SC-CAMLR-XIII

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ

ОТЧЕТ ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ХОБАРТ, АВСТРАЛИЯ
24 - 28 ОКТЯБРЯ 1994 г.

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart
Tasmania
AUSTRALIA

Телефон: 61 02 310366
Телефакс: 61 02 232714
Телекс: AA 57236

Председатель Научного комитета
ноябрь 1994 г.

Настоящий документ выпущен на официальных языках Комиссии: английском, французском, русском и испанском. Дополнительные экземпляры можно получить по заявке, которую следует направлять в Секретариат АНТКОМа по вышеуказанному адресу.

Резюме

Настоящий документ представляет собой принятый протокол Тринадцатого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики, проводившегося в Хобарте, Австралия, с 24 по 28 октября 1994 г. Основными вопросами, обсуждавшимися на совещании, были: ресурсы криля, рыбы, краба и кальмара, мониторинг экосистемы и управление ею, популяции морских млекопитающих и птиц, оценка побочной смертности и управление при условиях неопределенности. Прилагаются отчеты совещаний и межсессионной деятельности вспомогательных органов Научного комитета, включая рабочие группы по крилю, оценке рыбных запасов, Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы и побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ ... 1
ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ ... 2
ОТЧЕТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ... 2

РЕСУРСЫ РЫБЫ ... 4
СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛА ... 4
ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ ... 5
Требования к данным, утвержденные Комиссией в 1993 г. ... 5
Биология, демография и экология рыб и прочая информация ... 5
Новый промысел ... 6
Оценки и рекомендации по управлению ... 6
Статистический район 48 (Южная Атлантика) ... 7
Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3) ... 7
Рекомендации по управлению ... 9
Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3) ... 12
Рекомендации по управлению ... 14
Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3) ... 14
Рекомендации по управлению ... 15
Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Notothenia rossii, Patagonotothen guntheri and *Notothenia squamifrons* (Подрайон 48.3) ... 16
Антарктический п-ов (Подрайон 48.1) и Южные Оркнейские о-ва (Подрайон 48.2) ... 16
Champsocephalus gunnari, Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Chionodraco rastrospinosus and *Notothenia kempi* (Подрайоны 48.1 и 48.2) ... 16
Рекомендации по управлению ... 16
Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) ... 17
Рекомендации по управлению ... 17
Статистический район 58 (индоокеанский сектор) ... 17
Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1) О-ва Кергелен ... 17
Рекомендации по управлению ... 18
Notothenia rossii (Участок 58.5.1) О-ва Кергелен ... 18
Рекомендации по управлению ... 18
Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1) О-ва Кергелен ... 18
Рекомендации по управлению ... 19
Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1) Плато Кергелен ... 19
Рекомендации по управлению ... 19
О-в Херд (Участок 58.5.2) ... 20
Рекомендации по управлению ... 20
Прибрежные районы Антарктиды (Участки 58.4.1 и 58.4.2) ... 20
Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4) ... 20
Рекомендации по управлению ... 21
Управление в условиях неопределенности, касающейся размера запаса и устойчивого вылова ... 22
Управление экосистемой ... 22
Научно-исследовательские съемки ... 23
Моделирование траловых съемок ... 23
Недавние и предложенные съемки ... 23
ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ ... 24
Программное обеспечение и анализ, необходимые на совещании 1995 г. ... 24
ОРАГНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ... 25

РЕСУРСЫ КРАБОВ 25
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ 26

ЗАПАСЫ КАЛЬМАРА 26
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 27

РЕСУРСЫ КРИЛЯ 27
ОЦЕНКА ВЫЛОВА КРИЛЯ 30
РАСЧЕТЫ ВЫЛОВА КРИЛЯ 32
КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПОДХОДЯЩИХ ЗНАЧЕНИЙ γ 34
ОЦЕНКИ ВЫЛОВА 36
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫСЛОМ КРИЛЯ 38
Предохранительные ограничения на вылов 38
Оценки потенциального улова 38
УТОЧНЕНИЕ РАБОЧИХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СТАТЬИ II 43
ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ 43

МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ЕЮ 44
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТРАН-ЧЛЕНОВ 44
ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА 45
Участки 45
Стандартные методы 47
МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 48
ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА 49
ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 50
ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ 50
КРУГ ВОПРОСОВ ПРОГРАММЫ СЕМР 51
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 53

ОТЧЕТ СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ
РАБОЧИХ ГРУПП О КРИЛЮ И СЕМР 54
МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ВИДОВ 55
МОНИТОРИНГ ХИЩНИКОВ 56
ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 56
Распределение промысла криля и хищников 56
Влияние потенциальных предохранительных мер 57
Функциональные взаимоотношения типа "криль/хищник" 58
ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ 59
ОРГАНИЗАЦИЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ 62
Перестройка рабочих групп Научного комитета 62

ПОПУЛЯЦИИ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ 65
ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТЮЛЕНЯМ
АНТАРКТИЧЕСКОГО ПАКОВОГО ЛЬДА (APIS) 65
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ 67

ОЦЕНКА ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ 68
ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ 68
Уровень и значимость побочной смертности,
вызываемой ярусным промыслом, и значение ее
для морских животных зоны действия Конвенции 69

Представление данных по побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом в зоне действия Конвенции 75
Меры по снижению и/или ликвидации побочной смертности, связанной с побочным промыслом 78
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 83
ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ТРАЛОВОМ ПРОМЫСЛЕ 86
МОРСКИЕ ОТБРОСЫ 87

УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, КАСАЮЩЕЙСЯ РАЗМЕРА ЗАПАСА И УСТОЙЧИВОГО ВЫЛОВА 89

НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 90

НОВЫЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОМЫСЕЛ 91

СИСТЕМА АНТКОМа ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ НАУЧНОМУ НАБЛЮДЕНИЮ 91
НАБЛЮДЕНИЯ, ПРОВЕДЕННЫЕ В ТЕЧЕНИЕ СЕЗОНА 1993/94 г. 91
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 93

СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ 95
СОТРУДНИЧЕСТВО В ПРЕДСТОЯЩИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ 95
СКАР 96
МКК 98
ФАО 101
CWP 101
МОК 101
ICAIR 102
WWW 102
НАЗНАЧЕНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ 102

ПУБЛИКАЦИИ 103

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ МЕЖСЕССИОННОГО ПЕРИОДА 105
СОВЕЩАНИЕ РАБОЧИХ ГРУПП И РАБОЧИЕ СЕМИНАРЫ 105
ПРОЧАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧЕНЫХ АНТКОМа 106

БЮДЖЕТ НА 1995 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1996 г. 106

ИЗБРАНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА 106

СЛЕДУЮЩЕЕ СОВЕЩАНИЕ 107

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ 107
ДАННЫЕ АНТКОМа И ОБРАБОТКА ДАННЫХ 107
СРОК И ПРЕБЫВАНИЕ НА ПОСТУ СОЗЫВАЮЩИХ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ 107

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА 108

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ 108

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Список участников 109
ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Список документов 123
ПРИЛОЖЕНИЕ 3: Повестка дня Тринадцатого совещания Научного комитета 133
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов 139
ПРИЛОЖЕНИЕ 5: Отчет Шестого совещания Рабочей группы по крилю 241
ПРИЛОЖЕНИЕ 6: Отчет Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы 337
ПРИЛОЖЕНИЕ 7: Отчет Совместного совещания Рабочих групп по крилю и Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы 407
ПРИЛОЖЕНИЕ 8: Отчет Специальной рабочей группы по побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом 457
ПРИЛОЖЕНИЕ 9: Бюджет Научного комитета на 1995 г. и Перспективный бюджет на 1996 г. 503
ПРИЛОЖЕНИЕ 10: Использование данных АНТКОМа и доступ к ним 507

ОТЧЕТ ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

(Хобарт, Австралия, 24-28 октября 1994 г.)

ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1 Совещание Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики проводилось с 24 по 28 октября 1994 г. под председательством д-ра К.-Х. Кока (Германия) в гостинице Рест-Пойнт, Хобарт, Австралия.

1.2 На совещании присутствовали представители следующих стран-Членов: Аргентины, Австралии, Бельгии, Бразилии, Чили, Европейского экономического сообщества, Франции, Индии, Италии, Японии, Республики Корея, Новой Зеландии, Норвегии, Польши, Российской Федерации, Южной Африки, Испании, Швеции, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и Соединенных Штатов Америки.

1.3 Председатель приветствовал наблюдателей из Болгарии, Канады, Греции, Украины, Сообщества по Антарктике и Южному океану (ASOC), Межправительственной океанографической комиссии (МОК), Международной китобойной комиссии (МКК) и Научного комитета по антарктическим исследованиям (СКАР). Им было предложено в соответствующих случаях принимать участие в дискуссиях.

1.4 Список участников приводится в Приложении 1. Список документов, рассмотренных в ходе совещания, приводится в Приложении 2.

1.5 Ответственность за подготовку отчета Научного комитета была возложена на следующих докладчиков:

- д-р А. Констабл (Австралия) - ресурсы рыбы и краба;
- д-р У.де-ла-Мер (Австралия) - ресурсы криля;
- д-р Дж. Кроксалл (Соединенное Королевство) - мониторинг экосистемы и управление ею;
- г-н Д. Миллер (Южная Африка) - совместное совещание рабочих групп по крилю и СЕМР;
- д-р Дж. Бенгтсон (США) - популяции морских млекопитающих и птиц;

- д-ра Н. Керри (Австралия) и Дж. Кроксалл, - оценка побочной смертности;
- д-р Дж. Уаттерс (США) - управление в условиях неопределенности, касающейся размера запаса и устойчивого вылова;
- д-р Е. Сабуренков (Секретариат) - публикации; и
- д-р Д. Агнью (Секретариат) - все прочие вопросы.

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

1.6 Предварительная повестка дня была распространена до начала совещания. Предварительная повестка дня была принята без поправок (Приложение 3).

ОТЧЕТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

1.7 В течение межсессионного периода страны-Члены принимали участие в нескольких совещаниях. Председатель выразил благодарность Южной Африке за организацию совещаний Рабочей группы по крилю (WG-Krill), Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP), совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP и рабочего семинара по перемещению криля (пункты 1.8 и 1.9) и оказанное гостеприимство, а также созывающим, участникам, докладчикам и Секретариату - всем, кто способствовал успеху этих совещаний.

1.8 Совещание WG-Krill проходило с 25 июля по 3 августа 1994 г. под председательством Созывающего, г-на Миллера. Совещание WG-CEMP тоже проходило с 25 июля по 3 августа 1994 г., председательствовал на нем Созывающий, д-р Бенгтсон. Совместное совещание этих двух рабочих групп проводилось с 27 июля по 2 августа 1994 г., и председательствовал на нем Председатель Научного комитета, д-р Кок. Эти совещания проводились в гостинице Брейкуотер-Лодж в Кейптауне, Южная Африка.

1.9 До совещания WG-Krill, с 21 по 23 июля 1994 г. в кейптаунском институте морского промысла был проведен Рабочий семинар по оценке факторов перемещения криля, на котором председательствовал д-р де-ла-Мер.

1.10 Совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проводилось в Хобарте, Австралия, с 11 по 19 октября 1994 г. Председательствовал на нем Созывающий, д-р И. Эверсон (Соединенное Королевство).

1.11 На своем совещании в 1993 г. Научный комитет принял решение организовать Специальную рабочую группу по побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом (WG-IMALF) (SC-CAMLR-XII, пункт 10.19). Первое совещание этой специальной группы состоялось 21-22 октября 1994 г. в Хобарте, Австралия, под председательством Созывающего д-ра К. Морено (Чили).

1.12 Отчет совещания WG-FSA приводится в Приложении 4, WG-Krill - Приложении 5, WG-CEMP - Приложении 6, отчет совместного совещания в Приложении 7 и WG-IMALF - Приложении 8. Отчет Рабочего семинара по оценке факторов перемещения криля прилагается к отчету WG-Krill в качестве Дополнения D.

1.13 В течение межсессионного периода Научный комитет был представлен в качестве наблюдателя на следующих международных совещаниях:

- 82-ое Статутное совещание ИКЕСа, 22 - 27 сентября 1994 г., Сент-Джонс, Канада - д-р М. Сиссенвайн (США);

- Ежегодное совещание Научного комитета МКК 1994 г., май, Пуэрто-Вайарта, Мексика - д-р де-ла-Мер;

- XXIII совещание СКАРа, 29 августа - 9 сентября 1994 г., Рим, Италия - д-р Эверсон;

- Совещания групп специалистов СКАРа, 23-27 мая 1994 г., Падуя, Италия - д-р Кроксалл;

- Шестой симпозиум СКАРа по антарктической биологии, 30 мая - 3 июня 1994 г., Венеция, Италия - д-р Сабуренков;

- Совещание по выполнению Программы SO-GLOBEC, июнь 1994 г., Бремерхафен, Германия - д-р Эверсон ;

- Специальное совещание СКАР-COMNAP по управлению антарктическими данными, 29 августа - 2 сентября 1994 г., Рим, Италия - д-р Агнью;

- Специальные консультации ФАО по роли региональных промысловых агентств в отношении статистических данных по промыслу в открытом море, 13 - 16 декабря 1993 г., Ла-Хойя, США - д-р Сабуренков; и

- Третья международная конференция по морским отбросам, 8-13 мая, 1994 г., Майами, США - д-р Сабуренков.

1.14 Председатель с сожалением сообщил Научному комитету о том, что 12 августа в Москве скончался доктор Родион Макаров. Доктор Макаров был участником WG-Krill и внес большой вклад в работу Научного комитета своими исследованиями по биологии, распределению и популяционной динамике антарктического криля. Председатель также сообщил Научному комитету, что в результате пожара на борту чилийского ярусного судна *Friosur V* при промысле *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3 погибли два чилийских промысловика. Научный комитет выразил глубокие соболезнования семьям д-ра Макарова и чилийских рыбаков.

1.15 В течение межсессионного периода в рамках Международной системы АНТКОМа по научному наблюдению на судах, ведущих промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3, работали научные наблюдатели от Соединенного Королевства, США и России.

1.16 Первый номер журнала *CCAMLR Science* вышел в октябре 1994 г. и был распространен среди делегатов настоящего совещания.

РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ

СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛА

2.1 Единственными целевыми видами коммерческого промысла в течение сезона 1993/94 г. были *D. eleginoides* и *Electrona carlsbergi* (SC-CAMLR-XIII/BG/1). В соответствии с Мерой по сохранению 69/XII в ходе ярусного лова в Подрайоне 48.3 было сообщено о вылове 603 тонн *D. eleginoides*[1]. На Участке 58.5.1 вылов в 942 тонн

[1] Поступили сообщения о получении российскими ярусоловами дополнительных 43 тонн в период с октября по январь.

был получен ярусоловами и вылов в 4141 - траулерами. По Подрайону 48.3 было сообщено о вылове 12 тонн скатовых в качестве прилова при промысле *D. eleginoides*. Непосредственно до начала совещания в АНТКОМ было сообщено о получении 114 тонн миктофид в Подрайоне 48.3 в октябре 1994 г. Сообщений о коммерческих уловах *Champsocephalus gunnari* в Подрайоне 48.3, *D. eleginoides* - 48.4 и *Notothenia sqamifrons* - на Участке 58.4.4 не поступило несмотря на то, что для этих видов промысла были установлены уровни TAC.

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

2.2 Совещание WG-FSA проходило с 11 по 19 октября 1994 г. в Хобарте, в штаб-квартире АНТКОМа. Созывающий этой Рабочей группы, д-р Эверсон, представил совещанию отчет группы.

2.3 Отчет Рабочей группы прилагается в качестве Приложения 4.

Требования к данным, утвержденные Комиссией в 1993 г.

2.4 В 1993 г. Рабочая группа попросила представить различные типы конкретных данных (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, Дополнение D). Список данных, представленных в Секретариат в ответ на этот запрос, приводится в Приложении 4, Дополнение D.

2.5 Данные по частоте длины и за каждый отдельный улов при промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 были представлены в соответствии с Мерой по сохранению 69/XII. Францией были представлены мелкомасштабные данные по частоте длины при промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 и в Подрайоне 58.6. Были представлены прочие биологические данные, полученные в ходе проводившихся в течение сезона 1993/94 г. научно-исследовательских рейсов. Тем не менее большая часть запрошенных Рабочей группой данных все еще не представлена.

Биология, демография и экология рыб и прочая информация

2.6 WG-FSA приветствовала получение данных, представленных наблюдателями при промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. Эти данные рассматривались в рамках

нескольких пунктов повестки дня совещания Рабочей группы (Приложение 4, пункты 3.7-3.12). Доктор К. Шуст (Россия) пояснил, что отчет только недавно вернувшегося в Россию наблюдателя от России на болгарском яруснике будет представлен в АНТКОМ, как только он будет готов.

2.7 WG-FSA рассмотрела работы, посвященные различным относящимся к оценке запаса аспектам биологии, демографии и экологии рыб. В числе рассмотренных тем были возраст и рост, воспроизводство и начальные стадии жизненного цикла, трофические связи и разделение запасов (Приложение 4, пункты 3.26-3.35).

2.8 Доктор Э. Фанта (Бразилия) сообщила, что Специальная рабочая группа СКАРа по эволюционной генетике морских живых организмов Антарктики предлагает в марте-апреле 1995 года провести совещание в Бразилии. Помимо прочего, эта группа призывает к проведению скоординированных исследований по разделению запасов. Это представляет большой интерес для АНТКОМа в плане определения происхождения морских птиц, пойманных в ходе ярусного промысла, и идентификации запасов по ряду облавливаемых видов рыб.

2.9 В раздел данных по морскому дну в базе данных АНТКОМа была внесена пересмотренная батиметрическая карта района острова Элефант и расчеты по морскому дну вокруг находящихся там островов. Кроме того Секретариат разработал программное обеспечение для расчета площадей морского дна зоны действия Конвенции (Приложение 4, пункты 3.37-3.38).

Новый промысел

2.10 Извещений от стран-Членов о намерении начать новый промысел в рамках Меры по сохранению 31/X в АНТКОМ не поступило.

Оценка и рекомендации по управлению

2.11 Сводки оценок по различным рыбным запасам, работа над которыми осуществлялась в WG-FSA, дается в Дополнении F Приложения 4.

Статистический район 48 (Южная Атлантика)

Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3)
(Приложение 4, пункты 4.5-4.44)

2.12 Оценки *D. eleginoides* Подрайона 48.3 основываются на повторном анализе оценок локальной плотности за 1992/93 г., на результатах проводившихся в 1994 г. экспериментов по истощению, изучении CPUE за год и данных по частотному распределению длины в коммерческих уловах, а также на полученных в результате съемок оценках объема пополнения (Приложение 4, пункты 4.8-4.25). Результаты не показали никаких тенденций изменения в численности или состоянии запаса, в следствие чего не было сделано расчетов объема вылова.

2.13 Научный комитет отметил, что проведенные в 1993 г. оценки по методу де-Лури оказались ниже полученных при анализе, проведенном в 1994 г.: в анализе 1993 г. имелись некоторые ошибки и было неправильно отобраны поднаборы имеющихся данных. В отличие от результатов 1993 г., повторный анализ по полному набору данных показал, что не имеется свидетельств истощения запаса. Рабочая группа пришла к выводу, что принятое в модели предположение о том, что уровень иммиграции был невелик, является неверным. Вследствие этого сделать какого-либо вывода о размере запаса по данным CPUE за 1992/93 г. нельзя.

2.14 Результаты анализа данных CPUE по методу де-Лури, полученных в ходе проводившихся в 1994 г. экспериментов по истощению, не позволяют сделать каких-либо определенных выводов, а следовательно и оценки биомассы были сочтены ненадежными.

2.15 За последние четыре года ярко выраженного снижения в размере CPUE, которое можно было бы приписать ведению промысла, не наблюдалось. Было рассмотрено три альтернативных объяснения:

(i) возможно, что запас не истощился (Приложение 4, пункт 4.31), и вследствие этого объем вылова на имеющемся уровне возможно является устойчивым;

(ii) возможность слабой зависимости между CPUE и размерами запаса. Например объем запаса в целом может сокращаться при ведении промысла, но перемещение рыбы на промысловые участки может

поддерживать CPUE на сравнительно стабильном уровне (Приложение 4, пункт 4.27); и

(iii) зависимость между численностью запаса и данными CPUE, может быть, и существует, однако она затушевывается естественной изменчивостью в ежегодных данных CPUE; изменения в эффективности ярусного промысла могут оказаться такими, что это не позволит рассчитать уровень сокращения численности до того, как наступит истощение (Приложение 4, пункт 4.31)

2.16 Научный комитет решил, что требуется провести работу по определению того, является ли постоянный уровень CPUE по этому промыслу надежным показателем устойчивости уровня вылова.

2.17 Научный комитет согласился с тем, что имеется настоятельная необходимость разработки методов оценки объема биомассы *D. eleginoides,* и утвердил проведение трехдневного рабочего семинара совместно со следующим совещанием WG-FSA. Научный комитет рекомендовал, чтобы рабочий семинар начал работу после получения данных и докладов, которые должны быть представлены к 1 августа 1995 г. Решение о проведении семинара будет принято Созывающим WG-FSA, Председателем Научного комитета и Сотрудником по сбору и обработке данных. Научный комитет одобрил следующую сферу компетенции рабочего семинара:

(i) рассмотрение информации о вылове, включая тенденции изменения в объемах уловов, получаемых отдельными судами, а также включая место получения и объем уловов, получаемых как в зоне действия Конвенции, так и за ее пределами;

(ii) рассмотрение и оценка имеющейся информации по идентификации запасов всех видов, и в частности - взаимосвязей между запасами Подрайона 48.3 и запасами соседних районов;

(iii) рассмотрение и оценка методов проведения съемок целевых запасов ярусного промысла;

(iv) рассмотрение и оценка методов оценки состояния запаса для определения подходящего уровня вылова, включая применимость в этих оценках данных CPUE по ярусному промыслу;

(v) определение требующихся данных в случае ярусного промысла; и

(vi) представление в Рабочую группу рекомендаций по идентификации запасов, а также по съемкам запасов и процедурам проведения оценки.

2.18 Научный комитет рекомендовал выделить средства на оплату двух специалистов, приглашенных принять участие в этом рабочем семинаре. Научный комитет отметил что успеху рабочего семинара будет способствовать учет опыта ведения промысла *D. eleginoides* вне зоны действия Конвенции.

2.19 Научный комитет отметил, что он знаком с сообщениями о том, что, возможно, в Подрайоне 48.3 были получены крупные уловы, не отмеченные в официальной статистике. Помимо этого, уловы, полученные вне зоны действия Конвенции, могут оказаться уловами рыбы, входящей в один и тот же запас. Научный комитет согласился, что при оценке запаса должна использоваться наиболее надежная информация по общему вылову при том условии, что данные документированы надлежащим образом и источники информации - надежные, что является общей практикой во многих рыбопромысловых ведомствах.

Рекомендации по управлению

2.20 Научный комитет согласился, что если в течение предстоящего сезона будет проводиться промысел *D. eleginoides,* необходимо обеспечить, чтобы промысловое усилие было распределено таким образом, чтобы при оценке запаса можно было использовать получаемые данные по улову и промысловому усилию.

2.21 Некоторые страны-Члены высказали мнение о том, что было бы полезным распределить усилия по всему подрайону и в течение периода времени, превышающего отдельный отчетный период, но сравнимого с периодами ведения промысла в прошлом.

2.22 Научный комитет отметил успех программы научного наблюдения в ходе промысла 1994 г. в области представления важной промысловой информации для рассмотрения в WG-FSA. Исходя из этого Комитет рекомендовал, чтобы научные наблюдатели были размещены на всех судах, ведущих промысел.

2.23 Научный комитет рекомендует, что в дополнение к уже затребованной информации, перечисленной в *Справочнике инспектора,* и в соответствии с Мерой по сохранению 71/XII, суда коммерческих флотилий должны представлять следующую информацию:

(i) коэффициент пересчета веса целой рыбы по весу обработанной рыбы;
(ii) глубина дна как в начале, так и в конце постановки яруса;
(iii) направление вытягивания;
(iv) количество наживленных крючков (в процентах);
(v) количество выброшенной рыбы;
(vi) конструкция ярусных снастей (например: испанская, традиционная);
(vii) точные замеры того, на каком расстоянии от дна установлены крючки;
(viii) информация, позволяющая однозначно идентифицировать конкретное судно за любой год по данным базы данных АНТКОМа.

2.24 В дополнение к этому Научный комитет рекомендовал Секретариату приобрести у ФАО, стран-Членов и присоединившихся государств данные по вылову *D. eleginoides* в районах, примыкающих к зоне действия Конвенции. Научный комитет также рекомендовал свести воедино ретроспективные данные за каждый отдельный улов при этом промысле вместе с информацией, позволяющей однозначную идентификацию конкретного судна за любой год (Приложение 4, пункты 4.32 и 4.43).

2.25 Что касается уровней вылова в 1994/95 г., Научный комитет согласился с высказанными Рабочей группой комментариями о том, что "рассмотренные данные не показали какого-либо ощутимого влияния современных и недавних уровней вылова на промысел. Тем не менее, принимая во внимание ранее выраженную озабоченность по поводу интерпретации данных по CPUE при ярусном промысле и вероятной высокой уязвимости клыкача при сверхэксплуатации, Рабочая группа согласилась, что до завершения надежной оценки состояния запаса при установлении TAC следует придерживаться предохранительного подхода" (Приложение 4, пункт 4.40).

2.26 В отсутствие надежной оценки запаса за сезон 1993/94 г. Научный комитет пересмотрел предыдущие оценки и рекомендации по этому запасу, а также данные по уловам, уровням TAC и мерам по сохранению за прошлые годы (Таблицы 1 и 2; пункты 9.65-9.68).

2.27 Согласились, что содержащиеся в Таблице 1 оценки не исключают возможности установления нулевого уровня TAC в качестве одного из вариантов управления этим промыслом.

Таблица 1: Оценки вылова *D. eleginoides* при ярусном промысле в Подрайоне 48.3, сделанные Научным комитетом в предыдущие годы с использованием ряда методов проведения оценки запаса и величин вылова на особь пополнения, рассчитанных при $F_{0.1}$.

Метод оценки	SC-VIII (1989)	SC-IX (1990)	SC-X (1991)[1]	SC-XI (1992)[2]	SC-XII (1993)
Зона облова каждого крючка				1790-5370[3]	
Зона облова на ярус				750-1910[4]	
Когортный анализ по размерному составу			8819[5]	оценка не завершена[6]	
Траловые съемки молодой рыбы	240-1200[14]	1200-8000[7]	794-11700[8]	оценка не завершена [9]	
Метод де-Лури - CPUE за год			481-8438[10]	1130-1430[11]	
Метод де-Лури - локальные CPUE				920-1170[12]	900-1700 (недейств.)[13]

1 отсутствие согласия по поводу оценок (SC-CAMLR-X, пункты 4.64-4.66)

2 большая неопределенность в плане размеров запаса и уровня устойчивого вылова, объем биомассы запаса более 45000 тонн был сочтен нереальным (SC-CAMLR-XI, пункт 3.79)

3 оценки чувствительны к зоне облова каждого крючка и зависимости между CPUE и объемом биомассы запаса (SC-CAMLR-XI, Приложение 5, пункты 6.165 - 6.170)

4 оценки чувствительны к фактической ширине охватываемой ярусом площади, экстраполяционный перенос локальной плотности на весь район, зависимость между CPUE и численностью запаса; дальнейшие проблемы в оценке биомассы по методу, описанному в SC-CAMLR-XI, Приложение 5, пункты 6.160 - 6.165

5 не настроено на независимые данные, прогон при предположении, что за последний год промысловая смертность была равна средней промысловой смертности за длительный период (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.99)

6 чувствительность к M и K; см. SC-CAMLR-XI, Приложение 6, пункт 6.141

7 отсутствие непосредственных оценок биомассы (SC-CAMLR-IX, Приложение 5, пункт 160); биомасса рассчитана по молодой когорте с не поддающейся численному определению неопределенностью результатов (SC-CAMLR-IX, Приложение 5, пункт 167); рекомендуется TAC из нижней части диапазона (СССР высказался за то, чтобы был установлен TAC из середины диапазона) (SC-CAMLR-IX, пункты 3.59 и 3.60)

8 уровни TAC рассчитаны по MSY, а не по $F_{0.1}$; коэффициент вариации использованной оценки был высок из-за большого одиночного улова в 1991 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.96); наибольший из недавних уловов был близок к меньшему оценочному объему биомассы (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.97)

9 проблемы с использованием результатов съемок; см. SC-CAMLR-XI, Приложение 6, пункты 6.167 и 6.168

10 на этой оценке скажется зависимость между началом серии CPUE и предэксплуатационным объемом биомассы, который не известен (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункты 7.120 и 7.121)

11 расчет основан на одной оценке биомассы; диапазон - попытка определения того, как на вылове сказываются различные значения M (sic!) (SC-CAMLR-XI, Приложение 6, пункты 6.171 и 6.172); предполагается отсутствие миграции и прямой зависимости между CPUE и объемом биомассы (SC-CAMLR-XI, Приложение 6, пункт 6.146); отсутствие возможности откалибровать CPUE по размерам крючков (SC-CAMLR-XI, Приложение 6, пункт 6.148)

12 требует пересмотра: расчет основан на одной оценке биомассы; диапазон - попытка определения того, как на вылове сказываются различные значения M (sic!) (SC-CAMLR-XI, Приложение 6, пункты 6.171 и 6.172); оценки чувствительны к фактической ширине охватываемой ярусом площади, экстраполяционный перенос локальной плотности на весь район, зависимость между CPUE и численностью запаса (SC-CAMLR-XI, Приложение 5, пункты 6.164 и 6.165)

13 совещание WG-FSA 1994 г. признало метод недействительным.

14 уровень TAC рассчитан по формуле Галланда $Y = 0.5\ M.B_0$. Диапазон величин B_0: проведенная ФРГ съемка биомассы (нижняя граница) и пятикратный объем биомассы по съемкам ФРГ (верхняя граница) (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункты 115-120).

Таблица 2: Уловы и уровни TAC, применяемые к яурсному промыслу *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3.

Год	Вылов (в тоннах)	TAC (в тоннах)	Мера по сохранению
1990	8311	-	
1991	3641	2500	24/IX
1992	3703	3500	35/X
1993	3049	3350	55/XI
1994	652	1300	69/XII

2.28 Рекомендация, основанная на оценках прошлого года, которые показывали существенное сокращение запаса, не обсуждалась, так как была сочтена недействительной. Полученные ранее оценки не были сочтены неверными, но Научный комитет отметил, что к ним необходимо относиться с осторожностью, так как в каждой имеется ряд предположений, которые не были изучены должным образом (см. сноски к Таблице 1).

2.29 Не было достигнуто и соглашение по вопросу о том, как эти оценки могут быть использованы при выработке рекомендации по уровню TAC, так как каждый последующий метод применялся для того, чтобы преодолеть затруднения, вызванные предыдущими методами.

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3)
(Приложение 4, пункты 4.45-4.83)

2.30 Не поступило сообщений об уловах ледяной рыбы.

2.31 В течение сезона 1993/94 г. были проведены две съемки по определению численности *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, одна съемка была проведена Соединенным Королевством и одна - Аргентиной. Применявшиеся в ходе этих съемок методы были рассмотрены в Рабочей группе, которая нашла, что результаты съемок несопоставимы вследствие применения различных схем съемок, оборудования для взятия проб и методов оценки (Приложение 4, пункты 3.18-3.20). Рабочая группа решила при проведении оценки этого запаса пользоваться результатами британской съемки, так как в ходе нее применялись те же методы съемки, что и в предыдущие годы. Вследствие этого по серии данной съемки прослеживаются тенденции изменения в численности запаса.

2.32 Результаты британской съемки говорят о том, что объем биомассы запаса *C. gunnari* гораздо меньше, чем это ожидалось по прогнозам запаса, сделанным по съемочным данным 1992/93 г. Рабочая группа подробно обсудила ряд объяснений этого снижения; в общих чертах это:

(i) неопределенность в съемочных оценках 1992/93 и 1993/94 гг.: хотя это может в какой-то степени объяснить разницу в оценках, Рабочая группа пришла к выводу, что другие факторы тоже важны;

(ii) промысловая смертность, о которой не поступают данные: не имеется данных в поддержку этой теории;

(iii) изменчивость в пополнении: это не может полностью объяснить более низкой чем ожидалось численности годового класса возрастом старше двух лет; и

(iv) резкие изменения в естественной смертности: Рабочая группа пришла к выводу, что вполне вероятны межгодовые изменения в M и что величина M может увеличиваться с возрастом.

2.33 Рабочая группа пришла к выводу, что как и в 1991 г., имело место действительное сокращение биомассы запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. В обоих случаях сокращение произошло в то время, когда было мало криля - основной пищи *C. gunnari.* Криль является основным компонентом в рационе южного морского котика, а так как морские котики питаются также и рыбой, в основном *C. gunnari,* они могли оказать влияние на запас *C. gunnari.* Когда криля мало, пищевой режим морского котика может измениться, и котики начинают питаться в основном рыбой (Приложение 4, пункты 4.73-4.74). Рабочая группа отметила, что в будущем при разработке рекомендаций по промыслу *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 следует учитывать и пищевые потребности морских котиков, в особенности тогда, когда численность криля невысока.

2.34 Научный комитет согласился с проведенной WG-FSA оценкой. Более того Научный комитет одобрил разработку долгосрочного плана управления промыслом, при котором учитывается неопределенность в оценках биомассы, в изменчивости пополнения и в изменчивости уровня естественной смертности как с возрастом, так и от года к году (Приложение 4, пункты 4.78 и 4.79).

2.35 Научный комитет решил, что проведение съемки биомассы непосредственно перед совещанием WG-FSA может оказаться полезным для разработки рекомендаций по управлению, основанных на информации по запасам того же сезона, к которым эти рекомендации будут относиться.

2.36 Научный комитет одобрил выводы Рабочей группы о том, что при наличии вышеупомянутой неопределенности расчет объема вылова по $F_{0,1}$, как это делалось раньше, более не применим для этого запаса и что в течение сезона 1994/95 г. уровень избежания промысла в случае нерестующего запаса должен быть высоким (Приложение 4, пункты 4.81 и 4.82).

Рекомендации по управлению

2.37 Научный комитет рекомендует закрыть промысел *C. gunnari* на сезон 1994/95 г.

2.38 Научный комитет утвердил рекомендацию Рабочей грпуппы о проведении в течение предстоящего сезона съемки с целью мониторинга запаса и сбора информации для разработки подхода к долгосрочному управлению.

Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3)
(Приложение 4, пункты 4.84-4.93)

2.39 С момента окончания совещания прошлого года новых промысловых или съемочных данных по *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.3 в АНТКОМ не поступило.

2.40 Рабочая группа провела новую оценку вылова путем применения обобщенного варианта модели вылова, разработанного WG-Krill. Научный комитет одобрил применение этого подхода к *E. carlsbergi*, поскольку популяционные и трофические характеристки этого вида похожи на аналогичные характеристики криля (см. Приложение 4, пункты 4.86-4.90). В частности, благодаря этому подходу можно будет преодолеть проблему формулирования рекомендаций с помощью таких съемочных данных по объему биомассы, которые старее продолжительности жизни рыбы. Это достигается путем включения оценок предэксплуатационной изменчивости биомассы в расчет вылова.

2.41 Этот подход использует прогнозы запасов для расчета вылова *E. carlsbergi* с учетом фактора неопределенности в характеристиках запаса и соответствует целям

Статьи II. Этот подход был ранее одобрен Научным комитетом (SC-CAMLR-IX, пункт 8.11). WG-Krill и WG-FSA приняли три критерия выбора для расчета уровней вылова (где $Y = \gamma.B_0$) (см. пункты 5.18-5.26).

2.42 Научный комитет утвердил применение этих критериев для расчета γ при промысле *E. carlsbergi*.

2.43 Рабочая группа согласилась, что при использовании имеющейся биологической информации и ожидаемых уточненных оценок параметров запаса и биомассы, значение γ равное 0,091 для *E. carlsbergi* является наилучшим на сегодняшний день.

Рекомендации по управлению

2.44 Самая последняя оценка биомассы *E. carlsbergi* была сделана в ходе съемки в 1987/88 г. Эта оценка использовалась в качестве основы при расчете уровней TAC в 200000 тонн (Мера по сохранению 67/XII) на 1993/94 г. При использовании этих оценок биомассы и нового значения γ из обобщенной модели вылова криля соответствующее предохранительное ограничение на вылов будет составлять 109000 тонн для Подрайона 48.3 и 14500 тонн для района вокруг скал Шаг.

2.45 Научный комитет одобрил рекомендацию Рабочей группы и отметил необходимость проведения новой съемки биомассы и расчета предохранительного ограничения на вылов (Приложение 4, пункты 4.91-4.93). Вследствие этого Научный комитет рекомендовал оставить в силе Меру по сохранению 67/XII, но при этом уделить внимание пересмотру уровеней TAC в пунктах 2 и 3 этой меры.

2.46 Доктор Шуст высказал по этому анализу несколько замечаний. Он отметил, что роль *E. carlsbergi* как потребляемого вида Подрайона 48.3 малоизучена. Таким образом, уровень избежания, необходимый согласно 2 критерию выбора (см. пункт 5.18), возможно слишком высок. Кроме того параметры, использованные в модели вылова этого вида, довольно расплывчаты и требуют уточнения. На этом основании д-р Шуст заявил, что Меру по сохранению 67/XII можно оставить в прежнем виде.

2.47 Точка зрения Рабочей группы и многих стран-Членов Научного комитета заключалась в том, что фактор неопределенности в оценках параметров и биомассы был учтен при расчете γ, согласно общей просьбе учета фактора неопределенности при оценке запасов (CCAMLR-XII, пункт 4.26; SC-CAMLR-XII, пункт 3.96). В этом

случае, пересмотренные оценки вылова целесообразны до тех пор, пока не будет выполнен пересмотр параметров (Приложение 4, пункт 4.91). Было отмечено, что в случае *E. carlsbergi*, 1 критерий выбора является важным правилом при расчете γ. Следовательно, пересмотр 2 критерия выбора вряд ли отразится на этом расчете, несмотря на то, что имеются достаточные свидетельства, указывающие на важность миктофид для некоторых хищников.

2.48 В этом случае необходимо будет пересмотреть Меру по сохранению 67/XII с целью включения пересмотренных оценок вылова в качестве уровней TAC для Подрайона 48.3 и скал Шаг.

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus,
Pseudochaenichthys georgianus, Notothenia rossii,
Patagonotothen guntheri и *Notothenia squamifrons*
(Подрайон 48.3) (Приложение 4, пункты 4.94-4.103)

2.49 Научный комитет утвердил рекомендации WG-FSA о том, что меры по сохранению этих видов должны оставаться в силе.

Антарктический п-ов (Подрайон 48.1)
и Южные Оркнейские о-ва (Подрайон 48.2)

Champsocephalus gunnari, Notothenia gibberifrons,
Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus,
Chionodraco rastrospinosus и *Notothenia kempi*
(Подрайоны 48.1 и 48.2) (Приложение 4, пункт 4.116)

2.50 Рабочая группа повторила рекомендации 1993 г. о том, что промысел в подрайонах 48.1 и 48.2 должен оставаться закрытым до тех пор, пока не будет проведена съемка, которая представит более точные оценки состояния запаса в этих подрайонах.

Рекомендации по управлению

2.51 Научный комитет утвердил рекомендации Рабочей группы о том, что действующие меры по сохранению перечисленных выше видов должны оставаться в силе.

Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)
(Приложение 4, пункт 4.117)

2.52 Сообщений об уловах в этом районе не поступило.

Рекомендации по управлению

2.53 В отсутствие новой информации Научный комитет рекомендует, чтобы меры по сохранению 70/XII и 71/XII оставались в силе.

Статистический район 58 (индоокеанский сектор)

2.54 Данные по уловам, полученным в течение сезона 1994 г., показаны в Таблице 9 Приложения 4. Уловы *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 были получены при направленном траловом и ярусном промысле Франции и Украины. Уловы Подрайона 58.6 были получены в ходе французского поискового тралового промысла в районе о-вов Крозе.

Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1)
Острова Кергелен (Приложение 4, пункты 4.131-4.135)

2.55 Промысел этого вида продолжался в течение сезона 1993/94 г. на двух традиционных участках; ярусный промысел на западном склоне (942 тонны), а траловый промысел на северном шельфе (4141 тонна).

2.56 Других новых данных представлено не было.

2.57 Французские власти установили ограничение на вылов при ярусном промысле в 1000 тонн на западном участке в 1994/95 г.

2.58 Предохранительное ограничение на вылов в 3000 тонн было установлено французскими властями на траловый промысел в сезоне 1994/95 г. на северном участке.

Рекомендации по управлению

2.59 В отсутствие каких-либо новых данных Научный комитет утвердил меры по сохранению, предложенные Францией. Эти меры согласуются с предыдущей рекомендацией Рабочей группы о том, что долгосрочный устойчивый вылов в западной части шельфа Кергелен оценивается в 1400 тонн, и что в случае северного района следует придерживаться предохранительного подхода в целях предотвращения снижения объема нерестующей биомассы до низкого уровня до тех пор, пока не будет проведена удовлетворительная оценка запаса.

2.60 Научный комитет утвердил мнение Рабочей группы о том, что надлежащей оценке этих запасов способствовала бы траловая съемка всех запасов, которая представила бы индексы численности для моделирования динамики запаса и устойчивого вылова.

Notothenia rossii (Участок 58.5.1)
Острова Кергелен (Приложение 4, пункты 4.120-4.123)

2.61 Было представлено больше информации об увеличении численности молоди *N. rossii*. Тем не менее Рабочая группа отметила, что эти данные относились к части запасов вне пределов промыслового участка и поэтому не были типичными для всего запаса. Современный объем биомассы намного меньше объема биомассы до начала промысла.

Рекомендации по управлению

2.62 Научный комитет утвердил рекомендации WG-FSA о том, чтобы коммерческий промысел *N. rossii* оставался закрытым до тех пор, пока съемка биомассы не покажет, что запас восстановился до уровня, способного поддерживать промысел.

Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1)
Острова Кергелен (Приложение 4, пункты 4.124 и 4.125)

2.63 Новых данных по этому промыслу не поступило.

Рекомендации по управлению

2.64 Научный комитет утвердил рекомендации WG-FSA о том, что промысел *N. squamifrons* на шельфе Кергелен должен оставаться закрытым.

Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1)
Плато Кергелен (Приложение 4, пункты 4.126-4.130)

2.65 Результаты исследования по пополнению подтвердили предыдущие соображения о том, что в структуре популяции доминирует единственная когорта, выжившая в течение трех лет. Другие когорты тоже присутствуют, но численность их меньше. Возможно, что это является результатом изменчивости пополнения.

2.66 На своем последнем совещании Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA о том, что промысел мощной вступающей в пополнение когорты следует задержать до сезона 1994/95 г., чтобы дать ей возможность отнереститься. Кроме того следует разрешить только ограниченный промысел в сезоне 1994/95 г. с тем, чтобы позволить достаточное избежание промысла рыбой для вторичного нереста и поскольку была выявлена тенденция упадка мощности предыдущих мощных когорт. Первая часть рекомендаций прошлого года, т. е. неведение промысла в 1993/94 г., была выполнена. Тем не менее Рабочая группа не могла рекомендовать ограничений на вылов в сезоне 1994/95 г. по причине отсутствия данных по биомассе этой когорты.

2.67 Научный комитет утвердил точку зрения Рабочей группы о том, что некоторой части когорты необходимо дать возможность выжить еще один год для вторичного нереста, в надежде, что это посодействует установлению популяции с более чем одной мощной когортой и сократит изменчивость биомассы.

Рекомендации по управлению

2.68 Научный комитет рекомендовал, чтобы промысел в 1994/95 г. велся на низком уровне для того, чтобы дать возможность имеющейся на сегодняшний день мощной когорте отнереститься еще один раз.

Остров Херд (Участок 58.5.2)
(Приложение 4, пункты 4.147-4.159)

2.69 Рабочая группа рассмотрела результаты трех траловых съемок, проводившихся в этом районе с 1990 г.

2.70 Научный комитет утвердил решение Рабочей группы определить уровень предохранительного вылова с помощью подхода, аналогичного принятому для *E. carlsbergi* Подрайона 48.3 (Приложение 4, пункты 4.150-4.158). Научный комитет отметил, что эти оценки будут уточнены после пересмотра биологических параметров этих запасов района о-ва Херд.

Рекомендации по управлению

2.71 Научный комитет рекомендовал следующие предохранительные уровни TAC: для *C. gunnari* - 311 тонн, а для тралового промысла *D. eleginoides* - 297 тонн.

Прибрежные районы Антарктиды
(Участки 58.4.1 и 58.4.2)

2.72 Новой информации для проведения оценок этих запасов в данных районах у WG-FSA не имелось (Приложение 4, пункт 4.160).

Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4)
(Приложение 4, пункты 4.136-4.146)

2.73 Научный комитет приветствовал представление Украиной данных по уловам на этих банках (SC-CAMLR-XIII/BG/13). На следующем совещании WG-FSA новых оценок запасов с использованием этих данных проводиться не будет. На недавнем совещании WG-FSA новых данных по этим банкам не имелось.

2.74 Доктор Яковлев (Украина) сообщил Научному комитету о том, что Украина намеревается провести в ноябре этого года предложенную недавно съемку рыбных запасов на банках Обь и Лена (WG-FSA-94/32). Он приветствует участие в этой съемке наблюдателей от стран-Членов.

2.75 Научный комитет отметил информацию о предложенной траловой съемке (см. Приложение 4, пункты 6.9-6.15). При этой съемке будет использоваться коммерческого размера донный трал с размером ячеи (ромбовидная ячея) 40 мм в кутке. Продолжительность тралений - 60 минут. Научный комитет выразил особую озабоченность по поводу использования кабельного нетзонда. Научный комитет отметил, что кроме научно-исследовательской съемки, судно также будет вести коммерческий промысел. Научный комитет счел, что нераспространение мер по сохранению не должно применяться в случае данного промысла.

Рекомендации по управлению

2.76 Научный комитет утвердил рекомендации Рабочей группы о том, что проведение съемки биомассы, вероятно, улучшит выполнение оценок рыбных запасов на этих банках.

2.77 Научный комитет утвердил следующие рекомендации Рабочей группы о том, что:

(i) научно-исследовательская съемка должна проводиться в соответствии с информацией, изложенной в пунктах 6.9-6.15 Приложения 4;

(ii) для промысла *N. squamifrons* на сезоны 1994/95 и 1995/96 гг. следует принять общий уровень TAC в 1150 тонн (банка Лена - 715 тонн и банка Обь - 435 тонн), ранее установленный Мерой по сохранению 59/XI;

(iii) данные должны представляться в соответствии с принятым форматом "научно-исследовательской базы данных АНТКОМа" и регистрироваться согласно требованиям, изложенным в Мере по сохранению 64/XII. Сюда должна входить информация о всех выловленных видах;

(iv) в случае если проведение съемки будет отложено на один год, может потребоваться пересмотр рекомендуемого уровня TAC в свете новых оценок, проведенных Рабочей группой на основании пересмотренных промысловых данных, представленных в документе SC-CAMLR-XIII/BG/13;

(v) следует вести наблюдение за появлением морских птиц вблизи судна, и необходимо сообщать обо всех случаях побочной смертности, в особенности вызываемой кабельным нетзондом;

(vi) в ходе работ на судне должен находиться международный научный наблюдатель; и

(vii) нераспространение мер по сохранению на промысел в научно-исследовательских целях должно применяться только в ходе обозначенных научно-исследовательских станций.

Управление в условиях неопределенности,
касающейся размера запаса и устойчивого вылова

2.78 Результаты обсуждения этого вопроса в WG-FSA приводятся в Приложении 4, пунктах 4.161-4.164.

2.79 Научный комитет утвердил подход Рабочей группы к разработке вариантов управления каждым отдельным видом в условиях неопределенности. В частности Научный комитет отметил работу WG-FSA по рассмотрению вариантов плана по долгосрочному управлению *C.gunnari* в Подрайоне 48.3 (см. пункт 2.34). Кроме того Научный комитет отметил применение WG-FSA подхода, принятого WG-Krill к крилю, к *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.3 (пункты 2.41 и 2.42) и *C. gunnari* и *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (пункт 2.70). Эти используемые Рабочей группой методы и модели срабатывают таким образом, что рассчитанный вылов и ограничения на вылов обычно падают по мере роста неопределенности в каком-либо из параметров.

Управление экосистемой

2.80 Рабочая группа рассмотрела ряд вопросов, касающихся управления экосистемой: мониторинг популяций прибрежных видов рыб (Приложение 4, пункты 5.1-5.3); побочная смертность птиц при ярусном промысле (см. обсуждения WG-IMALF - Приложение 4, пункт 5.4); взаимодействия между южным морским котиком, *C. gunnari* и крилем (Приложение 4, пункт 5.5); прилов молоди и личинок рыб при промысле криля (Приложение 4, пункты 5.6-5.10) и взаимодействия между ярусным промыслом и морскими млекопитающими (Приложение 4, пункты 3.12 и 5.11).

2.81 Научный комитет приветствовал два недавних исследования по прилову молоди рыб при промысле криля. Хотя эти исследования нельзя было подвергнуть прямому сравнению, оба они дали возможность рассчитать уровень прилова в подрайонах 48.1 и 48.3. Научный комитет отметил вывод Рабочей группы о том, что наиболее крупные приловы при этих исследованиях имели место, когда уловы криля были сравнительно низкими. Рабочая группа пришла к заключению, что учитывая изменчивость оценок прилова, уровень прилова вероятно будет того же порядка, что и для подрайонов 48.1, 48.2 и 48.3. Это противоречит информации, представленной WG-Krill (Приложение 5, пункт 3.12), о том, что прилов в районе Южных Шетландских о-вов был на порядок меньше прилова в районе Южной Георгии, о котором сообщила Украина. Научный комитет отметил, что имеется необходимость учета пространственной и временной изменчивости результатов при рассмотрении масштаба этой проблемы.

2.82 Научный комитет утвердил рекомендации WG-FSA о том, что в будущем эти исследования нужно продолжать, четко следуя инструкциям *Справочника научного наблюдателя*, и что в результате этих исследований может быть получена информация по пространственным, сезонным и суточным различиям в прилове рыбы (Приложение 4, пункт 5.10).

Научно-исследовательские съемки (Приложение 4, пункты 6.3-6.15)

Моделирование траловых съемок

2.83 Новых данных по этому вопросу в Рабочую группу не поступило. Научный комитет утвердил замечания, сделанные WG-FSA о необходимости продолжения работы по моделированию траловых съемок и по выверению моделей, уже представленных в WG-FSA (Приложение 4, пункты 6.1, 6.2 и 7.3).

Недавние и предложенные съемки

2.84 Соединенное Королевство известило АНТКОМ о своем намерении выполнить съемку рыбы в Подрайоне 48.3 в январе/феврале 1995 г., применяя схему, подобную той, что применялась и в предыдущие годы.

2.85 Аргентина надеется провести съемку демерсальных рыб в Подрайоне 48.3 в период с января по март 1995 г. Если ледовые условия будут благоприятными, то в ходе рейса также будут проведены исследования по крилю в Подрайоне 48.2.

2.86 Украинская траловая съемка демерсальных рыб на банках Обь и Лена запланирована на ноябрь 1994 г. Эта съемка обсуждалась выше (пункты 2.76 и 2.77).

2.87 В ответ на просьбу Комиссии (CCAMLR-XII, пункт 6.10) пересмотреть применимость ограничения на вылов в 50 тонн в научно-исследовательских целях в рамках Меры по сохранению 64/XII, Научный комитет утвердил мнение Рабочей группы о том, что это ограничение, по-видимому, является применимым в случае крабов, учитывая относительно жесткие положения мер по сохранению 74/XII и 75/XII.

ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ

2.88 Научный комитет утвердил список требующихся данных, определенный WG-FSA. Этот список приводится в Дополнении D Приложения 4.

2.89 В дополнение к этим требованиям Научный комитет утвердил просьбу Рабочей группы о том, что:

(i) собранные наблюдателями данные должны представляться в Секретариат, по-возможности в утвержденных форматах; и

(ii) формат представления в АНТКОМ данных по ярусному промыслу (Форма С2) должен быть дополнен согласно пункту 2.23.

2.90 Научный комитет отметил, что установление новой даты представления данных по STATLANT - 31 августа - позволило Секретариату получить все данные по STATLANT до начала совещания Рабочей группы, в результате чего данные по всем могли быть представлены на совещании группы.

Программное обеспечение и анализ, необходимые на совещании 1995 г.
(Приложение 4, пункты 7.3 и 7.4)

2.91 Научный комитет утвердил рекомендации, сделанные WG-FSA.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

2.92 Научный комитет отметил имевшие место в WG-FSA обсуждения, касающиеся ее функций и сферы компетенции (Приложение 4, пункты 7.5-7.8) и утвердил мнение WG-FSA о том, что в настоящее время вносить изменения в сферу компетенции нет необходимости.

РЕСУРСЫ КРАБОВ

3.1 Промысла крабов в течение сезона 1993/94 г. не проводилось.

3.2 Новых данных для оценки запасов крабов в Подрайоне 48.3 в WG-FSA представлено не было (Приложение 4, пункт 4.105).

3.3 Научный комитет отметил продолжающиеся разработки процедур оценки крабов и плана долгосрочного управления промыслом крабов в Подрайоне 48.3 (Приложение 4, пункты 4.108-4.110).

3.4 На март 1995 г. запланировано проведение совместной американско-шведской съемки крабов в Подрайоне 48.3.

3.5 Научный комитет утвердил рекомендации Рабочей группы о первоочередных темах предстоящих исследований. Сюда входит следующее:

(i) использование самооткрывающихся или подверженных биохимическому разложению устройств в целях смягчения последствий "фантомного промысла" в случае отсоединения ловушек от секции;

(ii) после проведения исследований по селективности ячеи или запасного выхода следует установить минимальный размер ячеи и/или включить запасной выход (обычно в форме металлического кольца в стенке ловушки). Это позволит отбирать крабов только промыслового размера, и снизит количество выбрасываемых особей, однако это препятствует проведению мониторинга заражения паразитами; и

(iii) проведение экспериментов с привязанными к секциям ловушками с более мелкой ячеей или запасными выходами с целью получения более репрезентативной информации о частоте длин в облавливаемых запасах.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

3.6 Научный комитет рекомендовал, чтобы современный уровень TAC в 1600 тонн и прочие меры контроля, содержащиеся в мерах по сохранению 74/XII и 75/XII, оставались в силе и в течение промыслового сезона 1994/95 г.

3.7 В случае с представлением данных Научный комитет считает, что наилучшим методом представления данных является метод "за каждый отдельный улов". Тем не менее, он отметил, что на данной стадии развития промысла стоит вопрос о производственной конфиденциальности (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.103).

ЗАПАСЫ КАЛЬМАРА

4.1 За сезон 1993/94 г. сообщений об уловах кальмара в зоне действия Конвенции не поступило. Единственное сообщение об улове кальмара за последние годы поступило от Соединенного Королевства в 1989 г. (8 тонн).

4.2 В документе SC-CAMLR-XIII/BG/15 сообщается, что Соединенным Королевством было получено два запроса по поводу промысла кальмара в Антарктике. Первый - из Тайваня - касался предложения о вылове *Martialia hyadesi* в водах у Южной Георгии и Южных Сандвичевых островов и явился результатом неблагоприятных промысловых условий при лове *Illex argentinus* на Патагонском шельфе в течение сезона 1994 г. Профессор Дж. Беддингтон (Соединенное Королевство) сообщил, что после завершения подготовки документа SC-CAMLR-XIII/BG/15 был получен еще один запрос от тайванской компании. Однако в Секретариат по этому поводу еще никто не обращался.

4.3 Второй запрос на информацию о *Martialia hyadesi* поступил от испанской компании пищевых морепродуктов. Причиной проявленного этой компанией интереса явились имевшие недавно место изменения в объеме вылова *I. argentinus* и то, как это отражается на рынке.

4.4 Профессор Беддингтон сообщил Научному комитету, что, исходя из имеющейся у Соединенного Королевства информации, он не ожидает, что в течение сезона 1994/95 г. в зоне действия Конвенции будет предпринят промысел кальмара. Научный комитет согласился, что следует продолжать внимательно следить за этими событиями и проявлением интереса к промыслу кальмара в зоне действия Конвенции.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

4.5 В документе SC-CAMLR-XIII/BG/15 сообщается, что британский научно-исследовательский рейс вокруг Южной Георгии в январе-феврале 1994 г. был частично посвящен изучению головоногих. Результаты этой работы будут представлены в АНТКОМ. В работе SC-CAMLR-XIII/BG/15 также сообщается, что в ходе британской съемки придонной рыбы у Южной Георгии в 1995 г. для взятия проб *M. hyadesi* в научных целях будет испытана разработанная японскими учеными для промысла кальмара новая ярусная конструкция. В настоящее время эти ярусы применяются при промысле тихоокеанского вида *Ommastrephes bartramii.*

4.6 Помимо прочего, в документе SC-CAMLR-XIII/BG/15 приводится резюме работы д-ра П. Родхауса и др., посвященной росту, возрастной структуре и жизненному циклу *M. hyadesi,* и отмечается, что работы, представленные в 1993 году на Симпозиум по головоногим Южного океана, были опубликованы в журнале *Antarctic Science,* 6 (2) (1994).

4.7 Профессор Г. Дюамель (Франция) сообщил Научному комитету, что кальмары, выловленные в ходе недавних экспериментальных съемок у островов Кергелен (Участок 58.5.1) и Крозе (Подрайон 58.6), были сохранены для идентификации и что с этой целью образцы были направлены д-ру Родхаусу. При проведении в будущем съемок у Кергелена будет проводиться также и идентификация проб кальмаров, выловленных в этом районе. Научный комитет одобрил эту инициативу.

РЕСУРСЫ КРИЛЯ

5.1 Шестое совещание WG-Krill проводилось с 25 июля по 3 августа 1994 г. в Кейптауне (Южная Африка) под председательством Созывающего, г-на Миллера.

5.2 В соответствии с Мерой по сохранению 32/X от Чили, Японии, Польши и Украины поступили данные по ежемесячным уловам. Кроме того, от Чили поступил полный набор данных за каждое отдельное траление.

5.3 Общий вылов криля по сообщениям за сезон 1993/94 г. (SC-CAMLR-XIII/BG/1 Rev. 1) приводится в таблицах 3 и 4. ФАО сообщило о небольшом вылове, полученном нечленом АНТКОМа (Латвией) в Статистическом районе 48, однако неизвестно, в каком именно подрайоне этот вылов был получен.

Таблица 3: Вылов криля по странам (в тоннах) с 1985/86 г. по данным на анкетах STATLANT.

Страна	Разбитый год*								
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Чили	3264	4063	5938	5329	4501	3679	6066	3261	3834
Германия	0	0	0	0	396	0	0	0	0
Япония	61074	78360	73112	78928	62187	67582	74325	59272	62322
Латвия									71
Республика Корея	0	1527	1525	1779	4040	1211	519	0	0
Польша	2065	1726	5215	6997	1275	9571	8607	15911	7915
Испания	0	379	0	0	0	0	0	0	0
СССР**	379270	290401	284873	301498	302376	275495	0	0	0
Россия							137310	4249	965
Южная Африка									8708
Украина							61719	6083	3
Итого	445673	376456	370663	394531	374775	357538	288546	88776	83818

* Антарктический разбитый год начинается 1 июля и оканчивается 30 июня. В графе "разбитый год" указывается последний календарный год разбитого года (например, 1989 г. означает 1988/89 разбитый год).

** Хотя официальной датой разделения бывшего СССР было 1 января 1992 г., в интересах сравнения, статистические данные представлены для России и Украины отдельно за весь разбитый год, т. е. с 1 июля 1991 г. по 30 июня 1992 г.

Таблица 4: Общий вылов криля по подрайонам и странам за 1993/94 г. Вылов за 1992/93 г. приводится в скобках.

Под-район /Район	Чили		Япония		Латвия		Польша		Россия		Южная Африка		Украина	
41.3.2							0	(2506)						
48.1	3834	(3261)	41251	(29665)			0	(4790)		(0)				(0)
48.2			7029	(10049)			6833	(2621)					5253	(0)
48.3			13143	(13763)			1082	(5995)	965	(4199)	3	(0)	3455	(6083)
48.6			0	(33)										
48.?					71	(0)								
58.4.1			899	(5762)						(50)				
Итого	3834	(3261)	62322	(59272)	71	(0)	7915	(15912)	965	(4249)	3	(0)	8708	(6083)

Под-район/ Район	Итого	
41.3.2	0	(2506)
48.1	45085	(37716)
48.2	19115	(12670)
48.3	18648	(30040)
48.6	0	(33)
48.?	71	(0)
58.4.1	899	(5812)
Итого	83818	(88777)

5.4 WG-Krill рекомендовала, чтобы в *Статистический Бюллетень* была включена информация об общем усилии в тех же временных и пространственных масштабах, что и данные по вылову. В документе SC-CAMLR-XIII/BG/11 Сотрудником по сбору и обработке данных предлагается несколько изменений к формату *Статистического Бюллетеня*, одно из которых введет в действие и рекомендацию WG-Krill. Научный комитет рекомендовал, чтобы дальнейшие выпуски *Статистического Бюллетеня* содержали данные по общему усилию в формате, описанном в работе SC-CAMLR-XIII/BG/11.

5.5 На совещание WG-Krill была представлена работа, описывающая частоту длин при японском коммерческом промысле. Научный комитет одобряет продолжение представления данных по частоте длин и данных за каждое отдельное траление, которые пригодятся при оценке степени частичного совпадения части популяции криля, эксплуатируемой промыслом и части популяции, эксплуатируемой хищниками, а также представят информацию по длине пополнения при вступлении в промысловый запас.

5.6 Результаты недавно проделанной Японией работы по прилову молоди рыб в коммерческих крилевых тралах указывают на существование обратной связи между плотностью скоплений криля и приловом молоди рыб. Научный комитет поддерживает дальнейшую работу в этом направлении, но подчеркивает необходимость следования описанному в *Справочнике научного наблюдателя* стандартному методу взятия проб из прилова в ходе промысла криля (см. также 2.81).

5.7 Были отмечены попытки рассчитать комплексный индекс численности криля с использованием акустических и промысловых данных, полученных при совместном американско-чилийском исследовании в районе о-ва Элефант. Информации о практичности сбора данных по времени поиска через произвольные интервалы получено не было (как описано в отчете SC-CAMLR-XII, Приложение 4, пункт 5.31). Научный комитет поддерживает пробные исследования, несмотря на признанную сложность непосредственной регистрации информации по времени поиска.

5.8 В Научный комитет поступила информация о том, что промысловые планы Японии, Чили и Украины на 1994/95 г. были схожи с промысловой деятельностью, проведенной в прошлом году. Одна австралийская компания по-прежнему заинтересована в промысле криля одним-четырьмя судами с выловом до 80000 тонн в год, однако пока не уверена в том, произойдет ли это в следующем году. Индия

откликнулась на просьбу о представлении информации о намерении предпринять промысел криля (см. SC-CAMLR-XII, Приложение 3, пункт 3.12) и сообщила Научному комитету, что на данный момент планов начать промысел криля у нее нет. Научный комитет вновь выразил интерес относительно будущих планов, касающихся возможных уровней промысла криля и промысловых районов.

ОЦЕНКА ВЫЛОВА КРИЛЯ

5.9 Рабочий семинар по оценке факторов перемещения криля был проведен непосредственно до начала совещания WG-Krill. В ходе семинара был рассчитан объем перемещения воды и криля по нескольким небольшим участкам в пределах Статистического района 48, по которому имеется достаточное количество данных. При этом были использованы данные FIBEX по распределению и численности криля, данные Антарктической модели высокого разрешения (FRAM) по скорости океанографических течений и результаты немецких и японских геострофических расчетов. Тем не менее чувствовался недостаток гидроакустических и океанографических данных, одновременно собираемых в одних и тех же районах, и кроме того ограниченным был географический охват существующих данных. Как бы то ни было, результаты показали, что горизонтальное перемещение криля является важным фактором общего распределения запаса, и что этот фактор следует учитывать при разработке рекомендаций по управлению промыслом криля. Благодаря этому анализу был получен ряд величин, которые могут быть использованы при исследовании перемещений криля относительно промысла и потребностей хищников в конкретных районах.

5.10 По мнению Научного комитета рассматривать влияния перемещений криля можно в двух важных масштабах. Первый - это масштаб районов и подрайонов управления. Вопрос здесь заключается в том, каким образом учесть перемещение криля при расчете ограничений на вылов. Второй масштаб намного меньше и связан с перемещением криля в пределах нагульных ареалов вокруг колоний хищников, где они совпадают с районами ведения промысла.

5.11 Имеется несколько дополнительных наборов океанографических данных, которые могут быть использованы при уточнении расчетов перемещений, и Научный комитет поддерживает дальнейшее представление данных по этому вопросу. В частности существует большой объем данных по дрифтерам и буям (в основном собранных США), которые могут оказаться полезными при определении районов

быстрого переноса воды с малой активностью водоворотов и районов высокой активности водоворотов и задержания дрифтеров. Научный комитет согласился, что проведение повторных съемок пространственного масштаба в конкретных районах в мелком масштабе (около 10000-120000 кв. км), подобных проведенным в рамках программ AMLR и LTER, которые включают в себя как биологию, так и океанографию, было бы особенно полезным. Необходимы также и дальнейшие основанные на непосредственных измерениях течения исследования в ключевых районах, таких как шельфовые районы и районы границы шельфа. Разработка комбинированных биолого-океанографических моделей будет контролироваться Научным комитетом и его рабочими группами.

5.12 Доктор М. Наганобу (Япония) отметил, что возможно имеются крупные агрегации криля близко ко дну и существует сезонное вертикальное перемещение криля, которое тоже может оказаться важным фактором в передвижении и плотности криля. Он сообщил, что Япония будет продолжать изучение этой гипотезы в следующем сезоне.

5.13 WG-Krill рассмотрела новую работу, касающуюся гидроакустических исследований криля, схемы съемки и моделирования агрегаций криля. Были обсуждены различные аспекты акустического определения силы цели и схемы съемки. В отношении схемы съемки Научный комитет признал необходимость дальнейших расследований обстоятельств, при которых были бы более предпочтительными либо произвольные, либо регулярные схемы съемок.

5.14 Научный комитет отметил, что WG-Krill одобрил австралийский план проведения съемки биомассы криля на Участке 58.4.1. Научный комитет утвердил точку зрения WG-Krill о том, что при проведении съемки в соответствии с представленной схемой результаты ее можно было бы использовать при оценке биомассы запаса в качестве основы для установления предохранительного ограничения на вылов по этому участку.

РАСЧЕТЫ ВЫЛОВА КРИЛЯ

5.15 Модель популяции и компьютерная программа, использованная при расчете потенциального вылова криля, была усовершенствована в течение этого года, а программа была выверена Секретариатом. В компьютерный код был внесен модуль пополнения, поступивший в WG-Krill на совещании 1993 г. (WG-Krill-93/13).

5.16 Новые оценки изменчивости пополнения были получены при использовании величины относительной численности особей, вступающих в пополнение, вычисленной по данным плотности длины. Данные прошлого года и новые данные, представленные в ответ на просьбу Научного комитета, были проанализированы в целях получения новых оценок среднего значения и дисперсии в доле пополнения. Средние доли пополнения по различным возрастам схожи, однако дисперсии отдельных оценок гораздо ниже в случае пополнения однолеток нежели двухлеток. Что касается комбинированных результатов, то оценки пополнения однолеток имеют тенденцию доминировать, поскольку величины комбинировались путем обратного дисперсионного взвешивания.

5.17 При уточнении модели планировалось учесть возможную корреляцию между ростом и смертностью, однако представленные в WG-Krill данные указывают на то, что надежной информации по взаимосвязи между ростом и смертностью ракообразных нет. WG-Krill определила два направления дальнейших исследований характеристик модели вылова относительно обнаружения возможных корреляций между этими двумя переменными (Приложение 5, пункты 4.88 и 4.89).

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПОДХОДЯЩИХ ВЕЛИЧИН γ
(Приложение 5, пункты 4.92-4.98)

5.18 В течение последних нескольких лет Рабочая группа занималась разработкой модели вылова криля, нацеленной на расчет доли (γ) съемочной оценки предэксплуатационного объема биомассы криля (B_0), которая может быть установлена в качестве предохранительного ограничения на вылов. На совещании WG-Krill этого года и в ходе дискуссий Совместной рабочей группы, были разработаны следующие три критерия выбора величины γ, подходящей для использования при расчете предохранительного ограничения на вылов:

(i) выбор такого значения γ_1, при котором вероятность спада нерестующей биомассы ниже 20% от ее предэксплуатационного медианного значения за 20 лет промысла будет равна 10%;

(ii) выбор такого значения γ_2, при котором медианный уровень избежания крилем промысла за 20 лет будет равен 75%; и

(iii) выбор более низкого из этих двух значений γ_1 и γ_2 в качестве уровня γ для расчета вылова криля.

5.19 Для того, чтобы объяснить, что означают эти три критерия выбора, необходимо дать некоторое описание модели вылова криля. В модели вылова криля используется компьютерная имитация, нацеленная на определение статистического распределения численности криля при данном уровне эксплуатации в течение двадцатилетнего периода. В самом начале моделирования допускается определенный объем биомассы криля, поделенный по нескольким возрастным классам. Модель рассчитывает биомассу по годам путем добавления величины ежегодного роста и вычитания величины, соответствующей естественной смертности. Объем биомассы особей, вступающих в ежегодное пополнение, добавляется, и влияние постоянного ежегодного вылова γ^*B_0 ежегодно вычитается из биомассы. Изменчивость смоделированного объема биомассы популяции возрастает каждый год, в связи с тем, что ежегодное вступление в популяцию рассчитывается по статистическому распределению, которое воспроизводит статистические характеристики оценок пропорционального пополнения, полученных по данным по размерному составу, собранным в ходе съемок криля.

5.20 Выбирается величина γ, приводящая к статистическому распределению выходной величины после многократного прогона имитационной модели при соответствии конкретным критериям. Эта модель предусматривает наличие неопределенности в оценках необлавливаемой биомассы, а также неопределенности в оценках ключевых демографических параметров - таких, как рост и смертность, - путем выбора значений для каждого параметра из соответствующего статистического распределения для каждого прогона модели.

5.21 Прогон модели проводится при γ=0 (т.е. отсутствие уловов), чтобы получить распределение нерестующей биомассы запаса, показанной на Рисунке 1 как распределение A. Средняя точка этого распределения - это число, представляющее медианный объем нерестующей биомассы необлавливаемого запаса. Если γ приписывается значение больше нуля, то смоделированный объем биомассы сокращается в результате промысла.

5.22 До настоящего времени при выборе значений γ учитывалось два критерия. Основной критерий гласит, что это - величина γ, приводящая к 10-процентной вероятности того, что за 20 лет промысла объем нерестующей биомассы сократится до уровня ниже 20% медианного предэксплуатационного объема. Для применения

этого критерия требуется изучение статистического распределения наименьшего размера популяции (выраженного как объем нерестующей биомассы) за каждый год из 20 смоделированных лет каждого варианта, выбранного по сотням повторов. Это распределение на Рисунке 1 показано как распределение B. Возможность достижения наименьшего объема нерестующей биомассы размером меньше 20% предэксплуатационного уровня оценивается по относительной частоте этого явления по набору повторов, соответствующему ряду величин γ. Выбираемая величина γ - величина, при которой эта относительная частота равна 10%. Это соответствует первому критерию выбора.

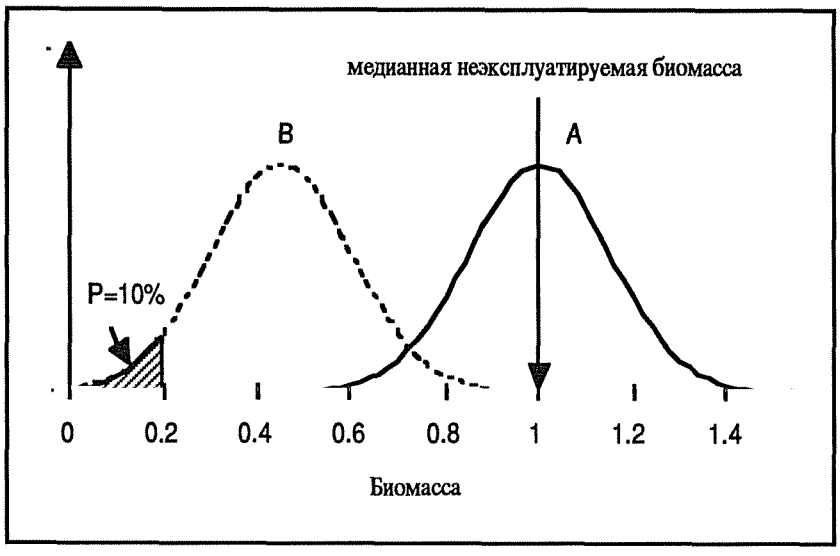
5.23 Этот первый критерий выбора имеет целью удовлетворить требование о постоянном уровне пополнения запаса криля путем недопущения того, чтобы объем нерестующей биомассы сокращался до очень низкого уровня, при котором сильно уменьшаются шансы на успешное пополнение. Несмотря на то, что вероятность в 10% - величина до некоторой степени произвольная, она соответствует таковым при управлении другими видами промысла. Этот конкретный критерий выбора, однако, основывается на одновидовом подходе. В ходе совещаний прошлого года в WG-Krill и в Научном комитете проходило предварительное обсуждение критериев выбора, которые обеспечивали бы некоторую степень защиты криля от хищников в соответствии с положениями Статьи II. В этом году была разработана вторая часть описанного выше критерия выбора в качестве первой попытки практического применения положений Статьи II.

5.24 Второй критерий также приводит к величине γ, определяемой по статистическому распределению нерестующей биомассы к концу использовавшегося при каждом моделировании двадцатилетнего периода. Этот критерий проиллюстрирован на Рисунке 1(b). Как и ранее, A - это распределение нерестующей биомассы при отсутствии промысла. C - распределение нерестующей биомассы после двадцати лет облова, соответствующей данной величине γ. Выбранная величина γ_2 - величина, приводящая к тому, что медианное значение C равно 75% медианного значения A.

5.25 Величины γ_1 и γ_2, как правило, различаются, и, таким образом, третья часть этого критерия выбора - это выбор одной из этих двух величин. Какая из этих двух величин - γ_1 или γ_2 - больше, зависит в основном от степени изменчивости объема пополнения и изменчивости оценок необлавливаемой биомассы B_0. Условимся назвать критерии, соответствующие величинам γ_1 и γ_2, "критерием пополнения" и "критерием хищников" соответственно. Выбирается меньшая из этих двух величин, так как это означает, что это удовлетворяет критерию, соответствующему этой части критерия выбора, а критерий, соответствующий большей величине γ, будет превышен. И наоборот, если выбрано большее из этих двух величин γ, то решение не удовлетворит

критерий, соответствующий меньшему значению γ. Как показано в Таблице 5, имеется по два возможных значения для величин γ_1 и γ_2 и четыре возможных варианта при выборе γ_1 или γ_2. Отсюда видно, что только выбор меньших величин γ_1 или γ_2 удовлетворит или превысит оба критерия, относящиеся к потребностям пополнения или потребностям хищников. Выбор более высокой величины автоматически приводит к тому, что ни один из критериев удовлетворен не будет.

(a)



(b)

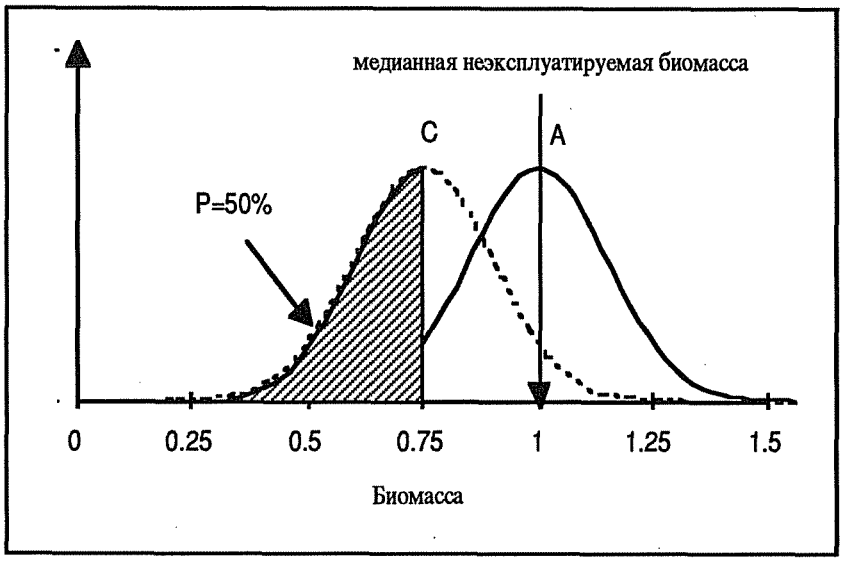


Рисунок 1: Распределение биомассы криля при различных режимах промысла.

A - это статистическое распределение биомассы в любой год для популяции, не подвергавшейся эксплуатации. B на рисунке (a) - это статистическое распределение самого низкого уровня нерестующей биомассы в течение двадцатилетнего периода с уловами γ_1 B_0. C на рисунке (b) - это статистическое распределение нерестующей биомассы после 20 лет облова с годовыми уловами γ_2 B_0.

Таблица 5: Варианты при выборе высокой и низкой величины γ при условии $\gamma_1>\gamma_2$ или $\gamma_1<\gamma_2$.

	Выбор большей величины γ	Выбор меньшей величины γ
$\gamma_1>\gamma_2$	Не удовлетворяет критерий хищника Не удолетворяет критерий пополнения	Удовлетворяет критерий хищника Превышает критерий пополнения
$\gamma_1<\gamma_2$	Удовлетворяет критерий хищника Не удовлетворяет критерий пополнения	Превышает критерий хищника Удовлетворяет критерий пополнения

5.26 Научный комитет согласился, что критерии выбора пригодны для определения предохранительных ограничений на вылов криля. Комитет осознает, что используемые в обоих критериях уровни в какой-то степени произвольны и время от времени должны пересматриваться. Критерий пополнения с 10% вероятностью того, что наименьший объем биомассы составляет менее 20% предэксплуатационного объема должен пересматриваться с учетом всей поступающей информации по взаимосвязям между запасом и пополнением. Пересмотр критерия хищника с медианным объемом нерестующей биомассы в 75% уровня необлавливаемого запаса потребует наличия уточненной информации по функциональным взаимосвязям между численностью потребляемых видов и пополнением в популяциях хищников. Уровень в 75% выбран как серединная точка между вариантом при котором хищник вообще не учитывается (т.е. промысел криля считается промыслом только одного вида), и вариантом, при котором обеспечивается полная охрана хищников (т.е. отсутствие промысла криля). WG-CEMP начала разработку некоторых моделей с тем, чтобы исследовать возможные типы этих функциональных взаимосвязей. Научный комитет, однако, понимает, что потребуется много времени на сбор информации, необходимой для разработки рекомендаций по пересмотренным величинам, относящимся к уровням как критерия пополнения, так и критерия хищника.

ОЦЕНКИ ВЫЛОВА (Приложение 5, пункты 4.99-4.110)

5.27 Результаты модели вылова криля, включающей в себя оценки доли среднего пополнения и изменчивости пополнения, представлены в пунктах 4.99-4.110 отчета WG-Krill (Приложение 5). Учитывая необычно высокий уровень вариации в наборе

оценок доли вступивших в пополнение особей, основанной на однолетках, величины γ были рассчитаны с использованием только долей особей пополнения криля возрастом 2+.

5.28 Первый критерий выбора дал $\gamma_1 = 0,149$, а второй $\gamma_2 = 0,116$. Общие результаты (с использованием особей пополнения возрастом 2+) для обоих величин γ даются в Таблице 6.

Таблица 6: Результаты по модели вылова криля по двум критериям выбора.

Значение	Первый критерий выбора P = 0,10 $\gamma_1 = 0,149$	Второй критерий выбора M = 0,75 $\gamma_2 = 0,116$
Вероятность спада нерестующей биомассы ниже 0,2 за 20 лет (Prob)	0,10	0,04
Средняя нерестующая биомасса к концу 20 лет (Med)	0,68	0,75
Нижние 5 ‰ нерестующей биомассы к концу 20 лет (Low)	0,25	0,38

5.29 Научный комитет отметил, что величины γ_1 и γ_2 находятся между величинами 0,1 и 0,165, определенными WG-Krill в 1993 г. Третий критерий выбора, указывающий на необходимость выбора более низкой из двух величин, гласит, что при расчетах предохранительных ограничений на вылов должна использоваться величина γ_1 = 0,116.

5.30 Чувствительность результатов к размеру при 50% пополнении к промыслу была исследована с целью обнаружения вариаций в ±5 мм в распределении, предположенном для длины при 50% пополнении (r_{50}.). Результаты показали, что большинство изменений в γ не являются существенными (~10%) для изменений в r_{50}, использованных в исследованиях. Хотя Научный комитет отметил, что имеется необходимость определения вероятности охвата фактических значений этого параметра рядами распределений, использованных в испытаниях на чувствительность, сочли, что используемые на сегодняшний день величины, по всей вероятности, лежат в пределах рядов, используемых в модели.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫСЛОМ КРИЛЯ
(Приложение 5, пункты 5.1-5.33)

Предохранительные ограничения на вылов (Приложение 5, пункты 5.1-5.26)

Оценки потенциального вылова (Приложение 5, пункты 5.1-5.17)

5.31 WG-Krill изучила вопрос о необходимости корректировки съемочных оценок B_0 с учетом перемещения. Рабочая группа разработала анализ, подтверждающий, что такая корректировка не обязательна если ограничения на вылов будут рассчитываться по серии последовательных районов околосиноптической съемки. Это допущение было использовано в существующем общем ограничении на вылов в Подрайоне 48. Анализ показал, что применение этого допущения и к оценкам B_0, полученным в результате съемок подрайонов, представляет собой достаточно умеренный подход к управлению, если районы, по которым установлены предохранительные ограничения на вылов, не содержат более одного самостоятельного запаса. Это должно позволить установить ограничения на вылов по всем подрайонам, по которым имеются оценки объема биомассы. Именно этот подход был использован для расчета ограничений на вылов, приведенных в колонке А Таблицы 7. Пересмотренные ограничения на вылов криля в Статистическом районе 48 составляют 4,1 млн. тонн.

Таблица 7: Предохранительные ограничения на вылов криля в различных районах по формуле $Y = \gamma B_0$, где $\gamma = 0{,}116$. Величины выражены в млн. тонн. Дается два метода расчета ограничений на вылов по подрайонам: (A) размещение, пропорциональное оценке биомассы по подрайону; и (B) размещение на основе предыдущей рекомендации (см. SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Таблица 5). Величины B_0 взяты из отчета SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Таблица 4.

Подрайон/ Участок	B_0	$Y = \gamma B_0$	Ограничение на вылов по подрайонам A	B	Вылов 1993/94 г.
48.1	13.6}		1.58	1.39 (34%)	0.045
48.2	15.6} 30.8	3.57	1.81	2.01 (49%)	0.019
48.3	1.5}		0.18	1.07 (26%)	0.019
48.4	-		0	0.21 (5%)	0
48.5	-		0	0.21 (5%)	0
48.6	4.6	0.53	0.53	0.49 (12%)	0.53
Весь 48	35.4	4.10			0.083
58.4.2	3.9	0.45			

5.32 Мера по сохранению 46/XI определяет максимальные величины по подрайону, которые в данное время применяются в дополнение к имеющему место общему

предохранительному ограничению на вылов криля в 1,5 млн. тонн в Статистическом районе 48 (Мера по сохранению 32/X).

5.33 Было высказано четыре точки зрения о том, каким образом нужно рассмотреть и разместить перерасчитанное ограничение в 4,1 млн. тонн по Статистическому району 48 (см. Таблица 7):

- первая точка зрения заключалась в том, что пересмотренное ограничение в 4,1 млн. тонн должно заменить существующее ограничение в 1,5 млн. тонн и должно быть размещено, как показано в колонке A Таблицы 7;

- вторая точка зрения заключалась в том, что следует пересмотреть величину общего предохранительного ограничения на вылов в 4,1 млн. тонн, и что размещение должно происходить в соответствии с колонкой B Таблицы 7;

- третья точка зрения гласила, что нет необходимости пересматривать ни уровень общего ограничения на вылов в 1,5 млн. тонн в соответствии с Мерой по сохранению 32/X для Статистического района 48, ни максимальные величины по подрайонам, установленные Мерой по сохранению 46/XI; и

- четвертая точка зрения заключалась в том, что следует пересмотреть величину общего предохранительного ограничения на вылов в 4,1 млн. тонн, но при этом ни колонка A ни колонка B не могут служить приемлемой основой для подразделения.

5.34 Первый подход вытекает из стратегии управления, изложенной в Дополнении F отчета WG-Krill, которая подразумевает, что ограничения по подрайонам следует основывать на оценках объема биомассы этих подрайонов (с тем, чтобы помимо всего прочего, применялись нулевые ограничения к подрайонам, где пока еще не проводились съемки). Защитники этого подхода поставили под вопрос необходимость использования ретроспективных данных по вылову, как руководства при подразделении, аргументируя свою точку зрения тем, что этот подход не был разумным в долгосрочном плане в связи с тем, что нет гарантии устойчивости поддержания определенного уровня вылова в течение ограниченного периода.

5.35 Одна из высказанных оговорок заключалась в том, что сокращение существующих в подрайонах 48.4 и 48.5 ограничений с 75000 тонн до нуля было бы неразумным. Другая оговорка заключалась в том, что вытекающее из этого сокращение для Подрайона 48.3 с 360000 до 180000 тонн было не целесообразным, поскольку являлось артефактом недостаточного охвата этого подрайона при съемке FIBEX, нацеленной на получение оценки B_0.

5.36 В ответ на эту озабоченность, защитники подхода, описанного в пункте 5.34 выступили с тем, что:

(i) эти низкие значения побудили бы организацию съемок этих подрайонов (в первый раз или на более интенсивной основе, чем раньше);

(ii) при последовательном применении этого подхода можно избежать необходимости рассмотрения только результатов около-синоптических съемок при установлении предохранительных органичений на вылов - таким образом прочие съемки Подрайона 48.3 (например) в дополнение к FIBEX могли бы быть направлены на уточнение оценки B_0 для этого подрайона;

(iii) ситуация по подрайонам с нулевыми ограничениями - из-за отсутствия предварительных съемок - может быть пересмотрена в плане разрешения ведения ограниченного экпериментального промысла; и

(iv) дальнейшие исследования перемещения могут дать свидетельства достаточно крупного переноса криля между, скажем, подрайонами 48.2 и 48.3 для опровержения гипотезы о том, что эти подрайоны содержат практически отдельные самостоятельные запасы, что позволит комбинацию их в целях установления предохранительных ограничений на вылов.

5.37 Сторонники второй точки зрения согласились с пересмотром общего предохранительного ограничения на вылов до 4,1 млн. тонн. Тем не менее, отметили, что вопрос о подразделении уже широко обсуждался на предыдущих совещаниях, и что уже определенные доли подразделения каждого подрайона (SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Таблица 5) должны применяться до тех пор, пока этот вопрос не будет более подробно рассмотрен (поскольку для изучения стратегии, данной в Дополнении F к отчету WG-Krill, не было достаточно времени). Эти процентные доли основаны на

добавлении 5% к среднему значению пропорции оценок съемки FIBEX и пропорции ретроспективного вылова в подрайоне Статистического района 48. Результаты такого подразделения, и процентные доли, на которых они основаны, показаны в колонке B Таблицы 7.

5.38 В поддержку вышесказанного д-р Наганобу подчеркнул следующее:

(i) совещание WG-Krill 1994 г. сочло пересмотренное предохранительное ограничение на вылов в 4,1 млн. тонн наилучшим на данный момент научным значением для Статистического района 48. В связи с этим, вполне разумно будет принять общее ограничение на вылов в 4,1 млн. тонн;

(ii) было бы неразумно сократить существующие ограничения на вылов по подрайонам 48.4 и 48.5 с 75000 тонн до нуля без каких-либо научных обоснований (как показано в колонке A). Вытекающее отсюда сокращение для Подрайона 48.3 с 360000 до 180000 тонн тоже нецелесообразно, в связи с явной недостаточностью охвата этого подрайона съемкой FIBEX. По его мнению, если бы имел место более широкий охват района при этой съемке, были бы получены более высокие значения объема биомассы, нежели имеющиеся в настоящее время;

(iii) величины в колонке A не согласуются с процентными соотношениями, принятыми для подразделения в плане общего ограничения в 1,5 млн. тонн для Статистического района 48, которое было принято после долгих обсуждений. В связи с этим он считает, что было целесообразно продолжать подразделение по процентным долям, а не общим ограничениям на вылов и/или биомассе; и

(iv) Япония считает, что согласно подходу, предложенному в пункте 5.36(iii) выше и пункте 5.9 Приложения 5, (т.е. ситуация по подрайонам с нулевыми - из-за отсутствия съемок - ограничениями может быть пересмотрена в плане ограниченного разрешения проведения экспериментальных промыслов), такое ограничение равносильно ограничению районов промысла криля.

5.39 Оговорка, касающаяся применения процентных долей в колонке B, заключалась в том, что эти доли были приняты для размещения в плане общего

ограничения в 1,5 млн. тонн для Статистического района 48. Под вопрос было поставлено то, что не было намерения увеличить эти доли до более высокой величины по общему предохранителному ограничению на вылов, рассматриваемому в настоящее время.

5.40 Третья точка зрения заключалась в том, что использовавшиеся в модели вылова криля оценки биомассы основывались на следующих данных:

(i) собранных в 1981 г. и следовательно устаревших и не представляющих практической пользы; и
(ii) возможно, собранных в тот год, когда объем биомассы криля был большим.

В дополнение к этому имеется вероятность того, что уровень вылова в следующем сезоне будет значительно меньше пускового уровня в 0,62 млн. тонн, упомянутого в Мере по сохранению 46/XI. Поэтому не было настоятельной необходимости в пересмотре ни указанных в Мере по сохранению 46/XI максимальных уровней размещений, ни указанного в Мере по сохранению 32/X общего ограничения на вылов криля в 1,5 млн. тонн для Статистического района 48.

5.41 Доктор Наганобу отметил, что хотя в пункте 5.40 отмечается, что нет спешной необходимости пересматривать 1,5 млн. тонн в Мере по сохранению 32/X в связи с вероятно низкими уровнями вылова в следующем промысловом сезоне, сделать это было бы ненаучным и неразумным, поскольку следование этой логике сделало бы ненужным принятие мер по сохранению 32/X и 46/XI по той же причине.

5.42 Далее он подчеркнул, что WG-Krill согласна с тем, что это ограничение на вылов является наилучшей из имеющихся научно обоснованных рекомендаций, в связи с чем он предложил, чтобы Научный комитет принял ограничение на вылов в 4,1 млн. тонн.

5.43 Доктор Ичии (Япония) припомнил, что на совещании прошлого года Научный комитет не смог согласиться по вопросу о рекомендации о пересмотренном ограничении, хотя Научный комитет принял пересмотренную оценку B_0. Он высказал свое сожаление по поводу того, что Научный комитет снова не смог прийти к соглашению по поводу пересмотренного ограничения на вылов, хотя имелась пересмотренная величина γ. Он был озабочен тем, что недостаток согласия в рядах Научного комитета может плохо отразиться на репутации Научного комитета.

5.44 Четвертая точка зрения заключалась в том, что общее предохранительное ограничение на вылов следует увеличить до 4,1 млн. тонн, и что на данном этапе нельзя предложить подходящего размещения по подрайонам.

5.45 Несколько участников подчеркнули, что общее ограничение на вылов можно пересмотреть только в связи с соответствующей системой подразделения, разработанной для обеспечения того, чтобы общий вылов был размещен по подрайонам (см. пункт 5.32).

УТОЧНЕНИЕ РАБОЧИХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СТАТЬИ II (Приложение 5, пункты 5.21-5.23)

5.46 Научный комитет согласился, что разработка трех критериев выбора величины γ является крупным шагом вперед в вопросе уточнения рабочих определений. В частности особо приветствовалась разработка рабочих определений, учитывающих потребности как хищников, так и криля. Научный комитет рекомендовал продолжать разработку этих рабочих определений.

5.47 Научный комитет отметил, что модель вылова криля была усовершенствована, и что ключевые параметры этой модели теперь основываются на анализе эмпирических данных. Научный комитет отметил, что пересмотренная величина общего предохранительного ограничения на вылов по Статистическому району 48 была получена с использованием эмпирических данных и методов. Основной проблемой теперь является размещение предохранительных ограничений по подрайонам Статистического района 48. Оба предложенных WG-Krill подхода приводят к аномалиям. На данном этапе Научный комитет не был в состоянии ни вынести каких-либо рекомендаций, разъясняющих основной подход, которого следует придерживаться, ни предоставить возможных способов избежания этих аномалий.

ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ (Приложение 5, пункты 5.24-5.26)

5.48 Научный комитет утвердил список требующихся данных, приведенный в Таблице 3 Приложения 5.

5.49 WG-Krill получила предложение Чили представить данные по времени начала и продолжительности тралений. Научный комитет согласился, что эти данные могут

оказаться полезными. Такой тип анализа как улов на час траления может выявить тенденции сезонных изменений. Более того эти данные будут полезны при моделировании картины ведения промысла. Научный комитет в связи с этим рекомендовал представить эти данные на следующее совещание WG-EMM[2].

МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ЕЮ

6.1 Девятое совещание WG-CEMP проводилось в Кейптауне с 25 июля по 3 августа 1994 г., созывающим был д-р Бенгтсон. Отчет совещания приводится в виде Приложения 6.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТРАН-ЧЛЕНОВ

6.2 В предыдущие годы отчеты о деятельности стран-Членов - а именно представление ими в CEMP данных по результатам мониторинга утвержденных параметров хищников, а также информации о природе их исследований, направленных на оценку полезности потенциальных параметров хищников - были добавлены в качестве приложения к отчету WG-CEMP. В этом году в целях экономии места в окончательном отчете Научного комитета, эта информация представлена Научному комитету в виде документа SC-CAMLR-XIII/BG/2.

6.3 Научный комитет приветствовал инициативы Италии и Южной Африки по проведению связанных с CEMP научных исследований, а также то, что Норвегия взяла на себя обязательство предпринять подобную работу (Приложение 6, пункт 3.3). С сожалением было отмечено отсутствие участников из нескольких стран-Членов, ведущих научные исследования по хищникам верхнего звена трофической цепи, имеющим непосредственное отношение и представляющим значительный интерес для CEMP.

6.4 Доктор Фанта сообщила, что бразильская программа по CEMP временно приостановлена, но работа по ней будет возобновлена в 1995/96 г. Доктор Э. Балгериас (Испания) сообщил, что научные исследования по пингвинам,

---

[2] На этом совещании Научный комитет согласился, чтобы его рабочие группы по крилю и CEMP были объединены в новую рабочую группу по экосистемному мониторингу и управлению (WG-EMM) (см. пункт 7.40).

проводящиеся на о-ве Десепшен, финансируются за счет ежегодных дотаций, и поэтому нет возможности обеспечить непрерывность, требуемую Программой СЕМР.

6.5 Научный комитет вновь поощрил страны-Члены принимать участие в совещаниях СЕМР и работе по СЕМР. В частности, Научный комитет побудил представительство и сотрудничество Франции, Германии и Новой Зеландии - все эти страны ведут работу по долгосрочным научно-исследовательским программам, представляющим особый интерес для СЕМР. Сотрудничество со стороны этих стран привело бы к полезным для всех сторон взаимодействиям.

6.6 Было отмечено, что выпуск информационного бюллетеня WG-CEMP, утвержденного Научным комитетом в прошлом году, должен осуществиться непосредственно после окончания настоящего совещания Научного комитета.

ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА

Участки

6.7 План управления Особо управляемым районом Антарктики (ASMA) в заливе Адмиралти-бей, о-в Кинг-Джордж, представленный Бразилией и Польшей, был одобрен СКАРом, и в соответствии с принятой практикой в настоящее время представляется на рассмотрение в АНТКОМ.

6.8 Рассматривая это предложение, Научный комитет припомнил, что предварительный проект этого документа был направлен на рассмотрение WG-CEMP. Замечания этой группы приводятся в Дополнении E Приложения 6 отчета SC-CAMLR-XIII.

6.9 Научный комитет отметил, что это предложение было подготовлено в соответствии с Приложением V к Протоколу об охране окружающей среды Договора об Антарктике и представлено в АНТКОМ согласно требованию Статьи 6(2) Приложения V.

6.10 Это предложение - первое, разработанное и представленное в АНТКОМ предложение по ASMA. Тем не менее АНТКОМ еще не разработал критериев для оценки таких предложений.

6.11 Согласились рекомендовать Комиссии, чтобы при оценке предложений как по ASMA, так и по Особо охраняемым районам Антарктики (ASPA) Научный комитет рассмотрел следующие вопросы:

(i) описывается ли репродуктивное распределение морских птиц и тюленей в данном районе и регистрируются ли точки входа в море и выхода из него (по крайней мере в случае видов, размножающихся в колониях);

(ii) отмечается ли местонахождение участков, где проводятся непосредственно связанные с СЕМР исследования по мониторингу. Вышеуказанное не зависит от того, охранялись ли эти участки официально согласно Мере по сохранению 18/IX;

(iii) обеспечивается ли надлежащая охрана (*sic*) научных исследований, вносящих вклад в работу АНТКОМа;

(iv) описываются ли районы, в которых известно, что кормятся птицы и тюлени, связанные с предложенным участком управления или размножающиеся на нем; и

(v) привлекается ли внимание АНТКОМа к любым другим вопросам, которые могут иметь отношение к применению Статьи II Конвенции.

6.12 Научный комитет рекомендовал Комиссии разработать формальную процедуру рассмотрения предложений по ASMA и ASPA и принять решение о том, каким образом и на каких стадиях они должны рассматриваться АНТКОМом. Научный комитет также рекомендовал, чтобы все предложения для рассмотрения АНТКОМа были получены к 31 марта с тем, чтобы они могли быть рассмотрены WG-EMM и затем SC-CAMLR на их совещаниях.

6.13 Специальной группе было поручено рассмотреть польско-бразильское предложение с учетом критериев, определенных в пункте 6.11. Эта группа отметила, что не вся требующаяся информация была представлена. Кроме того она отметила, что не имелось сообщений о консультациях с другими заинтересованными сторонами, например США, Эквадором и Перу, которые, как известно, тоже ведут исследования в данном районе.

6.14 В связи с этим Научный комитет рекомендовал пересмотреть это предложение с тем, чтобы включить информацию, описанную в пункте 6.11.

Стандартные методы

6.15 Научный комитет отметил пересмотр стандартных методов по размеру размножающейся части популяции, репродуктивному успеху и пополнению и выживанию по возрастным группам у чернобровых альбатросов, по пополнению и выживанию по возрастным группам у пингвинов, процедурам по определению половой принадлежности пингвинов, а также методов кольцевания и промывания желудков (этот пересмотр был выполнен на прошлогоднем семинаре по взаимодействиям морских птиц/исследователей). Было также отмечено, что в ответ на рекомендацию WG-CEMP Секретариат распространил эти пересмотренные методы (только на английском языке) среди стран-Членов до начала полевых работ сезона 1994/95 г. Секретариату была выражена благодарность за эту своевременную и эффективную работу.

6.16 Тем не менее было отмечено, что модификации, принятые в предыдущие годы, в особенности те, что являлись результатом включения пингвинов как видов, подлежащих мониторингу по CEMP, не были добавлены и доведены до сведения стран-Членов. Секретариат попросили внести эти модификации при самой ранней представившейся возможности и распространить пересмотренные тексты среди участников специальной подгруппы по методам мониторинга (в настоящее время это д-ра Бенгтсон, Кроксалл и У. Тривелпис (США)). После их утверждения эти модификации должны быть распространены вместе с предыдущими вариантами на всех официальных языках Комиссии.

6.17 Научный комитет приветствовал согласие следующих ученых подготовить предварительные проекты новых стандартных методов для рассмотрения в WG-EMM:

- применение регистраторов времени и глубины (TDR): д-ра П. Бовенг и Тривелпис (США), Б. Кулик и Р. Уилсон (Германия);

- сбор данных регистраторами TDR: д-ра И. Бойд и Кроксалл (Соединенное Королевство); и

- антарктический буревестник и капский голубок (д-р Ф. Мелум, Норвегия, и д-р Дж. ван Франекер, Нидерланды).

6.18 Научный комитет также поддержал просьбу о возможном включении нового текста в стандартные методы, что поручено следующим лицам: д-ру Г. Робертсон (Австралия) - промывание желудков пингвинов; д-ру Р. Вайту (США) - промывание желудков процеллариоформ; д-ру Керри и г-же Дж. Кларк (Австралия) - сбор проб заболевших пингвинов.

6.19 Было отмечено, что в разработке стандартных методов по тюленям-крабоедам никакого прогресса достигнуто не было. Странам-Членам, имеющим опыт в области изучения тюленей-крабоедов, настоятельно предлагается подготовить предварительные стандартные методы как можно скорее.

6.20 В прошлом году Научный комитет утвердил разработанные в WG-CEMP инициативы, направленные на подготовку стандартных методов изучения, регистрации и представления данных по поведению ныряния и эффективности питания пингвинов и тюленей, - с использованием данных, собранных регистраторами TDR и подобными приборами. WG-CEMP уже довольно подробно разработала свое предложение (Приложение 6, пункты 4.15-4.21) и рекомендовала, чтобы в 1996 г. состоялся рабочий семинар по разработке в качестве стандартных параметров показателей усилия питания, которые, вероятно, будут отражать как внутри-, так и межгодовые изменения в наличии потребляемых видов. Научный комитет принял это предложение и согласился выделить соответствующие средства в проекте бюджета на 1996 г., - в зависимости от получения одобрения сферы компетенции рабочего семинара, которая будет разработана д-ром Бойдом и специальной подгруппой в течение межсессионного периода.

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.21 Научный комитет похвалил Секретариат за обработку информации по распределению и охвату морского льда вблизи участков мониторинга CEMP. Научный комитет приветствовал подробный отчет о прогрессе на данный момент (SC-CAMLR/XIII/BG/10), а также отметил имевший место недавно диалог с МКК и другими учреждениями, тоже занимающимися изучением характеристик антарктического морского льда с помощью хранящихся в архивах ретроспективных

данных. В отчете говорится, что могут иметься дополнительные и, возможно, менее дорогостоящие источники относящихся к делу данных.

6.22 Вместо того, чтобы передать этот вопрос Специальной подгруппе WG-CEMP по статистике, как это предлагается в документе SC-CAMLR-XIII/BG/10, Научный комитет считает, что в следующем году его соответствующие рабочие группы должны сделать критический обзор того, какую пользу АНТКОМу могут принести эти новые источники данных. Для того, чтобы способствовать этому процессу, Сотрудника по сбору и обработке данных попросили получить данные формата CD-ROM из Американского центра данным по снегу и льду с тем, чтобы рассчитать индексы морского льда, как это в настоящее время определяется Программой CEMP (SC-CAMLR-XI, Приложение 7, пункты 4.30-4.32), - для сравнения их с индексами, рассчитанными по картам ЛС и представления результатов на совещание WG-EMM.

6.23 В ожидании результатов этого обзора и повторной оценки Научный комитет согласился, что Секретариату не следует более извлекать данные по морскому льду по картам ЛС.

6.24 В дополнение к этому д-ра Бенгтсона попросили проконсультироваться с председателем Научного комитета МКК (SC-IWC), д-ром С. Рейли (США), по вопросу об инициативе МКК, касающейся данных по морскому льду. Первоначальные консультации говорят о том, что дальнейшее обсуждение может оказаться полезным, и д-ра Р. Холта (США) попросили заняться этим и отчитаться об этом на совещании WG-EMM.

ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА

6.25 Научный комитет отметил, что пять стран-Членов, включая впервые и Италию, представило в WG-CEMP 46 наборов данных по отобранным видам, находящимся под мониторингом, по восьми участкам, (Приложение 6, Таблица 1). Однако Научный комитет разделяет озабоченность Рабочей группы тем, что некоторые страны-Члены, предположительно активно проводящие программы CEMP, все еще не представляют данных в WG-CEMP. Более того, так как в этом году ни одна страна-Член не представила никаких ретроспективных данных. В серии хронологически последовательных данных на сегодняшний день представленных в WG-CEMP увеличивается количество пробелов.

6.26 Откликнувшись на просьбу, Секретариат применил указанные в стандартных методах CEMP статистические методы для оценки межгодовых расхождений по данным, представленным по каждому параметру на каждом участке. Рассматривая эти оценки, Рабочая группа:

(i) подняла вопросы, касающиеся уместности некоторых использованных статистических критериев;

(ii) попросила исследовать другие способы представления результатов с целью содействия процессу проведения обзора; и

(iii) рекомендовала, чтобы Сотрудник по сбору и обработке данных и Подгруппа WG-CEMP по статистике (сегодня это - д-ра Бовенг, П. Ротери (Соединенное Королевство) и г-н Э. Маршофф (Аргентина)) рассмотрели эти вопросы в течение межсессионного периода.

6.27 Научный комитет согласился, что до начала совещания WG-EMM в 1995 г. в первоочередном порядке следует провести работу по определению наиболее подходящих статистических анализов для изучения межгодовой изменчивости и тенденций изменения в показателях CEMP, а также по определению того, как можно наиболее ясно представить результаты этих анализов. Эту работу следует проводить путем переписки и, когда обстоятельства это позволяют, путем личного контакта участников подгруппы по статистике с Сотрудником по сбору и обработке данных. Может потребоваться проведение однодневного совещания непосредственно перед совещанием WG-EMM, в зависимости от достигнутого в течение межсессионного периода прогресса.

ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

6.28 Научный комитет отметил, что обсуждение этого вопроса проходило на совместном совещании рабочих групп.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ

6.29 В связи с проблемами, возникшими при расчете масштаба и значимости межгодовых изменений в значениях параметров (см. пункт 6.26 выше), процедура

оценки, которой WG-CEMP следовала в 1994 г. (Приложение 6, Таблица 2), была подобна тем, которым следовали в 1992 и 1993 г., и не явилась более количественной сводкой, как это было предусмотрено в отчете SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 6.37.

6.30 Несмотря на это Научный комитет счел сводные таблицы данных очень полезными и приветствовал проведение четкого различия между оценками по представленным в базу данных АНТКОМа данным и оценками по данным, собираемым ежегодно в соответствии со стандартными методами, но не представляемым в WG-CEMP.

6.31 Научный комитет отметил ценность Таблицы 2 Приложения 6 к настоящему отчету в том плане, что ее данные помогают лучше понять размеры популяций хищников и биологическую эффективность хищников в 1993/94 г. (Приложение 6, пункты 7.13-7.22).

6.32 В частности Научный комитет отметил выводы (SC-CAMLR-XIII, Приложение 6, пункт 7.23), заключавшиеся в том, что в 1993/94 г. в трех подрайонах Статистического района 48, по-видимому, имели место весьма различные картины биологической эффективности и наличия/численности потребляемых видов. Научный комитет согласился с Рабочей группой в том, что эти сильно различающиеся ситуации предоставили прекрасную возможность объединения усилий для исследования биологических и физических характеристик морской среды в этих трех подрайонах за 1993/94 г.

6.33 В соответствии с этим WG-EMM попросили исследовать вопрос о том, каким образом можно организовать и быстро завершить поддающийся сравнению и, где уместно, координируемый анализ соответствующих данных. К странам-Членам, имеющим относящиеся к этому делу данные, или знающим о существовании этих данных, обратились с просьбой представить подробности в WG-EMM, - если они этого уже не сделали на совещании совместной рабочей группы или в отчете о деятельности страны-Члена за 1993/94 г.

КРУГ ВОПРОСОВ ПРОГРАММЫ CEMP

6.34 В прошлом году Научный комитет решил, что WG-CEMP следует рассмотреть вопрос о том, своевременно ли и целесообразно ли сейчас думать о расширении круга

вопросов Программы CEMP за пределы вопросов, связанных с крилевой системой, как это делается в настоящее время.

6.35 WG-CEMP вкратце рассмотрела три области современных исследований, результаты которых могут явиться ценным вкладом в дело мониторинга и направленных исследований хищников, питающихся рыбой, промысел которой ведется в настоящее время или проводился недавно (Приложение 6, пункты 9.3-9.7). Сюда входят:

(i) исследования голубоглазого баклана, проводящиеся в основном г-ном Э. Баррера-Оро и г-ном Р. Косо с коллегами, для получения данных по относительной численности и прочим характеристикам ряда видов прибрежных бентических рыб. Эти исследования далее обсуждались в WG-FSA (Приложение 4, пункты 5.1-5.3);

(ii) современные исследования динамики взаимодействий между патагонскими пингвинами и миктофидами, проводящиеся Австралией, Францией, Южной Африкой и Швецией на пяти субантарктических архипелагах; и

(iii) подробная работа, проводящаяся в основном австралийскими, немецкими и американскими учеными, - изучение отдельных хищников, которые являются одними из основных потребителей *Pleuragramma antarcticum* - вида, отобранного в рамках Программы CEMP, по которому в WG-CEMP информация поступает редко.

6.36 В ходе дискуссий страны-Члены отметили, что изучение патагонского пингвина и миктофид можно скоординировать с исследованиями по кальмару, что тоже представит ценность для Научного комитета.

6.37 Было отмечено, что взаимодействия между южным морским котиком и *C. gunnari* могут представлять существенный интерес в плане динамики и управления запасами этой ледяной рыбы (Приложение 4, пункт 4.77).

6.38 Научный комитет отметил выводы WG-CEMP о том, что было бы полезно расширить круг вопросов Программы CEMP с тем, чтобы полностью использовать результаты проводящейся в настоящее время работы по этим темам.

6.39 Научный комитет напомнил о проходившем в прошлом году обсуждении (SC-CAMLR-XII, пункты 8.11-8.13), касающемся преимуществ и недостатков расширения круга вопросов Программы CEMP. Он одобрил заявление WG-CEMP о том, что любое расширение должно быть тщательно запланировано и не должно отразиться на работе, необходимой для проведения существующей Программы CEMP. Далее, Научный комитет отметил потенциальную ценность сравнений взаимодействий типа "хищник/потребляемый вид", в основе которых лежит криль, со взаимодействиями, в которых лежит рыба.

6.40 В связи с этим, признавая заинтересованность в проведении научно-исследовательской деятельности и мониторинга отобранных видов питающихся рыбой хищников, которые представляют или представляли коммерческий интерес, Научный комитет согласился, что этот вопрос должен рассматриваться на последующих совещаниях его рабочих групп. Он предложил странам-Членам представить краткие предложения о проведении научно-исследовательской деятельности или мониторинга.

6.41 В заключение Научный комитет отметил намерение д-ра Бенгтсона уйти с должности Созывающего WG-CEMP. Председатель при единодушном одобрении всех участников выразил благодарность д-ру Бенгтсону за пять лет выдающегося руководства WG-CEMP, в течение которых эта программа добилась существенного прогресса, привлекла большой интерес со стороны международного сообщества и сделала большой шаг вперед в достижении целей АНТКОМа, касающихся управления экосистемой.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

6.42 Следует напомнить странам-Членам о важности своевременного ежегодного представления последних данных по CEMP, а также о требовании представить все относящиеся к делу ретроспективные данные по CEMP как можно скорее.

6.43 Страны-Члены, осуществляющие долгосрочные программы относящихся к CEMP исследований, в частности Франции, Германии и Новой Зеландии, следует настойчиво рекомендовать более активно участвовать в совещаниях и деятельности WG-CEMP.

6.44 Научный комитет рекомендовал выделить в проекте бюджета на 1996 г. средства на проведение рабочего семинара по разработке стандартных индексов

усилий, затрачиваемых тюленями и пингвинами при питании (по данным, собранным TDR), которые, вероятно, будут отражать как внутри-, так и межгодовые изменения в наличии потребляемых видов. Выделение средств зависит от одобрения сферы компетенции рабочего семинара на следующем совещании Научного комитета.

6.45 Следует попросить Секретариат до начала сезона полевых работ 1995/96 г. распространить все утвержденные изменения к существующим стандартным методам CEMP на всех официальных языках Комиссии.

6.46 Научный комитет подготовил для Комиссии конкретные рекомендации по принятию критериев, в соответствии с которыми должны оцениваться поступающие из СКАРа предложения по районам ASMA и ASPA. Эти критерии полностью изложены в пункте 6.11.

6.47 В плане имеющегося предложения Бразилии и Польши, касающегося районов ASMA, Научный комитет привлек внимание Комиссии к тому, что в этом предложении представлена не вся информация, требующаяся в соответствии с критериями, описанными в пункте 6.11. Научный комитет рекомендовал принять соответствующие меры по пересмотру (пункт 6.14). Более того не поступило сообщений о консультациях с другими сторонами (например Эквадор, Перу, США), которые, как известно, проводят научно-исследовательскую работу в этом районе (пункт 6.13).

ОТЧЕТ СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧИХ ГРУПП ПО КРИЛЮ И CEMP

7.1 Второе Совместное совещание WG-Krill и WG-CEMP проводилось в Кейптауне, Южная Африка с 27 июля по 2 августа 1994 г. Председательствовал на совещании председатель Научного комитета, д-р К.-Х. Кок. Отчет этого совещания приводится в виде Приложения 7.

7.2 Цели совещания были определены на прошлогоднем совещании Научного комитета (SC-CAMLR-XII, пункт 15.4). Главной целью совещания было способствовать взаимодействиям между WG-Krill и WG-CEMP по вопросам общего интереса. Конкретные вопросы, определенные Научным комитетом как вопросы, подлежащие рассмотрению, содержатся в пунктах 6.10, 8.13, 8.14, 8.22 и 15.5 отчета SC-CAMLR-XII. Сюда входят разработка моделей оценки различных аспектов экспериментальных режимов промысла, пересмотр круга вопросов по мониторингу

CEMP относительно хищников и потребляемых видов, мелкомасштабные промысловые данные, полученные в пределах нагульных ареалов хищников, индексы численности криля и мощности возрастных классов, использование полученных в результате мониторинга хищников индексов при разработке подходов к управлению промыслом криля и будущая организация работы WG-Krill и WG-CEMP.

МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ВИДОВ
(Приложение 7, пункты 3.1-3.18)

7.3 Научный комитет утвердил результаты обсуждений Совместного совещания, представленные в пунктах 3.1-3.18 Приложения 7.

7.4 В частности было отмечено, что в плане наличия (sic) оценок объема биомассы криля внутри районов комплексных исследований (РКИ) границы каждого из трех РКИ охватывают большую площадь. Эти районы были первоначально выделены, помимо всего прочего, как районы, где ведется промысел криля, проводились съемки криля и где, по-видимому, находятся важные нагульные ареалы хищников, подвергаемых мониторингу (SC-CAMLR-V, Приложение 6, пункты 11 и 12).

7.5 Научный комитет утвердил выводы Совместного совещания о полезности этих границ в отношении вышесказанного, но при этом добавил, что, возможно, нет необходимости проводить съемки биомассы криля по всей площади этих районов (Приложение 7, пункт 3.10).

7.6 Научный комитет также признал, что сравнение оценок биомассы из районов различного размера наталкивается на определенные проблемы, и в связи с этим плотность криля является более целесообразной меркой для таких сравнений.

МОНИТОРИНГ ХИЩНИКОВ
(Приложение 7, пункты 3.19-3.23)

7.7 Научный комитет отметил обзор важной работы, проводимой в WG-CEMP.

ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ (Приложение 7, пункты 4.1-4.40)

Распределение промысла криля и хищников
(Приложение 7, пункты 4.1-4.13)

7.8 Научный комитет приветствовал работу, проведенную японскими учеными, отметив, что она является самой доскональной на сегодняшний день попыткой исследования взаимодействий между пингвинами, промыслом и крилем в особенно подходящем масштабе.

7.9 Что касается замечаний, высказанных в отношении вышеупомянутой работы, в частности интерпретации результатов (Приложение 7, пункт 4.3), Научный комитет отметил запланированную на следующее южное лето совместную японско-американскую инициативу, направленную на дальнейшее исследование возможных взаимодействий между хищниками, промыслом и крилем в районе о-ва Элефант (Подрайон 48.1).

7.10 Научный комитет согласился, что работа над вопросом о возможных взаимодействиях между промыслом и хищниками в различных масштабах имеет для АНТКОМа огромное значение (Приложение 7, пункт 4.4).

7.11 Не менее важным аспектом является сопровождение сбора данных теоретической работой, направленной на определение того, каким образом можно использовать такие данные при управлении промыслом. В частности важно, чтобы процесс сбора данных проверялся с учетом дополнительных наблюдений для устранения двусмысленности при интерпретации современных данных (Приложение 7, пункт 4.5).

7.12 Поощряется продолжение исследований по моделированию в более крупных масштабах, в частности тех исследований, которые изучают комбинированные влияния промысла и перемещения криля на численность криля в пределах нагульных ареалов хищников (Приложение 7, пункты 4.6 и 4.37-4.39).

7.13 Научный комитет отметил, что возможно потребуется дополнительная разбивка результатов расчетов перемещений в более мелких масштабах, которые лучше подходят для хищников. Признали важность уточнения оценок перемещения криля в используемых в настоящее время масштабах, включая приобретение новых наборов данных (Приложение 7, пункт 4.13), в особенности в более мелких по сравнению с существующими масштабах.

7.14 Научный комитет одобрил предложение совместного совещания о том, что следует продолжать изучение поиска пищи хищниками в целях исследования поведенческих взаимодействий между питающимися крилем хищниками и потребляемыми видами (Приложение 7, пункт 4.8). Такие исследования вероятно принесут пользу и при уточнении количественных определений взаимодействий типа "хищник/потребляемый вид".

7.15 В этой связи Научный комитет отметил разработку Сотрудником по сбору и обработке данных обобщенного индекса для описания частичного совпадения ареалов хищников и районов промысла. Научный комитет согласился, что на данном этапе эта работа продвинулась настолько, насколько возможно (Приложение 7, пункты 4.9-4.11). Секретариату поручили продолжать рассчитывать вылов криля, полученный в пределах "критического периода/расстояния поиска пищи".

7.16 Далее, Научный комитет согласился, что следует продолжать обсуждение общего значения исследований по взаимодействиям типа "хищник/промысел".

Влияние потенциальных предохранительных мер
(Приложение 7, пункты 4.14-4.17)

7.17 Рассмотрев результаты обсуждений Совместного совещания, Научный комитет похвалил Сотрудника по сбору и обработке данных за разработку модели, в которую включены предполагаемые воздействия различных мер по управлению на промысел криля. Научный комитет согласился, что дальнейшая разработка этой модели на данном этапе не нужна, однако заинтересованные стороны могут продолжать выверение модели и разрабатывать предложения по новым определениям параметров. Поощряется также и разработка альтернативных моделей.

7.18 Кроме того Научный комитет отметил озабоченность по поводу связи между моделью и оперативными требованиями промысла (Приложение 7, пункт 4.16). Он напомнил о свей просьбе к промысловым странам-Членам сообщить о том, как они

воспринимают некоторые определенные моделью влияния на промысловые операции (SC-CAMLR-XII, пункты 8.42-8.44). В связи с этим промысловым странам предлагается поделиться своими точками зрения на этот счет на следующем совещании.

Функциональные взаимоотношения типа "криль/хищник"
(Приложение 7, пункты 4.18-4.40)

7.19 Научный комитет отметил, что на Совместном совещании внимание было сосредоточено на уточнении модели Баттеруорта/Томсона (WG-Krill-93/43 и 24), которая пытается описать функциональные взаимоотношения типа "криль/хищник". Предложенные уточнения - это уточнение входных параметров (например выживание молоди криля), обсуждение математической формулировки функциональных взаимоотношений между выживанием хищников и биомассой криля при моделировании зависимости от плотности, механизмы учета ошибок моделирования, возможные последствия селективности при выборе размера особей-жертвы для зависящей от возраста естественной смертности криля и определение подходящих уровней избежания криля, необходимых для удовлетворения потребностей хищников (Приложение 7, пункты 4.21-4.32).

7.20 Научный комитет отметил, что в течение межсессионного периода будет проделана работа по большей части этих аспектов модели Баттеруорта/Томсона.

7.21 Научный комитет отметил, что при разработке рекомендаций по управлению оказалось полезным установление номинальных ограничений на приемлемый уровень избежания промысла. Обычно при промысле только одного вида для этого уровня принимается величина около 0,5 нерестующей популяции. Однако это не учитывает зависящие и связанные виды в рамках Статьи II.

7.22 В отсутствие количественных оценок реакций хищников на различные уровни избежания промысла Научный комитет отметил, что Совместное совещание предложило установить целевой уровень избежания промысла в 0,75, что находится между "крайними" величинами 0,5 (традиционный уровень при промысле только одного вида) и 1,0 (промысел не ведется). Научный комитет согласился, что эта целевая величина может быть пересмотрена в свете новой информации как по разрабатываемым в настоящее время моделям, так и данным по хищникам (пункт 5.18 и Приложение 7, пункт 4.32).

7.23 Особое внимание было уделено возможным последствиям выбора хищниками добычи на зависящую от возраста естественную смертность криля в сочетании с необходимостью дальнейшего изучения последствий потребления хищниками криля годового класса 2+ (Приложение 7, пункты 4.34 и 4.35).

7.24 Научный комитет отметил и другие подходы к моделированию взаимодействий типа "хищники/ потребляемые виды/промысел", которые обсуждались на Совместном совещании, особенно с точки зрения попытки этих подходов соотнести перемещение потребляемых видов с пищевыми потребностями хищников на местном уровне (Приложение 7, пункты 4.36-4.40), а в одном случае также и с изменчивостью окружающей среды (граница кромки льда). С целью повышения сравнимости различных подходов к моделированию поощряется дальнейшая разработка этих моделей.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ (Приложение 7, пункты 5.1-5.34)

7.25 Утвердив результаты проходивших в ходе Совместного совещания дискуссий по этому вопросу, в частности по разработке индексов потребляемых видов, хищников и промысла, Научный комитет отметил связанные с этим трудности, выявленные на данном совещании (Приложение 7, пункты 5.1-5.22). Несмотря на недавний прогресс в представлении промысловых данных (Приложение 7, пункт 5.8) все еще имеется ряд нерешенных вопросов, особенно в том, что касается анализа полученных с судов бывшего советского флота мелкомасштабных данных по уловам (Приложение 7, пункт 5.9).

7.26 Несмотря на то, что Научный комитет признал возможную пользу некоторых выражений CPUE (например улов/время траления) для получения информации о локальной численности криля, он понимает, что в отличие от выведенных WG-CEMP показателей хищников невозможно использовать представляемые в настоящее время данные по CEMP в качестве одного из показателей для оценки наличия/численности потребляемых видов (Приложение 6, пункт 5.15). Вследствие этого Научный комитет решил, что было бы целесообразным, используя данные по уловам, и далее разрабатывать показатели по данным промысла.

7.27 Научный комитет отметил, что по крайней мере в ближайшем будущем получение относящихся к Программе CEMP индексов численности и наличия

потребляемых видов будет в большой степени зависеть от независящей от промысла информации (Приложение 6, пункт 5.16).

7.28 Научный комитет повторил, что в том, что касается съемок по мониторингу потребляемых видов в рамках Программы CEMP, минимальным требованием является проведение ежегодных съемок по крайней мере какой-либо части каждого РКИ.

7.29 Научный комитет отметил, что согласно вышеуказанным выводам оценка изменений в популяциях хищников относительно изменений в популяциях потребляемых видов, принимая во внимание и изменчивость окружающей среды, и как вместе они могут отражаться на хищниках, потребляемых видах в пределах РКИ, может оказаться гораздо сложнее, чем раннее предполагалось.

7.30 Научный комитет решил, что этот вопрос должен быть рассмотрен при первой же возможности в WG-EMM (см. пункты 7.40 и 7.41 ниже). Будет необходимо рассмотреть вопрос о выборе наилучшего пути работы в будущем (Приложение 7, пункт 5.23):

(i) попытаться увеличить количество и частоту проведения съемок потребляемых видов в пределах РКИ и получить больше дополнительных данных по окружающей среде;

(ii) определить и разработать более подходящие индексы потребляемых видов;

(iii) разработать различные подходы к мерам по управлению, учитывающие взаимодействия типа "хищник/потребляемый вид", которые не обязательно требуют тесной связи данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, чего попытались достичь раньше; или

(iv) применение какой-либо комбинации этих трех вышеупомянутых подходов.

7.31 Научный комитет решил, что в целях улучшения разработки экосистемного подхода к управлению необходимо расширить объем знаний как о структуре, так и о динамике морской экосистемы Антарктики, включая временную и пространственную изменчивость (Приложение 7, пункт 5.24).

7.32 К странам-Членам обратились с просьбой представить предложения по определению тех переменных, которые с наибольшей вероятностью выявят тенденции изменения в важных компонентах экосистемы, особенно в потребляемых видах, гидрографии и погоде, - по различным пространственным (например район/подрайон, РКИ, промысловый участок) и временным (например межгодовой, межсезонный) масштабам.

7.33 Был отмечен достигнутый WG-CEMP в прошлом прогресс в области изучения данного вопроса, в особенности в отношении хищников, и Научный комитет согласился, что это дает полезные примеры, на которых можно основывать будущую работу (Приложение 7, пункт 5.26).

7.34 В том, что касается интеграции индексов хищников, потребляемых видов, окружающей среды и промысла в оценках экосистемы, а в итоге - при формулировании рекомендаций по управлению, Научный комитет отметил достигнутый прогресс, о котором сообщали WG-CEMP и WG-Krill (Приложение 7, пункт 5.27).

7.35 Что касается Экспериментальных подходов Программы CEMP (Экспериментальные промысловые режимы) как средств изучения причинно-следственных связей между возможным воздействием промысла и биологической эффективностью хищников, Научный комитет согласился с тем, что работа в этом направлении не должна предприниматься без формальной разработки конкретных задач любого эксперимента и без тщательной оценки его осуществимости. Было отмечено, что к странам-Членам обратились с просьбой заняться этими вопросами, но никаких предложений или оценок не поступило (Приложение 7, пункты 5.28 и 5.29).

7.36 Научный комитет также отметил, что продолжение измерения и оценки ежегодных изменений в параметрах хищников, потребляемых видов и окружающей среды будет способствовать возможности формулирования хорошо определенных гипотез, которые будут проверены в ходе экспериментальных возмущений. Такие измерения послужат также и для установления контрольных уровней, по которым можно будет определять любые изменения в этих отобранных параметрах. Тем временем можно рассматривать резкие флуктуации в естественной изменчивости в ряде параметров (например локальное наличие криля) как некую форму естественного эксперимента, который поможет разработать подходящие гипотезы для дальнейшей работы (Приложение 7, пункт 5.30).

7.37 Научный комитет согласился, что принимая во внимание трудности, возникшие при разработке оценок с использованием какой-либо комбинации данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, переданных в базу данных CEMP, а также то, что в ближайшем будущем ситуация вряд ли улучшится, было предложено, что следует уделять большее внимание вопросу о том, каким образом могут оценки состояния популяций хищников, тенденций изменения, репродуктивной эффективности, рациона и демографии способствовать формулированию рекомендаций по управлению промыслом криля (Приложение 7, пункт 5.31).

7.38 Научный комитет отметил, что на предыдущие совещания АНТКОМа представлялись документы, посвященные общей теме включения оценок экосистемы в рекомендации по управлению, и предложил странам-Членам вынести эти и новые предложения на обсуждения последующих совещаний соответствующих рабочих групп.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ (Приложение 7, пункты 6.1-6.12)

Перестройка рабочих групп Научного комитета (Приложение 7, пункты 6.1-6.9)

7.39 Научный комитет запросил рекомендации Совместного совещания по вопросу о перестройке работы Научного комитета (SC-CAMLR-XII, пункт 15.16).

7.40 Научный комитет согласился, что с целью лучшей интергации выполняемой в настоящее время работы WG-Krill и WG-CEMP эти две рабочие группы следует объединить в одну группу с одним созывающим. Новая рабочая группа будет называться "Рабочей группой по экосистемному мониторингу и управлению" (WG-EMM).

7.41 Принимаю во внимание Статью II Конвенции, в соответствии с которой требуется сохранение эксплуатируемых популяций, поддержание экологических взаимосвязей между эксплуатируемыми, зависящими и связанными популяциями, восстановление истощенных популяций и сведение к минимуму риска необратимых изменений в морской экосистеме Антарктики, Научный комитет определил следующую сферу компетенции WG-EMM:

(i) проводить оценки состояния криля;

(ii) проводить оценки состояния и тенденций изменения в зависящих и связанных популяциях, включая определение информации, необходимой для оценки взаимодействий типа "хищник/потребляемый вид/промысел" и их взаимоотношений с факторами окружающей среды;

(iii) проводить оценки факторов окружающей среды и тенденций изменения, которые могут повлиять на численность и распределение эксплуатируемых, зависящих, связанных и/или истощенных популяций;

(iv) идентифицировать, рекомендовать и координировать исследования, необходимые для получения информации о взаимодействиях типа "хищник/потребляемый вид/промысел", в особенности взаимодействиях между эксплуатируемыми, зависящими, связанными и/или истощенными популяциями;

(v) поддерживать связь с WG-FSA по вопросам, связанным с оценками запасов;

(vi) далее разрабатывать, координировать реализацию и обеспечивать последовательность Программы CEMP; и

(vii) учитывая оценки и проводящиеся в рамках (i) и (v) выше исследования, разрабатывать рекомендации по управлению морской средой Антарктики, а также по управлению промыслом криля в полнейшем соответствии со Статьей II Конвенции.

Согласно этой сфере компетенции от WG-EMM требуется, помимо всего прочего:

(a) разрабатывать методы оценки, включая методы проведения съемок хищников и потребляемых видов, а также стандартные методы по мониторингу зависящих и связанных видов в сочетании с условиями окружающей среды;

(b) продолжать работу, направленную на использование наилучшей имеющейся технологии и разработку стандартных методов по сбору, регистрации, представлению и анализу данных по биологии, окружающей среде, промыслу и прочих данных, важных для выполнения работ, перечисленных в настоящей сфере компетенции;

(c) разрабатывать модели популяций хищников и потребляемых видов, их прямых взаимодействий, а также потенциальных взаимодействий с промыслом и окружающей средой;

(d) координировать соответствующие научные исследования; и

(e) разрабатывать и оценивать подходы к управлению промыслом криля, принимая во внимание современные и будущие режимы промысла.

7.42 Научный комитет также определил следующие первоочередные задачи для WG-EMM (Приложение 7, пункт 6.10):

- дальнейшая работа по расчету перемещения криля в Статистическом подрайоне 48, особенно в отношении хищников (Приложение 7, пункт 4.7) и принимая во внимание временную и пространственную изменчивость;

- изучение различных вариантов критериев выбора (помимо указанных в следующем подпункте), касающихся расчета соответствующих уровней, распределения и времени промысла криля (Приложение 7, пункт 4.33);

- дальнейшая работа над функциональными взаимоотношениями между хищниками и потребляемыми видами, особенно касающимися определения параметров и построения модели Баттеруорта/Томсона (пункты 4.25-4.30);

- дальнейшая работа над оценкой значения локализованных взаимодействий между промыслом криля и питающимися крилем хищниками, а также определение подходов к дальнейшим научно-исследовательским инициативам и мерам по управлению; и

- рассмотрение связей между данными по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде в рамках Программы CEMP (см. Приложение 7, пункты 5.22-5.25).

7.43 Научный комитет одобрил продолжающуюся работу WG-Krill над межсессионными задачами и представлением требующихся данных, определенных WG-CEMP (Приложение 6) и WG-Krill (Приложение 5, таблицы 3 и 4), а также тех, что приводятся в отчете Совместного совещания (Приложение 7, пункт 6.8) и даются

ниже. Решение этих задач потребует работы специальных групп в течение межсессионного периода 1994/95 г:

(i) оценка предложений по новым методам CEMP;
(ii) оценка новых статистических данных и методов анализа данных CEMP;
(iii) оценка любых новых предложений по охране участков CEMP;
(iv) разработка стандартных методов по измерению эффективности поиска пищи хищниками;
(v) продолжение анализа перемещения криля;
(vi) расчет объема биомассы криля и оценка акустических методов; и
(vii) продолжение работы по моделям вылова и функциональным взаимоотношениям.

7.44 Научный комитет отметил, что в целях эффективного выполнения разнообразных задач потребуется более активное участие ученых различных специальностей в работе WG-EMM (Приложение 7, пункт 6.9).

7.45 Для того, чтобы способствовать эффективной и регулярной разработке для Комиссии рекомендаций по промыслу криля и оценке экосистемы, Научный комитет рекомендовал провести совещание WG-EMM в 1995 г. Продолжительность совещания - около 10 дней.

ПОПУЛЯЦИИ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ

ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТЮЛЕНЯМ АНТАРКТИЧЕСКОГО ПАКОВОГО ЛЬДА (APIS)

8.1 Доктор Бенгтсон сделал обзор достижений Программы исследований СКАРа по тюленям антарктического пакового льда (APIS). Совещание по планированию проводилось в мае 1994 г., в это время был разработан Предварительный план выполнения Программы APIS (SC-CAMLR-XIII/8). Группа специалистов СКАРа по тюленям выразила благодарность АНТКОМу за финансовую помощь в 1993 г., которая способствовала проведению этого совещания.

8.2 В этом плане описывается предложенная научно-исследовательская деятельность по трем масштабам: циркумполярному, районному и подрайонному. Проведение полевых работ в рамках Программы APIS планируется в течение пяти лет (1995/96 - 1999/2000), при этом сезон 1998/99 г. будет нацелен на проведение

координируемой деятельности несколькими судами в циркумполярном масштабе. Два основных района полевых работ Программы APIS являются также и районами комплексных исследований в рамках СЕМР (Антарктический полуостров и залив Прюдс).

8.3 Научный комитет приветствовал прогресс, достигнутый при разработке Программы APIS, и подтвердил, что он поддерживает эту программу, которая, как ожидается, представит информацию, необходимую для работы Научного комитета. В частности предложенные исследования по тюленю-крабоеду - виду, отобранному для мониторинга СЕМР, - будут направлены на изучение тем, имеющих непосредственное значение и для АНТКОМа.

8.4 Напомнили, что в настоящее вермя разработка стандартных методов мониторинга тюленей-крабоедов в рамках СЕМР продвинулась недалеко. Научный комитет признал, что исследования в рамках Программы APIS могут внести вклад в работу АНТКОМа путем определения стандартных методов изучения тюленей пакового льда. В связи с этим согласились, что Председателю следует обратиться к Созывающему Группы специалистов СКАРа по тюленям с просьбой оказать помощь при разработке стандартных методов СЕМР по тюленям-крабоедам.

8.5 Научный комитет согласился, что АНТКОМ должен продолжать поддерживать разработку и планирование Программы APIS, и рекомендовал, чтобы в 1995 г. СКАРу было выделено 2500 австр. долл. Эти средства помогут финансировать проведение совещания по планированию, пока назначенного на май или июнь 1995 г., которое будет направлено на определение и координирование материально-технических требований полевых работ программы.

8.6 Доктор Бенгтсон проинформировал Научный комитет о том, что в связи с малой вероятностью того, что он будет присутствовать на будущих совещаниях АНТКОМа, он не сможет больше выполнять обязанности контактного лица между Научным комитетом и Программой APIS. Научный комитет поблагодарил д-ра Бенгтсона за его усилия по обеспечению сотрудничества между этими двумя группами и назначил д-ра Бойда новым контактным лицом. Отметили, что д-р Бойд особенно подходит для этой роли, поскольку он активно участвует как в работе Руководящего комитета APIS, так и Программы СЕМР.

8.7 Научный комитет отметил, что для поддержки эффективной связи с Программой APIS было бы очень полезно, если бы контактное лицо ежегодно

подготавливало для Научного комитета доклады о проделанной работе и достигнутом прогрессе по Программе APIS. В частности была высказана просьба представить отчет совещания APIS по планированию и развитию.

8.8 Несколько стран-Членов сообщило Научному комитету о том, что они проводили исследования по тюленям пакового льда и до официального начала работы Программы APIS. США сообщили, что они намереваются провести аэрофотосъемки и прочие исследования тюленей пакового льда в феврале-марте 1995 г.; при этой работе будут сотрудничать ученые Норвегии и США. Это исследование было запланировано в какой-то мере в ответ на просьбу Научного комитета к странам-Членам предпринять такие съемки в качестве первоочередной задачи (SC-CAMLR-VII, пункт 6.7, SC-CAMLR-IX, пункт 6.4; SC-CAMLR-X, пункт 7.11).

8.9 Австралия сообщила, что она проводила исследования по тюленям-крабоедам до начала работ по Программе APIS; одной из целей этой работы было изучение методов будущих съемок. Чили заявило о своем намерении участвовать в Программе APIS как путем работы в рамках национальных научно-исследовательских программ, так и путем сотрудничества с учеными из других стран.

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ

8.10 Доктор Кроксалл сообщил о том, что Мировое сообщество по охране природы (МСОП) выработало новые объективные критерии определения видов, подверженных опасности, и размещения этих видов по различным категориям опасности (включая почти подверженные опасности). Размещение видов по той или иной категории может отразиться на деятельности по сохранению таких видов по всему миру.

8.11 Впервые эти критерии были применены к птицам в глобальном масштабе, и недавно издательством Birdlife International[3] была опубликована книга, содержащая списки различных видов птиц. В этой книге содержится два вида птиц, которые представляют особый интерес для АНТКОМа: странствующий альбатрос - под угрозой; и сероголовый альбатрос - почти под угрозой. Внимание Научного комитета привлекается к этой ситуации.

---

[3] Collar, N.J., M.J. Crosby and A.J. Stattersfield. 1994. *Birds to Watch 2. The World List of Threatened Birds.* The official source for birds on the IUCN Red List. BirdLife Conservation Series No. 4. BirdLife International, Cambridge.

8.12 Кроме того было отмечено, что одной из целей надвигающейся международной конференции по биологии и сохранению альбатросов, которая будет проводиться в Хобарте в сентябре 1995 г., станет разработка более всеобъемлющей критической оценки состояния всех видов альбатросов. Результаты этой работы могут представлять интерес и для Научного комитета в плане оценки состояния и направления изменений в популяциях морских млекопитающих и птиц.

ОЦЕНКА ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ

9.1 Председатель представил этот пункт, отметив, что в ответ на растущее беспокойство по поводу этого вопроса и увеличивающийся объем материалов, представленных на рассмотрение Научного комитета, в прошлом году было решено созвать Специальную рабочую группу для обзора сложившейся ситуации. Сфера компетенции этой Специальной рабочей группы изложена в пункте 10.19 отчета SC-CAMLR-XII. Сюда входит:

(i) обзор и анализ представленных в соответствии с требованиями АНТКОМа данных по побочной смертности в результате ярусного промысла;

(ii) обзор эффективности смягчающих мер, в настоящее время используемых в зоне действия Конвенции, и усовершенствований к ним с учетом опыта деятельности в зоне действия Конвенции и за ее пределами;

(iii) обзор данных по уровню и значимости побочной смертности, возникающей при ярусном промысле, для морских животных, обитающих в зоне действия Конвенции;

(iv) подготовка суммарного отчета по вышестоящим пунктам для рассмотрения Научным комитетом;

(v) представление Научному комитету рекомендаций для усовершенствования:

(a) требований к представлению данных, в настоящее время используемых в зоне действия Конвенции; и

(b) мер, используемых для избежания побочной смертности при ярусном промысле в зоне действия Конвенции.

9.2 Совещание WG-IMALF под председательством д-ра Морено, проходило 21 и 22 октября 1994 г. в Хобарте, Тасмания. Отчет этого совещания прилагается в качестве Приложения 8.

9.3 Созывающий отметил, что на совещании присутствовало много участников - 32 человека из 12 стран-Членов. На рассмотрение было представлено 40 работ.

9.4 Научный комитет выразил благодарность Рабочей группе за выполнение настолько важной задачи в такие сжатые сроки. Комитет приветствовал представление работ такими странами-Членами, как Бразилия и Уругвай, которые не смогли послать своих представителей на это совещание; также он с удовлетворением отметил присутствие на этом совещании представителей различных промысловых учреждений и организаций.

Уровень побочной смертности,
вызываемой ярусным промыслом, и значение ее
для морских животных в зоне действия Конвенции

9.5 Научный комитет отметил обзор отчетов о побочной смертности морских птиц, вызываемой ярусным промыслом в Подрайоне 48.3 с момента начала промысла в этом районе - в 1986/1987 г. (Приложение 8, пункты 3.2 и 3.3).

9.6 Научный комитет напомнил, что в связи с очень неполным представлением данных по побочной смертности и отсутствием информации об эффективности мер по снижению смертности (SC-CAMLR-XII, пункт 10.31) в прошлом году он рекомендовал, чтобы Комиссия разместила научных наблюдателей на большем количестве ярусных судов, занятых проведением промысла в зоне действия Конвенции (SC-CAMLR-XII, пункт 10.32).

9.7 В ответ на это в Меру по сохранению 69/XII, контролирующую промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 в 1993/94 г., Комиссия внесла требование о том, что на борту каждого судна, уполномоченного вести промысел в этом подрайоне, должен быть размещен научный наблюдатель (назначенный в соответствии с Системой АНТКОМа по международному научному наблюдению).

9.8 Для рассмотрения в WG-IMALF были представлены отчеты научных наблюдателей с трех из четырех судов, уполномоченных вести промысел в Подрайоне 48.3.

9.9 Доктор Шуст выразил сожаление по поводу того, что в связи с тем, что промысел, проводившийся Украиной/Болгарией с борта судна *PK-I*, закончился только 15 сентября, и поэтому не имелось достаточного времени для подготовки и передачи в АНТКОМ отчета наблюдателя. Этот отчет будет передан, как только это станет возможным.

9.10 Научный комитет приветствовал получение этого сообщения, и Секретариату поручили обеспечить, чтобы данный отчет был передан на рассмотрение в соответствующие рабочие и специальные группы Научного комитета.

9.11 Научный комитет одобрил выводы сделанного WG-IMALF обзора (Приложение 8, пункт 3.11) отчетов наблюдателей, в частности:

(i) использование системы научного наблюдения позволило АНТКОМу получить первые удовлетворительные наборы количественных данных по побочной смертности морских птиц в зоне действия Конвенции, а также первые свидетельства каких-либо взаимодействий с китовыми;

(ii) наблюдатели проделали отличную работу, часто при весьма трудных обстоятельствах, и кроме того им удалось наладить и поддерживать хорошие отношения с капитанами и экипажами судов, без чего сбор полезных данных был бы невозможен;

(iii) значения уровня прилова морских птиц были очень схожими со значениями, представленными в отчетах по ярусным промыслам в других районах (см. Приложение 8, Таблица 2 и пункт 3.41). На сегодняшний день уровень ежегодной смертности морских птиц при ярусном промысле в Подрайоне 48.3 по всей вероятности составляет несколько сотен птиц (больше половины из этих птиц - альбатросы). Уровни смертности, по крайней мере в предыдущие годы при большем промысловом усилии и малом или нулевом использовании мер по снижению смертности, могли бы быть в 5 или более раз выше. Но даже сегодняшние уровни смертности могут иметь отрицательные последствия для некоторых локальных популяций альбатросов;

(iv) постановка ярусов только в ночное время существенным образом сократила бы прилов альбатросов. Вполне вероятно, однако, что это приведет к большей смертности белогорлых буревестников; необходимы дальнейшие разработки мер по предотвращению побочной смертности буревестников;

(v) использование поводцов продемонстрировало высокую эффективность их в плане сокращения смертности морских птиц. Было бы уместным внести некоторые модификации к существующим спецификациям АНТКОМа в целях применения к различным типам ярусного промысла в зоне действия Конвенции;

(vi) сброс отходов при постановке ярусов должен быть по-прежнему запрещен; сброс отходов при вытягивании должен производиться с противоположного борта судна; и

(vii) следует уделить особое внимание проблеме взаимодействия промысла с китовыми.

9.12 Страны-Члены высказались по поводу некоторых аспектов сделанного WG-IMALF обзора отчетов наблюдателей, а именно:

(i) в связи с тем, что все уровни вылова птиц основываются на наблюдениях в ходе вытягивания ярусов, эти уровни значительно занижены. Это происходит из-за того, что некоторое количество попавшихся на крючок и погибших птиц не удерживается на крючках; по данным исследований, проводившихся за пределами зоны действия Конвенции, это количество составляет примерно 30%; и

(ii) применение автоматических устройств "Мустад" приводит к тому, что некоторое количество (возможно, 30%) крючков остается ненаживленным. Таким образом, действительное количество крючков, которые "могут поймать" птиц существенно меньше цифр, приведенных в Таблице 2 Приложения 8, что приводит к занижению фактического уровня прилова птиц.

9.13 Научный комитет отметил обзор относящихся к этому данных по Подрайону 48.4 и Участку 58.5.1 (Кергелен). Он отметил, что на этом участке уровни смертности

морских птиц (Приложение 8, пункты 3.14-3.16) в основном подобны уровням Подрайона 48.3.

9.14 Далее, Научный комитет отметил вывод WG-IMALF, гласящий, что если промысел *D. eleginoides* на шельфе Кергелен будет оставаться на сегодняшнем уровне, и меры по сокращению побочной смертности будут соблюдаться, влияние этого промысла на локальные популяции морских птиц будет минимальным.

9.15 Научный комитет с озабоченностью отметил, что в Подрайоне 48.3 наблюдалось очень сильное сокращение численности и относительной численности альбатросов в размножающихся колониях, чему сопутствует информация о взаимодействиях с проводимым здесь ярусным промыслом. Эти данные могут означать, что имеются дополнительные причины смертности альбатросов - в дополнение к той, которая регистрируется по случаям вытаскивания птиц в ярусах, и далее - по оценкам смертности в ходе постановки ярусов.

9.16 Научный комитет отметил сделанный обзор побочной смертности размножающихся в зоне действия Конвенции морских птиц при ярусном промысле тунца вне пределов зоны действия Конвенции (Приложение 8, пункты 3.22-3.30). В этом обзоре сводятся воедино многочисленные данные, представленные в Научный комитет за последние годы.

9.17 Доктор Д. Робертсон (Новая Зеландия) привлек внимание к представленным Новой Зеландией последним данным, которые могут быть включены в Таблицу 2 Приложения 8; это тоже данные по ярусному промыслу южного синего тунца. Данные за 1993 год - это данные, полученные с судов, либо применявших поводцы, либо ведущих промысел в ночное время. Данные за 1994 год - это данные, полученные с судов, на которых в соответствии с правилами требовалось применение поводцов, - независимо от того, велся ли промысел в ночное время. Уровни побочного вылова птиц, наблюдавшиеся в 1993 и 1994 гг. (0,18 и 0,14 особи на 1000 крючков соответственно), были значительно выше показанных в Таблице 2 (Приложение 8) уровней за 1992 г. в районе Новой Зеландии.

9.18 В Приложении 8, пункт 3.31, говорится о возможных проблемах, связанных с имеющимся и развивающимся промыслом *D. eleginoides* в южной части Чили, на патагонском шельфе, Фолклендских/Мальвинских островах и океанских банках в акваториях, примыкающих к зоне действия Конвенции.

9.19 Научный комитет отметил выводы Рабочей группы, гласящие, что проблема побочной смертности морских птиц в зоне действия Конвенции со всей очевидностью распространяется на все три граничащих с ней океана (Приложение 8, пункт 3.34).

9.20 Был отмечен обзор свидетельств влияния проводящегося вне пределов зоны действия Конвенции ярусного промысла на популяции морских птиц в зоне действия Конвенции (Приложение 8, пункты 3.35-3.40). Помимо прочего в этом отчете дается сводка по многим работам из числа представленных в последние годы на совещания Научного комитета.

9.21 Научный комитет с одобрением отметил общую сводку по многим проведенным ранее исследованиям, а также данные в таблицах 2 и 3 Приложения 8. Комитет решил включить Таблицу 2 в отчет Научного комитета (с некоторыми незначительными изменениями в целях большей ясности), а также включить новозеландские данные, о которых упоминалось в пункте 9.17.

9.22 Доктор М. де Пуртер (ASOC) привлекла внимание совещания к документу CCAMLR-XII/BG/14 (также Приложение 8, пункт 3.16), в котором сообщается о среднем уровне смертности в одну-двух птиц на каждую постановку яруса при промысле Украины в экономической зоне Кергелена, и документу SC-CAMLR/BG/12, в котором говорится о том, что при этом промысле в 1993/94 г. было проведено 875 постановок. В общей сложности это означает, что около 875 - 1750 птиц погибло при этом промысле в экономической зоне Кергелена за 1993/94 г.

9.23 Профессор Дюамель привлек внимание к тому, что оценка, представленная в документе CCAMLR-XIII/BG/14, не была основана на данных того же типа, что и подвергнутые анализу в WG-IMALF.

9.24 Научный комитет отметил, что из Таблицы 3 Приложения 8 явственно следует что из видов, размножающихся в зоне действия Конвенции, наибольшей опасности в результате проведения ярусного промысла подвергаются альбатрос и белогорлый буревестник.

Таблица 8: Уровень прилова птиц при различных ярусных промыслах, рассчитанный по данным, собранным наблюдателями как в пределах, так и за пределами зоны действия Конвенции. Грубые оценки общей смертности экстраполированы по оценкам общего усилия. Возможно, что при расчете оценок применялась интенсивная экстраполяция, и поэтому с ними может быть связана существенная степень неопределенности.

Район	Промысел	Сезон	Количество крючков	Количество пойманных птиц	Уровень прилова морских птиц (кол-во/1000 крючков)	Общее пром. усилие (в миллионах крючков)	Предположенная ежегодная общая смертность морских птиц	Ссылка
Южная Атлантика у Бразилии	Тунец	1990	18597	71	3.82	-	2650[1]	WG-IMALF-94/4
Южная Атлантика у Бразилии и Уругвая	Тунец	1994	55624	280	5.03	-	-	WG-IMALF-94/17
Австралия, к юго-западу от Тасмании	Тунец (Япония)	1987	108662	45	0.41	107.9[4]	44000	WG-IMALF-94/6
Новая Зеландия (северная часть)	Тунец (Новая Зеландия)	1994	11200	6	0.27	-	-	WG-IMALF-94/10
Новая Зеландия (без мер по сниж. смертности)	Тунец (Япония)	1988-91	1269000	304	0.24	10.4	2500	SC-CAMLR-XII-BG/14
Новая Зеландия (поводцы; постановка ночью)	Тунец (Япония)	1992	1032000	16	0.016	9.0	144[2]	SC-CAMLR-XII-BG/14
Новая Зеландия	Тунец (Япония)	1993	1226000	215	0.18	4.8	839	Д-р Робертсон (личн. сообщ.)
Новая Зеландия	Тунец (Япония)	1994	708000	98	0.14	0.9	128	Д-р Робертсон (личн. сообщ.)
Промыслы в зоне действия Конвенции АНТКОМ								
Южная Георгия (Подрайон 48.3)	*D. eleginoides*	1991	9000	6	0.67	5.2290	3000	WG-IMALF-94/5
" (одно судно)	T	1994	239200	75	0.31	0.2392	75	SC-CAMLR-XIII-BG/9 Rev 1.
"	T	1994	25860	5	0.19	0.2504	55	WG-IMALF-94/14
"	T	1994	206720	98	0.47	0.2914[3]	138	WG-IMALF-94/15[5]
Кергелен (Участок 58.5.1)	T	1994	174000	38	0.22	-	-	WG-IMALF-94/12

[1] Оценка рассчитана как кол-во птиц/сутки промысла. Рассчитанное кол-во суток промысла

[2] Выше в 1993 г. - по сообщениям

[3] К. Морено, личное сообщение

[4] Все крючки к югу от 30°ю.ш.

[5] Включая данные по экспериментальным уловам с помощью ярусов, постановленных при свете дня.

9.25 Научный комитет особо отметил следующие выводы Рабочей группы:

(i) хотя имеется существенная неопределенность в том, что касается оценок ожидаемой общей смертности морских птиц, известно, что каждый год погибает большое количество птиц;

(ii) несмотря на существенную разницу между типами оборудования, применяющимися при промысле тунца (пелагические ярусы) и при промысле *D. eleginoides* (донные ярусы), уровни прилова приблизительно одинаковы для всех промыслов, за исключением очень высоких уровней прилова морских птиц при промысле тунца у берегов Бразилии и Уругвая;

(iii) результаты японского промысла тунца в водах Новой Зеландии (а также результаты подобной же работы, проводимой Австралией) показывают, что существенного снижения уровня прилова морских птиц можно достичь путем постановки ярусов в ночное время, а также применением отпугивающих птиц поводцов; и

(iv) бо̀льшая часть побочной смертности морских птиц в отношении птиц, размножающихся в зоне действия Конвенции, возникает в результате промысла, ведущегося вне пределов зоны действия Конвенции. Несмотря на это уровни прилова морских птиц при ярусном промысле в зоне действия Конвенции сравнимы с таковыми за ее пределами. Поэтому, если не продолжать применять и совершенствовать меры по снижению смертности, дальнейшее расширение любых промыслов может привести к большому уровню побочной смертности.

Представление данных по побочной смертности,
вызываемой ярусным промыслом в зоне действия Конвенции

9.26 Научный комитет отметил выявленные WG-IMALF (Приложение 8, пункт 4.2) недостатки в процессе представления данных и одобрил следующие выводы:

(i) требуется существенно улучшить процесс сбора данных и информации по побочной смертности;

(ii) достоверные данные могут быть получены только с помощью научных наблюдателей;

(iii) абсолютно необходимо размещать наблюдателей на всех ярусных судах, ведущих промысел в зоне действия Конвенции; и

(iv) объем и суть работы научных наблюдателей (собирающих данные и по рыбе, и по птицам) таковы, что необходимо выделить задачи превостепенной важности, и даже в этом случае маловероятно, что один наблюдатель сможет выполнить все поставленные задачи.

9.27 В связи с этим Научный комитет утвердил следующие рекомендации WG-IMALF:

(i) если есть возможность, на борту каждого судна должно присутствовать два научных наблюдателя. В связи с этим Научный комитет отметил, что одним из наиболее полезных путей осуществления этого может оказаться разделение обязанностей между международным научным наблюдателем и научным наблюдателем, направленным страной-Членом, которой принадлежит судно, - как это успешно делалось в 1992/93 и 1993/94 гг. на судне *Friosur V* в подрайонах 48.4 и 48.3;

(ii) в число первоочередных задач научного наблюдателя в плане регистрации требующихся данных по побочной смертности (Приложение 8, пункт 4.4) входит следующее:

(a) наблюдение за постановкой и вытягиванием ярусов и регистрация соответствующих данных о промысловом оборудовании, технике ведения промысла и типах и сути принимаемых мер по снижению смертности;

(b) сохранение всех образцов выловленных птиц, а если это невозможно, - сохранение по крайней мере головы, лап и образцов ткани, пригодных для последующего анализа ДНК, а также сохранение всех колец или других идентификационных меток;

(c) обучение идентификации птиц;

(d) помощь в просвещении и распространении среди промысловиков информации по проблемам побочной смертности и способам их

разрешения. Согласились, что для проведения этой работы наблюдателей следует снабдить соответствующими материалами.

9.28 В соответствии с этим Научный комитет рекомендовал, чтобы:

(i) пробное издание *Справочника научного наблюдателя* было пересмотрено и дополнено с тем, чтобы включить следующие относящиеся к побочной смертности первоочередные научно-исследовательские задачи, которыми могут заняться научные наблюдатели:

- мониторинг общей побочной смертности птиц - по видам, полу и возрасту;
- мониторинг уровня смертности птиц на единицу промыслового усилия и относительная уязвимость различных видов;
- сбор птичьих колец и сообщение о наличии меток в ходе других исследований;
- анализ эффективности мер по снижению смертности; и
- исследования вопроса о практических аспектах введения других способов сокращения смертности.

(ii) в дополнение к этому Секретариат подготовил новое приложение к *Справочнику научного наблюдателя*, в котором содержатся инструкции для наблюдателей, размещенных на ярусных судах для регистрации информации по побочной смертности.

(iii) было продолжено представление данных по побочной смертности на форме C2; и

(iv) Секретариат разработал листки представления данных в книжном формате на основе информации, изложенной в Дополнении D к Приложению 8 - представление данных по наблюдениям, проводящимся на борту судов ярусного промысла научными наблюдателями, назначенными в соответствии с Системой АНТКОМа по международному научному наблюдению.

9.29 Научный комитет осознает, что к началу промыслового сезона 1994/95 г. не представится возможным подготовить новые форматы. Разработка этих форматов данных, видимо, потребует тесного контакта с (и между) WG-IMALF и WG-FSA, а также определения первоочередных вопросов процесса сбора данных как по вопросам о рыбе и о побочной смертности в отдельности, так и по обоим вопросам вместе. Исходя из этого, Научный комитет рекомендовал, чтобы среди стран-Членов был распространен список с описанием требующихся данных (Приложение 8, Дополнение D), чтобы тем самым способствовать стандартизации процесса сбора информации научными наблюдателями в 1994/95 г.

9.30 В плане обеспечения наблюдателей материалами в помощь тому, чтобы на судах принимались меры по снижению уровня побочной смертности, Научный комитет с похвалой отозвался об австралийско-японском сотрудничестве, результатом чего явился выпуск в 1994 г. на японском языке книги под названием *Ловить рыбу, а не птиц - Руководство по повышению эффективности ярусного промысла.* Научный комитет рекомендует, чтобы АНТКОМ рассмотрел вопрос о получении разрешения на пересмотр английского варианта текста этой книги (WG-IMALF-94/20), чтобы удостовериться в его применимости к ярусному промыслу *D. eleginoides* в зоне действия Конвенции, а затем организовать широкое распространение этой книги на всех языках Комиссии и, если это возможно, на языках всех стран, ведущих ярусный промысел в зоне действия Конвенции.

Меры по снижению и/или ликвидации побочной смертности, связанной с ярусным промыслом

9.31 Научный комитет приветствовал сделанный WG-IMALF обзор относящейся к этому вопросу информации, полученной от стран-Членов, проводящих работу в зоне действия Конвенции (Приложение 8, пункты 5.1-5.3). Этот обзор основан на опыте научных наблюдателей на судах, работающих в Подрайоне 48.3, и на результатах исследований, проводящихся совместно с ярусным промыслом у Кергелена.

9.32 Комитет отметил очевидную эффективность метода, применяемого в настоящее время в районе Кергелена, а также - выводы WG-IMALF о том, что этот метод не применим к ярусному промыслу *D. eleginoides* в других районах зоны действия Конвенции.

9.33 Далее, Научный комитет приветствовал обзор подобного же опыта и наблюдений в результате подобного типа, но гораздо более масштабной работы вне пределов зоны действия Конвенции (Приложение 8, пункты 5.4-5.20).

9.34 Научный комитет отметил, что работа, на которую сделаны ссылки в пунктах 9.29 и 9.30 Приложения 8, четко указала на необходимость некоторых небольших, но возможно очень важных модификаций к существующей Мере по сохранению (29/XII). Кроме того, Научный комитет отметил, что хотя эти модификации должны существенно сократить количество прилавливаемых альбатросов, они могут повысить смертность буревестников.

9.35 Тем не менее в общем Научный комитет отметил, что несмотря на то, что совершенствование таких мер по снижению смертности приветствуется, устойчивых разрешений этой проблеме можно добиться только путем фундаментальных модификаций методов ведения ярусного промысла. Примерами таких модификаций являются разработка Австралией и Японией разбрасывателей наживки и разработка Норвегией методов подводной постановки ярусов.

9.36 В заключение Научный комитет рекомендовал, чтобы научные наблюдатели размещались на всех судах ярусного промысла в зоне действия Конвенции и чтобы это требование было включено в соответствующие меры по сохранению.

9.37 Кроме того Научный комитет рекомендовал, чтобы Мера по сохранению 29/XII была пересмотрена в целях того, чтобы:

(i) обеспечить постановку всех ярусов только в ночное время (т. е. в промежуток между морскими сумерками);

(ii) позволить чуть более гибкий подход к конструкции и установке поводца;

(iii) предпринять все возможные усилия для обеспечения того, чтобы пойманные в ходе ярусного лова птицы были выпущены и, если возможно, удаление крючков производилось без причинения вреда жизни птиц;

(iv) обеспечить действие запрета на сброс мусора и/или пищевых отбросов в ходе ярусоловных операций и добавить формулировку, заключающуюся в том, что при невозможности избежания сброса отходов, его следует

производить как можно дальше от той точки судна, где ведется постановка или подъем ярусов.

9.38 При пересмотре Меры по сохранению 29/XII существующие условия по быстрому погружению наживленных крючков и использованию минимального, необходимого лишь для безопасности, освещения судна в ночное время должны оставаться в силе.

9.39 Что касается эффективной постановки поводцов и разработки усовершенствований, то Научный комитет отметил, что в документе WG-IMALF-94/19 приводится очень четкое перечисление принципов, касающихся конструкции и использования поводцов. Научный комитет рекомендовал перевести этот документ на все языки Комиссии, и если возможно на все остальные языки стран-Членов, ведущих в настоящее время промысел в зоне действия Конвенции, и распространить его среди всех стран-Членов с просьбой широко проинформировать по этому вопросу свой промысловый флот, включая все суда, работающие в зоне действия Конвенции. Экземпляры этого документа должна иметься и у каждого научного наблюдателя.

9.40 Научный комитет отметил, что для дальнейшего совершенствования методов по сокращению смертности морских птиц может потребоваться экспериментальный подход, который будет объединять и дополнять данные, собираемые научными наблюдателями на борту коммерческих судов. Научный комитет поощряет выполнение такой работы странами-Членами и представление результатов в Научный комитет для рассмотрения.

9.41 Господин Маршофф отметил, что использование ярусов в экспериментальной программе (предложенной в Приложении 8, пункты 5.24 и 6.2) приведет к некоторому вмешательству в промысловую деятельность. Например в течение 1993/94 г. эта потенциальная проблема была разрешена путем установления Особо охраняемого района охраны и научных исследований.

9.42 Научный комитет отметил, что несколько представленных на совещание WG-IMALF документов привлекали внимание к потенциально важной проблеме взаимодействий между ярусными судами и китовыми, и что WG-IMALF рекомендовал Научному комитету изучить то, каким образом эти взаимодействия могут быть сокращены.

9.43 Научный комитет рекомендовал, что в качестве первого шага в направлении решения этой проблемы Секретариату было бы полезно проконсультироваться с МКК и запросить у ней рекомендаций по этому вопросу, а также информации об исследованиях взаимодействий между китовыми и промыслом и особенно информации о методах научных исследований, при помощи которых такие взаимодействия могут быть либо сокращены, либо полностью устранены.

9.44 Доктор Д. Торрес (Чили) отметил, что ФАО также заинтересовано в этом вопросе и, возможно, что у этой организации накоплена потенциально важная и для АНТКОМа информация; Секретариату было поручено запросить рекомендаций и у этой организации.

9.45 Научный комитет признал, что каким успешным бы ни было сокращение и/или устранение побочной смертности птиц при ярусном промысле в зоне действия Конвенции, существенной остается проблема влияния побочной смертности птиц в районах вне зоны действия Конвенции (пункты 9.18 и 9.19). АНТКОМ не может разрешить эту проблему самостоятельно.

9.46 Научный комитет похвалил Японию за инициативу, уже начатую ее промысловыми организациями, направленную на разрешение этой проблемы; он поддержал Японию и другие промысловые страны-Члены расширять подобную практику насколько это возможно.

9.47 В связи с этим Научный комитет утвердил рекомендации WG-IMALF о том, что между АНТКОМом и соответствующими учреждениями, занимающимися управлением промыслом, и международными организациями, должен происходить обмен информацией по состоянию популяций антарктических морских птиц, на которые пагубно отражается ярусный промысел, по побочному прилову в ходе этого промысла и данным по промысловому усилию, а также по опыту АНТКОМа при работе с методами сокращения смертности и формулированием мер по сохранению.

9.48 В этот обмен информацией должны быть вовлечены все международные промысловые организации, работающие в водах, прилегающих к зоне действия Конвенции (Приложение 8, Дополнение E).

9.49 В этой связи внимание АНТКОМа было привлечено к недавним международным усилиям по формулировке указаний по разумному промыслу, нацеленных на устойчивое использование мировых промысловых ресурсов. В мае

1992 г. в Канкуне, Мексика, было проведено совещание по разумному промыслу, и в том же году Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, Бразилия, пришла к выводу о необходимости разработать конкретные указания по разумному промыслу и поручила ФАО разработать с этой целью "Свод правил". Технические консультации по этому вопросу состоялись в апреле 1994 г., и начатые на них дискуссии будут продолжены во время совещания Комитета ФАО по промыслу в марте 1995 г. Работа АНТКОМа по регулированию промысла имеет важное значение для всех этих международных усилий, поэтому о ней следует поставить в известность и ФАО. Следует отметить, что Конференция ООН по трансграничным запасам и далеко мигрирующим видам рыб будет продолжена и, будем надеяться, завершена в 1995 г. И опять, введенные в действие АНТКОМом определенные меры контроля, касающиеся промысла в открытом море и побочного прилова морских птиц, могут представлять существенный интерес и для этой конференции в качестве примера того, как в настоящее время решаются некоторые аспекты этой проблемы.

9.50 Научный комитет отметил, что WG-IMALF определила несколько областей, в которых потребуется дальнейшая работа (Приложение 8, пункт 6.1), и предложила разнообразные действия в отношении некоторых из них (Приложение 8, пункт 6.2).

9.51 Многие из этих инициатив были описаны в настоящем отчете. Тем не менее Научный комитет рекомендовал, чтобы:

(i) страны-Члены продолжали или интенсифицировали мониторинг популяций морских птиц, подверженных риску побочной смертности. Особенно это касается альбатросов, по которым уже предприняты или разрабатываются интенсивные программы мониторинга, а также белогорлых буревестников, популяции которых в настоящее время не подвергаются мониторингу;

(ii) WG-IMALF и WG-FSA рассмотрели, в качестве первоочередной задачи, разработку механизмов, способствующих обработке образцов, собранных научными наблюдателями.

9.52 Научный комитет обсудил вопрос о том, как лучше всего проводить работу в рамках WG-IMALF, в частности учитывая большую нагрузку Секретариата по проведению совещаний, уже запланированных в Хобрате до следующего совещания Научного комитета.

9.53 Согласились, что совещание WG-IMALF в 1995 г. проводить не нужно. В межсессионный период работа над определенными выше инициативами должна осуществляться специальной подгруппой Научного комитета под руководством д-ра Морено.

9.54 Эта группа сообщит о достижениях 1995 г. на совещании WG-FSA, на котором вопрос о побочной смертности при ярусном промысле будет рассматриваться в качестве отдельного пункта. Следует приложить всевозможные усилия для обеспечения того, чтобы ученые, имеющие опыт работы в области побочной смертности, смогли присутствовать на совещании WG-FSA, по крайней мере во время обсуждения этого вопроса.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

9.55 Комиссия должна рассмотреть выводы Научного комитета, сделанные после обзора отчетов научных наблюдателей на борту коммерческих судов ярусного промысла в Подрайоне 48.3 в рамках Меры по сохранению 69/XII (пункты 9.11 и 9.12).

9.56 Кроме того Комиссии следует рассмотреть выводы Научного комитета по вопросу о том, какие размножающиеся в зоне действия Конвенции виды в большей степени подвержены риску смертности при ярусном промысле (пункт 9.24); по уровню прилова морских птиц при ярусном промысле тунца и *D. eleginoides*; по успеху, достигнутому путем применения соответствующих мер, направленных на снижение побочной смертности и, в конечном итоге, выводы о том, что бо̀льшая часть побочной смертности морских птиц, связанная с птицами, размножающимися в зоне действия Конвенции, имеет место вне зоны действия Конвенции (пункт 9.25).

9.57 Японские ученые во время принятия отчета воздержались от высказывания своего мнения по поводу вышеотмеченных выводов, поскольку они не рассмотрели документы и данные, представленные в WG-IMALF.

9.58 Научный комитет сделал несколько рекомендаций:

(i) по совершенствованию процесса сбора данных по побочной смертности (пункт 9.27);

(ii) по соответствующим изменениям к *Справочнику научного наблюдателя* (пункт 9.28); и

(iii) по публикациям, помогающим научным наблюдателям объяснять проблемы и решения, касающиеся побочной смертности при ярусном промысле (пункт 9.30).

9.59 Рассмотрев большое количество работ, представленных по вопросу о мерах по снижению уровня побочной смертности в ходе ярусного промысла, Научный комитет рекомендовал, чтобы:

(i) на всех ярусоловных судах, ведущих промысел в зоне действия Конвенции, размещались научные наблюдатели; это требование должно быть включено в соответствующую меру по сохранению (пункт 9.36);

(ii) Мера по сохранению 29/XIII была слегка изменена, как это указывается в пунктах 9.37 и 9.38; и

(iii) АНТКОМ распространил среди судов ярусного лова и наблюдателей публикацию, содержащую инструкции по монтажу, постановке и применению поводцов (пункт 9.39).

9.60 В отношении стремления к снижению уровня взаимодействий между китовыми и ярусным промыслом в конвенционном районе Научный комитет рекомендовал Комиссии проконсультироваться с МКК и ФАО (пункты 9.43 и 9.44).

9.61 В целях снижения вне зоны действия Конвенции смертности морских птиц, размножающихся в пределах зоны действия Конвенции, Научный комитет рекомендовал Комиссии обмениваться информацией со всеми международными промысловыми организациями, занимающимися водами, примыкающими к зоне действия Конвенции, а также с ФАО и ООН (пункты 9.47 и 9.48).

9.62 Научный комитет согласился, что нет необходимости проводить совещание WG-IMALF в 1995 г. Научный комитет создал специальную подгруппу, координируемую д-ром Морено, главными целями которой являются обеспечение достижения прогресса в согласованных межсессионных задачах и представление доклада на совещании WG-FSA в 1995 г. (см. пункты 9.53 и 9.54).

9.63 Доктор де Пуртер выразила мнение о том, что, если бы помимо информации об общем количестве случаев побочной смертности птиц за предыдущий сезон, Комиссия также получила бы информацию и о последствиях смертности птиц, к которой могли бы привести различные принятые Комиссией меры, то это помогло бы рассмотрению этого вопроса в Комиссии. Сюда может входить оценка снижения общей смертности и потенциального увеличения уровня смертности буревестников в результате принятия указанных WG-IMALF мер по снижению смертности, а также последствия смертности птиц в результате закрытия промысла.

9.64 Доктор де Пуртер заявила, что было бы полезно определить сроки для проведения всестороннего обсуждения эффективности дополнительных мер по снижению смертности.

9.65 Доктор Холт отметил, что WG-IMALF рассмотрела информацию о случаях смертности птиц, в особенности альбатросов, при ярусном промысле *D. eleginoides*. Он сказал, что Комиссия может пожелать рассмотреть эти воздействия при определении подходящего уровня вылова для этого промысла. На самом деле рассмотрение этих воздействий может включить в себя выбор самой низкой или одной из самых низких величин при установлении уровня вылова.

9.66 Доктор Морено заявил, что нецелесообрзно было бы связыватьть проблемы побочной смертности с процессом установления уровней TAC. Обоснование этого заявления следующее - большинство случаев побочной смертности морских птиц происходит вне зоны действия Конвенции, а в пределах зоны действия Конвенции принимаются меры по снижению смертности. Он уверен в том, что самое главное здесь, это обучение промысловиков с тем, чтобы можно было в долгосрочном плане достичь успехов при применении мер по снижению смертности во всех промыслах.

9.67 Доктор де-ла-Мер согласился, что неприемлемо сделать вывод о непосредственной связи между уровнями TAC и смертностью птиц. Тем не менее он выразил мнение, что существует необходимость информировать Комиссию о вероятных последствиях, например с точки зрения оценок смертности птиц, мер по управлению промыслом. Это было бы особенно приемлемо в случае когда предлагается ряд альтернативных мер, что дает Комиссии возможность учесть смертность птиц при рассмотрении различных вариантов. Можно будет рассматривать не только уровни TAC, но и другие возможные меры, касающиеся открытых промысловых районов и сезонов.

9.68 Доктор Робертсон отметил, что при рассмотрении вопросов, затрагивающих побочную смертность, Научный комитет проявил осторожность и предложил только меры по снижению смертности, которые не повлияют на TAC целевых видов.

9.69 Господин Маршофф сказал, что сбор информации о побочной смертности станет бесполезным делом если этот сбор не приведет к принятию надлежащих мер по сохранению; вполне возможно, что эти меры будут включать в себя установление TAC с учетом прилова, как делалось Комиссией в прошлом.

9.70 Господин Миллер подчеркнул что, рассматривая вопрос о побочной смертности, АНТКОМ натолкнулся на проблему промысловой смертности, которая в гораздо больших масштабах имеет место вне зоны действия Конвенции, а не внутри ее. Следовательно АНТКОМ обязан информировать прочие организации и страны, ведущие промысел вне зоны действия Конвенции, о масштабе проблемы побочной смертности морских птиц за пределами границ зоны действия Конвенции. В связи с этим Комиссия должна не только деятельно пропогандировать свою деятельность, но и умножать усилия, направленные на снижение побочной смертности видов, встречающихся в зоне действия Конвенции, в глобальном масштабе.

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ТРАЛОВОМ ПРОМЫСЛЕ

9.71 В 1991 г. Комиссия приняла Меру по сохранению 30/X, запрещающую использование кабельных нетзондов в зоне действия Конвенция, начиная с промыслового сезона 1994/95 г.

9.72 Господин З. Цельняшек (Польша) сообщил Научному комитету о том, что Польша собирается использовать одно судно в течение сезона 1994/95 г. и попросил Научный комитет поддержать ее просьбу Комиссии отложить введение этой меры по сохранению на один год. Польша уверяет, что судно, которое она собирается использовать, старое, и поскольку следующий сезон будет последним сезоном работы этого судна, было бы неэкономично заменить кабельный нетзонд бескабельным нетзондом. Тем не менее Польша будет продолжать применять кабели в соответствии с изложенной в Приложении 6 отчета CCAMLR-X процедурой. Она заявила, что в результате соблюдения этой процедуры никаких случаев смертности птиц или млекопитающих не наблюдалось, о чем говорится в отчете Польши (CCAMLR-XIII/BG/7).

9.73 Тем не менее Научный комитет отметил, что никаких отчетов о случаях побочной смертности, вызванной кабельными нетзондами при траловом промысле в зоне действия Конвенции, не поступило.

9.74 Научный комитет обратил внимание на то, что проблема такого рода смертности при траловом промысле Новой Зеландии оставалась незамеченной до тех пор, пока на судах не были размещены независимые наблюдатели (SC-CAMLR-X/BG/4).

9.75 В отсутствие таких данных из зоны действия Конвенции Научный комитет не смог оценить степень вероятности того, что побочная смертность морских птиц будет иметь место. Поэтому Научный комитет не смог прокомментировать это предложение с научной точки зрения, хотя он отметил, что конструкция кабельного нетзонда, использованная Польшей, вряд ли привела бы к существенной смертности альбатросов. Тем не менее Научный комитет выразил озабоченность по поводу возможности предоставления разрешения на нераспространие некоторых мер по сохранению и рекомендовал, что такое разрешение должно даваться только при условии размещения на борту научного наблюдателя.

9.76 Научный комитет отметил, что Украина собирается вести траловый промысел в районе банок Обь и Лена судами, оснащенными кабельными нетзондами (см. пункты 2.74-2.76).

9.77 В документе CCAMLR-XIII/BG/23 Япония сообщила о том, что были пойманы и подняты на борт два пингвина, две неопознанные морские птицы и два южных морских котика. Кроме двух неопознанных птиц, все животные были пойманы живыми и затем немедленно освобождены. Судя по представленным координатам и датам птицы были пойманы в районе Южных Шетландских островов в марте-мае, а морские котики - около Южной Георгии в июне. Это первое сообщение о побочном прилове морских млекопитающих и птиц в траловых снастях в зоне действия Конвенции.

МОРСКИЕ ОТБРОСЫ

9.78 Отчеты об оценке и избежании побочной смертности и воздействии морских отбросов на биоту в зоне действия Конвенции были представлены Австралией, Бразилией, Японией, Россией, Польшей, Южной Африкой, Соединенным

Королевством и США (CCAMLR-XIII/BG/6, 24, 23, 28, 7, 5, 20 и 15). Отчеты о смертности и утерянных ярусоловных снастях обсуждаются в пунктах 9.5-9.25.

9.79 Доктор Кроксалл представил документ SC-CAMLR-XIII/BG/3, в котором сообщается о съемках южных морских котиков, запутавшихся в антропогенных морских отбросах. Эти съемки проводятся уже четвертую зиму и шестое летое подряд на о-ве Берд, Южная Георгия. Зимой 1993 г. количество запутавшихся тюленей составило 39% рекордного количества 1992 г., но все равно в 5 раз превышает такое количество за 1990 и 1991 гг. Почти все животные представляли молодняк, причем у половины были отмечены серьезные травмы, а доля самок (40%) была наивысшей из когда-либо зарегистрированных. Доля животных, запутавшихся в упаковочных лентах (24%), была самой низкой из когда-либо зарегистрированных, и составила половину величины 1992 г. В основном животные запутывались в кусках рыболовных снастей, в особенности бечевке и мешках. За лето 1993/94 г. количество запутавшихся тюленей (23) было самым низким из когда-либо зарегистрированных и представляет собой 70-процентное снижение по сравнению с предыдущим годом, что противоречит тенденции к росту с 1990 г. Впервые больше животных запутывалось в кусках сетей (35%) нежели упаковочных лентах (30%); снижение последнего похоже на результаты предыдущей зимы. Тем не менее 68% запутавшихся животных - самки (ранее наивысшая величина - 40%), что, в сочетании с наивысшей из когда-либо зарегистрированных долей серьезно травмированных взрослых особей, дает повод для озабоченности.

9.80 Доктор Кроксалл представил документ SC-CAMLR-XIII/BG/4, в котором сообщается о первых наблюдениях покрытых нефтью альбатросов на Южной Георгии. Он отметил, что, как и в случае покрытых нефтью пингвинов в 1993 г., также из района Южной Георгии, (SC-CAMLR-XII, пункт 10.29), имеются доказательства того, что птицы попали в нефть в данном районе.

9.81 Кроме того в документе SC-CAMLR-XIII/BG/4 говорится о случаях заглатывания альбатросами и гигантскими буревестниками пластмассовых предметов и сообщается о шестикратном увеличении по сравнению с предыдущими годами случаев ярусных линей и крючков, отругнутых морскими котиками или застравшихся в них (см. Приложение 8, пункты 3.18-3.21). В документе CCAMLR-XIII/BG/5 сообщается об обнаружении тунцового ярусоловного крючка в гнезде странствующего альбатроса на о-ве Марион.

9.82 Научный комитет с озабоченностью отметил очевидное увеличение количества и разнообразия угроз окружающей среды по отношению к птицам и тюленям.

УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, КАСАЮЩЕЙСЯ РАЗМЕРА ЗАПАСА И УСТОЙЧИВОГО ВЫЛОВА

10.1 Научный комитет припомнил просьбу Комиссии о продолжении работы по разработке и применению методов по оценке уровней TAC в условиях неопределенности, касающейся размеров запаса и устойчивого вылова (см. CCAMLR-XII, пункт 4.26). Научный комитет согласился, что как WG-Krill, так и WG-FSA достигли по этому вопросу большого прогресса; фактор неопределенности был включен в несколько оценок запаса.

10.2 Что касается криля, Научный комитет вновь повторил свои выводы, сделанные в 1993 г. (см. SC-CAMLR-XII, пункт 3.97), и отметил, что при оценке этого запаса и управлении им по-прежнему учитываются принципы управления в условиях неопределенности.

10.3 Что касается рыбы, Научный комитет отметил, что WG-FSA сделала крупный шаг в направлении учета фактора неопределенности в оценках различных запасов рыбы. В частности Научный комитет отметил, что фактор неопределенности обсуждался при оценках видов *C. gunnari* (Подрайон 48.3), *E. carlsbergi* (Подрайон 48.3), *C. gunnari* (Участок 58.5.2) и *D. eleginoides* (Участок 58.5.2) (Приложение 4, пункты 4.65-4.70, 4.78-4.83, 4.150-4.159, 4.161-4.164).

10.4 Научный комитет согласился, что следует проводить больше работы по учету фактора неопределенности в оценках и управлении рыбными запасами. Существует возможность для включения и дополнительных методов учета неопределенности в сегодняшние модели оценок. Например, оценка изменчивости предэксплуатационного объема биомассы может приниматься во внимание при рассмотрении вида *C. gunnari* Участка 58.5.2 (Приложение 4, пункт 4.158).

10.5 Научный комитет отметил, что при долгосрочной стратегии управления *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (пункт 2.34 и Приложение 4, пункты 4.78 и 4.79) фактор неопределенности должен быть учтен в целом ряду параметров популяционной динамики. В частности при этой стратегии необходимо учитывать возможность происходящего время от времени существенного роста уровней естественной смертности этого вида (Приложение 4, пункты 4.71-4.77).

10.6 Принятый АНТКОМом подход является целесообразной стратегией учета изменений в экосистеме. Было отмечено, что система наблюдения в Подрайоне 48.3 (Приложение 4, пункт 3.7) может послужить полезным механизмом сбора данных по крупномасштабным изменениям в морской экосистеме Антарктики.

10.7 Научный комитет вновь повторил свою точку зрения о том, что "в условиях все более и более ухудшающегося положения с наличием данных в мерах по управлению начнут естественным образом учитываться варианты, подсказанные выбором предохранительных низких уровней вылова" (SC-CAMLR-XII, пункт 3.98). В этой связи было отмечено, что методы и модели, используемые в настоящее время для включения фактора неопределенности в оценки запасов, действуют таким образом, что расчетные величины вылова и ограничения на вылов обычно сокращаются по мере возрастания степени неопределенности в параметрах модели (Приложение 4, пункт 4.164).

10.8 Научный комитет согласился, что вопрос об управлении в условиях неопределенности должен оставаться отдельным пунктом повестки дня и на совещании 1995 г.

НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

11.1 Комиссия попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о применимости 50-тонного ограничения на вылов криля, крабов и кальмара в плане нераспространения мер по сохранению на научно-исследовательскую деятельность, как это указывается в Мере по сохранению 64/XII (CCAMLR-XII, пункт 6.10).

11.2 Научный комитет принял следующие комментарии WG-Krill и WG-FSA по этому вопросу:

- по крилю: страны-Члены, применяющие коммерческие типы тралов, должны представлять информацию по уровням вылова, которые разрешаются в ходе научно-исследовательских рейсов (Приложение 5, пункт 5.26). Эта информация должна быть рассмотрена на следующем совещании WG-EMM; и

- по крабам: учитывая относительно жесткие положения мер по сохранению 74/XII и 75/XII (Приложение 4, пункт 6.8), 50-тонное ограничение на вылов крабов представляется разумным.

11.3 Учитывая ограниченный объем информации по численности кальмара в зоне действия Конвенции, Научный комитет не смог представить рекомендаций по кальмару.

11.4 Ряд участников WG-FSA выразил мнение, что шестимесячный срок предварительной подачи заявления о намерении проводить съемку (CCAMLR-V, пункт 60) слишком ограничителен (Приложение 4, пункт 6.7). Научный комитет предложил пересмотреть это требование на следующем совещании WG-FSA.

НОВЫЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОМЫСЕЛ

12.1 В АНТКОМ не поступило ни одного заявления о намерении проводить новый или экспериментальный промысел в течение сезона 1994/95 г. Однако от США поступило извещение о намерении вести промысел крабов в Подрайоне 48.3 в соответствии с Мерой по сохранению 74/XII, которая классифицирует этот промысел как экспериментальный.

12.2 Доктор Холт сообщил Научному комитету, что несмотря на то, что извещение об этом намерении в АНТКОМ уже поступило, США не проводилось экспериментального промысла в течение сезона 1993/94 г. Одна компания имеет разрешение США и известила о намерении вести промысел в течение текущего промыслового сезона (1994/95 г.), но пока все еще не ясно, будет ли она проводить промысел.

СИСТЕМА АНТКОМа ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ НАУЧНОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

НАБЛЮДЕНИЯ, ПРОВЕДЕННЫЕ В ТЕЧЕНИЕ СЕЗОНА 1993/94 г.

13.1 В течение сезона 1993/94 г. три страны-Члена разместило международных наблюдателей на судах, ведущих промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 в соответствии с Мерой по сохранению 69/XII: Соединенное Королевство (на судах Кореи и Чили), США (на судне России) и Россия (на судне Болгарии).

13.2 Представляя отчет американского наблюдателя на судне *Макшеево* (7 февраля - 18 апреля 1994 г., SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev.1), д-р Холт выразил благодарность от имени США российскому капитану за профессиональный прием наблюдателя, и британским коллегам за помощь в организационных вопросах. Он отметил, что несмотря на то, что некоторые результаты были представлены в работе SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev.1, анализ образцов, взятых наблюдателем (в частности определение возраста по отолитам) продолжается. Этот отчет рассматривался как в WG-FSA, так и в WG-IMALF.

13.3 Отчет британских наблюдателей на судне *Ihn Sung 66* (15 декабря 1993 г. - 7 февраля 1994 г., SC-CAMLR-XIII/BG/14) был представлен д-ром Г. Парксом (Соединенное Королевство). Было задействовано три наблюдателя, двое из которых присутствовало на судне, и хотя наблюдатели не говорили по-корейски, им удалось общаться с капитаном судна на испанском языке. Доктор Паркс поблагодарил корейских коллег от имени Соединенного Королевства за их сотрудничество, но сообщил, что наблюдатели отметили то, что капитан судна не был полностью информирован о своих обязанностях в рамках Меры по сохранению 69/XII, особенно в плане протокола проведения экспериментов, и что условия работы наблюдателей были сложными. Основные результаты наблюдений были представлены в WG-FSA и WG-IMALF (WG-FSA-94/22, WG-IMALF-94/15 и 16). Пробы отолитов и чешуи, взятые для определения возраста, уже обработаны.

13.4 Доктор Д.-И. Мун (Республика Корея) признал существование трудностей, касающихся связи с судном и компанией, но пообещал, что в будущем эта ситуация будет исправлена.

13.5 Отчеты британских наблюдателей на судне *Friosur V* были представлены в WG-FSA (WG-FSA-94/31) и WG-IMALF (WG-IMALF-94/15 и 16). На этом судне также присутствовал наблюдатель от Чили, что заметно улучшило качество наблюдений.

13.6 Доктор Морено сообщил, что Чили осталось довольным организацией наблюдения на судне *Friosur V*. Он отметил, что присутствие двух наблюдателей в общем-то было желательным для выполнения большого объема работы, требуемой от наблюдателей, и предложил, чтобы опыт Чили и Соединенного Королевства, связанный с присутствием на борту наблюдателя от страны судна в дополнение к международным наблюдателям, использовался и в других ситуациях для снижения

нагрузки наблюдателей, способствования проведению большего количества наблюдений и укрепления сотрудничества между экипажем и наблюдателями.

13.7 Доктор Робертсон отметил, что коэффициент пересчета равный 0,69 для обезглавленной и потрошенной рыбы на корейском судне отличался от отмеченного в пункте 4.7 отчета WG-FSA (Приложение 4) коэффициента в 0,5 для филе рыбы в случае чилийского судна, и подчеркнул необходимость получения надежных коэффициентов пересчета для анткомовских промыслов. Председатель Научного комитета рекомендовал, что фактор 0,5 составил вес филе к зеленому весу, и поэтому отличался. Странам-Членам настоятельно рекомендовалось представлять в Секретариат информацию по коэффициентам пересчета.

13.8 Согласно сообщениям, наблюдатели признали *Справочник научного наблюдателя* весьма полезным, но как и в прошлом году они использовали формы справочника только в качестве направляющего руководства, а на деле применяли свои собственные формы (SC-CAMLR-XIII, Приложение 4, пункт 4.3).

13.9 Научный комитет согласился, что в момент подписания двустороннего соглашения следует рассматривать условия анализирования данных и проб, собираемых наблюдателями. Было отмечено, что самым важным было то, чтобы данные и пробы, собранные наблюдателями, анализировались своевременно с тем, чтобы результаты можно было представить в соответствующие рабочие группы как можно раньше. В тех случаях, когда ни принимающая ни наблюдающая сторона не могут своевременно обработать результаты, другие страны-Члены могут предложить свою помощь.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

13.10 Научный комитет припомнил свои решения по техническим аспектам регистрации данных по побочной смертности (Приложение 8, пункт 4.4). Он рекомендовал, чтобы для регистрации таких данных, если это практически выполнимо, на каждом судне было размещено два научных наблюдателя (пункт 9.27).

13.11 Научный комитет рекомендовал, что Комиссии следует обеспечить то, чтобы при заключении соглашения о наблюдении страны-Члены принимали все меры для обеспечения информированности экипажа судна об ответственности по приему наблюдетелей, о требованиях, которые эти наблюдатели могут высказать при

выполнении своих обязанностей, а также для обеспечения того, чтобы условия пребывания на судне были удовлетворительными.

13.12 В целях обеспечения того, чтобы данные, собранные наблюдателями, были своевременно проанализированы и представлены в соответствующие рабочие группы, Научный комитет рекомендовал:

- чтобы вопросы о судьбе данных и проб и организации их анализа рассматривались в начальной стадии разработки соглашения о наблюдении сторонами этого соглашения; и

- что в случае, когда ни принимающая ни наблюдающая сторона не в состоянии своевременно обработать пробы, следует рассмотреть возможность направления их для обработки третьей стороне.

13.13 Научный комитет попросил Рабочую группу рассмотреть вопрос о том, как лучше всего организовать обеспечение своевременного анализа проб, когда выполнить его не может ни одна из договаривающихся сторон. Было бы неплохо иметь список организаций, которые смогут выполнять такую работу.

13.14 В целях облегчения доступа к собранным наблюдателями данным рекомендовалось, чтобы все данные, полученные в рамках программы наблюдений, представлялись в Секретариат. В этой связи Научный комитет утвердил предложение пункта 3.11 Приложения 4 и рекомендовал:

- чтобы все собранные в рамках программы наблюдений данные, которые могут быть введены в существующие базы данных АНТКОМа (например, базы данных по ярусному промыслу, научным исследованиям, размерному составу, возрастному составу, основанных на возрасте биологических данных) представлялись в АНТКОМ;

- чтобы копии всех остальных данных, собранных в результате наблюдений, тоже представлялись в Секретариат, где они будут храниться только в виде печатных копий; и

- чтобы эти данные рассматривались в рамках правил АНТКОМа по доступу к данным (Приложение 10).

13.15 Что касается *Справочника научного наблюдателя*, то Научный комитет припомнил свои обсуждения в пункте 9.28 относительно информации, собираемой наблюдателями, и согласился, что:

- список первоочередных задач при наблюдении побочной смертности (Приложение 8, пункт 4.5) следует добавить к списку первоочередных научно-исследовательских вопросов, приведенному на стр. 5 и 6 *Справочника научного наблюдателя*;

- рассмотрение изменений к разделу по сбору данных и требованиям к взятию проб наблюдателями (стр. 7), которые должны включать некоторые указания по относительной очередности сбора данных, следует перенести до следующего совещания Научного комитета. Между тем рабочим группам было поручено рассмотреть очередность сбора данных и предложения по изменениям к этому разделу *Справочника научного наблюдателя;* и

- в ожидании внесения этих и других технических дополнений, следует рассмотреть вопрос нового номера *Справочника научного наблюдателя* в 1996 г.

СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

14.1 Научный комитет припомнил о своей просьбе о подготовке диаграммы, описывающей связи АНТКОМа с другими организациями. Эта диаграмма находится в стадии завершения и будет распространена среди стран-Членов в течение межсессионного периода.

СОТРУДНИЧЕСТВО В ПРЕДСТОЯЩИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

14.2 В ходе настоящего совещания представители пяти стран (Бразилии, Германии, Японии, Республики Корея и США) сделали обзор своей морской научно-исследовательской деятельности в районе Антарктического полуострова в течение сезона 1994/95 г. (Приложение 7, Таблица 1a).

14.3 Обсуждались процедурам сбора данных с тем, чтобы обеспечить применение стандартных методов проведения гидроакустических съемок, взятия сетевых проб криля и зоопланктона, оценок биомассы фитопланктона и океанографических измерений. Форматы представления данных были согласованы с тем, чтобы облегчить обработку и анализ биологических данных, которые будут собираться в ходе съемок. Доктор Ф. Зигель (ЕЭС) подготовит и распространит среди участников инструкции по процедуре сбора проб и хранению данных. Были определены возможные темы для рабочего семинара, и предварительный список этих вопросов будет приложен к этим инструкциям.

14.4 Ученых, занятых в проведении запланированной научно-исследовательской деятельности, Германия пригласила принять участие в Рабочем семинаре по анализу данных, который будет проходить в Гамбурге с 17 по 20 июля 1995 г., непосредственно до начала совещания WG-EMM в Италии.

СКАР

14.5 Отчет наблюдателей от АНТКОМа в СКАРе (д-ра Кроксалл и Эверсон) представлен в документе CCAMLR-XIII/BG/18.

14.6 В результате дискуссий, имевших место на совещании Группы специалистов по вопросам окружающей среды и сохранению (GOSEAC) (Сантьяго, Чили, май 1994 г.), Научный комитет отметил следующие представляющие интерес для АНТКОМа моменты:

- GOSEAC представил на XVIII совещание Договаривающихся Сторон Договора об Антарктике (ATCM) рабочий документ, посвященный мониторингу окружающей среды. Секретариат попросили получить в GOSEAC копию этого документа для рассмотрения в WG-EMM; и

- GOSEAC отметил намерение МСОП провести рабочий семинар по антропогенному воздействию в Антарктике, и тот факт, что МСОП создал Антарктический консультативный комитет, задачей которого является изучение вопросов, касающихся охраняемых районов, режима ответственности и вопроса об АНТКОМе. Научный комитет попросил Секретариат установить связь с этим комитетом через его председателя, проф. Б. Дейвиса (Хобарт).

14.7 Научный сотрудник представлял АНТКОМ на Шестом симпозиуме СКАРа по биологии (30 мая - 3 июня 1994 г., Венеция, Италия). В отчете Научного сотрудника (SC-CAMLR-XIII/BG/7) отмечается, что на симпозиуме был выражен большой интерес к работе АНТКОМа, однако до сих пор уровень осведомленности об АНТКОМе в научном сообществе СКАРа относительно низок. Научный комитет похвалил Научного сотрудника за качество плаката, подготовленного Секретариатом для этого совещания. Отчет о работе симпозиума в настоящее время редактируется и будет опубликован издательством "Cambridge University Press". Следующий Симпозиум по биологии будет проходить в 1998 г. в Новой Зеландии.

14.8 В документе CCAMLR-XIII/BG/18 сообщается о совещании Группы специалистов по экологии Южного океана (GOSSOE), в мае 1994 г. (Падуя, Италия). Одной из ключевых задач, которыми занимается эта группа, является разработка "Прибрежной зоны" - части Программы СКАРа по экологии зоны антарктического морского льда (CS-EASIZ), и на рабочем семинаре, проводившемся в ходе совещания, был разработан окончательный план этой программы. Программа CS-EASIZ будет осуществляться в течение 10 лет (1994-2004 гг.). Было предложено провести первый рабочий методологический семинар в 1995 г. и симпозиум по обзору работ в 1998/99 г. Был создан руководящий комитет для координации работы CS-EASIZ. Научный комитет согласился, что он должен поддерживать тесный контакт с Программой CS-EASIZ, и назначил д-ра М. Фукучи (Япония), являющегося и членом руководящего комитета, для обеспечения контакта с АНТКОМом.

14.9 Координируемые GOSSOE программы вносят основной вклад в работу по Программе СКАР-IGBP в области морской экологии. Группа специалистов СКАРа, ответственная за вклад в IGBP по Антарктике, называется GLOCHANT. Было отмечено, что Секретариат GLOCHANT основывается в Хобарте, что должно содействовать контакту АНТКОМа со СКАРом.

14.10 Совещание Подкомитета по биологии птиц прошло в Падуе, Италия, в мае 1994 г., на нем была вынесена официальная рекомендация о разработке СКАРом реестра деятельности стран-Членов, связанной с применением имплантируемых электронных меток для идентификации птиц. Научный комитет припомнил свои прошлые дискуссии по этому вопросу (SC-CAMLR-XII, пункт 8.9) и призвал страны-Члены помочь в создании этого реестра когда СКАР распространит необходимую информацию.

14.11 Рабочая группа СКАРа по биологии провела совещание в Риме, Италия, в августе-сентябре 1994 г. Эта группа проявила особый интерес к инициативам АНТКОМа, касающимся координирования научных исследований (пункты 14.2-14.4). Научный комитет рекомендовал, чтобы Комиссия удовлетворила предстоящую просьбу СКАРа о том, чтобы ежегодно составляемая АНТКОМом сводка информации о запланированных научно-исследовательских рейсах была помещена на электронную доску объявлений, разрабатываемую СКАРом.

14.12 Специальная группа СКАРа по эволюционной генетике антарктических морских организмов предполагает провести совещание в Бразилии в 1995 г. Среди тем, которые будут обсуждаться в рамках Повестки дня, стоит и разделение запасов, что представляет интерес и для АНТКОМа. Доктора Фанту назначили контактным лицом между АНТКОМом и этой группой.

14.13 Сотрудник по сбору и обработке данных выступил в роли наблюдателя от АНТКОМа на совещании Специальной Рабочей группы СКАР-COMNAP по управлению антарктическими данными (29 августа - 2 сентября 1994 г., Рим, Италия) (SC-CAMLR-XII/BG/10). Научный комитет поддержал развитие связи между этой специальной группой и Секретариатом, и назначил Сотрудника по сбору и обработке данных наблюдателем от АНТКОМа и на следующее совещание этой группы.

14.14 СКАР одобрил разработку Центрального индекса антарктических данных (AMD) и призвал к тому, чтобы кто-нибудь вызвался его хранить. Решение о том, где он будет храниться, ожидается в марте 1995 г., и после этого AMD вступит в действие. Научный комитет согласился, что было бы целесообразно внести в этот справочник статью, описывающую некоторые из наборов данных АНТКОМа и правила доступа к данным.

14.15 Научный комитет вновь подтвердил свое мнение о том, что тесная связь между СКАРом и АНТКОМом весьма полезна для обеих организаций. Назначение Научным комитетом наблюдателей и контактных лиц в СКАРе и его различных комитетах доказывают преданность этой идее.

МКК

14.16 Отчет наблюдателя на совещании Научного комитета МКК 1994 г. (SC-IWC) (май, Пуэрто-Вайарта, Мексика), д-ра де-ла-Мера, был распространен под номером

SC-CAMLR-XIII/BG/6. Основной темой этого совещания было совершенствование Пересмотренной системы управления гладкими китами и оценка запасов китов, при которой следует учитывать промысел, который ведет коренное население.

14.17 Наблюдатель от МКК (д-р Райли) отметил, что в настоящее время SC-IWC проходит переломный пункт своей истории. Общей темой, красной нитью проходящей через новые и запланированные инициативы, теперь стали изучение и мониторинг популяций китовых по отношению к окружающей среде. Ряд инициатив представляет особый интерес для АНТКОМа (пункты 14.19-14.25)

14.18 В Японии прошло межсессионное совещание руководящей группы по научным исследованиям, связанным с сохранением крупных гладких китов Антарктики. Целями его были:

- уточнение оценок численности в районах кормления;
- определение распределения участков размножения; и
- оценка возможности конкуренции за криль между синими китами, прочими гладкими китами и другими хищниками верхнего звена трофической цепи.

14.19 Наблюдатель от МКК проинформировал Научный комитет о том, что руководящая группа считает необходимым включить специалиста по крилю в эту группу, планирующую провести совещание в январе 1995 г. Научный комитет согласился, что Группа по координированию работы Научного комитета, планирующая провести совещание одновременно с совещанием Комиссии 1994 г., должна рассмотреть подходящие механизмы включения в эту руководящую группу специалиста по крилю, назначенного Научным комитетом.

14.20 В 1992 г. МКК решила, что ее научный комитет должен постоянно пересматривать воздействие изменений окружающей среды на запасы китовых. АНТКОМ уже откликнулся на призыв об обмене информацией по этому вопросу (SC-CAMLR-XII, пункт 12.7). МКК будет продолжать работать над этой инициативой и проведет в 1995 г. рабочий семинар по влиянию климатических изменений и истощения озонового слоя на китовых, что проявляется в изменениях структуры мест обитания и наличия потребляемых видов. Откликнувшись на призыв наблюдателя от МКК, согласились, что д-р В. Марин (Чили) будет представлять АНТКОМ на этом рабочем семинаре и вступит в руководящий комитет.

14.21 Наблюдатель от SC-IWC сообщил, что хотя в МКК имелся определенный интерес к вопросу о кормлении гладких китов, который ранее был темой переписки между МКК и АНТКОМом, сегодня сфера интересов SC-IWC пересматривается, и будет ли МКК заинтересована в этом вопросе и в дальнейшем, станет ясно в следующем году.

14.22 Доктор Райли отметил, что МКК заинтересована в возможных механизмах более интенсивного обмена информацией между SC-IWC и АНТКОМом. Некоторый более тесный обмен уже был установлен при участии д-ра де-ла-Мера и председателя Научного комитета на совещаниях SC-IWC и председателя SC-IWC на этом совещании и с назначением двух ученых, связанных с АНТКОМом, участвовать на предстоящем рабочем семинаре МКК.

14.23 Научный комитет согласился, что в дальнейшем целесообразным было бы осуществлять обмен данными между двумя организациями. Поэтому он попросил сотрудника по сбору и обработке данных связаться с МКК, чтобы узнать, какие именно данные МКК могут быть полезными для Научного комитета. Доктор де-ла-Мер отметил, что по крайней мере два из имеющихся в МКК наборов данных могут представлять интерес для АНТКОМа: данные по уловам китов в южном полушарии и данные по визуальному обнаружению. Было подчеркнуто, что наиболее полезным было бы приобретение данных как можно более высокого разрешения.

14.24 Доктор Райли сказал, что, возможно, стоит рассмотреть возможность включения в проводящиеся в РКИ АНТКОМа исследования съемок по визуальному наблюдению китов. Научный комитет согласился, что это предложение следует далее изучить на следующем совещании WG-EMM.

14.25 Научный комитет отметил, что проводимая МКК всеобъемлющая оценка гладких китов южного полушария продолжалась, но была временно приостановлена из-за недавнего представления российскими учеными ретроспективных данных по уловам. В настоящее время наилучшей оценкой численности "настоящего" (т.е. не карликового) синего кита в Антарктике по съемкам визуального обнаружения является 460 (95% доверительный интервал 210-1000).

ФАО

14.26 В межсессионный период 1994 г. имели место два контакта между Секретариатом и ФАО. Первый: Научный сотрудник представлял АНТКОМ на специальных консультациях ФАО по роли региональных промысловых организаций в связи со статистикой по открытому морю (Ла-Хойя, США, 13-16 декабря 1993 г.). Участие АНТКОМа в этих консультациях было по достоинству оценено ФАО поскольку АНТКОМ является единственной региональной промысловой организацией, занимающейся всеми тремя основными океанами. В ходе консультаций были установлены требования к сбору и представлению данных по промыслу в открытом море в качестве рекомендации для Конференции ООН по трансграничным запасам и далеко мигрирующим запасам рыб.

14.27 Второй: в сентябре 1994 г. Сотрудник по сбору и обработке данных посетил Службу ФАО по статистике и промысловым данным (FIDI) в Риме, Италия. Сотрудничество между FIDI и АНТКОМом продолжается и приносит большую пользу обеим организациям. Этот визит привел к приобретению латвийских отчетов по STATLANT (см. пункт 5.3). Профессор Беддингтон предложил, чтобы кроме просьбы к Латвии о предоставлении большего количества информации по этим уловам, Сотрудник по сбору и обработке данных связался и с литовскими властями по вопросу деятельности в зоне действия Ковенции, поскольку Литва в недавнее время активно работала в юго-западной части Атлантического океана.

CWP

14.28 В документе SC-CAMLR-XIII/BG/10 сообщилось, что в этом году Секретариат имел представителя на специальном совещании CWP в Мадриде, Испания. Научный комитет рекомендовал, чтобы представительство Секретариата продолжалось на совещаниях CWP .

МОК

14.29 Наблюдатель от МОКа (д-р П. Квилти, Австралия) сообщил, что МОК по-прежнему заинтересован в работе АНТКОМа, и что он представит МОКу полный отчет о работе Научного комитета.

ICAIR

14.30 В мае 1994 г. Секретариат получил письмо от директора ICAIR (Международного центра по антарктической информации и антарктическим научным исследованиям, Крайстчерч, Новая Зеландия), в котором содержалось предложение о вводе АНТКОМом некоторой части опубликованного им материала в недавно созданную обслуживающую систему ICAIR World Wide Web (WWW) - "Ворота в Антарктику" (SC-CAMLR-XII/BG/10). Научный комитет согласился, что было бы целесообразно пропагандировать работу АНТКОМа таким способом. Поэтому Сотруднику по сбору и обработке данных поручили ввести информационные бюллетени АНТКОМа и другой пропагандирующий АНТКОМ материал (например текст Конвенции и некоторые основные документы) в обслуживающую систему "Ворота в Антарктику".

WWW

14.31 Сотрудник по сбору и обработке данных привлек внимание к возможности рассмотрения АНТКОМом вопроса о создании своей обслуживающей системы WWW. Такая система позволила бы Секретариату вносить все подходящие документы, осуществляя непосредственный контроль над ними. Этот проект технически осуществим, однако дорогостоящ в плане имеющейся в Секретариате межсетевой системы. Научный комитет попросил Секретариат составить технико-экономическое обоснование по вопросу о создании в АНТКОМе обслуживающей системы WWW.

НАЗНАЧЕНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ

14.32 Наблюдателями от АНТКОМа на совещаниях в течение межсессионного периода были назначены следующие лица:

- SC-IWC - д-р де-ла-Мер;
- ИКЕС - г-жа И. Лутчмен (Соединенное Королевство);
- Рабочий семинар НАФО/ИКЕС по взаимодействию морских млекопитающих и промысла - д-р Т. Ортисланд (Норвегия);
- ФАО - Секретариат;
- APIS- д-р Бойд;
- EAZIS- д-р Фукучи;
- СКАР/COMNAP - Сотрудник по сбору и обработке данных;
- Рабочий семинар ИКЕСа по акустике (Абердин, Шотландия) - д-р Эверсон; и
- CWP - Секретариат.

ПУБЛИКАЦИИ

15.1 Первый номер журнала *CCAMLR Science* был распространен среди делегатов совещания Научного комитета. Научный комитет поздравил Редактора (д-ра Е. Сабуренкова) и Секретариат с выпуском первого номера высококачественного технического и научного содержания.

15.2 В Научный комитет поступили сообщения о том, что Редакционная коллегия провела совещание 24 октября 1994 г. Научный комитет рассмотрел отчет Редактора о публикации журнала *CCAMLR Science* (SC-CAMLR-XIII/BG/10). Несколько экземпляров журнала были переданы для оценки в Редакционную коллегию. В отчете говорилось об опыте, накопленном Секретариатом при публикации первого номера.

15.3 Научный комитет согласился, что в целях избежания чрезмерной нагрузки на Секретариат в общем следует ограничить объем каждого выпуска журнала до приблизительно 200 страниц. Такой объем соответствует объемам других подобных публикаций и будет достаточен для ежегодного опубликования целого ряда статей по вопросам, касающимся АНТКОМа. Если отобранные документы будут превышать это ограничение, их опубликование придется перенести на один из последующих номеров. Если же накопится достаточное количество неопубликованных работ, возможно потребуется выпуск второго номера в один и тот же год. Тем не менее Научный комитет признал, что это потребует дополнительных затрат, поскольку придется нанять персонал, работающий по контракту, и согласился, что к этому вопросу следует привлечь внимание Комиссии.

15.4 Научный комитет согласился, что если какой-либо документ будет представлен позднее, чем за 10 дней после установленного срока, то решение о том, отложить ли опубликование этого документа до следующего выпуска принимается Редактором. Кроме того было предложено, что Секретариат должен направлять каждому автору или рецензенту открытку, содержащую стандартные ответы на просьбу о своевременном сообщении Секретариату о любых задержках или проблемах, связанных с крайним сроком.

15.5 Научный комитет утвердил несколько изменений, сделанных Редакционной коллегией к политике опубликования журнала. Было решено, что, как правило, статьи, содержащие предварительные результаты или результаты съемки одного года, приниматься не будут. Документы, посвященные конструкции промыслового обрудования и другим темам, связанным с технологией промысла, будут

рассматриваться с точки зрения публикации если они непосредственно касаются промысла в антарктических водах. Для публикации коротких научных статей, имеющих особое значение для АНТКОМа, имеется новый раздел "Краткие заметки".

15.6 Секретариату было поручено вести список рецензентов. К странам-Членам обратились с просьбой представить больше фамилий рецензентов, а для содействия этому Секретариат попросили распространить существующий список.

15.7 Секретариат должен по-прежнему следовать практике пересмотра отобранных документов с точки зрения литературного стиля (в дополнение к другим техническим аспектам) и привлекать внимание авторов к любым обнаруженным недостаткам при представлении конечной рукописи. Во всех случаях конечная ответственность за качество английского языка в документах должна ложиться на авторов.

15.8 Более жесткие требования будут наложены в отношении качества представленных рисунков. Авторы должны представлять подлинники, готовые для фотокопирования, принимаемого Редактором качества на рассмотрение для публикации.

15.9 В ответ на указание Комиссии исследовать осуществимость получения независимой рецензии о публикации *CCAMLR Science*, Секретариат обратился к редакторам нескольких международных журналов с просьбой дать такую рецензию. Редакторы журналов *Marine Biology, Biological Conservation, Antarctic Science* и *Marine Mammal Science* откликнулись на эту просьбу прокомментировать первый номер журнала *CCAMLR Science* или представить фамилии лиц, которые обладают специализированными знаниями в области морских ресурсов, и могли бы дать такую рецензию.

15.10 Научный комитет согласился, что редакторов этих журналов следует попросить дать рецензию журналу *CCAMLR Science* с точки зрения как формата, так и содержания.

15.11 Среди широкого круга ученых и организаций, имеющих отношение к этому вопросу, Секретариатом была распространена памятка, содержащая описание целей нового журнала, и формы и содержания его первого номера. Пока, судя по полученным ответам и списку подписчиков на *Избранные научные работы*, будет распространено 380 из 450 напечатанных экземпляров первого номера.

15.12 Странам-Членам настоятельно рекомендовалось поддерживать журнал *CCAMLR Science*.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ МЕЖСЕССИОННОГО ПЕРИОДА

СОВЕЩАНИЯ РАБОЧИХ ГРУПП И РАБОЧИЕ СЕМИНАРЫ

16.1 На настоящем совещании Научный комитет согласился, что рабочие группы по крилю и CEMP следует объединить в новую Рабочую группу по экосистемному мониторингу и управлению (WG-EMM) (см. пункт 7.40).

16.2 Научный комитет поблагодарил д-ра Бенгтсона и г-на Миллера за их работу в качестве созывающих групп WG-Krill и WG-CEMP. Научный комитет отметил, что большая часть работы WG-EMM может быть продвинута только благодаря существенной предварительной работе, проделенной WG-Krill и WG-CEMP.

16.3 Доктор Эверсон выразил искреннюю благодарность Научного комитета д-ру Бенгтсону, проинформировавшему Научный комитет о вероятности своего неучастия в работе АНТКОМа в будущем, и признал, что д-р Бенгтсон внес весьма крупный вклад во все аспекты работы АНТКОМа в течение последних нескольких лет.

16.4 Доктор Эверсон был назначен Созывающим WG-EMM и в связи с этим освободил пост Созывающего WG-FSA. Научный комитет поблагодарил д-ра Эверсона за его работу в качестве Созывающего WG-FSA, во время которой Рабочая группа сделала крупный шаг вперед.

16.5 Созывающим WG-FSA был назначен д-р де-ла-Мер.

16.6 Италия вызвалась принимать совещание WG-EMM в 1995 г. Это предложение было с благодарностью принято Научным комитетом.

16.7 Совещание WG-EMM будет проводиться в Сиене, Италия, с 24 июля по 3 августа 1995 г. В случае необходимости проведения совещания специальной подгруппы по статистике (см, пункт 6.27), его следует провести тоже в Сиене 20-21 июля 1995 г.

16.8 Совещание WG-FSA будет проводиться с 10 по 19 октября 1995 г. в штаб-квартире АНТКОМа в Хобарте. Семинар по методам оценки *D. eleginoides* будет

иметь место в период с 4 по 16 октября 1995 г. в штаб-квартире АНТКОМа, если будут соблюдены условия, описанные в пункте 2.17 (см. Приложение 4, пункт 4.37).

ПРОЧАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧЕНЫХ АНТКОМа

16.9 Данные, собранные в результате совместной научно-исследовательской деятельности в районе Антарктического полуострова в 1994/95 г., будут проанализированы на рабочем семинаре в Гамбурге с 17 по 20 июля 1995 г.

БЮДЖЕТ НА 1995 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1996 г.

17.1 Бюджет на 1995 г. приводится в Приложении 9.

17.2 Предусмотрено проведение совещаний двух постоянных рабочих групп и рабочего семинара по *D. eleginoides*, на который планируется пригласить двух специалистов.

17.3 Кроме того предусмотрено представительство АНТКОМа Секретариатом на совещании CWP и Специальной группы СКАР-COMNAP по управлению антарктическими данными в 1995 г.

17.4 Включены статьи на покрытие расходов, связанных с опубликованием и переводом *Стандартных методов АНТКОМа* и брошюры по побочной смертности при ярусном промысле.

ИЗБРАНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

18.1 Вслед за выдвижением на кандидатуру Председателя Научного комитета д-ра Кока д-ром Наганобу, д-р Кок был переизбран на второй срок.

СЛЕДУЮЩЕЕ СОВЕЩАНИЕ

19.1 Следующее совещание Научного комитета будет проводиться в Хобрате с 23 октября по 27 октября 1995 г.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

ДАННЫЕ АНТКОМа И ОБРАБОТКА ДАННЫХ

20.1 Научный комитет рассмотрел несколько вопросов, касающихся данных АНТКОМа и обработки данных, в рамках различных пунктов Повестки дня. Согласились, что в Повестку дня совещания следующего года нужно будет включить отдельный пункт по управлению данными АНТКОМа в целях проведения хорошо организованных обсуждений этого вопроса.

20.2 Документ, содержащий пояснительные записки о правилах АНТКОМа о доступе к данным, был распространен под номером WG-Krill-94/19 на совещаниях всех рабочих групп. Научный комитет одобрил уточнения, представленные в этом документе, и включил его в отчет в качестве Приложения 10.

СРОКИ ПРЕБЫВАНИЯ НА ПОСТУ СОЗЫВАЮЩИХ РАБОЧИХ ГРУПП

20.3 Научный комитет рассмотрел вопрос об ограничении сроков пребывания на посту созывающих рабочих групп. Научный комитет отметил, что этот вопрос весьма многосторонен, и что важнее всего, чтобы при любом ограничении на сроки пребывания на посту учитывались требования о непрерывности и обязательстве.

20.4 Научный комитет не пришел к согласию о формальном сроке пребывания на посту созывающего, но в общем признал, что срок в четыре года является уместным. Он отметил, что следует обеспечить, чтобы не совпадали сроки пребывания на посту созывающих рабочих групп и Председателя Научного комитета. Научный комитет рассмотрит этот вопрос на следующем совещании.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

21.1 Отчет Тринадцатого совещания Научного комитета был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

22.1 Закрывая совещание, д-р Кок поблагодарил страны-Члены и наблюдателей за успешное сотрудничество, неустанную работу и хорошее расположение духа в течение всего совещания. Он особо поблагодарил докладчиков, Секретариат, устных переводчиков и операторов радиооснащения за их напряженную работу и преданность своему делу.

22.2 Научный комитет поблагодарил д-ра Кока за успешное проведение совещания. Научный комитет отметил, что и следующие два года под председательством д-ра Кока по всей вероятности будут высокопродуктивными.

22.3 Господин Миллер отметил, что прогнозы, основанные на скорости принятия пунктов, сделанные в ходе принятия всего отчета, почти всегда предсказывают время завершения принятия отчета - в пределах 20 минут (18.20). Научный комитет приветствовал этот подход к мониторингу процесса принятия отчета.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:

Dr Karl-Hermann Kock
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Hamburg

АРГЕНТИНА

Представитель:

Dr Orlando R. Rebagliati
Director de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires

Заместители представителя:

Lic. Enrique Marschoff
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Lic. Esteban Barrera-Oro
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Советники:

Dr Fernando Georgiadis
Director
Instituto Nacional de Investigacion
y Desarrollo Pesquero
Mar del Plata

Mr Gerardo E. Bompadre
Secretario de Embajada
Embajada de la República Argentina
Canberra

Dr Julio Ayala
Secretario de Embajada
Dirección de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires

АВСТРАЛИЯ

Представитель:

Dr William de la Mare
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Заместители представителя:

Mr Rex Moncur
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Mr Charles Mott
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Dr Knowles Kerry
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Mr Dick Williams
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Dr Stephen Nicol
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Советники:

Mrs Lyn Tomlin
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Mr Michael Curtotti
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Prof Patrick Quilty
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Dr Andrew Constable
Deakin University
Warrnambool Victoria

Mr Ian Hay
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Ms Helen Czeszek
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories

Mr John Davis
Australian Fisheries Management Authority
Department of Primary Industries and Energy

Ms Janet Dalziell
Representative of Non-Governmental Organisdations

БЕЛЬГИЯ

Представитель:

Mr Michel Goffin
Counsellor
Royal Belgian Embassy
Canberra

БРАЗИЛИЯ

Представитель:

Dr Edith Fanta
University of Paraná
Curitiba, PR

Заместитель представителя:	His Excellency Mr Ronald L. Small Ambassador for Brazil Canberra
Советники:	Mrs Marcela Nicodemos Ministry of External Relations Brasília - DF
	Mr André Chiaradia IASOS University of Tasmania Hobart

ЧИЛИ

Представитель:	Dr Carlos Moreno Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile/INACH Valdivia
Заместитель представителя:	Dr Victor Marín Depto. de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias Universidad de Chile/INACH Santiago
Советники:	Mr Carlos Croharé Dirección de Política Especial Ministerio de Relaciones Exteriores Santiago
	Prof. Daniel Torres Instituto Antártico Chileno Santiago

ЕЭС

Представитель:	Dr Silvano Gregoli Scientific Counsellor EC Delegation to Australia and New Zealand Canberra
Заместитель представителя:	Dr Volker Siegel Bundesforschungsanstalt für Fischerei Institut für Seefischerei Hamburg

ФРАНЦИЯ

Представитель:	Prof Guy Duhamel Laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée Muséum National d'Histoire Naturelle Paris

ИНДИЯ

Представитель:

Dr S.A.H Abidi
Director
Department of Ocean Development
CGO Complex, Block No 12
Lodhi Road
New Delhi - 110003
India

ИТАЛИЯ

Представитель:

Prof Letterio Guglielmo
Department of Animal Biology
and Marine Ecology
University of Messina
Messina

Заместители представителя:

Dr Silvio Dottorini
Scientific Attaché
Embassy of Italy
Canberra

Prof Silvano Focardi
Department of Environmental Biology
University of Siena
Siena

ЯПОНИЯ

Представитель:

Dr Mikio Naganobu
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Shimizu

Заместители представителя:

Mr Ichiro Nomura
Counsellor
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
Tokyo

Dr Mitsuo Fukuchi
National Institute of Polar Research
Tokyo

Советники:

Mr Takahiko Watabe
Fishery Division
Ministry of Foreign Affairs
Tokyo

Mr Hideki Moronuki
International Affairs Division
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
Tokyo

Mr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Shimizu

Mr Tetsuo Inoue
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Makato Sumiyoshi
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Masashi Kigami
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

Представитель: Dr Dae-Yeon Moon
Senior Scientist
National Fisheries Research and Development Agency (NFRDA)

Заместитель представителя: Mr Gye Hyun Kwon
Treaties Bureau
International Legal Affairs Division
Ministry of Foreign Affairs

Советник: Mr Hyoung-Chul Shin
Senior Scientist
University of Tasmania

НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

Представитель: Dr Don Robertson
Deputy Manager, Marine Research
Ministry of Agriculture and Fisheries
Wellington

Заместитель представителя: Mr Stuart Prior
Head
Antarctic Policy Unit
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Wellington

Советник: Mr Barry Weeber
c/- ECO NZ
Wellington

НОРВЕГИЯ

Представитель: Dr Torger Øritsland
Director of Research
Marine Research Institute
Bergen

Заместитель представителя:

Mr Jan Arvesen
Ambassador, Special Adviser on Polar Affairs
Royal Ministry of Foreign Affairs
Oslo

Советник:

Mrs Siren Gjerme Eriksen
Embassy Secretary
Royal Norwegian Embassy
Canberra

ПОЛЬША

Представитель:

Mr Zdzislaw Cielniaszek
Sea Fisheries Institute
Gdynia

РОССИЯ

Представитель:

Dr K.V. Shust
Head of Antarctic Sector
VNIRO
Moscow

Советники:

Mr V.M. Sosno
Deputy Chairman of the Fisheries
Committee of the Russian Federation
Moscow

Mr V.M. Brukhis
Deputy Chief
Department of Water Bioresources
and Fisheries Development
Fisheries Committee of the Russian Federation
Moscow

Mr A.L. Vetrov
First Vice-President
DALRYBA Corporation
Vladivostok

Mr G.V. Goussev
Senior Officer
International Cooperation Department
Fisheries Committee of the Russian Federation
Moscow

ЮЖНАЯ АФРИКА

Представитель:

Mr Denzil Miller
Sea Fisheries Research Institute
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

Заместитель представителя:	Mr G. de Villiers Director Sea Fisheries Administration Department of Environmental Affairs and Tourism Cape Town

ИСПАНИЯ

Представитель:	Dr Eduardo Balguerías Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Santa Cruz de Tenerife

ШВЕЦИЯ

Представитель:	Dr Bo Fernholm Swedish Museum of Natural History Stockholm
Заместитель представителя:	Mr Stellan Kronvall Assistant Under-Secretary Ministry of the Environment and Natural Resources Stockholm
Советник:	Dr Armin Lindquist Swedish National Board of Fisheries Institute of Marine Research Lysekil

СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

Представитель:	Professor J.R. Beddington Director Renewable Resources Assessment Group Imperial College London
Заместители представителя:	Dr M.G. Richardson Head Polar Regions Section South Atlantic and Antarctic Department Foreign and Commonwealth Office London
	Dr J.P. Croxall British Antarctic Survey Cambridge
	Dr I. Everson British Antarctic Survey Cambridge
Советники:	Mr A. Aust Foreign and Commonwealth Office London

Dr G. Kirkwood
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Dr G. Parkes
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Ms Indrani Lutchman
Representative, UK Wildlife Link
(Umbrella Non-Governmental
Environmental Organisation)

США

Представитель:

Dr Rennie Holt
Chief Scientist, US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Советники:

Mr R. Arnaudo
Director, Division of Polar Affairs
Office of Oceans Affairs
Bureau of Oceans and International
Environmental and Scientific Affairs
US Department of State
Washington, D.C.

Ms Erica Keen
Office of Oceans Affairs
Bureau of Oceans and International
Environmental and Scientific Affairs
US Department of State,
Washington, D.C.

Dr Polly A. Penhale
Office of Polar Programs
National Science Foundation
Arlington, VA

Dr John Bengtson
Northwest Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
Seattle, Washington

Mr George Watters
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Ms Beth Marks
The Antarctica Project
Washington, D.C.

Mr John Michael Garner
First Secretary
Embassy of the United States of America
Canberra

НАБЛЮДАТЕЛИ - ПРИСОЕДИНИВШИЕСЯ ГОСУДАРСТВА

КАНАДА

Mr David Saxby
4727 South Piccadilly
West Vancouver, BC

ФИНЛЯНДИЯ

Ms Taina Kettula
Embassy of Finland
Canberra

ГРЕЦИЯ

Dr Alexis Pittas
Honorary Consul of Greece
Hobart

НИДЕРЛАНДЫ

Mr David van Iterson
Consul-General
Consulate-General of the Netherlands
Melbourne

УКРАИНА

Mr A.N. Shestakov
Chairman
Ukrainian State Fisheries Committee
Sevastopol

Mr Oleksiy Stepanov
Ministry of Foreign Affairs of Ukraine

Dr Vladimir Yakovlev
Southern Scientific Research Institute of
Marine Fishery and Oceanography (YugNIRO)
Kerch

Dr Evgeny Goubanov
YUGRYBPOISK
Kerch

Mr Valeriy Kondratenko
Cabinet of the Prime Minister

НАБЛЮДАТЕЛИ - МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

МОК

Prof. P. Quilty
Antarctic Division
Department of Environment, Sport and Territories
Hobart

МСОП

Mr Alistair Graham
Rocky Bay Road
Cygnet Tasmania

МКК	Dr Stephen Reilly NOAA - NMFS Southwest Fisheries Science Center La Jolla, California
СКАР	Dr J. Croxall British Antarctic Survey Cambridge

НАБЛЮДАТЕЛИ - НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ASOC	Dr Maj De Poorter ASOC Australia

СЕКРЕТАРИАТ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СЕКРЕТАРЬ	Mr Esteban de Salas
СОТРУДНИК ПО СБОРУ И ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ	Dr David Agnew
НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	Dr Eugene Sabourenkov
СОТРУДНИК ПО АДМИНИСТРАТИВНЫМ И ФИНАНСОВЫМ ВОПРОСАМ И ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ДОКУМЕНТЫ СОВЕЩАНИЯ	Mr Jim Rossiter
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭВМ	Mr Nigel Williams
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ АССИСТЕНТ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ	Mrs Geraldine Mackriell
ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕКРЕТАРЬ	Ms Genevieve Naylor
АССИСТЕНТ ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ДОКУМЕНТЫ СОВЕЩАНИЯ	Mrs Rosalie Marazas
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЕРСОНАЛ	Miss Kim Butler
	Mrs Philippa McCulloch
ПИСЬМЕННЫЕ ПЕРЕВОДЧИКИ	
ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК	Ms Gillian von Bertouch
	Mrs Bénédicte Graham
	Ms Floride Pavlovic
	Ms Michèle Roger
РУССКИЙ ЯЗЫК	Mr Blair Scruton
	Ms Zulya Kamalova
	Mr Vasily Smirnov
ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК	Mr Fernando Cariaga
	Mrs Ana María Castro
	Mrs Marcia Fernandez
	Mr Roberto Rojas
УСТНЫЕ ПЕРЕВОДЧИКИ	Rosemary Blundo
	Patricia Colombo
	Paulin Djite
	Rozalia Kamenev
	Demetrio Padilla
	Diana Piñon
	Elena Skinner
	Ludmilla Stern
	Natalie Testorelli

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

SC-CAMLR-XIII/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
SC-CAMLR-XIII/2	АННОТИРОВАННАЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
SC-CAMLR-XIII/3	ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ (Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)
SC-CAMLR-XIII/4	ОТЧЕТ ШЕСТОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ (Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)
SC-CAMLR-XIII/5	ОТЧЕТ СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ (Кейптаун, Южная Африка, 27 июля - 2 августа 1994 г.)
SC-CAMLR-XIII/6	ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ (Хобарт, Австралия, 11 - 19 октября 1994 г.)
SC-CAMLR-XIII/7	ОТЧЕТ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ (Хобарт, Австралия, 21 и 22 октября 1994 г.)
SC-CAMLR-XIII/8	ПРОГРАММА ПО ИЗУЧЕНИЮ АНТАРКТИЧЕСКИХ ТЮЛЕНЕЙ ПАКОВОГО ЛЬДА Группа специалистов СКАРа по тюленям

****

SC-CAMLR-XIII/BG/1 Rev. 1	STATUS OF CATCHES IN THE CONVENTION AREA 1993/94 SEASON Секретариат
SC-CAMLR-XIII/BG/2	DRAFT CEMP TABLES 1 TO 3 Секретариат
SC-CAMLR-XIII/BG/3	ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* IN MAN-MADE DEBRIS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA DURING THE 1993 WINTER AND 1993/94 PUP-REARING SEASON Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XIII/BG/4	FISHING GEAR, OIL AND MARINE DEBRIS ASSOCIATED WITH SEABIRDS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1993/94 Делегация Соединенного Королевства

SC-CAMLR-XIII/BG/5	REPORT ON CCAMLR'S PARTICIPATION AT THE FAO *AD HOC* CONSULTATION ON THE ROLE OF REGIONAL FISHERIES AGENCIES IN RELATION TO HIGH SEAS STATISTICS (Ла-Хойя, Калифорния, США, 13-16 декабря 1993 г.)
SC-CAMLR-XIII/BG/6	OBSERVER'S REPORT FROM THE 1994 MEETING OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL WHALING COMMISSION Наблюдатель (У.К. де-ла-Мер, Австралия)
SC-CAMLR-XIII/BG/7	REPORT ON CCAMLR'S PARTICIPATION AT THE SCAR SIXTH BIOLOGY SYMPOSIUM "ANTARCTIC COMMUNITIES, STRUCTURE AND SURVIVAL" (Венеция, Италия, 30 мая - 3 июня 1994 г.)
SC-CAMLR-XIII/BG/8	REPORT OF A COORDINATION MEETING OF THE CONVENERS OF WORKING GROUPS ON KRILL, CEMP AND FISH STOCK ASSESSMENT AND THE CHAIRMAN OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE Секретариат
SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1	CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION PRELIMINARY REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER - F/V *MAKSHEEVO*, 7 FEBRUARY TO 18 APRIL 1994 Делегация США
SC-CAMLR-XIII/BG/10	CCAMLR SEA ICE DATA PROJECT Секретариат
SC-CAMLR-XIII/BG/11	REVISION OF THE STATISTICAL BULLETIN Секретариат
SC-CAMLR-XIII/BG/12	REPORT ON FISHERY AND SCIENTIFIC ACTIVITY OF UKRAINE IN THE ANTARCTIC IN 1993/94 Наблюдатель (Украина)
SC-CAMLR-XIII/BG/13	OB' AND LENA BANKS Отчет наблюдателя (Украина)
SC-CAMLR-XIII/BG/14	SUMMARY REPORT OF THE UK NOMINATED SCIENTIFIC OBSERVERS ON FV *IHN SUNG 66*, 15 DECEMBER 1993 TO 7 FEBRUARY 1994 Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XIII/BG/15	INFORMATION ON SQUID RELEVANT TO CCAMLR AREA, 1993/94 Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XIII/BG/16	INTERNATIONAL DATA MANAGEMENT Секретариат
SC-CAMLR-XIII/BG/17	THE PROPOSED TERMS OF REFERENCE FOR THE COMBINED WG-KRILL AND WG-CEMP WORKING GROUP Делегация США

****

CCAMLR-XIII/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
CCAMLR-XIII/2	АННОТИРОВАННАЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
CCAMLR-XIII/3	РАССМОТРЕНИЕ ПОДВЕРГНУТОГО РЕВИЗИИ ФИНАНСОВОГО ОТЧЕТА ЗА 1993 г. И НАЗНАЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО РЕВИЗОРА Исполнительный секретарь
CCAMLR-XIII/4	ОБЗОР БЮДЖЕТА НА 1994 г., ПРОЕКТ БЮДЖЕТА НА 1995 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1996 г. Исполнительный секретарь
CCAMLR-XIII/5	ФОРМУЛА РАСЧЕТА ЧЛЕНСКИХ ВЗНОСОВ В БЮДЖЕТ 1995 г. Секретариат
CCAMLR-XIII/6	РЕВИЗИЯ ФИНАНСОВОГО ОТЧЕТА ЗА 1994 г. Секретариат
CCAMLR-XIII/7	ПОЛИТИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПУБЛИКАЦИЙ Секретариат
CCAMLR-XIII/8	ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ РАСХОДОВ СОВЕЩАНИЙ Секретариат
CCAMLR-XIII/9	
CCAMLR-XIII/10	ИНСПЕКЦИОННАЯ СИСТЕМА АНТКОМа СВОДКА ИНСПЕКЦИЙ СЕЗОН 1993/94 г. Секретариат
CCAMLR-XIII/11	СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ПРИМЕНЕНИЕ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ Секретариат
CCAMLR-XIII/12	
CCAMLR-XIII/13	СОБЛЮДЕНИЕ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ В 1993/94 г. Секретариат
CCAMLR-XIII/14	
CCAMLR-XIII/15	ПРИГЛАШЕНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ НА СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ Делегация Австралии
CCAMLR-XIII/16	МЕЖСЕССИОННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ О НАРУШЕНИЯХ И САНКЦИЯХ Делегация Австралии
CCAMLR-XIII/17	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИНСПЕКЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АНТКОМа Делегация Соединенного Королевства

CCAMLR-XIII/18	СОБЛЮДЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ ВОЗБУЖДЕННЫЕ ЧИЛИ СУДЕБНЫЕ ИСКИ ПРОТИВ ПЛАВАЮЩИХ ПОД ФЛАГОМ ЧИЛИ СУДОВ, ВСТРЕЧЕННЫХ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В НАРУШЕНИЕ МЕР КОМИССИИ Чили
CCAMLR-XIII/19	ОТЧЕТ ПОСТОЯННОГО КОМИТЕТА ПО НАБЛЮДЕНИЮ И ИНСПЕКЦИИ (SCOI)
CCAMLR-XIII/20	ОТЧЕТ ПОСТОЯННОГО КОМИТЕТА ПО АДМИНИСТРАТИВНЫМ И ФИНАНСОВЫМ ВОПРОСАМ (СКАФ)

****

CCAMLR-XIII/BG/1	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
CCAMLR-XIII/BG/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ СОВЕЩАНИЯ
CCAMLR-XIII/BG/3	BEACH DEBRIS SURVEY - MAIN BAY, BIRD ISLAND SOUTH GEORGIA 1992/93 Делегация Соединенного Королевства
CCAMLR-XIII/BG/4	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER AT THE XVIIITH ANTARCTIC TREATY CONSULTATIVE MEETING Исполнительный секретарь
CCAMLR-XIII/BG/5	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Южная Африка
CCAMLR-XIII/BG/6	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Австралия
CCAMLR-XIII/BG/7	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Польша
CCAMLR-XIII/BG/8	REPORT ON CCAMLR'S PARTICIPATION IN THE THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE "MARINE DEBRIS - SEEKING GLOBAL SOLUTIONS" (Майами, США, 8 - 13 мая 1994 г.) Секретариат
CCAMLR-XIII/BG/9	USE OF SATELLITE TRANSPONDERS TO ASSIST IN FISHERIES MANAGEMENT - THE AUSTRALIAN EXPERIENCE Делегация Австралии
CCAMLR-XIII/BG/10	PUBLICATION OF *CCAMLR SCIENCE* Секретариат
CCAMLR-XIII/BG/11	BEACH LITTER SURVEY SIGNY ISLAND, SOUTH ORKNEY ISLANDS, 1993/94 Делегация Соединенного Королевства

CCAMLR-XIII/BG/12	CCAMLR INSPECTION SYSTEM - INSPECTION REPORTING FORMS Делегация Соединенного Королевства
CCAMLR-XIII/BG/13	A PROPOSAL FOR INSPECTION REPORT FORMS Секретариат
CCAMLR-XIII/BG/14	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Отчет наблюдателя (Украина)
CCAMLR-XIII/BG/15	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 США
CCAMLR-XIII/BG/16	CCAMLR SYSTEM OF OBSERVATION AND INSPECTION - REPORT TO THE STANDING COMMITTEE ON OBSERVATION AND INSPECTION Делегация Соединенного Королевства
CCAMLR-XIII/BG/17	MARINE DEBRIS COLLECTED AT CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON ISLAND, DURING THE ANTARCTIC SEASON 1993/94 Делегация Чили
CCAMLR-XIII/BG/18	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVERS TO SCAR Наблюдатели (Дж.П. Кроксалл и И. Эверсон, Соединенное Королевство)
CCAMLR-XIII/BG/19	
CCAMLR-XIII/BG/20	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Соединенное Королевство
CCAMLR-XIII/BG/21	A PROPOSAL BY BRAZIL AND POLAND THAT ADMIRALTY BAY, KING GEORGE ISLAND (SOUTH SHETLAND ISLANDS) BE DESIGNATED AS AN ANTARCTIC SPECIALLY MANAGED AREA (ASMA) Делегации Бразилии и Польши
CCAMLR-XIII/BG/22	REPORT OF THE 46TH ANNUAL MEETING OF THE IWC Наблюдатель от АНТКОМа (Япония)
CCAMLR-XIII/BG/23	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Япония
CCAMLR-XIII/BG/24	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Бразилия
CCAMLR-XIII/BG/25 Rev. 1	INFORME SOBRE ACCIDENTE DEL NAVIO B/F *FRIOSUR V* Чили (имеется только на испанском языке)
CCAMLR-XIII/BG/26	OBSERVANCIA DE LAS MEDIDAS DE CONSERVACION VIGENTES - SISTEMA DE REGISTRO AUTOMATICO DE NAVES PESQUERAS MATRICULADAS EN CHILE (PROYECTO DE LEY) Чили (имеется только на испанском языке)

CCAMLR-XIII/BG/27	USE OF VESSEL MONITORING SYSTEMS TO ASSIST IN FISHERIES MANAGEMENT - THE NEW ZEALAND EXPERIENCE Делегация Новой Зеландии
CCAMLR-XIII/BG/28	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Российская Федерация
CCAMLR-XIII/BG/29	REQUEST FOR PARTICIPATION IN *D. ELEGINOIDES* FISHERY Наблюдатель, Болгария
CCAMLR-XIII/BG/30	INTERSESSIONAL WORK ON LONGLINE INCIDENTAL MORTALITY 1994/95
CCAMLR-XIII/BG/31	SPEECH BY AMBASSADOR EDWARD J. PERKINS AT CCAMLR, HOBART, TASMANIA

****

CCAMLR-XIII/MA/1	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Германия
CCAMLR-XIII/MA/2	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Польша
CCAMLR-XIII/MA/3	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Южная Африка
CCAMLR-XIII/MA/4	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Франция
CCAMLR-XIII/MA/5	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Швеция
CCAMLR-XIII/MA/6	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Австралия
CCAMLR-XIII/MA/7	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Чили
CCAMLR-XIII/MA/8	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Россия
CCAMLR-XIII/MA/9	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Новая Зеландия

CCAMLR-XIII/MA/10	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Норвегия
CCAMLR-XIII/MA/11	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Корея
CCAMLR-XIII/MA/12	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. США
CCAMLR-XIII/MA/13	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Соединенное Королевство
CCAMLR-XIII/MA/14	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Япония
CCAMLR-XIII/MA/15	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Бразилия
CCAMLR-XIII/MA/16	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Италия
CCAMLR-XIII/MA/17	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Аргентина
CCAMLR-XIII/MA/18	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАНЫ-ЧЛЕНА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1993/94 г. Испания

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПОВЕСТКА ДНЯ
ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ПОВЕСТКА ДНЯ
ТРИНАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

1. Открытие совещания

   (i) Принятие Повестки дня
   (ii) Отчет Председателя

2. Рыбные ресурсы

   (i) Состояние и направления развития промысла
   (ii) Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA)
   (iii) Необходимые данные
   (iv) Рекомендации для Комиссии

3. Ресурсы крабов

   (i) Состояние и направления развития промысла
   (ii) Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA)
   (iii) Необходимые данные
   (iv) Рекомендации для Комиссии

4. Ресурсы кальмаров

   (i) Обзор деятельности, относящейся к ресурсам кальмаров
   (ii) Рекомендации для Комиссии

5. Ресурсы криля

   (i) Состояние и направления развития промысла
   (ii) Отчет Рабочей группы по крилю (WG-Krill)
   (iii) Необходимые данные
   (iv) Рекомендации для Комиссии

6. Мониторинг экосистемы и управление ею

   (i) Отчет Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP)
   (ii) Планы управления участками CEMP
   (iii) Рекомендации для Комиссии

7. Отчет совместного совещания рабочих групп по крилю и CEMP

8. Популяции морских млекопитающих и птиц

9. Оценка побочной смертности

   (i) Побочная смертность при ярусном промысле
   (ii) Побочная смертность при траловом промысле
   (iii) Морские отбросы
   (iv) Рекомендации для Комиссии

10. Управление в условиях неопределенности, касающейся размера запаса и устойчивого вылова

11. Нераспространение мер по сохранению на научно-исследовательскую деятельность

12. Новый и поисковый промысел

13. АНТКОМ - Международная система научного наблюдения

14. Сотрудничество с другими организациями

   (i) Отчеты наблюдателей международных организаций
   (ii) Отчеты наблюдателей от Научного комитета АНТКОМа на совещаниях других международных организаций
   (iii) Дальнейшее сотрудничество

15. Публикации

16. Деятельность Научного комитета в течение межсессионного периода 1994/95 г.

    (i) Межсессионный период 1994/95 г.
    (ii) Организация дальнейшей работы

17. Бюджет на 1995 г. и Перспективный бюджет на 1996 г.

18. Избрание Председателя Научного комитета

19. Следующее совещание

20. Прочие вопросы

21. Принятие отчета Тринадцатого совещания Научного комитета

22. Закрытие совещания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

(Хобарт, Австралия, 11 - 19 октября 1994 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ 145

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И
ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ 145

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ 146
ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ, УТВЕРЖДЕННЫЕ КОМИССИЕЙ В 1993 г. 146
ПРОМЫСЛОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ 146
Данные по улову, усилию, длине и возрасту 146
Информация, касающаяся научных наблюдателей 147
Научно-исследовательские съемки 148
Эксперименты, влияющие на уловистость 150
ДЕМОГРАФИЯ/ЭКОЛОГИЯ/БИОЛОГИЯ РЫБЫ И КРАБОВ 151
Возраст и рост 151
Воспроизводство и начальная стадия жизни 152
Трофические связи 153
Участки управления 153
Площадь морского дна 153

РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ 154
НОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ 154
ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - ПЛАВНИКОВЫЕ РЫБЫ 154
Сообщения об уловах 154
Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3) 156
Пересмотр оценок локальной плотности, рассчитанных в 1992/93 г. 158
Анализ экспериментов по локальному истощению 1993/94 г. 159
Обзор других данных 162
Состояние запаса и необходимые исследования 163
Рекомендации по управлению 166
Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3) 167
Коммерческий вылов 167
Научно-исследовательские съемки 168
Состояние запаса 170
Непредставление данных по промысловой смертности 172
Невхождение пополнения в запас 173
Неопределенность в съемочных оценках 173
Смертность в вошедшей в пополнение популяции
выше уровня, принятого в прогнозе 175
Разработка подхода к долгосрочному управлению 177
Рекомендации по управлению 177
Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3) 178
Рекомендации по управлению 181
Прочие виды (Подрайон 48.3) 181
Notothenia rossii (Подрайон 48.3) 183
Рекомендации по управлению 183
Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus
и *Pseudochaenichthys georgianus* (Подрайон 48.3) 183
Рекомендации по управлению 185
Notothenia squamifrons, Patagonotothen guntheri
(Подрайон 48.3) - Рекомендации по управлению 186
ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - КРАБЫ
(*Paralomis spinosissima* и *P. formosa*) 186
Рекомендации по управлению 187

АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (ПОДРАЙОН 48.1)
И ЮЖНЫЕ ОРКНЕЙСКИЕ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.2) ... 188
Champsocephalus gunnari, Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Chionodraco rastrospinosus и *Notothenia kempi* - Рекомендации по управлению ... 188
ЮЖНЫЕ САНДВИЧЕВЫ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.4) ... 189
СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 58 ... 189
Острова Кергелен (Участок 58.5.1) ... 189
Notothenia rossii (Участок 58.5.1) ... 189
Рекомендации по управлению ... 191
Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1) ... 191
Рекомендации по управлению ... 191
Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1) ... 191
Рекомендации по управлению ... 192
Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1) ... 193
Рекомендации по управлению ... 193
Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4) ... 194
Рекомендации по управлению ... 195
Островва Херд и МакДональд (Участок 58.5.2) ... 195
Рекомендации по управлению ... 201
Прибрежные районы Антарктиды
(Участки 58.4.1 и 58.4.2) ... 201
УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ,
КАСАЮЩЕЙСЯ РАЗМЕРА ЗАПАСА И УСТОЙЧИВОГО ВЫЛОВА ... 201

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМОЙ ... 202
МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ ПРИБРЕЖНЫХ РЫБ ... 202
ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПТИЦ ПРИ ЯРУСНОМ ПРОМЫСЛЕ ... 203
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЮЖНЫМИ МОРСКИМИ КОТИКАМИ ... 203
ПРИЛОВ МОЛОДИ РЫБ ПРИ ПРОМЫСЛЕ КРИЛЯ ... 203
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КИТАМИ ... 204

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СЪЕМКИ ... 205
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК ... 205
НЕДАВНИЕ И ПРОЧИЕ СЪЕМКИ ... 205
Банки Обь и Лена ... 206

ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА ... 207
ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ ... 207
ТРЕБУЮЩЕЕСЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ... 208
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ... 208
ПРЕДСТОЯЩИЕ СОВЕЩАНИЯ ... 209

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ ... 209

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА ... 210

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ ... 210

ДОПОЛНЕНИЕ A: Повестка дня 211

ДОПОЛНЕНИЕ B: Список участников 213

ДОПОЛНЕНИЕ C: Список документов 216

ДОПОЛНЕНИЕ D: Данные, необходимые Рабочей группе 220

ДОПОЛНЕНИЕ E: Шкала половозрелости яичников *C. gunnari* 221

ДОПОЛНЕНИЕ F: Сводки оценок 1994 г. 223

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

(Хобарт, Австралия, 11-19 октября 1994 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проходило в штаб-квартире АНТКОМа, Хобарт, Австралия, с 11 по 19 октября 1994 г. Председательствовал на совещании Созывающий, доктор И. Эверсон (Соединенное Королевство).

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 Созывающий приветствовал участников совещания и представил Предварительную повестку дня, которая была распространена до начала совещания. Он отметил, что в этом году был включен новый пункт (3.3), который позволит всестороннее рассмотрение документов, представляющих общий биологический и экологический интерес и имеющих значение для управления. Повестка дня была принята с двумя поправками - добавлением подпунктов 4.10 и 4.11, касающихся оценок запасов на Участке 58.5.2 и в Подрайоне 48.4.

2.2 Принятая повестка дня приводится в настоящем отчете в Дополнении А, Список участников в Дополнении В и Список представленных на совещание документов в Дополнении С.

2.3 Отчет подготовили следующие лица: д-ра Д. Агнью (Секретариат) и А. Констабл и г-н Р. Уильямс (Австралия), проф. Г. Дюамель (Франция), д-ра Г. Уаттерс (США), Г. Киркуд и Г. Паркс (Соединенное Королевство), К.-Х. Кок (Председатель Научного комитета) и г-н Д. Миллер (Южная Африка).

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ, УТВЕРЖДЕННЫЕ КОМИССИЕЙ В 1993 г.

3.1 В 1993 г. Рабочей группой были запрошены различные данные (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, Дополнение D). Данные, представленные в АНТКОМ в ответ на этот запрос, перечислены в Дополнении D.

ПРОМЫСЛОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данные по улову, усилию, длине и возрасту

3.2 В этом году срок представления в Секретариат данных по STATLANT был перенесен на 31 августа (CCAMLR-XII, пункт 4.18). Сотрудник по сбору и обработке данных сообщил, что этот шаг в значительной мере способствовал Секретариату получить все данные по STATLANT до начала совещания Рабочей группы. В результате этого в документе SC-CAMLR-XIII/BG/1 на рассмотрение группы были представлены данные по всем уловам.

3.3 Единственным коммерческим промыслом в сезоне 1993/94 г. был промысел *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.1. Уловы других видов либо составляли прилов при коммерческом промысле, либо приходились на научно-исследовательский или поисковый промысел Аргентины, Австралии, Франции, Южной Африки и Соединенного Королевства.

3.4 Мерой по сохранению 69/XII был установлен ТАС в 1300 тонн для промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. При этом промысле было получено всего лишь 603 тонны. Не было получено никаких сообщений об уловах *Champsocephalus gunnari*, крабов (*Paralomis* spp.) или *Electrona carlsbergi* в Подрайоне 48.3, *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 или *Notothenia squamifrons* на Участке 58.4.4, на промысел которых распространялись различные ТАС (Меры по сохранению 66/XII, 67/XII, 71/XII, 73/XII и 59/XI).

3.5 Данные за каждый отдельный улов и данные по частоте длины при промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 были представлены в соответствии с Мерой по сохранению 69/XII. Франция представила мелкомасштабные данные и данные по частоте длины при промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 и в Подрайоне 58.6. Были

представлены прочие биологические данные, полученные в ходе научно-исследовательских рейсов, проведенных в течение сезона 1993/94 г.

3.6 Было отмечено, что в этом году в соответствии с Инспекционной системой АНТКОМа было проведено несколько инспекций. Отчеты об этих инспекциях указали на возможность того, что некоторые уловы *D. eleginoides* были получены в Подрайоне 48.3, а также на то, что данные по этим уловам не были представлены в Секретариат. Рабочая группа попросила уточнить содержание этих отчетов с целью верной регистрации уловов данного вида.

Информация, касающаяся научных наблюдателей

3.7 Условием участия в промысле *D. eleginoides* в 1993/94 г. явилось присутствие на судах научного наблюдателя в соответствии с принятой АНТКОМом Системой международного научного наблюдения (Мера по сохранению 69/XII). Соединенное Королевство, США и Россия предоставили наблюдателей для корейских и чилийских (Соединенное Королевство), российских (США) и болгарских (Россия) судов. Рабочая группа выразила сожаление по поводу отсутствия на совещании участника из России, который смог бы представить отчет от наблюдателя на болгарском судне.

3.8 Доктор Р. Холт (США) и д-р Паркс сообщили о трудностях, испытанных наблюдателями. Доктор Паркс заявил, что, по сообщениям наблюдателей Соединенного Королевства, капитанам промысловых судов не всегда были известны все их обязательства согласно Мере по сохранению 69/XII, особенно в отношении ведения промысла на участке экспериментального истощения, и что это привело к возникновению ряда проблем на борту судов. Рабочая группа рекомендовала, чтобы к ведущим промысел странам обратились с просьбой проинформировать капитанов судов об их обязательствах, предписываемых мерами по сохранению, особенно в случае принятия на борт международных наблюдателей.

3.9 Доктор Холт сообщил, что наблюдатель от США собрал большое количество подробных данных, помимо представленных в АНТКОМ в соответствии с Мерой по сохранению 69/XII. Доктор Паркс сообщил, что наблюдатели от Соединенного Королевства и Чили тоже собрали такие данные, однако они еще не полностью проанализированы. Он также сообщил о том, что собранные наблюдателем на судне *Friosur V* данные, к сожалению, были потеряны в результате трагического пожара на этом судне.

3.10 Рабочая группа признала, что предоставление наблюдателя согласно этой системе является задачей нелегкой и требует тщательного планирования, квалифицированного наблюдателя и, на стадии планирования, предоставления ресурсов, достаточных для последующего анализа и составления отчетов.

3.11 Рабочая группа подчеркнула, что при сборе соответствующих данных следует руководствоваться анкетами представления данных, содержащимися в *Справочнике научного наблюдателя* АНТКОМа. Однако Рабочая группа рекомендовала, чтобы в целях наиболее эффективного использования собираемой наблюдателями информации все данные, которые могут представляться на принятых АНТКОМом формах (например, формы представления научно-исследовательских данных - форма С4, данные по частоте длин - форма В2 и состав возрастных классов - форма В3), были представлены в Секретариат для ввода в базу данных АНТКОМа. Сотрудник по сбору и обработке данных подтвердил, что другие данные, независимо от того, представлены ли они на анкетах *Справочника научного наблюдателя* или нет, могут представляться в Секретариат на хранение. Однако в базу данных АНТКОМа будут вводиться только данные, представленные согласно принятым АНТКОМом форматам.

3.12 Научные наблюдатели на борту судов, ведущих промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 в течение сезона 1994 г. (*Ihn Sung 66, Макшеево* и *Friosur V*) сообщили о случаях появления косаток и кашалотов в районах ярусного промысла. Наблюдалось, как киты брали рыбу с крючков, сами крючки с ярусов, и порой даже уничтожали сам линь. В некоторых случаях, когда наблюдалось большое количество косаток, выборка ярусов прекращалась и судно переходило на другой участок, а затем, некоторое время спустя, возвращалось для возобновления промысла. Рабочая группа сочла, что слудет изучить влияния этого феномена на CPUE при ярусном промысле.

Научно-исследовательские съемки

3.13 В сезоне 1993/94 г. было проведено три съемки плавниковых рыб - Соединенным Королевством (январь 1994 г. в Подрайоне 48.3), Аргентиной (февраль - март 1994 г. в подрайонах 48.3 и 48.2) и Австралией (сентябрь 1994 г. на Участке 58.5.2).

3.14 В документе WG-FSA-94/29 сообщается о проведенной Аргентиной съемке в районах Южной Георгии, скал Шаг и Южных Оркнейских о-вов. В целях оптимизации рабочего времени судна использовалась новаторская схема съемки, основанная на произвольном выборе "цепочек" станций в каждом из трех глубинных слоев.

3.15 Проведенная Соединенным Королевством съемка описывается в документе WG-FSA-94/18. Схема этой съемки, оценки биомассы которой в общем были меньше полученных в 1992 г. оценок, была идентична предыдущим схемам.

3.16 Рабочая группа решила, что поскольку она обычно использует съемочные результаты в качестве показателей численности, более целесообразным было бы использование результатов съемок Соединенного Королевства вместе с предыдущими результатами той же страны в качестве основного индекса численности в Подрайоне 48.3 (см. пункт 4.96 и таблицы 7 и 8).

3.17 Было отмечено, что результаты съемки Соединенного Королевства указали на довольно равномерное распределение *C. gunnari* в районе шельфа Южной Георгии и скал Шаг, в то время как аргентинская съемка обнаружила район постоянной высокой плотности недалеко от скал Шаг. Были отмечены расхождения в других аспектах, например репрезентативных частотах длины и рационе различных видов; они обсуждаются в рамках пунктов 3.28, 3.33 и 4.73-4.75.

3.18 При обсуждении двух подходов к схемам проведения съемок Рабочая группа отметила, что при съемках вокруг Южной Георгии основные трудности заключаются в определении мест для выполнения съемочных станций на участках, пригодных для траления. При проведении британских съемок в течение первого года работ станции были определены в соответствии со стратифицированной произвольной схемой, и при последующих съемках использовался один и тот же набор станций. Произвольный выбор нового набора станций каждый год был сочтен неосуществимым. Использование только одного набора станций может привести к смещению, но если результаты съемок используются в качестве показателей численности, то это и не важно.

3.19 В ходе аргентинской съемки было выбрано меньшее количество станций методом произвольной стратификации, и эти станции послужили исходными точками для выбора "цепочек" станций, определяемых при поиске (в произвольном направлении от исходных точек) новых пригодных для траления участков. Эта процедура описывается в документе WG-FSA-94/29. В какой-то мере этот подход был

принят с целью сокращения времени, затрачиваемого на определение места съемки в пределах пригодных для траления участков. Другой причиной принятия данного подхода к выбору места было желание при разработке схемы съемки и анализе результатов учесть предполагаемую гетерогенность распределения запасов рыбы. Ожидалось, что можно будет снизить CV оценки численности и тем самым оптимизировать рабочее время судна. Поскольку согласно данному методу выбора точек не все точки выбраны произвольно, требуются методы анализа, отличные от тех, которым Рабочая группа пользовалась при анализе результатов британской съемки. В анализе, представленном в WG-FSA-94/29, действительно указывается, что некоторое снижение CV может быть достигнуто, если счесть "цепочки" фактором группирования; однако в связи с непроизвольным выбором точек использованное сравнение с трудом поддавалось интерпретации.

3.20 Всеобщей целью является получение как можно большего объема информации в результате съемок, поэтому принятый в ходе аргентинской съемки подход сочли интересным и новаторским. Тем не менее, по мнению нескольких участников Рабочей группы, потребуется проведение дальнейшей разработки и исследований. Они задались вопросом о том, могут ли трудные для проведения съемок участки около Южной Георгии быть наилучшим районом испытаний. Рабочая группа пришла к выводу, что если пространственная гетерогенность учтена надлежащим образом, должно оказаться возможным снижение CV оценки численности ниже уровня, рассчитанного обычным способом по данным съемок с произвольной стратификацией. В этом плане было бы полезно попытаться провести анализ результатов британской съемки, включающий пространственную изменчивость.

3.21 В документе WG-FSA-94/10 описывается австралийская съемка и содержатся результаты предыдущих съемок о-ва Херд, проведенных с использованием подобных схем съемок. Результаты съемок описаны в пункте 4.148.

Эксперименты, влияющие на уловистость

3.22 В документе WG-FSA-94/23 описываются эксперименты над тралом FP-120, использованным в ходе съемки Соединенного Королевства в Подрайоне 48.3. Приборы для наблюдения за работой трала "Сканмар" использовались для того, чтобы определить размеры трала в рабочем состоянии и, таким образом, получить уравнение множественной регрессии, соотносящее ширину раскрытия трала с глубиной и скоростью траления с высоким коэффициентом корреляции.

3.23 Господин Уильямс заметил, что хорошие корреляции между различными параметрами трала, глубиной и скоростью траления в данном исследовании отличались от результатов австралийских исследований в районе о-ва Херд. Было высказано мнение, что относительно более высокие скорости течений в районе о-ва Херд могли исказить соотношения рабочих параметров сетей в большей степени, чем при исследовании вокруг Южной Георгии.

3.24 Время начала и окончания каждого траления при британских траловых съемках регистрируется как время, когда, по расчетам капитана, трал ложится на дно и снимается со дна. Оборудование марки "Сканмар" дает возможность сравнить эти показания с наблюдениями, проводимыми с самого трала. Было проведено сравнение по шести тралениям, и в каждом случае было показано, что в тот момент, когда по мнению капитана, трал уже лежал на дне, на самом деле трал еще не достиг дна. В среднем разница составляла две минуты, что дает погрешность в 6,7% в случае стандартного 30-минутного траления. Наибольшая разница равнялась 3 мин. 20 сек. Разница между оценочным и наблюдавшимся временем снятия трала со дня была гораздо меньше. Было отмечено, что хотя разница была небольшой, это может иметь большое значение при тралении продолжительностью гораздо меньше 30 минут.

ДЕМОГРАФИЯ/ЭКОЛОГИЯ/БИОЛОГИЯ РЫБЫ И КРАБОВ

3.25 Рабочая группа рассмотрела ряд исходных документов, касающихся различных аспектов биологии и демографии отобранных видов.

Возраст и рост

3.26 В первой из трех работ Украины (WG-FSA-94/4) описывается динамика вида *Notothenia rossii* на шельфе о-ва Кергелен.

3.27 В других двух документах Украины (WG-FSA-94/6 и 8) сообщается об определении возраста *C. gunnari* вокруг о-вов Херд и МакДональд по весу отолитов. Рабочая группа с нетерпением ожидает получения дальнейших работ по этому вопросу.

3.28 Размерно-возрастной ключ для *C. gunnari* Подрайона 48.3 представлен в WG-FSA-94/11. По всему подрайону в основном встречались небольшие и среднего

размера особи, в то время как в районах Южной Георгии и скал Шаг высока численность возрастных групп 1-4 и 2-3 соответственно. Средние величины длины при возрасте в случае рыбы, выловленной у Южной Георгии, соответствовали результатам предыдущих съемок (см. также пункт 4.54).

3.29 В документе WG-FSA-94/12 представлены результаты выверки метода определения возраста *Notothenia coriiceps* по результатам экспериментов по повторному отлову меченых особей в заливе Поттер, Южные Шетландские о-ва. Образцы чешуи брались в момент мечения и повторного отлова. Количество колец на чешуе соответствовало промежутку времени между мечением и повторным отловом. Наблюдалось хорошее согласование при определении возраста по чешуе и отолитам вторично выловленных особей. Данный метод был признан многообещающим, и Рабочая группа поддерживает дальнейшую работу в этом направлении.

Воспроизводство и начальная стадия жизни

3.30 В первой из трех работ по этой теме (WG-FSA-94/14) описывается начальная стадия жизни *Dissostichus eleginoides* западноатлантического сектора. Этот вид нерестует на склоне шельфа в период с июля по сентябрь, и икра наблюдается в основном в верхних слоях водного столба на глубине между 2200 и 4400 м. В работе описываются стадии III и IV развития эмбриона и делается вывод, что вылупление вероятнее всего происходит в октябре/ноябре. Чешуя не образуется до тех пор, пока рыба не достигнет длины 64-74 мм.

3.31 При рассмотрении этих результатов проф. Дюамель отметил, что в районе Кергелена темпы роста *D. eleginoides* и *C. gunnari* в течение первых двух лет жизни удивительно схожи, так же как и их районы обитания и пищевые предпочтения.

3.32 В работе WG-FSA-94/16 описываются результаты сбора проб *C. gunnari* у Южной Георгии и скал Шаг. Средний и медианный размер рыбы на этих двух участках существенно различались; на скалах Шаг было отмечено две модальные величины размера, а на Южной Георгии - одна. Рабочая группа согласилась, что такие условия могут возникнуть вследствие нескольких различных обстоятельств, таких как различное время нереста на двух участках, различные типы нереста, различные темпы роста, а также в результате сбора проб с неравномерно распределенного запаса. По мнению Рабочей группы, маловероятно, что эти результаты указывают на наличие двух дискретных запасов.

3.33 В работе WG-FSA-94/28 представлено гистологическое описание яичников *C. gunnari.* Были определены шесть стадий развития ооцитов, схожих со стадиями, описанными для других видов. Была описана стадия общей атрезии ооцитов, и было найдено, что она схожа со стадией регрессии, которая была характерна в 1991 г., когда имел место дефицит криля. Была представлена пересмотренная шкала стадий созревания гонад. Рабочая группа согласилась, что пересмотренная шкала, представленная в Дополнении E, должна использоваться при дальнейших исследованиях.

Трофические связи

3.34 В документах WG-FSA-94/15 и 27 представлена информация по рациону *C. gunnari* у Южной Георгии в период с января по март 1994 г. В них делается вывод о том, что в отсутствие больших концентраций криля основным компонентом в рационе *C. gunnari* становится гипереидный амфипод *Themisto gaudichaudii.* Дальнейшее обсуждение этих документов приводится в пунктах 4.73 и 4.74.

3.35 В документе WG-FSA-94/17 делается предположение, что потребление *C. gunnari* южным морским котиком может оказать более сильное влияние на запасы этой рыбы в районе Южной Георгии, чем предполагалось ранее, в особенности в отсутствие концентраций криля - таких, какие имели место южным летом 1993/94 г. (см. также пункты 4.77 и 5.5)

Участки управления

3.36 В документе WG-FSA-94/10 описываются возможные различия запаса *C. gunnari* на Участке 58.5.2. Рабочая группа согласилась, что эти результаты могут иметь отношение к определению участков управления в данных районах, и поддержала дальнейшую работу в этом направлении.

Площадь морского дна

3.37 Рабочая группа приветствовала документ WG-FSA-94/13, содержащий пересмотренную батиметрическую карту района о-ва Элефант и оценки площади

морского дна вокруг этого острова, что дополняет данные АНТКОМа по площадям морского дна.

3.38 Сотрудник по сбору и обработке данных сообщил, что, откликнувшись на просьбу Рабочей группы в 1993 г. (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 5.24), Секретариат разработал программу расчета площадей морского дна в пределах отобранных глубинных слоев во всех подрайонах зоны действия Конвенции. Эту программу можно получить в Секретариате по запросу.

РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

4.1 Как Научный комитет, так и Комиссия обратились с просьбой провести больше работы по вопросу об управлении в условиях неопределенности (SC-CAMLR-XII, пункт 3.95 и CCAMLR-XII, пункт 4.26). Рабочая группа рассмотрела этот вопрос по каждому запасу в отдельности, и ее рекомендации содержатся в рекомендациях по управлению отдельными запасами. Общие заключения приводятся в пунктах 4.161-4.164.

НОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ

4.2 Поскольку уведомлений о намерениях стран-Членов начать новый промысел согласно Мере по сохранению 31/X в АНТКОМ не поступило, у Рабочей группы не было материала для рассмотрения в рамках настоящего пункта.

ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - ПЛАВНИКОВЫЕ РЫБЫ

4.3 Сводки оценок, представленных в нижеследующем разделе, приводятся в Дополнении F.

Сообщения об уловах

4.4 История промысла в Подрайоне 48.3 описана в Таблице 1. Единственным эксплуатируемым видом плавниковых рыб в этом подрайоне был *D. eleginoides*, а другие виды были выловлены в качестве прилова в результате промысла или научных исследований.

Таблица 1: Вылов различных видов плавниковых рыб в Подрайоне 48.3 (Подрайон Южной Георгии) по годам. Виды обозначены следующими сокращениями: KCV (*Paralomis spinosissima*), SSI (*Chaenocephalus aceratus*), ANI (*Champsocephalus gunnari*), SGI (*Pseudochaenichthys georgianus*) и ELC (*Electrona carlsbergi*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOG (*Notothenia gibberifrons*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), NOT (*Patagonotothen guntheri*). В категорию "Прочие" вошли скатовые, неопознанные белокровные щуки, неопознанные нототениевые и прочие виды костных рыб.

Рабочий год	KCV	SSI	ANI	SGI	ELC[e]	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	ПРОЧИЕ	ИТОГО
1970	0	0	0	0	0	0	0	399704	0	0	0	399704
1971	0	0	10701	0	0	0	0	101558	0	0	1424	113713
1972	0	0	551	0	0	0	0	2738	35	0	27	3351
1973	0	0	1830	0	0	0	0	0	765	0	0	2595
1974	0	0	254	0	0	0	0	0	0	0	493	747
1975	0	0	746	0	0	0	0	0	1900	0	1407	4053
1976	0	0	12290	0	0	0	4999	10753	500	0	190	28732
1977	0	293	93400	1608	0	441	3357	7945	2937	0	14630[a]	124611
1978	0	2066	7557	13015	0	635	11758	2192	0	0	403	37626
1979	0	464	641	1104	0	70	2540	2137	0	15011	2738[b]	24705
1980	0	1084	7592	665	505	255	8143	24897	272	7381	5870	56664
1981	0	1272	29384	1661	0	239	7971	1651	544	36758	12197[c]	91677
1982	0	676	46311	956	0	324	2605	1100	812	31351	4901	89036
1983	0	0	128194	0	524	116	0	866	0	5029	11753[d]	146482
1984	0	161	79997	888	2401	109	3304	3022	0	10586	4274	104742
1985	0	1042	14148	1097	523	285	2081	1891	1289	11923	4238	38517
1986	0	504	11107	156	1187	564	1678	70	41	16002	1414	32723
1987	0	339	71151	120	1102	1199	2844	216	190	8810	1911	87882
1988	0	313	34620	401	14868	1809	5222	197	1553	13424	1387	73794
1989	0	1	21359	1	29673	4138	838	152	927	13016	55	70160
1990	0	2	8027	1	23623	8311	11	2	24	145	2	40148
1991	0	2	92	2	78488	3641[f]	3	1	0	0	1	82423
1992	0	2	5	2	46960	3703[g]	4	1	0	0	1	50678
1993	299	0	0	0	0	3049[h]	0	0	0	0	0	3348
1994	0	2	13	1	0	604[I]	4	2	0	1	13	640

a Включает 13724 тонны рыбы неопределенных видов - выловлено СССР

b Включает 2387 тонн рыбы неопределенных видов нототениевых - выловлено Болгарией

c Включает 4554 тонны рыбы неопределенных видов белокровных щук - выловлено ГДР

d Включает 11753 тонны рыбы неопределенных видов - выловлено СССР

e До 1988 г. выловленный вид не был идентифицирован как *Electrona carlsbergi*

f Включает 1440 тонн, полученных до 2 ноября 1990 г.

g Включает 1 тонну, полученную в ходе научно-исследовательского лова Соединенным Королевством, 132 тонны, полученные в ходе научно-исследовательского лова Россией до 30 июня

h 59 тонн, полученных в ходе российского научно-исследовательского рейса в июле 1992 г., 2990 тонн , полученных при ярусном промысле в период с декабря 1992 по февраль 1993 г.

i Включает 179 тонн, полученных в промысловом сезоне 1994 г., но после 1 июля 1994 г., и 1 тонну, полученную в ходе научно-исследовательских рейсов.

Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3)

4.5 В сезоне 1993/94 г. Подрайону 48.3 был предоставлен статус "Особого района охраны и научного исследования". В течение этого сезона промысел вели Республика Корея, Россия, Чили и Болгария каждая одним судном, при этом одно судно работало в течение каждого из пяти 55-дневных периодов. Подробные оперативные данные по этой деятельности приводятся в документе WG-FSA-94/20. В Таблице 2 показаны уловы по судам и месяцам в течение сезона. Каждый промысловый период относится к участку проведения экспериментов по локальному истощению. На Рисунке 1 показаны местоположения уловов и участки локального истощения. Участок, первоначально отведенный для корейского судна, оказался негодным для промысла. В связи с этим был отобран другой участок, показанный на Рисунке 1.

Таблица 2: Уловы за сезон 1993/94 г. по судам и месяцам.

Период	Установленные сроки	Сроки ведения промысла	Вылов (в тоннах)	Месяц	Вылов (в тоннах)
1	15 дек. 93 - 7 февр. 94	22 дек. 93 - 7 февр. 94	99	декабрь	32
2	8 февр. - 3 апр.94	27 февр. - 29 марта 94	103	январь	32
3	4 апр. - 28 мая 94	7 апр. - 6 мая 94	151	февраль	39
4	29 мая - 22 июля 94	1 июня - 22 июля 94	115	март	80
5	23 июля - 15 сент. 94	23 июля - 10 сент. 94	135	апрель	147
				май	23
				июнь	70
				июль	73
				август	72
				сентябрь	35
Итого			603		603

4.6 Рабочая группа сочла, что в представленных в Секретариат данных по уловам не отражены все уловы, полученные в Подрайоне 48.3. Недостаток этой информации помешает проведению оценки. Далее, напомнили, что в прошлом году у Рабочей группы имелась подробная информация по уловам, полученным в северной и западной частях Подрайона 48.3, и что эта информация оказалась очень полезной при проведении оценки. Рабочая группа отметила, что в ее распоряжении не имеется информации за предыдущие годы по уловам, полученным вне пределов зоны действия Конвенции и согласилась, что получение таких данных существенно помогло бы ее работе.

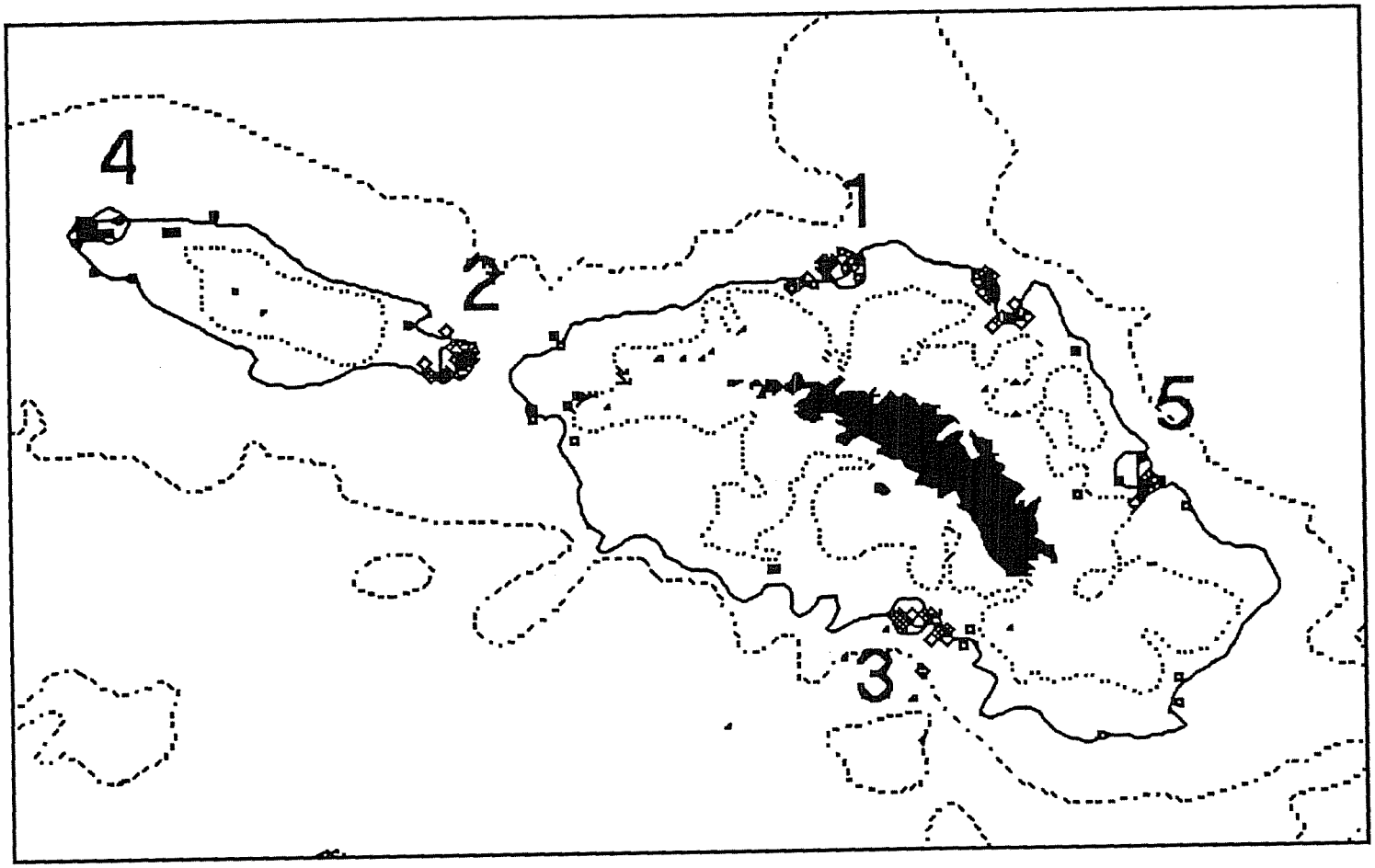


Рисунок 1: Места получения уловов при промысле *D. eleginoides*, Подрайон 48.3: квадратики = Республика Корея, ромбики = Россия, крестики = Чили, точки = Болгария. Показаны экспериментальные участки 1 - 5.

4.7 Доктор К. Морено (Чили) объяснил, что расхождение между выловом по пятидневным периодам и выловом по последним данным в случае чилийского судна (WG-FSA-94/20, Таблица 1) произошло из-за использования при расчете общего вылова по последним данным нового коэффициента перерасчета веса целой рыбы по весу обработанной рыбы. Новый коэффициент перерасчета (0,50) оценен по данным, собранным в течение промыслового периода. Ранее использовалось значение 0,48. Рабочая группа согласилась, что следует запрашивать информацию о коэффициентах перерасчета вместе с каждым отчетом о вылове.

Пересмотр оценок локальной плотности, рассчитанных в 1992/93 г.

4.8 Предпринятые Рабочей группой на совещаниях 1992 и 1993 гг. оценки промысла клыкача в Подрайоне 48.3 были основаны на оценках локальной плотности, рассчитанных с использованием данных CPUE с единичных коммерческих ярусоловных судов, работавших в небольших районах в течение ограниченного периода времени. Метод оценки истощения запаса заключался в подгонке линейной регрессии CPUE к совокупному вылову. Верные оценки можно получить только тогда, когда наклон регрессии отрицателен. В документе WG-FSA-94/24 содержатся результаты пересмотра анализов истощения запаса, выполненных на совещании Рабочей группы в 1993 г., а также повторного анализа данных по ярусному промыслу чилийских судов за 1992/93 г.

4.9 В работе WG-FSA-94/24 делается вывод о том, что использованный на совещании Рабочей группы 1993 г. метод выбора с целью анализа данных CPUE не полностью согласуется с предположениями аналитического метода, основанного на истощении запаса. Также делается вывод о неправильном вычислении совокупного вылова. В связи с этим полученные оценки локальной плотности оказались неверными. Была сделана попытка повторно проанализировать чилийские данные за 1992/93 г., полученные в Подрайоне 48.3 и на банках Норт и Райн.

4.10 Были отобраны серии данных для анализа на основании единичных судов, работавших в локализованных районах в течение периодов, продолжительностью в три или более последовательных дня. Размер локализованных районов ограничивался площадью, подобной кругу с диаметром в 10 морских миль, указанному в Протоколе проведения экспериментов 1993/94 г. Для Подрайона 48.3 было отобрано 23 серии, для банок Норт и Рейн - 12 и 13 соответственно. Все уловы, полученные в пределах выбранных периодов времени и локализованных районов, были использованы при

расчете совокупного вылова, независимо от того, на какие суда эти уловы приходились. Затем были рассчитаны линейные регресии данных CPUE по отношению к данным по совокупному вылову, а односторонний t-критерий использовался для того, чтобы определить, насколько существенно наклон меньше нуля.

4.11 Из 23 серий для Подрайона 48.3, на уровне 5% только у трех регрессий наклоны были существенно меньше нуля, а 11 имели положительные наклоны. Из 12 серий для банки Норт, ни один из наклонов не был существенно меньше нуля, а семь были положительными. Из 13 серий для банки Рейн, два наклона были существенно меньше нуля, а пять были положительными. Так как большинство способных показать существенное локальное истощение запаса серий в наборе данных за 1992/93 г. этого не показало, был сделан вывод о том, что метод истощения запаса в масштабе единичных ярусоловных судов, работающих в локализованных районах, применять нельзя.

4.12 Рабочая группа согласилась с выводами, содержащимися в документе WG-FSA-94/24, и с тем, что оценки плотностей запаса на основании данных за 1992/93 г. с помощью метода истощения запаса рассчитать невозможно, по крайней мере по временным и пространственным масштабам, которые она первоначально считала подходящими.

Анализ экспериментов по локальному истощению 1993/94 г.

4.13 В течение 1993/94 г. на борту пяти судов в Подрайоне 48.3 проводились эксперименты по локальному истощению в соответствии с Мерой по сохранению 69/XII и протоколом проведения экспериментов, описанным в письме COMM CIRC 93/50.

4.14 В работе WG-FSA-94/22 сообщается об анализе эксперимента по локальному истощению, проведенного на корейском судне *Ihn Sung 66*. На участке 1 (см. Рисунок 1) в последовательные дни было проведено 10 постановок ярусов. Время застоя яруса в первый день было гораздо дольше остальных, ярус, постановленный на четвертый день, был разорван и запутан, а на шестой день ярус был постановлен на глубине, мельче (725 м) чем в другие дни (1000 - 1500 м). Данные по CPUE по этим трем дням были исключены из анализа. Затем была рассчитана линейная регрессия CPUE по отношению к данным по совокупному вылову. Было обнаружено существенное истощение запаса и рассчитана оценка локальной плотности. При обсуждении этой

работы согласились, что было бы более целесообразным не исключать CPUE с долгим временем застоя, приняв во внимание, что мерой усилия послужило количество крючков. Подобным же образом, глубина более мелкой постановки все же попадала в глубинный диапазон коммерческого промысла, и поэтому сочли, что эту глубину также следует включить. В связи с этим согласились провести повторный анализ данных.

4.15 В работе WG-FSA-94/31 сообщается об анализе эксперимента по локальному истощению, проведенного на чилийском судне *Friosur V*. На участке 3 постановки ярусов производились в 10 последовательных дней. После включения данных по последней постановке наклон не был ни большим, ни отрицательным. Однако после исключения данных по последней постановке яруса, регрессия CPUE (в тоннах) по отношению к данным по совокупному вылову (в тоннах) указала на определенное истощение. Рабочая группа согласилась, что нет веской причины исключить данные по последней постановке, и поэтому их следует оставить, несмотря на то, что тогда невозможно будет вычислить оценку плотности. Примечательно, что данные указали на существенное уменьшение среднего веса в течение 10 дней. Причины этому обнаружить не удалось.

4.16 В документе SC-CAMLR-XII/BG/9 Rev. 1 приводятся данные, полученные в результате эксперимента по локальному истощению, проведенного на российском судне *Макшеево* на участке 2. До начала совещания Рабочей группы не было сделано попытки провести анализ этих данных. Всего на этом участке было проведено 11 постановок ярусов в 5 последовательных дней. Три яруса были подняты на третий день и 5 на четвертый день. Рабочая группа отметила, что хотя постановка более одного яруса в день не противоречит протоколу проведения экспериментов, все-таки существует возможность соприкосновения ярусов. Этот фактор следует учитывать при анализе данных.

4.17 Последние эксперименты по локальному истощению выполнялись с борта болгарского судна *RK-1* в течение двух периодов. В протоколе проведения экспериментов предусматривалось проведение двух экспериментов - на участках 4 и 5. На самом деле все промысловые операции проводились на участке 4, и данные, собранные согласно положениям протокола проведения экспериментов, имелись для трех периодов времени продолжительностью в 10, 23 и 13 дней. Данные, полученные в результате этих экспериментов, были представлены в Секретариат АНТКОМа. До начала совещания Рабочей группы анализа проведено не было.

4.18 Отметив несколько незначительных расхождений в методах анализа, использованных в работах WG-FSA-94/22 и 31, а также необходимость включить некоторые исключенные из представленных анализов данные, Рабочая группа согласилась, что следует провести повторный анализ данных, полученных в результате всех экспериментов, руководствуясь последовательными методами.

4.19 Графики данных по CPUE (количество особей на крючок) по отношению к совокупному вылову (количество особей), рассчитанные при помощи поправочного коэффициента Рикера, 1975 г., вместе с подогнанными линейными регрессиями, показаны на Рисунке 2. На этих графиках ясно видны положительные наклоны в случае российских и чилийских данных, отрицательные наклоны в случае корейских и болгарских данных за период 4, и наклоны, близкие к нулю в случае болгарских данных за последующие два периода. На уровне 5% два наклона были существенно ниже нуля.

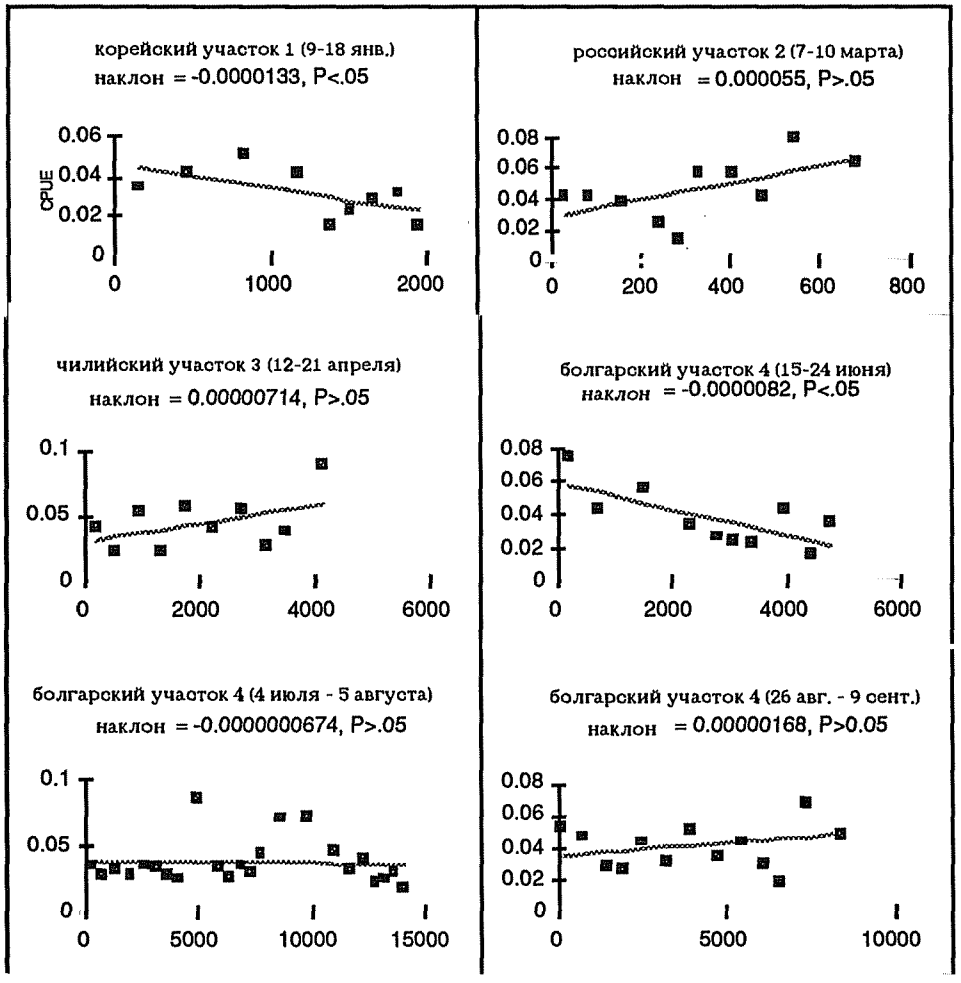


Рисунок 2: Графики данных по вылову CPUE (количество особей на крючок) по отношению к совокупному вылову (количество особей) в шести экспериментах по истощению.

4.20 Несмотря на то, что все эти эксперименты по локальному истощению проводились в полном соответствии с положениями протокола проведения экспериментов, результаты указывают на то, что лежащие в основе экспериментов и анализовпредположения не были убедительными. Существенное локальное истощение на данном временном и пространственном масштабе обнаруживалось не всегда. Поэтому, на основании этих данных невозможно рассчитать оценки локальных плотностей и, следовательно, оценки численности по Подрайону 48.3, что согласуется с выводом, сделанным при повторном анализе коммерческих данных по ярусному промыслу в 1992/93 г.

4.21 Доктор Морено сообщил о том, что в 1992 г. в результате подобного эксперимента по локальному истощению клыкача, выполненного на юге Чили, в ходе которого 7 судов выловило около 7000 тонн, истощения запасов обнаружить тоже не удалось.

Обзор других данных

4.22 Рабочая группа рассмотрела приведенные в документе WG-FSA-94/20 данные по ежегодному среднему CPUE по странам за 1991/92, 1993/93 и 1993/94 гг. В случае судов России и Болгарии ежегодный CPUE не изменился или незначительно возрос. В течение трех сезонов CPUE снижался только в случае судов Чили, хотя известно, что за это время в чилийском промысловом флоте произошли существенные перемены. В связи с этим нельзя сравнивать средние данные по CPUE за различные сезоны. Было высказано мнение, что для некоторых судов чилийского флота можно сравнить данные по CPUE за различные сезоны, однако данные, хранящиеся в Секретариате АНТКОМа, не позволяют идентифицировать отдельные суда. Рабочая группа согласилась, что следует попытаться получать информацию, достаточную для идентификации отдельных судов в различные сезоны, при этом обеспечивая необходимую коммерческую конфиденциальность.

4.23 Также были рассмотрены графики данных по частотам длины в уловах, полученных судами России, за четыре сезона 1990/91-1993/94 гг. За первые три сезона очевидных изменений частоты длин не наблюдалось, хотя в 1994 г. более часто встречалась мелкая рыба и реже - рыба длиной около 130 см.

4.24 Была сделана попытка провести оценку численности пре-рекрутов *D. eleginoides* по данным недавних съемок, проведенных Соединенным Королевством. Эти оценки

вместе с данными по частотному распределению длины использовались при проведении оценки численности годовых классов 2, 3 и 4 за 1990, 1991, 1992 и 1994 годы с тем, чтобы получить представление об объеме пополнения за последние годы, - следуя подходу, описанному в документе WG-FSA-91/20.

4.25 В связи с тем, что съемки ориентировались главным образом на оценку *C. gunnari,* количество особей *D. elegnoides*, выловленных в ходе каждой съемки, было невелико. В связи с этим результаты этого анализа не выявили никаких тенденций изменения в пополнении за последние годы.

Состояние запаса и необходимые исследования

4.26 Ни один из типов рассмотренных Рабочей группой данных (CPUE, частота длины), ни в ограниченном временном и пространственном масштабах экспериментов по локальному истощению, ни в масштабе целого года для всего подрайона не показал каких-либо ярко выраженных признаков наличия тенденций изменения в численности запаса. В связи с этим Рабочей группе не удалось провести формальную оценку запаса. Обсудили возможные причины этого.

4.27 Было определено, что в ограниченном временном и пространственном масштабах истощения не наблюдалось из-за передвижения как в, так и из локальных районов эксперимента; клыкач, будучи крупным подвижным хищником, передвигается с довольно большой скоростью и покрывает большие расстояния, достаточные для опровержения предположения о том, что на протяжении изучаемого периода миграции в локализованный район или из него не было. На уровне подрайона возможно, что в водах, омывающих Южную Георгию, обитает лишь часть единого запаса клыкача - запаса, обитающего в более широком районе. Имеющаяся информация о жизненном цикле и биологии клыкача указывает на его способность перемещаться на большие расстояния.

4.28 О структуре запаса клыкача, распределение которого носит циркумполярный характер, информации мало. Считается, что отдельные запасы, вероятно, существуют в водах Атлантического и Индийского океанов, и имеются доказательства того, что особи, встречающиеся вокруг о-вов Крозе и Кергелен, принадлежат к разным запасам. Однако структура запаса в атлантической части Южного океана не известна. Было отмечено, что наблюдалось желеобразное мясо, в особенности у более крупных особей, в районе Южной Георгии и в южной части Чили, но не в северной части Чили.

4.29 Господин Уильямс сообщил Рабочей группе о том, что в ближайшем будущем начнутся исследования митохондриальной ДНК у клыкача различных районов. Рабочая группа тепло приветствовала эту инициативу и поддержала подобные исследования.

4.30 Данных по миграции не имеется, что имеет большое значение. Рабочая группа согласилась, что этот вопрос можно изучать путем исследований по мечению, скорее всего с помощью специальных крючков, и поддержала проведение экспериментов в этом направлении.

4.31 Еще одной причиной невозможности обнаружения вызываемых промыслом изменений состояния запаса в ходе экспериментов по истощению может быть просто то, что недавние уловы низки по сравнению с объемом локального запаса рыбы. Хотя никоим образом не следует исключать этот вариант, Рабочая группа проявила нежелание принимать его в качестве рабочей гипотезы. В прошлом Рабочая группа была обеспокоена вероятной высокой уязвимостью долгоживущей и медленно растущей рыбы, подобной клыкачу. Также вполне возможно, что связь между CPUE и численностью может быть такой, что изменения численности становятся очевидны только тогда, когда размер запаса сокращается до низкого уровня. Рабочая группа подчеркнула свою позицию, сводящуюся к тому, что в данном подрайоне следует придерживаться умеренного подхода к управлению промыслом клыкача.

4.32 Рабочая группа пересмотрела требования к представлению данных по этому промыслу. Помимо уже требующейся информации, приведенной в *Справочнике инспектора*, следует запрашивать и следующую информацию о коммерческих промысловых операциях:

(i) коэффициенты перерасчета веса целой рыбы по обработанной рыбе;
(ii) глубина дна в начале и в конце постановки яруса;
(iii) направление траления;
(iv) количество наживленных крючков - в процентах;
(v) прилов птиц и морских млекопитающих;
(vi) количество выброшенной рыбы;
(vii) конфигурация ярусных снастей (например испанская, традиционная);
(viii) точное расстояние между крючками и дном; и
(ix) информация, позволяющая при пользовании базой данных АНТКОМа идентифицировать отдельные суда в различные годы.

4.33 Имеется однозначная необходимость сбора данных по частоте длины и отолитов и чешуи для определения возраста. Эти данные должны собираться таким образом, чтобы полностью охватывать промысел в течение сезона в пределах подрайона. Признали, что эти данные могут собираться только квалифицированными наблюдателями, и в связи с этим Рабочая группа рекомендовала, чтобы на всех судах, работающих в подрайоне, находился научный наблюдатель. Наблюдатель должен собирать и биологические данные, например по половой принадлежности и стадиям половозрелости выловленной рыбы.

4.34 Что касается будущих исследований, то уже определена необходимость проведения исследований по идентификации запаса и миграции. Рабочая группа отметила, что на совещании не имелось достаточного времени для желаемого подробного анализа данных по CPUE и данных по частоте длин. Она рекомендовала провести этот анализ в течение межсессионного периода. Помимо всего прочего, этот анализ должен в полной мере учесть площадь и глубину облавливаемой зоны.

4.35 Еще один возможный источник данных для оценки запасов - хорошо разработанные ярусные съемки. Такие съемки, как любые предстоящие эксперименты по истощению, потребуют тщательного изучения и планирования, принимая во внимание неудовлетворительные результаты съемок, проведенных в течение сезона 1993/94 г.

4.36 В связи с тем, что для полного рассмотрения результатов анализа, который будет проведен в следующем году, а также для планирования сбора новых данных с целью рассмотрения возможных новых методов оценки этого запаса необходимо некоторое время, Рабочая группа рекомендовала для изучения этих вопросов в следующем году до совещания Рабочей группы провести трехдневное совещание со следующей сферой компетенции:

(i) рассмотрение информации по вылову, включая место и объем получения уловов как внутри, так и за пределами зоны действия Конвенции;

(ii) рассмотрение и оценка имеющейся информации по идентификации запасов всех районов обитания данного вида, в частности взаимосвязей между запасами Подрайона 48.3 и соседних акваторий;

(iii) рассмотрение и оценка методов проведения ярусных съемок облавливаемых запасов;

(iv) рассмотрение и оценка методов оценки состояния запасов и определение приемлемого объема вылова, включая применимость данных CPUE, полученных в ходе ярусного промысла;

(v) определение требований к данным, полученным при ярусном промысле; и

(vi) разработка для Рабочей группы рекомендаций по идентификации и съемкам запасов и процедурам проведения оценки.

4.37 С тем, чтобы решить, когда (по отношению ко времени проведения совещания Рабочей группы) проводить рабочий семинар и проводить ли его вообще, данные ярусного промысла за каждый отдельный улов, результаты анализов идентификации запасов и работы, касающиеся пунктов (i) - (iv) данной сферы компетенции, должны быть представлены в Секретариат к 1 августа 1995 г., - тогда можно будет рассмотреть работу Рабочей группы по оценке запасов, чтобы определить, проводить семинар во время совещания Рабочей группы или за три дня до него.

4.38 Рабочая группа решила, что потребуется присутствие на рабочем семинаре специалистов в области оценки ярусного промысла в других районах земного шара, в частности в области промысла *D. eleginoides* в регионе Южной Америки. В связи с этим Рабочая группа рекомендует Научному комитету запросить фонды на участие в данном семинаре двух специалистов.

Рекомендации по управлению

4.39 В этом году Рабочей группе не удалось провести оценку запаса клыкача в Подрайоне 48.3, и поэтому она не может сформулировать рекомендации по соответствующим уровням TAC. Подобная ситуация имела место и два года тому назад.

4.40 Рассмотренные данные не показали, что современные и недавние уровни вылова каким-либо ощутимым образом повлияли на промысел. Тем не менее, принимая во внимание ранее выраженную озабоченность по поводу интерпретации данных по CPUE при ярусном промысле и вероятной высокой уязвимости клыкача при сверхэксплуатации, Рабочая группа согласилась, что до завершения надежной оценки состояния запаса при установлении TAC следует придерживаться предохранительного подхода.

4.41 Ввиду этого Рабочая группа не в состоянии дать рекомендации по конкретным уровням TAC на сезон 1994/95 г. Она обратила внимание на следующие уровни TAC и вылова за последние годы:

Год	TAC	Вылов
1991	2500	3641[a]
1992	3500	3703[b]
1993	3350	3049[c]
1994	1300	604[d]

[a] с учетом 1440 тонн, полученных до 2 ноября 1990 г.

[b] с учетом 1 тонны, полученной Соединенным Королевством в качестве научно-исследовательского улова, 132 тонн, полученных Россией до 30 июня в качестве научно-исследовательского улова

[c] 59 тонн, полученных в ходе российского научно-исследовательского рейса в июле 1992 г., 2990 тонн, полученных при ярусном промысле с декабря 1992 по февраль 1993 гг.

[d] включает 179 тонн, полученных в течение промыслового сезона 1994 г., но после 1 июля 1994 г., и одну тонну, полученную в ходе научно-исследовательских рейсов

4.42 Рабочая группа рекомендовала, что в ожидании представления данных и соответствующих работ для более точной оценки *D. eleginoides* в будущем трехдневный семинар должен быть проведен непосредственно перед совещанием WG-FSA 1995 г. или одновременно с ним с целью обсуждения вопросов об идентификации запасов, схемах проведения съемок, методах проведения оценки и требованиях к данным.

4.43 Рабочая группа просит Секретариат до начала рабочего семинара собрать всесторонние данные за каждый отдельный улов по всем ярусным уловам в Подрайоне 48.3.

4.44 Рабочая группа также попросила Секретариат приобрести и свести воедино данные по уловам *D. eleginoides,* полученным в районах юго-западной Атлантики вне пределов зоны действия Конвенции.

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3)

Коммерческий вылов

4.45 Несмотря на TAC в 9200 тонн (Мера по сохранению 66/XII), сообщений о коммерческих уловах *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в течение сезона 1993/94 г. не поступило. Этот сезон длился с 1 января по 1 апреля 1994 г. В соответствии с Мерой

по сохранению 66/XII этот сезон был закрыт с 1 апреля 1994 г. и до окончания совещания Комиссии 4 ноября 1994 г. Сообщений о коммерческих уловах *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 не поступало с марта 1990 г. За сезон 1990 г. была представлена информация о вылове 8027 тонн.

Научно-исследовательские съемки

4.46 В сезоне 1993/94 г. было выполнено две съемки, направленных на оценку численности *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Результаты этих съемок были представлены в документах WG-FSA-94/18 (съемка Соединенного Королевства - судно *Cordella*) и WG-FSA-94/29 (съемка Аргентины - судно *Dr Eduardo L. Holmberg*). Обсуждение методов, использованных при этих съемках, приводится в пунктах 3.18-3.20.

4.47 Открытие сезона 1993/94 г. для промысла *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 задержалось с тем, чтобы оно совпало с траловой съемкой, предпринятой Соединенным Королевством в январе 1994 г. TAC был установлен при условии того, что к любой заметной тенденции, влияющей на современные оценки размера запаса, будет незамедлительно привлечено внимание Комиссии. Предварительные результаты съемки указали на то, что биомасса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 была значительно меньше той, которая была определена по прогнозам Рабочей группы в 1993 г. Эта информация была передана Комиссии и 17 февраля 1994 г. была распространена среди стран-Членов в COMM CIRC 94/11.

4.48 Оценки биомассы запаса *C. gunnari*, полученные в результате этих двух съемок, приводятся в Таблицах 3 и 4. Оценки съемки Соединенного Королевства были рассчитаны при помощи двух определителей - несмещенной оценки минимальной дисперсии (MVUE) (de la Mare, 1994[1]) и среднего значения выборки (WG-FSA-94/18). В документе WG-FSA-94/29 представлены результаты, основанные на логарифмическом преобразовании в пределах сгруппированной модели. В связи с непроизвольной схемой съемки оценки биомассы запаса из документа WG-FSA-94/29 не перерассчитывались с использованием MVUE. Поэтому представленные в этом документе результаты приведены в Таблице 4.

[1] de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 203-207.

Таблица 3: Сравнение оценок биомассы *C. gunnari* (в тоннах) по результатам британской съемки в Подрайоне 48.3.

Район и метод оценки	Глубинные слои (м)			Диапазон глубин	CV	Доверительные ограничения- 95%	
	50-150	150-250	250-500			Нижнее	Верхнее
Южная Георгия							
MVUE[1]	6050	9073	965	16088	0.24	10365	39207
Среднее выборки	6254	7699	970	14923	0.22	-	-
Скалы Шаг							
MVUE[1]	506	4364	-	4870	0.25	2930	29046
Среднее выборки	453	4358	20	4831	0.24	-	-

[1] de la Mare, 1994

Таблица 4: Сравнение оценок биомассы *C. gunnari* (в тоннах) по результатам аргентинской съемки в Подрайоне 48.3.

Район и метод оценки	Глубинные слои (м)			Диа-пазон глубин	Доверительные ограничения - 95%	
	50-150	150-250	250-500		Нижнее	Верхнее
Южная Георгия Логарифм. преобр. сгруппиров. модель	375	1 608	29	2012	252	8246
Скалы Шаг Логарифм. преобр. сгруппиров. модель	-	-	-	67259	23	14×10^6

4.49 Прямое сравнение оценок биомассы запаса невозможно в связи с различиями в схемах съемок, применяемом при выборках оборудовании и методах проведения оценки.

4.50 Британская съемка была продолжением серии съемок, предпринятых Соединенным Королевством в Подрайоне 48.3 в течение последних нескольких лет, с использованием методологии, применявшейся ранее. Поэтому результаты этой съемки были использованы в качестве основы для оценки современного состояния запаса.

4.51 Концентраций *C. gunnari* в ходе съемки Соединенного Королевства обнаружено не было. Популяция, при низкой плотности, была сравнительно равномерно распределена по шельфу. Использование обоих методов расчета (MVUE и среднее выборки) привело к низким оценкам биомассы запаса. Значения CV были тоже низкими, хотя было признано, что доверительные интервалы, полученные в

результате программы MVUE, давали более реалистичную картину содержащейся в оценках неопределенности.

4.52 В результате аргентинских съемок каких-либо концентраций *C. gunnari* на шельфе Южной Георгии тоже обнаружно не было. Тем не менее благодаря одному очень крупному улову на шельфе скал Шаг в начале съемки для этого района была получена высокая оценка численности с очень большими доверительными интервалами.

Состояние запаса

4.53 Результаты британских съемок были намного ниже когортных прогнозов, сделанных на совещании прошлого года.

4.54 Возрастные данные британских съемок не были полностью проанализированы до начала совещания, и предварительное рассмотрение этих данных в ходе совещания показало, что в настоящем виде использовать их невозможно. Возрастная структура проб, взятых в ходе британской съемки, была рассчитана по взвешенному значению частоты длины по уловам этой съемки и размерно-возрастному ключу по результатам аргентинской съемки, представленным в работе WG-FSA-94/11. В связи с небольшим промежутком времени между съемками этот размерно-возрастной ключ считался применимым и к пробам, взятым при съемке Соединенного Королевства.

4.55 На рисунках 3 и 4 делается сравнение рассчитанного на совещании прошлого года объема биомассы по возрастным группам с биомассой, наблюдавшейся в ходе съемки Соединенного Королевства. На совещании прошлого года было сделано два прогноза: прогноз 1, начинающийся с медианной оценки биомассы по съемке Соединенного Королевства 1991/92 г., и прогноз 2, начинающийся с нижних 95% доверительного интервала (MVUE). На совещании этого года прогноз 2 был выполнен еще раз с использованием значений q по анализу VPA с тем, чтобы скорректировать оценку биомассы, использованную в качестве исходной точки, в соответствии с замечаниями, сделанными в прошлогоднем отчете совещания Рабочей группы (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.52).

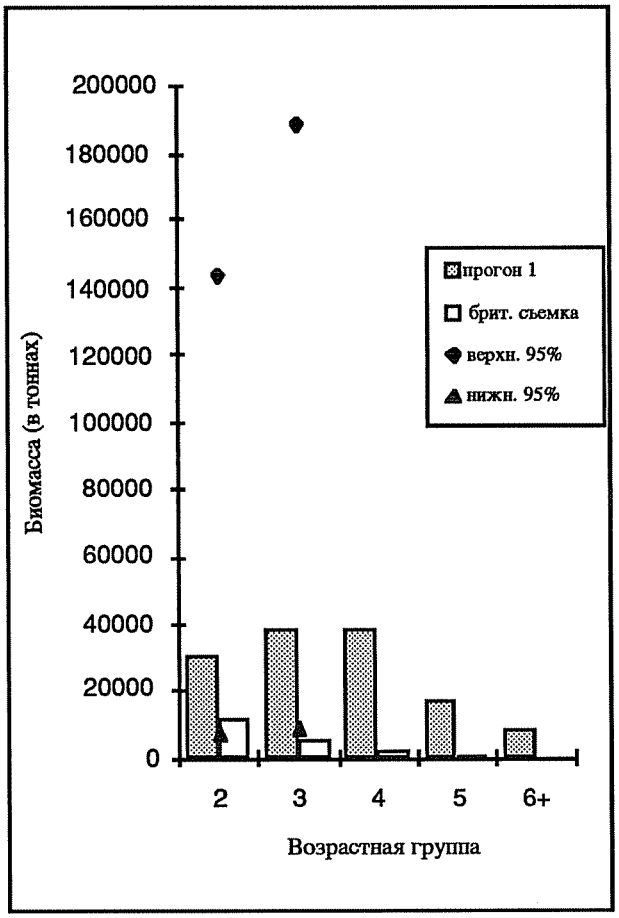


Рис. 3: Прогнозы биомассы *C. gunnari* по возрастным группам (1 прогноз), с доверительными интервалами для первых двух возрастов - при сравнении с результатами британской съемки 1994 г.

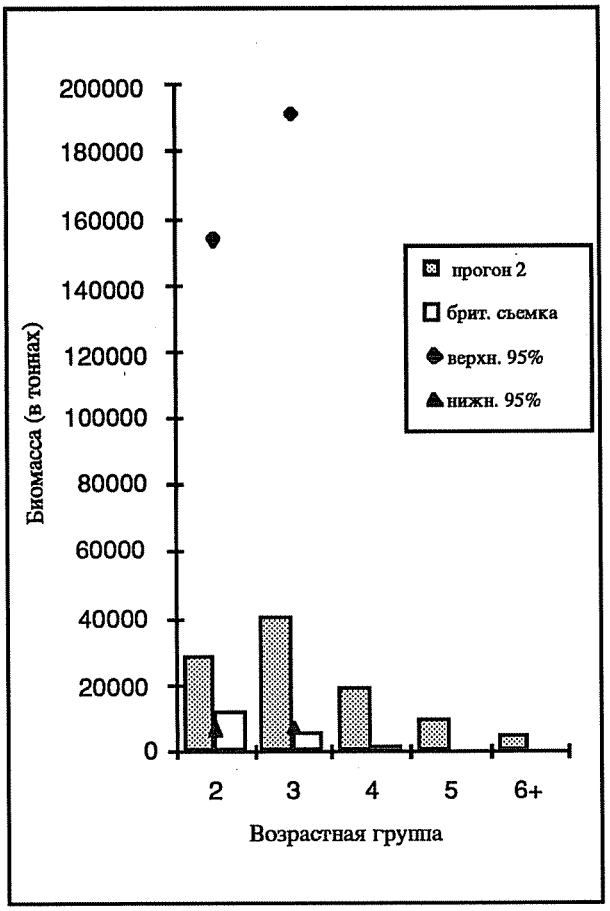


Рис. 4: Прогнозы биомассы *C. gunnari* по возрастным группам (2 прогноз), с доверительными интервалами для первых двух возрастов - при сравнении с результатами британской съемки 1994 г.

4.56 В обоих прогнозах, сделанных на совещании прошлого года, предполагалось отсутствие промысла в 1993/94 г. и допускался постоянный коэффициент естественной смертности M = 0,48.

4.57 В целях прямого сравнения имеющейся оценки съемки с прогнозами эта оценка была подвергнута обратному расчету до 1 июля 1993 г. Для получения оценок абсолютной численности было взято M = 0,48, учитывающее улавливаемость (q) по возрастным группам по прогону 5 анализа VPA, проведенному на совещании прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, Таблица 10). "Усы", отмеченные на рисунках для возрастных классов 2 и 3, отражают неопределенность прогнозов, полученных только по моделированию изменчивости уровня пополнения (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.53).

4.58 Общее расхождение между наблюдавшейся и медианной спрогнозированной биомассой составило по всем возрастным классам 113500 и 83100 тонн для прогнозов 1 и 2 соответственно.

4.59 Рабочая группа припомнила, что подобное сокращение биомассы в период с 1989/90 по 1990/91 гг. было описано в отчете ее совещания 1991 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункты 7.28-7.36). Сокращение объема биомассы в период с 1989/90 по 1990/91 гг. было отмечено по результатам донных траловых съемок, выполненных в это время Соединенным Королевством и бывшим СССР. На то, что имеет место сокращение, указало расхождение между когортным прогнозом по съемке января 1992 г. и прогнозом по съемке января 1994 г. В сезоне 1992/93 г. съемка не проводилась.

4.60 В 1991 г. Рабочая группа рассмотрела несколько возможных объяснений предполагаемого сокращения. На настоящем совещании эти возможные объяснения рассматривались в рамках следующих вопросов:

(i) непредставление данных по промысловой смертности;

(ii) невхождение пополнения в запас;

(iii) неопределенность съемочных оценок, включая неопределенность в результате возможного рассеяния; и

(iv) естественная смертность в вошедшей в пополнение популяции выше уровня, принятого в прогнозе.

Непредставление данных по промысловой смертности

4.61 Рабочая группа не получила какой-либо информации, предполагающей, что имело место непредставление данных о промысле, достаточно интенсивном, чтобы явиться причиной наблюдавшихся расхождений.

Невхождение пополнения в запас

4.62 Наблюдавшийся в 1993/94 г. объем биомассы двухлеток находился в пределах 95-процентного доверительного интервала прогнозируемых величин (Рисунки 3 и 4). Общее количество двухлеток 1993/94 г. было подвергнуто обратному прогнозированию уровня пополнения однолеток в 1992/93 г., допуская значение M = 0,48. Абсолютный уровень пополнения был порядка 300 млн. особей, что относится к нижней части кривой пополнения, полученной по результатам VPA на совещании прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, Рисунок 7). Это пополнение по всей вероятности произошло вследствие нереста в марте/апреле 1991 г., сразу же после съемки Соединенного Королевства, которая указала на определенные аномалии цикла созревания яичников у некоторых рыб, возможно, в связи с небольшим количеством в то время криля в Подрайоне 48.3 (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.31).

4.63 Наблюдавшаяся биомасса трехлеток в 1993/94 г. была меньше нижних 95% доверительного интервала спрогнозированных величин (Рисунки 3 и 4). Общее количество трехлеток в 1993/94 г. было подвергнуто обратному расчету до момента вхождения однолеток в пополнение в 1991/92 г. Это дало абсолютный уровень пополнения однолеток в 1991/92 г. только в 80 млн. особей, что было бы существенно ниже самого низкого пополнения за всю историю промысла в соответствии с расчетами по VPA, проведенными на совещании прошлого года.

4.64 Рабочая группа пришла к выводу, что численность двухлеток, наблюдавшаяся в 1994 г., может объясняться плохим пополнением в 1992 г. Тем не менее уровень пополнения, необходимый для объяснения наблюдавшегося количества трехлеток в 1994 г., был ниже, чем следовало бы ожидать. Нельзя объяснить современную низкую численность только плохим пополнением.

Неопределенность в съемочных оценках

4.65 Неопределенность в оценках запаса, полученных по результатам съемок, возникает из-за неравномерности распределения рыбы в слоях и вытекающей отсюда изменчивости оценок плотности от станции к станции. Доверительные интервалы при съемках Соединенного Королевства 1992 и 1994 гг., показанные в таблицах 3 и 7 прошлогоднего отчета (SC-CAMLR-XII, Приложение 5), сравнительно невелики для траловых съемок этого типа, что отражает относительно равномерное распределение рыбы.

4.66 Рабочая группа отметила, что эти доверительные интервалы не учитывают возможности того, что в Подрайоне 48.3 имелись пятна *C. gunnari* высокой плотности, не обнаруженные при съемках Соединенного Королевства. Например в результате съемки Аргентины 1994 г. была обнаружена высокая плотность рыбы у скал Шаг, которая, по-видимому, просуществовала несколько недель, в течение которых судно находилось в Подрайоне 48.3. Это пятно не было обнаружено в ходе британской съемки, которая брала пробы в районе скал Шаг всего за несколько недель до этого. Эти данные можно подвергнуть повторному анализу с целью включения фактора вероятности обнаружения пятна на основании результатов всей серии съемок, что дало бы более реалистичные верхние пределы доверительных интервалов независимо от того, обнаружено ли пятно или нет.

4.67 Имелась существенная неопределенность в съемочных оценках численности и пополнения, которая может объяснить наблюдавшиеся расхождения. Тем не менее, по мнению Рабочей группы, это было маловероятным, поскольку выводы основывались на наилучших оценках. Далее, сочли, что если это сокращение действительно имело место и предположение об этом было отвергнуто как артефакт анализа, то это может серьезно отразиться на состоянии запаса. Поэтому обсуждались и другие возможные объяснения.

4.68 Доктор Эверсон напомнил, что на совещании Рабочей группы в 1991 г. в качестве объяснения наблюдавшегося в том году сокращения численности была рассмотрена возможность того, что имели место изменения в распределении вида *C. gunnari*, что привело к изменениям в его численности во время проведения траловой съемки в Подрайоне 48.3. Такие изменения, возможно, привели к сокращению в 1993/94 г.

4.69 Нет доказательств того, что миграция *C. gunnari* из Подрайона 48.3 происходит в таких масштабах, которые могли бы объяснить это сокращение.

4.70 Временное рассредоточение популяции по шельфу и водному столбу в Подрайоне 48.3 может сократить наличие рыбы при проведении донной траловой съемки, таким образом приводя к искусственно заниженной оценке объема биомассы. Можно ожидать, что после этого последует соответствующий рост численности, связанный с восстановлением обычного распределения рыбы - около дна, когда условия вновь станут благоприятными. Рост численности, отмеченный в ходе съемки 1991/92 г., в общем согласуется с когортными прогнозами по данным съемки 1990/91 г. Свидетельств того, что большое количество рыбы, отсутствовавшей в 1990/91 г.,

вернулось на шельф в 1991/92 г., не было. Рабочая группа сочла, что данные за 1991 и 1994 гг. достаточно схожи для того, чтобы предположить, что изменения в распределении не являлись причиной сокращения в 1993/94 г.

Смертность в вошедшей в пополнение популяции
выше уровня, принятого в прогнозе

4.71 Вариация M состоит из двух компонентов: межгодовой компонент и межвозрастной компонент. Исторически низкая численность рыбы старших возрастных групп (> 5 лет) в популяции, показанная при VPA, предполагает, что M, возможно, увеличивается с возрастом. Динамика запаса в последнее время - по результатам съемок и когортным прогнозам - предполагает, что M, возможно, существенно варьируется от года к году.

4.72 Прогнозы, сделанные на совещании прошлого года, были повторены на совещании этого года - со включением переменной "M в конкретном возрасте" для расчета уровня M, необходимого для приведения прогноза и результатов наблюдений 1993/94 г. во взаимное соответствие. Предполагалось, что вариация M в районе обычно принимаемого уровня в 0,48 имела место в течение 1992/93 и 1993/94 гг. Следующее из этого изменение величины M было существенным - в диапазоне от 2,5 (для рыбы в возрасте 2-3 года) до 4,5 (для рыбы в возрасте 4-5 лет).

4.73 Рассматривая возможные причины такого изменения M, Рабочая группа припомнила неустойчивую связь в 1991 г. между упадком численности *C. gunnari* и низкой численностью криля в Подрайоне 48.3. Сезон 1993/94 г. характеризовался как сезон малой численности криля у Южной Георгии. Обсуждения зависимости *C. gunnari* от криля как источника пищи представлены в предыдущих отчетах Рабочей группы. Информация о питании *C. gunnari* в ходе съемки Соединенного Королевства была представлена в документе WG-FSA-94/15. Общая интенсивность питания была низкой, и присутствие криля в рационе было самым низким из зарегистрированных с 1967 г. Основным потребляемым видом при отсутствии криля являлся *T. gaudichaudii.*

4.74 По результатам аргентинской съемки по анализу рациона, содержащемуся в документе WG-FSA-94/27, основным компонентом рациона являлся криль - по частоте присутствия, - однако по большей части желудки оказались пустыми, а в тех желудках, в которых содержалась пища, наблюдалась большая доля *T. gaudichaudii.* Возможно, что расхождения в результатах съемок возникли из-за методологических

расхождений и сроков проведения, а также изменений в составе планктона, связанных с перемещением водных масс, как это описывается в WG-FSA-94/29.

4.75 Существование высокой плотности пятен *C. gunnari* в прошлом связывалось с тем, что рыба питалась концентрациями криля. Отсутствие в Подрайоне 48.3 концентраций криля в течение этого периода может объяснить то, что в ходе британской съемки не наблюдалось плотных скоплений *C. gunnari*. По мнению г-на Э. Маршоффа (Аргентина), учитывая высокую встречаемость криля в рационе рыб в этом районе, что наблюдалось в ходе аргентинской съемки, отсутствие плотных скоплений *C. gunnari* вокруг скал Шаг в ходе аргентинской съемки может объясняться наличием локализованной агрегации криля, которая, возможно, появилась в результате океанографических изменений (см. пункты 4.73 и 4.74).

4.76 Рабочая группа согласилась, что повторное сокращение объема биомассы, по времени совпадающее с малой численностью криля, представляет интерес, однако в отсутствие информации по состоянию запаса в 1992/93 г. не имелось возможности оценить, в течение какого периода мог проходить рост M и является ли это следствием кратковременного дефицита криля.

4.77 В документе WG-FSA-94/17 предполагалось, что южный морской котик (*Arctocephalus gazella*), возможно, является причиной периодического роста смертности *C. gunnari* в годы дефицита криля. *A. gazella* кормится в основном крилем и в меньшей степени - рыбой. Когда криля мало, рацион котика меняется, и он начинает питаться в основном рыбой (North *et al.*, 1983[2]). В течение последних трех десятилетий популяция *A. gazella* быстро увеличивалась, и сегодня размеры популяций оцениваются 4,2 млн. особей (Boyd, 1993[3]). Сравнительно небольшое изменение в рационе южного морского котика - переход с криля на рыбу, чего можно ожидать при невысокой численности криля, - могло бы быть достаточным объяснением сокращения численности *C. gunnari* (пункт 5.5). Для того, чтобы лучше разобраться в пространственном и временном масштабах взаимодействий между ледяной рыбой, крилем и южным морским котиком, и до того, как можно будет прийти к каким-либо выводам, следует провести дополнительные исследования. Рабочая группа отметила, что пищевые потребности южного морского котика, в особенности когда криля мало, может быть, придется принимать во внимание при формулировании в будущем рекомендаций по управлению промыслом *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

---

2 North, A.W., J.P. Croxall and D.W. Doidge. 1983. *British Antarctic Survey Bulletin*, 61: 27-37.
3 Boyd, I.L. 1993. *Antarctic Science*, 5: 17-24.

Разработка подхода к долгосрочному управлению

4.78 Учитывая неопределенность в состоянии современного запаса, Рабочая группа согласилась, что расчеты вылова, основанные на подходе, разработанном для криля, будут приемлемы и в случае этого промысла. Далее, согласились, что следует начать работу по долгосрочному плану управления промыслом, который учитывает неопределенности в оценках биомассы, изменчивости пополнения, изменчивости M в конкретном возрасте и по годам, а также изменчивости роста. В частности, Рабочая группа отметила, что при расчете вылова будет необходимо предусмотреть возможность массовой смертности, возникающей каждые несколько лет. Расчетная величина долгосрочного ежегодного вылова должна быть такой, чтобы была мала вероятность истощения запаса.

4.79 Рабочая группа согласилась, что для этого промысла следует разработать критерии для определения (i) целесообразных уровней долгосрочного вылова; и (ii) обстоятельств, которые могут повлиять на изменение уровня долгосрочного вылова (например использование предсезонных съемок для установления TAC). Важным компонентом этой работы является определение особенностей запаса, который должен охраняться в соответствии с целями Конвенции.

Рекомендации по управлению

4.80 Рабочая группа решила, что разработка долгосрочного плана управления должна считаться вопросом первоочередной важности. Неопределенность, связанная со многими параметрами, означает, что для разработки такого подхода потребуется некоторое время. Тем временем Рабочая группа предоставляет рекомендации только по вариантам кратковременного управления.

4.81 Рабочая группа согласилась, что в связи с неопределенностью в оценках биомассы запаса, изменчивости пополнения и возможных крупных межгодовых изменениях M и потенциальном росте M с возрастом расчет объема вылова на основе $F_{0.1}$, как это делалось в прошлом, больше не применим к данному промыслу. Кроме того, недавнее сокращение численности запаса и - в отдельные годы - потенциальное воздействие тюленей на численность указывают, что уровень избежания промысла в случае нерестующего запаса должен быть намного больше того, который имел бы место при стратегии с использованием $F_{0.1}$. Это необходимо для предотвращения сильного истощения запаса и возможного невхождения пополнения в запас в годы

крилевого дефицита. Рабочая группа согласилась, что в 1994/95 г. избежание промысла в случае нерестующего запаса должно быть большим.

4.82 Учитывая неопределенность в M и других характеристиках запаса, Рабочая группа не в состоянии с уверенностью определить уровень вылова, который не привел бы к сильному истощению. В связи с этим Рабочая группа рекомендует на сезон 1994/95 г. промысел закрыть.

4.83 Рабочая группа настоятельно рекомендовала, чтобы в следующем сезоне была выполнена съемка в целях изучения состояния запаса и представления большего количества информации для разработки долгосрочного плана управления.

Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3)

4.84 На сезон 1993/94 г. для промысла *E. carlsbergi* в данном подрайоне был установлен TAC в 200000 тонн, при этом локальный TAC для района скал Шаг был установлен в 43000 тонн (Мера по сохранению 67/XII). За сезон 1993/94 г. сообщений о получении коммерческих уловов получено не было.

4.85 Со времени окончания последнего совещания новой информации по съемкам или промыслу этого запаса в АНТКОМ представлено не было.

4.86 В Рабочую группу был представлен документ WG-FSA-94/21, содержащий новую оценку вылова *E. carlsbergi.* Эта оценка была предпринята в связи с тем, что:

(i) предыдущие оценки, сделанные WG-FSA, показали, что определение объема вылова при уровне $F_{0.1}$ не применимо к этому виду (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.139);

(ii) возраст имеющихся по этому запасу биологических и съемочных данных сегодня сильно превышает продолжительность жизни рыбы этого запаса (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.133; SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.69); и

(iii) WG-FSA пришла к выводу, что для удовлетворения потребностей хищников может потребоваться более высокий уровень избежания промысла видом *E. carlsbergi* (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.68).

4.87 С учетом имеющихся неопределенностей в характеристиках этого запаса и в соответствии со Статьей II Конвенции для определения уровня вылова *E. carlsbergi* был принят подход, основанный на прогнозах запаса. Этот подход был утвержден Научным комитетом (SC-CAMLR-IX, пункт 8.11) и далее разработан WG-Krill с помощью модели вылова криля (SC-CAMLR-XII, пункты 2.66-2.75; Приложение 5, пункт 5.1). WG-Krill разработала три критерии выбора для установаления уровня вылова (где $Y = \gamma.B_0$):

(i) выбирается такая величина γ_1, при которой вероятность того, что за 20 лет промысла объем нерестующей биомассы сократится больше чем на 20% предэксплуатационного уровня, составляет 10%;

(ii) выбирается такая величина γ_2, при которой медианный уровень избежания промысла за 20 лет составляет 75%; и

(iii) при расчете объема вылова в качестве уровня γ выбираются наименьшее значение γ_1 или γ_2.

4.88 Эти критерии выбора и модель вылова криля применялись как основа анализа при определении подходящего уровня в случае *E. carlsbergi* в связи с тем, что у этого вида и криля имеются некоторые схожие характеристики - популяционная динамика, поведение и важная роль этих видов в антарктической экосистеме.

4.89 В документе WG-FSA-94/21 обсуждаются модификации разработанной модели вылова криля для использования ее при определении уровня γ любых рыбных запасов. В обобщенной модели были сохранены основные параметры модели криля, например темпы роста, различные варианты промысла и общая структура прогноза (см. Приложение 5, пункты 4.51-4.110). Модель была доработана для того, чтобы можно было вводить биологические и съемочные параметры, и для того, чтобы включить изменчивость характеристик моделирования. Входные параметры этой обобщенной модели, применяемые для определения уровня γ, даны в Таблице 5. В Таблице 6 даются значения γ по каждому критерию выбора. Руководствуясь критериями выбора, при определении TAC для *E. carlsbergi* расчетная величина γ составила 0,091.

Таблица 5: Входные параметры, использованные при оценке γ для *E. carlsbergi*

Параметр	Оценка	Источник
Естеств. смертность	0,65 - 0,98	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.138
Макс. возраст	5 лет	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.136
L_∞	95 мм	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.136
фон Берталанффи K	0,771	Рассчитана по нелинейной регрессии - SYSTAT, 1992 - по стандартной модели фон Берталанффи - величины возраста и средней длины - из SC-CAMLR-X, Приложение 6, Табл. 10
Возраст при достижении половозрелости	3	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.131
Длина при достижении половозрелости	81,8 мм	Единовременная одновозрастная половозрелость - принятая как средняя длина в возрасте достижения половозрелости минус одно стандартное отклонение (данные из SC-CAMLR-X, Приложение 6, Таблица10).
Возраст при вступлении в пополнение	2	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.131
Длина при вступлении в пополнение	60 мм	Единовременное одновозрастное пополнение - (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.131).
Диапазон изменчивости пополнения	0,4 - 0,6	Не имеется данных для определения изменчивости в пополнении (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.133). Этот диапазон для криля взят из работы Баттеруорта и др. (1994)*
CV оценки биомассы	0,3	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.134
Промысловый сезон	Круглый год	Соответствует Мере по сохранению 67/XII
Селективность по различным возрастам	1, 4, 5 = 0 2 = 1 3 = 0,2	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.138

* Butterworth, D.S., G.R. Gluckman, R.B. Thomson, S. Chalis, K. Hiramatsu and D.J. Agnew. 1994. Further computations of the consequences of setting the annual krill catch limit to a fixed fraction of the estimate of krill biomass from a survey. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 81-106.

Таблица 6: Величины γ для *E. carlsbergi*

Критерий выбора 1	Критерий выбора 2	Критерий выбора 3
γ_1	γ_2	γ для расчета вылова
0,091	0,102	0,091

4.90 Рабочая группа согласилась, что такой подход и критерии выбора, используемые при расчете в WG-Krill объема вылова криля, применимы и для определения уровня вылова *E. carlsbergi*. Исходя из этого Рабочая группа решила, что

$\gamma = 0{,}091$ - это наилучшая из имеющихся расчетных величин. Однако Рабочая группа отметила, что на этих оценках скажутся влияние изменчивости объема предэксплуатационной биомассы, диапазон изменчивости пополнения, оценочные величины M и K по фон Берталанффи, временной график роста рыбы (прерывистый рост по сравнению с непрерывным) и связь между промысловыми сезонами и периодами роста и воспроизводства. По этим причинам Рабочая группа отметила, что по окончании: (i) проведения исследований по чувствительности моделей к неопределенности в этих параметрах; и (ii) получения уточненных оценок таких параметров модели, в частности таких, как изменчивость пополнения, необходимо будет уточнить оценку γ.

Рекомендации по управлению

4.91 Рабочая группа решила, что пока не будут получены уточненные оценки параметров запаса и биомассы, критерии выбора для расчета объема вылова криля приемлемы для *E. carlsbergi* и что $\gamma = 0{,}091$ - это наилучшая из имеющихся оценочных величин.

4.92 Самая последняя оценка биомассы *E. carlsbergi* была рассчитана по результатам съемки 1987/88 г. Эта оценка использовалась в качестве основы для расчета уровня TAC, составившего 200000 тонн (Мера по сохранению 67/XII) на 1993/94 г. Используя эту оценку биомассы и новую оценку значения γ, рассчитанные по обобщенной модели вылова криля, соответствующие объемы вылова должны составить 109100 тонн для Подрайона 48.3 и 14500 тонн для района скал Шаг.

4.93 Рабочая группа в очередной раз выразила озабоченность тем, что поскольку оценка биомассы устарела, перерассчитанные уровни вылова следует рассматривать с осторожностью. Рабочая группа попросила, чтобы в случае возобновления промысла этого запаса, была выполнена новая съемка биомассы и проведен пересмотр биологических параметров - в соответствии с Мерой по сохранению 67/XII, пункт 4, - с тем, чтобы можно было уточнить оценки объема вылова данного запаса.

Прочие виды (Подрайон 48.3)

4.94 Оценки биомассы и данные по размерному составу были получены в результате проводившихся вокруг Южной Георгии британских (WG-FSA-94/18) и аргентинских

(WG-FSA-94/29) донных траловых съемок. В связи с методологическими различиями в схемах проведения вышеуказанных съемок и выполнении анализа Рабочая группа в своих оценках базировалась в основном на результатах серии британских съемок, по которым имеются сравнимые данные, полученные в течение нескольких последних лет (таблицы 7 и 8).

Таблица 7: Сравнение оценок биомассы (в тоннах) с результатами предыдущих британских съемок в районе Южной Георгии.

Вид	Сезон									
	1988/89		1989/90		1990/91		1991/92		1993/94	
	A	CV%	B	CV%	C	CV%	D	CV%	E	CV%
C. gunnari	31700	45	95435	63	22089	16	37311	21	14923	21
C. aceratus	5770	14	14226	37	13474	15	12459	15	9685	19
P. georgianus	8278	53	5761	28	13948	19	13469	15	5707	18
N. gibberifrons	8510	17	12417	28	28224	18	29408	15	23459	20
N. rossii	2439	54	1481	76	4295	49	7309	61	6600	45
D. eleginoides	326	66	335	39	885	37	2460	21	2219	24
N. squamifrons	131	98	1690	-	1374	43	1153	60	1148	79

A = Parkes *et al.* (1989) WG-FSA-89/6
B = Parkes *et al.* (1990) WG-FSA-90/11
C = съемка *Falklands Protector* (1991) WG-FSA-91/14
D = съемка *Falklands Protector* (1992) WG-FSA-92/17
E = съемка *Cordella* (1994) WG-FSA-94/18

Таблица 8: Сравнение оценок биомассы (в тоннах) с результатами предыдущих британских съемок в районе скал Шаг. Съемок обозначены как в Таблице 7.

Вид	Сезон							
	1989/90		1990/91		1991/92		1993/94	
	B	CV%	C	CV%	D	CV%	E	CV%
C. gunnari	279000	83*	3919	75	2935	35	4601	24
C. aceratus							10	100
P. georgianus	37	73	15	62				
N. gibberifrons	267	39	117	34	166	26	107	35
D. eleginoides	9631	55	19315	94	3353	35	1767	25
N. squamifrons	120	44	631	33	83	74	618	56
P. guntheri	13608	90	584	45	12764	61	4589	36

* с добавлением крупномасштабной корректировки (SC-CAMLR-X, Приложение 6)

4.95 Представленные в документе WG-FSA-94/18 оценки биомассы были выведены "традиционным" методом расчета биомассы с использованием средней величины выборки (Saville, 1977[4]). Повторный анализ этих результатов с помощью модели MVUE (WG-FSA-93/20) привел к получению более высоких оценок биомассы всех

4 Saville, A. (Ed.) 1977. Survey methods of appraising fisheries resources. *FAO Fish. Tech. Paper.*, 71: 76 pp.

видов; тенденции изменения биомассы по времени были схожи с результатами, представленными в Таблице 7.

4.96 Иногда расхождения между оценками биомассы, полученными "традиционным" методом, и оценками, полученными при применении подхода с MVUE, в случае различных видов варьировались в большей степени, нежели при предполагаемом сравнительно равномерном пространственном распределении видов. В связи с этим Рабочая группа рекомендовала изучить причины этих расхождений в течение межсессионного периода. На данный момент Рабочая группа решила, что поскольку она обычно использует результаты съемок в качестве показателей численности, было бы целесообразным в качестве основного индекса численности использовать результаты, полученные "традиционным" методом в ходе британских съемок, проводившихся с 1989 г. (Таблица 7).

Notothenia rossii (Подрайон 48.3)

4.97 Оценка биомассы в 6600 тонн находилась в пределах доверительного интервала оценочных величин, рассчитанных по результатам съемок, проводившихся с 1991 г. (Таблица 7). Хотя данные по размерному составу и были основаны на выборках, состоящих всего лишь из нескольких сотен экземпляров, они были схожи с данными предыдущих съемок. В обоих случаях результаты наблюдений указывают на то, что за последние годы состав запаса изменился мало.

Рекомендации по управлению

4.98 Рабочая группа повторила рекомендации предыдущих лет о том, что все относящиеся к этому виду меры по сохранению должны оставаться в силе (меры по сохранению 2/III, 3/IV, и 68/XII).

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus
и *Pseudochaenichthys georgianus* (Подрайон 48.3)

4.99 Оценки объема биомассы этих трех видов были меньше, чем по результатам предыдущих съемок (таблицы 7 и 8). Сократившаяся биомасса *N. gibberifrons* и *C. aceratus* не выходила за пределы доверительного интервала оценочных величин по

результатам предыдущих съемок. Однако оценка биомассы *P. georgianus* была существенно ниже предыдущих (Таблица 7).

4.100 Данные по размерному составу *N. gibberifrons* показали постепенное увеличение доли взрослых особей (> 34 см) в запасе (Рисунок 5). Доля взрослых особей *C. aceratus* (> 42-45 см) сократилась за период 1990 - 1992 гг., но возросла в 1994 г. (Рисунок 6).

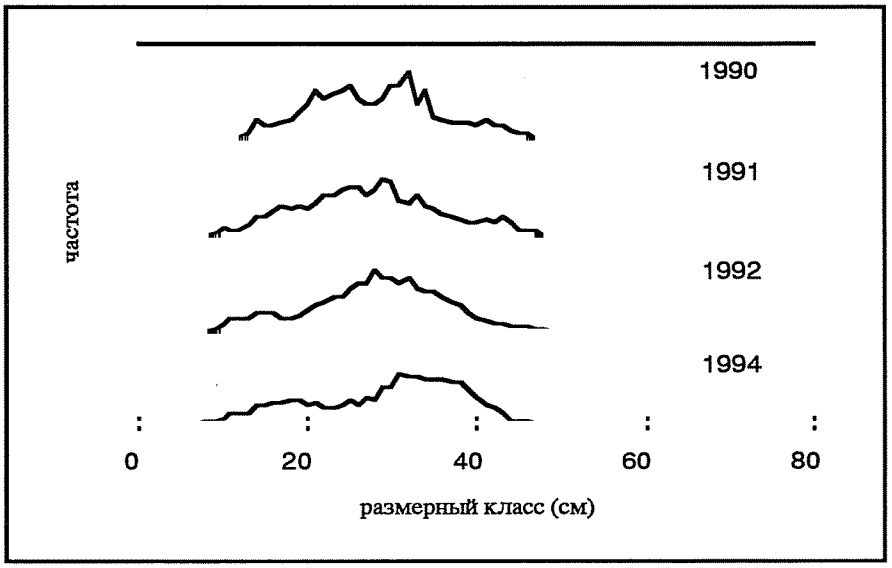


Рисунок 5: Частотное распределение длин для *N. gibberifrons* по результатам британских съемок в Подрайоне 48.3. В 1993 г. съемка не проводилась.

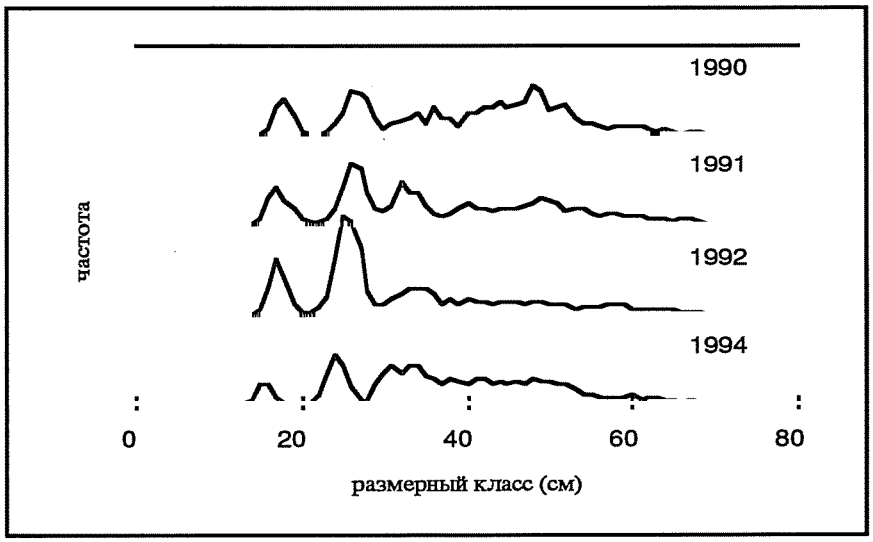


Рисунок 6: Частотное распределение длин *C. aceratus* по результатам британских съемок.

4.101 Данные по размерному составу *P. georgianus* показали, что в запас 1990 года вступил мощный годовой класс (когорта 1988 г.). За последние годы объем пополнения существенно сократился (Рисунок 7). В 1991 и 1992 г. все еще доминировала когорта 1988 года. Если продолжительность жизни этого вида на самом деле так коротка, как предполагает предыдущая оценка (Agnew and Kock, 1990[5]), то исчезновение в этом запасе данного годового класса в какой-то степени может объяснить сокращение объема биомассы.

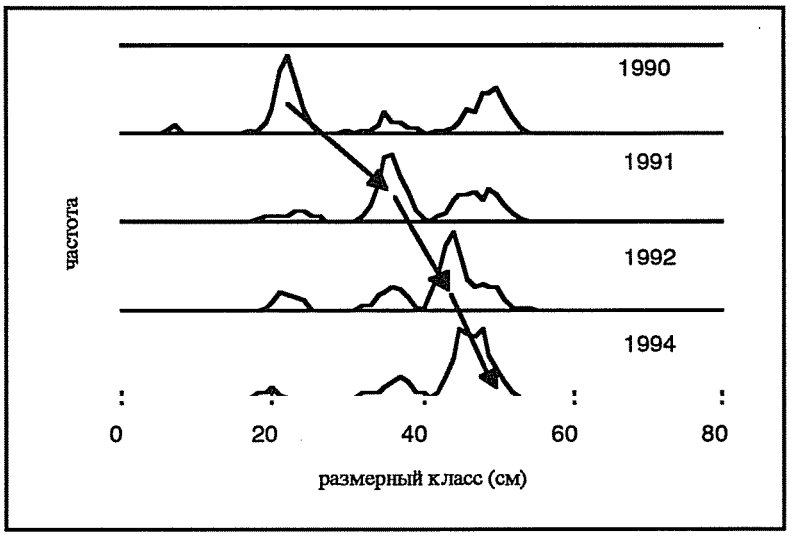


Рисунок 7: Частотное распределение длин *P. georgianus* по результатам британских съемок.

Рекомендации по управлению

4.102 Рабочая группа повторяет рекомендации прошлых лет (например SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.64). Большие количества рыбы всех этих видов вылавливались только при коммерческом донном траловом промысле. Ни один из них не может вылавливаться без получения существеннего прилова других видов. Учитывая современный потенциально низкий вылов этих видов и вероятность высокого прилова *C. gunnari* при промысле этих видов, Рабочая группа рекомендовала, чтобы запрет на направленный промысел этих видов оставался в силе (меры по сохранению 48/XI и 68/XII).

5 Agnew, D.J. and K.-H. Kock. 1990. An assessment of *Chaenocephalus aceratus* and *Pseudochaenichthys georgianus* in Subarea 48.3. Документ WG-FSA-90/6 (мимеогр.). АНТКОМ, Хобарт, Австралия.

Notothenia squamifrons, Patagonotothen guntheri
(Подрайон 48.3) - Рекомендации по управлению

4.103 В ходе съемки ареал распространения обоих видов не изучался в достаточной мере. Батиметрический диапазон распространения *N. squamifrons* включает глубины, сильно превышающие 500 м. *P. guntheri* является полупелагическим видом. В связи с этим обе оценки биомассы, представленные в WG-FSA-94/18, в неопределенной степени недооценивают размер запаса. В отсутствие какой-либо новой информации, которая позволила бы провести оценку обоих запасов, действующие меры по сохранению должны оставаться в силе (меры по сохранению 48/XI и 68/XII).

ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - КРАБЫ
(Paralomis spinosissima и *P. formosa)*

4.104 В сезоне 1993/94 г. ни одно судно не вело промысла крабов в Подрайоне 48.3.

4.105 Новых данных для оценки запаса крабов в Подрайоне 48.3 не имелось. В связи с этим до сих пор остается большая неопределенность в том, что касается последних оценок биомассы запасов этих видов (SC-CAMLR-XI, пункт 4.15).

4.106 Поскольку выполнить новую оценку запаса крабов не было возможности, Рабочая группа признала, что для этого промысла наиболее целесообразной будет умеренная система управления. В частности Рабочая группа отметила, что промысел должен регулироваться прямыми ограничениями на вылов и усилие, а также ограничениями на размер и пол особей крабов, которые могут быть оставлены в улове. Рабочая группа согласилась, что такие ограничения содержатся в Мере по сохранению 74/XII, и что ее применение при управлении промыслом крабов следует продолжать.

4.107 Рабочая группа напомнила точку зрения Комиссии о том, что "не следут позволять поисковому промыслу расширяться быстрее, чем темпы накопления информации, необходимой для обеспечения того, чтобы промысел мог проводиться и проводился в будущем в соответствии с принципами, изложенными в Статье II Конвенции" (CCAMLR-XI, пункт 4.28; SC-CAMLR-XI, пункт 3.49). Учитывая эту точку зрения, Рабочая группа согласилась, что Мера по сохранению 75/XII может представить ценную информацию по запасам крабов (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.97) и что ее применение при управлении промыслом крабов следует продолжать.

4.108 Кроме того Рабочая группа отметила, что Комиссия попросила Научный комитет разработать долговременную стратегию управления промыслом крабов (CCAMLR-XI, пункты 9.48-9.50). В этой связи Рабочая группа рассмотрела документ WG-FSA-94/26.

4.109 В документе WG-FSA-94/26 описывается построение имитационной модели, которая может оказаться полезной при оценке определенных аспектов Меры по сохранению 75/XII и при разработке долговременного плана управления промыслом крабов. Эта имитационная модель точна в пространственном отношении и описывает распределение, перемещение, пополнение крабов и стратегию промысла.

4.110 Рабочая группа приветствовала разработку имитационной модели промысла крабов и поддержала дальнейшую работу в этом направлении. Для уточнения значений параметров и проверки различных предположений модели Рабочая группа рекомендовала использовать данные по промыслу других видов крабов (например промыслу королевского краба на Аляске). Поскольку результаты имитационной модели по всей вероятности будут чувствительны к промысловой стратегии, Рабочая группа согласилась, что следует рассмотреть альтернативные модели промысла.

4.111 Учитывая недостаточное количество данных для оценки запаса крабов, Рабочая группа повторила свои предыдущие рекомендации о том, что не зависящие от промысла съемки запасов крабов должны проводиться в первую очередь (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.101).

Рекомендации по управлению

4.112 В отчете SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.89, определены первоочередные темы предстоящих исследований. Сюда входит следующее:

(i) следует рассмотреть возможность использования самооткрывающихся или подверженных биохимическому разложению устройств в целях смягчения последствий "фантомного промысла" в случае отсоединения ловушек от секции;

(ii) после проведения исследований по селективности ячеи или запасного выхода следует установить минимальный размер ячеи и/или включить запасной выход (обычно в форме металлического кольца в стенке ловушки). Это позволит отбирать крабов только промыслового размера,

и, возможно, снизит количество выбрасываемых особей, однако это препятствует проведению мониторинга заражения паразитами; и

(iii) следует проводить эксперименты с привязанными к секциям ловушками с более мелкой ячеей или запасными выходами с целью получения более репрезентативной информации о частоте длин в облавливаемых запасах.

В настоящее время по этим темам нет никаких данных.

4.113 Существующий в настоящее время TAC в 1 600 тонн и прочие меры контроля, содержащиеся в Мере по сохранению 74/XII, должны оставаться в силе и в течение промыслового сезона 1994/95 г.

4.114 Рабочая группа рекомендовала, чтобы Мера по сохранению 75/XII оставалась в силе в течение промыслового сезона 1994/95 г.

4.115 Типы данных, которые необходимо собирать при промысле, приводятся в отчете SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.102; эти данные должны представляться в АНТКОМ в виде данных за каждый отдельный улов.

АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (ПОДРАЙОН 48.1) И ЮЖНЫЕ ОРКНЕЙСКИЕ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.2)

Champsocephalus gunnari, *Notothenia gibberifrons*, *Chaenocephalus aceratus*, *Pseudochaenichthys georgianus*, *Chionodraco rastrospinosus* и *Notothenia kempi* - Рекомендации по управлению

4.116 Новой информации для оценки запасов в этих подрайонах в распоряжении Рабочей группы не имелось. Предыдущие оценки биомассы, проведенные по результатам научно-исследовательских съемок, считаются совершенно устаревшими, и хотя описанная в пункте 3.14 выше аргентинская съемка (февраль 1994 г.) охватывала и Подрайон 48.2, там было получено всего два улова, что недостаточно для проведения оценки биомассы. Поэтому Рабочая группа повторила рекомендации 1993 г., заключавшиеся в том, что подрайоны 48.1 и 48.2 должны оставаться закрытыми до тех пор, пока не будет проведена съемка с целью получения более точных оценок состояния этих запасов (Меры по сохранению 72/XII и 73/XII).

ЮЖНЫЕ САНДВИЧЕВЫ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.4)

4.117 Несмотря на то, что в этом районе был открыт небольшой промысел *D. eleginoides* (ТАС в 28 тонн), сообщений о получении уловов не было. В отсутствие какой-либо информации Рабочая группа не смогла внести изменений в рекомендации прошлого года и рекомендовала, чтобы Мера по сохранению 71/XII оставалась в силе.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 58

4.118 В Таблице 9 представлены данные по уловам сезона 1994 г. На Участке 58.5.1 уловы *D. eleginoides* были получены при направленном французском и украинском траловом и ярусном промысле.

4.119 Уловы в Подрайоне 58.6 были получены при французском поисковом траловом промысле вокруг о-вов Крозе. Этот поисковый промысел был одним из серии подобных экспедиций, проводившихся Францией в 1983, 1987, 1988 и 1994 гг. Результаты будут представлены на следующем совещании этой Рабочей группы.

Острова Кергелен (Участок 58.5.1)

Notothenia rossii (Участок 58.5.1)

4.120 В работе WG-FSA-94/4 д-р П. Танкевич (Украина) предложил, что данные по небольшим приловам *N. rossii*, полученные при промысле, направленном на другие виды и в результате научно-исследовательских рейсов, проведенных после закрытия направленного промысла *N. rossii* в 1985 г., показывают, что возрастная и размерная структуры популяции в настоящее время близки к имевшимся в начальных стадиях промысла. На этом основании в документе WG-FSA-94/4 делается предположение, что небольшой промысел этого вида был бы вполне уместен.

4.121 Профессор Дюамель согласился, что согласно результатам программы по мониторингу в период с 1982 по 1992 гг. наблюдалось увеличение численности молоди рыб на прибрежных участках откорма, однако эти особи пока еще не вступили в пополнение полностью. Поэтому он считает, что возобновление промысла было бы преждевременным.

Таблица 9: Общие уловы по видам и подрайонам Статистического района 58. Виды обозначаются следующим образом: ANI (*Champsocephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinoceratus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (неизвестно), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

Разб.	ANI		LIC	WIC	TOP				NOR			NOS			ANS		MZZ			SRX
год	58	58.5	58.5	58.4	58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.4	58	58.4	58	58.4	58.5	58.5.1
1971	10231				XX				63636			24545					679			
1972	53857				XX				104588			52912					8195			
1973	6512				XX				20361			2368					3444			
1974	7392				XX				20906			19977					1759			
1975	47784				XX				10248			10198					575			
1976	10424				XX				6061			12200					548			
1977	10450				XX				97			308					11			
1978	72643	250	82		196	-	2	-	46155			31582		98	234		261			
1979				101	3	-	-	-				1307					1218			
1980		1631	8	14		56	138	-			1742		4370	11308				239		
1981		1122	2			16	40	-		217	7924		2926	6239				375	21	
1982		16083				83	121	-		237	9812		785	4038		50		364	7	
1983		25852				4	128	17			1829		95	1832		229		4	17	1
1984		7127				1	145	-		50	744		203	3794					611[1]	17
1985		8253		279		8	6677	-		34	1707		27	7394		966		11	7	4
1986		17137		757		8	459	-		-	801		61	2464		692				3
1987		2625		1099		34	3144	-		2	482		930	1641		28		22		
1988		159		1816		4	554	488		-	21		5302	41		66				

Разб.	ANI		WIC	TOP			NOR	NOS		ANS	
год	58.5.1	58.5.2	58.4.2	58.4.4	58.5.1	58.6	58.5.1	58.4.4	58.5.1	58.4.2	58.4.4
1989	23628	-	306	35	1630	21	245	3660	-	30	17
1990	226	-	339	5	1062	-	155	1450	-	-	-
1991	13283[2]	-	-	-	1944	-	287	575	-	-	-
1992	44	3	-	-	7492[3]	-	-	-	1	-	-
1993	-	-	-	-	2722	-	-	-	-	-	-
1994	12	3	-	-	5083	56	-	-	-	-	-

1 В основном скатовые

2 Между французскими статистическими данными по совесткому промыслу по лицензии на Участке 58.5.1 (12644 тонны) и представленными Советским Союзом данными STATLANT A (13268 тонн) имеется некоторое расхождение. Причиной этого может быть включение в общий вылов 826 тонн прилова (в основном скатовые).

3 1589 тонн - Франция; 5903 тонны - Украина, из которых 705 тонн выловлено судами ярусного промысла.

NB: До 1979/80 г. уловы в Статистическом районе 58 в основном относились к Участку 58.5.1 (подрайон Кергелена). Данные по уловам начали разбивать по участкам 58.5.1 и 58.5.2 только с 1989 г.

4.122 По результатам самой недавней съемки этого вида, проведенной в сезоне 1987/88 г., оценка общей биомассы составила менее 10000 тонн. Таким образом современная оценка биомассы намного меньше биомассы до начала промысла, когда в первые два года его существования было получено 168000 тонн. Рабочая группа также отметила, что эти данные не были получены с того участка шельфа, где велся промысел, и поэтому не являются репрезентативными для всего эксплуатируемого запаса. Возобновление промысла в настоящее время противоречило бы Статье II 3(a), согласно которой не следует допускать сокращение размера популяции ниже уровня, близкого к тому, который обеспечивает наибольший чистый годовой прирост.

Рекомендации по управлению

4.123 Рабочая группа рекомендовала, чтобы промысел *N. rossii* оставался закрытым до тех пор, пока съемки биомассы не будут показывать, что запас возобновился до уровня, способного поддерживать промысел.

Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1)

4.124 Поскольку данных по этому виду получено не было, выполнить новую оценку нет возможности.

Рекомендация по управлению

4.125 Учитывая отсутствие новых данных и оценок, Рабочая группа рекомендовала, чтобы промысел на шельфе Кергелен оставался закрытым.

Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1)

4.126 Согласно рекомендации по управлению, вынесенной на совещании 1993 г., коммерческого промысла этого вида не велось. Было выполнено несколько научно-исследовательских тралений для изучения частотного распределения длины.

4.127 Профессор Дюамель представил данные, полученные в ходе программы по мониторингу запаса *C. gunnari* в северной части шельфа Кергелен в период с 1989 по

1992 гг. (WG-FSA-94/9). Эти данные подтвердили высказанные ранее предположения о структуре популяции:

- в любое время в промысловом районе присутствует лишь одна мощная когорта;
- другие когорты существуют, но их численность очень невелика;
- каждая когорта находится в промысловом районе в течение трех лет, а затем исчезает из него;
- пополнение, по-видимому, весьма изменчиво - существуют большие межгодовые различия в количестве нерестующих особей на зимних прибрежных участках нереста, и численность молоди рыб пропорциональна мощности нерестующей когорты, которая характеризуется трехгодичным циклом численности; и
- интенсивность роста и размер при достижении половозрелости у различных когорт существенно не различаются.

4.128 В сезоне 1994/95 г. должна иметься мощная когорта в возрасте 3+ (год рождения - 1991), впервые нерестовавшая зимой (июль 1994 г.). Когорта 1991 г. наблюдалась как в прибрежной части шельфа (1991/92 г.), так и на традиционных участках промысла в 1993/94 г.

Рекомендации по управлению

4.129 В отчете 1993 г. рекомендовалось, чтобы промысел вступающей в пополнение мощной когорты был отложен до сезона 1994/95 г., когда она уже использовала бы возможность отнерестоваться. Кроме того, для того, чтобы позволить достаточное для вторичного нереста избежание промысла, и поскольку была выявлена тенденция упадка мощности предшествующих когорт, в сезоне 1994/95 г. должен разрешаться лишь ограниченный промысел. Первая часть рекомендаций прошлого года, то есть требование не вести промысел в сезоне 1993/94 г., была соблюдена. Тем не менее, Рабочая группа не в состоянии рекомендовать ограничение на вылов в сезоне 1994/95 г., поскольку не имеется данных по биомассе этой когорты. Рабочая группа повторила свою рекомендацию о том, что следует обеспечивать выживание

определенной части когорты для вторичного нереста в надежде, что это поможет установлению популяции, содержащей несколько мощных когорт, и, следовательно, сокращению изменчивости биомассы.

4.130 Рабочая группа рекомендовала, чтобы в течение сезона 1994/95 г. интенсивность промысла была низкой с тем, чтобы существующая мощная когорта смогла еще раз отнереститься.

Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1)

4.131 Промысел этого вида в сезоне 1993/94 г. был продолжен на двух традиционных участках, ярусный промысел на западном склоне и траловый промысел на северном шельфе. В районе на западном склоне плато тремя украинскими ярусоловными судами было получено 942 тонны. Этот вылов был меньше величины в 1400 тонн, рекомендованной в отчете 1993 г. Французские власти уже установили ограничение на ярусный промысел на 1994/95 г. - 1000 тонн в западном районе.

4.132 В северном районе двумя траулерами Франции была получена 4141 тонна. В отчете 1993 г. содержится рекомендация об ограничении промысла в этом районе, но поскольку этот промысел ведется в течение всего трех лет, тенденции изменения индекса численности (CPUE) пока еще не установлены в степени, достаточной для какого-либо четкого определения ограничения на вылов. Фрацузскими властями было установлено предохранительное ограничение на вылов в 3000 тонн в сезоне 1994/95 г. для северного участка.

4.133 Каких-либо новых данных представлено не было.

Рекомендации по управлению

4.134 В отсутствие каких-либо новых данных, Рабочая группа утвердила меры по сохранению, установленные Францией (пункты 4.131 и 4.132). Эти меры согласуются с предыдущими рекомендациями Рабочей группы о том, что долгосрочный устойчивый вылов в западном районе оценивается в 1400 тонн, и что в северном районе в целях предотвращения спада нерестующего запаса до низких уровней, до того как будет выполнена удовлетворительная оценка запаса, следует придерживаться предохранительного подхода.

4.135 Рабочая группа повторяет свою предыдущую рекомендацию о том, что надлежащей оценке этих запасов посодействовало бы представление индексов численности, рассчитанных на основании траловых съемок всех запасов, для моделирования динамики запаса и устойчивого вылова.

Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4)

4.136 В 1992 г. Рабочая группа сообщила, что запасы *N. squamifrons* на банках Обь и Лена могут поддерживать промысел на уровне всего лишь нескольких тонн. Она рекомендовала, что до того, как на обеих банках снова будет открыт промысел, следует провести съемку по определению возрастной структуры и размера запасов. Научный комитет утвердил эту рекомендацию (SC-CAMLR-XI, пункт 3.94).

4.137 В ходе вышеупомянутого совещания Научного комитета Украина сообщила о том, что в 1993 г. она планирует провести на обеих банках съемку по оценке объема биомассы видов рыб (SC-CAMLR-XI, пункт 3.95). Вследствие этого Комиссия приняла Меру по сохранению 59/XI, устанавливающую ограничение на вылов *N. squamifrons* на обеих банках в течение сезонов 1992/93 и 1993/94 гг. Съемок в течение этих сезонов не проводилось несмотря на то, что план проведения съемки был представлен в WG-FSA на рассмотрение в 1993 г. (WG-FSA-93/10). Срок действия этой меры по сохранению истек 30 июня 1994 г.

4.138 В документе WG-FSA-94/7 приведены пересмотренные промысловые данные и данные по возрастному и размерному составу *N. squamifrons* на банке Лена за сезон 1990/91 г. В работе также говорится о том, что межгодовые флуктуации в среднем значении длины и возраста в улове скорее всего являются результатом различий в методах взятия проб, а не изменений в популяционной структуре. Рабочая группа попросила автора представить больше данных в поддержку его утверждения поскольку если оно верно, предыдущие оценки окажутся недействительными.

4.139 В документе WG-FSA-94/7 сообщается также и о вылове 29 тонн *D. eleginoides* в течение сезона 1990/91 г.

4.140 В ходе совещания Украина представила пересмотренные данные по уловам, полученным на обеих банках за период с 1978 по 1991 г. (SC-CAMLR-XIII/BG/13). Однако эта новая информация не была получена в срок, что не позволило Рабочей группе пересмотреть предыдущие оценки.

Рекомендации по управлению

4.141 Рабочая группа подтвердила свою точку зрения, высказанную в 1992 и 1993 годах и заключавшуюся в том, что съемка объема биомассы существенно содействует проведению оценок рыбных запасов этих банок.

4.142 Рабочая группа рекомендовала, чтобы Украина провела запланированную съемку на банках Обь и Лена, как это описано в пунктах 6.9-6.15. Тем не менее отметили, что на съемочном судне придется использовать кабельный нетзонд (см. пункт 6.13).

4.143 Учитывая неопределенность, связанную с размерами и структурой рыбных запасов на обеих банках, Рабочая группа рекомендовала, чтобы для *N. squamifrons* на сезоны 1994/95 и 1995/96 гг. был принят общий уровень TAC в 1150 тонн (банка Лена - 715 тонн и банка Обь - 435 тонн), ранее установленный Мерой по сохранению 59/XII.

4.144 Данные должны представляться согласно формату базы данных АНТКОМа и регистрироваться в соответствии с требованиями Меры по сохранению 64/XII. Сюда должна входить информация по всем выловленным видам.

4.145 В случае если проведение съемки будет отложено на один год, может потребоваться пересмотр рекомендуемого уровня TAC в свете новых оценок, проведенных Рабочей группой на основании пересмотренных промысловых данных, представленных в документе SC-CAMLR-XIII/BG/13.

4.146 Следует вести наблюдение за появлением морских птиц вблизи судна, и необходимо сообщать обо всех случаях побочной смертности, вызываемой кабельным нетзондом.

ОСТРОВА ХЕРД И МАКДОНАЛЬД (УЧАСТОК 58.5.2)

4.147 Сообщений о том, что в этом районе когда-либо были получены коммерческие уловы, нет. Тем не менее, до того, как статистика по каждому участку стала собираться раздельно, в 1975 г. имел место некоторый экспериментальный промысел Польши, и несколько уловов бывшего СССР в начале 1970-х в Подрайоне 58.5 возможно тоже были получены на этом участке.

4.148 В документе WG-FSA-94/10 были представлены результаты трех траловых съемок, проведенных в этом районе с 1990 г. Оценки численности были рассчитаны по результатам траловой съемки при помощи метода обловленных площадей согласно произвольно стратифицированной схеме съемки. Стратификация делалась по глубинам вокруг о-ва Херд, включая несколько дополнительных банок этого района - Шелл, Дискавери, Пайк, Корал и Аврора и хребта Гуннари (для различий в схемах разных съемок см. WG-FSA-94/10). Эти съемки проводились южной зимой 1990 г., летом 1992 г. и весной 1993 г. Состав рыбной фауны, полученный в результате этих съемок, был очень схож с составом в районе о-ва Кергелен. В основном встречались следующие виды: *C. gunnari, D. eleginoides, Channichthys rhinoceratus, N.squamifrons* и скатовые (*Bathyraja* ssp.). Распределение этих рыб вокруг о-ва Херд варьировалось - от равномерного распределения *D. eleginoides* по слоям до очень неравномерного распределения *C. gunnari,* концентрирующегося на участках шельфа и банках на глубине от 200 до 300 м. Суммарное изложение рассчитанных по каждой съемке оценок биомассы этих видов (с 95% доверительными интервалами (CI) и CV) приводится в Таблице 10. Эти оценки и доверительные интервалы были рассчитаны при помощи метода (MVUE) де-ла- Мера (1994)[6].

Таблица 10: Суммарное изложение оценок и 95-процентные доверительные интервалы общей численности по видам и съемкам в тоннах. 1 съемка = зима 1990 г., 2 съемка = лето 1992 г., 3 съемка = весна 1993 г.

	Нижний CI	Оценка	Верхний CI	CV (%)
C. gunnari				
1 съемка	2606	4585	113019	25.7
2 съемка	944	3111	427728	53.5
3 съемка	4112	31701	14712200	80.1
C. rhinoceratus				
1 съемка	1249	2019	4924	25.6
2 съемка	1485	2765	24649	30.8
3 съемка	1397	2210	6629	24.8
D. eleginoides				
1 съемка	11210	17714	45004	25.2
2 съемка	2220	3179	8488	19.2
3 съемка	8375	11880	19284	18.6
N. squamifrons				
1 съемка	1310	2844	58658	41.8
2 съемка	4249	41378	9586070	87.0
3 съемка	14	31	94	39.2
Скатовые				
1 съемка	735	5370	26771	35.6
2 съемка	7060	10506	46280	21.2
3 съемка	850	2369	25453	52.9

[6] de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 203-207.

4.149 В случае *C. rhinoceratus* и скатовых не имеется надежных биологических параметров для использования при анализе вылова.

4.150 В документе WG-FSA-94/30 представлены оценки вылова по двум запасам, *C. gunnari* и *D. eleginoides,* основанные на обобщенной модели вылова криля, использовавшейся при оценке вылова *E. carlsbergi* (WG-FSA-94/21, пункты 4.87-4.90). Критерии выбора, используемые для криля и *E. carlsbergi*, использовались и для расчета γ в уравнении $Y = \gamma.B_0$. Вводные параметры представлены в Таблице 11, а значения γ для каждой съемочной оценки по этим двум видам- в Таблице 12.

Таблица 11: Параметры, использовавшиеся для расчета вылова на единицу пополнения (γ) в обобщенной модели вылова криля для *C. gunnari* и *D. eleginoides* в районе о-ва Херд.

Параметр		Величина	Источник
C. gunnari			
M		0,3-0,5	(1)
L_{inf}		39см	(2)
K		0,3702	(3)
максимальный возраст		6 лет	(4)
Длина по достижении половозрелости		25см	(2)
Возраст по достижении половозрелости		3 года	(2)
Длина при вступлении в пополнение (ноябрь)		28см	(2)
Возраст при вступлении в пополнение (ноябрь)		3 года	(2)
Изменчивость пополнения		10-90%	(4)
CV оценки биомассы	(1 съемка)	0,257	(5)
	(2 съемка)	0,535	(5)
	(3 съемка)	0,801	(5)
D. eleginoides			
M		0,1-0,2	(1)
L_{inf}		204см	(1)
K		0,0563	(1)
максимальный возраст		20 лет	(2)
Длина по достижении половозрелости		94см	(2)
Возраст по достижении половозрелости		10 лет	(2)
Длина при вступлении в пополнение (ноябрь)		35см	(4)
Возраст при вступлении в пополнение (ноябрь)		3 года	(4)
Изменчивость пополнения		40-60%	(4)
CV оценки биомассы	(1 съемка)	0,252	(5)
	(2 съемка)	недействительно - при съемке пропущен большой район распределения	
	(3 съемка)	0,186	(5)

Источники: (1) оценки по работе Kock *et al.* (1985); (2) из данных Дюамеля по о-ву Кергелен (различные публикации); (3) данные по Кергелену из работы Kock *et al.* (1985); (4) оценка авторов, основанная на данных по поведению популяции вокруг о-ва Кергелен и данных по району о-ва Херд; (5) настоящий документ.

Таблица 12: Значения γ из документа WG-FSA-94/30, определенные в целях удовлетворения двух критериев выбора в случае *C. gunnari* и *D. eleginoides,* - по трем съемкам в районе о-ва Херд. Эти оценки рассчитаны только по результатам промыслового сезона в летний период. Во всех расчетах продолжительность предэксплуатационного периода оценивается в 10 лет. Колонка 1 - величины γ, согласно которой вероятность истощения до 0,2 объема предэксплуатационной нерестующей биомассы за 20 лет промысла = 0,1. Колонка 2 - величины γ, согласно которой медианный объем нерестующей биомассы запаса после 20 лет промысла составит 0,75 медианного объема предэксплуатационной нерестующей биомассы запаса.

Вид	Съемка	1	2
C. gunnari	1 съемка	0,112	0,120
C. gunnari	2 съемка	0,093	0,129
C. gunnari	3 съемка	0,080	0,149
D. eleginoides	1 съемка	0,043	0,027
D. eleginoides	3 съемка	0,046	0,027

4.151 Рабочая группа согласилась, что такой подход к расчету вылова представляет собой хороший способ вычисления TAC для этих запасов. Было отмечено, что погрешности в расчетах значений γ могут быть следствием следующего:

(i) продолжительность и время проведения промыслового сезона (оценки в работе WG-FSA-94/30 были основаны на летнем промысловом сезоне);

(ii) оценки M и K (оценки в Таблице 11 получены по запасам, не относящимся к о-ву Херд);

(iii) потенциальная корреляция между M и K; и

(iv) количество лет предэксплуатационного периода - потому-что по модели промысел должен начаться в год, когда состав запаса не зависит от первоначальной структуры смоделированного запаса.

4.152 Программа расчета вылова была модифицирована для лучшего охвата последнего пункта. Новые оценки γ были получены для обоих запасов при промысловом сезоне, длящемся целый год, что, по всей вероятности, более реалистично. Кроме того, было исследовано влияние на γ различных уровней M и K. Результаты представлены в Таблице 13.

Таблица 13: Оценки γ при различных входных параметрах модели вылова для *C. gunnari* и *D. eleginoides* в районе о-ва Херд. Промысловый сезон охватывает весь год. "Исходные параметры" означают оценки γ с использованием параметров из Таблицы 11, но при промысловом сезоне, продолжающемся весь год. Параметры модели, указанные в таблице, - это параметры, отличающиеся от параметров, приведенных в Таблице 11. Значения в скобках означают разницу γ от базисной величины в процентах. При этих прогонах было принято, что количество лет до начала промысла равно 10 для *C. gunnari* и 20 для *D. eleginoides*.

Модель	1 съемка Зима 1990 г.		2 съемка Лето 1992 г.		3 съемка Весна 1993 г.	
C. gunnari						
Исходные параметры	0.119		0.100		0.094	
M: 0.2-0.6	0.120	(1)	0.099	(1)	0.090	(4)
M: 0.2-0.4	0.117	(-2)	0.096	(-4)	0.083	(-12)
M: 0.4-0.6	0.125	(5)	0.108	(8)	0.101	(7)
K = 0.32	0.103	(-13)	0.090	(-10)	0.077	(-18)
K = 0.42	0.143	(20)	0.136	(36)	0.135	(44)
D. eleginoides						
Исходные параметры	0.026		-		0.025	
M: 0.05-0.25	0.026	(0)	-		0.026	(4)
M: 0.2-0.3	0.028	(8)	-		0.028	(12)
K = 0.045	0.025	(-4)	-		0.024	(-4)
K = 0.065	0.026	(0)	-		0.026	(4)
Повторный прогон летнего промысла с 20-ти летним предэксплуатационным периодом	0.026	(0)	-		0.025	(0)

4.153 В случае вида *C. gunnari* самое низкое значение γ, получаемое при применении критериев выбора, было всегда связано с 1 критерием выбора, согласно которому вероятность истощения нерестующего запаса до менее 20% медианной предэксплуатационной нерестующей биомассы за 20 лет промысла не должна превышать 0,1. Согласно различным вариантам, содержащимся в публикациях (например Kock *et al.*, 1985[7]), эти оценки продемонстрировали очень низкую чувствительность к изменениям значения M (<10% изменчивости), за исключением 3 съемки, при которой значение CV было наибольшим. Чувствительность к значению K по фон Берталанффи - выше (до 44% выше чувствительности, полученной при использовании параметров из публикаций). Эта изменчивость оценок γ была сочтена незначительной по сравнению с изменчивостью оценок биомассы.

4.154 В случае *D. eleginoides* самое низкое значение γ, получаемое при применении критериев выбора, было всегда связано с 2 критерием выбора, согласно которому

[7] Kock, K.-H., G. Duhamel and J.-C. Hureau. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks: a review. *BIOMASS Scientific Series* , 6: 143 pp.

медианная нерестующая биомасса после 20 лет промысла будет не меньше, чем 0,75 медианной предэксплуатационной нерестующей биомассы. Изменчивость значений M и K оказала лишь небольшое влияние на значения γ (до 12% увеличения потенциальных значений M с 0,1-0,2 до 0,2- 0,3).

4.155 Рабочая группа согласилась, что после этих анализов установление предохранительных уровней TAC на основе современных оценок γ было по-прежнему действительным. Было отмечено, что оценки M и K для о-ва Херд будут выполнены к следующему совещанию Рабочей группы. В отсутствие этих оценок Рабочая группа согласилась, что уровни γ, рассчитанные при помощи исходных параметров (Таблица 11), будут вполне уместны в качестве промежуточных оценок до тех пор, пока не будут получены уточненные значения входных параметров.

4.156 Рабочая группа рассмотрела оценки биомассы, представленные в документе WG-FSA-94/10, для использования в качестве B_0 при расчетах вылова. Рабочая группа отметила, что имелось достаточно данных для того, чтобы счесть запас *C. gunnari* в районе о-ва Херд отдельным запасом, не входящим в запас района о-ва Кергелен. Признали, что на результатах съемки *C. gunnari* могли отразиться межгодовые изменения в размерах запаса (как показывают наблюдения над этими видами в других районах). Однако эти изменения в какой-то мере могут отражать изменчивость улавливаемости по различным сезонам, поскольку съемки проводились в разное время года.

4.157 В случае *D. eleginoides* данных для определения того, являются ли запас о-ва Херд и запас о-ва Кергелен разными запасами не было. В отсутствие такой информации, Рабочая группа решила рассматривать эти запасы по-отдельности. Было отмечено, что результаты съемки в случае *D. eleginoides* применимы к траловому промыслу, но не к ярусному. В более глубоких водах, где обычно ведется ярусный промысел, тралений не проводилось.

4.158 В отсутствие промысла доэксплуатационная биомасса будет естественным образом изменяться со временем. Следовательно, при определении B_0 необходимо будет учесть как изменчивость биомассы во времени, так и погрешности, связанные со съемками биомассы в разное время. В отсутствие методов расчета, Рабочая группа рекомендовала при оценке объема вылова применять умеренный подход. В связи с этим для расчета предохранительных уровней TAC Рабочая группа приняла самые низкие оценки биомассы для этих двух видов и соответствующие оценки γ. Рабочая

группа признала, что эти расчеты будут уточнены при наличии лучших оценок входных параметров и после включения в расчеты изменчивости оценок B_0.

Рекомендации по управлению

4.159 Рабочая группа рекомендует установить предохранительные уровни TAC для *C. gunnari* и *D. eleginoides* в районе о-ва Херд в соответствии с описанными выше принципами. В случае *C. gunnari*, наименьший объем биомассы был отмечен при 2 съемке (3112 тонн), с соответствующим значением γ в 0,1, которое дает предохранительный уровень TAC в 311 тонн. В случае *D. eleginoides*, наименьший объем биомассы был получен при 3 съемке (11880 тонн), с соответствующим значением γ в 0,025, которое дает предохранительный уровень TAC в 297 тонн.

Прибрежные районы Антарктиды
(Участки 58.4.1 и 58.4.2)

4.160 Новых данных по рыбным запасам этих районов не поступило. Поэтому не представляется возможным вынести рекомендации по управлению для этих районов.

УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, КАСАЮЩЕЙСЯ РАЗМЕРА ЗАПАСА И УСТОЙЧИВОГО ВЫЛОВА

4.161 На совещании 1993 г. Научный комитет и Комиссия попросили, чтобы по этой теме была проведена дополнительная работа (CCAMLR-XII, пункт 4.26; SC-CAMLR-XII, пункт 3.96).

4.162 В этом году Рабочая группа рассмотрела этот вопрос в отношении нескольких видов (например при оценке *E. carlsbergi, C. gunnari* и других видов Подрайона 48.3) и разработала рекомендации по управлению, отражающие различные уровни неопределенности. Например состояние запасов подрайонов 48.1 и 48.2 практически не известно, и рекомендуется сохранить запрет на промысел, а оценке запаса *C. gunnari* Подрайона 48.3 присуща большая неопределенность, связанная с современным объемом запаса, популяционной структурой и смертностью.

4.163 В этом году для ряда рыбных запасов Рабочая группа применила разработанный в WG-Krill подход (модель вылова криля) при оценке потенциального

вылова. Этот подход позволяет включить в расчет потенциального вылова элемент неопределенности, присущей многим демографическим параметрам, объему запаса и пополнению. Эта работа отражает то, что Рабочая группа все чаще пользуется методами, учитывающими неопределенность и которые в будущем могут быть применены и к другим видам.

4.164 Следует отметить, что при применении этих методов и моделей рассчитанные объем вылова и ограничения на вылов, как правило, снижаются по мере увеличения степени неопределенности любого параметра.

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМОЙ

МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ ПРИБРЕЖНЫХ РЫБ

5.1 В трех документах, представленных в этом году на совещание WG-CEMP (WG-CEMP-94/29, 31 и 32), описывается продолжение начатых в прошлом году исследований по составу рациона и закономерностям питания голубоглазых бакланов (*Phalacrocorax atriceps*) на Южных Шетландских о-вах (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 4.29-4.34; Приложение 5, пункты 7.7-7.10). Основной задачей этих исследований являлось изучение частовстречающихся отолитов рыб в гранулированной массе, отрыгнутой бакланами, в целях мониторинга динамики прибрежных видов рыб на протяжении определенного промежутка времени. Комментарии WG-CEMP по этому поводу представлены в Приложении 6, пункты 4.31-4.33.

5.2 Результаты анализа содержимого желудков и экспериментов по кормлению бакланов в неволе (WG-CEMP-94/29 и 31) подтвердили результаты из других районов о том, что виды рыб в гранулах представлены отолитами неравномерно. Виды с мелкими и хрупкими отолитами, например *N. corticeps* и *N. rossii*, были представлены либо недостаточно либо не представлены вообще. Для видов же, представленных в экспериментах по кормлению в достаточных количествах, можно установить предварительные поправочные коэффициенты, учитывающие как недостаточное представление в гранулах, так и уменьшение размера отолитов вследствие эрозии. Авторы работ пришли к выводу, что их исследования могут быть усовершенствованы путем увеличения размера выборки и более реалистичного моделирования естественных условий кормления.

5.3 Рабочая группа приветствовала эту инициативу по мониторингу прибрежных видов рыб, недоступных для траловых съемок. Рабочая группа рекомендовала авторам предпринять дальнейшие исследования по применимости этого метода.

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПТИЦ ПРИ ЯРУСНОМ ПРОМЫСЛЕ

5.4 Рабочая группа не обсуждала вопросы, связанные с побочной смертностью морских птиц при ярусном промысле в Южном океане. Обширные обсуждения по этой теме представлены в отчете Специальной рабочей группы по побочной смертности при ярусном промысле (WG-IMALF) (Приложение 8).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЮЖНЫМИ МОРСКИМИ КОТИКАМИ

5.5 В документе WG-FSA-94/17 исследуется потенциально существенное влияние южного морского котика на численность *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, в особенности в сезоны небольшого наличия криля. Результаты дальнейших обсуждений приводятся в пункте 4.77.

ПРИЛОВ МОЛОДИ РЫБ ПРИ ПРОМЫСЛЕ КРИЛЯ

5.6 По вопросу прилова молоди рыб при промысле криля было представлено две работы. В одной из них (WG-Krill-94/25) содержалась оценка прилова рыбы при японском коммерческом промысле в районе Южных Шетландских о-вов в январе/феврале 1994 г., в другой (WG-FSA-94/25) - присутствие рыбы в коммерческих уловах криля, взятых польским траулером в районе Южных Оркнейских о-вов и Южной Георгии в марте-мае 1993 г. Эти две работы стали первыми исследованиями после выпуска *Справочника научного наблюдателя* АНТКОМа. Тем не менее только в работе WG-FSA-94/25 были использованы рекомендованные *Справочником научного наблюдателя* размер подвыборки и экстраполяция данных по общему вылову, стандартизованных по количеству рыбы на одну тонну полученного криля и количеству рыбы на тонну/час. Замечания по работе WG-Krill-94/25 представлены в Приложении 5, пункты 3.12-3.15.

5.7 Результаты этих исследований показывают, что доли проанализированных уловов, содержащих рыбу, и видового состава прилова рыбы при промысле криля

значительно различались по районам. Кроме личинок была также приловлена молодь рыб и взрослые экземпляры, но в малых количествах. Доля уловов криля, содержащих рыбу, варьировалась с 25% в районе Южных Шетландских о-вов до 43% у Южной Георгии. В районе Южных Шетландских о-вов доминировали виды *Lepidonotothen larseni, C. aceratus* и *Chaenodraco wilsoni,* в районе Южных Оркнейских о-вов - неопознанные миктофовые и в районе Южной Георгии - неопознанные миктофовые, *L. larseni.* и *C. gunnari.*

5.8 Хотя прямого сравнения оценок численности рыбы в уловах криля в этих двух исследованиях сделать было нельзя, согласно результатам объем прилова на час траления по всем трем районам выражался величинами одного порядка. Этот вывод противоречит наблюдениям, сделанным WG-Krill (Приложении 5, пункт 3.12), допускающим, что уровень прилова у Южных Шетландских о-вов был на порядок меньше, чем прилов при промысле Украины в районе Южной Георгии в прошлом году (WG-FSA-93/8).

5.9 Оба недавних исследования подтверждают сделанные ранее выводы Рабочей группы о том, что наибольший прилов был получен при сравнительно низком вылове криля.

5.10 Рабочая группа приветствовала эти инициативы и рекомендовала продолжать эту работу в будущем, строго следуя указаниям *Справочника научного наблюдателя.* Рабочая группа повторила выводы совещания прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункты 7.1 - 7.5) о желательности того, чтобы дальнейшие исследования представляли информацию по пространственным, сезонным и суточным различиям прилова рыбы в целях определения периода наибольшей уязвимости рыбы к промыслу криля. Рабочая группа подчеркнула, что при анализе данных следует использовать соответствующие статистические процедуры (см. SC-CAMLR-XII, Приложение 4, пункт 3.32).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КИТАМИ

5.11 В 1993/94 г. были получены сообщения от наблюдателей о взаимодействиях между ярусным промыслом и морскими млекотпитающими, включая кашалотов и косаток, что обсуждается в пункте 3.12.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СЪЕМКИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК

6.1 На своих совещаниях в 1991 г. и 1992 г. WG-FSA придала большое значение вопросу о трудностях, связанных с применением метода протраленных площадей при проведении траловых съемок к видам с неравномерным распределением (например *C. gunnari*). На своем совещании в 1993 г. Рабочая группа вновь обратила внимание на необходимость предпринять исследования по моделированию поведения различных видов рыб с целью выявления возможных форм лежащих в основе статистических распределений (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункты 8.1-8.3).

6.2 Поскольку новых материалов по отмеченному выше вопросу представлено не было, Рабочая группа еще раз обратилась с просьбой в срочном порядке провести работу по моделированию траловых съемок. Согласились, что следует продолжать проводимые в настоящее время работы по выверке уже представленных в WG-FSA моделей (WG-FSA-93/20).

НЕДАВНИЕ И ПРОЧИЕ СЪЕМКИ

6.3 Рабочая группа отметила, что Соединенное Королевство известило АНТКОМ о своем намерении предпринять в январе/феврале 1995 г. съемку рыб Подрайона 48.3, подобную съемкам предыдущих лет.

6.4 Господин Маршофф сообщил, что Аргентина надеется предпринять съемку демерсальных рыб Подрайона 48.3 в период между январем и мартом 1995 г. В случае благоприятных ледовых условий в ходе съемки будет также изучаться и криль Подрайона 48.2.

6.5 В Рабочую группу поступила информация о намерении США провести съемку запаса крабов Подрайона 48.3. В ходе съемки, которая будет проводиться в марте 1995 г., будет использоваться устройство с дистанционным управлением (ROV) для выполнения видеосъемки крабов. Оценки численности крабов вокруг Южной Георгии будут вычисляться с помощью теории линейных разрезов. Схема съемки включает в себя батиметрическую карту для корреляции плотности крабов с различными районами обитания.

6.6 Рабочая группа приветствовала вышеотмеченную съемку крабов, и предложила проанализировать полученные в результате съемки данные для проведения одновременной оценки численности различных видов рыб и численности крабов. В частности, Рабочая группа предложила использовать ROV для поиска агрегаций нерестующей рыбы в некоторых фьордах, окружающих Южную Георгию.

6.7 Некоторые участники WG-FSA заявили о том, что шестимесячный период, до истечения которого необходимо известить о запланированной съемочной работе, по их мнению, является ограничивающим (CCAMLR-V, пункт 60). Рабочая группа согласилась пересмотреть это требование на следующем совещании.

6.8 В ответ на просьбу Комиссии (CCAMLR-XII, пункт 6.10) пересмотреть применимость 50-тонного ограничения на научно-исследовательский промысел в соответствии с Мерой по сохранению 64/XII, Рабочая группа согласилась, что это ограничение на вылов крабов, по-видимому, является целесообразным в свете относительно жестких положений мер по сохранению 74/XII и 75/XII.

Банки Обь и Лена

6.9 В документе WG-FSA-94/32 (Украина) содержится описание предложенной схемы донной траловой съемки на банках Обь и Лена. Это предложение идентично представленному Рабочей группе в 1993 г. В результате обсуждения этого документа были уточнены вопросы, уже обсуждавшиеся в прошлом году (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 8.5).

6.10 Срок проведения съемки пока еще не известен, и проведение ее будет зависеть от наличия съемочного судна. Приветствуется участие стран-Членов, и организация этой работы может осуществляться на двусторонней основе.

6.11 При проведении съемки будет использоваться донный трал коммерческого размера с размером ячеи (ромбовидной) в 40 мм в кутке. С целью согласования с предыдущими съемками, продолжительность тралений составит 60 минут. Как описано в пункте 5 документа CCAMLR-XI/BG/21 съемка будет проводиться в две стадии. Первая стадия будет состоять из донной траловой съемки с произвольной стратифицированной схемой съемки. В течение второй стадии планируется нанесение на карту районов высокой плотности рыбы путем проведения произвольных тралений в районах высокой плотности.

6.12 Данные будут собираться и представляться в соответствии со стандартными методами, изложенными в *Справочнике научного наблюдателя* АНТКОМа. Данные будут представляться в соответствии с принятым форматом "научно-исследовательской базы данных АНТКОМа" и регистрироваться согласно требованиям, изложенным в Мере по сохранению 64/XII.

6.13 Несмотря на запрет на использование кабельных нетзондов, начиная с сезона 1994/95 г. (Мера по сохранению 30/X), на съемочном судне все равно придется использовать кабельный нетзонд. Корпус судна не оснащен преобразователем. На судне имеется только буксируемый преобразователь, который в случае его применения при экстремальных погодных условиях может быть потерян в любой момент. О случаях побочной смертности птиц в ходе предыдущих съемок не сообщалось. Будет вестись наблюдение присутствия морских птиц близко к судну, и будет сообщаться о любом случае побочной смертности, вызванной кабельным нетзондом.

6.14 Ожидается общий вылов в 1150 тонн в соответствии с установленным Мерой по сохранению 59/XI ТАС на два сезона.

6.15 Планируется проводить такие съемки регулярно, но не каждый год.

ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ

7.1 Требования к данным, перенесенные с прошлого года, приводятся в Дополнении D.

7.2 В дополнение к этим требованиям Рабочая группа напомнила, что она попросила чтобы:

(i) данные, собираемые наблюдателями, представлялись в Секретариат на утвержденных формах представления данных, когда это представляется возможным (пункт 3.11); и

(ii) форма представления в АНТКОМ данных по ярусному промыслу (Форма C2) была дополнена - следует включить положения, изложенные в пункте 4.32.

ТРЕБУЮЩЕЕСЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АНАЛИЗ

7.3 Рабочая группа попросила, чтобы продолжалось выверение программы анализа траловых съемок, разработанной в прошлом году (WG-FSA-93/30). В дополнение к испытательным имитационным прогонам следует проверить метод с его допущениями в свете фактических результатов съемок по различным участкам зоны действия Конвенции (пункт 4.96).

7.4 Рабочая группа отметила, что при выполнении нескольких оценок был использован модифицированный вариант разработанной в WG-Krill программы вылова криля, и согласилась, что был бы весьма полезен более общий вариант этой программы, применимый к рыбным запасам. Доктор Констабл согласился координировать работу межсесионной группы, которая путем переписки должна будет подготовить модифицированный вариант.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

7.5 Председатель сообщил Рабочей группе, что на совместном совещании WG-CEMP и WG-Krill (Южная Африка, июль 1994 г.) была вынесена рекомендация о том, что отныне эти две группы должны проводить совещания совеместно. Тем не менее совещание отметило, что оно не видит настоятельной необходимости в рассмотрении вопроса о совместном совещании и с WG-FSA (Приложение 7, пункт 6.4).

7.6 Рабочая группа согласилась, что поскольку в дополнение к выполнению оценок ее работа включала и рассмотрение биологической информации, полезной при вынесении рекомендаций по управлению, важно, чтобы работа по этим двум направлениям продолжала выполняться в рамках одной группы. Вследствие этого согласились, что в данный момент нет необходимости вносить какие-либо изменения в ее сферу компетенции.

7.7 Рабочая группа согласилась, что ее работа тесно связана с работой WG-IMALF. Если WG-IMALF будет продолжать работу и в последующие годы, то будет важно поддерживать тесные связи между этими группами, хотя в обозримом будущем совместных совещаний проводить не потребуется. Тем не менее была выражена некоторая озабоченность по поводу того, что если совещание WG-IMALF будет проходить в промежутки между совещанием WG-FSA и совещанием Научного

комитета, у WG-FSA не будет возможности принимать во внимание результаты обсуждений WG-IMALF при разработке своих рекомендаций для Научного комитета.

7.8 Рабочая группа отметила, что многие оценки, проводимые в WG-FSA и других группах, становятся схожими как по методологии, так и по рабочим принципам, например критерии выбора и учет избежания промысла. Эта тенденция оказалась полезной при разработке обоснованных рекомендаций всеми рабочими группами Научного комитета, и в большой степени этому помогло то, что между группами поддерживается тесный контакт.

ПРЕДСТОЯЩИЕ СОВЕЩАНИЯ

7.9 В пункте 4.36 было предложено провести семинар по вопросу об оценке промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. Сфера компетенции этой группы также приводится в пункте 4.36.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

8.1 Созывающий WG-Krill, г-н Миллер, представил документ WG-Krill-94/19, посвященный подробному описанию вопроса о доступе к данным АНТКОМа. Рабочая группа утвердила представленный в документе подход, который согласуется с сегодняшней практикой Рабочей группы и АНТКОМа. В общем здесь повторяется, что:

(i) результаты анализов, представленные в виде документов Рабочей группы, не считаются документами, к которым имеется свободный доступ; и

(ii) если конечной целью анализа является официальная публикация, то ответственность за получение необходимого разрешения от авторов данных ложится на лицо(а), проводящее анализ, в самом начале любого совместного проекта.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

9.1 Отчет совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

10.1 Закрывая совещание, Созывающий поблагодарил докладчиков, Секретариат и всех участников за успешную совместную работу для обеспечения того, чтобы Рабочая группа смогла эффективно и без помех завершить свою работу. Он также поблагодарил всех участников, усиленно работавших в течение межсессионного периода, чтобы провести анализы и подготовить отчеты, явившиеся вкладом в работу Рабочей группы.

10.2 Господин Миллер поблагодарил Созывающего за то, что он проводил совещание эффективно и в присущем ему неподражаемом стиле.

ДОПОЛНЕНИЕ А

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 11-19 октября 1994 г.)

1. Открытие совещания

2. Организация совещания и принятие Повестки дня

3. Обзор материалов совещания
   - 3.1 Требования к данным, утвержденные Комиссией в 1993 г.
   - 3.2 Промысловая информация
     - (a) Данные по улову, усилию, длине и возрасту
     - (b) Информация, касающаяся научных наблюдателей
     - (c) Научно-исследовательские съемки
     - (d) Селективность ячеи/крючка и связанные с этим эксперименты, влияющие на уловистость
   - 3.3 Биология/Демография/Экология рыб и крабов
   - 3.4 Площади морского дна

4. Работа по оценке и рекомендации по управлению
   - 4.1 Новый промысел
   - 4.2 Южная Георгия (Подрайон 48.3) - Плавниковые рыбы
   - 4.3 Южная Георгия (Подрайон 48.3) - Крабы
   - 4.4 Южные Оркнейские о-ва (Подрайон 48.2)
   - 4.5 Антарктический п-ов (Подрайон 48.1)
   - 4.6 О-ва Кергелен (Участок 58.5.1)
   - 4.7 Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4)
   - 4.8 Прибрежные районы Антарктиды (Участки 58.4.1 и 58.4.2)
   - 4.9 Тихоокеанский сектор (Район 88)
   - 4.10 О-в Херд (Участок 58.5.2)
   - 4.11 Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)

5. Управление экосистемой
   - 5.1 Сотрудничество с другими рабочими группами АНТКОМа
   - 5.2 Другие виды сотрудничества (например, по вопросам многовидности, бентоса и т.д.)

6. Научно-исследовательские съемки
   - 6.1 Моделирование траловых съемок
   - 6.2 Недавние и предложенные съемки

7. Дальнейшая работа
   - 7.1 Требования к данным
   - 7.2 Подготовка программного обеспечения к следующему совещанию и необходимый анализ данных
   - 7.3 Организация и деятельность WG-FSA в будущем

8. Прочие вопросы

9. Принятие отчета

10. Закрытие совещания.

ДОПОЛНЕНИЕ В

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 11-19 октября 1994 г.)

P. ARANA	Escuela de Ciencias del Mar Universidad Católica de Valparaiso Casilla 1020 Valparaiso Chile
E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
Z. CIELNIASZEK	Sea Fisheries Institute Kollataja 1 81-332 Gdynia Poland
A. CONSTABLE	Deakin University Warrnambool Campus Warrnambool Vic. 3280 Australia
G. DUHAMEL	Ichtyologie générale et appliquée Muséum national d'histoire naturelle 43, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05 France
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom I.Everson@bas.ac.uk
E. GUBANOV	YUGRYBPOISK 1 Kozlov 6 Str. Kerch 334500 Crimea, Ukraine
S. HANCHET	Fisheries Research Centre Ministry of Agriculture and Fisheries PO Box 297 Wellington New Zealand smh@frc.maf.govt.nz

R. HOLT
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
rholt@ucsd.edu

G. KIRKWOOD
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
8, Prince's Gardens
London SW7 1NA
United Kingdom
G.Kirkwood@ic.ac.uk

K.-H. KOCK
Chairman, Scientific Committee
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

E. MARSCHOFF
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina

D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
dmiller@sfri.sfri.ac.za

C. MORENO
Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Casilla 567
Valdivia
Chile

G. PARKES
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
8, Prince's Gardens
London SW7 1NA
United Kingdom

V. SIEGEL
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

M. VACCHI
ICRAM
Via L. Respighi, 5
00197 Roma
Italy

G. WATTERS
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
watters@amlr.ucsd.edu

R. WILLIAMS
Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia

V. YAKOVLEV
YUGNIRO
2 Sverdlov Street
Kerch 334500
Crimea, Ukraine

СЕКРЕТАРИАТ:
E. DE SALAS (Исполнительный секретарь)
D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)
E. SABOURENKOV (Научный сотрудник)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

ДОПОЛНЕНИЕ С

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов

(Хобарт, Австралия, 11-19 октября 1994 г.)

WG-FSA-94/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ И АННОТИРОВАННАЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ 1994 г.(WG-FSA)
WG-FSA-94/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-FSA-94/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-FSA-94/4	DYNAMICS OF *NOTOTHENIA ROSSII ROSSII* SIZE-AGE STRUCTURE ON THE KERGUELEN ISLANDS SHELF P.B. Tankevich (Ukraine)
WG-FSA-94/5	ANALYSES PERFORMED AT THE 1993 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT Secretariat
WG-FSA-94/6	PRELIMINARY RESULTS OF MACKEREL ICEFISH, *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* AGE DETERMINATION BY WEIGHT METHOD I.B. Russelo (Ukraine)
WG-FSA-94/7	COURSE OF FISHERIES IN THE LENA BANK AREA (DIVISION 58.4.4) IN THE SEASON OF 1990-91 A.K. Zaitsev (Ukraine)
WG-FSA-94/8	PRELIMINARY RESULTS OF AGE DETERMINATION BY OTOLITH MASS IN MACKEREL ICEFISH *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* LONNBERG 1905 IN THE HEARD ISLAND AREA (AUSTRALIA) I.B. Russelo (Ukraine)
WG-FSA-94/9 Rev. 1	NEW DATA ON SPAWNING, HATCHING AND GROWTH OF THE KERGUELEN ISLANDS *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* SHELF STOCK G. Duhamel (France)
WG-FSA-94/10	FISH DISTRIBUTION AND BIOMASS IN THE HEARD ISLAND ZONE (DIVISION 58.5.2) R. Williams and W.K. de la Mare (Australia)
WG-FSA-94/11	AGE-LENGTH KEY FOR *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FROM SUBAREA 48.3, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994 E. Barrera-Oro, E. Marschoff and R. Casaux (Argentina)
WG-FSA-94/12	VALIDATION OF AGE DETERMINATION IN *NOTOTHENIA CORIICEPS*, BY MEANS OF A TAG-RECAPTURE EXPERIMENT AT POTTER COVER, SOUTH SHETLAND ISLANDS Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)

WG-FSA-94/13 AREAS OF SEABED WITHIN THE 500 M ISOBATH AROUND ELEPHANT ISLAND (CCAMLR STATISTICAL SUBAREA 48.1)
Karl-Hermann Kock and Urte Harm (Germany)

WG-FSA-94/14 THE EARLY LIFE HISTORY OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* SMITT, 1898
S.A. Evseenko (Russia), K.-H. Kock (Germany) and M.M. Nevinsky (Russia)

WG-FSA-94/15 THE DIET COMPOSITION AND FEEDING INTENSITY OF MACKEREL ICEFISH (*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*) AT SOUTH GEORGIA IN JANUARY/FEBRUARY 1994
K.-H. Kock (Germany), I. Everson, L. Allcock, G. Parkes (UK), U. Harm (Germany), C. Goss, H. Daly (UK), Z. Cielniaszek and J. Szlakowski (Poland)

WG-FSA-94/16 EVIDENCE OF TWO STOCKS OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN THE SOUTH GEORGIA REGION, CCAMLR FISHING AREA 48.3
A.W. North (UK)

WG-FSA-94/17 LARGE VARIATIONS IN MACKEREL ICEFISH (*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*) STANDING STOCK AT SOUTH GEORGIA; ARE ANTARCTIC FUR SEALS (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) THE CAUSE?
Inigo Everson, Graeme Parkes, Ian Boyd (UK) and Karl-Hermann Kock (Germany)

WG-FSA-94/18 FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY IN SUBAREA 48.3
I. Everson, G. Parkes (UK), K.-H. Kock (Germany), C. Goss (UK), D. Cielniaszek, J. Szlakowski (Poland), H. Daly, L. Allcock and G. Pilling (UK)

WG-FSA-94/19 SOFTWARE FOR FSA-94
Secretariat

WG-FSA-94/20 SUMMARY OF THE *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* FISHERY IN SUBAREA 48.3 IN THE 1993/94 SEASON
D.J. Agnew (Secretariat)

WG-FSA-94/21 REVISED ESTIMATES OF YIELD FOR *ELECTRONA CARLSBERGI* BASED ON A GENERALISED VERSION OF THE CCAMLR KRILL YIELD MODEL
A.J. Constable and W.K. de la Mare (Australia)

WG-FSA-94/22 DETERMINATION OF LOCAL DENSITY OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN SUBAREA 48.3 - CCAMLR PROTOCOL LOCAL DEPLETION EXPERIMENT *IHN SUNG 66* - JANUARY 1994
Caradoc Jones and Graeme Parkes (UK)

WG-FSA-94/23 PERFORMANCE AND GEOMETRY OF THE FP-120 TRAWL USED DURING THE UK 1993/94 FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY AROUND SOUTH GEORGIA, SUBAREA 48.3
Graham Pilling and Graeme Parkes (UK)

WG-FSA-94/24 COMMENTS ON THE USE OF STOCK DEPLETION MODELS FOR THE ASSESSMENT OF LOCAL ABUNDANCE OF TOOTHFISH IN SUBAREA 48.3 AND ADJACENT WATERS
Graeme Parkes and Graham Pilling (UK)

WG-FSA-94/25	PRELIMINARY RESULTS ON BY-CATCH OF FISH DURING KRILL FISHERY IN MARCH TO MAY 1993 ON THE POLISH TRAWLER M/T *LEPUS* Zdzislaw Cielniaszek and Roman Pactwa (Poland)
WG-FSA-94/26	PRELIMINARY ASPECTS OF A SIMULATION MODEL TO BE USED FOR EVALUATING THE EXPERIMENTAL CRAB FISHERY George Watters (USA)
WG-FSA-94/27	DIET COMPOSITION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* I N SUBAREA 48.3, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994 E. Barrera-Oro, R. Casaux and A. Roux (Argentina)
WG-FSA-94/28	PRELIMINARY STUDY ON REPRODUCTION IN *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FROM SUBAREA 48.3, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994 Gustavo J. Macchi and Esteban R. Barrera-Oro (Argentina)
WG-FSA-94/29	PRELIMINARY RESULTS OF THE *E.L. HOLMBERG* 1994 CRUISE TO SUBAREAS 48.3 AND 48.2 E.R. Marschoff, Bruno Prenski, Beatriz Gonzalez, Claudio Remaggi and Carlos Balestrini (Argentina)
WG-FSA-94/30	ADDENDUM TO DOCUMENT WG-FSA-94/10 R. Williams and W.K. de la Mare (Australia)
WG-FSA-94/31	DEPLETION EXPERIMENT OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK IN THE SOUTH OF SOUTH GEORGIA ISLAND (ANTARCTICA) P. Rubilar, C.A. Moreno (Chile) and J. Ashford (UK)
WG-FSA-94/32	BOTTOM TRAWLING SURVEY ON THE OB AND LENA BANKS Observer (Ukraine)

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

SC-CAMLR-XIII/BG/1 Rev. 1	CATCHES IN THE CONVENTION AREA IN 1993/94 Secretariat
SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1	CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION - PRELIMINARY REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER F/V *MAKSHEEVO*, 7 FEBRUARY TO 18 APRIL 1994 Delegation of USA
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-94/31	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-Krill-94/19 ACCESS TO AND USE OF DATA WITHIN CCAMLR
(Prepared by Convener, WG-Krill)

WG-Krill-94/25 FISHES CAUGHT ALONG WITH THE ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS DURING THE AUSTRAL SUMMER MONTHS OF 1994
Tetsuo Iwami (Japan)

ДАННЫЕ, НЕОБХОДИМЫЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЕ

	I Данные, требующиеся к совещанию WG-FSA-93	II Данные, полученные WG-FSA-94	III Данные, требующиеся к совещанию WG-FSA-94
1.	*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 • необходимы исследования по факторам селективности крючков • исследования по уровню потерь рыбы	Данные не представлены Некоторая информация	*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 • необходимы исследования по факторам селективности крючков • исследования по уровню потерь рыбы
2.	*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 • необходимо определение возраста и степени половозрелости по расширенному ряду длин по ретроспективным и современным научно-исследовательским данным	Данные не представлены	*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 • необходимо определение возраста и степени половозрелости по расширенному ряду длин по ретроспективным и современным научно-исследовательским данным
3.	Следует представить репрезентативные данные по частоте длины в коммерческих уловах *C.gunnari* в Подрайоне 48.3, полученных за последние годы промысла	Данные не представлены	Следует представить репрезентативные данные по частоте длины в коммерческих уловах *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, полученных за последние годы промысла, а также ретроспективные данные
4.	Траловый промысел в Подрайоне 48.3 • срочно требуются подробные данные по прилову при пелагическом (разноглубинном) и демерсальном (донном) тралении в Подрайоне 48.3 для вынесения рекомендаций по управлению • данные следует представить в Секретариат	Данные не представлены Находятся в стадии подготовки Соед. Королевством и Аргентиной (WG-FSA-94/18 и 29)	Траловый промысел в Подрайоне 48.3 • срочно требуются подробные данные по прилову при пелагическом (разноглубинном) и демерсальном (донном) тралении в Подрайоне 48.3 для вынесения рекомендаций по управлению. Требуются ретроспективные данные.
5.	*E. carlsbergi* • уточнение места и времени получения вылова в 1518 тонн в Подрайоне 48.2, о чем сообщалось в 1990/91 г. • уточнение места и времени получения вылова в 50 тонн в Подрайоне 48.1, о чем сообщалось в 1991/92 г.	Информации нет	*E. carlsbergi* • уточнение места и времени получения вылова в 1518 тонн в Подрайоне 48.2, о чем сообщалось в 1990/91 г. • уточнение места и времени получения вылова в 50 тонн в Подрайоне 48.1, о чем сообщалось в 1991/92 г.
6.	Просьба представить данные предыдущих съемок в целях содействия Рабочему семинару по разработке схем донных траловых съемок при изучении межгодовых изменений в агрегациях рыб	Остров Херд (WG-FSA-94/10)	Просьба представить данные предыдущих съемок в целях содействия Рабочему семинару по разработке схем донных траловых съемок при изучении межгодовых изменений в агрегациях рыб, необходимых также для выверения методов MVUE (пункт 7.3)
7.	*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 • исследования по идентификации запаса • данные по ориентации или направлению каждого конца ярусов	WG-FSA-94/14	*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 • исследования по идентификации запаса • данные по ориентации или направлению каждого конца ярусов особенно при подготовке к семинару
8.	Промысел крабов, Подрайон 48.3 Исследования по использованию самооткрывающихся устройств, запасных выходов и селективности ловушек	Информации нет	Промысел крабов, Подрайон 48.3 Исследования по использованию самооткрывающихся устройств, запасных выходов и селективности ловушек
9.			Дополнительные данные по промыслу *D. eleginoides* (пункт 4.32)
10.			По возможности должны представляться все данные, полученные наблюдателями (пункт 3.11)
11.			*D. eleginoides*: Необходимы данные из районов вне зоны действия Конвенции АНТКОМа (пункты 4.6 и 4.44)

ШКАЛА ПОЛОВОЗРЕЛОСТИ ЯИЧНИКОВ
*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI**

	Стадия половозрелости	Общие гистологические признаки
1	Неполовозрелые	Компактные яицеобразующие пластинки с ооцитами I и II.
2	Ранняя стадия половозрелости	Ооциты (элементы I, II и III), начинающие вторичный вителлогенез (IV)
3	Продвинутая стадия половозрелости	Ооциты I, II, III и V
4	Полная половозрелость	Ооциты I, II, III и VI
5	После нереста	Вялые яйцеобразущие пластинки с ооцитами I, II и III. Осадочные компоненты V в ресорбции и постовуляционные фолликулы
6	Регрессия, предшествующая периоду половозрелости	Компактные яйцеобразующие пластинки с ооцитами I и II. Богатые желтком элементы (V) в различных стадиях ресорбции.

* WG-FSA-94/28

ДОПОЛНЕНИЕ F

СВОДКИ ОЦЕНОК 1994 г.

Сводка данных по: *Notothenia rossii*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]
Рекумендуемый TAC		0						
Установленный TAC		300	300	0				
Выгрузки	152	2	1	1	0			
Съемочная биомасса	2439	1481[a] 3915[b] 3900[b]	4295[c] 10022[d]	7309		6600		
Страна	UK/POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK[c] USSR[d]	UK		UK		
Нерестующая биомасса[3]		Данных						
Пополнение (возраст...)		не имеется						
Среднее F (.....)[1]		с 1985/86 г.						

Вес в тоннах, пополнение в .....

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период: 1982-1992 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: 2/III, 3/IV и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: За последние годы состав запаса изменился мало.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить промысел закрытым.

Сводка данных по: *Champsocephalus gunnari*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]
Рекомендуемый TAC	10200	12000		8400-61900	9200-15200	0		
Установленный TAC	- [4]	8000	26000	0	9200			
Выгрузки	21359	8027	92	5	0	13		
Съемочная биомасса	24241	72090[a] 442168[b]	27111[a] 192144[b]	43763[a]		16088[+a] 4870[*a] 2012[+b] 67259[*b]		
Страна	UK/POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK[a] USSR[b]	UK[a]		UK[a] Arg[b]		
Биомасса запаса[3]	50	50	50.5					
Пополнение (возраст 1)	500	(млн.)						
Среднее F (.....)[1]				0				

Вес в '000 тонн

[1] ...взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период: 1982-1992 гг.

[3] На основании VPA (2+)

[4] Запрет с 4 ноября 1988 г.

* Скалы Шаг

\+ Южная Георгия

Действующие меры по сохранению: 19/IX и 66/XII

Уловы: Только научно-исследовательские - 13 тонн.

Данные и оценка: Согласно результатам съемок 1993/94 г. биомасса значительно ниже спрогнозированной на совещании Рабочей группы в 1993 г. Возможно, что сокращение биомассы в отсутствие промысла связано с небольшой численностью криля в Подрайоне 48.3 в сезоне 1993/94 г.

Промысловая смертность:

Пополнение: Пополнение однолеток в 1992/93 г. по обратному расчету результатов британской съемки находилось на нижнем конце ряда величин анализа VPA, проведенного на совещании прошлого года. Не сочли, что низкая биомасса возрастной группы 3+ объясняется низким уровнем пополнения.

Состояние запаса: Согласно британской съемке 1993/94 г. общий объем биомассы низок, однако в связи с высокой степенью неопределенности надежных прогнозов сделать не удалось.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется закрыть промысел и провести съемку.

Сводка данных по: *Patagonotothen guntheri*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]
Рекомендуемый TAC	-	-	20-36000	0				
Установленный TAC	13000	12000	0	0				
Выгрузки	13016	145	0	0	0			
Съемочная биомасса			584[a]	12764		4589		
Страна			16365[b] UK[a] USSR[b]	UK		UK		
Нерестующая биомасса[3]		*						
Пополнение (возраст 1)		*						
Среднее F (3 - 5)[1]		*						

Вес в тоннах

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период: 1982-1992 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

[4] Максимальный вылов в 1989 г.

* не применимо

Действующие меры по сохранению: 48/XI

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Оценки биомассы, полученные в результате вышеотмеченных съемок, возможно недооценивают размер запаса, поскольку при этих съемках пробы брались не по всему глубинному диапазону.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить в силе действующие меры по сохранению.

Сводка данных по: *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]
Рекомендуемый TAC		-						
Установленный TAC		-	2500[5]	3500	3350	1300		
Выгрузки	4138	8311	3843	3703	2990	604		
Съемочная биомасса	326	9631*[a] 335+[a] 1693*[b] 3020+[b]	19315* 885+	3353* 2460+		14923*[a] 4831+[a]	2012*[b] 67259+[b]	
Страна	UK/ POL[4]	POL/UK[a] USSR[b]	UK	UK		UK[a] Arg[b]		
Биомасса запаса[3]		20745 - 435817			11000-17000			
Пополнение (возраст...)		не применимо						
Среднее F (.....)[1]		не применимо						

Вес в тоннах

1 ...взвешенное среднее по возрастным группам (...)
2 Период: 1982-1992 гг.
3 Оценка по когортным прогнозам
4 Съемка не охватывала скалы Шаг
5 TAC с 1 ноября 1990 г. по 2 ноября 1991 г.
6 Оценка получена разными методами
* Скалы Шаг
\+ Южная Георгия

Действующие меры по сохранению: 69/XII, 70/XII и 71/XII

Уловы: TAC в 1300 тонн, 603 тонны получены в ходе пяти экспериментов по истощению, 1 тонна = научно-исследовательский улов.

Данные и оценка: С целью расчета локальной плотности были повторно проанализированы данные за каждый отдельный улов 1992/93 г., а также проанализированы данные, полученные в результате эксперимента по истощению 1993/94 г. Поскольку истощения, характеризующего постоянством, не наблюдалось, оценок плотности выполнено не было. Оценку запаса провести не возможно.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Неизвестно. При установлении TAC следует придерживаться предохранительного подхода.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia gibberifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]
Рекомендуемый TAC				500-1500				
Установленный TAC				0				
Выгрузки	838	11	3	4	0			
Съемочная биомасса	8500	17000	25000	29600		23566		
Страна	UK	UK USSR	UK USSR	UK		UK		
Нерестующая биомасса[3]	3300	4300	6200					
Пополнение (возраст 2)	21000	27000	25000					
Среднее F (.....)[1]	0.54	0.014	0.0002					

Вес в тоннах

[1] Взвешенное среднее для возрастных групп 2 - 16

[2] Период: с 1975/76 г. по 1991/92 г.

[3] На основании VPA с использованием результатов модели съемки при $q = 1$

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: По сравнению с результатами предыдущей съемки биомасса сократилась; в настоящее время потенциальный вылов низок.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить направленный промысел закрытым.

Сводка данных по: *Chaenocephalus aceratus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]
Рекомендуемый TAC	1100	0	300	300-500				
Установленный TAC	0	300	300	0				
Выгрузки	1	2	2	2	0		1272	1
Съемочная биомасса	5770	14226[a] 14424[b] 17800[b]	13474[c] 18022[d]	12500		9695		
Страна	UK/POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK[c] USSR[d]	UK		UK		
Нерестующая биомасса[3]	4404	5098[4]						
Пополнение (возраст 2)	6717	4047[4]						
Среднее F (.....)[1]	0.002							

Вес в тоннах, пополнение в тысячах особей

1 ... взвешенное среднее по возрастным группам 3 - 11

2 Период: 1982-1992 гг.

3 На основании VPA по исправленному варианту VPA в документе WG-FSA-90/6

4 Прогноз

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: По сравнению с результатами предыдущей съемки биомасса сократилась; в настоящее время потенциальный вылов низок.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить направленный промысел закрытым.

Сводка данных по: *Pseudochaenichthys georgianus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]
Рекомендуемый TAC	1800	0	300	300-500				
Установленный TAC		300	300	0				
Выгрузки	1	1	2	2	0		1661	1
Съемочная биомасса	8278	5761[a] 12200[b] 10500[b]	13948[c] 9959[d]	13469		5707		
Страна	UK/POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK[c] USSR[d]	UK		UK		
Нерестующая биомасса[3]	8889[4]							
Пополнение (возраст 1)								
Среднее F (.....)[1]								

Вес в тоннах, пополнение в тысячах особей

1 ... взвешенное среднее по возрастным группам 3 - 6

2 Период: 1982-1992 гг.

3 По результатам анализа VPA, описанного в работе WG-FSA-90/6

4 Прогноз

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: По сравнению с результатами предыдущей съемки биомасса сократилась; в настоящее время потенциальный вылов низок.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить направленный промысел закрытым.

Сводка данных по: *Notothenia squamifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации:

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Сред-нее[2]
Рекомендуемый TAC		0	300	300					
Установленный TAC		300	300	0					
Выгрузки	927	0	0	0	0		1553	0	563
Съемочная биомасса	131	1359[a]	1374	1232					
Страна	UK/ POL	534[b] UK/POL[a] USSR[b]	UK	UK					
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

1 ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1982-1992 гг.

3 На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 69/XII

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить в силе действующие меры по сохранению.

Сводка данных по: *Electrona carlsbergi*, Подрайон 48.3

Источник информации:

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Сред-нее[2]
Рекомендуемый TAC	-	-	-	-					
Установленный TAC	-	-	-	245000	200000[6]				
Выгрузки	29673	23623	78488	46960	0	0			
Съемочная биомасса	USSR[4]								
Страна	USSR[5]								
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

1 ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)
2 Период: 1982-1992 гг.
3 На основании VPA с использованием (.....)
4 WG-FSA-90/21: большая часть Подрайона 48.3
5 WG-FSA-90/21: район скал Шаг
6 43000 тонн получено в районе скал Шаг (Мера по сохранению 67/XIII)

Действующие меры по сохранению: 54/XI, 67/XII; TAC 200000 тонн

Уловы:

Данные и оценка: Использование обобщенной модели вылова криля для оценки γ в $Y = \gamma B_0$ дает $\gamma = 0{,}091$. [Program FYIELD.EXE Input File 94ECYLD.DAT (use as IN.DAT)]

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Новых оценок биомассы выполнено не было. При использовании старых оценок биомассы: вылов =109100 в Подрайоне 48.3 и 14500 в районе скал Шаг.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia rossii*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки	245	155	287	0	0	0			
Съемочная биомасса									
Страна									
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период: 1982-1992 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: Мера по сохранению 2/III. Резолюция 3/IV. Ограничение ежегодного количества траулеров на промысловых участках. Указы №№ 18, 20, 32 (см. SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, Дополнение 10).

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Численность по-прежнему низка по сравнению с первоначальными уровнями. По результатам последней съемки (1987/88 г.) общий объем биомассы составляет 10000 тонн. В первые два года промысла было получено 168000 тонн данного вида.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia squamifrons*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый TAC									
Установленный TAC	2000[4]								
Выгрузки	1553	1262	98	1	0	0			
Съемочная биомасса Страна									
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период: 1982-1992 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению:

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Champsocephalus gunnari*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки (Кергелен)	23628	226	12644	44	0	12	25852	0	
Выгрузки (оба района)									
Съемочная биомасса Страна									
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период 1982 - 1994 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: Не имеется. Рекомендуется не вести промысел в сезоне 1993/94 г. и ограничить промысел в сезоне 1994/95 г. (CCAMLR-XII, пункт 4.21).

Уловы: 12 тонн, полученные для оценки частотного распределения длины запаса. Промысла не велось.

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение: Численность пре-рекрутов весьма изменчива по годам (результаты прибрежной программы мониторинга 1989 - 1992 гг.).

Состояние запаса: Биомасса была рассчитана по отношению к мощности многочисленной когорты, существующей в течении трех лет. В настоящее время входит в пополнение обычно мощная когорта 1991 г., которая впервые отнерестилась в 1994 г.

Прогноз на 1994/95 г.: Низкий уровень вылова для того, чтобы позволить настоящей когорте вторично отнереститься.

Сводка данных по: *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки	1630	1062	1848	7492	2722	5083	7492	121	
Съемочная биомасса									
Страна									
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период 1982 - 1994 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: Не имеется. Рекомендуется не превышать 1400 тонн на западных промысловых участках (CCAMLR-XII, пункт 4.21).

Уловы: Западные участки: 942 тонны, только ярусный промысел Украины. Северные участки: 4141 тонна, только траловый промысел Франции.

Данные и оценка: Оценки биомассы за 1987/88 г. рассчитаны по съемке в основном западного сектора. Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1994/95 г.:

Западный запас: $F_{50\%SSB}$ дает 1400 тонн долгосрочного вылова.

Северный запас: Предохранительные ограничения на вылов препятствуют спаду размера нерестующей биомассы до низких уровней, до того как будет проведена удовлетворительная оценка запаса.

Сводка данных по: *Champsocephalus gunnari*, Участок 58.5.2

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый TAC						311			
Установленный TAC									
Выгрузки	0	0	0	0	0				
Съемочная биомасса			4585	3111		31701			
Страна			AUS						
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период: 1982-1992 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению:

Уловы:

Данные и оценка: Оценка биомассы по австралийским съемкам с произвольной стратифицированной схемой, рассчитанная с помощью MVUE. Предохранительные уровни TAC, рассчитанные путем оценки γ по программе модифицированной модели криля.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: В настоящее время данный запас не эксплуатируется.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.2

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый TAC						297			
Установленный TAC									
Выгрузки	0	0	0	0	0	0			
Съемочная биомасса			17714	3179		11880			
Страна			AUS						
Нерестующая биомасса[3]									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

[1] ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

[2] Период: 1982-1992 гг.

[3] На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению:

Уловы:

Данные и оценка: Оценка биомассы по австралийским съемкам с произвольной стратифицированной схемой, рассчитанная с помощью MVUE. Предохранительные уровни TAC, рассчитанные путем оценки γ по программе модифицированной модели криля. Оценка применима только к траловому промыслу более молодой части популяции.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: В настоящее время данный запас не эксплуатируется.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia squamifrons*, Division 58.4.4

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max[2]	Min[2]	Среднее[3]
Рекомендуемый TAC (банка Лена)									
Установленный TAC									
Выгрузки (банка Обь[a])	850	867	?	0	0	0	4999	0	1151
Выгрузки (банка Лена[a])	3166	596	?	0	0	0	6284	0	1335
Выгрузки (обе банки[b])	4016	1463	575	0	0	0	11283	027	2487
Съемочная биомасса (банка Обь)	12700								
Съемочная биомасса (банка Лена)									
Страна	USSR								
Нерестующая биомасса[4]		*							
Пополнение (возраст...)		*							
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

1 ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1982-1992 гг.

3 Предполагается, что уровень TAC в 267 тонн в случае банки Обь и 305 тонн в случае банки Лена был достигнут в 1991 г.

4 На основании VPA с использованием (.....)

* не применимо

a Из WG-FSA-92/5

b Из SC-CAMLR-IX/BG/2 part 2 (*Stat. Bulletin*)

Действующие меры по сохранению: 2/III и 4/V

Уловы: Никаких уловов с 1991 г.

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось с 1992 г.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Не известно

Прогноз на 1994/95 г.:

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОТЧЕТ ШЕСТОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

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

СОДЕРЖАНИЕ

Страница

ВВЕДЕНИЕ 245

ОБЗОР ЗАДАЧ СОВЕЩАНИЯ И
ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ 245

ОБЗОР ПРОМЫСЛОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 246
Информация по промыслу 246
Представление данных 246
Представление данных АНТКОМом 247
Уловы за 1993/94 г. 247
Отчеты наблюдателей 248
Прилов молоди рыб 248
Данные по частоте длины и за каждое отдельное траление 249
Потери/смертность в результате избежания промысла 249
Разработка индексов CPUE 250
Справочник научного наблюдателя 251
Планы на будущее 252

ОЦЕНКА ВЫЛОВА КРИЛЯ 253
Оценка биомассы криля 253
Перемещение криля в Статистическом районе 48 и других районах 253
Новые инициативы по акустическим методам 256
Обзор вопросов разработки схемы съемки 257
Методология, использованная при недавних съемках 259
Моделирование распределения агрегаций криля 261
Оценки биомассы в районах комплексных исследований 261
Расчет вылова криля 263
Оценка популяционных моделей 263
Оценка демографических параметров 265
Расчеты изменчивости пополнения криля 265
Естественная смертность и рост криля 269
Распределение M/к 271
Зрелость и вступление в промысловый запас по размерным классам 271
Критерии выбора подходящего значения γ 272
Оценки вылова 274
Пересмотр предохранительных ограничений на вылов 276

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОМЫСЛОМ КРИЛЯ 277
Предохранительные ограничения на вылов криля в различных районах 277
Оценки потенциального вылова 277
Возможное экологическое воздействие на ограничения на вылов 280
Уточнение рабочих определений Статьи II 281
Требования к данным 281
Доступ к данным и их использование в АНТКОМе 282
Дальнейшая работа и организация WG-Krill 283
Пересмотр сферы компетенции 283
Организация дальнейшей работы 283

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ 283

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА 284

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ 284

ТАБЛИЦЫ 285

ДОПОЛНЕНИЕ A Повестка дня 292

ДОПОЛНЕНИЕ B: Список участников 294

ДОПОЛНЕНИЕ C: Список документов 298

ДОПОЛНЕНИЕ D: Отчет Рабочего семинара по оценке факторов перемещения криля 303

ДОПОЛНЕНИЕ E: К вопросу о методах включения перемещения криля в расчеты ограничений на вылов 329

ДОПОЛНЕНИЕ F: Результаты повторного анализа пропорций пополнения 333

ОТЧЕТ ШЕСТОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

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

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Шестое совещание Рабочей группы по крилю (WG-Krill) проводилось в гостинице Брейкуотер-Лодж, Кейптаун, Южная Африка, с 25 июля по 3 августа 1994 г. На совещании председательствовал Созывающий, г-н Д.Г.М. Миллер (Южная Африка).

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

ОБЗОР ЗАДАЧ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 Созывающий вкратце обрисовал ситуацию с основными задачами совещания. Эти задачи были подробно описаны и распространены до начала совещания в циркулярном письме SC CIRC 94/16.

2.2 Предварительная повестка дня также была распространена до начала совещания. В связи с отсутствием дополнений или поправок Повестка дня была принята в первоначальном виде.

2.3 Повестка дня прилагается к настоящему отчету в виде Дополнения A, Список участников - в виде Дополнения B, и Список документов, представленных на совещание, - в виде Дополнения C.

2.4 Настоящий отчет был подготовлен д-рами Д. Агнью (Секретариат), М. Бассон, И. Эверсоном и Дж. Уоткинсом (Соединенное Королевство), проф. Д. Баттеруортом (Южная Африка), д-рами У. де-ла-Мером и С. Николом (Австралия), Р. Хьюиттом (США) и Е. Мерфи (приглашенный эксперт).

ОБЗОР ПРОМЫСЛОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Информация по промыслу

Представление данных

3.1 Выполненный Секретариатом анализ мелкомасштабных данных по промыслу криля в сезоне 1992/93 г. (WG-Krill-94/6) показал, что некоторые уловы Польши были получены к северу от зоны действия Конвенции на Участке 41.3.2. Однако доля общего вылова вне зоны действия Конвенции была небольшой:

Подрайон/ Участок	Общий вылов 1992/93 г. (в тоннах)	%
41.3.2	2506	2,80
48.1	37716	42,50
48.2	12670	14,30
48.3	30040	33,80
48.4	50	0,06
48.6	33	0,04
58.4.1	5762	6,50

В документе WG-Krill-94/6 содержатся также и карты мелкомасштабных уловов, полученных на Участке 58.4.1 в 1992/93 г.

3.2 Япония представила в Секретариат мелкомасштабные данные по всем уловам криля с 1974 по 1994 г. и данные по промыслу криля в масштабе 10 x 10 морских миль за сезон 1992/93 г. Рабочая группа отметила этот факт и признала ценность этого набора данных.

3.3 В документе WG-Krill-94/10 приведены некоторые данные по уловам криля, полученным бывшим Советским Союзом с 1978 г. Ретроспективные данные по уловам в Подрайоне 58.4 (с 1978 по 1984 г. и в 1988 г.) имеются только у ЮгНИРО (Украина). Высокая стоимость обработки данных сделала невозможным представление полного набора данных. Рабочая группа настоятельно рекомендовала странам-Членам, имеющим средства, оказать помощь при анализе промысловых данных бывшего Советского Союза (России и Украины) и напомнила об инициативе США обеспечить фонды для оказания помощи с этим анализом (SC-CAMLR-XII, Приложение 4, пункт 3.20).

3.4 Рабочая группа отметила, что ежемесячные данные по уловам представляются в соответствии с Мерой по сохранению 32/X. Данные поступили от Японии, Польши и Украины. Кроме того, был представлен полный набор чилийских данных за каждое отдельное траление.

Представление данных АНТКОМом

3.5 В январе Секретариат АНТКОМа сообщил странам-Членам об уровнях вылова криля. Подобная практика будет продолжена и в дальнейшем с частотой каждые шесть месяцев.

3.6 Рабочая группа рекомендовала включить в *Статистический Бюллетень* данные об усилии в тех же временных и пространственных масштабах, что и данные по уловам. Рабочая группа отметила, что в Секретариате по этому вопросу готовится документ для Научного комитета.

Уловы за 1993/94 г.

3.7 Япония представляла ежемесячные отчеты с июля 1993 по июнь 1994 г., и общий вылов за этот период составил 62315 тонн криля. Польша вела промысел с июля по июнь и сообщила об общем вылове в 7915 тонн. Украина вела промысел с марта по май и сообщила о вылове в 8205 тонн. Чилийские суда вели промысел в Подрайоне 48.1 в период с марта по апрель, в результате чего был получен вылов в 3834 тонны. Не было никаких сведений о том, что в зоне действия Конвенции в сезоне 1993/94 г. велся промысел криля Россией. Общий вылов за 1993/94 г. согласно этим сообщениям составил 82269 тонн криля.

3.8 Промысел Японии в 1993/94 г. осуществлялся шестью судами, и основной вылов был получен в подрайонах 48.1 и 48.3. В летнее время промысел велся главным образом в Подрайоне 48.3. Японские уловы были получены в период с января по май, что соответствовало тенденции последних нескольких лет вести промысел в Подрайоне 48.1 в конце сезона.

3.9 1000 тонн из общего вылова Японии было получено одним судном в районе Земли Уилкса (Участок 58.4.1). Это судно обычно ведет промысел других видов

около Новой Зеландии и эксплуатирует запасы криля на Участке 58.4.1 в связи с тем, что они находятся недалеко от Новой Зеландии.

3.10 В работе WG-Krill-94/9 представлены данные о вылове Польши за 1991/92 и 1992/93 гг. по подрайонам, однако при этом не указаны уловы, полученные вне зоны действия Конвенции (WG-Krill-94/6), о которых Польша сообщила ранее. Рабочая группа попросила Польшу объяснить этот вопрос.

3.11 Украина сообщила об общем вылове в 9618 тонн, полученном в подрайонах 48.2 и 48.3 в период с марта по июль 1994 г. двумя судами (WG-Krill-94/33). Этот промысел будет продолжаться до августа 1994 г., и дальнейшие результаты будут представляться в АНТКОМ как только они будут получены.

Отчеты наблюдателей

Прилов молоди рыб

3.12 Побочный вылов рыбы при коммерческом промысле криля, проводившемся, Японией летом 1994 г. в Подрайоне 48.1, был отражен в работе WG-Krill-94/25. В 25 траловых уловах было зарегистрировано 77 особей 13 видов. Такой уровень прилова на порядок ниже, чем уровень прилова Украины в прошлом году (WG-FSA-93/8).

3.13 При тралениях, проведенных в концентрациях криля высокой плотности, на которые обычно направлен промысел, рыба встречалась реже. Тем не менее относительно высокие приловы рыбы содержались только в двух выборках. Таким образом, на данном этапе эти данные являются скорее предположительными, чем окончательными.

3.14 Рабочая группа отметила этот набор данных по прилову и сочла результаты весьма ценными. Было отмечено отсутствие в уловах вида *Champsocephalus gunnari*, несмотря на частую встречаемость его в данном районе. Рабочая группа рекомендовала другим промысловым странам приобрести подобные наборы данных по различным районам и сезонам и отметила, что некоторые такие данные могут быть получены от украинских, польских и возможно российских наблюдателей.

3.15 Тем не менее представленный в работе WG-Krill-94/25 метод рассматривал лишь подвыборку в 25 кг от всего вылова. Рабочая группа отметила, что методология

расчета размера прилова рыбы в коммерческом вылове криля, представленная в *Справочнике научного наблюдателя,* рекомендует использовать стандартные выборки в 40-50 кг криля из подвергаемых анализу тралений. Рабочая группа рекомендовала при будущих исследованиях придерживаться стандартного метода, описанного в *Справочнике научного наблюдателя.*

Данные по частоте длины и за каждое отдельное траление

3.16 При исследовании частоты длины криля в выборках коммерческого промысла Японии в 1993 г. изменений по мере продвижения промыслового сезона отмечено не было (WG-Krill-94/28), хотя в большинстве сезонов обычно наблюдался переход к более мелкому крилю к концу сезона. Длина тела криля в этом районе (Подрайон 48.1) обычно больше при удалении от берега.

3.17 При этом же исследовании (WG-Krill-94/28) было обнаружено, что промысловый флот Японии, работавший у Южных Шетландских о-вов, переместился из отдаления от берега, где он находился в январе, ближе к берегу в апреле. Величины параметров "улов/траление" и "улов/время траления" в том же районе сначала увеличились к середине лета, а затем вновь сократились.

3.18 Рабочая группа поддержала продолжение представления информации по частоте длины и данных за каждое отдельное траление. Эти данные полезны при выполнении оценки частичного совпадения районов обитания хищников и промысла, а также оценки промысловой длины криля.

Потери/смертность в результате избежания промысла

3.19 Рабочая группа отметила, что модель избежания промысла крилем, описанная в работе WG-Krill-94/34, в Секретариат для выверки пока не поступила. Рабочая группа повторила свою просьбу представить эту модель для выверки.

3.20 Рабочая группа отметила следующие два аспекта исследований избежания крилем коммерческих тралов - экспериментальные исследования и исследования по моделированию. Признавая потенциальную серьезность избежания, Рабочая группа предложила работать над обоими подходами.

Разработка индексов CPUE

3.21 В попытке рассчитать комплексный индекс (SC-CAMLR-VII) численности криля в документе WG-Krill-94/14 была использована комбинация акустических и промысловых данных, собранных в районе о-ва Элефант. В результате этого исследования были сделаны следующие выводы:

- большие изменения в численности и распределении криля, наблюдавшиеся между четырьмя акустическими съемками, могут отразиться на будущих околосиноптических съемках;

- частотные распределения улова/время ведения промысла и плотности криля (измеренные акустическими методами) имели схожие формы, однако было отмечено, что на этом сравнении могли отразиться неслучайные перемещения работающего судна; и

- использовать параметр "время поиска" оказалось невозможным при оценке других аспектов распределения криля, поскольку промысел был ограничен не наличием криля, а эффективностью обработки уловов.

3.22 Рабочая группа отметила, что выводы по времени поиска в одном районе не обязательно применимы к другим районам. Например комплексный индекс, включающий время поиска, был рассчитан для промысла в районе Земли Уилкса (Участок 58.4.1), таким образом, он не обязятельно применим к другим районам, таким, например, как Антарктический п-ов (Подрайон 48.1).

3.23 По мере развития промысла наличие криля может измениться, и поэтому параметр время поиска может стать полезным показателем. Для управления с обратной связью потребуется некоторая оценка численности криля. Частое проведение акустических съемок для регулярной оценки численности в целях управления невозможно в связи с их высокой стоимостью, поэтому необходимо изучить различные варианты оценки наличия криля для промысла при помощи, например, индекса времени поиска.

3.24 Рабочая группа отметила, что информации по вопросу об осуществимости сбора данных по времени поиска с промысловых судов при помощи таких методов, как сбор информации по деятельности судов через произвольно выбранные промежутки, не поступило (SC-CAMLR-XII, Приложение 4, пункт 5.31). Рабочая

группа поддержала разработку пробного исследования по сбору таких данных, возможно по промыслу в районе Земли Уилкса (Участок 58.4.1) (см. пункт 3.30).

3.25 Доктор Т. Ичии (Япония) сообщил о том, что в результате проведения наблюдений за сбором данных по времени поиска на одном японском судне, работавшем в районе Земли Уилкса, он сделал аналогичный сделанным по району Антарктического полуострова вывод о сложности точного определения времени поиска.

Справочник научного наблюдателя

3.26 Сообщений, касающихся использования *Справочника научного наблюдателя*, не поступило.

3.27 Рабочая группа рассмотрела список научно-исследовательских работ по крилю, намеченных на страницах 5 и 6 *Справочника научного наблюдателя* и сочла, что работы под пунктом 4, "Промысел *Euphausia superba*", могут быть разбиты на работы, касающиеся общего наблюдения за промысловыми операциями (подпункты (i), (ii) и (vii)) и работы, включающие в себя конкретные задачи с использованием выборок из коммерческих уловов (подпункты (iii), (iv), (vi) и (v)). Рабочая группа согласилась, что очередность выполнения последних может быть определена в порядке, указанном выше.

3.28 Возможно, что имеется противоречие приоритетов деятельности наблюдателя, описанной в списке на страницах 5 и 6 и указанной на странице 7 справочника. Рабочая группа попросила Научный комитет разъяснить, составлен ли список работ на странице 7 согласно какому-либо порядку очередности выполнения задач, и если нет, желает ли Научный комитет установить порядок очередности задач.

3.29 Ученые с опытом работы в промысле отметили, что объем работы, предложенный в справочнике, очень большой, и что наблюдателю нужно будет выбирать между задачами, которые ему необходимо выполнять. Было предложено, что отчет о распределении времени, составленный опытными наблюдателями, может оказаться полезным при толковании результатов наблюдений и при использовании справочника.

3.30 Далее было предложено, что сбор информации по деятельности судов наблюдателю следует проводить 20 раз в день, произвольно выбирая время сбора. Список стандартных работ, проводимых на судне, может быть составлен таким образом, чтобы по каждому временному промежутку наблюдатель регистрировал следующие параметры: промысел, обработка, период дрейфа, перегрузка, перемещение и поиск. В Таблице 1 дается пример подобного расписания произвольных выборок, собираемых в течение месяца.

3.31 Рабочая группа настоятельно рекомендовала странам-Членам рассмотреть вопрос о том, являются ли предложенные в Справочнике параметры по крилю правильными и целесообразными, и сообщить на будущих совещаниях Рабочей группы о любых предложениях, в особенности в свете новых приоритетов, поставленных Научным комитетом.

Планы на будущее

3.32 Ученые из присутствующих промысловых стран (Япония, Украина и Чили) сообщили, что планы их стран на следующий год были подобны планам 1993/94 г. в отношении размера, сезона и района. Японский промысел будет продолжаться на уровне этого года в связи с ограниченным спросом рынка.

3.33 Одна австралийская фирма по-прежнему заинтересована в промысле криля одним-четырьмя судами с получением вылова в размере около 80000 тонн, но на данный момент она не уверена, осуществится ли этот проект в будущем году.

3.34 До сих пор не имеется новой информации о намерении Индии подключиться к промыслу криля (о чем сообщалось на совещании прошлого года: SC-CAMLR-XII, Приложение 3, пункт 3.12), и Рабочая группа выразила желание получить информацию о планах Индии.

3.35 Страны-Члены вновь выразили желание быть осведомленными о будущих планах промысловых стран, особенно в отношении потенциального уровня вылова и районов.

ОЦЕНКА ВЫЛОВА КРИЛЯ

Оценка биомассы криля

Перемещение криля в Статистическом районе 48 и других районах

4.1 Доктор де-ла-Мер представил отчет Семинара по оценке факторов перемещения криля (Дополнение D), проведенного в Научно-исследовательском институте морского промысла, Кейптаун, Южная Африка, с 21 по 23 июля 1994 г.

4.2 Несмотря на то, что до начала совещания имелось большинство данных, необходимых для семинара, охват их был недостаточным для расчета всех перемещений, описанных в сфере компетенции. В связи с этим семинару необходимо было сначала определить районы, по которым можно было осуществить расчеты. Эти расчеты потребовали больше времени, чем ожидалось, и поэтому в отчете семинара сообщается о проведенных расчетах, но не описываются подробности интерпретации.

4.3 В океанографические данные, представленные на семинаре, вошли данные CTD от г-на М. Штайна (приглашенный эксперт) и д-ра М. Наганобу (Япония). Эти данные были использованы для расчетов скоростей геострофических течений. Доктор Мерфи представил набор векторов течений, основанных на средних значениях по глубинному слою до 250 м и относящихся к единовременному сечению по данным FRAM (Антарктическая модель высокого разрешения, IOS, NERC, UK). Также имелись дополнительные небольшие наборы данных по маршрутам буев и айсбергов и локальным поверхностным течениям.

4.4 Использовались данные по крилю, полученные в результате съемок FIBEX, SIBEX 1 и SIBEX 2. Доктор Д. Агнью представил программное обеспечение по интерполяции, позволяющее комбинирование океанографических и акустических данных.

4.5 После предварительного рассмотрения этого вопроса на семинаре, стало ясно, что расчет перемещений по подрайонам АНТКОМа не будет возможен или особо полезен. На основании таких критериев, как охват данными, естественные границы океанографических явлений и распределение криля, было определено несколько малых квадратов в пределах подрайонов. Перемещение криля и водных масс было рассчитано по границам этих квадратов, и это позволило рассчитать время

задержания криля и водных масс. Также были вычислены интегрированные значения по районам, охватывающим несколько смежных квадратов.

4.6 Анализы дали ряд величин, которые могут быть использованы для изучения перемещения криля по отношению к промыслу и потребностям хищников в конкретных районах.

4.7 Известно, что существует недостаток высококачественных акустических и океанографических данных, собираемых одновременно в одном и том же районе. Также некачествен и географический охват данных. Более того данные, использованные при расчетах перемещения криля, первоначально были собраны для других целей.

4.8 Эти расчеты были основаны на предположении, что криль пассивно дрейфует в потоке воды, и были выполнены путем умножения значения параметра разреза течения вдоль границы на значение разреза плотности криля вдоль той же границы. Время задержания криля (как определено в Дополнении D) больше, чем время задержания водных масс, указало бы на активное поддержание крилем своего положения (т.е. он не дрейфует пассивно). Сравнимость времени задержания криля и водных масс не обязательно доказывает, что криль пассивно дрейфует. Однако, сравнимость по ряду географических масштабов указывает на то, что криль ведет себя как пассивно дрейфующий организм.

4.9 Во многих случаях результаты семинара демонстрировали сравнимые значения времени задержания криля и водных масс по ряду географических масштабов, при этом подразумевалось, что криль дрейфует пассивно. Однако к интерпретации этих данных следует отнестись осторожно, поскольку основные водные потоки могут быть отделены от районов высокой плотности криля. Это особенно касается шельфовых и островных районов.

4.10 Доктор Наганобу отметил возможность существования больших агрегаций криля вблизи морского дна на склоне к северу от Южных Шетландских островов; этот вывод сделан на основе нескольких публикаций (WG-Krill-93/15). Криль поднимается к поверхности в летнее время, что указывает на "сезонное вертикальное перемещение" и предполагает, что не только горизонтальная, но и вертикальная миграция может являться важным фактором движения и образования концентраций криля. Отсюда следует, что необходимо собирать больше данных по вертикальным перемещениям.

4.11 Как бы то ни было, результаты семинара действительно указывают на то, что горизонтальный перенос криля является важным фактором общего распределения запасов, и поэтому аспекты перемещения криля следует учитывать при разработке процедур управления и при представлении рекомендаций.

4.12 Необходимо выполнить оценку влияния этих результатов на современное понимание потенциального вылова промысла и рассмотреть вопрос о том, требуют ли пересмотра современные ограничения на вылов (см. пункт 5.2).

4.13 Была обсуждена разработка дополнительных аналитических методов. Господин Штайн отметил, что для изучения этих вопросов необходимо использовать и другие данные CTD. Также возможно изучение применения эффектов "ветрового поля" и дрейфа Экмана. Господин Штайн сказал, что он попытается подготовить документ по этому вопросу к следующему совещанию. Доктор Мерфи отметил, что имеющийся теперь второй набор данных FRAM являлся средним показателем последних шести лет прогона модели. Этот набор данных может более реалистично рассматривать мелкомасштабное поле водоворота. Возможно, что этот набор данных будет представлен АНТКОМу для повторного проведения расчетов, сделанных на семинаре.

4.14 Различия между результатами модели FRAM и геострофическими потоками исходят из ряда явлений - таких, как недостаток в геострофическом анализе поверхностных потоков, образованных ветром, топографическое разрешение данных FRAM и изменчивость в основанных на CTD оценках.

4.15 Кроме того, Рабочая группа поощряет представление дальнейшей информации по нескольким другим наборам океанографических данных. В частности, имеется большой объем данных по дрейфующим предметам и буям, в основном данные США (например, данные FGGE), которые могут принести определенную пользу. Был бы весьма полезен и анализ данных для определения районов быстрого перемещения воды с небольшой активностью водоворотов и районов с высокой активностью водоворотов и задержанием дрейфующих предметов.

4.16 Доктор Е. Гофманн (США) предложил разработать целый комплект моделей. Часть этого комплекта - это детальные модели региональных циркуляций течений, совмещающие биологию и океанографию. Эти более сложные модели могут разрабатываться совместно с более простыми подходами к управлению. Таким способом для исследования конкретных аспектов более сложных моделей,

результаты которых могут быть использованы при разработке методов управления, можно будет поднять ряд различных вопросов. В качестве примера возможных совмещенных моделей была приведена ссылка на работы Capella *et al.* (1992)[1] и Hofmann *et al.* (1992)[2].

4.17 По мнению Рабочей группы необходимы ограниченные региональные съемки, включая прямые замеры течений, в ключевых районах, таких как шельфовые и пограничные шельфовые районы, где описание океанографического режима при помощи геострофических расчетов не удовлетворительно.

4.18 Рабочая группа отметила ценность повторных съемок ограниченного пространственного масштаба определенных районов типа AMLR или LTER, включающих как океанографию, так и биологию.

4.19 Рабочая группа отметила различие между прикладными и более фундаментальными исследованиями. Разработка крупномасштабных биологических/океанографических моделей циркуляций течений рассматривалась как важная часть долгосрочных исследований, за работой над которыми Рабочая группа следует вести наблюдение.

4.20 Проведенный анализ перемещений показал, что мелкомасштабные изолированные съемки по всей вероятности дадут неверный индекс наличия криля для ограниченных колоний хищников. Сочли, что околосиноптические съемки имеют преимущества при расчете уровней вылова, однако при разработке их следует учитывать закономерности крупномасштабных типов перемещений.

Новые инициативы по акустическим методам

4.21 Было представлено три документа, касающиеся аспектов оценки силы цели криля (TS) (WG-Krill-94/12, 13 и 35).

4.22 В документе WG-Krill-94/13 описывались измерения TS-зоопланктона, сделанные на различных частотах. Были изучены две теоретические модели:

1 Capella, J.E., L.B. Quetin, E. Hofmann and R.M. Ross. 1992. Models of the early life history of *Euphausia superba* - Part II. Lagrangian calculations. *Deep-Sea Research*, 39 (7/8): 1201-1220.

2 Hofmann, E.E., J.E. Capella, R.M. Ross and L.B. Quetin. 1992. Models of the eraly life history of *Euphausia superba* - Part I. Time and temperature dependence during the descent-ascent cycle. *Deep-Sea Research*, 39 (7/8): 1177-1200.

изогнуто-цилиндрическая модель высоких частот, показавшая, что TS зависела от объема животных, и лучевая изогнуто-цилиндрическая модель, в которой TS зависела от района разрезов. Ни одна из этих моделей не учитывала ориентации, которая представляет собой фактор смешивания, из-за которого необходимого толкования наблюдавшихся эффектов не имелось, а было лишь их описание. Авторы заключили, что линейные регрессии TS в зависимости от логарифма длины или веса животных могут быть обманчивыми.

4.23 Рабочая группа согласилась, что модели, использующие более чем одну частоту, дают более реалистичный подход к определению цели. Этот вопрос рассматривался в документе WG-Krill-94/12, где для определения возможности различать между крилем и сальпой теоретические оценки силы цели использовались вместе с полевыми выборками. Несмотря на схожесть акустических качеств, эти два рассеивающих объекта можно с определенным успехом различать при помощи этого метода.

4.24 В документе WG-Krill-94/35, ранее опубликованном в журнале "*Journal of the Marine Acoustics Society of Japan*", рассматриваются условия, необходимые для точного *in situ* измерения TS. Заключили, что условия выявления индивидуальных целей невозможны, когда значение плотности криля превышает около одного на объем разрешения.

Обзор вопросов разработки схемы съемки

4.25 Было обсуждено четыре документа, WG-Krill-94/14, 18, 20, 27 и отчет Подгруппы по разработке схемы съемки (SC-CAMLR-X, Приложение 5, Дополнение D).

4.26 Согласно документу WG-Krill-94/14, для исследования пространственной изменчивости до начала коммерческого промысла криля в сезоне 1992 г. была использована серия акустических съемок в небольшом районе вблизи о-ва Элефант. Имелось согласование результатов первых трех съемок, однако последняя съемка показала существенное сокращение численности криля. Вскоре после окончания последней съемки коммерческий промысел характеризовался большими уловами. Отсюда заключаем, что численность криля в районе о-ва Элефант может изменяться в быстрых темпах, и когда криль заходит в этот район, он чаще всего находится в одном и том же месте.

4.27 Были обсуждены планы проведения акустической съемки на Участке 58.4.1 (WG-Krill-94/18). Основной целью этой съемки является оценка биомассы запаса, которая может быть взята за основу при установлении предохранительного ограничения на вылов в этом районе. По распределению коммерческих уловов в районе имеется некоторая информация, но очень мало дополнительных данных. Планирование съемки указало на сложности, вызываемые внедрением в исследование, главным образом основанное на акустических наблюдениях, регулярных серий постановок CTD и сетевых тралений.

4.28 Были обсуждены альтернативные стратегии, а именно осуществление интенсивных съемок в трех районах меньшего размера с более широкомасштабными съемками в промежутках, и затем экстраполяция их на всю площадь. Идеальной альтернативной стратегии определено не было, и, по мнению группы, проведение съемки в соответствии с предложенной схемой даст результаты, подходящие для выполнения оценки биомассы запаса с целью использования ее в качестве основы для установления предохранительного ограничения на вылов. Было признано, что в большинстве своем криль на Участке 58.4.1 встречается к югу от 63° ю.ш.

4.29 Были обсуждены планы Японии провести съемки в Подрайоне 48.1 (WG-Krill-94/27). Данное исследование направлено на изучение перемещения криля в районе Южных Шетландских о-вов, выполнение оценки влияния питания криля прочими видами зоопланктона и изучение взаимодействий между крилем и хищниками. Криль, находящийся близко ко дну, будет исследоваться при помощи глубоководного эхолота и закрывающихся сетей. Отметили, что хорошо было бы использовать измеритель скорости и направления течений, основанный на эффекте Допплера, но в связи с его несовместимостью с эхолотом это сделать невозможно. Эту проблему отмечали и другие исследователи. Настоящее исследование будет осуществляться в три этапа в период с декабря 1994 г. по март 1995 г. Рабочая группа приветствовала эту инициативу.

4.30 Основные направления разработки схемы съемки были представлены в работе WG-Krill-94/20. Это согласовалось с решениями совещания подгруппы по схеме съемки (SC-CAMLR-X, Дополнение D) и ответами на просьбу о предоставлении информации, выраженной Созывающим Рабочей группы. Группа признала необходимость получения несмещенных оценок биомассы и дисперсии в результате акустических съемок. Поскольку пространственные данные редко являются независимыми, можно предположить, что более эффективной стратегией будет та, которая дает равномерный охват района. Тем не менее, согласно традиционной теории

выборки эта схема может привести к смещенной оценке дисперсии, поскольку будет иметься зависимость выборок друг от друга в случае, если не будет сделано предположения, что запас распределен беспорядочно. В связи с тем, что вероятность последнего весьма мала, получение несмещенной оценки дисперсии будет возможна только следуя традиционной теории выборки, предусматривающей произвольную (со стратификацией или без) схему выборки.

4.31 В геостатическом подходе используется существование пространственной корреляции. Независимости выборок при этом подходе не требуется. Дисперсия оценивается в соответствии с моделью, подогнанной к функции ковариации или вариограмме.

4.32 Когда расстояние между разрезами больше диапазона пространственной корреляции рассчитанные при помощи обоих подходов дисперсии весьма схожи.

4.33 Рабочая группа признала, что необходимо дальнейшее изучение этих подходов и рекомендовала продолжать обсуждение с целью формулирования конкретных подходов к разработке схемы съемки и анализу данных.

Методология, использованная при недавних съемках

4.34 По этому вопросу было обсуждено четыре документа: WG-Krill-94/21, 32, 34 и WG-Joint-94/9.

4.35 В документе WG-Krill-94/21 говорилось о недавних съемках в районе залива Прюдс. Рабочая группа отметила, что трехмерные графики результатов указали на то, что вдоль разрезов, в особенности вблизи шельфовой границы, возможно, имеется некая пространственная структура, заслуживающая дальнейших исследований.

4.36 В документе WG-Krill-94/32 содержатся результаты двух съемок в пограничной ледовой зоне, при которых использовалась система, работающая на частоте 38 кГц. Пределы шума были установлены путем исследования уровней сигналов на осциллоскопе при работе в свободной ото льда воде; это привело к тому, что на двух этапах исследования использовались различные величины. Схема съемки представляла собой параллельные разрезы на расстоянии 20 минут долготы друг от друга.

4.37 При этом исследовании использовалась система, работающая на частоте 120 кГц, но авторы сочли результаты ненадежными в связи с низкими уровнями сигналов и необъясненным увеличением силы обратного акустического рассеяния по мере увеличения глубины, составляющим примерно 20 log R.

4.38 В документе WG-Krill-94/34 суммируются оценки биомассы по нескольким съемкам с 1977 по 1992 гг. Оценки, основанные на сетевых съемках, были по крайней мере на порядок ниже, чем акустические оценки, что говорит о том, что избежание является существенной проблемой первого метода. В связи с отсутствием подробного материала по индивидульным съемкам Рабочей группе не удалось сделать дальнейших замечаний.

4.39 В документе WG-Joint-94/9 содержится информация по четырем последовательным съемкам, осуществленным в районе о-ва Элефант в период с января по февраль 1994 г. в рамках Программы AMLR. Для этих съемок использовались две схемы. Первая и последняя съемки охватывали большой район с параллельными разрезами на расстоянии 15 морских миль друг от друга, тогда как две другие съемки охватывали меньшую площадь с разрезами на расстоянии 5 морских миль друг от друга. Было признано, что в этих схемах был достигнут компромисс между требованием к оценке численности и ее дисперсии с использованием традиционных методов и требованием к определению пространственной структуры.

4.40 Были сделаны сравнения между оценками биомассы, рассчитанными при предположении, что всеми зоопланктоновыми рассеивателями звука являлся криль, и оценками, рассчитанными при предположении, что содержали криль только отчетливые скопления. Разницы между оценками биомассы составили лишь 6-8%.

4.41 Рабочая группа согласилась, что отчеты о съемках должны включать в себя не только результаты калибровки, но и показания инструментов, использованных во время съемки. Было отмечено, что при проведении калибровки вдали от места проведения съемки, скорость звука и коэффициент объема абсорбции не всегда подходили для полярных районов. В ходе съемки следует использовать такие значения этих параметров, которые адекватны условиям. Остается неопределенность в вопросе о том, каким образом можно компенсировать эффект шума.

Моделирование распределения агрегаций криля

4.42 Было обсуждено два документа: WG-Krill-94/7 Rev.1 и WG-Krill-94/31.

4.43 В документе WG-Krill-94/7 Rev.1 описывается подход к моделированию распределения агрегаций криля, основанный на наблюдениях в индоокеанском секторе Южного океана. Авторами было отмечено присутствие криля в слое 3-8 м. от поверхности в дневное время в период австрального лета. Это может привести к смещению оценки плотности криля и, следовательно, численности. В более крупных масштабах, но не в более мелких масштабах, распределение агрегаций было довольно подробно описано при помощи экспоненциальной функции. Рабочая группа отметила эту работу и предложила далее изучать эти данные, в особенности в связи с тем, что они были получены в районе, по которому имеется мало информации.

4.44 В документе WG-Krill-94/31 описывается подгонка моделей, основанных на случайных процессах, к распределению расстояний "от центра к центру" в агрегациях криля, выявленных в ходе съемок, проводившихся с борта судна *Walther Herwig* и судна *Agulhas*. Было рассмотрено двенадцать моделей, включая простые и сдвоенные распределения. Авторы заключили, что наиболее точная подгонка была получена в результате использования смешанной двухкомпонентной модели Вайбула или подхода, применяющего логарифмическое преобразование крайней величины. Согласились, что одной из причин плохого описания распределения было то, что описывалось по крайней мере два процесса: случайная диффузия и активная агрегация.

Оценки биомассы в районах комплексных исследований (РКИ)
(см. также Приложение 7, пункты 3.8-3.18)

4.45 Сообщений о проведении новых съемок в Статистическом районе 48, полезных для пересмотра предохранительного ограничения на вылов, не поступило.

4.46 Поступили сообщения о проведении съемок в различных частях РКИ СЕМР; результаты описаны ниже.

4.47 Результаты трех съемок, проведенных в районе залива Прюдс, представлены в документе WG-Krill-94/21. Они охватывают районы, входящие в РКИ. Оценки биомассы даются ниже:

Год	Плотность массы (гм/м²)	Биомасса (10^6 тонн) по 150 000 км²	CV (%)
1985	20,20	3,02	16,00
1991	16,60	2,47	17,60
1992	10,25	1,53	34,80
1993	7,70	1,15	23,70

4.48 Обзор результатов съемок криля, проведенных Украиной в районе залива Прюдс, представлен в документе WG-Krill-94/34. Результаты акустических съемок суммированы в таблице ниже:

Период	Район (км²)	Средняя биомасса (г/м²)	Общая биомасса (в млн. тонн)
февраль-март 1977	133200	187,7	25,00
декабрь 1977- январь 1978	129260	50,7	6,56
февраль-март 1978	129000	65,8	8,49
февраль 1979	107600	60,7	6,53
январь 1980	133000	20,5	2,72
январь-март 1981	112400	20,0	2,25
декабрь 1981-январь 1982	168000	22,6	3,80
декабрь 1982-январь 1983	126800	21,3	2,70
декабрь 1983-январь 1984	124000	71,0	8,81
январь-февраль 1984	345000	17,5	6,04
февраль 1985	123000	41,1	5,10
февраль 1986	94000	36,6	3,44
февраль 1987	105000	18,3	1,92
февраль-март 1988	42000	48,0	2,00
февраль 1989	37800	92,0	3,50
февраль-март 1990	53800	167,0	9,00
январь-февраль 1991			5,37
февраль-март 1992			2,58

4.49 Результаты серии акустических съемок в начале 1994 г. в районе о-ва Элефант, РКИ Антарктического полуострова, были представлены в документе WG-Joint-94/9 и описываются ниже:

Период	Плотность массы ($г/м^2$)	Дисперсия	Площадь ($10^6 м^2$)	Биомасса (10^3 тонн)	CV (%)
17 - 28 января	9,63	1,06	41673	401	11
29 января - 2 февраля	12,02	1,12	7203	86	9
17 - 19 февраля	13,46	8,66	7203	97	22
25 февраля - 9 марта	8,61	3,71	41673	359	22

4.50 Оценки биомассы, полученные в результате этих четырех съемок, были значительно ниже, чем при съемках предыдущих лет. Средние величины плотности по съемкам предыдущих лет представлены в таблице ниже. Было отмечено, что высокие величины в 1993 г., возможно, в какой-то мере были связаны с трудностями в разделении эхосигналов сальпы и криля.

Год	Средняя плотность криля ($г/м^2$)
1990	58,6
1991	26,3
1992	45,4
1993	111,4
1994	8,8

Расчет вылова криля

Оценка популяционных моделей

4.51 Было представлено несколько документов, описывающих работу по модели расчета вылова криля Баттеруорта и др. (Butterworth *et al.*, 1993). Эта модель, разработанная Рабочей группой для соотнесения вылова криля с предэксплуатационными оценками биомассы криля (см. пункт 4.92), была доработана согласно указаниям отчета SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Дополнение E.

4.52 В документе WG-Krill-94/5 сообщается, что компьютерный код для модели вылова криля был усовершенствован с целью внедрения модуля пополнения, разработанного в WG-Krill-93/13. Проверка компьютерного кода была проведена в

межсессионный период и во время совещания. Заключили, что программа была верной.

4.53 В документе WG-Krill-94/23 описаны предварительные расчеты, проведенные по модели вылова криля. Сюда вошла модификация параметров входных данных по распределению длины при пополнении и зрелости (согласно результатам работы WG-Krill-94/4), естественной смертности (M) и степени измечивости пополнения. Для оценки последствий избежания икряных самок при ведении промысла и большей смертности более молодых поколений криля были проведены испытания на чувствительность.

4.54 Результаты испытания на чувствительность показали, что в определенной мере избежание икряных самок при ведении промысла приводит к большему истощению самцов, но к меньшему истощению самок, чем при сравнительном базовом случае, когда икряные самки не избегаются. Этот эффект усиливается при больших значениях γ - пропорции неэксплуатируемой биомассы, которая может быть получена в виде вылова[3].

4.55 Репродуктивное поведение криля заключается в том, что один самец производит определенное количество сперматофор, достаточное для оплодотворения нескольких самок. Поэтому маловероятно, что большее истощение самцов негативно скажется на воспроизводстве популяции криля на тех уровнях γ, которые ранее рассматривались WG-Krill как достаточные ($\gamma \sim 0{,}1$ - 0,165; см. пункт 4.94).

4.56 Результаты испытаний на чувствительность (WG-Krill-94/42) также дают более высокие значения M для более молодых особей в популяции криля, более подверженной влиянию высокой интенсивности промысла, т.е. более высоким значениям γ. При испытаниях было использовано предположение, что для возрастов 0, 1 и 2 значение M в два раза больше значения M более старших возрастов. Реальность этого предположения была поставлена под сомнение, и поэтому Рабочая группа направила этот вопрос на рассмотрение Совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP (WG-Joint). Это обсуждение представлено в Приложении 7, пункты 4.34 и 4.35.

---

[3] γ - значение (соответствующее критерию выбора, рассчитанное с помощью модели вылова криля и использованное в формуле $Y = \gamma B_0$ с тем, чтобы получить значение вылова (Y) на основании оценки предэксплуатационной биомассы криля, B_0.

Оценка демографических параметров

Расчеты изменчивости пополнения криля

4.57 На совещании WG-Krill в 1993 г., был представлен метод оценки доли особей, вступивших в пополнение, по данным распределения плотности длины (WG-Krill-93/12). Эта доля оценивается при помощи подгонки смешанного распределения к распределению плотности длины. Доля вступающих в пополнение однолеток оценивается как соотношение однолеток к более взрослым животным, и доля вступающих в пополнение двухлеток оценивается подобным же образом.

4.58 Средняя доля особей пополнения и изменчивость этой средней величины оцениваются при помощи нескольких наборов данных. Эти значения затем используются как вводы в модель вылова криля для образования временных серий (колеблющегося) пополнения. Одно из предположений метода оценки заключается в том, что распределения плотности длины являются типичными для структуры длины самостоятельной популяции криля при данном ряде рассматриваемых годовых классов.

4.59 Результаты, касающиеся среднего значения и дисперсии доли пополнения, представленные в документе WG-Krill-93/12, были получены при помощи части набора данных, рассмотренных при анализе. Близкие к нулю оценки (доли пополнения) были исключены.

4.60 На настоящем совещании была сделана попытка разработать критерии для исключения наборов данных из оценок доли и изменчивости пополнения. Не имелось каких-либо явных причин для исключения первоначальных наборов данных, использованных в документе WG-Krill-93/12. Тем не менее было предложено внести две модификации.

4.61 Съемка FIBEX, проведенная судном *Walther Herwig,* включила в себя несколько выборок в море Уэдделла, к юго-востоку от Антарктического полуострова, и было предложено, что данные по этому району следует исключить. Основной причиной этого послужила различная средняя длина возрастной группы 1+ по сравнению с крилем из района полуострова, что указывает на принадлежность криля к различным популяциям. Включение этих данных, по мнению ученых, может отразиться на верности предположения о репрезентативности отдельной популяции.

4.62 Второе предложение заключалось в том, чтобы исключить все данные по размерам менее 20 мм в связи с возможными проблемами, касающимися селективности сети. Рассматривались только данные, полученные при помощи сетей RMT8. Вероятнее всего, в такие сети попадаются особи больше 20 мм длиной. Маловероятно, что селективность на верхнем уровне размерного распределения будет иметь серьезное влияние на оценки, тогда как влияние селективности на нижнем уровне размерного распределения будет более ощутимым.

4.63 В Дополнении E к Приложению 5 отчета SC-CAMLR-XII были запрошены дополнительные данные для использования при оценке изменчивости пополнения. Было представлено девять наборов данных. На настоящем совещании эти новые наборы данных были проанализированы вместе с первоначальными наборами данных, с учетом предложений, описанных выше (пункты 4.61 и 4.62).

4.64 Оценки доли пополнения были получены для однолеток (18 наборов данных) и двухлеток (17 наборов)[4]. Эти значения были скомбинированы в три оценки среднего значения и дисперсии доли пополнения на основании: (i) пополнения однолеток; (ii) пополнения двухлеток; и (iii) однолеток и двухлеток вместе (см. ниже). Подробности приводятся в Дополнении F.

	Однолетки	Двухлетки	Вместе
Количество оценок	18,000	17,000	35,000
Средняя оценка пополнения	0,404	0,557	0,415
Стандартное отклонение	0,456	0,126	0,442
CV распределения	1,128	0,226	1,067

Примечание: комбинированные статистические результаты отражают обратное взвешивание дисперсии

4.65 Значения средних долей пополнения схожи, но стандартные отклонения (SD) и, следовательно, коэффициенты вариации (CV) гораздо выше у однолеток, чем у двухлеток. В комбинированных результатах преобладают оценки пополнения однолеток, поскольку величины скомбинированы путем обратного взвешивания дисперсии.

4.66 Высокие значения CV в случае доли пополнения однолеток и комбинированных наборов оценок подразумевают, что данные распределения имеют U-образную форму,

[4] Даются результаты всех наборов данных, проанализированных в работе WG-Krill-93/12 и все девять новых наборов данных (пункт 4.63); см. Дополнение E.

при этом высока вероятность наблюдения значений, близких к нулю, и значений, близких к 1. Эти распределения более изменчивы нежели одноообразное распределение, CV которого около 0,3. С другой стороны, значение CV ниже 0,3 будет подразумевать колоколообразное распределение, что будет указывать на то, что результаты были основаны на пополнении двухлеток.

4.67 Несмотря на возможность того, что кривая распределения доли пополнения криля действительно является U-образной, а не колоколообразной, маловероятно, что она будет экстремальной в степени, показываемой результатами. Если диапазон значений смертности совместим с ожидаемой продолжительностью жизни криля, то нельзя ожидать частых пополнений величиной больше количества нескольких более старых возрастных классов, и, следовательно, нельзя ожидать высокой вероятности доли пополнения, близкой к 1. Однако имеется высокая вероятность существования долей пополнения, близких к нулю.

4.68 Однако имеется явное противоречие в том, что результаты вступления в пополнение однолеток предполагают U-образное распределение, тогда как результаты вступления в пополнение двухлеток предполагают колоколообразное распределение. Этому имеются два возможных объяснения.

4.69 Первое, возможность неверности основных предположений метода оценки пополнения может привести к ненадежным результатам. Эти предположения следующие:

(i) распределения плотности длины репрезентативны для размерной структуры самостоятельной популяции;

(ii) размерная структура может быть описана при помощи смешанного распределения, при этом увеличение возраста приводит к монотонному росту средней величины длины-при-возрасте; и

(iii) размер криля не уменьшается естественным образом.

По крайней мере один набор (особи возраста 1+ или 2+) может быть не репрезентативным, например, для размерной структуры самостоятельной популяции.

4.70 В этой связи было отмечено, что имелись причины для исключения некоторых данных двух съемок, являющихся частью нового анализа (съемки Германии 1982 и

1983 гг., кодовые названия GER1982 и GER1983). Согласно этим наборам данных оценки доли пополнения однолеток близки к 1, что, как считалось, было вызвано чрезмерными выборками мелкого криля в заливе Брансфилда или на шельфовых участках. Имеется большое количество данных по пространственной дискретности криля различных возрастных и размерных классов в этом районе (например, WG-Krill-94/22), что может привести к нерепрезентативному распределению плотности длины. То же самое можно сказать и о других съемках, поэтому этот вопрос следует тщательно рассмотреть до проведения дальнейших обсуждений по темам, отмеченным в пунктах 4.64 и 4.66-4.68.

4.71 В документе WG-Krill-94/22 представлены оценки доли пополнения, полученные в результате использования смешанного анализа распределения этих же двух съемок, включая данные только по району о-ва Элефант. Считается, что съемки в этом районе охватывают диапазон распределения криля всех стадий жизни и размерных групп.

4.72 В связи с временными ограничениями на совещании не удалось провести повторного анализа изменчивости пополнения, исключив все или некоторые данные германских съемок в 1982 и 1983 гг. Результаты этих съемок не включены в оценки вступления в пополнение двухлеток.

4.73 Вторым возможным объяснением различных форм распределения пополнения однолеток и двухлеток является то, что естественная смертность криля в возрасте 1-2 может отличаться от естественной смертности более старших возрастов, что также отражает и большую изменчивость, связанную с зависимостью от плотности. Если это так, то в модели вылова будет уместным использовать оценки, основанные на пополнении двухлеток, поскольку однолетки не вылавливаются при ведении промысла.

4.74 Был проведен прогон модели вылова криля с новыми оценками средней доли пополнения и изменчивости. Были использованы оба набора результатов, основанные на комбинированном пополнении двухлеток и однолеток и основанные только на пополнении двухлеток. Результаты обсуждаются в пункте 4.101 ниже.

4.75 Образующий пополнение криля в модели вылова алгоритм, использующий оценки средней доли пополнения и изменчивости, основан на предположении, что распределение доли пополнения имеет колоколообразную форму. В связи с этим для

получения результатов по анализам, включающим в себя доли пополнения однолеток, был применен метод повторной выборки типа "бутстрап".

4.76 В документе WG-Krill-94/15 поднято два вопроса, касающихся метода оценки изменчивости пополнения и ее последствий. Во-первых, была выражена озабоченность по поводу того, представляют ли сетевые пробы репрезентативные выборки. Этот вопрос обсуждался в рамках критериев исключения данных (пункты 4.61 и 4.62), и решение его достигается при помощи исключения данных по размерным классам ниже 20 мм и рассмотрения данных, полученных лишь при помощи сетей RMT8, при использовании которых высока вероятность получения только особей размером более 20 мм.

4.77 Во-вторых, беспокойство вызывало то, что при высоких долях пополнения (около 0,7 и выше), смоделированная изменчивость была больше "истинного" значения. В ответ на это, было отмечено, что в настоящее время средние значения доли пополнения около 0,5, и большинство значений ниже 0,7, таким образом маловероятно, что эта проблема отразится на результатах ощутимым образом.

4.78 Тем не менее можно будет попытаться внести в алгоритм такие модификации, которые повысят его эффективность при высоких уровнях пополнения. Рабочая группа согласилась, что на данном совещании этого сделать невозможно, но этот вопрос следует рассмотреть до следующего совещания.

Естественная смертность и рост криля

4.79 В документе WG-Krill-94/16 представлены результаты оценки роста и смертности криля в районе залива Прюдс. Эти результаты соответствуют предыдущим оценкам. Было отмечено, что хотя оценки роста были получены путем подгонки смешанных распределений к данным по частоте длины, эти данные нельзя использовать непосредственно для оценки доли пополнения, поскольку для ее проведения требуются значения распределений плотности длины. Эти данные, однако, достаточно подробны и могут быть использованы при расчете значений распределений плотности длины.

4.80 Автор отметил, что в выборках показано некоторое пространственное разделение по возрастам. К северу от Антарктической дивергенции были обнаружены в основном экземпляры в возрасте 4+, тогда как к югу от дивергенции встречались

все возрастные классы. Вышеотмеченную информацию следует учитывать при использовании этих данных для определения доли пополнения в будущем.

4.81 В базе данных АНТКОМа нет данных, описанных в документе WG-Krill-94/16, и проф. В. Яковлев (Украина) заявил, что основным препятствием представлению данных в АНТКОМ является недостаток средств для извлечения и подготовки данных. Рабочая группа подчеркнула важность этих данных для работы WG-Krill.

4.82 При общем обсуждении оценки параметров роста по фон Берталанффи, была отмечена отрицательная корреляция между к и L_{inf}[6]. Если искривление на графике среднего размера при возрасте не очевидно, то легче будет определять произведение ($к.L_{inf}$) нежели отдельные параметры.

4.83 В документе WG-Krill-94/17 представлены результаты исследования того, уменьшается ли размер криля в естественных условиях. Если это действительно так, то современные оценки темпа роста могут отклоняться в положительную сторону. Оценки изменчивости пополнения и, стало быть, смертности тоже могут пострадать. При этом исследовании допускается, что количество кристаллических колбочек в радужной оболочке глаза может послужить показателем возраста. Возможно, что количество кристаллических колбочек не сокращается при уменьшении размеров и, следовательно, при использовании этого параметра может быть получен более надежный индекс возраста, нежели при использовании параметра длины.

4.84 Предварительные результаты указали на некоторые свидетельства уменьшения размеров криля в естественных условиях, хотя для выверки основных предположений и гипотез ведутся дополнительные исследования. К этому методу и исследованиям внимание Рабочей группы было привлечено в связи с их потенциальной важностью.

4.85 Доктор В. Зигель (Германия) предложил, что следует также изучать изменения количества кристаллических колбочек в период вызревания, поскольку изменения формы глаза были отмечены у нерестующих самцов. Форма глаза приобретала донерестовую норму после окончания нереста.

---

[6] к = kappa, темп роста; например в уравнении фон Берталанффи Длина = $L_{inf}(1\text{-}e^{к(a+t_o)})$

Распределение M/к

4.86 На совещании прошлого года попросили провести сравнительный анализ соотношений естественной смертности и темпа роста по вон Берталанффи у видов, отличных от криля (SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Дополнение E). Основной причиной этому послужила необходимость введения корреляции между значениями M и к в модель вылова криля. До разработок, отмеченных в пункте 4.52, в этой модели использовалось фиксированное значение к (0,45) с рядом значений M.

4.87 В документе WG-Krill-94/11 содержатся результаты большого количества соотношений M/к для ракообразных, включая эвфаузиид. Эти оценки пришлось извлечь непосредственно из публикаций, и поэтому большинство оценок относится к тропическим эксплуатируемым видам. Одной из главных проблем с эвфаузиидами является недостаток оценок естественной смертности. Ряд значений M/к весьма широк и может привести к нереалистичным значениям к для криля при использовании имеющегося ряда значений смертности, полученных при анализе распределения плотности длины.

4.88 Основным выводом этого документа является то, что надежное соотношение M/к не может быть получено путем проведения сравнительного анализа. Рабочая группа согласилась, что следующим этапом работы стало бы рассмотрение характеристик модели вылова с точки зрения корреляции между M и к. Следует учесть два варианта. Первый: современное соотношение (средних значений) M и к следует использовать для получения значения к для каждого M в модели. Это будет означать, что каждое значение к просто является константой, умноженной на полученное значение M.

4.89 Вторым вариантом является добавление некоторого"шума" или изменчивости к этой линейной зависимости. В любом случае следует изучить влияние корреляции между M и к на результаты модели.

Зрелость и вступление в промысловый запас по размерным классам

4.90 В документе WG-Krill-94/4 представлены пересмотренные оценки размера при 50% зрелости (ℓ_{m50}) и размера при 50% вступления (ℓ_{r50}) в промысловой запас. Эти

результаты указывают на то, что модель вылова криля должна включать данные по однородным распределениям со следующими параметрами:

ℓ_{r50} = U[30, 39] при ширине 9 мм
ℓ_{m50} = U[32, 37] при ширине 6 мм

где U[ ] - однородные распределения с верхними и нижними пределами.

4.91 Рабочая группа согласилась, что надежность оценок ряда ℓ_{m50} весьма вероятна, поскольку они рассчитываются непосредственно на основании биологической информации по зрелости. С другой стороны, на оценках ряда ℓ_{r50} могла сказаться комбинация селективности орудий лова и промысловых операций. В связи с этим Рабочая группа предложила провести на настоящем совещании испытания на чувствительность к ℓ_{r50}, используя новые оценки изменчивости пополнения (см. пункты 4.108 и 4.109).

Критерии выбора подходящего значения γ

4.92 В течение нескольких последних лет Рабочая группа занимается разработкой модели вылова криля. Эта модель используется для получения значений доли съемочной оценки предэксплуатационной биомассы криля, которая может быть подвергнута промыслу при соблюдении определенных критериев. Коэффициентом пропорциональности является γ, и ограничения на вылов рассчитываются как произведение γ и оценки предэксплуатационной биомассы криля, B_0 (см. сноску к пункту 4.54).

4.93 В прошлом году Рабочая группа руководствовалась одним критерием выбора γ: значение γ выбиралось таким образом, чтобы вероятность снижения нерестующей биомассы ниже 20% от ее предэксплуатационного медианного значения за 20 лет промысла была равна 10%. Целью этого критерия было сохранение запаса криля путем недопущения снижения нерестующей биомассы до очень низких уровней, при которых могут уменьшиться шансы на успешное пополнение. Хотя вероятность в 10% в какой-то степени произвольна, она согласуется со значениями, используемыми при управлении промыслом других видов.

4.94 Этот критерий выбора, тем не менее, исходит из одновидового подхода. Рабочая группа провела некоторые предварительные обсуждения в 1993 г. с целью

установления критериев выбора, направленных на обеспечение некоторой охраны для хищников криля в соответствии со Статьей II. В этом году были проведены дальнейшие обсуждения этого вопроса на совещании WG-Krill и на совместном совещании WG-Krill и WG-CEMP (Приложение 7, пункт 5.31).

4.95 Что касается хищников, то критерий выбора целесообразно основывать на медианных уровнях избежания криля, определенного как соотношение медианной биомассы криля при эксплуатации к соответствующему медианному уровню до эксплуатации. В случае одновидового управления целесообразным обычно считается уровень избежания в 50%. Наивысший уровень избежания (т.е. 100% - наилучшая ситуация для хищников) достигается при отсутствии промысла. Поскольку CEMP еще не приняла окончательного решения о подходящих уровнях избежания для хищников, Рабочая группа предложила, что в качестве предварительного уровня следует использовать среднее значение этих двух величин (т.е. 75%). К такому же выводу пришло и совещание WG-Joint (Приложение 7, пункты 4.33 и 4.34).

4.96 Таким образом, вторым критерием выбора, направленным на защиту интересов хищников, является: выбор такого значения γ, при котором медианный уровень избежания криля к концу 20 лет будет равен 75%.

4.97 Каждый критерий выбора приведет к выбору одного значения γ, и скорее всего эти значения будут различными. Третьим критерием выбора между этими двумя значениями γ будет выбор более низкого значения. Это означает, что будет выбрано значение γ, связанное с "ограничивающим фактором" системы.

4.98 Итак, были определены следующие критерии выбора:

(i) выбор такого значения γ_1, при котором вероятность снижения нерестующей биомассы ниже 20% от ее предэксплуатационного медианного уровня за 20 лет промысла равна 10%;

(ii) выбор такого значения γ_2, при котором медианный уровень избежания криля за 20 лет равен 75%;

(iii) выбор более низкого из двух значений γ_1 и γ_2 в качестве уровня γ для расчета вылова криля.

Оценки вылова

4.99 Ниже представлены результаты модели вылова криля с новыми оценками средней доли пополнения и его изменчивости. Здесь суммируются три группы результатов: результаты прошлого года (last); результаты комбинированного пополнения однолеток и двухлеток (1-2+); и результаты пополнения одних двухлеток (2+). Даются результаты для двух значений γ, использованных на совещании прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 4, пункт 6.3).

Параметр	γ = 0,1			γ = 0,165		
	Last	1-2+	2+	Last	1-2+	2+
Вероятность спада нерестующей биомассы ниже 0,2 K_{sp} за 20 лет (Prob)	0,02	0,89	0,02	0,10	0,93	0,14
Средняя нерестующая биомасса к концу 20 лет (Med)	0,78	0,10	0,78	0,62	0,03	0,64
Нижние 5 ‰ нерестующей биомассы к концу 20 лет (Low)	0,41	0	0,43	0,24	0	0,20

4.100 Величины параметров пополнения, полученные по комбинированному пополнению однолеток и двухлеток (1-2+), весьма отличаются от двух других наборов величин в связи с очень высоким значением CV и U-образным градиентом распределения.

4.101 Ниже приводятся значения Prob, Med и Low при различных уровнях γ с новыми параметрами пополнения:

γ	Этот год 1+ и 2+			Этот год только 2+		
	Prob	Med	Low	Prob	Med	Low
0,000	0,66	1,00	0,0700	0,000	1,00	0,68
0,016	0,76	0,61	0,0030	0,000	0,97	0,65
0,032	0,80	0,43	0,0002	0,000	0,94	0,62
0,048	0,84	0,30	0,0000	0,001	0,89	0,58
0,064	0,86	0,22	0,0000	0,002	0,87	0,55
0,080	0,87	0,16	0,0000	0,008	0,83	0,48
0,096	0,88	0,12	0,0000	0,017	0,79	0,43
0,112	0,90	0,07	0,0000	0,040	0,76	0,39
0,128	0,91	0,06	0,0000	0,060	0,72	0,33
0,144	0,92	0,05	0,0000	0,090	0,68	0,26
0,160	0,93	0,04	0,0000	0,130	0,65	0,22
0,176				0,170	0,61	0,17
0,192				0,220	0,57	0,13

4.102 Учитывая сомнения, высказанные в отношении комбинированных результатов пополнения однолеток и двухлеток, в частности включения двух наборов данных Германии за 1982 и 1983 гг., сочтенных нерепрезентативными, а также учитывая несоответствия (см. пункт 4.64) результатов пополнения однолеток и двухлеток, Рабочая группа согласилась, что на данном этапе наиболее целесообразным будет рассмотрение расчетов вылова, основанных на пополнении только двухлеток.

4.103 В результате применения первого критерия выбора полученное значение γ_1 равнялось 0,149, а второй критерий дал значение γ_2, равное 0,116. Результаты (с использованием пополнения двухлеток) для обоих значений γ приводятся ниже:

Параметр	Первый критерий P = 0,10 $\gamma_1 = 0,149$	Второй критерий M = 0,75 $\gamma_2 = 0,116$
Вероятность спада нерестующей биомассы ниже 0,2 за 20 лет (Prob)	0,10	0,04
Средняя нерестующая биомасса к концу 20 лет (Med)	0,68	0,75
Нижние 5 ‰ нерестующей биомассы (Low)	0,25	0,38

4.104 Было отмечено, что эти два значения γ находятся между использованными ранее значениями 0,1 и 0,165.

4.105 Согласно третьему критерию следует выбирать меньшее из двух значений γ, и, следовательно, в расчетах уровней вылова необходимо использовать значение γ, равное 0,116.

4.106 Была изучена чувствительность результатов к распределению размеров при 50% вступления в промысловый запас. Были проведены повторные расчеты оценок изменчивости пополнения и значения M особей 2+, полученных на настоящем совещании, с 5 мм вариациями вверх и вниз в распределении, предположенном для длины при 50% пополнения (ℓ_{r50}), которое в данное время берется из распределения U[30,39] мм.

4.107 Ниже приводятся значения γ, соответствующие двум критериям, определенным в качестве основы для рекомендаций по управлению.

ℓ_{r50}	γ		
	U[25, 34] мм	U[30, 39] мм	U[35, 44] мм
Prob = 0,10	0,131	0,149	0,214
Med = 0,75	0,109	0,116	0,128

4.108 В предыдущем пункте показано, что большинство изменений в γ не слишком существенв (~10%) по сравнению с изменениями ℓ_{r50}. Рабочая группа согласилась, что необходимо определить, будет ли ряд распределений, использованных в анализах на чувствительность, отражать действительную ситуацию.

4.109 Доктор Агнью заметил, что при анализе данных у него сложилось впечатление, что реальная ситуация действительно отражена результатами анализа на чувствительность. Он заявил, что есть возможность количественного измерения вероятных пределов ℓ_{r50} для определения того, попадает ли 95% доверительный интервал оценок в диапазон величин, описанный выше. Этому помогло бы поступление большего количества данных по частоте длины, в особенности при промысле Украины и Чили.

4.110 Представленный в документе WG-Krill-94/4 анализ был основан на выборках промысла Японии и бывшего Советского Союза, при котором использовались размеры ячеи в 15-17 мм и 12 мм соответственно. Была высказана просьба прояснить ситуацию с размером ячеи, используемой при промысле Украины.

Пересмотр предохранительных ограничений на вылов

4.111 Обсуждения в рамках этого пункта отражены в Разделе 5 и Таблице 2.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОМЫСЛОМ КРИЛЯ

Предохранительные ограничения на вылов криля в различных районах

Оценки потенциального вылова

5.1 Участники совещания согласились, что как и в прошлом, расчеты предохранительных ограничений на вылов следует выполнять по формуле $Y = \gamma B_0$, где B_0 - оценка предэксплуатационной биомассы криля, а γ - величина (согласно определенным критерям отбора), рассчитанная с помощью модели вылова криля. Согласно критериям выбора, определенным выше (см. пункт 4.98), наилучшей на сегодня оценкой величины γ является 0,116.

5.2 Имело место обширное обсуждение того, следует ли скорректировать съемочные оценки B_0 (например, в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3) с целью учета перемещения криля через эти подрайоны. Это обсуждение и его выводы для управления более подробно описываются в Дополнении Е.

5.3 Заключением этих обсуждений является то, что не учитывая перемещения при съемочных оценках B_0, мы получаем достаточную и устойчивую базу для управления в случае, если районы, в которых установлено предохранительное ограничение, не содержат более одного самостоятельного запаса. Этот подход позволит установить ограничения на вылов во всех подрайонах или участках Антарктики, по которым имеются оценки биомассы.

5.4 Альтернативный подход учета перемещения в определенных подрайонах привел бы к нулевым ограничениям на вылов в других подрайонах - в частности это касается нескольких подрайонов, расположенных выше по течению. Сразу внедрить этот вариант невозможно, и если работа по нему будет продолжена, то необходимо выполнить дальнейший анализ.

5.5 Для расчета предохранительных ограничений на вылов на совещании был применен подход, описанный в пункте 5.3. Результаты приводятся в Таблице 2.

5.6 В Мере по сохранению 46/XI определены максимальные подрайонные величины, применяемые в настоящее время в дополнение к общему предохранительному ограничению на вылов в 1,5 млн. тонн в Статистическом районе 48 (Мера по сохранению 32/X). Было выражено несколько точек зрения по поводу

того, каким образом следует рассматривать и подразделять пересмотренные величины ограничения в 4,1 млн. тонн в Статистическом районе 48 (см. Таблицу 2).

5.7 Первая точка зрения заключалась в том, что пересмотренное предохранительное ограничение в 4,1 млн. тонн должно заменить существующее ограничение в 1,5 млн. тонн, кроме того, его нужно подразделить согласно колонке "A" Таблицы 2. Этот подход исходит из принципа управления, описанного в Дополнении E, согласно которому ограничения по подрайонам должны основываться только на оценках биомассы этих подрайонов (с тем, чтобы нулевые ограничения, помимо всего прочего, применялись в подрайонах, где съемок еще не проводилось). Защитники этого подхода подвергли сомнению применение ретроспективных данных по уловам при подразделении, аргументировав это нецелесообразностью его в долгосрочном плане, поскольку поддержание определенного уровня вылова в течение ограниченного периода не обязательно указывает на устойчивость такого промысла.

5.8 Одна из высказанных по этому подходу оговорок заключалась в том, что сокращение существующих ограничений по подрайонам 48.4 и 48.5 с 75000 тонн до нуля было нереалистичным. Другая оговорка заключалась в том, что сокращение в подрайоне 48.3 с 360000 до 180000 тонн было неприемлемым, поскольку оно являлось артефактом низкого охвата этого подрайона, достигнутого при съемке FIBEX, проведенной для получения оценки B_0.

5.9 Свой ответ на эти оговорки защитники подхода, описанного в пункте 5.7, аргументировали следующим образом:

(i) эти низкие значения указали на необходимость проведения съемок в этих подрайонах (впервые, или на более интенсивной, чем ранее основе);

(ii) последовательно применяя этот подход устраняет необходимость рассмотрения результатов только околосиноптических съемок при установлении предохранительных ограничений на вылов - следовательно, при уточнении оценок B_0 для Подрайона 48.3, например, могут быть использованы другие съемки этого подрайона помимо съемок FIBEX;

(iii) ситуация по подрайонам с нулевыми ограничениями (из-за отсутствия предварительных съемок) может быть пересмотрена в плане разрешения ведения ограниченного экпериментального промысла;

(iv) дальнейшие исследования перемещения могут дать свидетельства достаточно крупного переноса криля между, скажем, подрайонами 48.2 и 48.3 для опровержения гипотезы о том, что эти районы содержат практически отдельные самостоятельные запасы, что позволит комбинацию их в целях установления предохранительных ограничений на вылов.

(К сожалению на этом совещании не было времени для анализа, который позволил бы дальнейшую разработку вариантов (ii), (iii) или (iv).)

5.10 Вторая точка зрения заключалась в том, что следует установить общее предохранительное ограничение на вылов в 4,1 тонны. Тем не менее было отмечено, что вопрос подразделения уже обширно обсуждался на предыдущих совещаниях и что до того, как будет получена более детальная информация, должны применяться согласованные на предыдущих совещаниях подразделения по каждому подрайону (SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Таблица 5) (в связи с недостатком на настоящем совещании времени для изучения вывода, сделанного в Дополнении E). Эти величины основаны на средней доли оценок съемки FIBEX и доли ретроспективного вылова в одном подрайоне Статистического района 48, плюс 5%. Результаты такого подразделения и величины, на которых они основаны, приводятся в колонке B Таблицы 2.

5.11 По поводу второй точки зрения была высказана оговорка. Она заключалась в том, что принятые при подразделении величины были установлены при условии общего ограничения в 1,5 млн. тонн для Статистического района 48. Было высказано мнение, что не было намерения увеличить размер этого ограничения на вылов.

5.12 Третье мнение заключалось в том, что вероятные уровни промысла в следующем сезоне будут намного ниже уровня "пускового критерия подразделения" в 0,62 млн. тонн, предписанного Мерой по сохранению 46/XI. В соответствии с этим не было срочной необходимости пересматривать эту величину или общее ограничение в 1,5 млн. тонн, предусмотренное в Мере по сохранению 32/X для Статистического района 48.

5.13 Рабочая группа не располагала дополнительным временем для дальнейшего обсуждения этих точек зрения.

5.14 Ранее было высказано беспокойство по поводу того, что имел место промысел криля на Участке 58.4.1, хотя пока еще в этом районе не имела места съемка биомассы криля. Поэтому участники совещания с удовлетворением отметили сообщение о планах Австралийского антарктического отдела провести съемку в летнем сезоне 1995/96 г. (WG-Krill-94/18).

5.15 Замечания по конкретным предложениям документа WG-Krill-94/18 представлены в пункте 4.27. Совещание одобрило это предложение, которое даст ключевую информацию.

5.16 Доктора де-ла-Мер и Никол заявили, что они были бы очень рады участию в этом проекте Австралии судов других стран для повышения интенсивности и синоптичности съемки. Доктор Наганобу сообщил, что Япония рассматривает возможность участия в этом проекте. Секретариат АНТКОМа мог бы посодействовать организации этой многонациональной съемки, если она будет иметь место. А пока контактным лицом для обмена информацией будет д-р Никол.

5.17 Научный комитет назвал вопрос уточнения оценки биомассы на Участке 58.4.2 - вопросом большой важности (SC-CAMLR-XII, пункт 2.83). В двух документах, WG-Krill-94/21 и 34, были представлены оценки биомассы криля в районах Участка 58.4.2. В связи с различным охватом территории, сопоставить эти оценки с биомассой на всем Участке 58.4.2 было сложно. Кроме того, соотнести эти оценки и первоначальную оценку FIBEX, ранее использованную WG-Krill, дело не простое.

5.18 Рабочая группа не располагала дополнительным временем для дальнейшего обсуждения этого вопроса.

Возможное экологическое воздействие на ограничения на вылов

5.19 Рабочая группа отметила, что при установлении предохранительных ограничений на вылов используется новая оценочная величина $\gamma = 0{,}116$, полученная согласно трем критериям выбора, принятым на настоящем совещании. Оценки биомассы для подрайонов 48.1, 48.2, 48.3 и 48.6 не изменились, поскольку не было получено новой информации.

5.20 WG-CEMP (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 5.33) направила некоторые вопросы в WG-Krill. Эти вопросы были рассмотрены на совещании WG-Joint (Приложение 7, пункты 4.7-4.16).

Уточнение рабочих определений Статьи II

5.21 Рабочая группа согласилась, что был достигнут несомненный прогресс в деле уточнения рабочих определений, в особенности по трем критериям выбора величины γ (пункт 4.98).

5.22 Рабочая группа признала необходимость рабочих определений, касающихся потребностей хищников и потребляемых видов, и в этой связи приветствовала принятие уровня избежания криля, равняющего 75% (Приложение 7, пункты 4.32 и 4.33). Рабочая группа рекомендовала развивать такие рабочие определения и далее.

5.23 Рабочая группа рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о применении промежуточных критериев выбора значения интенсивности эксплуатации при расчете предохранительных ограничений на вылов. Рабочая группа отметила, что модель вылова криля была усовершенствована и что ключевые параметры модели теперь основаны на анализе данных. Кроме того, Рабочая группа отметила, что пересмотренное предохранительное ограничение на вылов в Статистическом районе 48 рассчитывалось с использованием согласованных данных и методов. Основной проблемой является представление рекомендаций по установлению предохранительных ограничений в подрайонах внутри Статистического района 48 (см. пункты 5.7- 5.13). Применение обоих основных подходов к установлению ограничений дает некоторые аномалии. Рабочая группа рекомендовала, чтобы Научный комитет далее рассмотрел этот вопрос с целью уточнения основного подхода и возможных путей устранения аномалий в избранных подходах.

Требования к данным

5.24 Стандартные данные, требующиеся Рабочей группой, приводятся в Таблице 3. Кроме того, было обсуждено два дополнительных пункта.

5.25 Рабочая группа получила предложение Чили представить данные по времени начала траления и его продолжительности. Рабочая группа согласилась, что такие

данные были бы полезны. Анализы, такие как улов/время траления, могли бы выявить сезонные тенденции. Кроме того такие данные были бы полезны и для работы над моделью промыслового режима. В связи с этим Рабочая группа рекомендовала представить эти данные на следующем совещании.

5.26 Согласно запросу CCAMLR-XII (пункт 6.10), Рабочая группа обсудила величину научно-исследовательского вылова размером в 50 тонн в качестве пускового критерия в рамках Меры по сохранению 64/XII. Результаты немецкого научно-исследовательского рейса, в ходе которого применялись крилевые тралы, показали, что могут быть получены уловы до 400 тонн криля. Рабочая группа рекомендовала, чтобы все лица, проводящие научные исследования с использованием коммерческих тралов, представили подобную информацию. Это даст WG-Krill возможность пересмотреть ситуацию на следующем совещании.

Доступ к данным и их использование в АНТКОМе

5.27 Созывающий кратко описал принципы доступа к данным и использование данных в АНТКОМе (WG-Krill-94/19).

5.28 Было выражено беспокойство по поводу санкционирования Рабочей группой во время совещания проведения совместных анализов в течение межсессионного периода.

5.29 Рабочая группа вновь подчеркнула, что:

(i) анализы, представленные в виде документов Рабочей группы, не считаются общедоступными; и

(ii) если окончательной целью анализа является официальное опубликование, то ответственность за получение необходимых разрешений от авторов данных ложится на лицо (лица), выполняющие анализ, в начале любого совместного мероприятия.

5.30 Рабочая группа согласилась, что такое разрешение в случаях, описанных в пункте 5.29, желательно получать во время соответствующих совещаний Рабочей группы или подгрупп.

Дальнейшая работа и организация WG-Krill

Пересмотр сферы компетенции

5.31 Обсуждение этого вопроса дается в Отчете совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP (Приложение 7, Раздел 6).

Организация дальнейшей работы

5.32 В отчете совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP определены следующие три области дальнейшей работы, имеющие значение и для работы WG-Krill:

(i) определение перемещения криля;

(ii) определение вариантов критериев выбора для расчета необходимых уровней промысла криля; и

(iii) функциональные взаимоотношения потребляемых видов и хищников.

5.33 Текущая деятельность WG-Krill, которую следует продолжать в течение межсессионного периода, описана в Таблице 4.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

6.1 Рабочая группа отметила, что в последние годы объем вылова вида *E. superba* был меньше вылова *Euphausia pacifica* у западного побережья Японии. Вылов *E. pacifica* в этом году согласно сообщениям составит около 90000 тонн, и управление промыслом этого вида основано на рыночном спросе, а не оценках биомассы. Господин Ичии согласился связаться с лицами, участвующими в управлении промыслом *E. pacifica*, и выяснить, представляют ли эти вопросы интерес для ученых, связанных с управлением промыслом этих видов криля.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

7.1 Отчет Шестого совещания WG-Krill был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

8.1 Закрывая совещание Созывающий, г-н Миллер выразил благодарность участникам, докладчикам и Секретариату за обеспечение успешного и продуктивного совещания. В особенности он поблагодарил доктора В. Шаннона, директора Научно-исследовательского института морского промысла, за его помощь и поддержку при организации всех совещаний - Krill, CEMP, совместного совещания и семинара по перемещению, а также весь персонал, неустанно работавший для обеспечения успеха. Он сказал, что проведение этих совещаний в Южной Африке явилось большим удовлетворением и для него лично.

8.2 Господин Миллер далее проинформировал участников о своем намерении уйти с поста Созывающего по окончании совещания Научного комитета 1994 г. Он поблагодарил всех участников, председателей Научного комитета и других рабочих групп в прошлом и настоящем и весь персонал Секретариата и отметил, что годы его пребывания на посту Созывающего с 1989 по 1994 были весьма продуктивными и приятными. Он особо отметил принятие Рабочей группой нового направления и прогресс, которого она достигла в работе по представлению научных рекомендаций для Комиссии и Научного комитета.

8.3 Доктор Шаннон поздравил г-на Миллера с успешным завершением совещания, и поблагодарил всех участников за их поддержку. Исполнительный секретарь поблагодарил и поздравил г-на Миллера от имени АНТКОМа.

8.4 Доктор Эверсон выразил благодарность Созывающему от имени Рабочей группы и вручил памятный подарок (статуэтку в виде птицы).

8.5 Созывающий закрыл совещание.

Таблица 1: Программа АНТКОМа по наблюдению. Время дня, произвольно выбираемое при регистрации промысловой деятельности судна. В квадратах следует регистрировать тип деятельности.

Типы деятельности:

F = Лов (траление)
S = Поисковый/ходовой режим
P = Судно становится на обработку последнего полученного улова
A = Судно неподвижно (на якоре или во время шторма)
T = Перегрузка вылова с одного судна на другое
R = Судно переходит в другое место, готовясь к следующему тралению

день 1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:	
0:51		0:49		0:23		0:17		0:18		0:57		1:51		0:51		1:07		0:02	
1:12		2:37		1:13		0:28		0:26		1:55		2:01		3:33		2:36		2:36	
2:18		2:46		4:40		1:36		2:08		2:49		2:49		4:24		3:06		3:15	
3:17		4:23		6:41		3:45		2:12		3:17		3:08		5:50		3:18		3:29	
3:59		6:23		7:15		6:02		4:32		4:13		4:02		6:10		3:39		4:12	
6:09		6:25		7:27		6:44		4:49		4:15		4:25		12:06		5:30		5:27	
6:44		6:48		7:59		7:49		5:40		7:36		4:54		14:50		5:41		10:04	
8:17		8:41		8:02		8:24		7:41		8:38		5:13		14:59		6:45		10:28	
10:36		8:57		8:39		10:25		8:17		8:49		7:13		15:55		7:13		10:29	
10:40		9:30		9:04		10:28		9:47		13:22		8:35		16:10		7:36		11:16	
11:35		10:43		10:46		11:38		10:53		14:02		8:58		17:26		7:39		11:19	
11:47		10:54		13:21		15:12		15:16		14:49		9:06		17:50		11:00		11:35	
12:43		11:42		13:33		16:03		16:25		14:58		9:46		18:58		14:42		11:51	
13:09		12:10		14:20		16:48		17:01		15:11		12:13		19:53		16:20		14:32	
13:23		15:32		15:53		17:37		17:19		18:47		15:31		19:56		16:48		17:12	
16:22		15:51		17:55		20:02		18:05		22:17		17:41		20:14		17:35		18:09	
18:14		16:22		19:14		21:47		18:47		22:59		18:56		21:02		17:46		18:50	
19:10		18:26		20:27		22:11		19:43		23:07		18:57		21:27		17:56		20:48	
20:09		19:20		23:22		22:14		20:16		23:35		19:02		21:30		19:07		21:50	
21:34		20:12		23:56		23:12		20:57		23:56		23:20		23:38		21:12		23:15	

Таблица 1 (продолжение)

день 11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:	
0:18		0:09		0:21		0:23		1:03		1:07		0:38		0:18		1:41		1:26	
2:39		0:17		0:29		1:40		1:07		1:42		1:01		2:27		2:18		3:45	
3:34		0:44		0:49		2:51		2:11		2:46		1:33		5:38		3:22		4:02	
3:41		3:02		3:55		3:15		2:37		2:56		3:07		10:12		4:36		4:22	
5:28		3:58		4:03		3:41		3:02		6:22		3:08		13:34		4:40		5:02	
6:44		5:27		4:03		4:04		3:14		8:36		8:41		15:32		4:51		5:28	
6:49		7:18		5:25		4:19		4:46		8:55		9:12		15:45		5:18		5:39	
7:42		10:42		7:27		4:42		7:01		9:39		10:04		16:18		8:26		12:34	
9:30		10:45		8:08		4:58		7:52		11:34		10:58		16:43		9:08		13:19	
10:29		12:37		9:44		6:34		9:21		11:46		11:30		18:26		9:22		13:32	
10:42		13:10		11:07		8:12		9:36		15:16		12:34		19:06		9:53		14:04	
11:26		13:54		12:45		10:59		11:03		15:23		12:48		20:32		11:29		14:14	
14:22		16:31		14:19		13:54		12:25		16:22		13:23		20:44		12:48		14:44	
14:48		16:50		15:02		14:04		12:47		16:55		15:02		21:10		12:51		15:21	
17:55		19:35		16:50		16:09		14:17		17:11		16:34		21:26		14:33		15:23	
18:11		20:37		16:50		16:21		17:03		17:44		18:47		21:48		17:18		17:19	
18:34		20:49		18:25		18:07		18:15		20:17		20:58		22:38		17:24		18:15	
19:44		22:09		22:01		18:32		18:24		21:29		22:36		23:04		19:58		20:56	
21:09		23:12		22:33		21:07		20:29		23:03		22:50		23:27		23:15		21:42	
22:06		23:32		23:31		23:54		21:18		23:17		23:18		23:34		23:50		22:03	

Таблица 1 (продолжение)

день	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
дата:			дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:		дата:	
0:58			0:19		1:08		0:05		0:48		1:57		0:04		1:55		0:27		0:32		0:32	
1:24			1:57		1:47		2:10		0:54		5:34		0:45		3:09		0:30		0:54		2:38	
1:34			3:06		2:23		2:56		0:54		5:55		2:48		3:59		2:56		1:31		2:39	
2:41			5:56		4:47		3:58		2:15		6:45		5:25		5:21		3:07		2:08		2:40	
4:23			6:34		6:00		4:43		2:28		7:34		8:26		7:37		3:27		2:21		3:26	
6:26			6:58		6:21		5:33		6:14		8:46		9:19		9:19		3:57		4:15		3:31	
8:13			7:27		7:22		5:40		8:50		10:20		14:02		9:34		4:52		9:19		4:15	
11:16			7:43		8:30		7:11		10:38		11:00		14:31		10:55		6:55		9:59		4:54	
11:40			8:28		9:35		7:36		10:48		13:26		14:38		12:13		7:03		10:16		6: 0	
15:05			8:55		10:21		7:39		13:17		14:19		14:49		13:43		8:41		11:42		6:39	
15:18			10:08		11:36		7:55		13:18		14:26		15:19		14:52		10:37		12:06		8: 0	
16:10			11:51		12:16		9:13		14:24		16:10		16:22		15:35		16:53		13:37		10: 1	
16:20			12:58		14:15		15:02		14:41		17:03		16:36		16:21		16:55		14:48		12:18	
17:00			14:10		15:51		18:25		16:44		17:59		16:46		17:27		17:50		17:09		12:38	
17:45			14:25		16:23		19:40		18:23		19:55		17:16		18:05		19:42		17:47		13:14	
19:18			16:25		18:13		19:51		18:33		20:17		19:22		19:42		20:22		19:19		15:43	
19:51			19:09		18:23		20:21		18:44		20:55		20:54		20:21		22:48		20:26		16:34	
20:21			21:09		21:52		21:14		19:51		21:06		20:55		21:57		23:08		20:34		22:41	
21:24			23:02		23:17		21:49		19:55		22:18		21:07		22:31		23:10		20:48		23:19	
23:28			23:32		23:38		21:56		20:48		22:39		23:17		23:53		23:14		21:39		23:58	

Таблица 2: Предохранительные ограничения на вылов криля в различных районах по формуле $Y = \gamma B_0$, где $\gamma = 0{,}116$ (см. пункт 4.105). Величины выражены в млн. тонн. Приводятся два метода расчета ограничений на вылов по подрайонам: (A) размещение, пропорциональное оценке биомассы в определенном подрайоне; и (B) размещение на основании предыдущей рекомендации (см. отчет SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Таблица 5). Величины B_0 взяты из отчета SC-CAMLR-XII, Приложение 4, Таблица 4.

Подрайон/ Участок	B_0		$Y = \gamma B_0$	Ограничение на вылов по подрайонам			Вылов 1993/94 г.
				A	B		
48.1	13.6}			1.58	1.39	(34%)	0,045
48.2	15.6}	30.8	3.57	1.81	2.01	(49%)	0,019
48.3	1.5}			0.18	1.07	(26%)	0,019
48.4	-			0	0.21	(5%)	0,000
48.5	-			0	0.21	(5%)	0,000
48.6	4.6		0.53	0.53	0.49	(12%)	0,000
Итого 48		35.4	4.10				0,083
58.4.2	3.9		0.45				

Таблица 3: Необходимые данные. В настоящей таблице приведены просьбы WG-Krill-93 и дополнительные просьбы, вытекающие из Шестого совещания Рабочей группы.

Данные, запрошенные WG-Krill-93	Представленные данные/документы	Данные, запрошенные WG-Krill-94
Изучение точности оценок взаимосвязей длины/веса криля	Не сделано	Все еще требуются
Демографические данные, особенно параметры модели вылова	WG-Krill-94/4, 11, 16, 17	-
Данные по перемещению криля	см. отчет Рабочего семинара по перемещению криля (Допол. D)	Необходимы дополнительные данные для продолжения работы по перемещению (пункты 4.13-4.15)
Данные по частоте длин	Японские данные по частоте длин	Все еще требуются, особенно от Чили и Украины, для включения в базу данных АНТКОМа (пункты 4.81 и 4.109)
Данное за каждое отдельное траление	Только Чили	Все еще требуются от других стран-Членов
Мелкомасштабные данные	Японские данные в масштабе 10 х 10 морских миль	-
Оценки биомассы в РКИ	WG-Krill-94/21, WG-Joint-94/9	Все еще требуются
Промысловые данные по месяцам	Представляются	-
Данные о кол-ве и вероятности выживания криля, проходящего через сеть	Модель в WG-Krill-93/34 не была передана в Секретариат	Выверка допущений документа WG-Krill-93/34 (см. SC-CAMLR-XII, Приложение 4, пункты 3.36 и 3.38) - все еще требуются (пункт 3.19)
Ретроспективные мелкомасштабные данные по уловам	Информация, представленная Украиной - WG-Krill-94/10	Поощряется представление ретроспективных мелкомасштабных данных (пункт 3.3)
Минимальные требования к данным по акустическим съемкам (SC-CAMLR-XI, Приложение 4, Дополнение H)	Соблюдаются	-
Данные по плотности из уловов для расчета пополнения	Представлены немецкие и японские данные (пункт 4.63)	-
Данные по прилову рыб в крилевых тралах	WG-Krill-94/25	Все еще требуются - см. дальнейшую работу Чилийские данные о времени начала и продолжительности траления (пункт 5.25). Информация о размерах съемочных уловов (пункт 5.26)

Таблица 4: Требования к дальнейшей работе. В настоящей таблице приведены просьбы WG-Krill-93 и дополнительные просьбы, вытекающие из Шестого совещания Рабочей группы.

Данные, запрошенные WG-Krill-93	Представленные данные/ документы	Данные, запрошенные WG-Krill-94
Рабочие определения Статьи II, особенно критерии выбора	Пункт 4.98	Конкретная межсессионная работа по определению вариантов критериев выбора (отчет WG-Joint и пункты 5.22 и 5.32)
Усовершенствование параметров и модели функциональных взаимосвязей	см. отчет WG-Joint (SC-CAMLR-XIII/5)	Все еще требуются (пункт 5.32)
Выверка модели R/M и входных параметров (Дополнение E)	WG-Krill-94/6	-
Дальнейшая работа по акустическим методам, особенно по преобразователям, направленным вверх и работающим на многих частотах (пункты 4.17 и 4.20)	Несколько документов (пункты 4.21-4.24)	Все еще требуются
Схемы съемок	WG-Krill-94/20; тоже пункты 4.25-4.33	При проведении дальнейшей работы должны учитываться содержащиеся в пункте 4.33 вопросы
Подробный анализ частичного совпадения хищников и промысла во всех районах АНТКОМа	Данный вопрос был рассмотрен на совместном совещании	-
Дальнейшее обсуждение *Справочника научного наблюдателя*	Японские данные (WG-Krill-94/25)	Было предложено использовать произвольное расписание 1 для изучения деятельности судов (пункт 3.33)
Оценка индексов CPUE	WG-Krill-94/14	Поощряется дальнейшая работа
Модель вылова	WG-Krill-94/4, 5, 11, 23, 42	Модификация алгоритма оценок долей пополнения (пункт 4.26) и различные анализы чувствительности (пункты 4.89 и 4.91)
Связь между промысловиками, биологами и менеджерами	Нет	Все еще требуются
Изучение масштаба и частоты съемок, применяемых к подходам управления с обратной связью	Нет	Все еще требуются

Таблица 4 (продолжение)

Данные, запрошенные WG-Krill-93	Представленные данные/ документы	Данные, запрошенные WG-Krill-94
Разбивка результатов имеющихся съемок в соответствии с WG-Krill-92 (SC-CAMLR-XI, Приложение 4, Дополнение D)	-	Все еще требуются
Моделирование с целью оценки вариантов управления с обратной связью и пространственных последствий, относящихся к локализованным агрегациям хищников	-	Все еще требуются
Следует провести рабочий семинар по перемещению криля в 1994 г. (пункт 4.10)	Был проведен рабочий семинар	Дополнительная работа по гидрографическим данным (пункты 4.13 и 4.15) и перемещению криля (пункт 5.32)
-	-	Новая работа над таблицами для включения в *Статистический бюллетень* (пункт 3.6)
-	-	Информация о размере ячеи сетей, используемых на борту украинских судов (пункт 4.110)

ДОПОЛНЕНИЕ А

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по крилю
(Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)

1. Открытие

2. Введение
   (i) Обзор задач совещания
   (ii) Принятие Повестки дня

3. *Обзор промысловой деятельности
   (i) Информация по промыслу
      (a) Представление данных
      (b) Уровни вылова
      (c) Места получения уловов
      (d) Отчеты наблюдателей
         (i) Прилов молоди рыбы
         (ii) Частота длины/данные за каждое отдельное траление
         (iii) Использование проекта Справочника наблюдателя
   (i) Прочая информация
      (a) Потери/смертность в результате избежания промысла
      (b) Разработка индексов CPUE
      (c) Планы на промысел в будущем

4. Оценка вылова криля
   *(i) Перемещение криля в Статистическом районе 48 и других районах
      (a) Результаты Рабочего семинара по перемещению криля
      (b) Интенсивность иммиграции/эмиграции
      (c) Время задержания
      (d) Влияние гидрографии
      (e) Влияния на оценки вылова

(ii) Оценка фактической биомассы
  (a) Методы
  (b) Статистический район 48
  (c) Другие районы
  (d) Дальнейшие околосиноптические съемки в Статистическом районе 48
    (i) Результаты работы специальной группы по переписке
(iii) Уточнение расчетов оценки вылова
  (a) Оценка популяционной модели
  (b) Оценка демографических параметров
    (i) Оценка изменчивости пополнения
    (ii) Критерии выбора величины γ
(iv) Пересмотр предохранительных ограничений на вылов
  (a) Статистический район 48
  (b) Другие статистические районы

5. Рекомендации по управлению промыслом криля
(i) Предохранительные ограничения на вылов криля в различных районах
  (a) Оценки потенциального вылова
  (b) Возможное экологическое влияние на ограничения на вылов
(ii) Уточнение рабочих определений Статьи II
(iii) Другие возможные подходы и их разработка
(iv) Требования к данным
*(v) Дальнейшая работа и организационные вопросы WG-Krill
  (a) Пересмотр сферы компетенции
  (b) Организация дальнейшей работы

6. Прочие вопросы

7. Принятие отчета

8. Закрытие совещания

[*необходимо рассмотреть как можно более подробно до совместного совещания с WG-CEMP]

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по крилю

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

M. BARANGE	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College, London, UK Curent address: National Marine Fisheries Service Water Street Woods Hole, Ma. 02543 USA
B. BERGSTRÖM	Kristinebergs Marine Research Station S-450 34 Fiskebäckskil Sweden
D. BUTTERWORTH	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa dll@maths.uct.ac.za
C. CHALMERS	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa cchalmer@maths.uct.ac.za
W. DE LA MARE	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia bill_de@antdiv.gov.au
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom i.everson@bas.ac.uk
K. FOOTE	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes N-5024 Bergen Norway

R. HEWITT
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
rhewitt@ucsd.edu

E. HOFMANN
Center for Coastal Physical Oceanography
Old Dominion University
Crittenton Hall
Norfolk, Va. 23529
USA

R. HOLT
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
rholt@ucsd.edu

T. ICHII
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido 5-7-1, Shimizu
Shizuoka
Japan
ichii@enyo.affrc.go.jp

S. KIM
Korea Ocean Research and Development Institute
Ansan PO Box 29
Seoul 425-600
Republic of Korea
suamkim@sari.kordi.re.kr

K.-H. KOCK
Chairman, Scientific Committee
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

L.J. LOPEZ ABELLAN
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Apartado de Correos 1373
Santa Cruz de Tenerife
Spain
lla@ca.ieo.es

V. MARIN
INACH/Universidad de Chile
Depto. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Casilla 653
Santiago
Chile
vmarin@abello.seci.uchile.cl

M. MATSUZAWA
Japan Deep Sea Trawlers Associaton
No 601 Ogawa-cho Yasuda Bldg
3-6, Kanda, Ogawa-cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Japan

D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
dmiller@sfri.sfri.ac.za

E. MURPHY
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom

M. NAGANOBU
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido 5-7-1, Shimizu
Shizuoka 424
Japan
naganobu@ss.enyo.affrc.go.jp

S. NICOL
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tas. 7050
Australia
stephe_nic@antdiv.gov.au

E. PAKHOMOV
Southern Ocean Group
Department of Zoology and Entomology
Rhodes University
PO Box 94
Grahamstown 6140
South Africa

PHAN VAN NGAN
Instituto Oceanográfico
Universidade de São Paulo
Cidade Universitária
Butantã 05508
São Paulo
Brazil

V. SIEGEL
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

M. STEIN
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany

R. THOMSON
Department of Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7700
South Africa
robin@maths.uct.ac.za

J. WATKINS
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom
j.watkins@bas.ac.uk

V. YAKOVLEV
YUGNIRO
2 Sverdlov Street
Kerch 334500
Crimea, Ukraine

СЕКРЕТАРИАТ:

СЕКРЕТАРИАТ:
E. DE SALAS (Исполнительный секретарь)
D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)
E. SABOURENKOV (Научный сотрудник)
G. NAYLOR (Секретарь)
R. MARAZAS (Секретарь)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

ДОПОЛНЕНИЕ С

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по крилю

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

WG-Krill-94/1	ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-Krill-94/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-Krill-94/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-Krill-94/4	PARAMETERS FOR THE STOCHASTIC KRILL DYNAMICS MODEL (SKDM): SELECTIVITY AND MATURITY D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Krill-94/5	INCORPORATION OF A MODEL OF KRILL RECRUITMENT INTO THE BUTTERWORTH *ET AL.* STOCHASTIC KRILL DYNAMICS MODEL (SKDM) D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Krill-94/6	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN AREA 48 REPORTED TO CCAMLR FOR THE 1992/93 FISHING SEASON Secretariat
WG-Krill-94/7 Rev. 1	TO THE PROBLEM OF ASSESSMENT OF PROBABILITY OF FINDING ANTARCTIC KRILL CONCENTRATIONS IN DIVISION 58.4.2 V.N. Yakovlev, V.A. Bibik and L.M. Kokoz (Ukraine)
WG-Krill-94/8	
WG-Krill-94/9	POLISH KRILL FISHERY IN THE 1991/92 AND 1992/93 SEASONS RESULTS OF CATCHES AND BIOLOGICAL INVESTIGATIONS Jósef Sosinski and Zdzislaw Cielniaszek (Poland)
WG-Krill-94/10 Rev. 1	ANALYSIS OF KRILL FISHING BY SOVIET FISHING VESSELS IN THE COOPERATION SEA (DIVISION 58.4.2) IN 1978 BY FINE-SCALE DATA V. Yakovlev and V.A. Bibik (Ukraine)
WG-Krill-94/11	TOWARDS A DISTRIBUTION OF M/k FOR KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) REQUIRED FOR THE STOCHASTIC KRILL YIELD MODEL M. Basson (UK)
WG-Krill-94/12	*IN SITU* TARGET STRENGTH MEASUREMENTS OF ANTARCTIC ZOOPLANKTON *(EUPHAUSIA SUPERBA* AND *SALPA THOMPSONI*) AT 120 KHZ AND 200 KHZ, CORROBORATION OF SCATTERING MODELS, AND A STATISTICAL TECHNIQUE FOR DELINEATING SPECIES David A. Demer and Roger P. Hewitt (USA)

WG-Krill-94/13	ZOOPLANKTON TARGET STRENGTH: VOLUMETRIC OR AREAL DEPENDENCE? David A. Demer and Linda V. Martin (USA)
WG-Krill-94/14	AN ATTEMPT TO DERIVE A COMPOSITE INDEX OF ABUNDANCE FROM ACOUSTIC SURVEYS AND FISHERY DATA Roger P. Hewitt (USA), Victor Marín (Chile) and David Demer (USA)
WG-Krill-94/15	COMMENTS ON WG-Krill-93/12 AND 93/13 K. Hiramatsu (Japan)
WG-Krill-94/16	DEMOGRAPHIC STUDIES OF ANTARCTIC KRILL *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA IN THE COOPERATION AND COSMONAUT SEAS (INDIAN SECTOR OF THE SOUTHERN OCEAN) E.A. Pakhomov (Ukraine)
WG-Krill-94/17	TOWARDS A NEW METHOD FOR AGE DETERMINATION IN ANTARCTIC KRILL, AND EVIDENCE THAT KRILL SHRINK UNDER NATURAL CONDITIONS W. de la Mare (Australia)
WG-Krill-94/18	HYDROACOUSTIC SURVEY OF ANTARCTIC KRILL POPULATIONS IN CCAMLR DIVISION 58.4.1 DURING 1995/96 SUMMER SEASON W. de la Mare (Australia)
WG-Krill-94/19	ACCESS TO AND USE OF DATA WITHIN CCAMLR (Prepared by the Convener, WG-Krill)
WG-Krill-94/20	SUGGESTED OUTLINE FOR THE DESIGN AND IMPLEMENTATION OF FUTURE NEAR-SYNOPTIC KRILL SURVEYS Submitted by Denzil G.M. Miller (Convener WG-Krill)
WG-Krill-94/21	ESTIMATION OF THE BIOMASS OF KRILL IN PRYDZ BAY DURING JANUARY/FEBRUARY 1991, FEBRUARY/MARCH 1992 AND JANUARY/FEBRUARY 1993 USING ECHO INTEGRATION T. Pauly and I. Higginbottom (Australia)
WG-Krill-94/22	RECRUITMENT VARIABILITY OF ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) V. Siegel (Germany) and V. Loeb (USA)
WG-Krill-94/23	YET FURTHER KRILL YIELD COMPUTATIONS R.B. Thomson and D.S. Butterworth (South Africa)
WG-Krill-94/24	FURTHER CALCULATIONS OF THE EFFECTS OF KRILL FISHING ON PREDATORS D.S. Butterworth and R.B. Thomson (South Africa)
WG-Krill-94/25	FISHES CAUGHT ALONG WITH THE ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS DURING THE AUSTRAL SUMMER MONTHS OF 1994 Tetsuo Iwami (Japan)
WG-Krill-94/26	NUMERICAL MODEL OF ECOSYSTEM INCLUDING *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA AS A KEY SPECIES IN CIRCUMPOLAR REGION Michio J. Kishi and Mikio Naganobu (Japan)

WG-Krill-94/27 THE PLAN FOR THE 7TH ANTARCTIC RESEARCH CRUISE BY THE RV *KAIYO MARU* OF THE JAPANESE FISHERIES AGENCY IN 1994/95
M. Naganobu, T. Ichii, S. Kawaguchi, T. Ogishima and Y. Takao (Japan)

WG-Krill-94/28 CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1992/93 SEASON IN THE FISHING GROUNDS NORTH OF LIVINGSTON ISLAND
S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)

WG-Krill-94/29 HYDROGRAPHIC FLUX IN STATISTICAL AREA 88 OF CCAMLR IN THE PACIFIC SECTOR OF THE SOUTHERN OCEAN
Mikio Naganobu (Japan)

WG-Krill-94/30 CHANGE OF SEX RATIO OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) FROM AUSTRAL EARLY SUMMER TO MIDSUMMER IN 1983/84 IN THE VICINITY OF PRYDZ BAY, ANTARCTICA
M. Naganobu and S. Kawaguchi (Japan)

WG-Krill-94/31 MODELLING THE SPATIAL DISTRIBUTION OF ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA)
A.W.A. Murray (UK) and D.G.M. Miller (South Africa)

WG-Krill-94/32 BIOLOGICAL ACOUSTIC SURVEY IN THE MARGINAL ICE EDGE ZONE OF THE BELLINGSHAUSEN SEA
Alistair W.A. Murray, Jonathan L. Watkins and Douglas G. Bone (UK)

WG-Krill-94/33 OPERATION RESULTS OF UKRAINIAN VESSELS AT ANTARCTIC KRILL FISHERY IN SUBAREAS 48.2 AND 48.3 IN MARCH-JUNE 1994. KRILL SIZE COMPOSITION
V.A. Bibik and V.N. Yakovlev (Ukraine)

WG-Krill-94/34 A REVIEW OF THE ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA) BIOMASS IN THE COOPERATION SEA (= PRYDZ BAY REGION, DIVISION 58.4.2)
E.A. Pakhomov (Ukraine)

WG-Krill-94/35 CONDITIONS FOR THE PRECISE MEASUREMENT OF FISH TARGET STRENGTH *IN-SITU*
Kouichi Sawada and Masahiko Furusawa (Japan), Neal J. Williamson (USA)

WG-Krill-94/36 REPORT OF THE WORKSHOP ON EVALUATING KRILL FLUX FACTORS (Cape Town, South Africa, 21 to 23 July 1994)

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

WG-CEMP-94/10 SPATIAL STRUCTURE OF THE SOUTHERN OCEAN ECOSYSTEM: PREDATOR-PREY LINKAGES IN SOUTHERN OCEAN FOOD WEBS
E.J. Murphy (UK)

WG-Krill-93/12 ESTIMATING KRILL RECRUITMENT AND ITS VARIABILITY
W.K. de la Mare (Australia)

WG-Krill-93/13	MODELLING KRILL RECRUITMENT W.K. de la Mare (Australia)
WG-Krill-93/42	FURTHER COMPUTATIONS OF THE CONSEQUENCES OF SETTING THE ANNUAL KRILL CATCH LIMIT TO A FIXED FRACTION OF THE ESTIMATE OF KRILL BIOMASS FROM A SURVEY D.S. Butterworth, G.R. Gluckman, R.B. Thomson and S. Chalis (South Africa), K. Hiramatsu (Japan) and D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Krill-93/43	POSSIBLE EFFECTS OF DIFFERENT LEVELS OF KRILL FISHING ON PREDATORS - SOME INITIAL MODELLING ATTEMPTS D.S. Butterworth and R.B. Thomson (South Africa)
SC-CAMLR-X ПРИЛОЖ. D	ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ - ПОДГРУППА ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ СЪЕМОК (Ялта, СССР, 18-20 июля 1991 г.)

ДОПОЛНЕНИЕ D

ОТЧЕТ РАБОЧЕГО СЕМИНАРА ПО ОЦЕНКЕ ФАКТОРОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КРИЛЯ

(Кейптаун, Южная Африка, 21-23 июля 1994 г.)

ОТЧЕТ РАБОЧЕГО СЕМИНАРА ПО
ОЦЕНКЕ ФАКТОРОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КРИЛЯ
(Кейптаун, Южная Африка, 21-23 июля 1994 г.)

Рабочий семинар АНТКОМа по оценке факторов перемещения криля проходил в Научно-исследовательском институте морского промысла, Кейптаун, Южная Африка, с 21 по 23 июля 1994 г. Доктор Вир Шаннон, директор института, приветствовал участников.

2. Была распространена и принята предварительная повестка дня. Доктор У. де-ла-Мер (Австралия) был избран председателем совещания. Сфера компетенции семинара дается в пункте 2.29 отчета SC-CAMLR-XII. Дополнительная информация о необходимых данных и анализах приводится в Дополнении D Приложения 4 к отчету SC-CAMLR-XII.

3. Повестка дня, список участников и список представленных на семинар документов даются в Добавлениях A, B и C. Отчет подготовили д-ра Д. Агнью (Секретариат), М. Бассон (Соединенное Королевство), У. де-ла-Мер (Австралия), Р. Хьюитт, Е. Гоффман (США), Е. Мерфи и г-н М. Штейн (приглашенные специалисты).

ИМЕЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ И ИХ ОБРАБОТКА

4. В пункте 2.30 отчета SC-CAMLR-XII перечислены данные, необходимые для проведения рабочего семинара. В настоящем разделе описываются имеющиеся данные и то, каким образом они были обработаны для семинара.

5. Данные акустических съемок криля, полученные в результате экспериментов BIOMASS, относятся к следующим районам:

FIBEX: *Odissey* - небольшой район к северу от Южной Георгии, и еще один такой район к востоку от Подрайона 48.2.
Dr Eduardo L. Holmberg - западная часть Подрайона 48.2, включая районы к западу и северу от Южных Оркнейских о-вов.
Walther Herwig - большой район, частично перекрывая подрайоны 48.1, 48.2 и Участок 41.3.2 к северу от зоны действия Конвенции.
Itzu Mi - пролив Дрейка и пролив Брансфилда.

Рейсы в рамках FIBEX были выполнены в период с января по март 1981 г.

SIBEX 1: *Polarstern* - акватория вокруг о-ва Элефант; октябрь-ноябрь 1983 г.
Professor Siedlecki - пролив Дрейка и от пролива Брансфилда в южном направлении до о-ва Анверс; декабрь-январь 1983/84 г.

SIBEX 2: *John Biscoe* - пролив Дрейка и от пролива Брансфилда в южном направлении до о-ва Анверс; январь-февраль 1985 г.
Capitan Alcazar - пролив Брансфилда; январь-февраль 1985 г.
Walther Herwig - от Антарктического полуострова в южном направлении до 68° ю.ш.; март-апрель 1985 г.
Polarstern - вокруг о-ва Элефант; ноябрь-декабрь 1984 г.

6. Эти данные были обработаны Сотрудником по сбору и обработке данных до начала совещания таким же образом, как и при предыдущих анализах (WS-Flux-94/4) (см. также Trathan *et al.* (1992))[1]. На рабочем семинаре были рассмотрены следующие данные: широта, долгота, плотность криля, расстояние интеграционного интервала, верхняя и донная интеграционная глубина и указатель времени суток (день/ночь) для каждого интеграционного интервала, хранимого в базе данных. В большинстве наборов данных интеграционная глубина равнялась 150 - 200 м.

7. Данные по скорости течений были получены из двух источников:

- Доктор Мерфи представил результаты единовременного сечения (FR2191) из модели FRAM (антарктическая модель высокого разрешения) с точностью 0,5° широты на 0,25°долготы для подрайонов 48.1, 48.2 и 48.3 в южном направлении до 64,5° ю.ш. Имелись следующие данные: широта, долгота, скорость (см/секунду) в северном и восточном направлениях. До того, как эти данные были использованы на рабочем семинаре, они были преобразованы в стандартную широту, долготу, направление и скорость, усредненные для поверхностного слоя 250 м; и

- Господин Штейн и д-р М. Наганобу (Япония) представили данные по скорости геострофических течений, полученные в результате выборок CTD. Эти данные состоят из проб, собранных Германией у побережья

[1] Trathan, P.N., D.J. Agnew, D.G.M. Miller, J.L. Watkins, I. Everson, M.R. Thorley, E.KMurphy, A.W.A. Murray and C. Goss. 1992. Krill biomass in Area 48 and Area 58: recalculations of FIBEX data. In: *Selected Scientific Papers (SC-CAMLR-SSP/9). CCAMLR* , Hobart, Australia: 157-181.

Антарктического полуострова в течение трех лет (1986, 1987 и 1990 гг.), нескольких выборок из Подрайона 48.2 и проб, собранных Японией и Германией вблизи границы между подрайонами 48.1 и 48.2 (1988 и 1992 гг.) Все данные были представлены по стандартному формату "широта, долгота, направление и скорость" и были усреднены по верхним 200 м. Максимальная глубина для расчетов - 800 м. В документе WS-Flux-94/6 приведены интерполированные векторы течений по немецким данным.

8. На Рисунке 1 показаны места получения всех серий данных и распределение уловов криля по мелкомасштабным районам.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

9. В распоряжении группы имелись данные из других источников, включая пассивные индикаторы течений, полученные в результате FRAM (WS-Flux-94/9), траектории отклонений маршрутов судов (WS-Flux-94/10), маршруты дрейфа буев (WS-Flux-94/8) и маршруты айсбергов (WS-Flux-94/6).

10. Данные по широте, долготе и датам, относящиеся к местоположению буев, изъяты из Рисунка 8 документа WS-Flux-94/8. Была рассчитана средняя скорость между последующими точками. В Таблице 1 эти данные сравниваются с гидродинамическими данными.

11. В документе WS-Flux-94/6 содержится информация о скорости дрейфа айсбергов, однако не указано их направление. Тем не менее была рассчитана средняя скорость через границы подрайонов (см. пункт 13) с целью сравнения с другими данными. Исходя из Рисунка 1 в документе WS-Flux-94/6 предположили, что общее направление составило 30°. Результаты даются в Таблице 3.

ОЦЕНКА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ И ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖАНИЯ КРИЛЯ И ВОДНЫХ МАСС

Общая методология

12. Перемещение и время задержания криля были рассчитаны с помощью методов, описанных в Дополнении D Приложения 4 к отчету SC-CAMLR-XII, которые были доработаны и использованы в документе WS-Flux-94/15.

13. Приток в какой-либо район описывался со знаком "+" и отток - со знаком "-". Перемещение криля V_D через границу какого-либо района было выражено как произведение профиля плотности криля вдоль границы и профиля переноса водных масс через эту границу.

$$V_D = \sum_{j=1}^{n} \delta_j f_j \tag{1}$$

где n = количество интервалов вдоль границы
δ_j = плотность криля в каждом интервале (т/км$^{-3}$)
f_j = перенос воды через каждый интервал (км^3/час$^{-1}$)

Приток криля рассчитывается путем сложения значений для приточных границ

$$V_I = \sum_{V_m>0}^{b} V_m \tag{2}$$

где b - количество границ и общий отток

$$V_o = \sum_{V_m<0}^{b} V_m \tag{3}$$

Время задержания (количество суток), основанное на притоке или оттоке, было рассчитано путем деления биомассы криля в районе на приток/отток.

Основанное на притоке время задержания

$$R_I = \frac{B}{V_I} \tag{4}$$

Основанное на оттоке время задержания

$$R_o = \frac{B}{V_o} \qquad (5)$$

где B = биомасса криля (в тоннах).

14. Подобные формулы использовались для вычисления времени обмена водных масс с помощью данных по течениям и объему водных масс в данном районе вместо использования параметров перемещения и биомассы криля.

Вычисление скорости перемещения и
времени задержания в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3

15. На основании таких критериев, как площадь охвата данных, естественные границы океанографических явлений и распределение криля, в пределах подрайонов был выделен ряд небольших квадратных участков (Рисунок 2).

16. Перемещение криля и водных масс через каждую границу квадратов, показанных на Рисунке 2, было рассчитано с помощью разработанных Секретариатом программ (WS-Flux-94/4). Были рассчитаны плотность криля и скорость воды вдоль каждой границы на точках интерполяции с промежутками в 5 морских миль вдоль данной границы путем взвешенного усреднения данных, полученных в самых близких к точкам интерполяции местоположениях, используя описанную в документе WS-Flux-94/4 компьютерную программу. Взвешивание проводилось в соответствии с обратной величиной расстояния и в случае акустических данных расстоянием интеграционного интервала. Для вычисления плотности криля использовались все данные, полученные в радиусе 30 морских миль от какой-либо точки интерполяции, а для вычисления перемещения водных масс использовались ближайшие девять точек получения данных.

17. Эта процедура использовалась для всех акустических данных, данных FRAM и некоторых данных CTD. В связи с тем, что граничные эффекты делают процедуру использования обратной величины расстояния неприемлемой, некоторые векторы течений были рассчитаны непосредственно по линиям станций CTD с использованием линейной интерполяции. Для вычисления плотности криля использовались только акустические интеграционные интервалы съемок, сделанных в дневное время.

18. Граничные векторы плотности криля были рассчитаны по данным FIBEX, SIBEX 1 и SIBEX 2 раздельно. Векторы течений водных масс были рассчитаны по набору данных FRAM и по отдельным годам, по которым имеются геострофические данные по течениям. На Рисунке 3 дается пример плотности криля и векторов течений вдоль границы (граница 8 между квадратами D и F). Перемещение криля и водных масс через границу было рассчитано просто как произведение этих векторов (т/час$^{-1}$ и км^3/час$^{-1}$).

19. В Таблице 3 приведены скорости перемещения водных масс через каждую изображенную на Рисунке 2 границу, рассчитаны с использованием ряда наборов данных. В Таблице 4 даются результаты расчетов перемещения с использованием всех возможных комбинаций акустических и гидрографических данных.

20. Для того, чтобы вычислить время задержания криля, потребовалась оценка общей биомассы криля в каком-либо квадрате (пункт 12). Подобным же образом для расчета времени задержания водных масс нужна была оценка общего фактического объема воды в квадрате.

- Средняя плотность криля (г/м$^{-2}$) в каждом квадрате была рассчитана с использованием простой средней всех акустических данных, относящихся к этому квадрату, причем усреднение производилось путем интеграции расстояния (Таблица 5). В связи с этим оценки биомассы в Таблице 5 слегка выше, чем вычисленные Тратаном и др. (Trathan *et al.* 1992) с помощью основанного на разрезах метода.

- Глубина водного столба оценивалась в 200 м в случае данных CTD и 250 м - в случае данных FRAM.

21. На основании комбинации квадратов были разработаны (Добавление D) и использованы уравнения для определения времени задержания как водных масс, так и криля по отдельным квадратам (Таблица 6) и группам квадратов (Таблица 7).

Результаты

22. В общем, величины перемещения водных масс, полученные по модели FRAM, были до 4 раз больше, чем полученные на основании непосредственных наблюдений. Это может быть результатом включения в модель поверхностных течений,

вызываемых ветром. Величины скорости перемещения, полученные путем наблюдений, представляют собой лишь геострофический компонент поля течения, основанный на конкретном поле вертикальной плотности. Для того, чтобы оценить количество поверхностных течений, вызываемых ветром, следует провести дополнительные анализы фактических данных по полям ветра, собранных в ходе измерений с помощью CTD.

23. Имела место некоторая сезонная вариация в оценках перемещения водных масс, рассчитанного с помощью данных CTD. Использование единовременного сечения из модели FRAM не устраняло этой вариации. Еще одно несоответствие заключалось в том, что данные FRAM не выявили Антарктического прибрежного течения, которое идет в юго-западном направлении.

24. Единственным районом, где наблюдается сопоставимость между данными FRAM и данными, полученными в результате наблюдений, является пролив Брансфилда. Данные непосредственных наблюдений указывают на то, что приток и отток в данном районе пропорциональны друг другу. Однако согласно данным FRAM, приток и отток не пропорциональны друг другу. Это может быть результатом того, что перемещение водных масс здесь в основном происходит в верхних нескольких сотнях метров, поскольку в глубинных частях пролива Брансфилда расположены донные горные хребты. Эти топографические особенности, которые плохо описаны в модели FRAM, препятствуют глубинному, постоянно движущемуся на северо-запад течению.

25. Что касается притока и оттока из отдельных квадратов, вычисленных по данным FRAM, то квадраты A, D, F и H могут послужить примерами тех мест, где в верхних 200 м приток и отток водных масс более или менее равны.

РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

26. Обсуждение значения этих результатов, выработка рекомендаций для Научного комитета и предложений о планах для данной работы были переданы WG-Krill.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

27. Председатель поблагодарил всех участников за усердную работу и проведение плодотворного рабочего семинара.

Таблица 1: Дополнительные данные по скоростям буев (из документа WS-Flux-94/8).

Разрез	Направление	Скорость буя (см/с)	FRAM Средняя скорость (см/с)	Координаты
3	151.6°	-13.0	8.3	61 - 61.5 з.д.
3	151.6°	11.4	12.1	59.9 - 61 з.д.
6	90°	20.3	7.9	61.05 - 61.2 ю.ш.
7	0°	4.6	3.5	53.9 - 54.2 з.д.
7	0°	-12.9	2.5	53 - 53.9 з.д.
14	0°	10.3	0.9	51 - 51.2 з.д.
14	0°	6.4	-2.2	49.9 - 51 з.д.

Таблица 2: Площадь и границы регионов, показанных на Рисунке 4.

Регион	Разрезы на границе	Площадь ($км^2$)
A	0, 2, 3b, 3	39 466
B	1, 2, 4	31 106
C	4, 5, 10	30 465
K	3a, 3b, 5, 6	45 739
D	6, 7, 8, 9	40 759
E	9, 10, 11, 12	22 206
F	8, 12, 15, 13, 14	56 448
G	t1, t2, t3	30 343
H	t3, 22, 24, 25, 23, 21	70 852
I	24, 26, 28, 27	50 149
J	31, 32, 33, 34	34 452

Таблица 3: Скорость течения водных масс (см/сек$^{-1}$) через границы, показанные на Рисунке 2; по данным FRAM; некоторые гидрографические данные (выборки CTD) и данные по маршрутам дрейфа айсбергов. Отрицательные течения идут в диаметрально противоположном показанному направлении.

Разрез	Расстояние (морс. мили)	Напр. течения	FRAM	CTD 1986	CTD 1987	CTD 1988	CTD 1990	CTD 1992	Айсберг
0	80	64.0	8.1	1.7	0.1		5.2		
1	50	64.0	3.9	-1.1	-0.1		-0.2		
2	140	59.3	0.2				0.2		
3	150	151.9	0.3						
3a	185	61.3	1.4						
3b	75	68.7	8.8						
4	80	70.9	7.7		6.8		7.3		
5	35	0	5.6				2.6		
6	120	90	8.6	3.8	4.4		4.8		
7	100	0	3.8						5.5
8	120	90	11.3	2.3			0.4		3.1
9	95	0	6.8				0.1		9.9
10	50	90	3.1	6.0			7.1		
11	55	0	5.2						7.0
12	70	90	0.3				1.3		3.3
13	190	90	7.2						4.3
14	90	0	1.6						5.7
15	80	0	1.6						7.3
t1	190	0	2.8						5.7
t2	215	65.4	-1.2						
t3	90	90	3.2			5.0			5.6
21	120	90	8.9						2.8
22	100	0	-2.6						9.5
23	90	0	0.4						13.0
24	110	90	9.7			3.2		1.6	3.4
25	95	90	4.9					1.9	5.3
26	130	0	6.7						8.3
27	120	0	3.2						5.0
28	110	90	5.9			3.1			3.5
31	40	90	-2.8						
32	125	0	3.9						9.1
33	95	90	-5.9						5.5
34	55	180	-2.8						

Таблица 4: Оцененная скорость перемещения криля и водных масс через разрезы по различным комбинациям океанографических данных и данных, полученных в результате съемок криля. Отрицательные течения идут в диаметрально противоположном показанному направлении.

Разрезы	Набор данных	Направление (°)	Перемещение криля (тонн/час$^{-1}$)	Перемещение водных масс (км^3/час$^{-1}$)
0	SIBEX 2*FRAM	64.0	80.8	8.7
	SIBEX 2*G86		17.4	1.8
	SIBEX 2*G87		1.0	0.2
	SIBEX 2*G90		52.7	5.5
1	SIBEX 2*FRAM	64.0	30.6	2.6
	SIBEX 2*G86		-10.7	-0.7
	SIBEX 2*G87		-3.0	-0.1
	SIBEX 2*G90		-4.5	-0.1
2	SIBEX 1*FRAM	329.3	43.2	-0.4
	SIBEX 1*G90		-8.9	-0.4
	SIBEX 2*FRAM		-7.5	-0.4
	SIBEX 2*G90		-15.4	-0.4
3	FIBEX*FRAM	331.9	1.3	-0.5
	SIBEX 2*FRAM		16.7	-0.5
3a	FIBEX*FRAM	331.3	83.1	-3.3
	SIBEX 1*FRAM		-39.1	-3.3
	SIBEX 2*FRAM		-28.5	-3.3
3b	FIBEX*FRAM	68.7	664.1	8.8
	SIBEX 1*FRAM		861.1	8.8
	SIBEX 2*FRAM		195.1	8.8
4	FIBEX*FRAM	70.9	6005.4	8.2
	FIBEX*G87		3787.6	7.3
	FIBEX*G90		4833.9	7.8
	SIBEX 1*FRAM		206.7	8.2
	SIBEX 1*G87		230.5	7.3
	SIBEX 1*G90		234.1	7.8
	SIBEX 2*FRAM		530.5	8.2
	SIBEX 1*G87		324.5	7.3
	SIBEX 2*G90		378.8	7.8
5	FIBEX*FRAM	0	511.4	2.6
	FIBEX*G90		151.3	1.2
	SIBEX 1*FRAM		18.0	2.6
	SIBEX 1*G90		12.9	1.2
	SIBEX 2*FRAM		168.5	2.6
	SIBEX 2*G90		94.2	1.2
6	FIBEX*FRAM	90.0	619.7	13.8
	FIBEX*G86		980.2	6.0
	FIBEX*G87		1309.2	7.1
	FIBEX*G90		1438.0	7.6
	SIBEX 1*FRAM		93.0	13.8
	SIBEX 1*G86		32.4	6.0

Таблица 4 (продолжение)

Разрезы	Набор данных	Направление (°)	Перемещение криля (тонн/час$^{-1}$)	Перемещение водных масс (км^3/час$^{-1}$)
	SIBEX 1*G87		38.9	7.1
	SIBEX 1*G90		38.2	7.6
	SIBEX 2*FRAM		312.0	13.8
	SIBEX 2*G86		166.3	6.0
	SIBEX 2*G87		213.2	7.1
	SIBEX 2*G90		215.5	7.6
7	FIBEX*FRAM	0	1007.6	5.1
	SIBEX 1*FRAM		50.8	5.1
	SIBEX 2*FRAM		58.7	5.1
8	FIBEX*FRAM	90.0	3556.1	18.1
	FIBEX*G86		741.8	3.7
	FIBEX*G90		153.0	0.6
	SIBEX 1*FRAM		0	18.1
	SIBEX 1*G86		0	3.7
	SIBEX 1*G90		0	0.6
	SIBEX 2*FRAM		0	18.1
	SIBEX 2*G86		0	3.7
	SIBEX 2*G90		0	0.6
9	FIBEX*FRAM	0	3826.3	8.7
	FIBEX*G90		43.1	0.1
	SIBEX 1*FRAM		26.3	8.7
	SIBEX 1*G90		0.4	0.1
	SIBEX 2*FRAM		251.4	8.7
	SIBEX 2*G90		2.2	0.1
10	FIBEX*FRAM	90.0	1462.1	2.1
	FIBEX*G87		3790.5	5.6
	FIBEX*G90		4932.9	6.7
	SIBEX 1*FRAM		8.4	2.1
	SIBEX 1*G87		28.7	5.6
	SIBEX 1*G90		34.8	6.7
	SIBEX 2*FRAM		82.4	2.1
	SIBEX 2*G87		210.6	5.6
	SIBEX 2*G90		258.0	6.7
11	FIBEX*FRAM	0	2538.3	3.8
	SIBEX 1*FRAM		33.8	3.8
	SIBEX 2*FRAM		153.1	3.8
12	FIBEX*FRAM	90.0	172.2	0.3
	FIBEX*G90		652.0	1.3
13	FIBEX*FRAM	90.0	2566.2	18.3
14	FIBEX*FRAM	0	204.4	1.9
15	FIBEX*FRAM	0	78.2	1.7

Таблица 4 (продолжение)

Разрезы	Набор данных	Направление (°)	Перемещение криля (тонн/час$^{-1}$)	Перемещение водных масс (км^3/час$^{-1}$)
t1	FIBEX*FRAM	0	449.8	7.1
t2	FIBEX*FRAM	335.8	1458.0	3.4
t3	FIBEX*FRAM	90.0	2546.7	3.9
	FIBEX*G88		3969.1	5.6
21	FIBEX*FRAM	90	1712.8	14.3
	FIBEX*G88		354.6	2.7
22	FIBEX*FRAM	180.0	2554.9	3.5
23	FIBEX*FRAM	0	6596.9	0.5
24	FIBEX*FRAM	90.0	13308.7	14.2
	FIBEX*G88		3052.0	4.7
	FIBEX*G92		2074.6	2.4
25	FIBEX*FRAM	90.0	11406.3	6.2
	FIBEX*G92		5295.9	2.4
26	FIBEX*FRAM	0	1564.3	11.7
27	FIBEX*FRAM	0	3116.9	5.2
28	FIBEX*FRAM	90.0	1898.2	8.6
	FIBEX*G88		1322.9	4.6
31	FIBEX*FRAM	270.0	179.6	1.5
32	FIBEX*FRAM	0	1002.3	6.6
33	FIBEX*FRAM	270.0	1889.1	7.5
34	FIBEX*FRAM	0	1553.8	2.1

Таблица 5: Оценки биомассы в районах, показанных на Рисунке 2, по результатам различных съемок.

Район	Съемочная биомасса (в тыс. тонн)		
	FIBEX	SIBEX 1	SIBEX 2
A	54	722	116
B	3 502	262	187
C	2 178	226	525
K	1 924	155	229
D	7 848	107	274
E	2 531	50	162
F	1 907	-	-
G	1 764	-	-
H	10 265	-	-
I	2 495	-	-
J	1 725	-	-

Таблица 6: Оценка времени задержания криля и водных масс в отдельных районах, основанная как на притоке, так и на оттоке, по различным комбинациям океанографических данных и данных, полученных в результате съемок.

Район	Набор данных	Время задержания водных масс (сутки)		Время задержания криля (сутки)	
		Приток	Отток	Приток	Отток
A	SIBEX 2*FRAM	44.7	44.8	60.0	22.1
B	SIBEX 2*FRAM	108.2	39.7	205.3	14.7
C	FIBEX*FRAM	38.8	67.1	15.1	46.0
	SIBEX 1*FRAM			45.6	355.7
	SIBEX 2*FRAM			41.3	87.2
	FIBEX*G90	32.4	32.2	18.8	17.9
	SIBEX 1*G90			40.2	197.3
	SIBEX 2*G90			57.8	62.1
K	FIBEX*FRAM	32.3	34.5	68.2	114.1
	SIBEX 1*FRAM			7.0	69.5
	SIBEX 2*FRAM			24.4	30.6
E	FIBEX*FRAM	39.2	25.8	26.4	26.4
	SIBEX 1*FRAM			49.7	---
	SIBEX 2*FRAM			28.7	---
	FIBEX*G90	---	170.6	---	151.8
D	FIBEX*FRAM	18.9	18.3	73.6	71.7
	SIBEX 1*FRAM			37.4	87.8*
	SIBEX 2*FRAM			20.3	195.1*
	FIBEX*G90	44.0	---	220.8	---
	SIBEX 1*G90			115.5	---
	SIBEX 2*G90			52.6	---
F	FIBEX*FRAM	29.2	29.1	20.9	28.7
G	FIBEX*FRAM	44.6	43.7	163.4	18.4
H	FIBEX*FRAM	33.3	36.1	31.9	17.3
I	FIBEX*FRAM	26.9	25.8	6.3	30.0
J	FIBEX*FRAM	37.7	44.2	20.9	60.8

* Так как для разреза 8 в случае съемок SIBEX 1 и 2 оценок плотности криля не имелось (см. стр. 2 Таблицы 4, колонку 4), эти значения времени задержания, вероятно, завышены.

Таблица 7: Оценка времени задержания криля и водных масс в смешанных районах, основанная как на притоке, так и на оттоке, по различным комбинациям океанографических данных и данных, полученных в результате съемок.

Смешанные Районы	Набор данных	Время задержания водных масс (сутки)		Время задержания криля (сутки)	
		Приток	Отток	Приток	Отток
ABKCDE	SIBEX 2*FRAM	115.5	93.0	212.7	---
KDCEF	FIBEX*FRAM	79.0	80.4	73.6	176.9
KCDE	FIBEX*FRAM	60.2	61.7	65.5	125.2
	SIBEX 1*FRAM			19.7	---
	SIBEX 2*FRAM			54.7	---
HI	FIBEX*FRAM	46.1	47.6	32.2	35.8

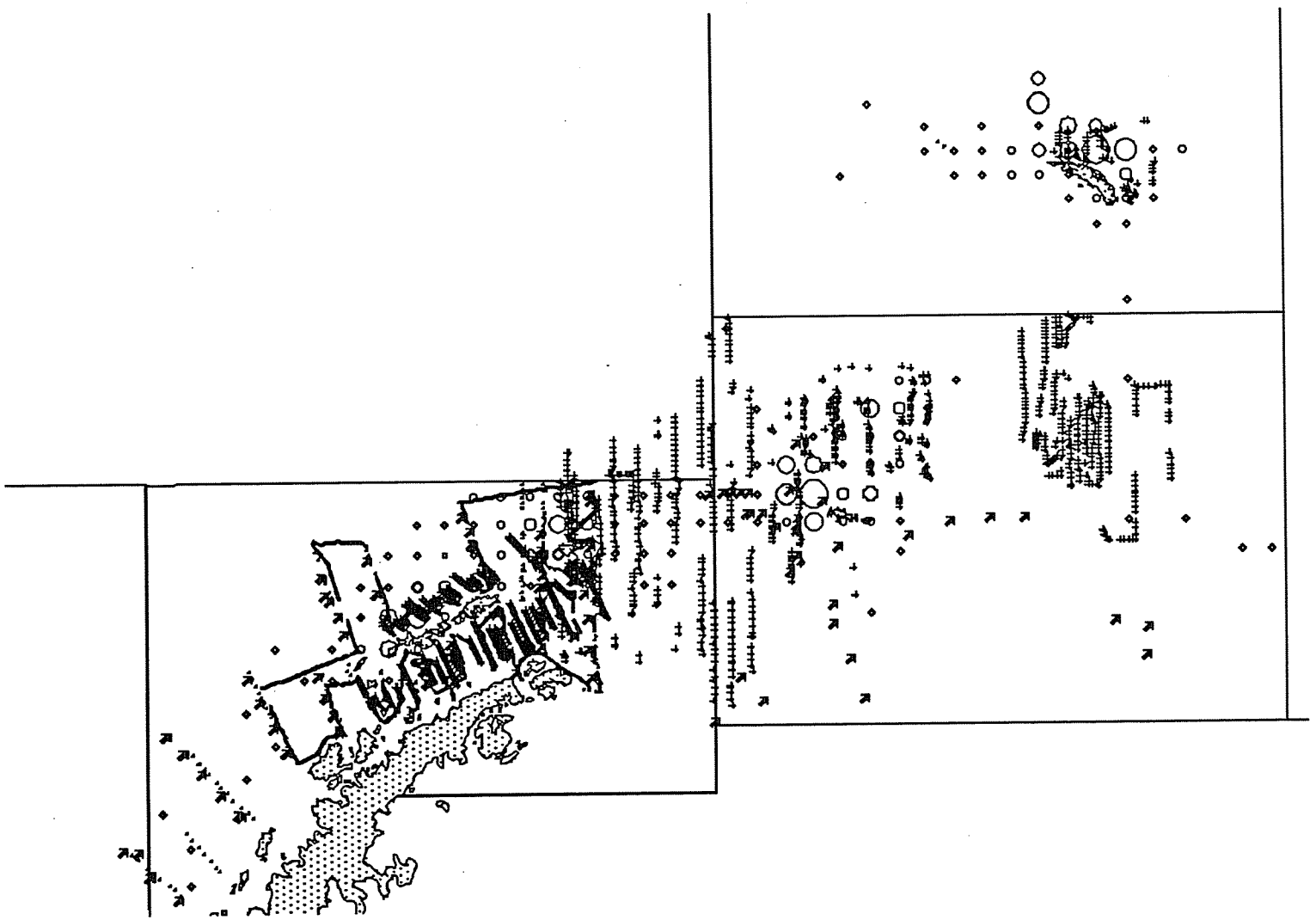


Рисунок 1: Акустические данные CTD и данные по распределению криля за последние 10 лет. Данные CTD обозначены стрелками, акустические данные - крестиками и данные по уловам криля - кругами.

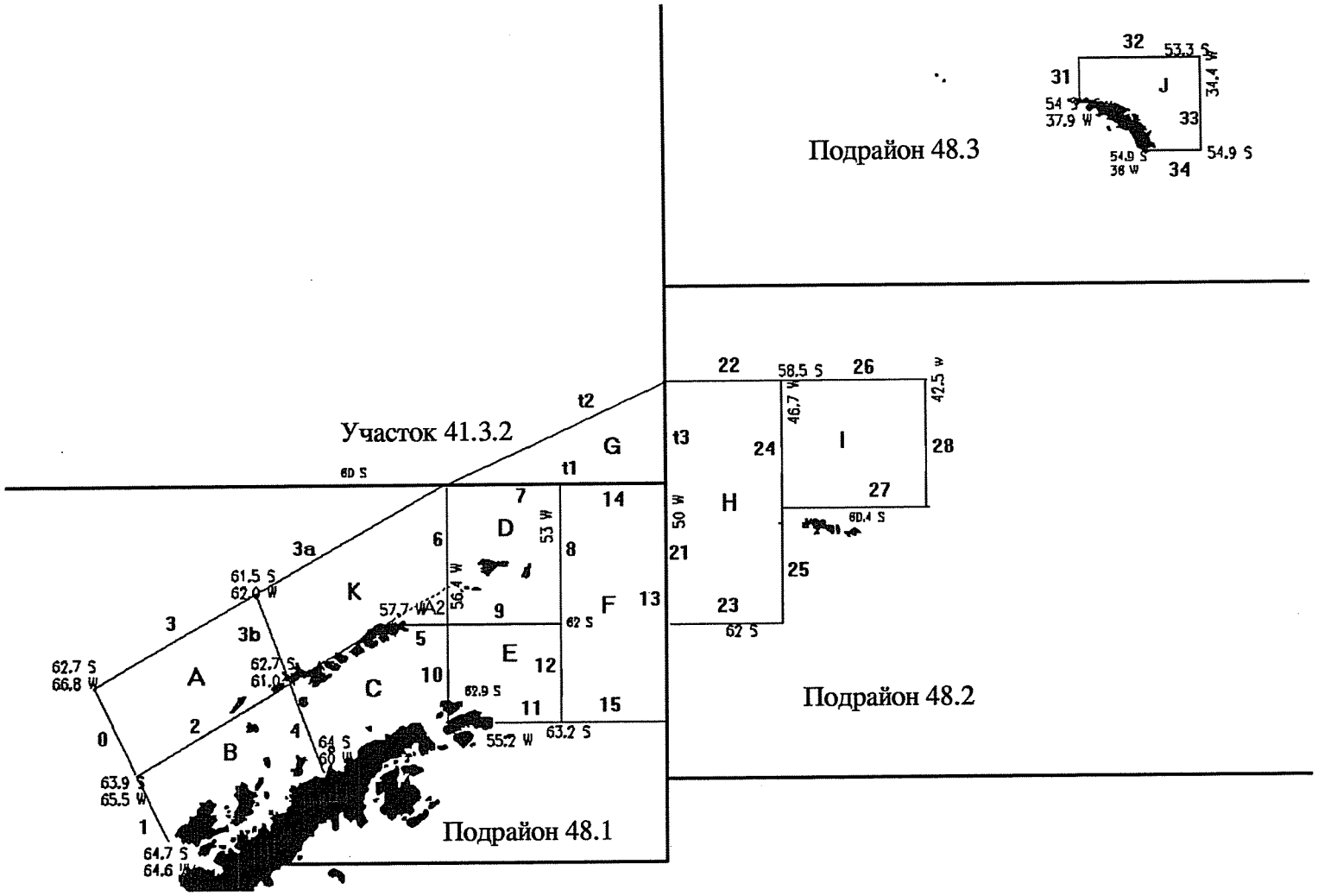


Рисунок 2: Квадраты и границы (обозначены жирными линиями) для вычисления перемещения криля и водных масс.

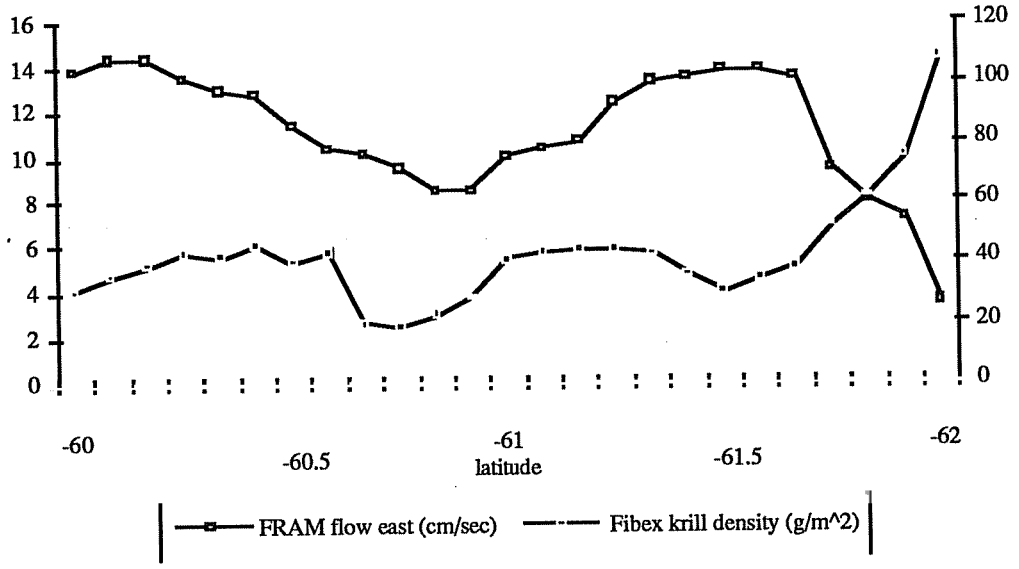


Рисунок 3: Пример перемещения водных масс и плотности криля, вычисленные вдоль границы (граница 8). Эти данные были комбинированы для того, чтобы получить "общее перемещение" вдоль этой границы. Левая ось - см/сек.

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочий семинар по оценке факторов перемещения криля
(Кейптаун, Южная Африка, 21-23 июля 1994 г.)

1. Введение
   - (i) Назначение Председателя
   - (ii) Назначение докладчиков
   - (iii) Принятие повестки дня

2. Обзор данных и анализов
   - (i) Акустические данные по крилю, указанные в Дополнении D (SC-CAMLR-XII, Приложение 4)
   - (ii) Океанографические данные FRAM, указанные в Дополнении D (SC-CAMLR-XII, Приложение 4)
   - (iii) Основные океанографические данные
   - (iv) Дополнительные данные и анализы

3. Объединенный анализ перемещения
   - (i) Подрайон 48.1
   - (ii) Подрайон 48.2
   - (iii) Подрайон 48.3

4. Рекомендации для WG-Krill

5. Закрытие совещания.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочий семинар по оценке факторов перемещения криля
(Кейптаун, Южная Африка, 21-23 июля 1994 г.)

M. BASSON	National Marine Fisheries Service Water Street Woods Hole, Ma. 02543 USA
B. BERGSTRÖM	Kristinebergs Marine Research Station Kristineberg 2130 450 34 Fiskebäckskil Sweden
W. DE LA MARE	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
R. HEWITT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA
R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA
I. HOFMANN	Center for Coastal Physical Oceanography Old Dominion University Crittenton Hall Norfolk, Va. 23529 USA
L.J. LOPEZ ABELLAN	Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife Spain

D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa

E. MURPHY
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom

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

V. SIEGEL
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany

M. STEIN
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany

СЕКРЕТАРИАТ:

D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)
R. MARAZAS (Секретарь)
G. NAYLOR (Секретарь)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

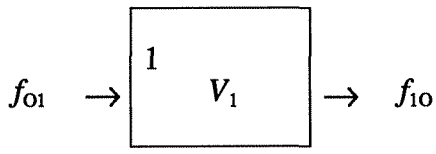
СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочий семинар по оценке факторов перемещения криля
(Кейптаун, Южная Африка, 21-23 июля 1994 г.)

WS-Flux-94/1	ПОВЕСТКА ДНЯ
WS-Flux-94/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WS-Flux-94/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WS-Flux-94/4	ACOUSTIC DATA FOR THE 1994 KRILL FLUX WORKSHOP Secretariat
WS-Flux-94/5	USE OF CURRENT VELOCITY DATA FROM FRAM TO INVESTIGATE THE LARGE SCALE TRANSPORT OF KRILL IN THE SCOTIA SEA E.J. Murphy (UK)
WS-Flux-94/6	LARGE SCALE CIRCULATION IN THE SOUTH ATLANTIC: ESTIMATES FROM GIANT ICEBERG DRIFT RATES P.N. Trathan and C. Symon (UK)
WS-Flux-94/7	COMPARISON OF GEOSTROPHIC VELOCITIES FROM SUBAREA 48.1 William K. de la Mare (Australia)
WS-Flux-94/8	REFERENCE MATERIALS ON STATISTICAL AREA 48 FOR KRILL FLUX WORKSHOP Mikio Naganobu (Japan)
WS-Flux-94/9	STREAM LINES IN THE FRAM VELOCITY FIELD: SPEEDS AND DIRECTIONS FROM PASSIVE TRACERS E.J. Murphy (UK)
WS-Flux-94/10	TRACER TRAJECTORIES FROM THE WESTERN SHELF OF SOUTH GEORGIA: SHIP DISPLACEMENT DATA E.J. Murphy, I. Everson and C. Goss (UK)

ВРЕМЯ ЗАДЕРЖАНИЯ

1- СИСТЕМА КВАДРАТОВ - Пример



V_1 = объем (например объем воды) в квадрате 1 (например км^3)

f_{O1} = приток "снаружи" в квадрат 1 (например, км^3/день)

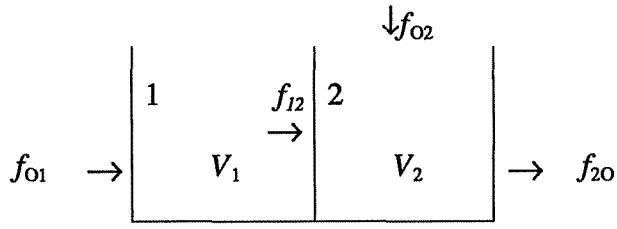
f_{1O} = отток из квадрата 1 "наружу" (например, км^3/день)

Подстрочный знак "O" обозначает "наружу"

T_1 = обмен воды/криля в случае квадрата 1 $= \frac{f_{O1}}{V_1}$

r_1 = время задержания в квадрате 1 $= \frac{V_1}{f_{O1}}$ (например, количество суток)

2- СИСТЕМА КВАДРАТОВ - Пример



V и f как выше: все $f > 0$ (если $f_{ij} < 0 \Rightarrow f_{ji} = -f_{ij}$ дает положительное течение)

r_1 = время задержания в квадрате 1 $= \frac{V_1}{f_{O1}}$

r_2 = время задержания в квадрате 2 $= \frac{V_2}{f_{12}K + Kf_{O2}}$

Если не принимать во внимание это подразделение, то общее значение R (время задержания) будет:

$$R = \frac{(V_1 + V_2)}{f_{O1} + f_{O2}} = \frac{V_1}{f_{O1} + f_{O2}} + \frac{V_2}{f_{O1} + f_{O2}}$$

Можно ли разделить R на r_1 и r_2?

Да,

$$R = \frac{V_1}{f_{O1} + f_{O2}} \cdot \left(\frac{f_{O1}}{f_{O1}} \right) + \frac{V_2}{f_{O1} + f_{O2}} \cdot \left(\frac{f_{12} + f_{O2}}{f_{12} + f_{O2}} \right)$$

что можно выразить и по-другому:

$$\begin{aligned} R &= \frac{V_1}{f_{O1}} \cdot \left(\frac{f_{O1}}{f_{O1} + f_{O2}} \right) + \frac{V_2}{f_{12} + f_{O2}} \cdot \left(\frac{f_{12} + f_{O2}}{f_{O1} + f_{O2}} \right) \\ &= r_1 \underbrace{\left(\frac{f_{O1}}{f_{O1} + f_{O2}} \right)}_{\text{или же } w_1} + r_2 \underbrace{\left(\frac{f_{12} + f_{O2}}{f_{O1} + f_{O2}} \right)}_{\text{или же } w_2} \\ &= r_1 \cdot w_1 + r_2 \cdot w_2 \end{aligned}$$

где w_1, w_2 можно назвать объединенными весовыми коэффициентами.

Примечание:

(i) любой весовой коэффициент может быть больше или меньше 1 (например, если $f_{12} > f_{O1}$, то w_2 будет > 1);

(ii) $R = r_1 + r_2$ только если $w_1 = 1$ и $w_2 = 1$; т.е. времени задержания в квадратах можно складывать только непосредственно, т.е. без весового коэффициента, когда $f_{O2} = 0$ и $f_{12} = f_{O1}$.

N- СИСТЕМА КВАДРАТОВ - ОБЩИЙ ПРИМЕР

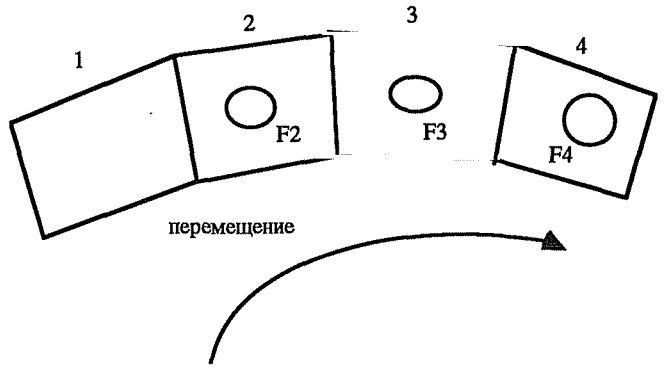
$$R = \sum_{i=1}^{N} r_i \cdot w_i$$

где каждое $r_i = V_i \Big/ \sum_{j=0}^{N} f_{ji}$

$$\text{и } w_i = \sum_{j=0}^{N} f_{ji} \Big/ \sum_{j=1}^{N} f_{Oj} = \frac{\text{все притоки в квадрат } i \text{ (из любого источника)}}{\text{все притоки в систему ИЗВНЕ } (N \text{ квадратов})}$$

К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КРИЛЯ В РАСЧЕТЫ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ВЫЛОВ

Рассмотрим взаимосвязанную группу n районов управления (см. рисунок ниже), через которую криль перемещается по часовой стрелке при постоянной скорости f. Мы хотим установить ограничения на вылов таким образом, чтобы $\sum y_i \leq \gamma \sum_{i=1}^{n} B_i$, где y_i - ограничение на вылов в каждом районе и B_i - это неэксплуатируемая биомасса в районе i. В целях иллюстрации факторов, подлежащих рассмотрению, предположим, что в районах 2, 3 и 4 имеется по одному промысловому участку при F_2, F_3 и F_4 соответственно. Допустим, что $\tau_{i,\,i+1}$ - это средний срок перемещения криля от F_I до F_i+1, а продолжительность промыслового сезона = t.



Если в районе, непосредственно вверх по течению примыкающем к F_2, промысел не ведется, и не учитывается продукция, имеющая место в течение промыслового сезона, то потенциальный вылов на этом участке выражается как

$$Y_2 = \gamma f t \tag{1}$$

определение среднего времени задержания в районе i равно

$$T_i = \frac{S_i}{f} \tag{2}$$

где S_i = биомасса запаса в районе i,

отсюда

$$Y_2 = \frac{\gamma S_2 t}{T_2} \tag{3}$$

оценку можно завысить с использованием t/T_2. Однако это значит, что потенциальный вылов из по крайней мере части одного или нескольких районов, расположенных вверх по течению, был отнесен к участку 2. Следовательно, нельзя вести промысел в районах, расположенных вверх по течению, до точки, где

$$\gamma \sum S_i \geq Y_1 \tag{4}$$
$$i \subset \{\text{смежные районы, расположенные выше по течению, чем район 2}\}$$

Если допустить, что весь вылов Y_2 получен на участке F_2, то ограничение на участке 3 будет наложено на ту часть запаса, промысел которой не ведется междуF_2 и F_3; что выражается как

$$Y_3 = \gamma f \delta_{2,3}$$

где

$$\delta_{2,3} = \tau_{2,3} \quad ; \ \tau_{2,3} < t$$
$$\delta_{2,3} = t \quad ; \ \tau_{2,3} \text{ i } t$$

подобным же образом

$$Y_4 = \gamma f \delta_{3,4}$$

и так далее, до того, как будет достигнут район, в котором промысел должен быть запрещен в соответствии с (4) выше. Отсюда

$$\sum_{i=1,n} Y_i = \gamma f \sum \delta_{i,i+1} \tag{5}$$

Общий допустимый вылов равняется

$$Y = \gamma \sum B_i \tag{6}$$

Общий допустимый вылов можно также выразить в виде

$$Y = \gamma f \sum T_i$$

ясно, что

$$\sum \delta_{i,i+1} \quad \leq \quad \sum T_i$$

и отсюда

$$\sum y_i \leq Y,$$

что удовлетворяет фундаментальное требование.

Теперь посмотрим, что случится если мы не примем во внимание влияний перемещения. Ясно, что общий вылов можно выразить уравнением (6). Вылов в районе *i* выражается как:

$$Y_i = \gamma \cdot S_i \tag{7}$$

Для районов 2, 3 и 4 общий вылов, принимая во внимание перемещение, будет

$$Y_{2,3,4} = \gamma f\left(t + \sum_{i=2}^{3} \delta_{i,i+1}\right)$$

ясно, что если

$$t + \sum_{i=2}^{3} \delta_{i,i+1} \approx \sum_{i=2}^{4} T_i \qquad \text{(что требует, чтобы } T_i < t\text{)} \qquad (8)$$

тогда

$$Y_{2,3,4} \approx \gamma f \sum_{i=2}^{4} T_i \approx \gamma \sum_{i=2}^{4} f T_i$$

и заменяет вышеописанное уравнение 2,

$$Y_{2,3,4} \approx \gamma \sum_{i=2}^{4} s_i$$

представляющий собой вылов, рассчитываемый в случае, если не учтен фактор перемещения (уравнение 7). Единственный отсутствующий в расчете компонент потенциального вылова не был включен в связи с разницей между биомассой, не включенной из района "верх по течению", и любой биомассой, съемка которой проводилась ниже по течению района 4. В настоящее время такой подход применяется для Статистического района 48, где предполагается, что предположение в уравнении (8) верно.

В заключение, если применять неизмененное правило глобально, т.е. не принимая во внимание перемещения криля, то расчет общего предохранительного ограничения на вылов будет правильным. Если примем во внимание фактор перемещения, то в данные по некоторым районам может быть включен вылов, полученный вверх по течению, при условии, что не могут быть получены никакие другие уловы в этих районах, расположенных вверх по течению. Допустимый вылов на участках, расположенных вниз по течению, зависит от среднего времени переноса

криля с участка, расположенного вверх по течению, на участок, расположенный вниз по течению, и от того, имеется ли какой-нибудь "недополученный" вылов на участке, расположенном вверх по течению, который может быть получен на участке, расположенном вниз по течению. Однако, поскольку надежных данных по продолжительности перемещения криля между промысловыми участками пока не имеется, и поскольку для серии смежных районов общие результаты непринятия во внимание перемещения могут различаться лишь в небольшой степени, невнесение попрвавок на перемещение криля должно быть достаточным, хотя и консервативным подходом. Этот вывод делается в связи с тем, что в смежных районах модифицированные с учетом криля ограничения могут привести к изменениям размещения между районами. Однако общее значение будет модифицировано лишь путем добавления перемещения в один район, расположенный верх по течению.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНОГО АНАЛИЗА ДОЛИ ПОПОЛНЕНИЯ

(пункт 4.64)

Таблица F.1: Доли пополнения по ряду сетевых съемок, полученные путем подгонки смешанных распределений (используя метод де-ла-Мера, 1994[1]) $R(1)$ - доля вступающих в популяцию особей 1+.

Пополнение однолеток			
Съемка	$R(1)$	Квадратическая ошибка	CV длины при возрасте
HEFX	0,142	0,0347	0,122
NDFX	0,167	0,0468	0,096
SIFX	0,370	0,0422	0,153
NDS2	0,528	0,0475	0,117
ADBEX1	0,001	0,0010	0,117
ADBEX2	0,016	0,0273	0,087
AAMBER	0,025	0,0174	0,085
AA2	0,314	0,0113	0,150
KROCK	0,064	0,0269	0,103
GER1978	0,043	0,0653	0,074
GER1982	0,936	0,0025	0,100
GER1983	0,937	0,0156	0,105
GER1984	0,114	0,0463	0,114
GER1985	0,027	0,0441	0,095
GER1986	0,317	0,0217	0,113
GER1987	0,863	0,0417	0,152
GER1989	0,057	0,0390	0,095
KMS1	0,001	0,0031	0,100
Пополнение двухлеток			
Съемка	$R(2)$	Квадратическая ошибка	CV длины при возрасте
MDFX	0,286	0,0645	0,071
HEFX	0,360	0,1183	0,096
NDFX	0,096	0,0592	0,091
SIS1	0,968	0,0540	0,169
NDS2	0,320	0,0560	0,157
NDS2	0,431	0,0877	0,119
ADBEX1	0,561	0,0851	0,110
ADBEX2	0,557	0,2715	0,084
AAMBER	0,231	0,1300	0,084
AA2	0,556	0,0063	0,083
KROCK	0,020	0,1307	0,095
GER78	0,109	0,1130	0,106
GER84	0,827	0,0557	0,114
GER85	0,099	0,0572	0,064
GER86	0,982	0,0323	0,194
GER89	0,465	0,0370	0,065
KMS1	0,211	0,283	0,106

Таблица F.2: Суммарные данные

	1+	2+	Вместе
Кол-во оценок	18	17	35
Средняя оценка *R*	0,404	0,557	0,415
Квадрат. ошибка	0,012	0,010	0,006
Стандарт. отклонение	0,456	0,126	0,442
CV распределения	1,128	0,226	1,067

В Секретариате имеются рисунки, демонстрирующие качество подгонки по каждому набору данных.

[1] de la Mare. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 55-69.

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 ДАННЫХ 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 A: Повестка дня 385

ДОПОЛНЕНИЕ B: Список участников 387

ДОПОЛНЕНИЕ C: Список документов 390

ДОПОЛНЕНИЕ D: Отчеты о деятельности стран-Членов, относящейся к Программе CEMP 394

ДОПОЛНЕНИЕ E: Отчет специальной подгруппы WG-CEMP 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-CEMP) 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 CEMP в рамках системы Договора об Антарктике".

2.2 Повестка дня включена в настоящий отчет в виде Дополнения A, Список участников в виде Дополнения B и Список документов, представленных на совещание, в виде Дополнения C.

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 CEMP, 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 посодействует интерпретации данных с других участков мониторинга и дальнейшему продвижению работы в области изучения взаимодействий пингвинов и миктофовых. Миктофовые, кроме того, являются объектом промысла в зоне действия Конвнции.

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-CEMP-94/6 и 7).

4.6 В документе WG-CEMP-94/6 д-р Кроксалл сделал конкретные рекомендации по исправлениям к тексту Стандартных методов по чернобровому альбатросу (B1 - Размер размножающейся части популяции; B2 - Репродуктивный успех; и B3 - 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-CEMP прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 4.6), д-р Тривелпис представил исправления к Стандартному методу A4 - Ежегодное выживание и вступление в пополнение отдельных годовых классов у пингвинов (WG-CEMP-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 A4, B1, B2 или B3 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 A4, все методы, рассмотренные в работах WG-CEMP-94/6 и 7, являются менее подробными, чем другие методы по мониторингу хищников. Кроме того, было отмечено, что WG-CEMP 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-CEMP 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 прибытии (A1) и ежегодное выживание и вступление в пополнение отдельных годовых классов (A4).

4.11 В работе WG-CEMP-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-CEMP-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-CEMP-94/24 был представлен один обобщенный дискриминантный метод определения половой принадлежности всех

фульмаровых буревестников. Возможно создание аналогичной процедуры для видов пингвинов в рамках CEMP. В работе WG-CEMP-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-CEMP 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 ожидались результаты другого рабочего семинара и тем, что немалое количество документов находилось в печати, сочли целесообразным отложить проведение рабочего семинара по этой теме в рамках CEMP (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 CEMP и перспективах разработки стандартных методов.

4.16 Суммарные данные по TDR (как опубликованные, так и неопубликованные результаты) были получены (например, WG-CEMP-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-крабоед). 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) *ныpок*, например глубина и продолжительность ныpка, интервал на поверхности, скорость подъема/спуска, время, потраченное на кормление во время ныpка (время на дне), форма ныpка;

(b) *серия ныpков*, 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 использователями программного обеспечения. Было отмечено, что разработке этих программ посодействует 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 продолжитель-ностью 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 интесивности 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 отрыгнутых 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 Бешервез. 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 crystallorophias* 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 пингвины 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 продлять 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-CEMP-94/34 и 35), направленные на повышение знаний и поощрение исследований инфекционных заболеваний и паразитов видов, подвергаемых мониторингу CEMP. 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 CEMP имеется лишь немного информации по этим темам, авторы предложили отмечать случаи заболеваний и паразитов и, возможно, позднее внедрять процедуры мониторинга в CEMP.

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 CEMP на данный момент является отдаленной.

4.42 Рабочая группа согласилась, что в настоящее время в рамках CEMP 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 AVHRP, 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 CEMP 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 CEMP, 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 CEMP, и данных документа WG-CEMP-94/16. Рабочая группа предложила, что по возможности, Секретариату следует направлять предварительные копии ежегодной сводки индексов и тенденций изменения (например,WG-CEMP-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-CEMP 1993 г. (Таблица 2). Эта таблица является первой попыткой исследовать данные CEMP 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 CEMP*, 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 CEMP, является вопросом большой важности. Был достигнут существенный прогресс в процедурах по сбору данных, представлению в

CEMP 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-CEMP-94/16.

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

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-CEMP и WG-Krill, обеспечивает долговременную последовательность инициатив CEMP, 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-CEMP 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 CEMP к назначенному сроку в соответствии с утвержденными стандартными методами;

(ii) данные по прочим параметрам хищников (т.е не входящим в Стандартные методы CEMP), собираемые ежегодно при помощи стандартных процедур и представляемые на рассмотрение WG-CEMP, 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-CEMP-94/16) и возможностью возникновения проблем, связанных с расчетами статистической значимостью.

7.8 WG-CEMP 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 CEMP.

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 размножащихся 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 анормальный сезон размножения в 1993/94 г. Данные (кроме представленных в CEMP) 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 инкубационнной 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 анормальным 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 среднехорошим 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 вермя. 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 CEMP 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-CEMP согласилась, что в документе WG-CEMP-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-CEMP отметила, что при следовании процедурам, описанным в WG-CEMP-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 CEMP
Приоритеты и нужды

9.1 Представляя этот пункт Повестки дня, Созывающий описал историю образования и развития CEMP. Он подчеркнул, что хотя сфера компетенции WG-CEMP 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 CEMP, 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-CEMP-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-CEMP-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 CEMP. Для пингвинов Адели, размножающихся в Антарктиде, этот вид рыб является важным элементом рациона, который в настоящее время исследуется в рамках программы CEMP 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 CEMP в этом направлении. Однако требуется тщательное планирование этой работы с тем, чтобы не подрывать значительных усилий, необходимых для поддержки существующей программы CEMP. 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 CEMP 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 CEMP 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-CEMP-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-CEMP отметила, что эта программа будет работать в направлении нескольких научно-исследовательских вопросов, имеющих непосредственное значение для WG-CEMP, 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 CEMP 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-CEMP 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-CEMP 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 (ATCM) 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 ATCM 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-CEMP; 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 Антрактике 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 утвреждения 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

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

(ii) Секретариату следует поручить напечатание и распространение наборов пересмотренных Станадартных методов CEMP (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 CEMP все больше и больше признается как передний край разработки подходов к управлению морскими живыми ресурсами. Он поздравил ученых, внесших вклад в развитие CEMP в течение последних десяти лет, и выразил надежду на то, что войдя в новую стадию развития, CEMP продолжит разрабатывать новаторский экосистемный подход, инициатором которой является АНТКОМ.

12.4 Доктор Бенгтсон сообщил Рабочей группе о своем желании уйти с должности Созывающего WG-CEMP 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	C2								
	EUC	PYD	PYD	EUC	PYD	PYN	PYP	PYD	PYN	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN		DIM	SEA	SEA								
о-в Анверс					USA			USA			USA				USA				USA				USA														
о-в Бещервез		AUS	AUS		AUS						AUS				AUS								AUS														
о-в Берд	GBR			GBR			GBR			GBR			GBR	GBR			GBR	GBR			GBR					GBR	GBR	GBR								
мыс Ширрефф																												CHL								
о-в Магнетик			AUS		AUS						AUS				AUS								AUS														
о-в Сил									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[1]		Чинстрап[2]		Криль				Окружающая среда		
	Размер/ изменения размнож. популяции	Репродуктивный успех	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репродуктивный успех (A6)	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
					радиус 100 км	Подрайон					
1988	L	M									
1989											
1990		L									
1991	M +	H	?						H		
1992	H +	H	0						M	+мелкобитый	
1993	H +	H	0						L	айсберг	
1994	H +	H	-						L	-	

[1] WG-CEMP-92/53
WG-CEMP-94/28

[2] *Boletin Antártico Chileno*, Vol. 11 (1): 12-14.
неопубликованные данные

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

Год	Пингвины						Криль				Окружающая среда		
	Папуасский		Адели		Чинстрап		Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морс. лед	Океан
	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	радиус 100 км	Подрайон					
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[1] - Ардли		Чинстрап[2] - Ардли		Адели[3] - Странджер		Криль				Окружающая среда		
							Вылов		CPUE	Био-масса	Снег	Морс. лед	Океан
	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	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									

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

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

3 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[1]					Южный морской котик[2]					Криль[3]				Окруж. среда		
	Размер/ изменения размножающейся части популяции (A3)		Репродуктивный. успех (A6)	Вес при оперении (A7)	Продолжит. похода за пищей (A5)	Размер/ изменения кол-ва рожден. щенков		Продолжит. похода за пищей	Темп роста щен-ков (C2)	Вес по возрастам	Вылов		CPUE	Биомасса г/м^2	Снег	Морс. лед	Океан
											Радиус 100 км	Подрайон					
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[4]			
1994			M	L	M	M	0	M	M	H				8.8			

1 Данные из Центра данных АНТКОМа и документов WG-CEMP-90/21, 91/11, 91/33, 92/17 и 93/27
2 Данные из Центра данных АНТКОМа и документов WG-CEMP-89/21, 90/34, 90/41, 91/11, 92/17 и 93/27
3 Данные из документа WG-Joint-94/9
4 Величина может быть искусственно завышена в связи с трудностью различения эхо-сигналов сальп и криля

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

Год	Адели			Чинстрап			Папуасский			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[1]	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						?	

[1] 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[1]
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		CPUE	Био-масса	Снег[2]	Мор. лед[3]	Океан
радиус 100 км	Под-район					
				H	H	
				M	M	
				M	L	
				M	L	
				H	M-H	
				M	L-M	
				M	?	

[1] P.A. Prince, неопуб. данные

[2] только чернобровый альбатрос

[3] Lunn *et al.* (WG-CEMP-93/10)

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

Год	Южный морской котик[1]								Криль				Окруж. среда		
	Кол-во/ изменения рожд. щенков[1]		Вес при рождении[2]	Перинатальный период[2]	Поход за пищей (C1)	Темп роста щенков (C2)	Вес при отнятии от груди[2]	Репрод. успех[3]	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морс. лед[1]	Океан
									радиус 100 км	Подрайон					
1988	H	0	H	M	S	M	M	M						H	
1989	H	-	H	M	M	M	H	M						M	
1990	H	+	H	M	S	L-M	M	M						L	
1991	L	--	L	S	VL	M	M	H						L	
1992	M	+	M	M	M	M	M-H	L						M-L	
1993	H	+	M	M	M-L	M-H	M-H	M						M-L	
1994	M	-	M	?	VVL	M	L	VL						?	

1 Lunn *et al.*, в печати (WG-CEMP-93/10) и неопубликованные данные BAS
2 Данные из Lunn and Boyd, 1993 (WG-CEMP-92/41), Lunn *et al.*, 1993 (WG-CEMP-93/9), Boyd, неопубликованные данные
3 Boyd, неопубликованные данные

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

Год	Адели							Криль				Окруж. среда		
	Вес по прибытии (A1)	Инкуб. смена (A2)		Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	Вес при оперении (A7)	Криль в рационе (A8)	Вылов		CPUE	Биомасса[1]	Снег	Морс. лед	Океан
		первая	вторая					радиус 100 км	Подрайон					
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	

[1] WG-Krill-92/23
[2] *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

ДОПОЛНЕНИЕ А

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 Сиситемы Договора об Антарктике

11. Сводка рекомендаций

12. Принятие отчета

13. Закрытие совещания.

ДОПОЛНЕНИЕ В

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

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

J. BENGTSON	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 OET 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 OET 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 Bilogia Amibentale
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.av

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 Progams
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. SABOURENKOV (Научный сотрудник)
G. NAYLOR (секретарь)
R. MARAZAS (секретарь)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

ДОПОЛНЕНИЕ С

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 (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) 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 *DIOMEDIA MELANOPHRYS* 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 DEMOGRPAHY: 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 MEASURMENTS 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)

ДОПОЛНЕНИЕ D

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 CEMP C2. 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-крабоед - 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 отбросов 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 CEMP (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 CEMP 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 CEMP A3. Лагерь будет разбит в октябре 1994 г. Планируется собирать данные по параметрам CEMP A1-A3 и A5-A9 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 научым исследованиям, который финансирует Норвежскую программу по антарктическим исследованиям, обязался предоставить средства на проведение долгосрочного мониторинга и других относящихся к Программе CEMP 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 CEMP. 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 CEMP. В течение первого года мониторинга будут сделаны попытки применить многие стандартные методы CEMP 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 CEMP 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 котику. 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 Оркнейскимии Фолклендскими о-вами и вдоль полярного фронта. Наблюдения с борта судна проводились учеными из BAS, 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 BAS. 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: A4, A5, A6 (процедуры A и C), A7, A8, A9, C1 и C2. 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 продукциии, 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 CEMP 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.

ДОПОЛНЕНИЕ E

ОТЧЕТ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГРУППЫ WG-CEMP 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 (ATCM) 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/X 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 консультатции 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 АТСР

6. Что касается процедур рассмотрения таких планов управления, то была вынесена рекомендация, что проекты планов Особо охраняемых районов Антарктики (ASPA) 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-CEMP (подобно процедурам, изложенным в Мере по сохранению 18/IX).

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

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

(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 CEMP, независимо от того, был ли формально объявлен данный участок участком CEMP 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 CEMP и ASPA, Научный сотрудник подготовил таблицу, содержащую различные аспекты планов управления (WG-CEMP-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 A 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 CEMP 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 ATCM 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 (ATCM XVIII, пункты 110 и 111).

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ОТЧЕТ СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Кейптаун, Южная Африка, 27 июля - 2 августа 1994 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ .....

ЦЕЛИ СОВЕЩАНИЯ .....

МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ВИДОВ .....
Процедуры сбора данных .....
Обзор имеющихся данных .....
Оценки биомассы криля в районах комплексных исследований (РКИ) .....
Мелкомасштабные данные по уловам .....
Мелкомасштабные съемки .....

МОНИТОРИНГ ХИЩНИКОВ .....

ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ .....
Распределение хищников и промысла криля .....
Потенциальное воздействие предохранительных мер .....
Функциональные взаимоотношения криль/хищник .....

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ .....
Разработка индексов потребляемых видов, промысла и окружающей среды .....
Интегрирование индексов хищников, потребляемых видов и промысла в оценки экосистемы .....
Экспериментальные подходы СЕМР (экспериментальные промысловые режимы) .....
Включение экосистемных оценок в рекомендации по управлению .....

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДСТОЯЩЕЙ РАБОТЫ .....
Рекомендации по перестройке рабочих групп Научного комитета .....
Список первоочередных задач .....
Сфера компетенции новой рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению (WG-EMM) .....

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ .....
Совместное сотрудничество в будущем .....

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА .....

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....

ТАБЛИЦЫ .....

ДОПОЛНЕНИЕ А: Повестка дня .....

ДОПОЛНЕНИЕ В: Список участников .....

ДОПОЛНЕНИЕ С: Список документов .....

ОТЧЕТ СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Кейптаун, Южная Африка, 27 июля - 2 августа 1994 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Второе совместное совещание Рабочей группы по крилю (WG-Krill) и Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) проводилось в гостинице Брейкуотер Лодж, Кейптаун, Южная Африка, с 27 июля по 2 августа 1994 г. под председательством Председателя Научного комитета, д-ра К.-Х. Кока.

ЦЕЛИ СОВЕЩАНИЯ

2.1 Председатель описал следующие цели:

Главной целью совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP является укрепление сотрудничества между группами WG-Krill и WG-CEMP по вопросам взаимного интереса. В первую очередь это должно быть направлено на разработку экосистемного подхода к управлению (SC-CAMLR-XII, пункт 15.4). Научный комитет определил следующие подлежащие рассмотрению конкретные вопросы:

- разработка различных моделей для оценки статистических и экономических аспектов возможных режимов экспериментального промысла, направленных на проведение разграничения между естественными изменениями поведения хищников и изменениями, вызываемыми промыслом (SC-CAMLR-XI, пункт 6.10);

- обзор охвата мониторинга в рамках Программы CEMP относительно видов, находящихся под мониторингом (как хищников, так и потребляемых видов) (SC-CAMLR-XII, пункты 8.13 и 8.14);

- представление (i) мелкомасштабных промысловых данных, полученных в радиусе 50 и 100 км от участков CEMP, (ii) индексов наличия доступного для промысла криля, качества криля и размерного состава вылова, и (iii)

индексов мощности когорты криля и пополнения по данным частоты длины криля (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 5.33 и 5.34) с указанием степени фактического или потенциального наличия надежных индексов (SC-CAMLR-XII, пункт 8.22);

- продвижение в работе по соотнесению индексов, полученных в результате изучения хищников, с традиционными подходами к управлению, применяющимися в настоящее время при промысле криля (SC-CAMLR-XII, пункт 8.29); и

- проведение дальнейшего обсуждения значения результатов как уже проведенных, так и запланированных анализов моделей функциональных взаимоотношений между крилем, хищниками и промыслом (SC-CAMLR-XII, пункт 8.41).

2.2 В результате обсуждения повестки дня был включен подпункт 2(iii), касающийся промысловой деятельности. Доклад Созывающего СЕМР был включен в качестве подпункта 3(ii). С этими изменениями повестка дня была принята.

2.3 Повестка дня дается в Дополнении А настоящего отчета, список участников - в Дополнении В, и список представленных документов - в Дополнении С.

2.4 Настоящий отчет подготовили д-р Д. Агнью и д-р Е. Сабуренков (Секретариат), д-р И. Бойд и д-р Дж. Кроксалл (Соединенное Королевстсво), проф. Д. Баттеруорт (Южная Африка), д-р Р. Холт (США), д-р Т. Ичии (Япония), д-р В. Марин (Чили), д-р С. Никол (Австралия) и д-р В. Зигель (Германия).

2.5 Председатель вкратце описал промысловую деятельность. Общий вылов криля за сезон 1993/94 г. составил 82600 тонн, бо́льшая часть этого вылова была получена в Статистическом районе 48. Промысловый режим был подобен режиму предыдущих сезонов, когда промысел, ведущийся зимой в Подрайоне 48.3, переместился летом на подрайоны 48.1 и 48.2. Промысел в Подрайоне 48.1 велся в конце лета - наибольшие уловы были получены в марте-апреле. В Индийском океане (Участок 58.4.1) была получена всего лишь 1000 тонн, причем весь вылов пришелся на Японию.

МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ВИДОВ

Процедуры сбора данных

3.1 Был рассмотрен вопрос о мониторинге потребляемых видов акустическими методами и с помощью сетей.

3.2 В последние годы был достигнут значительный прогресс в области разработки и выверения акустических методов. В настоящее время возможно различать отдельные цели или группы целей на мелком масштабе. Были уточнены оценки силы цели. Величину силы цели можно определить, измерив (i) плотные агрегации путем эхоинтеграции, и затем проведения траления с целью определения плотности, или (ii) рассеянные агрегации путем прямого *in situ* измерения при помощи эхолота с двойным или расщепленным лучом. В обоих случаях необходим сбор проб сетями как для точной идентификации цели, так и для измерения распределения длин. Необходимо учесть воздействие сетевого сбора проб на поведение, например, избежание сетей. Еще одной неразрешенной проблемой остается акустическая оценка криля у поверхности моря.

3.3 В некоторых случаях возможно различение криля от сальп акустическим методом, т.е. измерением на двух разных частотах. В большинстве случаев используется частота 120 кГц. Кроме этой величины, часто используются частоты 38 или 200 кГц.

3.4 Проводилось много работы по разработке схем акустических съемок. Окончательная схема зависит от цели данной съемки. В отчете Подгруппы по разработке схем съемок (SC-CAMLR-X, Приложение 5, Дополнение D) приводится ряд возможных схем. Кроме этого, WG-Krill рассматривала этот вопрос в течение межсессионного периода в соответствии с пунктом 2.41 отчета SC-CAMLR-XII. Важным вопросом для обсуждения является определение относительных преимуществ ровного размещения разрезов, что дает максимальное количество пространственной информации, по сравнению со случайным размещением, которое требуется для вычисления дисперсии оценки биомассы с использованием традиционной статистики.

3.5 Обзор всемирных исследований, касающихся вопроса о птицах как видах, указывающих на изменения в запасах морских потребляемых видов, представлен в

документе WG-Joint-94/13. Многие аспекты этого обзора имеют отношение к работе АНТКОМа, в особенности к подходам СЕМР к данному вопросу.

3.6 Результаты исследований, выполненных французскими учеными в районе о-вов Кергелен (Участок 58.5.1), указали на довольно высокий уровень согласования количества и некоторых характеристик зоопланктона (в основном *Euphausia vallentini* и *Themisto gaudichaudii*) в рационе папуасского пингвина и результатов сетевых тралений, проведенных одновременно (WG-Joint-94/11).

3.7 Было отмечено, что ни один из вышеуказанных методов не разрешает проблемы сбора данных по распределению и численности криля в покрытых льдом районах.

Обзор имеющихся данных

Оценки биомассы криля
в районах комплексных исследований (РКИ)

3.8 Последняя информация об оценках биомассы криля, полученных в пределах РКИ, приводится в отчете WG-Krill (Приложение 5, пункты 4.45-4.50).

3.9 При рассмотрении вопроса о наличии оценок биомассы криля по районам РКИ, было отмечено, что границы всех трех РКИ охватывают большую площадь. Границы каждого РКИ первоначально были установлены таким образом, чтобы отразить, какие локальные районы важны в рамках Программы СЕМР. Они были отобраны, помимо других причин, в качестве регионов, в пределах которых велся промысел, проводились съемки криля, и которые, по предположениям, охватывали нагульные ареалы хищников, находящихся под мониторингом (см. отчет SC-CAMLR-V, Приложение 6, пункты 11 и 12).

3.10 Согласились, что эти границы целесообразны в контексте вышесказанного, однако при этом было подчеркнуто, что может быть не потребуется проведение съемок криля по всей площади этих регионов.

3.11 Было отмечено, что применение новой технологии, например спутникового слежения и использования регистраторов времени/глубины, способствовало и будет способствовать расширению знаний о нагульных ареалах питающихся крилем

хищников, а также об изменениях в этих нагульных ареалах. Это, в свою очередь, должно позволить более точно определять в будущем, в каких районах необходимы съемки криля - принимая во внимание нагульные ареалы хищников.

Мелкомасштабные данные по уловам

3.12 Мелкомасштабные данные по уловам за сезон 1992/93 г. приводятся в документе WG-Krill-94/6. Картина промысла была подобна картине предыдущих лет - зимой промысел велся у Южной Георгии, а в конце лета вокруг Антарктического полуострова. Было отмечено, что уловы были получены вне пределов зоны действия Конвенции (на Участке 41.3.2) и первоначально на анкетах STATLANT было зарегистрировано, что эти уловы были получены в Подрайоне 48.1.

3.13 Было отмечено, что в течение десятилетнего периода доля вылова криля, полученного после марта каждого года в Подрайоне 48.1, постоянно увеличивалась. Это было вызвано тем, что суда начинали вести промысел позже и задерживались в этом районе дольше. Чили и Япония сообщили, что позднее начало было связано с проблемами эксплуатации.

Мелкомасштабные съемки

3.14 Было отмечено, что тщательно разработанные комплексные исследования по съемкам криля и добыванию пищи хищниками ежегодно осуществляются США (WG-CEMP-94/37) в районе о-ва Сил (РКИ "Антарктический полуостров") и Соединенным Королевством в пределах РКИ Южной Георгии.

3.15 Были представлены дополнительные данные по биомассе криля в РКИ "Залив Прюдс" (WG-Krill-94/21 и 34) и "Южные Шетландские о-ва" (WG-Joint-94/9). В обоих районах съемки не охватывали всей площади РКИ. Группа предупредила о возможных проблемах, связанных со сравнением оценок биомассы, полученных в районах различной площади. Сочли, что для таких сравнений лучше подходит плотность криля.

3.16 Смещения в акустических оценках биомассы и распределения *Euphausia superba* в заливе Прюдс могут возникнуть в связи с тем, что там обитает и вид *E. crystallorophias*. Однако вероятно, что эти два вида эвфаузиид можно различать при

помощи пространственного разделения, проб, взятых из сетевых выборок и наличия различных звуковых волновых рисунков, зарегистрированных на акустических приборах. В некоторых случаях полное разграничение этих видов может оказаться ненужным в связи с тем, что некоторые виды-хищники питаются обоими этими видами.

3.17 В документе WG-Joint-94/9 сообщается, что величина средней плотности криля вокруг о-ва Элефант существенно не изменялась по результатам четырех съемок, проведенных в 1993/94 г., хотя наблюдались значительные изменения распределения криля в том же районе. И что еще более важно, величина средней плотности криля была в пять раз ниже величин за предыдущие четыре года. Пришли к заключению о том, что изменение в методологии не явилось причиной ежегодных изменений плотности. Кроме низких величин плотности, наблюдалась смещенная возрастная структура и недостаток молоди криля.

3.18 Помимо результатов, представленных в документе WG-Joint-94/9, было известно, что съемки проводились Соединенным Королевством вокруг Южной Георгии и Южных Оркнейских о-вов, Южной Африкой вокруг Южной Георгии и Аргентиной вокруг Южной Георгии. Ко времени совещания не был закончен анализ результатов всех съемок. Группа выразила надежду на то, что эти результаты будут представлены на следующем совещании.

МОНИТОРИНГ ХИЩНИКОВ

3.19 Созывающий WG-CEMP вкратце описал проводящуюся в рамках CEMP работу по мониторингу хищников. Основная цель мониторинга хищников - представлять в Научный комитет информацию о зависящих видах экосистемы. Для достижения этой цели изучаются хищники, потребляемые виды и условия окружающей среды. В частности, изменения в биологической эффективности хищников рассматриваются в свете изменений потребляемых видов и окружающей среды.

3.20 В рамках CEMP выполняется работа двух типов. Во-первых, направленные исследования дают данные по, например, поведению хищников в море, поведению при поиске пищи и биоэнергетике. Во-вторых, проведение мониторинга различных параметров, например, репродуктивного успеха и условий окружающей среды, дает наборы данных, сравнимых в долгосрочном плане, по различным участкам для ряда

питающихся крилем *Pleuragramma antarcticum* и *E. crystallorophias* хищников. На четырех участках в трех РКИ собираются данные в течение пяти лет.

3.21 Были разработаны инструкции по сбору и представлению данных по CEMP и Секретариат ежегодно вычисляет индексы хищников. Особое внимание уделяется изучению потенциального воздействия локальных промыслов и функциональных взаимоотношений между наличием криля и биологической эффективностью хищников.

3.22 Была отмечена важность изучения места и времени вероятных взаимодействий хищников/потребляемых видов. Индексы хищников, измеряющиеся на основании ограниченных временных и пространственных масштабов, например продолжительность поиска пищи, дают ценную информацию о чувствительности хищников к наличию пищевой базы и условиям окружающей среды. Более того, имеется важная связь между вертикальным распределением криля и глубиной ныряния хищников.

3.23 В рамках CEMP стандартными методами собираются разного рода данные по окружающей среде, относящиеся к погодным условиям на участках мониторинга и к местонахождению морского льда вблизи этих участков. Пока не было сделано предложений о сборе каких-либо других физических или биологических данных, относящихся к окружающей среде (например, данных по распределению, численности и наличию потребляемых видов).

ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Распределение хищников и промысла криля

4.1 В документе WG-Joint-94/17 приводится пересмотренная оценка воздействия промысла криля на пингвинов в Подрайоне 48.1 (WG-Krill-93/7), основанная на японских промысловых данных "более мелкого масштаба" (10 x 10 морских миль). В документе учитывается детальное пространственное распределение промысла, вероятные нагульные ареалы и глубины поиска пищи хищниками и имеющаяся информация о биомассе криля, течениях водных масс и распределении морского льда в районе Южных Шетландских о-вов. Авторы сделали вывод о том, что современный промысел, вероятно, отрицательно на популяциях пингвинов не скажется по следующим причинам:

(i) пространственное совмещение основных промысловых участков и нагульных ареалов невелико;

(ii) совмещение глубины траления и глубины ныряния при поиске пищи пингвинами также не существенно;

(iii) наблюдалась разница между размерным распределением криля, выловленного траулерами, и криля, пойманного пингвинами; и

(iv) промысловый вылов криля в настоящее время низок по сравнению с его локальной биомассой.

4.2 Группа приветствовала этот анализ, который является самой скрупулезной к настоящему моменту попыткой исследовать взаимодействия пингвинов, промысла и криля в этом подходящем масштабе.

4.3 Тем не менее были сделаны следующие оговорки по поводу некоторых аспектов подхода и интерпретации, изложенных в документе WG-Joint-94/17:

(i) любой анализ пространственного и временного совмещения хищников, криля и промысла, не учитывающий известное или потенциальное влияние перемещения криля, не способен верно определить масштаб воздействия промысла криля на хищников. В этом контексте было отмечено, что по району "залив Брансфилд/Южные Шетландские о-ва" имеется большое количество эмпирических данных по течениям, помимо использованных в документе WG-Joint-94/17;

(ii) уже было отмечено, что использованные в документе WG-Joint-94/17 данные по глубине ныряния пингвинов не обязательно согласуются с данными по крилю (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 6.11 и 6.12). Как бы то ни было, при любой оценке вертикальных местоположений слоев поиска пищи пингвинами и слоев ведения промысла траулерами следует принимать во внимание то, что суточная вертикальная миграция криля может привести к тому, что пингвины и промысел будут эксплуатировать одно и то же скопление криля, даже если это будет происходить на различных глубинах и в разное время; и

(iii) представленные результаты исследований по кормлению указывают на то, что при траловом промысле возможен вылов криля всех потребляемых пингвинами размерных классов. Вопрос селективности криля пингвинами и промыслом на основании размера, половой принадлежности и стадий половозрелости заслуживает дальнейшего изучения.

4.4 Группа согласилась, что изучение вопроса о взаимодействиях хищников и промысла для АНТКОМа очень важно. Данный вопрос может рассматриваться во многих масштабах, - с точки зрения популяционных взаимодействий по целым подрайонам или отдельных взаимодействий по поиску пищи. Согласились, что важно проводить исследования во всех масштабах.

4.5 Тем не менее согласились, что не менее важным аспектом является сопровождение сбора данных теоретической работой, направленной на определение того, каким образом можно использовать такие данные при управлении промыслом. В частности, принимая во внимание двусмысленность интерпретации имеющихся данных (например, в документе WG-Joint-94/17) по воздействию промысла на хищников, в будущем необходимо будет оценивать рекомендации группы по сбору данных с целью определения того, какие дополнительные наблюдения потребуются для устранения этих двусмысленностей.

4.6 Что касается более крупных масштабов, то группа поддерживает продолжение исследований по моделированию (см. документы WG-CEMP-94/10 и 30), которые рассматривают комбинированные воздействия промысла и перемещения криля на плотность криля в нагульных ареалах хищников (см. пункты 4.37 и 4.39). Было отмечено, что может потребоваться дальнейшая разбивка расчетов перемещения в более мелких масштабах, которые лучше подходят для хищников.

4.7 Рассматривая этот вопрос, группа признала, что для уточнения оценок перемещения криля в используемых в настоящее время масштабах придется проделать еще немалую работу, включая приобретение новых наборов данных (Приложение 5, пункт 4.13). Согласились, что в ходе этой работы, вероятно, будут иметься в наличии несколько наборов данных, применимых к расчету перемещения криля в более мелких масштабах и, в соответствующих случаях, можно будет проводить мелкомасштабные исследования по перемещению.

4.8 Что касается более мелких масштабов, было предложено продолжать исследовать вопрос поиска пищи хищниками с целью проведения детального изучения взаимодействий между хищниками и крилем. В этой связи было отмечено, что трехмерные описания поля распространения криля, как это представлено в документе WG-Joint-94/12, являются новаторским методом оценки доступности криля пингвинам.

4.9 Такие исследования в рамках CEMP могут способствовать разработке количественных описаний взаимодействий хищник/потребляемый вид (см., например, WG-CEMP-94/12) путем усовершенствования соответствующих моделей функциональных взаимоотношений, а также путем разработки индексов биологической эффективности хищников. Для того, чтобы получить максимальную пользу от этой работы, следует выполнять наблюдения поисков пищи хищниками и распределения потребляемых видов в одном и том же месте и в одно и то же время.

4.10 Сотрудник по сбору и обработке данных напомнил участникам совещания, что в последние годы Секретариату поручали сообщать об уловах криля, полученных в пределах "критического периода/расстояния поиска пищи", т.е. в пределах 100 км от колоний хищников в течение периода декабрь-март. Вслед за имевшими место на совещаниях WG-CEMP и WG-Krill в 1993 г. дискуссиями, Секретариат продолжил эту работу и разработал метод вычисления обобщенного индекса совмещения хищников/промысла (WG-Joint-94/8). Эта работа все еще находится на ранней стадии, но она проводится таким образом, что потребности хищников могут быть рассчитаны в любом определенном районе с учетом характеристик поиска пищи и энергетических потребностей конкретных видов - результаты этих расчетов используются вместе с промысловыми данными с целью вычисления индекса совмещения хищников и промысла, принимая во внимание функциональные взаимодействия друг с другом, а не произвольные расчеты, выполняемые в настоящее время.

4.11 Группа приветствовала эту инициативу. Однако сочли, что работа над изучением взаимодействий между хищниками и промыслом, как она представлена в документах WG-Joint-94/8 и 17, к настоящему времени продвинулась настолько, насколько возможно. Поощряется дальнейшая работа над этими анализами, однако сочли, что в настоящий момент она не является первоочередной задачей.

4.12 В свете этих дискуссий Секретариат попросили продолжать вычислять вылов криля, полученный в пределах "критического периода/расстояния", а не делать дальнейших усовершенствований описанной в документе WG-Joint-94/8 модели.

4.13 Принимая во внимание значение, которое группа придает этому вопросу, а также замечания и продолжающуюся работу (см. пункты 4.3-4.9), рекомендовалось на будущем совещании обсудить все возможные последствия этих исследований.

Потенциальное воздействие предохранительных мер

4.14 В 1992 г. Научный комитет попросил Сотрудника по сбору и обработке данных разработать модель для изучения воздействия различных стратегий по управлению на промысел криля в Подрайоне 48.1. В прошлом году эта модель была представлена в документе WG-Krill-93/14. В результате получения от WG-Krill и WG-CEMP замечаний в 1993 г. модель была подвергнута дальнейшей обработке для того, чтобы сделать ее более реалистичной. Доработанная модель была представлена на настоящем совещании в документе WG-Joint-94/4.

4.15 Для получения оценки вероятности нахождения пригодного для промысла скопления в модели теперь используются чилийские и японские данные по улову и усилию. Эта вероятность применяется к данным по продолжительности ведения промысла, количеству судов и CPUE с тем, чтобы рассчитать оценку общего вылова в каждом из определенного количества мелкомасштабных квадратов. Расчетное количество пингвинов, добывающих себе корм в каждом из этих квадратов, используется для вычисления "индекса возмущения". Успех стратегий по управлению измеряется на основании их способности минимизировать индекс возмущения и максимизировать вылов. При самом успешном варианте промысел велся только в пределах 75 км от размножающихся пингвинов в январе-феврале. Это привело к снижению совмещения промысла и хищников на 90% и снижению вылова на 15 - 20%.

4.16 Группа приветствовала эти модификации модели. Несмотря на то, что несколько параметров, вероятно, оценены неверно (например, форма вероятности нахождения) и сложно определить критерии расчета биологической эффективности, похоже, что общая структура модели пригодна для оценки воздействия мер по управлению на какой-либо установившийся промысел. Тем не менее была выражена озабоченность по поводу того, до какой степени данная модель учитывает требования промысловой эксплуатации.

4.17 Группа рекомендовала, что на данный момент дальнейшей работы над моделью в Секретариате не требуется, но все-таки поощрила заинтересованные стороны предпринять выверение модели и сформулировать предложения о новых

определениях параметров. К примеру, с целью усовершенствования ряда параметров было предложено использовать в исследованиях независимую от промысла информацию. Также поощрялась разработка альтернативных моделей.

Функциональные взаимоотношения криль/хищник

4.18 Председатель привлек внимание участников совещания к пунктам 5.12-5.21 отчета WG-Krill 1993 г. (SC-CAMLR-XII, Приложение 4), пунктам 7.11-7.39 отчета WG-CEMP 1993 г. (SC-CAMLR-XII, Приложение 6), и пунктам 2.54-2.57 отчета Научного комитета 1993 г. (SC-CAMLR-XII). В этих пунктах говорится о необходимости получить больше информации о последствиях промысла криля для популяций хищников. Внимание было привлечено к работам WG-Krill-94/24 и 93/43, описывающим продолжающуюся работу над подходом к моделированию для разрешения этого вопроса.

4.19 Доктор Баттеруорт обрисовал фундаментальные особенности описанной в документе WG-Krill-94/24 модели, подчеркнув, что данный подход носит общий и предварительный характер, и что на данной ранней стадии было бы неуместным ее чрезмерное усложнение, - с точки зрения постепенного развития модели. Он напомнил участникам о том, что важным выводом, сделанным в документе WG-Krill-93/43 в прошлом году было то, что естественные флуктуации биомассы криля делают популяции хищников более чувствительными к промыслу криля, чем предполагают детерминистские оценки.

4.20 В документе WG-Krill-94/24 был расширен охват этой работы - была сделана попытка оценить параметры функциональных взаимоотношений с использованием средней величины, дисперсии и асимметрии распределений коэффициентов выживания хищников на основе данных, полученных в результате наблюдений, а также путем включения термина, способного отнести эти коэффициенты к наличию криля, а не его численности в пределах большой площади. Величина, разработанная с целью показать воздействия промысла криля на изучаемую моделью популяцию хищников, была выражена как интенсивность промысла криля, требующаяся для того, чтобы разделить пополам средний размер популяции хищников при нулевом вылове криля. Интенсивность промысла криля была выражена как доля оценки биомассы, которую можно установить для эксплуатации. Результаты продемонстрировали неожиданную чувствительность популяций хищников к промыслу криля.

4.21 Было очевидно, что в некоторых случаях модель не давала реалистичных результатов (например, показалось, что некоторые виды не могли держаться на стабильном уровне даже при отсутствии промысла криля). Лица, представившие данные по хищникам, отметили, что одной из причин этого могли стать величины выживания молоди, использованные при подгонке модели. Они предложили, что следует обратить большее внимание на зависящие от возраста коэффициенты выживания, когда эти коэффициенты могут быть рассчитаны с помощью имеющихся данных. Одним из недостатков этого подхода является низкий уровень знаний о распределении коэффициентов выживания хищников; даже самый большой набор данных (по чернобровому альбатросу) содержит всего лишь 15 величин (одна на каждый год), хотя было признано, что для сбора этих хронологически последовательных данных потребовалось приложить большие усилия на протяжении многих лет. Однако также было признано, что еще хуже определено распределение биомассы криля, потому что оно основано на прогнозах моделей, а не непосредственных наблюдениях.

4.22 Как бы то ни было, можно сосредоточить внимание, путем применения подхода моделирования, на тех хищниках, которые скорее всего продемонстрируют наибольшую чувствительность к промыслу криля. Группа отметила, что одной из задач моделирования является сосредоточение внимания на конкретных данных, необходимых для уточнения функциональных взаимоотношений между популяциями хищников и потребляемыми видами.

4.23 Имело место обсуждение вопроса о предполагаемой математической форме функциональной связи между выживанием хищников и биомассой криля. Принимая во внимание небольшую оцененную величину межгодовой изменчивости биомассы криля, спрогнозированную моделью вылова криля, был поднят вопрос о том, каким образом можно получить надежные оценки функциональных взаимоотношений за пределами ряда различных величин биомассы. Было отмечено, что многие математические функции способны дать довольно надежную картину данных по уровню выживания с использованием имеющегося ряда величин биомассы. Однако эти функции имели бы весьма различное значение для оценок устойчивости хищников. Для получения этих оценок необходима экстраполяция на величины, не входящие в данный ряд. Тем не менее, сделав дополнительные допущения, мы в некоторой мере способствовали процессу экстраполяции: например, допущение о том, что при низком уровне биомассы для хищника, почти полностью зависящего от криля, коэффициент выживания во многих случаях составлял бы ноль и носил бы асимптотический характер при большом уровне биомассы криля. Более того, исходя

только из общих экологических принципов, касающихся хищников, питающихся неравномерно распределенным крилем, ожидаются функциональные взаимоотношения приведенного в документе WG-Krill-94/24 типа.

4.24 Обсудили возможность непосредственного рассмотрения функционального взаимоотношения между уровнем выживания хищников и биомассой криля, вместо того, чтобы пытаться использовать спрогнозированные моделями распределения. К сожалению, хотя количество лет (до 20), в течение которых были собраны данные по хищникам, достаточно для проведения такого анализа, имеющийся набор хронологически последовательных оценок биомассы криля гораздо меньше (около трех лет, в зависимости от местоположения), что исключает такой прямой подход.

4.25 Специальной подгруппе было поручено далее обсудить проблемы и технические аспекты модели. Эта подгруппа рассмотрела четыре ключевых вопроса: (i) правильно ли интерпретированы данные по выживанию хищников; (ii) реалистичны ли предположенные формы функциональных взаимоотношений; (iii) реалистичен ли метод моделирования ошибок и (iv) целесообразен ли простой эмпирический метод введения "зависимости от плотности" в модель динамики хищников. Результаты этих дискуссий, которые были впоследствии переданы участникам Совместного совещания, излагаются ниже.

4.26 Объяснили, что использованные значения уровня выживания в первом году жизни были получены на основании коэффициентов оперения птенцов чернобрового альбатроса и смертности щенков южного морского котика. Для последующих лет жизни, поскольку ничего лучшего не имелось, использовался средний коэффициент выживания взрослых особей даже в случае годовых классов молодняка. При применении этого подхода к южному морскому котику и чернобровому альбатросу возникают проблемы, что может явиться причиной некоторым нереалистичным результатам модели. Были обсуждены потенциальные пути разрешения этой проблемы и согласились, что соответствующим сторонам следует провести дополнительные дискуссии по этой теме в течение межсессионного периода.

4.27 Была выражена некоторая озабоченность по поводу функциональных взаимоотношений между коэффициентом выживания молодняка хищников[1] и биомассой криля (например, WG-Krill-94/24, рисунки 2i и 2ii). Доктор Баттеруорт

[1] Термин "Коэффициент выживания молодняка" в данной модели отражает все процессы, относящие количество половозрелых самок к количеству их женского потомства, дожившего до конца первого года жизни, т.е. беременность, интенсивность кладки яиц, доля рожденных особей женского пола и выживание в течение первых 12 месяцев жизни.

объяснил, что можно ожидать, что уровень выживания молодняка будет равняться возрастающей функции биомассы криля на участке кривой медианной биомассы криля при отсутствии эксплуатации. Поскольку промысел сокращает численность криля, важным является поведение взаимоотношения ниже, а не выше этого медианного значения.

4.28 Имело место дальнейшее обсуждение вопроса о форме функционального взаимоотношения. Согласились, что лучше всего подошла бы логистическая модель функционального взаимоотношения, поскольку в нее могут войти несколько различных форм и, в частности, она может отразить резкий спад уровня выживания хищников по мере того, как сокращается биомасса криля. Внимание было привлечено к необходимости испытать устойчивость результатов на различных кривых, которые могут иметь разные значения для оценок чувствительности к промыслу криля.

4.29 Вкратце обсудили вопрос об ошибках при моделировании. Доктор Баттеруорт описал проблему ошибок в структуре модели, которая возникает в связи с тем, что после подгонки модели, модель не всегда согласуется с данными, полученными в результате наблюдений. Группа сочла, что процедуры оценки в документе WG-Krill-94/24, наверное, довольно обоснованы, и что наибольшая изменчивость ("ошибка") возникнет во взаимоотношении между наличием и биомассой криля. Было подчеркнуто, что поскольку имеются данные по нескольким видам хищников только за 15 лет или меньше, несомненно будут получены относительно неточные оценки и, кроме того, некоторые оценки уровня выживания хищников характеризуются довольно широкими доверительными интервалами. Необходимо как-нибудь включить эту информацию в процедуру оценки устойчивости популяций хищников к промыслу криля.

4.30 В конечном итоге были рассмотрены уравнения моделирования "зависимости от плотности" (WG-Krill-94/43, уравнение 3). По общему мнению участников совещания, это скорее всего наиболее подходящий подход, так как его основная структура соответствует традиционным моделям популяционной динамики. Имело место обсуждение вопроса об уместности допущения о том, что компонент "зависимость от плотности" является линейным. Возможно имеет смысл рассмотреть устойчивость результатов в отношении как вогнутых, так и выпуклых форм этой функции.

4.31 Была рассмотрена проблема того, каковы необходимые уровни избежания промысла криля с точки зрения хищников (WG-Krill-94/11 и WG-Krill-93/43). Было

подчеркнуто, что термин "избежание" не означает средней биомассы криля после получения вылова криля (которую могут съедать хищники), а уровень, до которого снизилась бы биомасса криля при стабильной эксплуатации, выраженный в виде доли среднего предэксплуатационного уровня.

4.32 Группа отметила, что при разработке предохранительных мер в области управления промыслом в прошлом оказалось полезным установление номинальных величин, позволяющих приемлемый уровень избежания. Обычно, хотя бы в контексте промысла только одного вида, этот уровень равняется 0,5, что противоречит требованиям Статьи II. С другой стороны, значение в 1,0 явно приводит к наилучшей ситуации для хищников (т.е. при отсутствии промысла криля). Было предложено, что в качестве отправной точки и при отсутствии более количественных оценок реакций хищников на различные уровни избежания, может оказаться уместным установить уровень избежания в 0,75, что находится между экстремальными величинами 0,5 и 1,0.

4.33 Группа считала, что не имея информации о биомассе криля, доступной для хищников, было бы очень трудно определить уровень избежания, необходимого для существования популяций хищников. Тем не менее принципиальных возражений против использования цели избежания в 0,75 в качестве базы для формулирования рекомендаций по управлению не было. Это целевое значение может быть изменено в свете новой информации, получаемой как из разрабатываемых в настоящее время моделей, так и на основе данных по хищникам.

4.34 WG-Krill подчеркнула возможные воздействия селективности потребляемых видов хищниками на зависимую от возраста естественную смертность криля (Приложение 5, пункт 4.56). Содержащиеся в документе WG-Krill-94/23 результаты наводят на мысль о том, что модель оценки вылова криля может быть особенно чувствительна к зависимой от возраста смертности криля (имеющаяся модель предполагает, что естественная смертность криля соответствует возрасту). К WG-CEMP обратились с просьбой представить информацию о размерной селективности потребляемых видов хищниками.

4.35 Этот вопрос был передан подгруппе для дальнейшего обсуждения. Подгруппа пришла к заключению, что имеет смысл дальнейшее обсуждение данного вопроса в связи с тем, что многие из наиболее важных питающихся крилем морских птиц и тюленей потребляют существенное количество криля годовых классов 2+. В качестве первого шага д-ра Ичии, Бойд, Кроксалл, Бенгтсон, Марин, Тривелпис и Керри

передадут д-рам Баттеруорту и Томсону набор репрезентативных данных по частоте длин криля, полученных в результате исследования хищников, - с целью сравнения этих данных с прогнозами модели динамики криля.

4.36 Затем участники совещания рассмотрели другие модели взаимодействий хищник/потребляемый вид и, в частности, модели, в которые входят описанные в документах WG-CEMP-94/10 и 30 компоненты пространства и перемещения.

4.37 Представляя документ WG-CEMP-94/30, д-р Холт описал цели предварительной формы модели. Основной целью является моделирование системы потребляемых видов/хищников вокруг о-ва Элефант. В разработку этой модели входит следующие четыре этапа: (i) имитация распределения криля вокруг о-ва Элефант; (ii) наложение данных по поведению при поиске пищи хищниками на основании известных мест средоточия хищников в данном районе; (iii) дальнейшее наложение воздействия промысла криля; и (iv) имитация воздействия промысла криля на поведение хищников. Будет также сделана попытка включить в модель перемещение криля в районе и изменчивость местоположения кромки льда.

4.38 Группа предложила, что в модель следует включить межгодовую изменчивость криля, происходящую в результате изменчивости пополнения, с тем, чтобы можно было сравнивать выходные данные, полученные по модели вылова криля.

4.39 Что касается документа WG-CEMP-94/10, то д-р Е. Мерфи (специально приглашенный специалист) сказал, что он начал работу над своей моделью до того, как WG-Krill начала обсуждать вопрос моделирования. Модель описывает простую систему прохождения криля мимо колонии размножения хищников. Взаимоотношения "расстояние/воздействия" рассчитываются с помощью коэффициентов притока криля в данный район и задержания в этих районах. Модель также исследует динамику взаимодействий потребляемых видов/хищников путем изучения последствий перемещения в пределах "возмущенных систем". Важным выводом модели является то, что прибрежные влияния способствуют концентрированию скоплений криля, что приводит к большей пространственной и временной изменчивости внутри системы. Относительно небольшой уровень изменчивости в океанических запасах криля может перерасти в большие уровни в локальных прибрежных районах.

4.40 Группа отметила, что эта модель дает хороший пример модели, соединяющей перемещение криля и взаимодействия с популяциями хищников.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ

5.1 Представляя этот пункт созывающий WG-CEMP отметил, что задачи WG-CEMP в области оценки экосистемы, согласно указаниям Комиссии (CCAMLR-IX, пункт 4.34) и Научного комитета (SC-CAMLR-XI, пункты 5.4, 5.39 и 8.6), следующие:

- ежегодно на каждом участке определять величину, направление и значение изменений каждого из параметров хищников под мониторингом;
- проводить ежегодную оценку этих данных по конкретным видам, участкам и районам;
- рассматривать полученные выводы в свете информации о потребляемых видах и окружающей среде; и
- разрабатывать рекомендации для Научного комитета.

5.2 С 1992 г. WG-CEMP рассматривает различные пути осуществления этой оценки посредством:

(i) рассмотрения исходной информации, представленной в Рабочую группу в научных трудах; и

(ii) одновременного рассмотрения данных по хищникам, потребляемым видам, окружающей среде и промыслу, и особенно данных, хранящихся в базе данных CEMP.

5.3 Сделанные в 1992 г. оценки (SC-CAMLR-XI, Приложение 7, Таблица 5) в основном были качественного типа, хотя многие элементы оценки данных по хищникам были основаны на количественных данных из базы данных CEMP.

5.4 В 1993 г. WG-CEMP повторила эту процедуру (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, Таблица 5), хотя в этот раз она отметила ограничения, связанные с продолжением

довольно субъективных оценок хищников, и то, что невозможно надежно получать даже субъективные оценки для всех потребляемых видов и почти всех данных по окружающей среде. В связи с этим WG-CEMP попросила, чтобы WG-Krill рассмотрела наилучшие потенциальные индексы для оценки данных по потребляемым видам и чтобы весь этот вопрос обсуждался на совместном совещании (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 6.40). В целях облегчения этого процесса, было поднято несколько конкретных вопросов (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 5.33).

5.5 В 1993 г. Научный комитет:

(i) утвердил точку зрения о том, что WG-CEMP следует, по крайней мере в случае данных по хищникам, перейти на объективные оценки, основанные на анализе количественных данных, имеющихся в базе данных CEMP;

(ii) отметил, что все еще отсутствуют данные по биомассе криля в пределах РКИ и особенно вблизи участков CEMP, что препятствует проведению межгодовых сравнений, включая сравнения с использованием данных по хищникам; и

(iii) снова подчеркнул, что необходимо продвинуть работу по соединению основанных на хищниках индексов с более традиционными подходами к управлению, применяемыми при промысле криля. Он попросил, чтобы этот вопрос далее рассматривался на настоящем совместном совещании.

5.6 В 1993 г. WG-CEMP отметила, что она разработала серию ежегодных индексов параметров хищников, при помощи которых можно проводить мониторинг биологической эффективности хищников. В контексте интеграции и оценки информации по хищникам, протребляемым видам и условиям окружающей среды, сложилось мнение, что следует обратить особое внимание на разработку ряда индексов потребляемых видов (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 5.30). В дополнение к данным по потребляемым видам, полученным в результате независимых от промысла съемок, ежегодное представление мелкомасштабных промысловых данных, например, по местоположению промысла, CPUE и частоте длины криля в пределах РКИ, и особенно вблизи участков CEMP, внесло бы ценный вклад в работу над этими оценками (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 5.31 и 5.32).

Разработка индексов потребляемых видов, промысла и окружающей среды

5.7 Рассмотрев вопросы, поднятые WG-CEMP в отчете SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 5.33, участники совместного совещания ответили на них следующим образом.

5.8 В этом году в работе WG-Krill-94/6 суммированы мелкомасштабные промысловые данные об уловах, полученных в пределах РКИ и/или вблизи участков CEMP. В случае Подрайона 48.1 имеются все данные с 1988 г.; недавно Япония представила все свои данные по уловам, полученным в этом подрайоне с 1980 г. За исключением японских данных, в базе данных АНТКОМа имеются все мелкомасштабные данные по усилию.

5.9 Все еще требуются мелкомасштабные данные по улову и усилию для подрайонов 48.2 и 48.3. Второй подрайон особенно важен, поскольку в нем расположен один РКИ. В этой связи особую пользу принесли бы промысловые данные бывшего Советского Союза. Группа отметила утвержденную Научным комитетом процедуру получения таких данных (SC-CAMLR-XII, пункт 2.87).

5.10 WG-Krill активно обсуждает вопрос о получении надежной информации о наличии криля для промысла и качестве продуктов из криля (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 5.33(ii)).

5.11 В базе данных АНТКОМа имеется мало данных по частоте длин криля; некоторые из них суммированы в документе WG-Krill-94/4.

5.12 Была усовершенствована и выверена информация о межгодовой изменчивости мощности и пополнения годовых классов криля за период 1975 - 1994 гг., основанная на данных, полученных в ходе немецких экспедиций и рейсов США в рамках Программы AMLR в районе о-ва Элефант (WG-Krill-94/22). Описанный в работе WG-Krill-94/22 индекс пополнения основан на относительной численности годовых классов 1+. Полученные индексы, наверное, будут применимы к подрайонам 48.1 и 48.2, но необходимо исследовать вопрос об их применимости к Подрайону 48.3.

5.13 Группа отметила, что надежные индексы пополнения криля можно получить только с помощью независимых от промысла съемок. Может оказаться осуществимым проведение оценки пропорционального пополнения годовых классов 2+

(возможно, что эта категория имеет самое важное значение для большинства морских птиц и тюленей) на обычном масштабе с помощью промысловых данных.

5.14 Что касается потенциальных индексов окружающей среды, кроме разрабатываемых Секретариатом и WG-CEMP индексов морского льда, то участники совещания не смогли вынести каких-либо конкретных предложений (см. пункт 3.23). Однако было отмечено, что предстоящая работа по спутниковому слежению может дать очень полезные данные. Тем не менее многие из этих данных, наверное, будут нуждаться в значительной выверке и тщательной оценке до того, как они станут источником полезных индексов для целей Программы CEMP.

5.15 Что касается указанных WG-CEMP в отчете SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 5.34, требований в отношении полученных в результате промысла индексов, сложилось мнение, что в общем имеется мало возможностей получать полезные индексы, кроме основанных на промысловых статистических данных. Хотя вычислить различные индексы CPUE с доверительными интервалами можно, маловероятно, что такие величины точно отразят изменения численности/доступности криля. С другой стороны возможно, что некоторые типы CPUE, например "улов за время траления", смогут оказаться полезными в плане получения информации о локальных концентрациях/распределениях криля (например, WG-Krill-94/14). Тем не менее сочли, что на данный момент невозможно использовать величины CPUE, рассчитанные с помощью данных, собираемых в настоящее время, в виде одного из индексов для оценки численности/доступности криля, - с точки зрения проведения сравнений с получаемыми в рамках CEMP индексами хищников.

5.16 Вышеизложенные оценки состояния и полезности индексов потребляемых видов, полученных в результате промысла, означают, что, по крайней мере в ближайшем будущем, выработка относящихся к Программе CEMP индексов потребляемых видов будет в значительной мере зависеть от получения независимой от промысла информации.

5.17 Итак, в настоящее время данные по потребляемым видам вблизи участков CEMP или в пределах РКИ, относящиеся к описанным на ранних совещаниях CEMP типам индексов потребляемых видов, до сих пор имеются только в ограниченном количестве (SC-CAMLR-VI, Приложение 4, Таблица 5).

5.18 Напомнили, что хотя никогда не ожидалось, что будут иметься подробные данные по потребляемым видам для всех участков CEMP, получение таких данных

вблизи хотя бы нескольких участков в пределах РКИ считалось необходимым для понимания общей реакции параметров хищников на изменения доступности криля и условий окружающей среды.

5.19 Была отмечена необходимость рассмотрения относительной пользы проведения нескольких ежегодных съемок, а не более редких координируемых съемок больших районов. Однако отметили, что оба типа съемок направлены на получение данных весьма разного рода, и оба имеют большое значение для целей управления АНТКОМа.

5.20 Что касается съемок по мониторингу потребляемых видов, проводимых в рамках СЕМР, то в настоящее время требуется проведение ежегодных съемок по крайней мере на одном участке каждого РКИ.

5.21 Что касается РКИ и/или районов вблизи основных участков, где собираются данные в рамках СЕМР, то серия ежегодных данных сейчас имеется лишь для района о-ва Элефант (вблизи участка СЕМР "о-в Сил"). Несмотря на то, что некоторые данные имеются для РКИ "Южная Георгия" (включая район участка СЕМР "о-в Берд"), непосредственно отнести эти данные к деятельности, проводящейся в рамках СЕМР, сложнее.

5.22 Это наводит на мысль о том, что при попытке интегрировать данные по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде с целью оценки изменений хищников относительно изменений потребляемых видов.

5.23 В связи с этим группа сочла нужным рассмотреть весь этот вопрос на следующем совещании. В частности, будет необходимо изучить, нужно ли будет в будущем:

(i) попытаться увеличить количество и частоту проведения съемок потребляемых видов в пределах РКИ и получить больше дополнительных данных по окружающей среде;

(ii) определить и разработать более подходящие индексы потребляемых видов;

(iii) разработать различные подходы к мерам по управлению, учитывающие взаимодействия хищник/потребляемый вид, которые не обязательно

требуют тесной связи данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, которой попытались достичь раньше; или

(iv) применение какой-либо комбинации этих трех подходов.

5.24 Участники совместного совещания согласились, что в целях улучшения разработки основанного на экосистеме подхода к управлению необходимо дополнить имеющиеся знания как о структуре, так и о динамике морской экосистемы Антарктики, включая временную и пространственную изменчивость.

5.25 В связи с этим странам-Членам настоятельно предлагается представлять предложения, направленные на определение параметров, наиболее подходящих для выявления тенденций изменения важных компонентов экосистемы, в особенности касающихся потребляемых видов, гидрографии и погоды, в различных пространственных (например, районы/подрайоны, РКИ, промысловые участки) и временных масштабах (например, между годами и внутри сезонов).

5.26 Участники совместного совещания отметили достигнутый WG-CEMP в прошлом прогресс, касающийся изучения данного вопроса непосредственно в отношении хищников (SC-CAMLR-VI, Приложение 4, Таблица 5; SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 5.33, 5.34 и Таблица 5) и который дает полезные примеры, на которых можно основывать будущую работу.

Интегрирование индексов хищников, потребляемых видов и промысла в оценки экосистемы

5.27 В дополнении к изложенным в пунктах 5.10-5.25 инициативам о прогрессе работы над этой темой сообщили WG-CEMP (Приложение 6, Раздел 7) и WG-Krill (Приложение 5, пункты 3.21-3.28).

Экспериментальные подходы CEMP (Экспериментальные промысловые режимы)

5.28 На совместном совещании 1992 г. (SC-CAMLR-XI, Приложение 8, пункт 9) было четко сформулировано предложение о том, что необходимо создать экспериментальный промысловый режим с целью изучения причинно-следственной взаимосвязи между потенциальным воздействием промысла и биологической эффективностью хищников.

5.29 Какой желательной ни была бы такая деятельность, было отмечено, что к ней нельзя приступить без формального определения точных целей этого эксперимента и тщательного изучения степени его осуществимости. К странам-Членам обратились с просьбой предпринять такую работу, однако до сих пор никаких предложений или оценок получено не было.

5.30 Было отмечено, что продолжение измерения и оценки ежегодных изменений параметров хищников, потребляемых видов и окружающей среды будет способствовать возможности сформулировать хорошо определенные гипотезы о возможных экспериментальных пертурбациях в будущем. Тем временем можно рассматривать резкие изменения естественной изменчивости этих параметров (например, локальное наличие криля) как некую форму естественного эксперимента, который поможет разработать гипотезы для дальнейшей работы.

Включение экосистемных оценок в рекомендации по управлению

5.31 Принимая во внимание трудности, возникшие при разработке оценок с использованием какой-либо комбинации данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, переданных в базу данных CEMP, а также то, что в ближайшем будущем ситуация вряд ли улучшится, было предложено, что следует уделять большее внимание вопросу о том, каким образом могут только оценки состояния популяций хищников, тенденций изменения, репродуктивной эффективности, рациона и демографии способствовать формулированию рекомендаций по управлению промыслом криля.

5.32 Одна из точек зрения заключалась в том, что эта информация должна стать основой для принятия мер по управлению с целью ограничения промысла криля при определенных условиях. Было отмечено, что критерий выбора уровней γ в разработанной WG-Krill модели вылова, подразумевает использование информации как по хищникам, так и по крилю (см. Приложение 5, пункт 4.98). Подобным же образом можно рассмотреть формулирование рабочих критериев для объективной оценки изменчивости экосистемы в плане проведения различия между потенциальными вызываемыми промыслом воздействиями и естественной изменчивостью.

5.33 Обсуждался вопрос о том, какие методы можно использовать для определения надлежащего пускового критерия для принятия мер по управлению. Одно мнение

заключалось в том, что это просто подчеркнуло необходимость оценить функциональные взаимоотношения и связанные с ними последствия для хищников при ведении промысла криля. По другому мнению, существуют и альтернативные, дополняющие вышеупомянутый, подходы, которые требуют изучения.

5.34 Напомнили, что на предыдущих совещаниях АНТКОМа было представлено несколько документов, описывающих предложения о соответствующих процедурах, и странам-Членам предложили представлять подобные и новые предложения и на последующие совещания соответствующих рабочих групп.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДСТОЯЩЕЙ РАБОТЫ

Рекомендации по перестройке рабочих групп Научного комитета

6.1 За последние годы объем работы Научного комитета увеличился в значительной мере. Проводимая рабочими группами работа стала более взаимосвязанной по мере достижения прогресса по внедрению экосистемного подхода к изучению и управлению морскими живыми ресурсами Антарктики. На Двенадцатом совещании в 1993 г. Научный комитет признал, что у некоторых рабочих групп, в частности WG-Krill и WG-CEMP, имеются области взаимного интереса. Совместная рабочая группа рассмотрела этот вопрос, предполагая, что Научный комитет будет продолжать поручать рассмотрение технических вопросов, в настоящее время рассматриваемых WG-Krill и WG-CEMP, одной или более специальным рабочим группам.

6.2 Во избежание ненужного дублирования работы и для того, чтобы повысить эффективность работы, Научный комитет попросил рабочие группы в течение межсессионного периода 1993/94 г.:

(i) пересмотреть сферу компетенции;

(ii) определить, какая работа в настоящее время проводится рабочими группами хорошо, а в какой работе можно добиться улучшений; и

(iii) предложить пути наиболее эффективного выполнения приоритетных задач (SC-CAMLR-XII, пункт 15.16).

6.3 На основе этого пересмотра Научный комитет вынесет Комиссии рекомендации о наиболее эффективной структуре проведения работы на своем совещании в 1994 г.

6.4 Внимательно рассмотрев конкретные вопросы, изучаемые различными группами, участники предположили, что время от времени следует пересматривать структуру рабочих групп. Тем не менее в данное время, учитывая высокий уровень общности рассматриваемых WG-CEMP и WG-Krill вопросов, было бы предпочтительнее начать с перестройки этих двух групп. На данный момент было бы преждевременным объединить всю работу или какую-либо часть работы этих групп с работой, выполняемой WG-FSA. Однако группа обратила внимание на существование вопросов взаимного интереса, например таких как прилов рыбы при промысле криля, которые требуют тесного сотрудничества между WG-FSA, WG-Krill и WG-CEMP или их преемниками, как это практиковалось в прошлом.

6.5 В целях более эффективного выполнения работы WG-Krill и WG-CEMP участники совместного совещания рассмотрели следующие два плана действия:

- сохранить современную структуру двух рабочих групп, но при этом проводить совместные совещания с целью рассмотрения вопросов взаимного интереса. По мере того, как работа двух групп станет более интегрированной, в течение последующих лет совместные совещания можно сделать более продолжительными; или

- объединить две рабочие группы в единую группу с одним созывающим. Все вопросы будут обсуждаться внутри группы, при этом группа может создавать подгруппы, которые будут выносить рекомендации по специализированным темам, как это практикуется в настоящее время.

6.6 Группа одобрила второй вариант. Было признано, что этот вариант приведет к лучшему интегрированию общей работы двух рабочих групп, а также позволит выполнение экспертами специализированных задач.

6.7 В последние годы рабочие группы следовали практике обсуждать специализированные или технические вопросы в подгруппах. Группа считала, что следует продолжать такую практику. Группа указала на вопросы, рассмотренные в последнее время следующими подгруппами:

(i) специальные группы по методам сбора данных для мониторинга хищников в рамках Программы АНТКОМа по мониторингу экосистемы;

(ii) специальная группа по статистическим методам анализа параметров хищников в рамках Программы АНТКОМа по мониторингу экосистемы;

(iii) специальная группа для рассмотрения предложений об охране участков мониторинга СЕМР;

(iv) специальная подгруппа по оценке биомассы криля;

(v) рабочий семинар по разработке схем съемок (Ялта, 1991 г.);

(vi) рабочий семинар по перемещению криля (Кейптаун, 1994 г.); и

(vii) специальные подгруппы по оценке параметров, используемых в моделях вылова криля и функциональных взаимоотношений хищник/криль.

6.8 Рабочая группа решила, что новая совместная группа может создавать специальные подгруппы для изучения конкретных вопросов, как это практиковалось в прошлом, либо путем создания групп в ходе совещания, либо путем создания групп для работы в течение межсессионного периода. WG-CEMP и WG-Krill определили следующие задачи, для разрешения которых в течение межсессионного периода 1994/95 г. потребуются специальные группы:

(i) оценка предложений о новых методах СЕМР;
(ii) оценка новых статистических данных и методов анализа данных по СЕМР;
(iii) оценка любых новых предложений об охране участков СЕМР;
(iv) разработка стандартных методов изучения эффективности поиска пищи хищниками;
(v) продолжение анализа перемещения криля;
(vi) оценка биомассы криля и оценка акустических методов; и
(vii) продолжение работы над моделями вылова и функциональных взаимоотношений.

6.9 Группа отметила, что в целях более эффективного проведения работы над специализированными задачами, поставленными в соответствии с предложенной

новой структурой рабочих групп, необходимо участие большего количества ученых узкого профиля.

Список первоочередных задач

6.10 Кроме указанных в пункте 6.8 задач, группа определила следующие первоочередные задачи:

- дальнейшая работа по изучению перемещения криля в Статистическом подрайоне 48, особенно в отношении хищников (пункт 4.7) и принимая во внимание временную и пространственную изменчивость;

- изучение различных процедур принятия решений (помимо указанных в следующем подпункте), касающихся расчета соответствующих уровней, распределения и времени промысла криля (пункт 4.33);

- дальнейшая работа над функциональными взаимоотношениями между хищниками и потребляемыми видами, особенно касающимися определения параметров и построения модели Баттеруорта/Томсона (пункты 4.25-4.30);

- дальнейшая работа над оценкой значения локализованных взаимодействий между промыслом криля и питающимися крилем хищниками, а также определение подходов к дальнейшим научно-исследовательским инициативам и мерам по управлению; и

- рассмотрение связей между данными по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде в рамках Программы CEMP (см. пункты 5.22-5.25).

6.11 Было решено, что дальнейшая работа Секретариата по моделированию влияния мер по управлению на промысел криля в Подрайоне 48.1 является второстепенной задачей, и что Секретариату ее продолжать не следует.

Сфера компетенции новой рабочей группы
по экосистемному мониторингу и управлению (WG-EMM)

6.12 Участники совместного совещания рассмотрели сферу компетенции и положение дел с WG-CEMP и WG-Krill и рекомендовали, чтобы Научный комитет рассмотрел следующую сферу компетенции новой рабочей группы.

(i) Выносить рекомендации Научному комитету по управлению промыслом криля, принимая во внимание воздействие промысла как на криль, так и на хищников.

(ii) В соответствующих случаях рассматривать другие типы взаимодействий хищник-потребляемый вид-промысел.

(iii) Рекомендовать, планировать и координировать исследования, принимая во внимание динамичный характер антарктической морской экосистемы и влияние физической окружающей среды и промысловой деятельности;

(iv) Собирать, пересматривать и оценивать информацию о характеристиках окружающей среды, которые могут влиять на распределение и численность хищников и потребляемых видов (в особенности криль).

(v) Собирать, пересматривать и оценивать информацию о состоянии и биологической эффективности хищников по отношению к потребляемым видам (в особенности криль) и характеристикам окружающей среды.

(vi) Далее разрабатывать и координировать Программу АНТКОМа по мониторингу экосистемы.

(vii) Оценивать воздействие современных и потенциальных промысловых режимов на запасы криля, питающихся крилем хищников и промысел криля, включая уточнение того, какие данные требуются для проведения этой оценки.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

7.1 Доктор Марин представил документ WG-Joint-94/16, описывающий Систему моделирования информации об окружающей среде (EIMS). Главная задача EIMS - оценить различные стратегии устойчивого развития и мониторинга хрупких экосистем. Одна из выбранных для работы экосистем - морская экосистема Антарктики. Университет Чили планирует внедрять эту систему в течение следующих трех лет.

Совместное сотрудничество в будущем

7.2 Со времени окончания последнего совещания АНТКОМа в Хобарте группа ученых из ряда стран-Членов обсуждала вопрос совместного сотрудничества в районе Антарктического полуострова в течение южного лета 1994/95 г. Доктор С. Ким (Корейская Республика) координировал обмен научно-исследовательскими планами и распространил суммарную таблицу (Таблица 1), описывающую период, район, научно-исследовательское судно и основные цели национальных программ.

7.3 В ходе настоящего совещания представители Германии, Японии, Кореи и США заявили о своих намерениях провести океанографические исследования. Участники нескольких других стран сообщили о том, что их страны намереваются проводить исследования в этой области, однако на данный момент они не могут дать исчерпывающей информации о своих планах.

7.4 Четыре страны намереваются проводить океанографические наблюдения около Южных Шетландских о-вов с конца ноября 1994 г. до начала марта 1995 г. Было отмечено, что наблюдения будут проводиться в районе о-ва Элефант шесть раз с интервалами приблизительно в две-три недели. В связи с этим, четыре вышеупомянутые страны согласились проводить международные совместные исследования следующим образом:

(i) на основании двусторонней договоренности, каждый руководитель национальной программы будет поощрять обмен учеными среди судов - если будут позволять обстоятельства;

(ii) все страны примут участие в выполнении следующей общей задачи: вдоль по крайней мере одного разреза (60°ю.ш., 55°з.д. - 61°45'ю.ш., 55°з.д.) будет выполнено пять-восемь станций по взятию проб с интервалом в 15

морских миль. Измерение с помощью CTD должно охватывать вертикальный диапазон с поверхности моря до глубины 750 м. Сбор проб сетями должен производиться с поверхности моря до 200 м, при этом размер ячеи должен быть 300-500 микрометров. Группа отметила, что для вычисления плотности криля (зоопланктона) необходимо установить объем воды, отфильтрированной сетью. Длина криля должна быть выражена как "общая длина" (с оконечности рострума до оконечности тельсона). При гидроакустическом измерении между станциями следует стандартизовать скорость судна до 10 узлов;

(iii) в анализ будут включены дополнительные данные, полученные в районах, расположенных вверх по течению, а также, возможно, данные по чилийскому промыслу криля;

(iv) страны-Члены согласились до следующего совещания WG-Krill провести рабочий семинар по "временным изменениям морской среды в районе Антарктического полуострова в течение южного лета 1994/95 г." Считали, что подходящим местом для этого семинара будет город Гамбург (Германия).

7.5 Было отмечено, что несколько стран активно проводят научно-исследовательские программы на участках, основанных на суше. В Таблице 1 дается информация об этой деятельности. Некоторые из этих стран проводят совместные работы, например Корея/Германия, Аргентина/Германия/Нидерланды, Соединенное Королевство/Швеция. Напомнили, что СКАР и АНТКОМ продолжают обсуждение вопроса научно-исследовательского сотрудничества.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

8.1 Отчет Совместного совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

9.1 Объявляя совещание закрытым, Председатель поблагодарил всех участников, докладчиков, Секретариат и, в особенности, Южную Африку за проведение очень успешного и плодотворного совещания. Он отметил, что несмотря на то, что участие

ученых из более 13 стран-Членов способствовало работе группы, некоторые коллеги не смогли принять активного участия в дискуссиях. Он настоятельно рекомендовал этим коллегам принимать более активное участие в дискуссиях на будущих совещаниях группы.

Таблица 1а: Научно-исследовательская деятельность (океаническая съемка), которая будет проводиться в районе Антарктического полуострова в течение южного лета 1994/95 г.

BA - бактерия, P - фитопланктон, Z - зоопланктон, PP - первичная продукция, K- криль, S - сальпы
B - бентос, F - рыба, FL - личинки рыб, BD - птицы, MM - морские млекопитающие, O - океанография, C - химическая съемка, OP - визуальная съемка
R - розетка, BO - сеть Бонго, M - MOCNESS, T - трал, OT - оттертрал

G - пробоотборник "граб", AC - акустическая съемка, ADCP - измеритель скорости и направления течений, основанный на эффекте Допплера,
RMT - прямоугольный разноглубинный трал

Страна/ Организация	Океаническая съемка					
	Период	Район	Судно	Основные цели (и приборы)	Возможно ли участие иностранных ученых	Контактное лицо
Бразилия ( )	дек. 1994 г. - март 1995 г.	вокруг Южных Шетландских о-вов	новое океанографическое судно	F larvae, BA, P, Z, PP, K, B, F, O (приборы еще не определены)	неизвестно	Edith Fanta UFDR, Biologia Celular CXP 19031 815 31-970 Curitiba, PR, Brazil Fax: +55-41-2662042
Германия (SFRI)	29 нояб. - 5 янв. 1994/95 г.	о-в Элефант	*Polarstern*	все виды макрозоопланктона (RMT) личинки рыб	вероятно	Volker Siegel Tel: (49) 4038905221 Fax: (49) 4038905129
Япония[1] (NRIFSF)	с начала дек. 1994 до начала фев. 1995 гг.	вокруг Южных Шетландских о-вов	*Kaiyo-Maru*	P, Z, PP, K, S, F, BD, MM, O, C, OP (R, AG, M, OT, ADCP)	4-5 человек	Mikio Naganobu Tel: 81-543-34-0715 Fax: 81-543-35-9642 Email: naganobu@ss.enyo.affrc.go.jp
Корея (KORDI)	с начала до середины янв. 1995 г. (возможно, с начала до середины дек. 1994 г.)	залив Брансфилда - к северу от Южных Шетландских о-вов	возможно, *Южморгеология*	BA, P(R) Z(BO, MOCNESS) PP K B(G) O	возможно, 1-2 человека	Suam Kim KORDI, Seoul, Korea Tel: 82-345-400-6420 Fax: 82-345-408-5825 Email: suamkim@sari.kordi.re.kr

Таблица 1а (продолжение)

Страна/ Организация	Океаническая съемка					
	Период	Район	Судно	Основные цели (и приборы)	Возможно ли участие иностранных ученых	Контактное лицо
Испания (PNA)	с начала нояб. до конца марта 1995 г. (два этапа)	залив Брансфилда, Южные Шетландских о-вов	*Hesperides*	P, Z, PP, B (R, BI, G, OT)	неизвестно	Eduardo Balguerías Tel: 34-22-549439 Fax: 34-22-549554 Email: EBG @CA.IEO.ES Marta Estrada Tel: 34-4-2216450 Fax: 34-3-2217340
США Программа AMLR (SWFC)	с 7 янв. до середины марта 1995 г. (два этапа)	о-в Элефант	*Surveyor*	P, Z, PP, K, S, BD, MM, O (R, BO, AC, OT)	возможно 1-2 человека	Rennie Holt Tel: 1-619-546-5601 Fax: 1-619-546-7003 Email: OMNET R. Holt
Программа LTER (NSF)	с 9 янв. до начала фев. 1995 г.	вокруг станции Палмер (200 x 400 км)	*Polar Duke*	BA, P, Z, PP, K, F, BD, C, OP (R, T, AC)		Polly Penhale Tel: 1-703-306-1033 Fax: 1-703-306-0139 Email: OMNET P. PENHALE

[1] *Hokuho-Maru* проведет съемку вдоль 140°в.д.

Таблица 1b: Научно-исследовательская деятельность (на суше), которая будет проводиться в районе Антарктического полуострова в течение южного лета 1994/95 г.

Страна/ Организация	Исследования, проводимые на суше			
	Местоположение (и/или название станции)	Период	Основные цели	Контактное лицо
Аргентина ( )	Хубани, о-в К. Джордж Камара, залив Мун-бей Браун, з. Адмиралти-бей	круглый год 1994 летом 1993/94 летом1994/94	рыба, птицы, млекопит., планктон планктон, птицы биохимия	Esteban Barrera-Oro Instituto Antártico Argentino Fax: 54-1-812-2039
Бразилия ( )	о-в Кинг Джордж (Командante Ферраз)	круглый год биологические исследования в основном в период дек. по март.	рыба, криль, птицы и прочие группы: биология, физиология, биохимия, взаимодействия хищник/потребляемый вид	Edith Fanta UFDR, Biologia Celular CXP 19031 815 31-970 Curitiba, PR, Brazil Fax: +55-41-2662042
Чили ( )	мыс Ширрефф о-в Ардли о-в Гринвич (пролив Прат) залив Саут (о-в Даммер)	дек. 1993 - янв.1994 гг. неизвестен янв. 1994 г.	юж. морск. котик, съемка береговых отбросов пингвины океанография экофизиология рыбы	Jefe Depto. Cientifico Instituto Abtártico Chileno Casilla 16521 Correo 9 Santiago Chile Fax: 56-2-2320440
Германия (AWI)	Хубани (Даллман)	окт. 1994 - май 1995 гг.	экология бентических сообществ	Heinz Kloser Alfred Wegener Institute Tel: 49-471-4831-309 Fax: 49-471-4831-149
Япония (NRIFSF)	о-в Сил (о-в Элефант)	конец дек. - конец янв.	взаимодействия хищник/потребляемый вид	Mikio Naganobu Tel: 81-543-34-0715 Fax: 81-543-35-9642 Email: naganobu@ss.enyo.affrc.go.jp
Корея (KORDI)	о-в Кинг Джордж (Кинг Седжонг)	круглый год нояб. - фев. янв. 1995 г.	рыба пингвины бентические организмы	Suam Kim KORDI, Seoul, Korea Tel: 82-345-400-6420 Fax: 82-345-408-5825 Email: suamkim@sari.kordi.re.kr

Таблица 1b (продолжение)

Страна/ Организация	Исследования, проводимые на суше			
	Местоположение (и/или название станции)	Период	Основные цели	Контактное лицо
Испания (PNA)	о-в Ливингстон (BAE Хуан Карлос I)	ноябрь - март	пингвины	Eduardo Balguerías Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfrico de Canarias Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España
Соединенное Королевство (BAS)	о-в Берд	круглый год	популяции и биология тюленей популяции и биология птиц	John Croxall BAS, Cambridge, UK Tel: 44-223-251000 Fax: 44-223-62616
	о-в Сигни	до марта 1995 г.	бентическая биология исследования водного столба	Andrew Clarke BAS, Cambridge, UK Tel: 44-223-251000 Fax: 44-223-62616
США Программа AMLR (SWFC)	о-в Сил (о-в Элефант) о-в Анверс (Палмер)	начало дек.- середина марта 1 окт. - 31 марта.	взаимодействия хищник/потребляемый вид пингвины Адели (протоколы CEMP)	John Bengtson Seattle, Wa. USA Tel: 1-206-526-4016 Fax: 1-206-526-6615 Email: bengtson@afsc.noaa.gov
Программа LTER (NSF)	о-в Палмер (Палмер) залив Адмиралти-бей	1 окт.- 31 марта.	восемь видов морских птиц - широкомасштабные исследования	Polly Penhale Tel: 1-703-306-1033 Fax: 1-703-306-0139 Email: OMNET P. PENHALE

ПОВЕСТКА ДНЯ

Совместное совещание WG-Krill и WG-CEMP
(Кейптаун, Южная Африка, 27 июля - 2 августа 1994 г.)

1. Приветствие

2. Введение
   - (i) Обзор целей совещания
   - (ii) Принятие Повестки дня
   - (iii) Промысловая деятельность

3. (i) Мониторинг потребляемых видов
   - (a) Процедуры сбора данных
   - (b) Рассмотрение имеющихся данных
     - (i) Оценки биомассы криля в пределах РКИ
     - (ii) Мелкомасштабные данные по уловам
     - (iii) Независимые от промысла мелкомасштабные съемки

   (ii) Мониторинг хищников

4. Взаимодействия внутри экосистемы
   - (i) Потенциальное воздействие локализованных уловов криля
   - (ii) Функциональные взаимоотношения "криль/хищник".

5. Оценка экосистемы
   - (i) Разработка индексов потребляемых видов, промысла и окружающей среды
   - (ii) Интегрирование индексов хищников, потребляемых видов, окружающей среды и промысла в оценки экосистемы
   - (iii) Экспериментальный подход CEMP
   - (iv) Включение оценок экосистемы в рекомендации по управлению

6. Организация будущей работы

   (i) Пересмотр организации и эффективности рабочих групп

   (ii) Определение первоочередных задач, рассмотрение которых лучше всего проводится рабочими группами

   (iii) Сфера компетенции и организация рабочих групп

7. Прочие вопросы

8. Принятие отчета

9. Закрытие совещания

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Совместное совещание WG-Krill и WG-CEMP
(Кейптаун, Южная Африка, 27 июля - 2 августа 1994 г.)

M. BARANGE	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College, London, UK Curent address: National Marine Fisheries Service Water Street Woods Hole, Ma. 02543 USA
J. BENGTSON	National Marine Mammal Laboratory 7600 Sand Point Way NE Seattle, Wa. 98115 USA bengtson@afsc.noaa.gov
B. BERGSTRÖM	Kristinebergs Marine Research Station S-450 34 Fiskebäckskil Sweden
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 OET United Kingdom I. Boyd @bas.ac.uk
D. BUTTERWORTH	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa dll@maths.uct.ac.za
R. CASAUX	Dirección Nacional del Antártico Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina

C. CHALMERS
Department of Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7700
South Africa
cchalmer@maths.uct.ac.za

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 OET
United Kingdom

J. DAVID
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai
South Africa

W. DE LA MARE
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tas. 7050
Australia
bill_de@antdiv.gov.au

I. EVERSON
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom
i.everson@bas.ac.uk

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

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

K. FOOTE
Institute of Marine Research
PO Box 1870 Nordnes
N-5024 Bergen
Norway

R. HEWITT
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
rhewitt@ucsd.edu

E. HOFMANN
Center for Coastal Physical Oceanography
Old Dominion University
Crittenton Hall
Norfolk, Va. 23529
USA

R. HOLT
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
rholt@ucsd.edu

T. ICHII
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido 5-7-1, Shimizu
Shizuoka
Japan
ichii@enyo.affrc.go.jp

K. KERRY
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tas. 7050
Australia
knowle_ker@antdiv.gov.av

S. KIM
Korea Ocean Research and Development Institute
Ansan PO Box 29
Seoul 425-600
Republic of Korea
suamkim@sari.kordi.re.kr

K.-H. KOCK
Chairman, Scientific Committee
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

L.J. LOPEZ ABELLAN
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Apartado de Correos 1373
Santa Cruz de Tenerife
Spain
lla@ca.ieo.es

V. MARIN
INACH/Universidad de Chile
Depto. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Casilla 653
Santiago
Chile
vmarin@abello.seci.uchile.cl

M. MATSUZAWA
Japan Deep Sea Trawlers Associaton
No 601 Ogawa-cho Yasuda Bldg
3-6, Kanda, Ogawa-cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Japan

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

D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
dmiller@sfri.sfri.ac.za

E. MURPHY
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom

M. NAGANOBU
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido 5-7-1, Shimizu
Shizuoka 424
Japan
naganobu@ss.enyo.affrc.go.jp

S. NICOL
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tas. 7050
Australia
stephe_nic@antdiv.gov.au

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

E. PAKHOMOV
Southern Ocean Group
Department of Zoology and Entomology
Rhodes University
PO Box 94
Grahamstown 6140
South Africa

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

PHAN VAN NGAN
Instituto Oceanográfico
Universidade de São Paulo
Cidade Universitária
Butantã 05508
São Paulo
Brazil

N. RØV
NINA
Trondheim
Norway

V. SIEGEL
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

M. STEIN
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany

R. THOMSON
Department of Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7700
South Africa
robin@maths.uct.ac.za

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

J. WATKINS

British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom
j.watkins@bas.ac.uk

V. YAKOVLEV

YUGNIRO
2 Sverdlov Street
Kerch 334500
Crimea, Ukraine

СЕКРЕТАРИАТ:

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

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Совместное совещание WG-Krill и WG-CEMP
(Кейптаун, Южная Африка, 27 июля - 2 августа 1994 г.)

WG-Joint-94/1	ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-Joint-94/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-Joint-94/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-Joint-94/4	FURTHER DEVELOPMENT OF A KRILL FISHERY SIMULATION MODEL D.J. Agnew (Secretariat)
WG-Joint-94/5	MODELLING FUNCTIONAL RELATIONSHIPS BETWEEN PREDATORS AND PREY J.P. Croxall, I.L. Boyd and P.A. Prince (United Kingdom)
WG-Joint-94/6	MODELLING FUNCTIONAL RELATIONSHIPS BETWEEN PREDATORS AND PREY Wayne Z. Trivelpiece and Susan G. Trivelpiece (USA)
WG-Joint-94/7	DIAGNOSTIC MODEL OF FUNCTIONING OF ANTARCTIC KRILL POPULATION IN THE COOPERATION SEA V. Belyaev and M. Khudoshina (Ukraine)
WG-Joint-94/8	DEVELOPMENT OF A FINE-SCALE MODEL OF LAND-BASED PREDATOR FORAGING DEMANDS IN THE ANTARCTIC D.J. Agnew and G. Phegan (Secretariat)
WG-Joint-94/9	DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING THE 1994 AUSTRAL SUMMER Roger P. Hewitt and David A. Demer (USA)
WG-Joint-94/10	ANTARCTIC NERITIC KRILL *EUPHAUSIA CHRYSTALLOROPHIAS*: SPATIO-TEMPORAL DISTRIBUTION, GROWTH AND GRAZING RATES E.A. Pakhomov (Ukraine) and R. Perissinotto (South Africa)
WG-Joint-94/11	GENTOO PENGUIN *PYGOSCELIS PAPUA* DIET AS AN INDICATOR O F PLANKTONIC AVAILABILITY IN THE KERGUELEN ISLANDS C.A. Bost, P. Koubbi, F. Genevois, L. Ruchon and V. Ridoux (France)
WG-Joint-94/12	ACOUSTIC VISUALIZATION OF THE THREE-DIMENSIONAL PREY FIELD OF FORAGING CHINSTRAP PENGUINS Jeannette E. Zamon, Charles H. Greene, Eli Meir, David A. Demer, Roger P. Hewitt and Stephanie Sexton (USA)
WG-Joint-94/13	BIRDS AS INDICATORS OF CHANGE IN MARINE PREY STOCKS W.A. Montevecchi (Canada)

WG-Joint-94/14 DRAFT REPORT OF THE STUDY GROUP ON SEABIRD/FISH INTERACTIONS
Copenhagen, 6-10 September 1993

WG-Joint-94/15 ESTIMATED FOOD CONSUMPTION BY PENGUINS AT THE PRINCE EDWARD ISLANDS
N.J. Adams, C. Moloney and R. Navarro (South Africa)

WG-Joint-94/16 AN ENVIRONMENTAL INFORMATION AND MODELLING SYSTEM (EIMS) FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FROM THE ARID SUBTROPICAL TO ANTARCTICA
Victor H. Marín (Chile)

WG-Joint-94/17 A REVISED ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE KRILL FISHERY ON PENGUINS IN THE SOUTH SHETLANDS
T. Ichii, M. Naganobu and T. Ogishima (Japan)

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ОТЧЕТ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ

(Хобарт, Австралия, 21 и 22 октября 1994 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ 461

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И
ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ 461

УРОВЕНЬ ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ
ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ, И ЗНАЧИМОСТЬ ЕЕ ДЛЯ МОРСКИХ
ЖИВОТНЫХ ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 461
Побочная смертность, связанная
с ярусным промыслом в зоне действия Конвенции 461
Подрайон 48.3 (Южная Георгия) 462
Подрайон 48.4 (Южные Сандвичевы о-ва) 466
Участок 58.5.1 (Кергелен) 466
Побочная информация о взаимодействиях морских птиц
и ярусного промысла 468
Информация по районам вне зоны действия Конвенции 468
Юг Бразилии 469
Уругвай 469
Австралия 470
Новая Зеландия 470
Промысел *D. eleginoides* вне зоны действия Конвенции 471
Прочие районы 471
Свидетельства влияний ярусного промысла вне зоны действия
Конвенции на популяции морских птиц субантарктических о-вов 472
о-ва Крозе и Кергелен 472
о-ва Гоф и Марион 472
о-в Макуори 473
Затронутые виды 473
Сводка данных по взаимодействию
между морскими птицами и ярусным промыслом 473

ДАННЫЕ ПО ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, СВЯЗАННОЙ
С ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ 475
Рекомендации для Научного комитета 476

МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ И/ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ
ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ 479
Отчеты стран-Членов о работе в зоне действия Конвенции 479
Опыт проведения научно-исследовательской работы и
промысловых операций вне зоны действия Конвенции 480
Применение и эффективность различных методов
снижения смертности вне пределов зоны действия Конвенции 480
Освещенность 480
Лини с отпугивающими флажками 481
Сброс отходов переработки 482
Грузила 482
Разрбрасыватели наживки 482
Качество наживки 482
Рекомендации для Научного комитета 483

ТРЕБОВАНИЯ К ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЕ 485

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ 486

ТАБЛИЦЫ 487

ДОПОЛНЕНИЕ A: Повестка дня 490

ДОПОЛНЕНИЕ B: Список участников 491

ДОПОЛНЕНИЕ C: Список документов 495

ДОПОЛНЕНИЕ D: Данные, подлежащие сбору и представлению научными наблюдателями на судах ярусного лова 499

ДОПОЛНЕНИЕ E: Международные промысловые организации, работа которых распространяется на акватории, примыкающие к зоне действия Конвенции АНТКОМ 501

ОТЧЕТ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ

(Хобарт, Австралия, 21 и 22 октября 1994 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Совещание Специальной рабочей группы по побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом (WG-IMALF), проводилось в Хобарте, Австралия 21 и 22 октября 1994 г. Председательствовал на совещании Созывающий, д-р К. Морено (Чили).

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 Созывающий приветствовал участников и представил Предварительную повестку дня, которая была распространена до начала совещания. Эта Предварительная повестка дня была принята.

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

2.3 Настоящий отчет подготовили следующие лица: г-н Н. Бразерс, г-жа Дж. Далзиел, д-ра У. де-ла-Мер и Т. Полачек (Австралия), д-ра Дж. Кроксалл (Соединенное Королевство), М. Имбер (Новая Зеландия), г-н Э. Маршофф (Аргентина), г-н Д. Миллер (Южная Африка) и д-р Е. Сабуренков (Секретариат).

УРОВЕНЬ ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ, И ЗНАЧИМОСТЬ ЕЕ ДЛЯ МОРСКИХ ЖИВОТНЫХ ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ

Побочная смертность, связанная с ярусным промыслом в зоне действия Конвенции

3.1 Ярусный промысел патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) был начат Советским Союзом в районе Южной Георгии (Подрайон 48.3) в 1988/89 г., и Украиной в районе Кергелена (Участок 58.5.1) в 1990/91 г.

Подрайон 48.3 (Южная Георгия)

3.2 По району Южной Георгии сообщений о побочной смертности не поступало с 1986/87 г. до 1989/90 г. В 1990/91 г. Далзиел и де Пуртер (WG-IMALF-94/5) при наблюдении выборки трех ярусных линей (постановленных в ночное время) зарегистрировали шесть мертвых птиц (четыре белогорлых буревестника, два альбатроса, один из них был чернобровым альбатросом), что дает соотношение 0,66 птиц/1000 крючков. Экстраполяционный перенос этих результатов по всему ярусному промыслу у Южной Георгии за этот год (581 судо-день) дал общую оценку смертности в 2300 белогорлых буревестников и 1150 альбатросов. Несмотря на то, что размер выборки невелик, оценка возможно занижена, поскольку уровень попадания птиц в дневное время будет, по всей вероятности, выше (особенно в случае альбатросов), чем в ночное время. В документе WG-IMALF-94/5 также сообщается о выводах инспектора советского промысла, заключавшиеся в том, что для сезона 1989/90 г. было типичным попадание 4-8 птиц на линь.

3.3 Единственные сообщения об уровнях побочной смертности, представленные в АНТКОМ по сезонам 1991/92 и 1992/93 г., - это сообщения коммерческих судов, работавших в Подрайоне 48.3 в 1991/92 г., о 5 случаях побочной смертности морских птиц; данные были представлены на форме С2. Тем не менее отчеты о мерах, принятых в целях избежания побочной смертности, поступили от России по 1991/92 г. (CCAMLR-XI/BG/17). В этих отчетах сообщалось о том, что смертность птиц обычно имела место в дневное время, и что исследуются отпугивающие устройства, в том числе использование линей с отпугивающими флажками. В 1992/93 г. (SC-CAMLR-XII/BG/18) был получен аналогичный отчет, в котором указывалось, что постановка ярусов до наступления рассвета и прекращение сбросов отходов за 30 минут до постановки дают сокращение смертности птиц на 5-10%. Тем не менее эффективность использования буксируемого линя с флажками (см. Рисунок 1, SC-CAMLR-XII/BG/18) составила 60-80%. Кроме того, в работе Эшфорда и др. сообщалось, что при промысле Чили в 1992/93 г. в Подрайоне 48.3 попадалось до шести морских птиц на постановку (в основном чернобровые альбатросы)[1] (см. также SC-CAMLR-XII, пункт 10.2).

3.4 Что касается промысла в 1993/94 г., когда (согласно положениям Меры по сохранению 69/XII) на всех четырех судах, уполномоченных вести промысел в этом

[1] Ashford, J.R., J.P. Croxall, P.S. Rubilar and C.A. Moreno. 1994. Seabird interactions with longlining operations for *Dissostichus eleginoides* at the South Sandwich Islands and South Georgia. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 143-153.

районе, находились научные наблюдатели, то подробные отчеты о побочной смертности были представлены на рассмотрение на данном совещании от судов *Friosur V* (WG-IMALF-94/15 и 16), *Ihn Sung 66* (WG-IMALF-94/14) и *Макшеево* (SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1).

3.5 На судне *Friosur V*, использовавшем "традиционный" метод[2], было зарегистрировано 98 случаев смертности морских птиц на 20 из 27 линей (все во время постановки, ни одного во время выборки), среднее соотношение таким образом составило 0,47 птицы/1000 крючков (WG-IMALF-94/15). Тем не менее, 85% всей смертности приходилось на 4 постановки в дневное время (в основном гигантские буревестники, сероголовые и чернобровые альбатросы), тогда как 15% смертности приходилось на 16 постановок в ночное время (исключительно белогорлые буревестники). Имели место некоторые технические осложенения при сборке линя с флажками (поводца)[3] согласно спецификациям АНТКОМа, однако использование его сокращало смертность птиц почти при всех условиях; наименее эффективным его использование было в безветренную погоду, а также при интенсивном кормлении птиц. Избежание потенциальных взаимодействий во время выборки было бы более успешным, если бы сбрасывание отходов производилось с борта судна, противоположного тому, где выбирают ярусы. Имелись некоторые свидетельства того, что буревестники с большей легкостью заглатывали более мелкие крючки, нежели крупные.

3.6 Впервые за историю ярусного промысла в зоне действия Конвенции были получены сообщения о существенных взаимодействиях с китовыми (кашалоты и косатки) (WG-IMALF-94/16). Эти взаимодействия имели место в случае 25 из 27 наблюдавшихся линей и только во время выборки (как в ночное, так и дневное время). Случаев смертности не наблюдалось, хотя имело место два случая запутывания кашалотов, которые впоследствии вырвались. Имелись косвенные свидетельства того, что киты снимали рыбу с линей, и часто в больших количествах. Потери в рыбе и промысловом времени (задержка с постановоками и/или перемена мест промысла для избежания косаток) довольно существенны, и поэтому в отчете делается вывод о том, что было бы благоразумно исследовать вопрос о разработке методов по сокращению количества случаев взаимодействий с китами в целях облегчения промысла и минимизации вероятности губительных для китов действий в будущем.

---

[2] Согласно "традиционному" методу конструкции яруса устанавливается одна хребтина, к которой привязаны поводцы с крючками (см. Ashford *et al*, 1994).

[3] Определение поводца дается в Мере по сохранению 29/XII. Этот термин также включает такие отпугивающие устройства как шест "тори", птичий шест и линь с флажками.

3.7 На судне *Ihn Sung 66*, использовавшем "испанский" метод[4] , было проведено 30 постановок с 250400 крючками (WG-IMALF-94/14). Был зарегистрирован 21 случай смертности морских птиц (15 чернобровых альбатросов, 1 дымчатый альбатрос, 5 гигантских буревестников), что дало соотношение 0,08 птицы/1000 крючков. Тем не менее на 25860 крючках, отмеченных научным наблюдателем, было поймано 5 чернобровых альбатросов; что дает соотношение 0,19 птицы/1000 крючков. Это дает общую величину смертности в 55 альбатросов за весь промысловый период. Во время выборки наблюдалось попадание на крючки 8 птиц (3 чернобровых альбатроса, 5 гигантских буревестников), впоследствие освободившихся, но часто с зацепившимися за клюв или тело крючками, что дает общую оценку в 29 чернобровых альбатросов и 48 гигантских буревестников за весь промысловый период. Наблюдения за постановкой ярусов в ночное время показали, что такая практика предотвратила бы всю отмеченную на этом судне смертность морских птиц. При 16 постановках лини с отпугивающими флажками не использовались. Однако когда линь был использован, смертность морских птиц сокращалась на 79%. Предложения по конструкциям линей с отпугивающими флажками, пригодным для ярусоловов, использующих "испанский" метод, даются в работе WG-IMALF-94/14, рисунки 2 и 3. В работе отмечается, что сброс отходов безпрерывно производился в течение всех выборок. Ясно, что это увеличило риск смертности морских птиц; сброс отходов только с борта судна, противоположного тому, где проводятся промысловые операции, существенно улучшил бы положение.

3.8 В документе SC-CAMLR-XIII/BG/14 сообщается о похожих на описанные в пункте 3.6 выше взаимодействиях с косатками при ведении промысла тем же судном. Взрослая самка морского слона погибла в результате запутывания в рыболовных снастях.

3.9 На судне *Макшеево* было постановлено 82 яруса с 239200 крючками с применением автоматического устройства "Мустад" (SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev.1). Всего было поймано 75 морских птиц, среди них 41 серый буревестник (возможно, что на самом деле это были белогорлые буревестники), 27 гигантских буревестников, 6 чернобровых альбатросов, 1 странствующий альбатрос - общее соотношение 0,31 птицы/1000 крючков. Регулярно использовались лини с флажками "русской" конструкции (см. пункт 3.3 выше и SC-CAMLR-XII-BG/18). В тот день, когда линь

[4] Согласно "испанскому" методу конструкции яруса устанавливается две хребтины, - одна промысловая хребтина с поводцами и крючками и другая, привязанная к промысловой хребтине, используемая для выборки.

разорвался, во время постановки запуталась 21 птица (17 гигантских буревестников, 4 чернобровых альбатроса), что составило 28% общей смертности.

3.10 Кроме того часто наблюдались взаимодействия с кашалотами и косатками, было зарегистрировано несколько случаев съедания ими клыкача с яруса; присутствие китов обычно заставляло судно искать новые участки промысла. Один кашалот запутался в ярусе и поломал его при нырянии.

3.11 При обсуждении этих сообщений по ярусному промыслу в Подрайоне 48.3 были сделаны следующие замечания:

(i) использование системы научного наблюдения позволило АНТКОМу получить первые удовлетворительные наборы количественных данных по побочной смертности морских птиц в зоне действия Конвенции, а также первые свидетельства каких-либо взаимодействий с китовыми;

(ii) наблюдатели проделали отличную работу, часто при весьма трудных обстоятельствах, и кроме того им удалось наладить и поддерживать хорошие отношения с капитанами и экипажами судов, без чего сбор полезных данных был бы невозможен;

(iii) значения уровня прилова морских птиц были очень схожими со значениями, представленными в отчетах по ярусным промыслам в других районах (см. Таблицу 2 и пункт 3.41). На сегодняшний день ежегодная смертность морских птиц при ярусном промысле в Подрайоне 48.3 по всей вероятности составляет несколько сотен птиц (больше половины из которых - альбатросы). Уровни смертности, по крайней мере в предыдущие годы при большем промысловом усилии и малом или нулевом использовании мер по снижению смертности, могли бы быть в 5 или более раз выше. Но даже сегодняшние уровни смертности могут иметь отрицательные последствия для некоторых локальных популяций альбатросов;

(iv) постановка ярусов только в ночное время существенным образом сократила бы прилов альбатросов. Вполне вероятно, однако, что это приведет к большей смертности белогорлых буревестников; необходимы дальнейшие разработки мер по предотвращению побочной смертности буревестников;

(v) использование линей с отпугивающими флажками продемонстрировало высокую эффективность их для сокращения смертности морских птиц. Было бы уместным внести некоторые модификации к существующим спецификациям АНТКОМа, для применения к различным типам ярусного промысла в зоне действия Конвенции;

(vi) сброс отходов при постановке должен быть по-прежнему запрещен; сброс отходов при выборке должен производиться с противоположного борта судна; и

(vii) следует уделить особое внимание проблеме взаимодействия промысла с китовыми.

3.12 Было отмечено, что отчет российского научного наблюдателя на ярусном судне Болгарии *RK-1* должен будет иметься на совещании Научного комитета, и данные, содержащиеся в нем, необходимо будет рассмотреть в это время.

Подрайон 48.4 (Южные Сандвичевы о-ва)

3.13 Тщательные наблюдения семи постановок были сделаны научным наблюдателем в ходе поискового промыслового рейса в 1992/93 г. (SC-CAMLR-XII/BG/8 Rev.1), о чем было сообщено в АНТКОМ в прошлом году (SC-CAMLR-XII, пункты 10.1 и 10.2). Побочной смертности отмечено не было, и всего лишь одна птица попалась на крючок во время выборки. Тем не менее вблизи судна наблюдались агрегации потенциально уязвимых морских птиц (в особенности чернобровых альбатросов и белогорлых буревестников).

Участок 58.5.1 (Кергелен)

3.14 При ярусном промысле в районе Кергелена в 1990/91 г. уровни смертности морских птиц достигали в среднем 0,5 птицы на постановку (163 постановки), примерно 0,2 птицы/1000 крючков, в основном попадались чернобровые альбатросы, гигантские буревестники и белогорлые альбатросы (SC-CAMLR-X/BG/14). Тем не менее, этот уровень наблюдался в остутствие мер по снижению смертности.

3.15 Детальное исследование взаимодействий морских птиц с ярусоловами в течение 13 дней было проведено в районе Кергелена в феврале 1994 г. (WG-IMALF-94/12). На сегодняшний день ярусный промысел *D. eleginoides* ведется на относительно мелких глубинах (450 - 590 м) по сравнению с промыслом в районе Южной Георгии (800 - 1600 м), и при нем используются автоматические устройства "Мустад". Морскими птицами, пытающимися снять наживку с крючков, были в основном белогорлые буревестники, гигантские буревестники и альбатросы; белогорлые буревестники составили 87% всех птиц, следующих за судами. На 72 постановки было зарегистрировано 38 случаев смертности птиц (36 белогорлых буревестников, 2 сероголовых альбатроса); соотношение 0,22 птицы/1000 крючков. Тем не менее эти уровни были гораздо выше при постановках в дневное время (1,00), а не в ночное (0,38), а также ночью при освещении палубы (0,59), а не без освещения (0,15). Важнее всего то, однако, что в результате сброса отходов в начале постановки с противоположного борта судна смертность птиц сократилась до очень низких уровней (5 белогорлых буревестников при 44 постановках и только один при 41 постановке, когда время и место сброса отходов было оптимальным). Такой успех возможен только потому, что постановка ярусов занимает лишь от 10 до 15 минут, и почти все птицы, находящиеся поблизости в ходе постановки, могут притягиваться к отбросам, а не наживленным крючкам.

3.16 В отчете Украины (CCAMLR-XIII/BG/14) сообщается, что при промысле всех ее трех судов в 1993/94 г. использовались лини с отпугивающими флажками и применялась необходимая практика сброса отходов. В среднем было зарегистрировано 1-2 случая смертности при каждой постановке яруса.

3.17 Дальнейшие данные по взаимодействиям морских птиц и ярусного промысла *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 представлены в документе WG-IMALF-94/11. У существенной части странствующих альбатросов, размножающихся на о-ве Крозе, нагульный ареал включает западный район шельфа Кергелен - единственный район, в котором ведется ярусный промысел; вблизи ярусоловов скапливается существенное количество странствующих альбатросов. Странствующие альбатросы, размножающиеся на Кергелене, возможно подвержены большему риску. Чернобровые альбатросы из исследуемых колоний с юго-востока Кергелена кормятся в районе восточного шельфа и, по-видимому, не попадают в район ярусного промысла. Птицы из северо-западной части Кергелена кормятся в районе западного шельфа и, вероятно, подвержены риску. Северные гигантские буревестники тоже подвержены большому риску. Тем не менее, если промысел *D. eleginoides* на шельфе Кергелен будет оставаться на действующем сегодня уровне, и меры по сокращению

побочной смертности будут соблюдаться, влияние этого промысла на локальные популяции морских птиц будет минимальным.

Побочная информация о взаимодействиях морских птиц и ярусного промысла

3.18 Согласно информации по Южной Георгии, представленной АНТКОМу в прошлом году (SC-CAMLR-XII/BG/7), в 1992/93 г. имело место увеличение случаев наблюдения морских отбросов, включая ярусные крючки, связанных со странствующими и чернобровыми альбатросами в их колониях размножения.

3.19 Подобные данные за 1993/94 г. (SC-CAMLR-XIII/BG/4) показали шестикратное увеличение случаев наблюдения подобных предметов. Все крючки, отрыгнутые птицами, и крючки на клювах или на теле птиц приходились на ярусный промысел. Эти крючки были разных типов, включая характерные для корейского, чилийского и российского промысла. Случаи наблюдения крючков в гранулированных отрыгнутых массах птенцов странствующих альбатросов указали на то, что крючки могут встречаться в 20% популяции. Вследствие этого возникает тревога по поводу того, что кроме наблюдаемой смертности, связанной с ярусным промыслом, возможно имеет место и дополнительная смертность избежавших птиц, проглотивших крючки.

3.20 Кроме того, была выражена озабоченность тем, что количество птиц, проглотивших крючки, было трудно привести в соответствие с данными, полученными наблюдателями на ярусных судах. Было предложено, что ведение промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 и водах, прилегающих к зоне действия Конвенции, возможно усугубляет эту проблему.

3.21 Считаетстя, что недавние существенные спады уровней выживания взрослых особей чернобровых альбатросов (SC-CAMLR-XII/BG/21), связаны с началом промысла *D. eleginoides* в районе Южной Георгии (см. также SC-CAMLR-XII, пункт 10.8).

Информация по районам вне зоны действия Конвенции

3.22 Были представлены документы, описывающие побочную смертность при ярусном промысле в районах вне зоны действия Конвенции: в одном из них описывался промысел тунца у юга Бразилии (WG-IMALF-94/4); в другом промысел

тунца у побережья Уругвая (WG-IMALF-94/17); в третьем японский ярусный промысел северного синего тунца в Южном океане (WG-IMALF-94/6); и в пяти обсуждался промысел тунца в новозеландских водах (WG-IMALF-94/10, 21, 22 и 23). Данные по уровню прилова птиц, описанные в этих работах, приводятся в Таблице 2. Кроме того, в 4 представленных документах обсуждались наблюдавшееся влияние ярусного промысла на популяции морских птиц (WG-IMALF-94/7, 8, 11 и 18).

3.23 Рабочая группа подчеркнула, что обсуждавшиеся данные были получены исключительно от наблюдателей на промысловых судах, а не от промысловых судов без наблюдателей на борту.

Юг Бразилии

3.24 Существенная смертность морских птиц при ярусном промысле тунца в районе южной Бразилии была описана в документе WG-IMALF-94/4. Всего был зарегистрирован 71 случай смертности птиц на ярусах в течение 52 суток промысла. Среди этих птиц 64 были белогорлыми буревестниками (*Procellaria aequinoctialis*), четыре - странствующими альбатросами (*Diomedea exulans*) и две - чернобровыми альбатросами (*Diomedea melanophris*). Смертность птиц была выше при шторме и во время полной луны и первой четверти луны.

Уругвай

3.25 В документе WG-IMALF-94/17 описывается смертность морских птиц при ярусном промысле тунца и меч-рыбы у побережья Уругвая. Птицы попадались как при постановке, так и при выборке ярусов. Использовалось два типа яруса: типы "Флорида" и "испанский" (WG-IMALF-94/17). Средняя смертность составила 10,5 птицы на 1000 крючков при использовании яруса типа "Флорида" и 0,2 птицы на 1000 крючков при "испанском" типе снастей. Наиболее часто попадался чернобровый альбатрос. Все пять колец, снятых с птиц при этом исследовании, были прикреплены на Южной Георгии.

3.26 Рабочая группа отметила, что среднее соотношение попадания птиц, равное 6,6 на 1000 крючков, было выше по сравнению с результатами, представленными в других документах. Это может явиться следствием отсутствия мер по снижению смертности при этом промысле.

Австралия

3.27 В документе WG-IMALF-94/6 описывается смертность альбатросов при японском ярусном промысле тунца в Южном океане. В документе содержатся сравнительные величины прилова птиц различных видов альбатроса, и делается вывод о том, что более агрессивные виды попадаются чаще. Было отмечено, что последующая деятельность промысла подтвердила содержащихся в этом документе выводы.

3.28 Новые данные (представленные г-ном Бразерсом) по происхождению 67 колец, снятых с альбатросов и гигантских буревестников, приловленных в реузльтате промысла южного синего тунца, представлены в Таблице 1. Эти данные показывают, что птицы, попавшиеся на лини, в основном происходят с субантарктических островов, как внутри, так и за пределами зоны действия Конвенции.

Новая Зеландия

3.29 Новой Зеландией было представлено два документа, касающиеся ярусного промысла тунца в новозеландских водах. В документе WG-IMALF-94/10 описывается побочная смертность в результате восьмидневного промысла новозеландского ярусолова к востоку от северной оконечности Новой Зеландии. Несмотря на то, что применялся линь с отпугивающими флажками, птицами было снято 134 наживленных крючка, что привело к зацеплению на крючок шести птиц, все альбатросы. Снятие наживки происходило в дневное время. Было отмечено, что сравнительно высокий уровень выживания в случаях попадания на крючок был следствием более легкого по весу оборудования и короткого времени застоя (приблизительно шесть часов). Только около 4,5% случая снятия наживки привело к зацеплению птиц на крючок.

3.30 В документе WG-IMALF-94/22 сообщается, что постановка в ночное время существенно уменьшает прилов морских птиц, хотя этот эффект нейтрализуется в случаях появления на небе луны. Использование линей с флажками сократило смертность, но возможно привыкание птиц к этим устройствам. Поэтому важное значение имеет их конструкция. В двух дополнительных документах отмечаются направления изменений популяций и уязвимость альбатросов и буревестников в результате ярусного промысла тунца (WG-IMALF-94/10 и 21). Следует отметить, что уязвимы как альбатросы (крупный вид), так и буревестники (более мелкий вид), но

тогда как линь с флажками возможно отпугивает альбатросов, которые не снимают наживку, буревестники линя не боятся.

Промысел *D. eleginoides* вне зоны действия Конвенции

3.31 Интенсивный промысел ведется в водах южного Чили, Патагонского шельфа и всех океанических банок, прилегающих к зоне действия Конвенции. В недавнее время был начат промысел и в районе Фолклендских/Мальвинских о-вов. Данных по побочной смертности морских птиц на сегодняшний день не имеется ни по одному из этих районов. Тем не менее чернобровые и странствующие альбатросы Южной Георгии питаются и в районе Патагонского шельфа, и были получены сообщения о попадании их при промысле в районе Фолклендских о-вов, а также даже у западной части Чили. Поэтому ведение этого ярусного промысла может приводить к существенной смертности альбатросов из Южной Георгии и других участков зоны действия Конвенции.

3.32 Любые усилия АНТКОМа, направленные на то, чтобы повлиять на применение в ходе этих промысловых операций мер АНТКОМа по снижению смертности, пошли бы на пользу.

3.33 По имеющейся информации при промысле в районе Фолклендских/Мальвинских о-вов и на Патагонском шельфе на борту всех судов работают научные наблюдатели, к которым обратились с просьбой сообщать о побочной смертности. АНТКОМу в первоочередном порядке следует рассмотреть вопрос доступа к отчетам наблюдателей в целях оценки масштаба прилова птиц в зоне действия Конвенции.

Прочие районы

3.34 Рабочая группа отметила, что хотя данных по восточной части Тихого и Индийского океанов и водам вокруг Южной Африки не имелось, известно, что в этих районах ведется интенсивный ярусный промысел, как пелагический, так и демерсальный, при этом имеет место существенный прилов птиц, а некоторые из стран, ведущих этот промысел, не являются членами АНТКОМа. В связи с этим Рабочая группа заключила, что проблема побочной смертности морских птиц в зоне действия Конвенции насущна для всех трех океанов, граничащих с зоной действия Конвенции.

3.35 Широко распространено мнение, что сокращение популяций странствующих альбатросов, в особенности на о-вах Крозе и Южной Георгии в 1980-х годах, тесно связано с быстрым расширением ярусного промысла тунца (см. например CCAMLR-VIII/BG/6, SC-CAMLR-X/BG/8). В недавнее время сокращение популяций сероголовых альбатросов и спад уровней пополнения и выживания сероголовых и чернобровых альбатросов на Южной Георгии были отнесены, по крайней мере частично, на счет ярусного промысла тунца (SC-CAMLR-XII/BG/21).

Острова Крозе и Кергелен

3.36 В документе WG-IMALF-94/11 представлена информация по изменениям в размерах популяций крупных процеллариоформ, размножающихся на французских субантарктических о-вах. Исследования, проводившиеся в течение последних трех десятилетий на австральных территориях Франции, показали, что большинство популяций альбатросов и гигантских буревестников заметно сократилось. Результаты демографических исследований показали, что этот спад главным образом является результатом возросшей смертности взрослых особей. Высокий уровень смертности возможно является результатом смертности, вызываемой ярусным промыслом. Исследования по спутниковому слежению рамножающихся птиц и возврат колец неразмножающихся птиц показали, что эти популяции взаимодействуют с ярусным промыслом (в основном это японский пелагический промысел тунца) как во время, так и до и после сезона размножения.

Острова Гоф и Марион

3.37 В документе WG-IMALF-94/18 сообщается, что в гнездах странствуюших альбатросов на острове Марион в 1990-х годах было обнаружено два крючка от тунцового яруса. В этой работе сообщается также и о том, что за период с 1951 по 1993 г. из числа птиц, окольцованных на островах Марион и Гоф, было вторично отловлено 26 особей трех видов.

3.38 В документе WG-IMALF-94/8 представлена модель возрастной структуры популяции странствующего альбатроса, разработанная для моделирования тенденций

популяционных изменений со временем. В этой работе принимается, что взрослые особи в меньшей степени, чем молодые подвержены влиянию промысла, и что в связи с этим сокращение численности отражается на размножающейся популяции только через 5-10 лет. Более того, после имевшего место нарушения темпов роста популяции для их стабилизации должно пройти 30-50 лет. Авторы работы приходят к выводу, что при интерпретации различных тенденций изменения популяции следует проявлять осторожность, так как оценки по коротким промежуткам времени могут не давать хорошего описания долгосрочных тенденций.

Остров Макуори

3.39 В документе WG-IMALF-94/7 представлен анализ популяционной динамики странствующих альбатросов острова Макуори. Начиная с 1966 г. расчетная численность размножающейся популяции этого вида сокращалась примерно на 8,1% в год, и это сокращение соответствует началу ведения крупномасштабного ярусного промысла тунца в южном полушарии.

Затронутые виды

3.40 В нескольких работах отмечается, что на тунцовые ярусы попадаются в основном особи более крупных, более агрессивных видов (WG-IMALF-94/4 и 10). Птицы меньших размеров могут нырять на глубину до 10 м (SC-CAMLR-XII/BG/14) и вытаскивать наживку на поверхность. Эти птицы могут попадаться на крючок, но крупные птицы часто отбирают наживку у маленьких птиц, когда те выносят наживку на поверхность, и в результате большие птицы и попадаются на крючок.

Сводка данных по взаимодействию
между морскими птицами и ярусным промыслом

3.41 В Таблице 2 дается сводка содержащихся в представленных в Рабочую группу документах расчетных уровней прилова морских птиц при ярусном промысле как в зоне действия Конвенции, так и за ее пределами. Расчет этих уровней проводился по собранным научными наблюдателями данным о случаях непосредственного наблюдения попавшихся в ярусы морских птиц. Эти уровни рассчитываются только по небольшой части общего количества крючков, наживляющихся в ходе

рассматриваемых типов промысла, и следовательно вытекающие отсюда уровни общей смертности - это экстраполяция, с которой связана неопределенность. В данных по побочной смертности морских птиц следует ожидать большой изменчивости по районам, годам и типам промысла. Кроме того, не имеется данных по ряду районов и ярусных промыслов. Поэтому точная оценка общей смертности морских птиц невозможна. Однако в случае тунцового промысла общегодовое промысловое усилие в южном полушарии превышает 100 миллионов крючков, а следовательно, хотя уровни прилова и неопределенны, они все же указывают на то, что ежегодно жертвами становится большое количество птиц. Несмотря на существенную разницу между применяющимся при промысле тунца и находящимся близко к поверхности оборудованием и донными ярусами, применяемыми при промысле *D. eleginoides,* уровни прилова приблизительно одинаковы для всех промыслов, за исключением промысла тунца в Южной Атлантике, у южных берегов Бразилии и Уругвая.

3.42 Результаты осуществляемого Японией промысла тунца в водах Новой Зеландии - с применением и без применения снижающих (смертность) методов - показывают, что можно добиться существенного снижения уровня прилова путем постановки ярусов в ночное время и применения линей с флажками для отпугивания птиц.

3.43 Показанные в таблице результаты показывают, что бо̀льшая часть побочной смертности морских птиц в отношении птиц, размножающихся в зоне действия Конвенции, возникает в результате промысла, ведущегося вне пределов зоны действия Конвенции. Несмотря на это уровень прилова морских птиц при ярусном промысле в зоне действия Конвенции сравним с таковым за ее пределами. Таким образом, если не продолжать применять и совершенствовать меры по снижению смертности, дальнейшее расширение этого промысла может привести к большому уровню побочной смертности.

3.44 В Таблице 3 дается сводка по видовому составу птиц, погибших при ведении ярусного промысла, - данные взяты из представленных в Рабочую группу работ по побочной смертности морских птиц. Из этой таблицы явствует, что жертвами ярусного промысла, особенно в зоне действия Конвенции, являются в основном альбатрос, в частности чернобровый и странствующий альбатрос, гигантский буревестник и белогорлый буревестник.

3.45 Рабочая группа отметила, что представленные данные показывают, что многие популяции размножающихся в зоне действия Конвенции морских птиц подверглись

влиянию побочной смертности, вызванной ярусами вне зоны действия Конвенции. Однако в связи с тем, что затронутые виды - это виды, обитающие в зоне действия Конвенции, в соответствии со Статьей II Конвенции АНТКОМ должен заняться практическим разрешением этого вопроса.

ДАННЫЕ ПО ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ

4.1 Сегодня в АНТКОМе применяются две формы представления данных по побочному прилову морских птиц и морских млекопитающих в ходе ярусного промысла:

- Стандартная форма АНТКОМа для представления мелкомасштабных данных по улову и промысловому усилию в ходе ярусного промысла (Форма С2, вариант 4); и

- Форма представления информации по случаям побочной смертности птиц и млекопитающих (Форма 7, *Справочник научного наблюдателя*).

4.2 Рабочая группа рассмотрела данные, представленные странами-Членами за последние два сезона. На форме С2 судами коммерческого промысла была представлена информация только о пяти случаях побочной смертности морских птиц. Эти пять сообщений поступили с двух судов ярусного лова, занятых в промысле *D. eleginoides* Подрайона 48.3 (Южная Георгия) в течение сезона 1991/92 г. За сезон 1993/94 г. не поступило ни одного сообщения на форме С2, за исключением сообщения о прилове одного буревестника, хотя заполненные формы С2 были получены со всех судов, которым было разрешено вести этот промысел.

4.3 Ввиду имеющихся расхождений между отчетами на формах С2, представленными судами коммерческого промысла, и отчетами наблюдателей (см. пункты 3.5, 3.7 и 3.9), Рабочая группа согласилась, что требуется усовершенствовать процесс сбора информации по побочной смертности. Опыт 1993/94 г. показал, что единственным практичным способом получения достоверной информации было получение информации от научных наблюдателей. Было отмечено, что небольшое количество судов, занятых в этом промысле, а также высокая изменчивость уровней побочной смертности означают, что для получения точной и неискаженной оценки уровня смертности необходимы научные наблюдатели на каждом судне. Далее, было

отмечено, что суда, на которых нет наблюдателей, с большей вероятностью ведут себя иначе, нежели прочие суда, что ставит под сомнение достоверность результатов экстраполяционного переноса данных, полученных с судов, где имелись наблюдатели, на суда, где наблюдателей не имелось.

Рекомендации для Научного комитета

4.4 В ходе совещания были определены важные аспекты, по которым требуется улучшить качество информации по морским птицам. В частности участники совещание отметили необходимость размещения наблюдателей на большем количестве судов, а также первоочередные задачи наблюдателей в вопросе сбора данных для количественного описания взаимодействий между морскими птицами и ярусным промыслом. По ряду аспектов работы наблюдателей требуется проведение дополнительных подробных консультаций с WG-FSA.

(i) Если есть возможность (напр. наличие кают), на борту судна должно присутствовать два научных наблюдателя.

Обоснование: для получения достоверной информации по рыбе, промыслу и смертности морских птиц, вызываемой этим промыслом, требуется, чтобы на каждом судне находились научные наблюдатели. Один наблюдатель на судне не в состоянии выполнить все, что от него сегодня требуется. В идеале один наблюдатель регистрирует информацию по морским птицам, а другой - прочую информацию по рыбе и промыслу;

(ii) В отношении морских птиц необходимо, чтобы все мертвые образцы сохранялись в целом виде, были надлежащим образом отмаркированы и доставлены в порт для необходимой обработки;

Обоснование: во избежание затруднений в точной идентификации вида морских птиц тушки их должны сохраняться для последующей проверки специалистом-орнитологом. Данные по возрасту и половой принадлежности, которые можно получить только при обследовании тушки специалистами, необходимы в работе по сохранению видов. Правильная идентификация морских птиц, отловленных в ходе ярусного промысла, необходима, если мы хотим правильно оценить воздействие этого промысла;

(iii) Если нет возможности сохранить образец целиком, минимальным требованием является сохранение головы птицы, лап и колец, а также образцов, по которым можно провести анализ ДНК.

Обоснование: сохранение как минимум головы и лап обеспечивает точную идентификацию вида и, возможно, определение возраста каждой выловленной птицы. Сохранение колец птиц поможет при проведении демографических исследований и определении происхождения птицы;

(iv) Наблюдатели должны проходить курс обучения, чтобы как минимум быть уверенным, чем отличается АЛЬБАТРОС от КАЧУРКИ и от БУРЕВЕСТНИКА (предложенные минимальные категории идентификации). В формах регистрации данных по прилову надо будет предоставить место для результатов проводимой наблюдателями идентификации морских птиц.

Обоснование: это даст хотя бы минимальную нужную информацию, если сохраненные образцы по какой-то причине утеряны;

(v) В обязанности каждой страны-Члена входит обеспечение того, чтобы соответствующий генетический материал по каждому образцу морских птиц сохранялся для представления в центральное учреждение на хранение/обработку.

Обоснование: определение (с применением молекулярно-генетической технологии) происхождения птиц, выловленных в ходе промысла, - задача первоочередной важности, если мы хотим разобраться во взаимосвязях между популяциями морских птиц и приловом морских птиц в ходе промысла;

(vi) Необходима документальная регистрация промыслового оборудования, методов, конструкции судна и подробных данных о мерах по сокращению смертности. Сюда должна входить и регистрация информации по постановкам и выборкам ярусов.

Обоснование: тщательное документирование типов и способов применения промыслового оборудования необходимо для оценки уровней прилова

морских птиц, в особенности в том, что касается применения мер по снижению смертности.

4.5 Рабочая группа пришла к выводу, что изложенный в пробном издании *Справочника научного наблюдателя* список первоочередных задач при проведении наблюдения на судах коммерческого ярусного промысла должен быть пересмотрен и дополнен. Были определены следующие первоочередные научно-исследовательские темы, работе над которыми поможет проводимый научными наблюдателями сбор информации:

- мониторинг общей побочной смертности птиц - по видам, полу и возрасту;
- уровень смертности птиц на единицу промыслового усилия и относительная уязвимость различных видов;
- сбор птичьих колец и сообщение о других метках;
- эффективность мер по снижению смертности; и
- исследования вопроса о практических аспектах введения других способов сокращения смертности.

4.6 Рекомендуется, чтобы у наблюдателей имелась нужная документация, чтобы способствовать просвещению промысловиков и распространению среди них информации по проблемам побочной смертности и возможным решениям этой проблемы.

4.7 Рабочая группа рекомендовала следующее:

(i) Следует продолжать представление данных по побочной смертности на форме C2; и

(ii) Секретариат должен разработать листки представления данных в книжном формате на основе информации, изложенной в Дополнении D - представление данных по наблюдениям, проводящимся на борту судна ярусного промысла научным наблюдателем, назначенным в соответствии с Программой АНТКОМа по международному научному наблюдению.

4.8 Эти формы представления данных должны будут быть рассмотрены на совещании Научного комитета в 1995 г. Рабочая группа понимает, что эти формы не могут быть подготовлены ко времени начала промыслового сезона 1994/95 г. В связи с этим было предложено распространить среди стран-Членов список требующейся

информации (Дополнение D) с тем, чтобы стандартизовать сбор информации научными наблюдателями в течение сезона 1994/95 г.

4.9 Секретариат должен подготовить дополнительное приложение к *Справочнику научного наблюдателя*, которое явится инструкциями для наблюдателей, размещенных на судах ярусного лова для регистрации информации по побочной смертности.

МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ И/ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ЯРУСНЫМ ПРОМЫСЛОМ

Отчеты стран-Членов о работе в зоне действия Конвенции

5.1 В документе WG-IMALF-94/12 описывается сброс за борт рубленых отходов переработки за несколько минут до начала, а также и во время постановки яруса. В ходе дискуссии было отмечено, что этот метод применим только в случае непродолжительной (10-15 минут) постановки яруса при некоторых типах промысла *D. eleginoides* и явится почти бесполезным при более продолжительной постановке яруса при промысле клыкача или при промысле тунца (6-часовая постановка). В документе показывается, что постановка в ночное время и, далее, - постановка в ночное время при выключенном палубном освещении приводит к снижению смертности морских птиц.

5.2 Имеющиеся в документе WG-IMALF-94/14 данные показывают рост смертности при проведении постановки в дневное время; применение линя с отпугивающими флажками приводило к сокращению ее на 79%. Авторы этой работы указали на имеющиеся проблемы с разработанным АНТКОМом грузилом на конце линя с отпугивающими флажками и предложили заменить его буями, обеспечивающими натяжение линя. Было предложено, чтобы сброс отходов переработки в ходе выборки яруса производился с борта, противоположного тому, на котором производится выборка.

5.3 Документ SC-CAMLR-XII/BG/18 выделяет постановку в предрассветные часы (с 3 до 4 часов утра) в Подрайоне 48.3, в течение которой за кораблем следовало наименьшее количество птиц. За 30 минут до начала постановки прекращался весь сброс отходов переработки. В работе дается схема линя с отпугивающими флажками, оказавшегося полезным (40-50 м, флажки с интервалом в 1 м).

5.4 В документе WG-IMALF-94/9 описывается линь с 12 отпугивающими флажками на вертлюгах; это устройство существенно снизило количество случаев попадания морских птиц на крючок.

5.5 Документ SC-CAMLR-XII/BG/13 привлекает внимание к трем проблемам: конечное грузило или поплавок на лине с отпугивающими флажками приводят к запутыванию в хребтине; флажки опутывают линь в ходе промысловой операции; первый флажок запутывается в наживленных крючках в ходе постановки яруса. Предлагаются усовершенствования, в частности применения в конце яруса вместо грузила 100-метрового троса флажками для обеспечения натяжения.

5.6 В документе WG-IMALF-94/17 подчеркиваются преимущества ночной постановки яруса с целью избежания смертности морских птиц и использования нагруженного вертлюга (80 г) на поводцах, что помогает загружению наживленного крючка. Уменьшение палубного освещения ночью приводило к снижению прилова.

5.7 В документе WG-IMALF-94/23 подчеркивается важность ночной постановки ярусов во избежание получения прилова; наибольший риск получения прилова приходился на постановку ярусов между 12.00 и 18.00. На размороженную наживку попадается меньше птиц. Фазы луны влияют на размеры прилова, причем наивысший уровень смертности наблюдается в течение трех суток до и трех суток после полнолуния.

5.8 В документе WG-IMALF-94/24 подчеркивается необходимость того, чтобы использованная в ярусах наживка была хорошо разморожена, чтобы она могла затонуть; в целых рыбинах следует удалить воздух из плавательного пузыря.

Применение и эффективность различных методов снижения смертности вне пределов зоны действия Конвенции

Освещенность

5.9 Результаты трех различных исследований показывают, что постановка ярусов в ночное время существенно сокращает прилов морских птиц (WG-IMALF-94/10, 23 и

SC-CAMLR-XII/BG/14). Однако в этих работах отмечается также и то, что во время полнолуния активность птиц усиливается, а следовательно возрастает и количество выловленных птиц. Свидетельства очевидцев, изложенные в WG-IMALF-94/4, подтверждают эти выводы.

5.10 В документах WG-IMALF-94/10 и 22 говорится, что наибольшее количество морских птиц вылавливалось при постановке ярусов в послеполуденное время.

Лини с отпугивающими флажками

5.11 В работе WG-IMALF-94/6 описываются лини с отпугивающими флажками, разработанные и применяющиеся на японских судах ярусного лова, ведущих промысел тунца к северу от зоны действия Конвенции. Эта разработка явилась основой и изначальным толчком для принятия АНТКОМом Меры по сохранению 29/XII. Последовавшие исследования показали, что применение таких линей с отпугивающими флажками существенно сократило объем прилова морских птиц в ходе данного промысла.

5.12 Были представлены данные по применению линей с флажками в ходе других типов промысла (WG-IMALF-94/9).

5.13 Принципы функционирования линей с флажками изложены в работе WG-IMALF-94/19. Важно отметить, что их эффективность зависит в основном от отпугивающего эффекта, производимого независимым и непредсказуемым движением линей.

5.14 В некоторых работах (напр. WG-IMALF-94/10) указывается, что птицы привыкли к линям с флажками, что снижает их эффективность. Рабочая группа, однако, пришла к выводу, что это - следствие либо неадекватной конструкции, либо неправильного использования линей с флажками.

5.15 В работах WG-IMALF-94/10 и 22 делается вывод, что применение двух линей с флажками может оказаться эффективнее, чем применение одного такого линя.

Сброс отходов переработки

5.16 В нескольких исследовательских работах сообщается о влиянии сбрасывания отходов переработки в воду во время постановки и выборки яруса с тем, чтобы отвлекать птиц (WG-IMALF-94/4, 12 и 17; см. также пункт 3.15).

Грузила

5.17 Прилов птиц сократился вследствие присоединения 80-граммового свинцового вертлюга к поводцу на расстоянии в 3,6 м от крючка (WG-IMALF-94/17). Рабочая группа отметила, что это вполне могло оказаться более эффективным, чем присоединение грузила ближе к крючку.

5.18 В документе SC-CAMLR-XII/BG/14, в котором обсуждается побочная смертность морских птиц в ходе ярусного промысла тунца, проводимого Японией в водах Новой Зеландии, также рекомендуется применение 70-граммового вертлюга на поводце - как можно ближе к крючку.

Разрбрасыватели наживки

5.19 Рабочая группа отметила, что в ходе австралийского промысла тунца был разработан разбрасыватель наживки, применение которого снижает уровень смертности, а само это устройство оказалось очень полезным при промысле.

Качество наживки

5.20 Документ WG-IMALF-94/24 определяет качество наживки как важный фактор, влияющий на скорость погружения наживки, чтобы она не успевала привлечь внимание птиц. Размороженная наживка со спущенным плавательным пузырем погружается быстрее. В этом документе также обсуждаются скорости погружения различных видов рыбы, обычно используемой в качестве наживки в ходе японского ярусного промысла тунца.

5.21 Рабочая группа согласилась, что большая часть проводившихся обсуждений и обзоров информации имела прямое отношение к положениям Меры по сохранению 29/XII. Эти положения направлены на минимизацию побочной смертности морских птиц в ходе ярусного промысла в зоне действия Конвенции.

5.22 В этой связи Рабочая группа привлекла внимание SC-CAMLR к следующему:

- необходимо в срочном порядке пересмотреть Меру по сохранению 29/XII;

- существенная поправка к вышеуказанной мере должна обеспечить, чтобы научные наблюдатели размещались на борту каждого промыслового судна ярусного лова в зоне действия Конвенции. Этим размещением обеспечивается то, что наблюдатели собирают и представляют данные на определенных Научным комитетом формах. Это должно достигаться таким образом, чтобы научная непредвзятость наблюдателей не компрометировалась пониманием, что им необходимо либо заставлять соблюдать действующие меры по сохранению, либо сообщать об их нарушении;

- необходимо обеспечить, чтобы постановка всех ярусов производилась только в ночное время (т. е. в промежуток между морскими сумерками) и чтобы использовалось только минимальное освещение, необходимое для судовой безопасности. Эта мера направлена на сведение к минимуму побочной смертности альбатросов, хотя в результате этого усиливается воздействие промысла на буревестников; здесь потребуется провести дополнительные исследования по разработке необходимых мер по снижению смертности;

- сброса мусора и/или пищевых отбросов в ходе ярусоловных операций следует, по возможности, избегать, если же это делается, то следует производить сброс как можно дальше от той точки судна, где устанавливаются или поднимаются ярусы. Это поможет сокращению потенциального взаимодействия кормящихся отбросами морских птиц с ярусным промыслом;

- необходимо, чтобы в ходе ярусного лова использовалась лишь размороженная наживка;

- по-прежнему необходимо обеспечивать, чтобы ярусный лов проводился таким образом, чтобы наживленные крючки погружались как можно скорее после опускания в воду;

- каждый раз при постановке яруса необходимо применять линь с отпугивающими флажками. Следует пересмотреть дополнение к Мере по сохранению 29/XII, чтобы имелась возможность применять поплавки, грузила или другие методы поддержания необходимого натяжения линя;

- следует предпринять все возможные усилия для обеспечения того, чтобы пойманные в ходе ярусного лова птицы были выпущены и, если возможно, крючки должны удаляться без причинения птицам вреда.

5.23 Рабочая группа согласилась, что до вынесения рекомендаций необходимо исследовать эффективность всех альтернативных конструкций линей с отпугивающими флажками. Принципы, которые необходимо учесть, приводятся в работе WG-IMALF-94/19.

5.24 Далее, Рабочая группа согласилась, что дальнейшие разработки смягчающих мер по снижению смертности потребуют экспериментального подхода. Данные, полученные в результате такого подхода, дополнят данные, собираемые наблюдателями, размещенными на борту коммерческих судов.

5.25 Признавая возможность взаимодействий между китовыми и ярусным промыслом в зоне действия Конвенции, Рабочая группа рекомендует, чтобы Научный комитет исследовал практические пути проведения научных исследований, направленных на смягчение этих взаимодействий.

5.26 Рабочая группа согласилась, что между АНТКОМом и соответствующими учреждениями, занимающимися управлением промыслом, и международными организациями должен происходить обмен информацией по состоянию популяций антарктических морских птиц, на которых пагубно отражается ярусный промысел, по прилову в ходе этого промысла и данным по промысловому усилию.

5.27 Хотя было отмечено, что перенос мер по сокращению смертности, применяемых при одном типе промысла, на другой тип промысла не всегда возможен, формулирование и внедрение мер по сохранению, направленных на снижение побочной смертности при ярусном промысле, должны быть достоянием ряда различных организаций (см. Дополнение Е).

ТРЕБОВАНИЯ К ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЕ

6.1 Рабочая группа определила темы, по которым требуется дальнейшая работа:

- оценка побочной смертности в зоне действия Конвенции;
- просвещение промысловиков и вовлечение рыбопромышелнного комплекса;
- разработка и оценка мер по снижению смертности; и
- мониторинг популяций птиц зоны действия Конвенции, на которых может отразиться ярусный промысел.

6.2 В связи с этим было предложено несколько мер:

- поддерживать или увеличить охват мониторинга затронутых популяций птиц;

- наладить связь с национальными и международными промысловыми ведомствами в прилегающих водах по вопросу о побочной смертности морских птиц в зоне действия Конвенции;

- создать механизм, способствующий идентификации и дальнейшей обработке образцов, собранных научными наблюдателями;

- разработать формы регистрации данных для использования наблюдателями на борту промысловых судов. Эти формы должны быть подготовлены в тесном сотрудничестве с WG-FSA;

- выпустить брошюру, описывающую контролируемые АНТКОМом типы промысла и перевести ее на языки промысловых стран. Эта задача должна выполняться в течение межсессионного периода Секретариатом и соответствующими специалистами, и помимо всего прочего она должна

затрагивать сохранение и экономические преимущества сокращения побочной смертности;

- создать и провести экспериментальную программу с использованием коммерческих ярусных и научно-исследовательских судов, направленную на усовершенствование отпугивающих устройств. Эта работа также должна касаться конфигурации судна, конструкции устройств и методов их применения.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

7.1 Отчет совещания был принят.

7.2 Закрывая совещание, Созывающий поблагодарил участников, докладчиков и Секретариат за интенсивную работу и сотрудничество в ходе совещания.

7.3 Совещание было закрыто 23 октября 1994 г. в 00.20.

Таблица 1: Место кольцевания альбатросов и гигантских буревестников, приловленных при ярусном промысле южного синего тунца:

Местонахождение:	Количество птиц
О-ва внутри зоны действия Конвенции:	
Южные Шетландские о-ва	2
О-в Берд, Южная Георгия	21
О-в Крозе	11
О-в Кергелен	6
О-в Марион	6
О-ва вне зоны действия Конвенции	
О-в Гоф	1
О-в Амстердам	1
О-в Макуори	1
О-в Альбатрос, Тасмания	2
О-в Мьюстоун, Тасмания	3
О-в Окленд	1
О-в Кемпбелл	12

Таблица 2: Уровень прилова птиц при различных ярусных промыслах, рассчитанный по данным, собранным наблюдателями как в пределах, так и за пределами зоны действия Конвенции. Грубые оценки общей смертности экстраполированы по оценкам общего усилия. Возможно, что при расчете оценок применялась интенсивная экстраполяция, и поэтому с ними может быть связана существенная степень неопределенности.

Район	Промысел	Сезон	Количество крючков	Количество пойманных птиц (по наблюдениям)	Уровень прилова морских птиц (кол-во/1000 крючков)	Общее пром. усилие (в млн. крючков)	Предположенная ежегодная общая смертность морских птиц	Ссылка
Южная Атлантика у Бразилии	Тунец	1990	18597	71	3.82	-	2650[1]	WG-IMALF-94/4
Южная Атлантика у Бразилии и Уругвая	Тунец	1994	55624	280	5.03	-	-	WG-IMALF-94/17
Австралия, к юго-западу от Тасмании	Тунец (Япония)	1987	108662	45	0.41	107.9[5]	44000	WG-IMALF-94/6
Новая Зеландия (северная часть)	Тунец (Новая Зеландия)	1994	11200	6	0.27	-	-	WG-IMALF-94/10
Новая Зеландия (без мер по сниж. смертности)	Тунец (Япония)	1988-91	1269000	304	0.24	10.4	2500	SC-CAMLR-XII-BG/14
Новая Зеландия (поводцы; постановка ночью)	Тунец (Япония)	1992	1032000	16	0.016	9.0	144[2]	SC-CAMLR-XII-BG/14
Промыслы в зоне действия Конвенции АНТКОМ								
Южная Георгия (Подрайон 48.3)	*D. eleginoides*	1991	9000	6	0.67	5.2[3]	3000	WG-IMALF-94/5
" (одно судно)	"	1994	239200	75	0.31	0.2392	75	SC-CAMLR-XIII-BG/9 Rev 1.
"	"	1994	25860	5	0.19	0.2504	55	WG-IMALF-94/14
"	"	1994	206720	98	0.47	0.2914[4]	138	WG-IMALF-94/15[6]
Кергелен (Участок 58.5.1)	"	1994	174000	38	0.22	-	-	WG-IMALF-94/12

[1] Оценка рассчитана как кол-во птиц/сутки промысла. Количество суток промысла - оценка.
[2] Выше в 1993 г. - по сообщениям
[3] Оценка
[4] К. Морено, личное сообщение
[5] Все крючки к югу от 30°ю.ш.

Таблица 3: Сводка данных по видовому составу птиц, погибших при ярусном промысле

Район	Промысел	Сезон	Кол-во идентифиц. погибших птиц	Состав по видам[a] (%)									Ссылка
				WA	BBA	GHA	YNA	SA	LMA	GP	WCP	Прочие	
Южная Атлантика у Бразилии	Тунец	1990	71	6	3	-	-	-	-	-	90	1[b]	WG-IMALF-94/4
Южная Атлантика у Бразилии и Уругвая	Тунец	1994	45	13	82	-	2	-	-	-	2	-	WG-IMALF-94/17
Австралия, к юго-западу от Тасмании	Тунец (Япония)	1987	33	21	42	3	-	21	9	3	-	-	WG-IMALF-94/6
Новая Зеландия (северная часть)	Тунец (Новая Зеландия)	1994	6	82	18	-	-	-	-	-	-	-	WG-IMALF-94/10
Новая Зеландия (без мер по сниж. смертности)	Тунец (Япония)	1988-91	135	19	19	4	-	-	-	1	-	57[e]	SC-CAMLR-XII-BG/14
Новая Зеландия (поводцы; постановка ночью)	Тунец (Япония)	1992											
Промыслы в зоне действия Конвенции АНТКОМ													
Южная Георгия (Подрайон 48.3)	*D. eleginoides*	1991	6	-	16	-	-	-	-	-	67	16[c]	WG-IMALF-94/5
" (одно судно)	"	1994	75	1	8	-	-	-	-	36	55	-	SC-CAMLR-XIII-BG/9 Rev 1.
"	"	1994	21	-	71	-	-	-	5	24	-	-	WG-IMALF-94/14
"	"	1994	98	-	21	27	-	-	-	15	15	12[d]	WG-IMALF-94/15
Кергелен (Участок 58.5.1)	"	1994	38	-	-	5	-	-	-	-	95	-	WG-IMALF-94/12
Кергелен	"	1991	8	-	50	-	-	-	-	13	37	-	SC-CAMLR-X/BG/14

[a] WA странствующий альбатрос; BBA чернобровый альбатрос; GHA сероголовый альбатрос; YNA желтоклювый альбатрос; SA пугливый альбатрос; LMA дымчатый буревестник; GP гигантский буревестник; WCP белогорлый буревестник

[b] Антарктический глупыш

[c] Альбатросы sp.

[d] Капский голубок

[e] Серый буревестник 35%, буллеров альбатрос 16%, белолобый альбатрос 4%; капский голубок 1%, западный буревестник 1%.

ДОПОЛНЕНИЕ А

ПОВЕСТКА ДНЯ

Специальная рабочая группа по побочной смертности,
вызываемой ярусным промыслом
(Хобарт, Австралия, 21 и 22 октября 1994 г.)

1. Открытие совещания

2. Принятие Повестки дня

3. Данные по побочной смертности, связанной с ярусным промыслом:
   (i) Данные, представленные в рамках мер АНТКОМа по сохранению
   (ii) Прочие данные
   (iii) Формы представления данных
   (iv) Рекомендации для Научного комитета

4. Уровень побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом, и значимость ее для морских животных зоны действия Конвенции:
   (i) Рассмотрение представленных документов
   (ii) Рекомендации для Научного комитета

5. Меры по снижению и/или ликвидации побочной смертности, связанной с ярусным промыслом:
   (i) Отчеты стран-Членов о деятельности в зоне действия Конвенции
   (ii) Опыт научно-исследовательских и промысловых операций вне зоны действия Конвенции
   (iii) Рекомендации для Научного комитета.

6. Требования к дальнейшей работе

7. Принятие отчета.

ДОПОЛНЕНИЕ В

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Специальная рабочая группа по побочной смертности,
вызываемой ярусным промыслом
(Хобарт, Австралия, 21 и 22 октября 1994 г.)

E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
N. BROTHERS	Parks and Wildlife Division Tasmanian Department of Environment and Land Management GPO Box 44A Hobart Tasmania 7001 Australia
L. CHAPMAN	Australian Fisheries Management Authority Department of Primary Industries and Energy Canberra ACT 2600 Australia
Z. CIELNIASZEK	Sea Fisheries Institute Kollataja 1 81-332 Gdynia Poland
A. CONSTABLE	Deakin University Warrnambool Campus Warrnambool Vic 3280 Australia
J. COOPER	FitzPatrick Institute University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa jcooper@botzoo.uct.ac.za
J. CROXALL	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
J. DALZIELL	Representative of Non-Governmental Organizations c/- PO Box 800 Surry Hills NSW 2010 Australia janet.dalziell@green2.dat.de

W. DE LA MARE
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
bill_de@antdiv.gov.au

G. DUHAMEL
Ichtyologie générale et appliquée
Muséum national d'histoire naturelle
43, rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05
France

I. EVERSON
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom
I.Everson@bas.ac.uk

R. GALES
Parks and Wildlife Division
Tasmanian Department of Environment and Land Management
GPO Box 44A
Hobart Tasmania 7001
Australia

E. GOUBANOV
YUGRYBPOISK
I. Kozlov, 6 str.
Kerch 334500
Crimea, Ukraine

R. HOLT
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
rholt@ucsd.edu

M. IMBER
Department of Conservation
Conservation Sciences Centre
PO Box 10420
Wellington
New Zealand

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

N. KLAER
CSIRO Marine Laboratories
Department of Industry, Science and Technology
GPO Box 1538
Hobart Tas 7001
Australia

K.-H. KOCK
Chairman, Scientific Committee
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

A. LINDQUIST
Institute of Marine Research
National Board of Fisheries
Box 4
S-453 00 Lysekil
Sweden

E. MARSCHOFF
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina

D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
dmiller@sfri.sfri.ac.za

C. MORENO
Convener, WG-IMALF
C/- Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Casilla 567
Valdivia
Chile

G. PARKES
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
8, Prince's Gardens
London SW7 1NA
United Kingdom

J. PEACEY
New Zealand Industry Board
Private Bag 24-901
Wellington
New Zealand

T. POLACHECK
CSIRO Marine Laboratories
Department of Industry, Science and Technology
GPO Box 1538
Hobart Tas 7001
Australia

G. ROBERTSON
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
graham_rob@antdiv.gov.au

K. TRUELOVE
Fisheries Policy Branch
Department of Primary Industries and Energy
GPO Box 858
Canberra ACT 2601
Australia

G. WATTERS
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
watters@amlr.ucsd.edu

K. WEAVER
Australian Nature Conservation Agency
GPO Box 636
Canberra City ACT 2601
Australia
kweaver_ancacbra@anca.erin.gov.au

H. WEIMERSKIRCH
Centre d'Etudes Biologiques de Chize
Centre National de la Recherche Scientifique
F-79360 Beauvoir-Sur-Niort
France

D. WILLIAMS
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia

V. YAKOVLEV
YugNIRO
2 Sverdlov Street
Kerch 334500
Crimea, Ukraine

СЕКРЕТАРИАТ:

E. DE SALAS (Исполнительный секретарь)
E. SABOURENKOV (Научный сотрудник)
D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Специальная рабочая группа по побочной смертности,
вызываемой ярусным промыслом
(Хобарт, Австралия, 21 и 22 октября 1994 г.)

WG-IMALF-94/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-IMALF-94/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-IMALF-94/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-IMALF-94/4	SEABIRDS MORTALITY ON LONGLINE FISHING FOR TUNA IN SOUTHERN BRAZIL Vaske, T. 1991. *Ciencia e Cultura*, 43 (5): 388-390.
WG-IMALF-94/5	SEABIRD MORTALITY IN LONGLINE FISHERIES AROUND SOUTH GEORGIA Dalziell, J. and M. de Poorter. 1993. *Polar Record*, 29 (169): 143-145.
WG-IMALF-94/6	ALBATROSS MORTALITY AND ASSOCIATED BAIT LOSS IN THE JAPANESE LONGLINE FISHERY IN THE SOUTHERN OCEAN Brothers, N. 1991. *Biol. Conservation*, 55: 255-268.
WG-IMALF-94/7	POPULATION DYNAMICS OF THE WANDERING ALBATROSS (*DIOMEDEA EXULANS*) ON MACQUARIE ISLAND AND THE EFFECTS OF MORTALITY FROM LONGLINE FISHING William K. de la Mare and Knowles R. Kerry (Australia)
WG-IMALF-94/8	USE OF A POPULATION MODEL TO ASSESS THE IMPACT OF LONGLINE FISHING ON WANDERING ALBATROSS POPULATIONS Coleen L. Moloney, John Cooper, Peter G. Ryan and W. Roy Siegfried (South Africa)
WG-IMALF-94/9	REDUCED BAIT LOSS AND BYCATCH OF SEABIRDS IN LONGLINING BY USING A SEABIRD SCARER S. Løkkeborg and Å. Bjordal (Norway)
WG-IMALF-94/10	REPORT ON A TUNA LONG-LINING FISHING VOYAGE ABOARD *SOUTHERN VENTURE* TO OBSERVE SEABIRD BY-CATCH PROBLEMS M.J. Imber (New Zealand)
WG-IMALF-94/11	CHANGES IN POPULATION SIZE OF LARGE PROCELLARIIFORMES BREEDING IN THE FRENCH SUB-ANTARCTIC ISLANDS: POTENTIAL INFLUENCE OF SOUTHERN FISHERIES AND PARTICULARLY LONG-LINING Henri Weimerskirch and Pierre Jouventin (France)

WG-IMALF-94/12 INTERACTIONS BETWEEN LONGLINE VESSELS AND SEABIRDS IN KERGUELEN WATERS AND A METHOD TO REDUCE SEABIRD MORTALITY
Yves Cherel, Henri Weimerskirch and Guy Duhamel (France)

WG-IMALF-94/13 ENTANGLEMENTS AND INCIDENTAL MORTALITY OF BIRDS AND SEALS - SUMMARY OF REPORTS TO CCAMLR, 1985 TO 1993
Secretariat

WG-IMALF-94/14 REPORT ON INCIDENTAL BIRD MORTALITY AND EFFECTIVENESS OF MITIGATION MEASURES DURING DEMERSAL LONG LINING BY *IHN SUNG 66* IN SUBAREA 48.3 - DECEMBER 1993 TO FEBRUARY 1994
Caradoc Jones and Graeme Parkes (UK)

WG-MALF-94/15 SEABIRD INTERACTION WITH LONG-LINING OPERATIONS FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* AROUND SOUTH GEORGIA, APRIL AND MAY 1994
J.R. Ashford, J.P. Croxall (UK), P.S. Rubilar and C.A. Moreno (Chile)

WG-IMALF-94/16 INTERACTIONS BETWEEN CETACEANS AND LONG-LINING OPERATIONS FOR PATAGONIAN TOOTHFISH *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* AROUND SOUTH GEORGIA
J.R. Ashford (UK) and P.S. Rubilar (Chile)

WG-IMALF-94/17 MORTALITY OF ALBATROSSES AND OTHER SEABIRDS PRODUCED BY TUNA LONG-LINE FISHERIES IN URUGUAY
L. Barea, I. Loinaz, Y. Marin, C. Ríos, A. Saralegui, A. Stagi, R. Vaz-Ferreira and N. Wilson (Uruguay)

WG-IMALF-94/18 SEABIRD MORTALITY FROM LONGLINE FISHERIES: EVIDENCE FROM MARION AND GOUGH ISLANDS
J. Cooper (South Africa)

WG-IMALF-94/19 PRINCIPLES OF BIRDLINE CONSTRUCTION AND USE TO REDUCE BAIT LOSS AND BIRD DEATHS DURING LONGLINE SETTING
Nigel Brothers (Australia)

WG-IMALF-94/20 CATCHING FISH NOT BIRDS
A GUIDE TO IMPROVING YOUR LONGLINE FISHING EFFICIENCY (ENGLISH VERSION)
Nigel Brothers (Australia)

WG-IMALF-94/21 POPULATION TRENDS AND VULNERABILITY TO TUNA LONGLINING BYCATCH OF ALBATROSSES, MOLLYMAWKS AND *PROCELLARIA* PETRELS OF NEW ZEALAND SEAS
M.J. Imber (New Zealand)

WG-IMALF-94/22 ASPECTS OF SEABIRD BYCATCH AND ITS MITIGATION IN THE NZ LONGLINE FISHERY FOR TUNA
M.J. Imber (New Zealand)

WG-IMALF-94/23 COOPERATIVE ANALYSIS OF NEW ZEALAND SEABIRD BYCATCH DATA - INTERIM REPORT
(New Zealand)

WG-IMALF-94/24	INFLUENCE OF BAIT QUALITY ON SEABIRD MORTALITY AND ECONOMIC LOSSES IN LONGLINE FISHING: AN EXPERIMENTAL APPROACH Nigel Brothers and Andrew Foster (Australia)
CCAMLR-VIII/BG/6	RECOVERIES OF WANDERING ALBATROSSES *DIOMEDEA EXULANS* RINGED AT SOUTH GEORGIA 1958 - 1986 Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-VIII/BG/54	DEVELOPMENT OF A LONGLINE DATA RECORDING SHEET Secretariat
CCAMLR-X/BG/18	INFORMATION OF INTEREST TO CCAMLR COLLECTED BY M.V. *GONDWANA* ON GREENPEACE'S 1990/91 EXPEDITION ASOC Observer
SC-CAMLR-X/BG/4	INCIDENTAL CATCH OF SEABIRDS IN TRAWL FISHERIES Delegation of New Zealand
SC-CAMLR-X/BG/8	REPRODUCTIVE PERFORMANCE, RECRUITMENT AND SURVIVAL OF WANDERING ALBATROSSES *DIOMEDEA EXULANS* AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-X/BG/14	INCIDENTAL MORTALITY ARISING FROM FISHERIES ACTIVITIES AROUND KERGUELEN ISLAND (DIVISION 58.5.1) Delegation of France
CCAMLR-XI/BG/17	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Russian Federation
SC-CAMLR-XII/BG/7	RECORDS OF FISHING HOOKS ASSOCIATED WITH ALBATROSSES AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1992/93 Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-XII/BG/8 Rev.1	SEABIRD INTERACTIONS WITH LONG-LINING OPERATIONS DURING AN EXPLORATORY FISHING CRUISE FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* TO SOUTH SANDWICH ISLANDS, ANTARCTICA Delegations of United Kingdom and Chile
SC-CAMLR-XII/BG/13	OBSERVATIONS ON CCAMLR SPECIFICATIONS FOR STREAMER LINES TO REDUCE LONGLINE BY-CATCH OF SEABIRDS Delegation of New Zealand
SC-CAMLR-XII/BG/14	INCIDENTAL CAPTURE OF SEABIRDS BY JAPANESE SOUTHERN BLUEFIN TUNA LONGLINE VESSELS IN NEW ZEALAND WATERS 1988 - 1992 Delegation of New Zealand
SC-CAMLR-XII/BG/18	REPORT ON MEASURES ON BOARD RUSSIAN VESSELS IN 1992/93 TO AVOID INCIDENTAL MORTALITY OF SEABIRDS Delegation of Russia

SC-CAMLR-XII/BG/21	POPULATION DYNAMICS OF BLACK-BROWED AND GREY-HEADED ALBATROSSES *DIOMEDEA MELANOPHRIS* AND *D. CHRYSOSTOMA* AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-XII/BG/22	CO-OPERATIVE MECHANISMS FOR THE CONSERVATION O F ALBATROSS Delegation of Australia
SC-CAMLR-XIII/BG/9 Rev. 1	CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION - PRELIMINARY REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER F/V *MAKSHEEVO*, 7 FEBRUARY TO 18 APRIL 1994 Delegation of USA
SC-CAMLR-XIII/BG/14	SUMMARY REPORT OF THE UK NOMINATED SCIENTIFIC OBSERVERS ON FV *IHN SUNG 66*, 16 DECEMBER 1993 TO 7 FEBRUARY 1994 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-XIII/BG/14	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 Report of Observer (Ukraine)
CCAMLR-XIII/BG/15	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1993/94 United States of America
SC-CAMLR-XIII/BG/4	FISHING GEAR, OIL AND MARINE DEBRIS ASSOCIATED WITH SEABIRDS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1993/94 Delegation of United Kingdom

ДАННЫЕ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СБОРУ И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАУЧНЫМИ НАБЛЮДАТЕЛЯМИ НА СУДАХ ЯРУСНОГО ЛОВА

Общие

Сроки проведения (нач./оконч.)*
Фамилия наблюдателя*
Назначающая страна-Член АНТКОМа*
Название судна*
Тип судна (ярусолов, переобор. и т.д.)*
Страна
Владелец*
Капитан*
Начальник промысла
Радиопозывные судна*
Объект лова*
Регистровая длина
Брутто-регистровый тоннаж (БРТ)
Электронное оборудование
Замечания

Описание промыслового оборудования

Даты нач./оконч. применения оборудования
Тип яруса (напр. традиционный, испанский, автоматический и т.д.)*
Схема конфигурации яруса
Собранные образцы снастей
Материал хребтины
Диаметр хребтины (мм)*
Материал поводца
Длина поводца (м)*
Размер крючков*
Тип крючков*
Марка/модель крючка*
Расстояние от крючков до дна*
Способ наживления (вручную/автом.)
Авт. наживление (произвольное/точное)
Оснащено ли судна линем с отпугивающими флажками ? (Да/Нет)
Поплавки
Грузила
Замечания

Условия окружающей среды

Скорость/направление ветра*
Высота/направление волны
Волнение моря/направление волнение
Барометрическое давление
Давление по барометру (растет/падает/неизм.)
Облачность
Температура наружного воздуха
Температура воды на поверхности*
Время суток (рассвет, сумерки, день, ночь)
Луна (полн, 1/2, нет)
Палубные освещение (вкл./выкл.)
Замечания

Наживка

Виды в качестве наживки*
Размер наживки
Состав (пропорц.) наживки
Степень размороженности (полностью, наполовину, неразморож.)
Замечания

Сброс отходов (Да/Нет)

Время/дата проведения наблюдения
Борт (постановки яруса/противоположн.)
Время начала/окончания сброса
Замечания

Описание линя с отпугивающими флажками

Схема устройства
Собранные образцы устройства
Длина птичьего шеста (м)
Местоположение птичьего шеста
Длина линя (м)
Материал линя
Диаметр линя (мм)
Длина флажков (м)
Материал флажков
Диаметр флажков (мм)
Цвет флажков
Расстояние между флажками (м)
Количество флажков
Высота прикрепления над водой
Проходит ли линь над точкой погружения наживки? (да/нет)
Расстояние между точкой погружения наживки и линем
Замечания

Постановка и выборка

Часовой пояс
Нач./оконч. постановки - время/число*
Нач./оконч. постановки - широта/долгота*
Нач./оконч. выборки - время/число*
Нач./оконч. выборки - широта/долгота*
Скорость постановки/судна (в узлах)
Длина хребтины (км)
Количество постановленных крючков
Межповодцовое расстояние
Применяется ли линь с отпугивающими флажками? (да/нет)
Замечания

Количество птиц и морских млекопитающих во время постановки яруса

Время/число проведения наблюдения*
Оценочное общее количество птиц*
Оценочное количество альбатросов
Оценочное количество буревестников
Оценочное количество пингвинов
Оценочное количество тюленей
Оценочное количество китов
Замечания

Данные по прилову морских птиц

Время/число проведения наблюдения*
Виды*
Время регистрации в ходе выборки
Живые или мертвые
Причина травмы или смерти*
Сохранен ли образец? (да/нет)
Тип образца (целая птица/только голова)
Код образца
Кольцо (да/нет)
Номер метки
Наблюдавшееся кол-во крючков
Замечания

Взаимодействия с морскими млекопитающими

Время/число проведения наблюдения*
Виды*
Количество*
Тип взаимодействий*
Замечания

* В настоящее время данные представляются на стандартной форме АНТКОМа для мелкомасштабных данных по улову и промысловому усилию (Форма С2, вариант 4) и форме для представления данных по случаям побочной смертности птиц и млекопитающих (Форма 7, *Справочник научного наблюдателя*).

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, РАБОТА КОТОРЫХ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА АКВАТОРИИ, ПРИМЫКАЮЩИЕ К ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ АНТКОМ

Организация	Контролируемые промыслы	Районы
Международная комиссия по сохранению атлантического тунца (ICCAT)	Тунец и подобные ему виды	Атланический океан - 50°с.ш. и 50°ю.ш.
Комиссия по вопросам промысла тунца в Индийском океане	Тунец и подобные ему виды, за исключением южного синего тунца	Индийский океан (Районы ФАО 51 и 57) и Западная часть Тихого океана (Район ФАО 71)
Комиссия ФАО по вопросам рыболовства в Индийском океане (IOFC)	Виды, за исключением тунца и подобных ему видов	Индийский океан (Районы ФАО 51 и 57)
Комиссия по южной части Тихого океана (SPC)	Тунец (в основном скипджек, желтоперый, большеглазый и альбакор); эта организация не несет ответственности за контроль и занимается только научными исследованиями	Западная и центральная часть Тихого океана (южная граница на 45°ю.ш. - между 150°в.д. и 140°з.д.)
Промысловое агенство южной части Тихого океана (FFA)	Все виды плавниковых рыб и моллюсков	200-мильная экономическая зона государств южной части Тихого океана
Комиссия по сохранению южного синего тунца (CCSBT)	Южный синий тунец	Все районы, где встречается этот вид, в основном к югу от 30°ю.ш.
Межамериканская комиссия по проблемам тропического тунца (I-ATTC)	Все виды тунца и саргана	Восточная часть Тихого океана, в пределах Района ФАО 87

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

БЮДЖЕТ НАУЧНОГО КОМИТЕТА на 1995 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ на 1996 г.

1994		1995	1996
	Деятельность рабочих групп:		
17 200	Совещание WG-Krill	0	0
16 700	Совещание WG-CEMP	0	0
8 000	Совместное совещание по функциональным подходам	0	0
0	Совещание WG-EMM	35 100	36 500
7 100	Мониторинг морского льда	0	3 100
0	Стандартные методы	4 000	0
27 200	Совещание WG-FSA	29 000	29 100
0	Совещание WG-IMALF	0	6 100
0	Публикация отчета совещанеия 1994 г.	1 000	0
0	Брошюра "Сохранение в ходе ярусного промысла"	4 000	0
	Рабочие семинары:		
8 000	Анализ перемещения криля	0	0
0	Методы анализа *D. eleginoides*	8 000	0
0	Рабочий семинар по мониторингу в открытом море	0	8 200
	Поездки Секретариата		
27 600	Поездки на рабочие семинары и совещания рабочих групп	31 200	34 000
5 500	Представительство на Симпозиуме СКАРа	0	0
4 000	Представительство на совещании по данным СКАР/COMNAP	3 000	4 000
0	Представительство в ICES и CWP	4 000	4 100
	Прочие расходы		
0	Совещание по планированию программы APIS	2 500	0
5 900	Непредвиденные расходы	6 000	6 200
A$127 200	Всего из бюджета Комиссии	A$127 800	A$131 300

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ АНТКОМа И ДОСТУП К НИМ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ АНТКОМа И ДОСТУП К НИМ

За последнюю пару лет время от времени возникали проблемы, связанные с использованием запрошенных АНТКОМом данных.

2. Пункт (1) Статьи XX Конвенции гласит:

> "Члены Комиссии в максимальной возможной степени ежегодно предоставляют Комиссии и Научному комитету такие статистические, биологические и другие данные и информацию, какие могут потребоваться Комиссии и Научному комитету для выполнения их функций."

3. Это четко указывает на то, что представление и использование данных - жизненно важный аспект эффективной работы Комиссии. В соответствии с кругом обязанностей Научного комитета, ясно изложенного в Статье XV, проведение анализа представляемых в АНТКОМ данных должно руководиться стремлением к достижению целей Конвенции.

3. Вместе взятые, эти положения подразумевают, что требуется всеобъемлющий, беспрепятственный анализ и обмен данными, таким образом обеспечивая широкое сотрудничество между учеными различных стран-Членов. Более того, для своевременного выполнения этих работ жизненно необходимо скорейшее представление и распространение данных.

4. В вышеупомянутом процессе подразумевается наличие основных прав авторов/лиц, представляющих данные. Вследствие этого сделанный этими учеными интеллектуальный вклад в и время/усилия, затраченные на сбор конкретных данных, дают им некоторые основные права, которые требуют защиты. Иными словами, публикация описательных или субъективных результатов, полученных прямо и непосредственно по данным, является первой привилегией и ответственностью тех ученых, которые собрали эти данные.

5. Для обеспечения справедливого и практичного анализа данных, представленных в Центр данных АНТКОМа, Комиссия ввела эти принципы в силу на своем Восьмом совещании (CCAMLR-VIII, пункт 64), приняв решение, что:

(a) Члены могут свободно пользоваться всеми представленными в Центр АНТКОМа данными для проведения анализа и подготовки документов для использования их в рамках АНТКОМа, Научного комитета и их вспомогательных органов;

(b) авторы данных и те, кому они принадлежат, контролируют то, как эти неопубликованные данные используются вне АНТКОМа;

(c) в том случае, когда Члены обращаются с просьбой о доступе к данным в целях использования их для проведения анализа или подготовки документов, подлежащих рассмотрению на будущих совещаниях органов АНТКОМа, Секретариат предоставляет эти данные и информирует об этом авторов данных или тех, кому эти данные принадлежат. В случае, когда данные требуются в каких-либо других целях, Секретариат предоставляет эти данные по получении подробного запроса и только с разрешения авторов даных или тех, кому они принадлежат;

(d) данные, содержащиеся в документах, подготовленных для совещаний Комиссии, Научного комитета и их вспомогательных органов, не должны цитироваться или использоваться в подготовке документов, предназначенных для публикации вне АНТКОМа, без разрешения на это авторов данных или тех, кому они принадлежат. Более того, в связи с тем, что при включении документов в периодическое издание "Избранные научные работы" (сегодня - *CCAMLR Science*) или другие публикации Комиссии или Научного комитета, они получают статус официальных публикаций. На опубликование документов, подготовленных для совещаний Комиссии, Научного комитета и Рабочих групп, должно быть получено письменное разрешение от авторов данных или тех, кому они принадлежат, и авторов документов;

(e) на титульном листе всех представленных неопубликованных Рабочих и Исходных документов должно быть помещено следующее:

"Данный документ представляется на рассмотрение АНТКОМа и может содержать неопубликованные данные, результаты анализа или выводы, которые могут быть изменены. Данные, содержащиеся в этом документе, не должны цитироваться или использоваться в каких-либо других целях, за исключением работы АНТКОМа, Научного комитета или их

вспомогательных органов без получения на это разрешения авторов данных или тех, кому они принадлежат."

6. Здесь четко подразумевается, что любой ученый, который хочет пользоваться данными, помимо своих собственных, хранящимися в базе данных АНТКОМа, должен связаться с ученым(и), который(ые) получил(и) эти данные до проведения анализа; этот контакт является обязательным если предполагается публикация результатов анализа. Эти правила и процедуры должны применяться ко всем данным, представляемым в АНТКОМ.

7. В случае когда планируется совместная работа важно уже в самом начале установить уровни ответственности (т.е. представление данных, анализ и авторство).

8. Во всех случаях рекомендуется установление эффективного контакта между пользователями данных и владельцами/лицами, которым эти данные принадлежат. Разрешение на публикацию результатов такого использования и соглашение об авторстве должны быть получены до представления к публикации каких-либо основанных на этом работ.

Выдержка из SC-CAMLR/XIII/4

Доступ и использование данных в АНТКОМе

данных внутри АНТКОМа (WG-Krill-94/19).

5.28 Было выражено беспокойство по поводу санкционирования Рабочей группой во время совещания проведения совместных анализов в межсессионый период.

5.29 Рабочая группа вновь подчеркнула, что:

(i) анализы, представленные в виде документов Рабочей группы, не считаются общедоступными; и

(ii) если окончательной целью анализа является официальное опубликование, то ответственность на получение необходимых разрешений от авторов данных ложится на лицо (лица), выполняющие анализ, в начале любого совместного мероприятия.

5.30 Рабочая группа согласилась, что такое разрешение в случаях, описанных в пункте 5.29, желательно получать во время соответствующих совещаний Рабочей группы или подгрупп.

Выдержка из SC-CAMLR/XIII/3

Политика АНТКОМа по вопросу использования данных и доступа к ним

8.1 WG-CEMP согласилась, что в документе WG-CEMP-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-CEMP отметила, что при следовании процедурам, описанным в WG-CEMP-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.