SC-CAMLR-XI

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ

ОТЧЕТ ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ХОБАРТ, АВСТРАЛИЯ
26-30 ОКТЯБРЯ 1992 г.

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart
Tasmania 7000
AUSTRALIA

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

Председатель Научного комитета
ноябрь 1992 г.

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

Резюме

Настоящий документ представляет собой принятый протокол Одиннадцатого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики, проводившегося в Хобарте с 26 по 30 октября 1992 г. Основными вопросами, обсуждавшимися на совещании, были: запасы криля, рыбные запасы, прочие ресурсы, мониторинг экосистемы и управление ею, популяции морских млекопитающих и птиц, оценка побочной смертности, система международного научного наблюдения АНТКОМа, сотрудничество с другими организациями и опубликование научных работ. Прилагаются отчеты о совещаниях и межсессионной деятельности вспомогательных органов Научного комитета, включая Рабочую группу по крилю, Рабочую группу по оценке рыбных запасов и Рабочую группу по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы.

СОДЕРЖАНИЕ

Страница

ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ 1

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ 2

ОТЧЕТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ 2

РЕСУРСЫ КРИЛЯ 4

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫСЛА 4

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ 6

Обзор промысловой деятельности 7

Определение объема вылова криля 8

Перемещение криля в Статистическом районе 48 8

Оценка биомассы 10

Усовершенствование расчетов потенциального вылова 12

Уточнение оценок предохранительного ограничения на вылов .. 13

Экологические последствия промысла криля 14

Место и время ведения промысла 14

Влияние мер по управлению на промысел криля 15

Сотрудничество с WG-FSA 16

Рекомендации по управлению промыслом криля 16

Предохранительные ограничения на вылов криля 16

Уточнение рабочих определений 20

Другие возможные подходы и их разработка 20

Требования к данным 21

Система научного наблюдения 22

ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ 22

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА WG-KRILL 23

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 24

Общие рекомендации 24

Конкретные рекомендации, касающиеся состояния запасов криля 26

РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ 27
СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫСЛА 27
ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ 28
АНТКОМ- Международная система научного наблюдения 28
Обзор проекта Справочника научного наблюдателя 29
Требования к данным, утвержденные Комиссией в 1991 г. 29
Статистические данные по уловам и промысловому усилию 29
Общие рекомендации по управлению рыбными запасами 30
Вопросы по управлению экосистемой 30
Сотрудничество с WG-Krill 30
Сотрудничество с WG-CEMP 31
Научно-исследовательские съемки 31
Рабочий семинар по разработке схем донных тралов 31
Недавно проведенные и предложенные съемки 31
НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ 33
НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕР НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 33
НОВЫЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ ОПЕРАЦИИ 36
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОМЫСЕЛ 37
ОЦЕНКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ 38
Статистический район 48 (Южный Атлантический сектор) 38
Подрайон 48.3 (Южная Георгия) 38
Notothenia rossii, Patagonothen guntheri, и *Notothenia squamifrons* (Подрайон 48.3) 38
Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3) 38
Рекомендации по управлению 40
Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, и *Pseudochaenichthys georgianus* (Подрайон 48.3) 41
Рекомендации по управлению 41
Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3) 42
Рекомендации по управлению 42

Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3) 42

Рекомендации по управлению 43

Подрайон 48.2 (Южные Оркнейские о-ва) 44

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.2) 44

Рекомендации по управлению 44

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Chionodraco rastrospinosus и *Notothenia kempi* (Подрайон 48.2) 45

Подрайон 48.1 (Антарктический полуостров) 45

Рекомендации по управлению 45

Статистический район 58 (Индийский океан) 45

Участок 58.5.1 (Кергелен) 45

Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1) 45

Рекомендации по управлению 46

Notothenia rossii (Участок 58.5.1) 46

Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1) 47

Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1) 47

Участок 58.4.4 (Банки Обь и Лена) 47

Notothenia squamifrons (Участок 58.4.4) 47

Рекомендации по управлению 47

Pleuragramma antarcticum (Участок 58.4.2) 48

ПРОЧИЕ РЕСУРСЫ 48

КАЛЬМАР 48

КРАБЫ 49

Рекомендации по управлению 51

МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ЕЮ 53

ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА 54

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА 56

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ 57

ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛОКАЛИЗОВАННЫХ ВЫЛОВОВ КРИЛЯ 58

ПИЩЕВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ПИТАЮЩИХСЯ КРИЛЕМ ХИЩНИКОВ 67

ИЗБЕЖАНИЕ КРИЛЕМ ПРОМЫСЛА 68

СОТРУДНИЧЕСТВО С WG-FSA 69

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА 69

ПЛАНЫ УПРАВЛЕНИЯ УЧАСТКАМИ СЕМР 69

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 71

ОТЧЕТ СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ 72

ИЗБЕЖАНИЕ КРИЛЕМ ПРОМЫСЛА 72

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ КРИЛЬ/ХИЩНИК 73

БИОМАССА КРИЛЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ЕГО ДОСТУПНОСТЬЮ 73

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРА ПИЩЕВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ХИЩНИКОВ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ВЫЛОВ КРИЛЯ ПО ПОДРАЙОНАМ 73

ВРЕМЯ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ПРОМЫСЛА 73

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫСЛА КРИЛЯ 73

ИЗЛИШЕК КРИЛЯ 73

РЕЖИМЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОМЫСЛА 74

ВКЛЮЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО СЕМР В РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ 74

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ 74

ИНФОРМАЦИЯ, ТРЕБУЕМАЯ ОТ WG-KRILL 74

КООРДИНИРОВАНИЕ 75

МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ И ПТИЦЫ 75

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПОПУЛЯЦИЙ 75

ПОПУЛЯЦИИ ЛАСТОНОГИХ 76

ИНИЦИАТИВА СКАРа ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ТЮЛЕНЕЙ АНАРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ МОРСКОГО ЛЬДА 78

ПОПУЛЯЦИИ КИТОВЫХ 79

ПОПУЛЯЦИИ МОРСКИХ ПТИЦ 79

ОЦЕНКА ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ 82

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ЯРУСНОМ ПРОМЫСЛЕ 82

Рекомендации для Комиссии 85

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ТРАЛОВОМ ПРОМЫСЛЕ 86

МОРСКИЕ ОТБРОСЫ 87

АНТКОМ - МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ 88

СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ 89

ПРИОБРЕТЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ БИОМАСС 89

ЗАПРОС НАУЧНОГО КОМИТЕТА МЕЖДУНАРОДНОЙ КИТОБОЙНОЙ КОМИССИИ 90

ОТЧЕТЫ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ 91

ПУБЛИКАЦИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ 95

ПЕРЕСМОТР И СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ
РАБОТЫ НАУЧНОГО КОМИТЕТА 96

БЮДЖЕТ НА 1993 г. и ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1994 г. 98

ИЗБРАНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ 99

СЛЕДУЮЩЕЕ СОВЕЩАНИЕ 99

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ 99

ДОСТУП К ЦЕНТРУ ДАННЫХ АНТКОМа 99

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА 102

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ 102

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Список участников 103

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Список документов 115

ПРИЛОЖЕНИЕ 3: Повестка дня Одиннадцатого совещания
Научного комитета 123

ПРИЛОЖЕНИЕ 4: Отчет Четвертого совещания Рабочей группы по крилю 127

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов 212

ПРИЛОЖЕНИЕ 6: Отрывки из отчетов CCAMLR-V и CCAMLR-XIII 399

ПРИЛОЖЕНИЕ 7: Отчет Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы 405

ПРИЛОЖЕНИЕ 8: Отчет совместного совещания Рабочей группы по крилю и Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы 491

ПРИЛОЖЕНИЕ 9: Состояние и направления развития антарктических и субантарктических морских птиц 511

ПРИЛОЖЕНИЕ 10: Численность и направления развития популяций антарктических ластоногих 537

ПРИЛОЖЕНИЕ 11: Бюджет Научного комитета на 1993 г. и Перспективный бюджет на 1994 г. 551

ПРИЛОЖЕНИЕ 12: Терминология, применяемая в АНТКОМе 555

ОТЧЕТ ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

(Хобарт, Австралия, 26-30 октября 1992 г.)

ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1* Совещание Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики проводилось под председательством г-на О. Остведта (Норвегия) с 26 по 30 октября в отеле Рест-Пойнт, Хобарт, Австралия.

1.2 На совещании присутствовали представители следующих стран-Членов: Аргентины, Австралии, Бельгии, Бразилии, Чили, Европейского экономического сообщества, Франции, Германии, Индии, Италии, Японии, Корейской Республики, 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, Финляндии, Греции, Украины, Уругвая, Научного комитета по антарктическим исследованиям (СКАР), Международной китобойной комиссии (МКК) и Мирового сообщества охраны природы (МСОП). Им было предложено в соответствующих случаях принимать участие в дискуссиях.

1.4 Согласно правилам присутствия наблюдателей на совещаниях Научного комитета, Исполнительный секретарь пригласил наблюдателя из ASOC (Сообщество по Антарктике и Южному океану) присутствовать на заседаниях Научного комитета. Делегация Японии заявила, что, по ее мнению, наблюдатель присутствовал на совещании согласно условиям, описанным в документе SC-CAMLR-X, пункт 1.9. Поправки, основанные на этих условиях, были одобрены Комиссией на последнем совещании и приводятся в Дополнении 4 документа SC-CAMLR-X.

1.5 Председатель почтил память господина Виеслава Слосаржика (Институт Рыбного хозяйства Гдыни, Польша), ушедшего из жизни 3 марта 1992 г. после продолжительной болезни. Приняв участие в совещаниях с 1984 по 1989 гг., Виеслав внес большой личный вклад в работу Научного комитета и Рабочей

---

* Первая часть номера обозначает соответствующий пункт Повестки дня (см. Приложение 3).

группы по оценке рыбных запасов. В знак большого уважения коллег, Виеслав был выбран заместителем председателя Научного комитета на Четвертом совещании Научного комитета на двухлетний срок. Несмотря на то, что он скончался в молодом возрасте - 41 год, он достиг больших успехов в области научных исследований Антарктики.

1.6 Список участников приводится в Приложении 1. Список рассмотренных в течении совещания документов приводится в Приложении 2.

1.7 Ответственность за подготовку Отчета Научного комитета была возложена на следующих докладчиков:

- Д-р М. Бассон (Соединенное Королевство), Ресурсы криля;
- Д-р У. де ла Мер (Австралия), Рыбные ресурсы;
- Д-р Р. Холт (США), Прочие ресурсы;
- Д-р Дж. Кроксалл (Соединенное Королевство), Мониторинг экосистемы и управление ею;
- Д-р Дж. Бенгтсон (США), Популяции морских млекопитающих и птиц и оценка побочной смертности;
- Г-н Д. Миллер (Южная Африка), Международная система научного наблюдения АНТКОМа и положения о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность;
- Д-р Д. Агнью (Секретариат), все прочие вопросы.

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

1.8 Предварительная повестка дня была распространена среди стран-Членов до начала совещания. Повестка дня была принята с одной поправкой; изменение подпункта 5 (ii) Повестки дня, "Отчет совместного совещания Рабочей группы по крилю и Рабочей группы по мониторингу экосистемы" на пункт 6 Повестки дня (Приложение 3).

ОТЧЕТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

1.9 В течение межсессионного периода страны-Члены приняли участие в нескольких совещаниях. Председатель поблагодарил Чили и Германию за

оказание гостеприимства при проведении этих совещаний, а также созывающих, участников, докладчиков и Секретариат - всех, кто способствовал их успеху.

1.10 Совещание Рабочей группы по крилю (WG-Krill) проходило в Пунта-Аренас, Чили, с 27 июля по 3 августа 1992 г. под председательством созывающего г-на Миллера. Совещание Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) прошло в Виньа-дель-Маре, Чили, с 7 по 12 августа 1992 г. под председательством созывающего д-ра Бенгтсона. Совместное совещание этих двух групп также было проведено в Виньа-дель-Маре, с 5 по 6 августа 1992 г., руководил им Председатель Научного комитета, г-н Остведт.

1.11 Рабочий семинар по разработке схем донных траловых съемок проходил в Гамбурге, Германия, с 16 по 19 сентября 1992 г. под председательством Созывающего д-ра К.-Х. Кока (Германия).

1.12 Совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проходило в Хобарте, Австралия, с 13 по 21 октября. Созывающий, д-р И. Эверсон (Соединенное Королевство), не смог присутствовать на совещании. Председатель выразил благодарность д-ру Коку за принятие этой роли на себя.

1.13 Отчет совещания WG-Krill приводится в Приложении 4, совместного совещания в Приложении 8, WG-CEMP в Приложении 7 и WG-FSA в Приложении 5. Отчет Рабочего семинара по разработке схем донных траловых съемок приложен к отчету WG-FSA как Дополнение H.

1.14 В течение межсессионного периода Научный комитет принял участие в нескольких международных совещаниях в качестве наблюдателя. Г-н И. Бальгуериас (Испания), как было назначено на совещании прошлого года (SC-CAMLR-X, пункт 11.15), представлял Научный комитет на Восмидесятом Статутном совещании ИКЕСа, д-р де ла Мер на совещании Научного комитета МКК и д-р Кроксалл на совещаниях СКАРа. Председатель Научного комитета, назначенный представителем АНТКОМа на Технические консультации ФАО по промыслу в открытом море, проведенного в штаб-квартире ФАО с 7 по 15 сентября 1992 г., не смог принять в нем участия, и вместо него в качестве наблюдателя выступил г-н С. Олсен (Норвегия).

ЗАПАСЫ КРИЛЯ

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОМЫСЛА

2.1 Вылов криля в 1991/92 г. составил 288 546 тонн (Таблица 2.1), что на 19% меньше, чем в 1990/91 г.

Таблица 2.1: Вылов криля по странам (в тоннах) начиная с 1984/85 г. (по данным, представленным на анкетах STATLANT)

Страна-Член	Разбитый год*							
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Чили	2598	3264	4063	5938	5329	4501	3679	6066
Германия	50	0	0	0	0	396	0	0
Япония	38274	61074	78360	73112	78928	62187	67582	74325
Корея	0	0	1527	1525	1779	4040	1211	519
Польша	0	2065	1726	5215	6997	1275	9571	8607
Испания	0	0	379	0	0	0	0	0
СССР**	150538	379270	290401	284873	301498	302376	275495	0
Россия								137310
Украина								61719
Итого	191460	445673	376456	370663	394531	374775	357538	288546

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

** Хотя официальной датой разделения бывшего СССР было 1 января 1992 г., в целях 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.

2.2 Общий вылов криля за 1990/91 и 1991/92 г. по подрайонам и по странам приводится в Таблице 2.2.

Таблица 2.2: Общий вылов криля за 1991/92 г. по районам и по странам. Вылов за 1990/91 г. указан в скобках.

Под-район/ район	Чили		Япония		Корея		Польша		Россия	Украина	(СССР)	Итого	
48.1	6066	(3679	61598	(54720)	519	(1211)	641	(310)	8975		(4721)	77799	(64641)
48.2			272	(1924)			2742	(6020)	80142	20333	(159313)	103489	(163979)
48.3			12405	(9606)			5224	(3241)	48163	41386	(110715)	107178	(123562)
48.4													
48.5									30		(0)	30	(0)
58.4			0	(1329)								0	(1329)
88			50	(3)							(746)	50	(3)
ИТОГО	6066	(3679	74325	(67582)	519	(1211)	8607	(9571)	137310	61719	(275495)	288546	(353514)

2.3 Было отмечено, что данные по уловам, представленные в "Отчетах о деятельности стран-Членов", отличались от данных, представленных на некоторых анкетах STATLANT и включенных в Таблицы 2.1 и 2.2. Научный комитет попросил страны-Члены пролить свет на эти расхождения.

2.4 Анализ вылова за 1991/92 г. показывает, что в случае Чили и Японии за период с сезона 1990 г. по сезон 1991 г., объем вылова увеличился, в то время как объем вылова в случае Кореи, Польши и объединенного флота России и Украины сократился.

2.5 Научный комитет выразил обеспокоенность тем, что Секретариат не сумел подготовить к совещанию сводные таблицы по общему вылову криля, причиной чему послужило несоблюдение Меры по сохранению 32/X и тот факт, что не все данные по STATLANT были получены к официальному сроку их представления - 30 сентября. Более подробно этот вопрос обсуждается в пунктах 3.12 и 3.13.

2.6 Доктор К. Шуст (Россия) подтвердил, что в данные по полученным Россией и Украиной уловам не были включены уловы, полученные прибалтийскими государствами. Далее д-р Шуст сказал, что так как прибалтийские государства не ведут крупномасштабного промысла, то и уровень их вылова должен быть относительно небольшим.

2.7 Доктор В. Яковлев (наблюдатель от Украины) подтвердил, что с марта по август промысел проводился при присутствии на борту научных наблюдателей.

2.8 Доктор Ан (Корея) сообщила, что между 14 января и 2 февраля 1992 г. корейскими судами в районе к северу от о-ва Элефант и о-ва Ливингстон было выловлено в общей сложности 519 тонн криля. Эти данные были представлены в Секретариат на совещании Научного комитета.

2.9 Вновь была отмечена полезность пересмотра планов стран-Членов по ведению промысла криля на предстоящий сезон (SC-CAMLR-IX, пункт 2.11 и SC-CAMLR-X, пункт 3.13). Делегаты Чили, Японии и России сообщили, что было очень трудно заранее определить количество судов, которые будут заняты промыслом в предстоящем сезоне, так как это в основном определяется экономическими факторами.

2.10 Доктор Яковлев сказал, что в предстоящем сезоне 1992/93 г. суда Украины будут вести промысел в Статистическом районе 48, и что будет возможно представить информацию о количестве судов и их промысловой мощности.

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

2.11 Четвертое совещание Рабочей группы по крилю (WG-Krill) проходило в Пунта-Аренас, Чили, с 27 июля по 3 августа 1992 г. На этом совещании присутствовало 27 участников из 11 стран-Членов. Задачи совещания описываются в документе SC-CAMLR-X, пункты 3.23, 3.48, 3.52, 3.53, 3.82, 3.89, 3.91-3.94, 3.105, 6.30, 6.36, и в Приложении 4, пункты 2.1-2.3.

2.12 Созывающий WG-Krill, г-н Миллер, представил отчет о совещании. Он поблагодарил докладчиков, участников и Секретариат за оказанную ими поддержку.

2.13 Отчет этой Рабочей группы прилагается в качестве Приложения 4.

2.14 В ходе рассмотрения отчета Научный комитет поблагодарил Созывающего и участников за их вклад. На совещании WG-Krill было представлено 39 рабочих и исходных документов. Список этих документов приводится в Дополнении С к Приложению 4.

2.15 Научный комитет одобрил отчет WG-Krill и использовал высказанные в нем мысли при обсуждении соответствующих вопросов. Краткости ради и во избежание ненужного дублирования здесь приводится только краткое общее содержание отчета. В тех случаях, когда какой-либо пункт отчета Рабочей группы был принят с небольшими или только незначительными поправками, читатель отсылается к соответствующим пунктам Приложения 4. Таким образом, нижеследующее краткое содержание следует читать вместе с этим Приложением.

Обзор промысловой деятельности (Приложение 4, пункты 3.1-3.23)

2.16 Научный комитет разделяет беспокойство WG-Krill по поводу недостаточного соблюдения Меры по сохранению 32/X, в соответствии с которой отчеты по вылову криля должны представляться ежемесячно. Было отмечено, что со времени совещания WG-Krill в июле были представлены дополнительные данные, и ожидается, что в будущем положение дел с соблюдением этой меры исправится (Приложение 4, пункт 3.9).

2.17 Научный комитет отметил, что может оказаться возможным вывести комплексный показатель CPUE, как это первоначально определила WG-Krill в 1989 г. (SC-CAMLR-VIII, Приложение 4, Дополнение 7), по данным за каждое отдельное траление в сочетании с акустическими данными, собранными по тому же масштабу (Приложение 4, пункт 3.12). Научный комитет одобрил инициативу Чили и США по разработке совместной научно-исследовательской программы работ по этому вопросу.

2.18 Научный комитет вновь отметил большое значение данных за каждое отдельное траление, полученных в ходе промысла, проводившегося Россией и Чили, а также важную роль находившихся на борту научных наблюдателей при сборе этого типа данных. Согласились, что сбор биологических и других данных коммерческого промысла криля остается первоочередной задачей в работе WG-Krill.

2.19 Рабочая группа отметила, что, несмотря на выражавшееся в прошлом беспокойство и несколько запросов на информацию по этому вопросу (SC-CAMLR-X, пункт 3.22), все еще не представляется возможным полностью оценить роль присутствия рыб в личиночной стадии и молоди в прилове при промысле криля. Научный комитет призвал обе группы - и WG-Krill, и WG-FSA - продолжать рассмотрение этого вопроса.

2.20 Научный комитет отметил обсуждение в WG-Krill вопроса об оценке смертности криля, не удержанного в траловых сетях, и утвердил сделанные Рабочей группой замечания (Приложение 4, пункт 3.22).

Определение объема вылова криля (Приложение 4, пункты 4.1-4.88)

Перемещение криля в Статистическом районе 48
(Приложение 4, пункты 4.1-4.33)

2.21 На совещании WG-Krill была вновь подчеркнута важность вопроса о перемещении криля с точки зрения его распределения и оценки потенциального вылова (Приложение 4, пункт 4.1). Рабочая группа представила сводку по известным на сегодняшний день скоростям водных потоков как внутри подрайонов, так и между подрайонами Статистического района 48 (Приложение 4, Таблица 1).

2.22 Научный комитет отметил, что новая информация по скорости потоков водных масс в Статистическом районе 48 была представлена только по Подрайону 48.1. Все еще мало информации по Подрайону 48.2 и совсем нет новой информации по Подрайону 48.3 (Приложение 4, пункт 4.27). Согласились в том, что следует всячески приветствовать представление информации по Подрайону 48.2 и 48.3, так же как и по другим статистическим районам.

2.23 Научный комитет поддержал точку зрения WG-Krill на значение ретроспективных мелкомасштабных промысловых данных по Статистическому району 48 в выявлении районов высокой плотности криля и относительно постоянного наличия концентраций криля (Приложение 4, пункт 4.30). В связи с этим Научный комитет призвал стран-Членов по возможности представлять ретроспективные мелкомасштабные данные.

2.24 Доктор Шуст заметил, что доступ к рестроспективным данным по российскому промыслу криля и подготовка этих данных для представления в АНТКОМ - вещь возможная, но это будет связано со значительной работой по обработке этих данных. Учитывая предполагаемый большой объем ретроспективных данных и связанные с этим затраты времени персонала, что требуется для перевода этих данных в формат, который может использоваться в АНТКОМе (напр. надо будет переписать все данные из судовых журналов в компьютер или занести их на стандартные отчетные листки), составление ретроспективных мелкомасштабных данных представит некоторые затруднения. Однако при наличии достаточных ресурсов для проведения этой работы, видимо, окажется возможным собрать и представить ретроспективные данные об уловах по крайней мере по некоторым районам особого интереса.

2.25 Научный комитет решил, что следует попросить тех стран-Членов, у которых имеются еще не представленные ретроспективные данные по уловам криля, в качестве первоочередной задачи оценить имеющиеся на сегодня возможности доступа к этим данным. По завершении первоначальной описи данных следует изучить вопрос о том, осуществима ли переработка этих данных по стандартным форматам и представление их в Центр данных АНТКОМа.

2.26 Как видно, имеются некоторые затруднения при сборе мелкомасштабных данных, в связи с чем Научный комитет рекомендует, чтобы мелкомасштабные данные представлялись по всем статистическим районам зоны действия Конвенции. Это означает, что имеющиеся сегодня требования по подрайонам 48.1, 48.2 и 48.3 будут распространены теперь и на подрайоны 48.4, 48.5 и 48.6, так же как и на статистические районы 58 и 88.

2.27 WG-FSA отметила, что из практических соображений оценка потоков водной массы, движущихся между подрайонами, проводилась по границам между подрайонами Статистического района 48 (Приложение 4, пункт 4.10). Научный комитет согласился, что будет необходимо обсудить, применимы ли эти границы в вопросе о перемещении криля. Если границы придется менять, то следует определить типы необходимых для этого процесса данных.

2.28 Научный комитет согласился, что имеется потребность в большем количестве океанографических моделей, и одобрил учреждение связей между исследовательскими группами и институтами, занимающимися вопросами динамики популяций криля, а также океанографическим моделированием. Было отмечено, что имеется много океанографических исследований, выполненных в самых различных временных и пространственных масштабах. Научный комитет призвал WG-Krill определить в общих чертах, какие диапазоны пространственных и временных масштабов (для океанографических моделей) наиболее близки к проводимой WG-Krill работе.

2.29 Внимание Научного комитета было привлечено к публикации проф. Хофмана и его коллег, посвященной совмещению моделей океанографических параметров с биологическими моделями криля. Стран-Членов попросили до следующего совещания группы представить Созывающему WG-Krill информацию по подобного рода исследованиям.

2.30 Научный комитет рекомендовал, чтобы Секретариат разработал библиографию по океанографическим вопросам, имеющим отношение к работе WG-Krill. Научный комитет, в свою очередь, попросил WG-Krill дать приблизительный список океанографических вопросов, являющихся наиболее важными в работе Рабочей группы, - с тем, чтобы облегчить работу Секретариата. Внимание Секретариата было привлечено к программе SO-GLOBEC (CCAMLR-XI/BG/9 Rev.1).

Оценка биомассы (Приложение 4, пункты 4.34-4.71)

2.31 WG-Krill рассмотрела представленные работы по оценке биомассы криля по акустическим данным. Научный комитет без дополнительных комментариев одобрил призыв WG-Krill к проведению дальнейшей работы в области акустических методов (Приложение 4, пункты 4.40, 4.41 и 4.44).

2.32 Научный комитет отметил, что Россия представила документ (SC-CAMLR-XI/BG/13), содержащий описание программы моделирования агрегации криля (KRAM) по данным акустических съемок с целью оценки численности вида. Хотя Научный комитет признал, что это предложение имеет некоторую ценность, по его мнению, следует отложить этот вопрос до следующего совещания WG-Krill. Затем Рабочая группа должна рассмотреть предложение в свете своих других приоритетных задач и сообщить Научному комитету о своем мнении.

2.33 Установленное в 1991 г. предохранительное ограничение на вылов криля в Статистическом районе 48 (Мера по сохранению 32/X) частично основывалось на расчетах с использованием оценочных данных FIBEX по биомассе криля; эти расчеты были проведенны WG-Krill в 1991 г. Научный комитет попросил провести повторный анализ данных FIBEX (SC-CAMLR-X, пункт 3.78) с тем, чтобы по подрайонам были получены новые оценки биомассы с использованием принятых Научным комитетом новых величин акустической силы цели (TS) (SC-CAMLR-X, пункт 3.34). Группа ученых из различных стран-Членов предприняла проведение этого анализа, и результаты были представлены в WG-Krill (Приложение 4, пункты 4.47-4.59, и Таблица 2).

2.34 Было отмечено, что новые значения плотности, полученнные по новым величинам силы цели (см. пункт 2.32), были приблизительно в четыре раза

больше первоначальных величин (*BIOMASS Rept. Ser. No. 40,* 1986). Однако имелись некоторые затруднения с обработкой результатов, полученных с одного из судов (*Walther Herwig*), на котором при съемке применялась частота в 50 кГц. По Подрайону 48.2 полученные судном *Walther Herwig* значения плотности совпадали с таковыми, полученными на других судах, однако по Подрайону 48.1 полученные этим судном значения плотности оказались слишком высокими для съемок, охватывавших такой большой глубоководный участок. Рабочая группа рассмотрела возможные причины таких расхождений, но не смогла найти удовлетворительного объяснения.

2.35 Внимание Научного комитета было привлечено к этой проблеме, и он согласился с рекомендацией WG-Krill, гласящей, что в случае судна *Walther Herwig* должна быть предпринята дальнейшая оценка акустических данных FIBEX - совместно с данными по тралениям (Приложение 4, пункт 4.58).

2.36 Во время обсуждения было, помимо прочего, отмечено, что в ходе проведения съемки FIBEX к северу от острова Элефант было обнаружено гигантское скопление. Господин Миллер проинформировал Рабочую группу о том, что в ходе плавания судна *Walther Herwig* разрезы действительно пересекали участок, где было обнаружено гигантское скопление, и при анализе данных, результаты чего были представлены в WG-Krill, данные по этим разрезам были оценены неверно. Также он сообщил, что со времени того совещания был предпринят повторный анализ этих данных.

2.37 Господин Бальгуериас сообщил Научному комитету об учреждении новой Исследовательской группы ИКЕСа по методологии силы цели, и предложил Научному комитету следить за работой этой группы, так как результаты могут оказаться полезными.

2.38 Внимание Научного комитета было привлечено к результатам акустических съемок, дающих оценочные величины биомассы криля в море Росса, заливе Прюдз и вокруг о-ва Элефант (Приложение 4, пункты 4.59, 4.60 и 4.63-4.70).

Усовершенствование расчетов потенциального вылова
(Приложение 5, пункты 4.72-4.80)

2.39 Научный комитет отметил, что в течение межсессионного периода были проведены различные усовершенствования методологии расчета потенциального вылова криля, результаты чего представлены в WG-Krill (Приложение 4, пункты 4.73-4.77 и документы WG-Krill-92/4 и 28).

2.40 Также было отмечено, что были непосредственно учтены неопределенности, в частности величин пополнения, смертности и первоначальной биомассы. Такой подход предполагает, что отпадает потребность в использовавшемся ранее поправочном коэффициенте (SC-CAMLR-X, пункт 3.67).

2.41 На совещании WG-Krill были представлены две работы, содержащие оценки потенциального вылова, полученные аналогичными расчетными методами; эти оценки были очень схожи, но все же не идентичны (WG-Krill-92/4 и 28). Как бы то ни было, результаты сильно различались, и Рабочая группа рекомендовала провести независимую проверку содержащихся в этих работах расчетов.

2.42 В связи с этим Научный комитет одобрил призыв WG-Krill к разработке процедуры, по которой Секретариат смог бы выверять методологию, расчеты и компьютерное программное обеспечение, использующиеся при моделировании и проведении оценок, в особенности в тех случаях, когда результаты моделирования применяются при формулировании рекомендаций по управлению.

2.43 Научный комитет отметил, что оценочные величины потенциального вылова, полученные по усовершенствованным моделям, разработанным в WG-Krill (Приложение 4, пункты 4.72-4.80), чувствительны к предположению об изменчивости пополнения, и утвердил рекомендацию Рабочей группы о проведении дальнейшей работы - в соответствии с Дополнением D к Приложению 4 - и попытке оценить изменчивость пополнения по данным о частотном распределении длины.

Уточнение оценок предохранительного ограничения на вылов (Приложение 4, пункты 4.83-4.88)

2.44 При разработке предложения об общем предохранительном ограничении по подрайонам 48.1, 48.2 и 48.3 WG-Krill рассмотрела четыре оценки, основанные на пересмотренных данных FIBEX (Приложение 4, пункт 4.84). Были использованы две оценки биомассы, одна из которых включает, а другая исключает данные судна *Walther Herwig*, причиной чему послужили затруднения, вызванные применением данных с этого судна (см. пункт 2.34), а также тот факт, что Рабочая группа не нашла расхождениям удовлетворительного объяснения.

2.45 В связи со встретившимися при выверке расчетов затруднениями (см. пункты 2.41 и 2.42) применялось два метода расчета: один основывался на модели, использовавшейся в 1990/91 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 5, пункты 4.32 и 6.42-6.55), а другой - на уточненной модели, представленной в документе WG-Krill-92/4.

2.46 Доктор Шуст придерживался того мнения, что нужно включить результаты, полученные судном *Walther Herwig*, так как несмотря на то, что оценки плотности по Подрайону 48.1 были очень высоки, оценки по Подрайону 48.2 все же были очень схожи с оценками, полученными по данным с других судов (пункт 2.34).

2.47 Рабочая группа высказала мнение, что использованные в этих расчетах оценочные величины биомассы были скорее всего заниженными оценками. Научный комитет, однако, заметил, что в том случае, если перед самым проведением съемки уровень пополнения был выше обычного, то и оценки эти могут оказаться завышенными.

2.48 WG-Krill рассмотрела семь различных методов разбивки уровня предохранительного вылова по подрайонам Статистического района 48 (Приложение 4, пункт 4.87 и Таблица 5). Эти методы можно разделить на группу методов, которые могут быть применены незамедлительно, и группу методов, для применения которых потребуется дополнительная информация.

2.49 Профессор Дж. Беддингтон (Соединенное Королевство) выразил сомнения в применимости метода, основанного на потребностях хищников, так

как не совсем ясно, должны ли применяться положительные или отрицательные показатели зависимости "потребности хищников - предохранительный уровень вылова". Например: что предполагает наличие высокого уровня потребностей хищников - относительно высокий или относительно низкий уровень?

2.50 Доктор Бенгтсон, Созывающий WG-CEMP, сказал, что WG-Krill попросила WG-CEMP рассмотреть вопрос о применимости этого метода, и WG-CEMP пришла к выводу о его неприменимости (Приложение 7, пункт 8.7).

2.51 Тем не менее, отметили, что все еще неразрешенным остается вопрос о возможном локализованном истощении запасов криля и связанной с этим необходимостью в принятии вспомогательных мер по управлению для обеспечения того, чтобы не все уловы криля брались в критический для хищников период времени и в критическом районе (Приложение 4, пункт 4.88).

2.52 Были освещены затруднения, связанные с другими методами. Равномерное размещение ограничения на вылов по подрайонам считалось не реалистичным подходом к делу, так как объем биомассы и уровень воспроизводства в различных подрайонах, как правило, различны.

2.53 В противоположность этому, информация, требующаяся для применения метода с использованием локализованной биомассы с поправкой на перемещение криля, настолько обширна, что по получении ее можно разработать не только простое размещение уровней вылова, но и более подробные и более подходящие стратегии управления по каждому подрайону.

Экологические последствия промысла криля (Приложение 4, пункты 5.1-5.53)

Место и время ведения промысла (Приложение 4, пункты 5.3-5.26)

2.54 Научный комитет поставил перед совещанием WG-Krill 1991 г. ряд вопросов, касающихся экологических последствий промысла криля (SC-CAMLR-X, пункт 6.36). WG-Krill провела обширные и плодотворные дискуссии по поставленным вопросам и отметила, что сотрудничество ученых с теми лицами, у кого имеется практический промысловый опыт, привело к лучшему

пониманию того, какие меры будут признаны разумными при выборе стратегии управления.

2.55 В общем, основные факторы, влияющие на время и место проведения промысла, - это лед, тип криля (напр. питающийся или не-питающийся криль), и промысловые требования (Приложение 4, Таблица 1). Научный комитет одобрил сделанные WG-Krill комментарии по этому вопросу (Приложение 4, пункты 5.5-5.8).

2.56 WG-Krill отметила, что в Подрайоне 48.1 промысел концентрируется в критическое для размножающихся на суше хищников время и на критических участках. В Подрайоне 48.2 промысел на критических участках и в критическое время не настолько интенсивен, а в Подрайоне 48.3 основной объем вылова берется в течение зимних месяцев (пункт 5.29)

2.57 При рассмотрении связи промысла и хищников, питающихся крилем, WG-Krill сконцентрировала свое внимание на двух пространственных масштабах - масштабе Южного океана и масштабе локальных взаимосвязей типа "криль-хищник".

2.58 Профессор Беддингтон заметил, что будет иметь смысл рассмотреть пространственный масштаб где-нибудь посередине этого диапазона (например на масштабе подрайона), так как в настоящее время все решения управленческого порядка основаны на масштабе подрайона.

Влияние мер по управлению на промысел криля
(Приложение 4, пункты 5.46-5.51)

2.59 На совещании WG-Krill обсуждались различные меры по управлению, направленные на контролирование промысла в конкретных районах. Научный комитет отметил, что всем этим методам присущи свои преимущества и свои недостатки.

2.60 Профессор Беддингтон не согласился с утверждением WG-Krill о том, что нелегко будет одновременно ввести в силу закрытые районы и закрытые сезоны. Научный комитет пришел к соглашению, что вопросы, связанные с

возможностью введения в действие мер по управлению, - это то, что должно обсуждаться в Комиссии, а не на совещании Рабочей группы.

2.61 Доктор Шуст сказал, что несмотря на то, что сочетание закрытых районов с закрытыми сезонами кажется наиболее подходящим методом, подходящие районы будет определить очень трудно в связи с высокой динамичностью взаимосвязей типа "хищник-жертва".

2.62 Доктор де ла Мер отметил, что в отношении размножающихся на суше хищников проблема определения подходящих "районов управления", которые могут использоваться в такой мере по управлению, как закрытые районы, вполне разрешима. При определении таких районов могут использоваться биологические характеристики - такие, как район поисков пищи. По отношению же к морским хищникам эта проблема представляется менее разрешимой.

2.63 Дальнейшее обсуждение этого вопроса освещается в пунктах 5.41-5.43.

Сотрудничество с WG-CEMP (Приложение 4, пункты 5.52 и 5.53)

2.64 Было одобрено тесное сотрудничество между WG-Krill и WG-CEMP.

Рекомендации по управлению промыслом криля
(Приложение 4, пункты 6.1-6.30)

Предохранительные ограничения на вылов криля
(Приложение 4, пункты 6.1-6.5)

2.65 Научный комитет отметил проведенные WG-Krill расчеты по оценке уровня предохранительного ограничения с использованием заново проанализированных данных FIBEX и уточненной модели (Приложение 4, пункт 4.84); расчеты эти были проведены в ответ на просьбу совещания 1991 г. (SC-CAMLR-X, пункт 3.78). Научный комитет одобрил сделанные WG-Krill комментарии, касающиеся связанных с этими расчетами сомнений (Приложение 4, пункт 6.2).

2.66 Научный комитет утвердил рекомендацию Рабочей группы о том, что предохранительное ограничение на вылов криля в Статистическом районе 48

должно оставаться на уровне 1,5 млн. тонн, отметив при этом, что только одна из пересмотренных оценок показала превышение этого уровня.

2.67 С небольшими оговорками касательно пересмотренной методологии, высказанными некоторыми странами-Членами, Научный комитет согласился с тем, что рассчитанные WG-Krill оценки объема вылова для Участка 58.4.2 (Приложение 4, пункты 6.1 и 6.3) могут использоваться в качестве основы для утверждения предохранительного ограничения на вылов в этом подрайоне, и утвердила рекомендацию WG-Krill (Приложение 4, пункт 6.4).

2.68 Доктор М. Наганобу (Япония) сказал, что он присоединяется к точке зрения, выраженной д-ром Х. Хатанакой (Япония) в WG-Krill (Приложение 4, пункт 6.4). Он считал, что из-за связанных с выверкой трудностей рекомендация не могла основываться на более низком значении (0,25 млн. тонн), полученном по пересмотренной модели (см. пункты 2.40 и 2.41). Тем не менее в качестве предохранительного уровня вылова для Участка 58.4.2 могло быть использовано более высокое значение (0,39 млн. тонн), полученное по модели, использовавшейся на совещании 1991 г.

2.69 Научный комитет отметил рекомендацию WG-Krill, гласящую, что в случае, если достоверность результатов FIBEX будет по-прежнему вызывать сомнения, в ближайшем будущем можно рассмотреть идею учреждения "около-синоптических" съемок криля в Статистическом районе 48.1 в целом. Этот вопрос подробнее рассматривается в пунктах 2.116-2.118 настоящего отчета.

2.70 По вопросу о дальнейшем уточнении этих расчетов Научный комитет заметил, что основные усилия были направлены на оценку первоначальной (нетронутой) биомассы. Изменчивость, присущая этой оценке биомассы, пока не рассматривалась и нуждается в более пристальном внимании. Предположенная в расчетах по модели изменчивость пополнения сказывается также и на результатах, в связи с чем всячески приветствуются дальнейшие попытки определения уровня изменчивости по данным (например так, как об этом говорится в Дополнении Е к Приложению 4).

2.71 Доктор Д. Робертсон (Новая Зеландия) привлек внимание стран-Членов к неявному предположению о том, что оценочные величины биомассы, полученные при проводившихся в 1981 г. съемках FIBEX, в расчетах потенциального вылова могут использоваться в качестве оценки объема нетронутой биомассы.

2.72 WG-Krill рассмотрела несколько вариантов как основу для размещения предохранительного ограничения на вылов в пределах Статистического района 48 (Приложение 4, пункты 6.6-6.10) и сочла, что в идеальном случае следует пользоваться общей биомассой криля в подрайоне с поправкой на пищевые потребности хищников и перемещение криля. Некоторые участники WG-Krill считали, что наиболее приемлемым будет подход, основанный на учете перемещения криля между подрайонами в течение одного сезона.

2.73 Научный комитет согласился с точкой зрения Рабочей группы, что в связи с тем, что вылов за самый последний сезон выразился величиной гораздо ниже уровня в 620 000 тонн, при котором требуются немедленные действия (что оговаривается Мерой по сохранению 32/X), мала и вероятность того, что в ближайшем будущем потребуется вводить систему размещения. Исходя из этого рекомендовалось принять временный подход к проблеме (Приложение 4, пункт 6.9).

2.74 Временный подход основывается на принятии среднего значения по трем величинам:

(i) процентное отношение общей биомассы в подрайоне (рассчитанной по данным съемки FIBEX, включая данные судна *Walther Herwig*) к площади подрайона;

(ii) процентное отношение общей биомассы в подрайоне (рассчитанной по данным съемки FIBEX, исключая данные судна *Walther Herwig*) к площади подрайона;

(iii) процентное отношение средней величины вылова по ретроспективным данным к площади каждого подрайона.

"Ретроспективный" объем вылова вводится в эти расчеты потому, что отношение оценочного объема биомассы в Подрайоне 48.3 к его площади казалось невероятно низким по сравнению с объемом вылова, полученного в этом подрайоне. Причиной этого мог служить тот факт, что съемка FIBEX только частично охватывала Подрайон 48.3 (Приложение 4, пункт 4.54).

2.75 Научный комитет отметил, что имеются проблемы и с подходом, основанным на биомассе криля с поправкой на пищевые потребности хищников.

Во-первых, объем биомассы криля может сильно варьироваться от района к району и от года к году, а во-вторых, как указывает WG-CEMP (Приложение 7, пункт 7.6), в настоящее время не представляется возможным рассчитать полный объем потребления для всех питающихся крилем хищников этих подрайонов.

2.76 Научный комитет также обратил внимание на точку зрения, заключающуюся в том, что при размещении ограничения на вылов по подрайонам должно учитываться перемещение (или потоки) криля, но при этом согласился, что до того, как подход такого типа сможет быть применен, потребуется больше информации по океанографическим факторам и флуктуациям биомассы криля.

2.77 Научный комитет решил, что в настоящий момет наиболее практичным подходом будет подход, рекомендованный WG-Krill (Приложение 4, пункт 6.10). Научный комитет привлек внимание Комиссии к тому факту, что этот подход подразумевает, что сумма всех процентных отношений по подрайонам превышает 100%. В плане ограничений на вылов (в тоннах) по подрайонам, исходя из общего предохранительного ограничения в 1,5 млн. тонн, эта рекомендация означает следующее (в тоннах):

Антарктический полуостров	48.1	28%	420 000
Южные Оркнейские о-ва	48.2	49%	735 000
Южная Георгия	48.3	24%	360 000
Южные Сандвичевы о-ва	48.4	5%	75 000
Море Уэдделла	48.5	5%	75 000
Регион о-ва Буве	48.6	20%	300 000

2.78 WG-Krill снова обсудила возможную необходимость введения мер по управлению с тем, чтобы гарантировать, что не все уловы брались в критическое для питающихся крилем хищников время и в критических районах (Приложение 4, пункты 6.11-6.15). Обсуждение этого вопроса в Научном комитете освещается в пунктах 5.39-5.43.

2.79 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-Krill, гласящую, что в вопросе о криле может оказаться необходимым определить участки

управления, более подходящие, чем статистические подрайоны (Приложение 4, пункты 6.16-6.17).

Уточнение рабочих определений (Приложение 4, пункты 6.18-6.19)

2.80 Научный комитет отметил, что на своем последнем совещании Рабочая группа добилась определенных успехов в плане разработки рабочих определений в рамках конкретной процедуры управления. При расчетах потенциального вылова WG-Krill начала с относительно простых моделей, учитывая неопределенности и пользуясь относительно произвольными уровнями вероятности. Научный комитет поддержал дальнейшую работу WG-Krill с тем, чтобы перейти к набору более реалистичных моделей и биологическим объектам.

2.81 Научный комитет согласился с замечанием WG-Krill о том, что в будущем по мере разработки процедуры управления могут потребоваться руководящие установки от Комиссии (Приложение 4, пункт 6.19). В качестве примера того, где могут потребоваться указания Комиссии, может служить вопрос о том, как часто и в какой степени могут меняться уровни вылова.

Другие возможные подходы и их разработка
(Приложение 4, пункты 6.20-6.23)

2.82 WG-Krill подчеркнула тот факт, что для разработки процедуры управления с обратной связью в основном будет иметься три типа информации: промысловая информация, информация из не зависящих от промысла источников (напр. съемочная) и информация по хищникам, питающимся крилем. Научный комитет отметил присущие этим трем типам информации преимущества и недостатки.

2.83 В одобренной Научным комитетом (SC-CAMLR-VIII, пункты 2.13-2.21) посвященной CPUE работе д-ра Мангела и д-ра Баттеруорта[1] указывается, что

[1] BUTTERWORTH, D.S. 1989. A simulation study of krill fishing by an individual Japanese trawler. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 1-108. BUTTERWORTH, D.S. 1989. Some aspects of the relation between Antarctic krill abundance and CPUE measures in the Japanese krill fishery. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 109-126. MANGEL, M. 1989. Analysis and modelling of the Soviet Southern Ocean krill fleet. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 127-236.

для выявления каких-либо изменений в CPUE жизненно необходимыми являются данные по улову за каждое отдельное траление. Получаемая при съемках информация еще не подверглась такому тщательному изучению. В связи с этим уместным было бы перейти к обсуждению информативности данных, получаемых при съемках различного типа и информативности данных по реакции хищников. Последнее является более трудным делом, и здесь в первую очередь нужно будет изучить функциональные взаимосвязи между хищником и потребляемым видом.

2.84 Научный комитет поблагодарил WG-Krill и WG-CEMP за то, что они взялись за эту работу (как это описано в отчете Совместного совещания - Приложение 8).

2.85 Делегация Японии указала, что в связи с накладываемыми японским законодательством ограничениями у них нет возможности представлять данные за каждое отдельное траление. При этом д-р Наганобу заметил, что вполне возможным будет представление сводных данных по крилю в масштабе 10 x 10 морских миль (Приложение 7, пункт 5.29; и 5.15 настоящего отчета).

2.86 Доктор Шуст отметил, что проведение съемок - весьма дорогое мероприятие, но ведь сбор промысловых данных также как и сбор мелкомасштабных данных обходится в определенные затраты. Он предложил, чтобы был создан небольшой фонд на основе членских взносов для помощи с покрытием расходов при сборе и сведении воедино промысловых данных.

2.87 Несколько стран-Членов также отметили, что требуется проводить больше исследований по вопросу о взаимозависимости между крилем и промысловыми флотилиями.

Требования к данным (Приложение 4, пункты 6.24-6.26)

2.88 Научный комитет одобрил комментарии WG-Krill по этому вопросу.

Система научного наблюдения (Приложение 4, пункты 6.27-6.29)

2.89 Научный комитет одобрил рекомендации WG-Krill о пробном применении в течение предстоящего промыслового сезона разработанного Секретариатом проекта справочника научного наблюдателя.

2.90 Научный комитет также согласился с мнением Рабочей группы по издательским вопросам (пункты 7.2-7.13). Дальнейшее обсуждение издательской политики АНТКОМа дается в пунктах 11.1-11.5.

ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ

2.91 Научный комитет с удовлетворением отметил количество представленных в WG-Krill работ и то, что в них содержалась информация по требованиям к данным, определенным на совещании Рабочей группы 1991 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 4, Таблица 8). В этой связи Научный комитет одобрил подготовленную WG-Krill пересмотренную таблицу, содержащую информационные требования (Приложение 4, Таблица 5). В особенности подчеркивались следующие требования:

- Секретариат должен войти в контакт с ФАО и другими имеющими отношение к делу организациями с тем, чтобы определить, можно ли получить в ФАО данные по уловам в Статистическом районе 41 и ввести их в базу данных АНТКОМа;

- требования о представлении мелкомасштабных данных по улову и промысловому усилию по подрайонам 48.1, 48.2 и 48.3, а также по районам комплексных исследований СЕМР (РКИ) должны быть расширены для включения всех уловов криля в зоне действия Конвенции. Ретроспективные мелкомасштабные данные должны быть представлены также и по Статистическому району 58;

- действующие сегодня требования о представлении данных коммерческого промысла по частотному распределению длины, данных за каждое отдельное траление (вне зависимости от близости к участку СЕМР) и информации о количестве/мощности промысловых судов должны оставаться в силе.

2.92 По вопросу о требовании представлять данные по улову и усилиям Япония повторила, что у нее будут иметься трудности с представлением мелкомасштабных данных. Но при этом Япония сообщила, что японские данные по промысловому усилию будут, как были и раньше, включены в проводимый японскими учеными анализ, напр. SC-CAMLR-XI/BG/14.

2.93 Другие требования включают ежемесячное представление данных в соответствии с Мерой по сохранению 32/X, представление данных по потокам криля в подрайонах 48.2 и 48.3 и других районах, изучение точности оценок зависимости между размером и весом криля и представление отчетов об экспериментах по прохождению криля сквозь сетное полотно в ходе промысла.

2.94 Научный комитет согласился, что данные ведущих промысел стран-Членов по количеству судов, планирующих вести промысел в течение предстоящего сезона, вместе с информацией об их промысловой мощности, как и прежде, имеют высокую ценность. Тем не менее, многие страны-Члены высказали сомнения в том, что им удастся это сделать.

2.95 Была подчеркнута важность получения качественной информации по промыслу и поощряется представление такой информации и в будущем.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА WG-KRILL

2.96 Научный комитет отметил, что в работе WG-Krill был достигнут существенный прогресс. В частности, усовершенствование процедур вычисления потенциального вылова, разработка альтернативных процедур, применение которых может привести к размещению предохранительных ограничений по подрайонам Статистического района 48, и рассмотрение различных подходов к управлению промыслом криля с непосредственным учетом пищевых потребностей хищников были сочтены заслуживающими внимания достижениями.

2.97 Научный комитет решил, что в течение предстоящего года WG-Krill необходимо распределить приоритеты следующим образом:

- продолжающееся изучение океанографических потоков в Статистическом районе 48 и других районах;

- дальнейшая оценка общей фактической биомассы в Статистическом районе 48 и других районах;

- дальнейшая оценка, усовершенствование и выверка методов вычисления потенциального вылова и предохранительных ограничений в различных статистических районах и подрайонах, включая уточнение лежащей в основе модели, используемой при оценке вылова, а также ее входных параметров;

- дальнейшая работа в сотрудничестве с WG-CEMP над моделями с целью описания функциональных взаимосвязей между крилем, основными питающимися крилем хищниками и промыслом. Эта работа предусматривает необходимость учитывать пищевые потребности хищников при разработке процедур управления промыслом криля; и

- дальнейшая работа по изучению возможного масштаба проблемы естественной смертности криля в ходе промысловых операций.

2.98 Кроме того, Рабочей группе следует продолжать рассматривать вопросы, связанные со схемой съемок, оценкой биомассы криля акустическими методами, разработкой подходов к управлению и продолжающимся сотрудничеством с WG-CEMP по вопросам общих интересов.

2.99 С целью рассмотрения этих фундаментальных в отношении разработки рекомендаций по крилю вопросов Научный комитет рекомендовал WG-Krill провести в течение межсессионного периода 1993 г. совещание продолжительностью приблизительно в одну неделю.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

Общие рекомендации

2.100 WG-Krill следует провести межсессионное совещание в течение 1993 г. с целью продолжения работы по вопросам, отмеченным в пунктах 2.97 и 2.98.

2.101 Внимание Комиссии было привлечено к тому, что по причине несоблюдения положения о представлении данных Меры по сохранению 32/X Секретариат не смог заполнить таблицы статистических данных по вылову криля до начала совещания Научного комитета.

2.102 Предлагается представлять работы по динамике потоков криля в статистических районах, в частности подрайонах 48.2 и 48.3 (пункт 2.22).

2.103 Следует рассмотреть вопрос о том, целесообразно ли использование статистических подрайонов АНТКОМа в вопросе о перемещении криля и определении границ водных масс. В частности, следует определить типы необходимой для определения границ водных масс информации (пункт 2.27).

2.104 Следует представлять мелкомасштабные промысловые данные по всем статистическим районам (включая районы 58, 88 и подрайоны Района 48, по которому мелкомасштабные данные в прошлом не требовались). Также следует представлять такие данные за предыдущие сезоны (пункт 2.23)

2.105 Изменчивость пополнения криля должна оцениваться с использованием данных по распределению длины, полученных в ходе научно-исследовательских рейсов, как это было описано WG-Krill (Приложение 4, Дополнение D) (пункт 2.43).

2.106 Предлагается на следующее совещание WG-Krill представлять работы по вопросу о новых мерах по управлению в дополнении к предохранительным ограничениям на вылов (пункт 2.78)

2.107 Следует еще раз выверить данные FIBEX, полученные судном *Walther Herwig*. Если достоверность данных FIBEX остается под сомнением, то следует в ближайшем будущем рассмотреть вопрос о проведении "около-синоптической" съемки криля в Статистическом районе 48 в целом (пункт 2.69).

2.108 Требуется гибкая система определения конкретных районов управления, промысловых участков или районов особого экологического интереса. В качестве первого шага можно основать такую систему на группах мелкомасштабных единиц представления данных по уловам (0,5° широты на 1° долготы) (пункты 2.61 и 2.62).

2.109 WG-Krill и WG-CEMP следует продолжать тесное сотрудничество в области разработки процедуры управления с обратной связью с тем, чтобы учитывать информацию о взаимодействиях между крилем, его хищниками, промыслом и окружающей средой (пункт 2.82).

2.110 В срочном порядке следует рассмотреть перечисленные в пункте 2.91 конкретные требования к данным.

Конкретные рекомендации, касающиеся состояния запасов криля

2.111 Научный комитет рекомендовал, что в настоящий момент Меру по сохранению 32/X изменять не следует.

2.112 В настоящее время самой практичной промежуточной процедурой размещения предохранительного ограничения на вылов по подрайонам в пределах Статистического района 48 является использование среднего значения основанной на данных FIBEX оценки биомассы и предыдущих уровней вылова плюс 5% (пункт 2.74).

2.113 Диапазон 0,25 - 0,39 млн. тонн представляет собой наилучшую научную основу, на которой в данный момент можно установить ограничение на вылов на Участке 58.4.2 (пункт 2.67). Решили, что в настоящий момент на Участке 58.4.2 должно быть установлено предохранительное ограничение в 0,39 млн. тонн.

2.114 Как основное правило Секретариат должен следить за выверкой конкретных расчетов, особенно когда они лежат в основе мер по сохранению (пункт 2.42).

2.115 При разработке всеобъемлющей процедуры по управлению запасами криля (пункт 2.82) необходимо знать объем и частоту поправки уровня вылова криля. В этом вопросе потребуется руководство Комиссии.

2.116 Внимание Комиссии привлекается к возможной необходимости проведения крупномасштабной "около-синоптической" съемки в Статистическом районе 48 (пункт 2.69). Такая съемка потребует значительного координирования и больших затрат, в связи с чем потребуется мнение Комиссии по вопросу об осуществимости такого мероприятия.

2.117 Внимание Комиссии привлекается к тому факту, что разработка процедур управления крилем в критической степени зависит от надежности и качества используемой при этом информации.

2.118 Это означает, например, что если бы WG-Krill не могла полагаться на получение необходимых подробных данных по коммерческому промыслу, то разработка зависящих от таких данных процедур управления была бы невозможной. В такой ситуации могут потребоваться такие альтернативы, как проведение регулярных обширных съемок.

РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫСЛА

3.1 В атлантическом секторе Южного океана коммерческий промысел плавниковых был запрещен в Подрайонах 48.1 и 48.2 (Меры по сохранению 41/X и 42/X).

3.2 В Подрайоне 48.3 (Южная Георгия) общий вылов всех видов в 1991/92 г. составил 50 678 тонн, что намного отличается от вылова сезона 1990/91 г. (82 423 тонны); различие вызвано в основном снижением вылова миктофид. Но пока еще не были получены все отчеты об уловах.

3.3 В сезон 1991/92 г. был закрыт промысел *Champsocephalus gunnari* (Мера по сохранению 33/X). Промысловой сезон по *Dissostichus eleginoides* был короче, чем в предыдущие годы, в основном в связи со вступлением в промысел чилийского флота. Для этого промысла был установлен TAC в 3 500 тонн (Мера по сохранению 35/X). Общий вылов этого вида составил 3 703 тонны, включая 133 тонны, полученные в результате научно-исследовательского лова. Общий вылов *Electrona carlsbergi* составил 46 960 тонн, что намного ниже TAC в 245 000 тонн (Мера по сохранению 38/X). Согласно Мерам по сохранению 3/IV и 34/X в 1991/92 г. направленный промысел *Notothenia rossii, Patagonotothen guntheri, Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus* и *Notothenia squamifrons* был запрещен. Сводка выловов всех видов с 1970 г. представлена в Таблице 3 Приложения 5.

3.4 По индоокеанскому сектору, сообщения о коммерческом промысле поступили лишь с Участка 58.5.1 (Кергелен). Общий вылов включал 44 тонны

C. gunnari и 7 492 тонны *D. eleginoides*. Промысел *N. squamifrons* на Участке 58.4.4 (банки Обь и Лена) был запрещен согласно Мере по сохранению 43/X.

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

3.5 Исполняющий обязанности председателя Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA), д-р Кок представил отчет совещания, которое проходило в помещении Секретариата АНТКОМа, в Хобарте, с 13 по 22 октября 1992 г.

3.6 Отчет Рабочей группы приводится в Приложении 5.

3.7 WG-FSA сообщила, что на совещании не присутствовали ученые, знакомые с некоторыми документами, содержащими оценки. WG-FSA попыталась полностью учесть содержание этих документов в своей работе, но в некоторых случаях Рабочей группе не удалось этого сделать, поскольку некоторые технические подробности проведения анализа были недостаточно освещены. В этих случаях, WG-FSA отправляла эти документы назад авторам - для уточнения и представление на совещания в будущем.

3.8 При рассмотрении отчета, Научный комитет поблагодарил WG-FSA за значительную проделанную при подготовке отчета работу. Комитет особо поблагодарил исполняющего обязанности председателя за проведение совещания Рабочей группы, поскольку Созывающий (д-р Эверсон), к сожалению, не смог присутствовать.

АНТКОМ - Международная система научного наблюдения
(Приложение 5, пункты 4.1-4.5)

3.9 Научный комитет одобрил сделанные WG-FSA замечания. Научный комитет согласился, что Система научного наблюдения должна охватить все суда, ведущие любой тип промысла, но в первую очередь научных наблюдателей следует размещать на борту судов коммерческого промысла.

Обзор проекта Справочника научного наблюдателя
(Приложение 5, пункты 4.6-4.9)

3.10 Научный комитет одобрил сделанные WG-FSA замечания. Научный комитет выразил благодарность Секретариату за значительные усилия, вложенные в создание справочника, а также многим странам-Членам Научного комитета и Рабочим группам - за их вклад.

Требования к данным, утвержденные Комиссией в 1991 г.
Приложение 5 пункты 4.6 - 4.9

3.11 Запросы 1991 г. о получении различных типов данных от WG-FSA (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение E) были одобрены Научным комитетом и Комиссией. Данные, представленные в Секретариат в ответ на эти запросы, перечислены в Приложении 5, Дополнении D. Несмотря на то, что были представлены некоторые данные, запрошенные Рабочей группой, все еще требуется значительное количество информации (Приложение 5, Дополнение D).

Статистические данные по уловам и промысловому усилию
(Приложение 5, пункты 5.3 - 5.7)

3.12 Научный комитет отметил, что данные STATLANT A и B по-прежнему не представляются в Секретариат в положенный срок (30 сентября), и многие из этих данных не были представлены к началу совещания WG-FSA. В этом году необходимые данные могут быть выведены по данным, представленным в соответствии с требованиями, принятыми согласно различным действующим мерам по сохранению. Тем не менее, данные STATLANT охватывают любой промысел, на которые не распространяются конкретные требования по представлению данных, и их своевременное представление весьма важно. Сотрудник по сбору и обработке данных внес предложение о перемещении срока представления данных на 31 августа; он считает, что это позволит Секретариату определять, каких данных недостает, задолго до начала совещания WG-FSA. Имея в распоряжении это дополнительное время, Секретариат сможет послать запросы странам-Членам с тем, чтобы данные имелись в наличии к совещанию WG-FSA.

3.13 Научный комитет попросил Сотрудника по сбору и обработке данных проконсультироваться в межсессионный период со странами-Членами в целях определения осуществимости подобной системы, и сообщить о результатах и рекомендациях на следующем совещании WG-FSA для дальнейшего рассмотрения.

Общие рекомендации по управлению рыбными запасами
(Приложение 5 пункты 6.237 -6.245)

3.14 WG-FSA обсудила потенциальную полезность мер по регулированию промыслового усилия как средства контроля промысловой смертности. Эти меры по всей вероятности будут полезными при контроле интенсивности охвата промысловым усилием запасов, на которые недавно был начат новый промысел и по которым не имелось достаточной информации при установлении TAC.

3.15 Меры по регулированию промыслового усилия могут быть особенно ценны для недопущения чрезмерного сокращения промыслового сезона. Если промысловой сезон очень короток, некоторые из методов оценки, используемых WG-FSA, могут оказаться ненадежными. В таких случаях повышение усилия приведет к большей неопределенности о состоянии запасов.

3.16 Научный комитет одобрил эти замечания, но также отметил и замечания WG-FSA о том, что внедрение мер по регулированию промыслового усилия имеет несколько практических трудностей, которые потребуют рассмотрения Комиссией.

Вопросы по управлению экосистемой

Сотрудничество с WG-Krill (Приложение 5, пункты 7.1 -7.7)

3.17 Научный комитет одобрил замечания WG-FSA. Научный комитет снова повторил вывод документа WG-Krill-91/25 о том, что до сих пор еще имеется настоятельная необходимость более подробного мониторинга промысла криля в целях надлежащей оценки размаха проблемы прилова рыбы, и определения местонахождений и периодов, когда молодь рыбы подвергается наибольшему риску. Научный комитет также подчеркнул необходимость

обеспечения того, чтобы в будущем информация представлялась в соответствии с форматами, установленными в проекте Справочника научного наблюдателя, а также представлялась полная информация о процедурах сбора проб, применяемых в соответствии с согласованными директивами (см. SC-CAMLR-IX, Приложение 5, Дополнение F).

3.18 Была высказана точка зрения о том, что Комиссии возможно необходимо рассмотреть меры, которые снижают уровень прилова рыбы в крилевых тралах.

Сотрудничество с WG-CEMP (Приложение 5, пункты 7.8 -7.15)

3.19 Научный комитет одобрил замечания WG-FSA по этим вопросам.

Научно-исследовательские съемки

Рабочий семинар по разработке схем донных траловых съемок

3.20 Отчет Рабочего семинара по разработке схем донных траловых съемок дается в Приложении 5, Дополнении H. Научный комитет одобрил замечания и рекомендации WG-FSA, и поблагодарил Федеральный центр научных исследований рыбного хозяйства (Германия) за прием семинара. Научный комитет согласился, что "Проект справочника по проведению донных траловых съемок" должен быть распространен Секретариатом среди всех стран-Членов в межсессионный период для внесения замечаний. Новый проект будет подготовлен для окончательного утверждения в следующем году.

Недавно проведенные и предложенные съемки

3.21 Научный комитет отметил, что российская съемка по изучению *D. eleginoides* была проведена в районе скал Шаг/Южной Георгии с мая по июль 1992 г. на двух коммерческих судах ярусного промысла. Вылов, полученный в ходе съемки, составил приблизительно 6% уровня TAC, установленного Комиссией на сезон 1991/92 г., и достигнутого к марту 1992 г. Было отмечено, что не было сделано никаких оговорок, принимающих во внимание эти уловы при рассмотрении возможного уровня TAC на 1992/93 г.

3.22 Несмотря на требование, высказанное Комиссией в 1986 г., плана, подробно описывающего схему съемки и цели этого научно-исследовательского рейса, за шесть месяцев до начала рейса в АНТКОМ представлено не было. (CCAMLR-V, пункт 60). По этой причине план научного исследования не был подвергнут рассмотрению Научного комитета и Рабочей группы. WG-FSA не удалось оценить, направлен ли был план научного исследования, изложенный в циркулярном письме COMM CIRC 92/23, на изучение конкретных вопросов и заполнение пробелов в знании, отмеченных Рабочей группой на ее последнем совещании.

3.23 В АНТКОМ были представлены мелкомасштабные данные за каждое траление и данные по размерному составу, полученные в результате научно-исследовательского рейса. Предварительный анализ биологических характеристик (возраст, воспроизводство) представлен в документах WG-FSA-92/13, 14 и 15. Тем не менее, Научный комитет отметил, что представление биологических данных не следовало директивам и стандартам, ранее установленным WG-FSA (SC-CAMLR-IX, Приложение 5, пункты 249-254). Было отмечено, что размер выборки биологических проб был небольшим по сравнению с количеством выловленных рыб - приблизительно 20 000 особей.

3.24 Научный комитет отметил вывод WG-FSA о том, что информация, представленная до сих пор, внесла незначительный вклад в усовершенствование оценок, проводимых Рабочей группой в ходе настоящего совещания. Научный комитет повторяет прежние заявления и решение Комиссии, принятое 1986 г. о том, что планы научных исследований должны представляться за 6 месяцев до начала работ для тщательного рассмотрения научно-исследовательских предложений в целях удостоверения того, что они нацелены на конкретные запросы Научного комитета и рабочих групп (см. также следующий раздел - Нераспространение мер на научно-исследовательскую деятельность).

3.25 В январе 1992 г. судном *Falklands Protector* была предпринята донная траловая съемка, в которой приняли участие ученые из Соединенного Королевства, Германии и Польши.

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ

3.26 Научный комитет одобрил перечень требований к данным, определенных WG-FSA (Приложение 5, Дополнение D).

НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕР НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

3.27 Научный комитет отметил озабоченность нескольких стран-Членов (CCAMLR XI/9) по поводу научно-исследовательского рейса по изучению *D. eleginoides*, проведенного в Подрайоне 48.3 в 1992 г.

3.28 Данный рейс был начат после закрытия промысла в соответствии с Мерой по сохранению 35/X; в результате уловов, полученных в ходе рейса, установленный в соответствии с этой мерой уровень TAC (3500 тонн) был превышен. Вылов составил приблизительно 6% уровня TAC и не был принят во внимание при формулировании TAC (Приложение 5, пункт 8.17)

3.29 Научный комитет вновь указал на необходимость положений о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность (CCAMLR-V, пункты 59 и 60), но отметил существование некоторой неопределенности, связанной с применением этих положений.

3.30 В связи с этим Научный комитет согласился, что в интересах устранения такой неопределенности, следует попытаться уточнить имеющиеся положения о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность.

3.31 В качестве первого шага Научный комитет рекомендовал, что положения о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность, как они изложены в пункте 60 отчета CCAMLR-V, должны иметь формальный статус в форме либо резолюции Комиссии, либо меры по сохранению как таковой.

3.32 Научный комитет вновь выражает свою озабоченность тем, что многие суда (включая научно-исследовательские) могут получать большие уловы, что может оказать пагубное влияние на действие конкретных мер по сохранению (SC-CAMLR-VIII, пункт 3.10).

3.33 Научный комитет привлек внимание Комиссии к кажущейся непоследовательности в толковании положений о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность в случае научно-исследовательских судов или занимающихся исследованиями вспомогательных судов (CCAMLR-V, пункт 60 (c); CCAMLR-VIII, пункт 51 - см. Приложение 6). Определение последних еще более затруднено обусловленным требованием регистрировать суда чисто научно-исследовательского назначения, которые могут принимать участие в промысле в научно-исследовательских целях (CCAMLR-V, пункт 60(a) и (b)), и тем фактом, что неясно, применяются ли дополнительные требования только к этим судам.

3.34 По изложенным в пункте 3.32 выше причинам Научный комитет рекомендовал, чтобы описанная ниже процедура пересмотра положений о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность применялась ко всем судам, планирующим исследования по видам или в районах, на которые распространяются меры по сохранению. Эта процедура применения будет действительна только тогда, когда ожидается крупный научно-исследовательский вылов. "Крупным" выловом должен считаться самый низкий уровень коммерческого вылова какого-либо вида, полученного в течение любого года в соответствующем районе или подрайоне, или 100 тоннам, беря при этом наименьшую из этих величин. Считается, что эта оговорка необходима для обеспечения того, что научно-исследовательская деятельность, в результате которой, вероятно, будут получены незначительные уловы, не рассматривалась при пересмотре положений о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность, процесс которого описывается в следующих пунктах.

3.35 В контексте применения положений о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность ко всем судам Научный комитет обратился к Комиссии с просьбой уточнить вопрос о судах, зарегистрированных в Реестре используемых Сторонами судов чисто научно-исследовательского назначения (CCAMLR-V, пункт 50).

3.36 Научный комитет рекомендовал, что любая страна-Член, намеревающаяся проводить исследования на вышеуказанном уровне и в соответствии с подпунктом (c) отчета CCAMLR-V, пункт 60, должна представить план исследований в Секретариат. Такие исследования затем должны быть рассмотрены соответствующей Рабочей группой с тем, чтобы они могли

сообщить о своем мнении Научному комитету о научном значении этих планов. Для того, чтобы имелось достаточно времени для осуществления этого процесса, планы должны представляться в Секретариат по меньшей мере за 30 дней до начала следующего запланированного совещания соответствующей Рабочей группы или за три месяца до ежегодного совещания Научного комитета, в зависимости от того, которое будет проведено раньше.

3.37 Тем не менее, сложилось мнение, что и требуемое в настоящее время извещение и количество информации о планах исследований (CCAMLR-V, пункт 60 (d)) должны считаться лишь временным требованием. В связи с этим Научный комитет попросил рабочие группы разработать установки и стандартизованные форматы таких планов. Стандартизация форматов позволит проводить сравнительное рассмотрение и оценку представленных планов исследований.

3.38 Рассмотрев представленные планы исследований, Научный комитет предоставит Комиссии свое мнение об их научном значении. Будет полностью принято во внимание мнение соответствующей Рабочей группы по этому вопросу.

3.39 Научный комитет вновь одобряет принцип (CCAMLR-VIII, пункт 51), согласно которому вылов всех видов, полученный в ходе научных исследований, как это описано выше, следует включать в имеющийся ТАС.

3.40 В ходе рассмотрения, оценки, и окончательного утверждения исследовательских планов следует внедрять такую процедуру представления данных, которая была бы эквивалентной положениям процедуры представления данных на самом мелком масштабе при коммерческом промысле одного и того же вида в одном и том же районе. Эти процедуры следует внедрять тогда, когда по мнению соответствующей Рабочей группы или Научного комитета, уловы будут составлять значительную часть любого имеющегося ТАС какого-либо вида или в каком-либо районе.

3.41 В соответствии с вышеуказанным, данные по уловам должны быть представлены в Секретариат в пределах 180 дней после завершения исследований.

3.42 Непредставление требуемых данных по уловам будет считаться несоблюдением положений о нераспространении мер на научно-исследовательскую деятельность.

НОВЫЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ ОПЕРАЦИИ

3.43 АНТКОМом было получено два извещения о начале нового промысла в Подрайоне 48.4; одно от США (CCAMLR-XI/5) и другое от Чили (CCAMLR-XI/7). Д-р Холт сообщил о том, что в намерения США входил вылов *D. eleginoides* с использованием рыбных садков, которые применяются для получения наживки для промысла крабов. Тем не менее, в ходе первого рейса по крабам, проведенного судном США в Подрайоне 48.3, рыб было выловлено мало и использование садков прекратилось (WG-FSA-92/29). Маловероятно, что это судно в дальнейшем предпримет попытки лова *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4, используя рыбные садки.

3.44 Доктор Морено представил план чилийской промысловой компании, намеревающейся вести экспериментальный промысел *D. eleginoides* с применением судов ярусного лова в водах Южных Сандвичевых островов (Подрайон 48.4) в промысловый сезон 1992/93 г. (CCAMLR-XI/7). Предложенная промысловая деятельность будет проводиться в течение 40 дней с борта чилийского судна *Friosur V*. Вылов судна составит максимум 240 тонн *D. eleginoides*. Доктор К. Морено предложил одному ученому принять участие в этом промысле в качестве приглашенного наблюдателя.

3.45 Научный комитет поддержал заявление о ведении экспериментального промысла, отметив при этом, что применяется минимально возможное промысловое усилие (т.е. одно судно проведет промысел в ходе всего лишь одного рейса в течение 40 дней) и будет выловлено максимум 240 тонн. Научный комитет решил, что в список собираемых данных должна входить информация о количестве и видовом составе прилова при промысле. Было решено, что присутствие научных наблюдателей на борту судна является необходимым.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОМЫСЕЛ

3.46 Научный комитет отметил, что экспериментальный промысел крабов показал полезный пример порядка шагов, которые следует предпринимать при начинании нового промысла. По общему мнению, заблаговременное извещение о начале промысла, представление информации о промысловой деятельности и уловах, и планирование семинара оказались весьма полезными при оценке Научным комитетом этого экспериментального промысла.

3.47 Было решено, что положения Меры по сохранению 31/X, требующие извещения о вступлении в промысел и представления информации о промысле, утратали силу по окончании ежегодного совещания Комиссии после первоначального извещения от по крайней мере одной страны-Члена. Страны-Члены согласились, что хотя ожидается, что представление информации такого типа продолжится после вступления промысла в экспериментальную фазу, официальное требование больше не действует.

3.48 Некоторые страны-Члены предложили, что было бы желательно формализовать этот процесс в целях обеспечения того, что новый промысел, который возможно будет иметь место в будущем, проходил аналогичную оценку во время его экспериментальной фазы. По мнению других стран-Членов, необходимость таких формальных мер была менее очевидной.

3.49 Научный комитет согласился, что как общий принцип, упорядоченная разработка новых и экспериментальных промыслов имеет существенное значение. Не следует позволять увеличение коммерческих уловов такими темпами, что Научный комитет не сможет учитывать их воздействий.

3.50 WG-FSA обсудила различные типы предохранительных мер, которые могут быть внедрены в целях поддержки упорядоченной разработки новых и экспериментальных промыслов (Приложение 5, пункты 6.237 - 6.245). В этой связи, она рекомендовала, что когда для расчета TAC не имеется достаточных данных, необходимо рассматривать возможность установления ограничений на промысловое усилие.

3.51 Научный комитет согласился, что тема экспериментальных промыслов заслуживает дальнейшего обсуждения на совещаниях Научного комитета и его Рабочих групп в 1993 г. Странам-Членам было предложено разработать и

представить документы по возможным подходам к этому вопросу для рассмотрения в предстоящем году.

3.52 Было отмечено, что темы, представленные выше, выдвигают на первый план вопрос о том, какие меры по управлению и требования к научным исследованиям являются самыми уместными, когда промысел ведется в обстоятельствах значительной неопределенности, касающейся типов и наличия данных, необходимых для предпринятия желаемых одно- или много-видовых оценок.

3.53 По мнению Научного комитета в обстоятельствах неуверенности особенно уместным явится предохранительный подход. Просьба Комиссии информировать Научный комитет о типах анализов и вариантах управления, которые представят наибольшую пользу Комиссии.

ОЦЕНКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

3.54 Сводки оценок различных рыбных запасов, проведенных WG-FSA, даются в Дополнении I к Приложению 5.

Статистический район 48 (Южный атлантический сектор)

Подрайон 48.3 (Южная Георгия)

Notothenia rossii, Patagonotothen guntheri и *Notothenia squamifrons* (Подрайон 48.3) (Приложение 5, пункты 6.32-6.34, 6.83-6.88 и 6.89-6.91)

3.55 Научный комитет утвердил совет WG-FSA и рекомендует, чтобы все меры по сохранению, касающиеся этих видов, оставались в силе.

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3) (Приложение 5, пункты 6.36-6.82)

3.56 Научный комитет одобрил замечания WG-FSA. Научный комитет отметил, что новая съемка, проведенная в 1992 г. Соединенным Королевством,

подтверждает, что биомасса этого запаса резко снизилась между 1989/90 и 1990/91 гг. Ввиду этого, Научный комитет согласился, что принятый Комиссией в 1991/92 г. умеренный подход к управлению является наиболее целесообразным. Обнаружили, что в 1990/91 г. рыба была в плохом состоянии, при этом меньше обычного количества особей находились в преднерестовой стадии, что скорее всего было вызвано плохим питанием, связанным с низкой численностью криля в этом районе.

3.57 Результаты съемки, проведенной в 1992 г., указывают на небольшое увеличение численности запаса и улучшение состояния рыбы.

3.58 Научный комитет решил, что результаты анализа VPA и расчетные объемы запаса по VPA были ненадежными и не должны использоваться при оценке современного состояния запаса.

3.59 WG-FSA использовала данные по распределению возраста и оценки численности, полученные в ходе недавней съемки, для вычисления расчетного объема и диапазона возможных уровней TAC. Научный комитет отметил, что при этих вычислениях, было сделано предположение о том, что пополнение в запас в будущем будет подобно оцененным до недавнего снижения биомассы. Тем не менее, то, что плохое состояние рыбы, возможно, привело к увеличению смертности и плохому нересту, означает, что это предположение может быть ошибочно. Научный комитет считает, что следует проявлять осторожность при рассмотрении уровней TAC, вычисленных на основании этих расчетных величин. Нижний 95-процентный доверительный интервал расчетного объема вылова с использованием $F_{0.1}$ указывает на уровень TAC в 15 200 тонн.

3.60 Научный комитет отметил, что возобновление промысла *C. gunnari* привело бы к прилову других видов, и что имелось только ограниченное количество данных (по уловам, полученным Польшей) по прилову при промысле *C. gunnari* за предыдущие годы. Эти данные указали на то, что в случае донного траления, необходимо было бы ограничить вылов *C. gunnari* по соображениям, связанным с объемом прилова - шестикратным объемом MSY для *N. gibberifrons* . В результате мы получим TAC в 8800 тонн.

3.61 Проведенные в 1990 г. анализы показали, что прилов *N. gibberifrons* при пелагическом траловом промысле *C. gunnari* потенциально составляет 3-16%

вылова. Это дает диапазон возможных уровней TAC для *C. gunnari* в 9 200-15 200 тонн в том случае, если не будет превышен MSY для *N. gibberifrons*.

Рекомендации по управлению

3.62 В свете неопределенностей, связанных с современным состоянием запаса, Научный комитет рекомендует в ближайшем будущем применять умеренный подход к управлению.

3.63 Некоторые страны-Члены, приняв во внимание неопределенности, связанные с современными уровнями пополнения, небольшое увеличение численности даже после двухлетнего периода незначительных уловов, и вероятность того, что в течение предстоящего сезона промысел будет полагаться на присутствие двухлетних рыб, сочли, что следует применять действующую меру по сохранению, запрещающую направленный промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, в течение, по крайней мере, еще одного года. С целью наблюдения темпа восстановления запаса, следует продолжать проведение мониторинга.

3.64 Другие страны-Члены считали, что можно возобновить промысел при условии небольшого уровня TAC.

3.65 Доктор Шуст считал, что было бы уместным установление ~~TAC в 1 200~~ тонн - в середине вышеуказанного диапазона.

3.66 Некоторые страны-Члены считали, что TAC такого порядка может привести к тому, что прилов одного или больше видов *N. gibberifrons* или *C. aceratus* или *P. georgianus* превысит MSY для этих видов, даже если промысел будет ограничен использованием пелагических тралов (Приложение 5, пункт 6.72). Было подчеркнуто, что в результате проведения пелагического траления, в частности, может пострадать *P. georgianus*, так как считается, что в этом виде имеют место вертикальные миграции по водному столбу.

3.67 Доктор Шуст сообщил, что более высокий прилов *N. gibberifrons* может быть приемлемым в связи с вероятностью продолжения восстановления запаса (Приложение 5, пункт 6.95).

3.68 В случае возобновления промысла, Научный комитет рекомендовал применять следующие меры:

(i) запрещение донного траления;

(ii) установление TAC в 9 200 тонн;

(iii) внедрение системы представления данных по усилию и биологических данных, подобной системе, предписанной Мерой по сохранению 37/X; эта система также должна предусмотреть представление информации о доле видов, входящих в прилов;

(iv) закрытие промыслового сезона с 1 апреля до окончания следующего совещания Комиссии с целью защиты нерестового запаса; и

(v) продолжение действия мер по регулированию размера ячеи (Мера по сохранению 19/X).

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus и *Pseudochaenichthys georgianus* (Подрайон 48.3) (Приложение 5, пункты 6.92-6.101)

3.69 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA.

Рекомендации по управлению

3.70 Запасы *N. gibberifrons* и *C. aceratus*, по-видимому, восстановились до уровня, близкого первоначальному. Возможно, что *P. georgianus* не восстановился до такой же степени. Имеется возможность рассмотрения вопроса о возобновлении промысла этих видов. Тем не менее, все три вида были выловлены в больших количествах только донными тралами при коммерческом промысле. Ни один из этих видов не может вылавливаться без существенного прилова других видов.

3.71 Научный комитет рекомендовал продолжить запрет на направленный промысел этих трех видов в связи с тем, что при промысле *C. gunnari* в качестве прилова может быть полностью получен потенциальный вылов.

Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3)
(Приложение 5, пункты 6.102-6.107)

3.72 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA по этому виду.

Рекомендации по управлению

3.73 Научный комитет испытывает затруднения в представлении рекомендаций на основании устаревших данных и проведенных в прошлом оценках. В 1991/92 г. к промыслу применялась Мера по сохранению 38/X.

3.74 На основании известных биологических характеристик запаса, существующий уровень промысла *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.3 возможно является устойчивым. Тем не менее, в данный момент промысел направлен на запас, возрастная структура и биомасса которого неизвестны. Также имеет место значительный прилов миктофид, по которым имеется небольшое количество биологических данных. Таким образом, Научный комитет не смог вынести рекомендации о соответствующем уровне TAC для данного промысла. Научный комитет снова сообщил о необходимости проведения дополнительных съемок с целью оценки существующей в настоящее время биомассы (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.149).

Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3)
(Приложение 5, пункты 6.108-6.176)

3.75 Научный комитет одобрил мнение и рекомендации WG-FSA по этому запасу.

3.76 WG-FSA провела обширный обзор уровня знаний о биологии данного вида в ходе проведения оценки. Обзор суммируется в Приложении 5, пункты 6.118-6.140 и Приложении 5, Дополнении G.

3.77 Научный комитет одобрил список требований к данным и необходимых в будущем исследований, который дается в Приложении 5, пункт 6.176.

3.78 Научный комитет с благодарностью отметил представление промысловых данных за каждое отдельное траление. Эти подробные данные позволили в значительной мере усовершенствовать оценки численности запаса при использовании ряда методов. В прошлом году диапазон оценок численности запаса составил 8 000-610 000 тонн. Усовершенствование данных позволило уточнить этот диапазон до 8 000-160 000 тонн. Дальнейший сбор мелкомасштабных данных должен привести к равномерному улучшению оценок, особенно если удастся провести эксперименты по селективности крючков путем использования различных типов на одних и тех же промысловых участках в то же самое время.

Рекомендации по управлению

3.79 Несмотря на улучшения в оценках численности, все еще существует какая-то мера неопределенности в плане размера запаса и его устойчивого вылова. Учитывая широкий диапазон возможных величин ТАС, Научный комитет считал, что при определении ТАС следует принять консервативный подход. Рабочая группа сочла, что вероятность существования биомассы запаса свыше 45 000 тонн невелика. В связи с этим Научный комитет рекомендовал ТАС в диапазоне 750 и 5370 тонн. Учитывая то, что самый последний ТАС находится около середины диапазона, Научный комитет решил, что было бы приемлемо установить ТАС, подобный ТАС, установленному в 1991/92 г. Мерой по сохранению 32/X. Также было решено, что, по возможности, лучше избегать больших изменений ТАС из года в год. Научный комитет рекомендовал, что Мера по сохранению 35/X, с соответствующими в зависимости от нового ТАС изменениями, должна оставаться в силе и в сезоне 1992/93 г.

3.80 Научный комитет отметил, что в 1991/92 г. ТАС был достигнут через четыре месяца после начала промысла. Было решено, что какое-либо увеличение количества судов, ведущих промысел, нецелесообразно, поскольку это приведет к еще более раннему закрытию промысла, что в свою очередь может внести дополнительные усложнения в CPUE и прочие мелкомасштабные данные, оказывая, таким образом, отрицательные воздействия на оценки.

Подрайон 48.2 (Южные Оркнейские о-ва)

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.2)
(Приложение 5, пункты 6.181-6.199)

3.81 Доктор Шуст подвергнул сомнению предположение, использованное в одном наборе расчетных величин биомассы, вычисленных по этому запасу WG-FSA, о том, что пополнение в промысловый запас было равно нулю в течение нескольких лет. Он считал, что достоверность этого предположения сомнительна, и использование его привело бы к значительной недооценке существующей численности запаса и слишком низкому TAC.

3.82 Исполняющий обязанности председателя WG-FSA объяснил, что собранные в ходе научно-исследовательских съемок пробы содержали очень мало молоди. Далее он объяснил, что с целью оценки вероятного диапазона существующего состояния запаса WG-FSA рассмотрела три различных ситуации пополнения. Господин Бальгуериас согласился с этой точкой зрения, отметив при этом, что как данные бывшего СССР, так и результаты траловых съемок, проведенных Испанией, указывают на то, что в течение ряда лет промысловый запас поддерживала одна мощная когорта.

3.83 Приняв во внимание это объяснение, Научный комитет одобрил мнение и рекомендации WG-FSA по этому виду.

Рекомендации по управлению

3.84 Научный комитет отметил большое количество предположений и неопределенностей, связанных с расчетными величинами и вычислениями максимального вылова этого запаса. Научный комитет решил, что умеренный подход к управлению этим запасом будет наиболее подходящим. Научный комитет рекомендовал, чтобы промысел *C. gunnari* оставался закрытым, пока не будет получена более точная оценка состояния запаса.

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Chionodraco rastrospinosus и *Notothenia kempi* (Подрайон 48.2) (Приложение 5, 6.200-6.202)

3.85 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA по этим видам. В свете рекомендации Научного комитета о продолжении запрета промысла *C. gunnari*, не был рассмотрен вопрос о возобновлении многовидового промысла в Подрайоне 48.3.

Подрайон 48.1 (Антарктический полуостров) (Приложение 5, пункты 6.203-6.206)

3.86 В течение сезона 1991/92 г. промысел плавниковых рыб был закрыт (Мера по сохранению 41/X). Научный комитет выразил озабоченность по поводу вылова 50 тонн *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.1. Научный комитет одобрил замечания WG-FSA по этому подрайону.

Рекомендации по управлению

3.87 До получения дополнительной информации о рыбных запасах в этом районе и проведения научно-исследовательской съемки с целью получения новой оценки состояния рыбных запасов Научный комитет рекомендовал, чтобы действующие меры по сохранению оставались в силе (Мера по сохранению 41/X).

Статистический Район 58 (индоокеанский сектор)

Участок 58.5.1 (Кергелен)

Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1) (Приложение 5, пункты 6.208-6.214)

3.88 Вылов этого вида в 1991/92 г. возрос по сравнению с предыдущими годами до 7 492 тонн, что является самым крупным выловом из когда-либо зарегистрированных в этом районе. Средний ежегодный вылов между 1984/85 и 1990/91 г. составил 2 210 тонн, а предыдущий наибольший вылов - 6 677 тонн в

1984/85 г., при начале эксплуатации участков траления в районе западной части шельфа. Вылов в 6 787 тонн в результате тралового промысла был получен в основном на участках северной части плато, которые были обнаружены в сезоне 1990/91 г. С целью оценки воздействия ярусного промысла на *D. eleginoides*, эффективности предписанных правил и мер по сведению к минимуму побочной смертности морских птиц, двумя судами был проведен экспериментальный рейс на западной части плато. Было получено 705 тонн.

3.89 Доктор Г. Дюамель (Франция) согласился с выводами WG-FSA в отношении ее анализа и рекомендации, касающихся участков тралового промысла *D. eleginoides* к западу от Кергелена. Тем не менее, он считал, что потребуется более тщательный анализ данных CPUE, в частности для того, чтобы учесть эти районы. По его мнению, экстраполировать рекомендации, касающиеся западного участка тралового промысла, на новый участок тралового промысла к северу от Кергелена неправильно.

Рекомендации по управлению

3.90 Научный комитет озабочен по поводу быстрого расширения промысла *D. eleginoides* на Участке 58.5.1. Научный комитет рекомендовал, что для западных участков тралового промысла следует установить вылов на уровне, аналогичном уровню 1991/92 г. (1 100 тонн). Научный комитет так же рекомендовал, что уровень вылова для северных участков тралового промысла должен быть на уровне, намного ниже вылова, полученного в течение сезона 1991/92 г.

Notothenia rossii (Участок 58.5.1)
(Приложение 5, пункты 6.215 и 6.216)

3.91 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA. Научный комитет рекомендует, чтобы все действующие меры, запрещающие направленный промысел, оставались в силе.

Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1)
(Приложение 5, пункты 6.217 и 6.218)

3.92 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA.

Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1)
(Приложение 5, пункты 6.219 и 6.220)

3.93 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA без замечаний.

Участок 58.4.4 (Банки Обь и Лена)

Notothenia squamifrons (Участок 58.4.4)
(Приложение 5, пункты 6.222-6.231)

3.94 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA.

3.95 Доктор Яковлев сообщил, что Украина намеревается провести съемку по оценке биомассы запасов на этих банках в течение предстоящего года. Была создана специальная группа для рассмотрения схемы украинского рейса до окончания настоящего совещания Комиссии.

Рекомендации по управлению

3.96 Результаты, вычисленные WG-FSA, указывают на размер запаса в 6000 тонн на банке Лена и 3500 тонн на банке Обь в 1990 г. Поскольку этот вид характеризуется относительно медленным темпом роста, маловероятно, что размер запаса значительно изменился с 1990 г. Хотя, по всей видимости, данный запас мог бы поддержать уровень промысла в несколько сот тонн, до рассмотрения вопроса о возобновлении промысла Научный комитет рекомендует провести съемку с целью определения возрастной структуры и размера запаса на банках Обь и Лена и выполнить новую оценку.

Pleuragramma antarcticum (Участок 58.4.2)
(Приложение 5, пункты 6.232-6.236)

3.97 Научный комитет одобрил рекомендации WG-FSA по этому виду. Научный комитет рекомендовал не проводить никакого промысла *P. antarcticum* в пределах РКИ.

ПРОЧИЕ РЕСУРСЫ

КАЛЬМАР

4.1 Ни одна из стран-Членов не сообщила о ведении промысла кальмаров в прошлом году в пределах зоны действия Конвенции. Более того, нет сообщений и о проведении полевых программ по изучению биологии головоногих.

4.2 В течение прошлого года Соединенным Королевством было проведено научное исследование по рациону *Martialia hyadesi* (SC-CAMLR-XI/BG/10 и 11). Были исследованы образцы замороженного кальмара, взятые с борта двух японских судов, ведущих пробный коммерческий джиггерный промысел в Антарктической полярной фронтальной зоне к северу от моря Скотия в феврале 1989 г. Преобладание в рационе кальмара (который и сам является одним из основных потребляемых видов некоторых, стоящих на более высокой ступени трофической цепи, хищников в море Скотии) миктофид, питающихся веслоногими ракообразными, указало на то, что их питание происходит в двух трофических цепях: веслоногие ракообразные-миктофиды и трофической цепи *E. superba*.

4.3 Международный симпозиум по головоногим Южного океана, "Жизненные циклы и популяция" - под эгидой Международного консультативного совета по головоногим и финансируемый Британским управлением антарктической съемки и Лондонским обществом по изучению моллюсков, будет проводиться в Кингс колледже, Кэмбридж с 4 по 10 июля 1993 г.

КРАБЫ

4.4 Было отмечено, что на последнем совещании Научный комитет первоначально возложил ответственность оценки состояния запасов краба на WG-FSA. Было решено, что это является подходящим форумом для такой работы и что оценка запасов краба в будущем должна выполняться WG-FSA.

4.5 Научный комитет похвалил США за то, как они провели ранние стадии разработки нового промысла крабов. Было отмечено, что это должно послужить примером при разработках других новых промыслов.

4.6 В ходе начавшейся в июле 1992 г. и продолжающейся до настоящего времени работы американского судна *Pro Surveyor* ведется облов антарктических крабов в водах вокруг Южной Георгии и скал Шаг (Подрайон 48.3). Облавливаются два вида - *Paralomis spinosissima* и *P. formosa.* Используя данные, собранные в ходе первого 22-х дневного рейса судна, "коммерческими" крабами, удержанными в уловах, были определены самцы *P. spinosissima,* ширина панциря которых превышает 102 мм. Только около 500 самцов *P. formosa,* ширина панциря которых превысила 90 мм, были удержаны, все остальные крабы были отпущены обратно в море (Приложение 5 и документ WG-FSA-92/29).

4.7 В ходе первого рейса было поднято приблизительно 7 280 садков и в среднем каждый садок содержал около семи крабов; вес каждого краба в среднем был равен 1,1 кг.

4.8 Господин П. Даффи, владелец промыслового судна, ведущего облов крабов в антарктических водах, был приглашен Научным комитетом для представления более подробной информации по промыслу. Он ответил на несколько вопросов о проведении промысла, будущих планах вести промысел в антарктических водах, выживаемости выпущенных крабов, наличии паразитов в крабах и т. п.

4.9 Научный комитет отметил мнение WG-FSA о том, что интенсивность роста антарктических крабов не установлена и, по всей видимости, высокие первоначальные уловы могут отразить аккумулированную биомассу и привести к завышенной оценке устойчивого вылова. Кроме того, Научный комитет согласился, что надежные оценки устойчивого вылова

антарктических крабов не могут быть рассчитаны по имеющимся ограниченным данным (Приложение 5, пункты 6.8 и 6.9).

4.10 WG-FSA исследовала два метода, которые могут обеспечить некоторым руководством при установлении умеренных уровней вылова на первоначальной стадии ведения промысла, пока не будут получены необходимые для более точных оценок данные и не разработаны аналитические методы.

4.11 Первый метод, описанный в пункт 6.10 Приложения 5, основан на том факте, что интенсивность лова и глубины, на которых ведется промысел крабов в антарктических водах, подобны этим параметрам при промысле золотых королевских крабов *(Lithodes aequispinum)* на Алеутских островах (Берингово море). Этот метод показал, что в Подрайоне 48.3 возможен ежегодный потенциальный вылов в 2 210 тонн на глубине от 200 до 1 000 м (слой, обловленный в течение первого рейса).

4.12 Используя второй метод (Приложение 5, пункт 6.11), грубый расчет биомассы самцов *P. spinosissima* коммерческого размера был сделан путем определения среднего вылова судна на квадратную морскую милю и умножения этой величины на всю промысловую площадь (200-1 000 м) Подрайона 48.3. Этот метод показал, что по грубым расчетам биомасса возможно составляет около 155 000 тонн.

4.13 Тем не менее, Научный комитет согласился с мнением WG-FSA по поводу того, что этот метод содержит несколько потенциальных неточностей (Приложение 5, пункты 6.16 и 6.17). В связи с этим был принят осторожный подход, сокращающий расчет биомассы на 50% и на 70%. Это привело к уменьшению расчетных величин биомассы до 78 000 и 48 000 тонн соответственно.

4.14 Вылов 2 210 тонн, основанный на расчетах потенциального вылова при промысле у Алеутских островов, во втором методе будет соответствовать менее, чем 5% оценок промысловой биомассы.

Рекомендации по управлению

4.15 Научный комитет согласился, что учитывая большие неопределенности, связанные с оценкой биомассы, необходимо следовать осторожной стратегии управления. Это включит предложение WG-FSA о том, что следует начать срочное применение предохранительных мер и одновременное осуществление работы по разработке долгосрочного плана по управлению промыслом.

4.16 Научный комитет признал, что первой стадией разработки долгосрочного плана по управлению является проведение рабочего семинара в течение межсессионного периода. На этом семинаре будут конкретизированы данные и деятельность, необходимые для получения данных по экспериментальному промыслу крабов, которые позволят разработать оценочные методы и оценку соответствующих уровней промысла. Семинар следует провести в конце апреля или начале мая 1993 г.

4.17 В компетенцию Рабочего семинара входят:

(i) разработка подхода к управлению этим промыслом, которая позволит WG-FSA измерить;

(a) продуктивность и численность запаса; и
(b) воздействие различных промысловых стратегий;

(ii) установление типов и масштаба данных, необходимых для внедрения вышеуказанного подхода к управлению; и

(iii) установление требований к представлению данных о промысле.

4.18 До разработки Семинаром долгосрочного плана по управлению промыслом крабов в Статистическом районе 48 и последующего обзора его WG-FSA и Научным комитетом и утверждения Комиссией, следует применять следующие меры:

(i) промысел следует закрыть до конца Семинара (запланированного на апрель или май 1993 г.);

(ii) экспериментальный промысел крабов следует ограничить небольшим количеством судов (напр. один-три судна); тем не менее, если в Секретариате зарегистрируется более трех судов, планирующих вести промысел антарктических крабов, следует применить ограничение на вылов на период с начала промысла до очередного совещания Комиссии;

(iii) условием вступления в промысел является то, что каждая участвующая или намеревающаяся участвовать в экспериментальном промысле крабов страна-Член должна (по крайней мере за три месяца до начала промысла ежегодно) сообщить в Секретариат название, тип, размер, регистрационный номер, радиопозывные и план промысла каждого судна, уполномоченного принимать участие в экспериментальном промысле крабов;

(iv) к 30 сентября 1993 г. в АНТКОМ следует представить следующие данные о крабах, выловленных до 30 июля 1993 г;

(a) местоположение, дата, глубина, промысловое усилие (количество садков и расстояние между ними) и вылов (количество и вес) крабов коммерческого размера (на самом по возможности мелком масштабе, но не крупнее чем 1° долготы на 0,5° широты) по каждому десятидневному периоду;

(b) вид, размер и половая принадлежность типичной частичной выборки крабов, выловленных в ловушках;

(c) другие относящиеся к этому вопросу данные, по возможности в соответствии с форматами специальных журналов, уже используемых в экспериментальном промысле крабов (Приложение 5, Дополнение F);

(v) данные, определенные Семинаром, необходимые для установления соответствующих уровней промысла, должны собираться в течение сезона 1993 г. всеми судами, ведущими промысел антарктических крабов. Эти данные должны представляться в АНТКОМ в форме, определенной Семинаром;

(vi) орудия лова крабов должны быть ограничены использованием садков (ловушек). Использование всех остальных методов лова крабов (напр. донных тралов) следует запретить;

(vii) промысел крабов должен быть направлен только на половозрелых самцов, которые имели, в среднем, по крайней мере одну возможность воспроизводства - все выловленные самки и самцы меньших размеров должны выпускаться без нанесения им вреда. В случае *P. spinosissima* и *P. formosa,* самцы, минимальный размер панциря которых достигает 102 и 90 мм соответственно, могут быть удержаны; и

(viii) крабы, переработанные в море, должны замораживаться в расчлененном виде (минимальный размер крабов может быть определен по этим отдельным частям).

4.19 Некоторые страны-Члены считают, что если будет зарегистрировано более трех судов, намеревающихся вести промысел антарктических крабов (см. пункт 4.18 выше), разумное ограничение на вылов составит 2 200 тонн.

4.20 Другие страны-Члены считают, что если будет зарегистрировано более трех судов, намеревающихся вести промысел антарктических крабов, разумное ограничение на вылов составит 1 000 тонн.

4.21 Научный комитет приветствовал предложение США провести Семинар АНТКОМа в Юго-западном центре по изучению промысла, Ла Хойя, Калифорния.

МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ЕЮ

5.1 Созывающий д-р Бенгстон представил отчет шестого совещания Рабочей группы по программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP), проходившего в Винья-дель-Маре, Чили, с 7 по 12 августа 1992 г. (Приложение 7).

5.2 Научный комитет поблагодарил Рабочую группу за ее работу в течение межсессионного периода и на последнем совещании. В нижеследующем тексте представлено утверждение конкретных инициатив и дискуссий по данному и прочим вопросам, проходивших во время рассмотрения отчета в Научном

комитете. Более подробная информация содержится в остальной части отчета WG-CEMP, в общем утвержденного Научным комитетом.

5.3 В совещании приняло участие семнадцать ученых из девяти стран-Членов. С большим сожалением было отмечено отсутствие на совещании WG-CEMP ученых из Бразилии, Франции, Германии, Новой Зеландии, Швеции и Южной Африки - стран, проводящих активные программы в большой степени имеющие отношение к Программе CEMP. Научный комитет одобрил инициативу WG-CEMP в попытке повысить представительство на совещаниях (Приложение 7, пункт 3.10) и призвал стран-Членов приложить все усилия к содействию этому. Особо похвалили производство Аргентиной видеофильма, целью которого была пропаганда деятельности CEMP.

5.4 Созывающий привлек внимание участников к проводимой странами-Членами большой работе по Программе CEMP. Ежегодный сбор данных в поддержку Программы CEMP ведется на нескольких полевых участках (см. Приложение 7, Табл.1). Большое количество документов, описывающих результаты и анализы этих исследований, были представлено на рассмотрение в Рабочую группу.

ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА

5.5 Научный комитет одобрил создание специальных подгрупп внутри WG-CEMP для рассмотрения настоящих и будущих предложений, по:

(i) утверждению и охране участков мониторинга и обзору планов управления;

(ii) практическим аспектам стандартных методов мониторинга и предложению новых методов; и

(iii) статистическим аспектам мониторинга и методов его проведения.

Внимание стран-Членов было привлечено к выполнению требования о представлении любых предложений по этим темам в письменном виде за три месяца до начала совещаний WG-CEMP. Предложения относительно охраны участков CEMP должны представляться в Секретариат, остальные предложения должны сначала отсылаться Созывающему.

5.6 Была отмечена подготовка Секретариатом документа, подробно описывающего процедуры вычисления показателей по каждому параметру, находящемуся под мониторингом с использованием стандартных методов. Этот документ является важным шагом на пути к разработке подходящих стандартных аналитических методов. Несомненно, дальнейшие усовершенствования этих методов будут всячески приветствоваться, но было решено, что этот документ и в его настоящей форме должен быть опубликован в *Избранных научных работах* АНТКОМа и включен в следующее издание *Стандартных методов мониторинга* СЕМР.

5.7 Несмотря на то, что не было предложено новых стандартных полевых методов, Научный комитет отметил, что использование имплантируемых меток пассивных импульсных повторителей явилось важной разработкой, которая с большой вероятностью приведет к применению в будущем автоматического мониторинга различных параметров.

5.8 Было отмечено, что WG-CEMP не планирует в 1993 г. семинара для разработки стандартных методов мониторинга поведения пингвинов и ластоногих в море. Ученым, принявшим участие в семинаре по анализу данных регистраторов времени и глубины, использовавшихся на ластоногих в работе, проводившейся Аляскинским университетом в сентябре 1992 г., и ученым, которые примут участие в сессиях и/или симпозиумах по этой теме на предстоящем совещании Общества по изучению морских млекопитающих (Галвестон, Техас, октябрь 1993 г.), настоятельно рекомендуется представлять в WG-CEMP полную и подробную информацию по относящимся к делу аспектам этих совещаний. До обзора выводов этих совещаний, WG-CEMP рассмотрит вопрос о том, следует ли АНТКОМу рассматривать вопрос о проведении в будущем рабочего семинара по этой теме.

5.9 Научный комитет отметил прогресс, достигнутый в изучении вопроса о возможности получения спутниковых изображений, позволяющих проводить регулярный мониторинг распределения морского льда в пределах районов комплексных исследований (РКИ) СЕМР. Научный комитет поблагодарил Секретариат за проведенную по этой теме большую работу. Он одобрил рекомендации WG-CEMP относительно получения данных JIC по трем РКИ и подрайонам 48.1, 48.2 и 48.3; эти данные будут введены в Банк данных АНТКОМа (Приложение 7, пункты 4.30 и 4.31). В документе SC-CAMLR-XI/10 представлены запрошенные (Приложение 7, пункт 4.29) оценки по этому мероприятию. Эти

оценки были одобрены Научным комитетом, и было решено, что они должны быть включены в бюджет Научного комитета на текущий и последующие финансовые годы.

5.10 Научный комитет одобрил основанную на подробной оценке Секретариата рекомендацию WG-CEMP о том, чтобы в будущем *Стандартные методы мониторинга* издавались в виде папок со вкладными листами. Было рекомендовано выпустить новое издание как можно скорее.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА

5.11 Научный комитет отметил, что был проведен обширный обзор полного набора данных, полученных в результате мониторинга хищников (Приложение 7, пункты 5.1 -5.18). Странам-Членам было предложено завершить процесс проверки точности представленных ими данных и полученных по ним показателей.

5.12 WG-CEMP были рассмотрены данные по потребляемым видам, полученные в результате как промысловой, так и не зависящей от промысла деятельности. Сюда вошли мелкомасштабные данные по вылову криля (Приложение 7, пункты 5.20 - 5.22) и дополнительная ценная информация по деятельности российских и чилийских промысловиков, включая представление данных CPUE и данных за каждое отдельное траление (Приложение 7, пункты 5.23-5.26).

5.13 WG-CEMP вновь была подчеркнута ценность мелкомасштабных данных, и Научный комитет отметил важность направленного Японии запроса о представлении суммированных данных по тралениям по масштабу 10 x 10 морских миль.

5.14 Доктор Наганобу указал, что Япония в будущем может представлять данные по вылову криля по масштабу 10 x 10 морских миль. Он отметил, однако, что в связи с необходимостью разработки соответствующего аналитического программного обеспечения и японского механизма отчетности, введение представления данных по этой схеме может затянуться на срок от 6 до 12 месяцев. Научный комитет поблагодарил Японию за положительный ответ и предложил начать представлять необходимую информацию, как только позволят обстоятельства.

5.15 Корея продолжит научные съемки по распределению и численности криля. Однако в настоящее время планов на будущий промысел криля не имеется.

5.16 Научный комитет отметил направленный в WG-Krill запрос WG-CEMP о представлении оценок биомассы криля для всей площади трех РКИ по мере их поступления.

5.17 Научный комитет приветствовал продолжение мелкомасштабных гидроакустических съемок криля, проводимых США на участке CEMP вблизи острова Сил. Эти съемки в настоящее время являются единственными съемками криля, проводящимися в соответствии со стандартными методами, разработанными WG-Krill; другим странам-Членам настоятельно рекомендовалось как можно скорее начать проведение аналогичных съемок. Была подчеркнута важность представления данных по изменчивости, связанной с оценками биомассы криля.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ

5.18 Совещание WG-CEMP 1992 г. явилось первой возможностью пересмотреть и оценить все данные, собранные в рамках Программы CEMP, по имеющейся информации о биологической и физической окружающей среде (включая промысловые данные) по ранее одобренному Научным комитетом и Комиссией методу (см. Приложение 7, пункт 6.1).

5.19 Эта оценка и ее результаты в Приложении 7, Таблица 4, были тепло встречены Научным комитетом. Несмотря на то, что WG-CEMP отметила, что эти результаты являются довольно грубыми и предварительными, по мнению Научного комитета, даже на этом уровне они ясно показали важность и полезность этого подхода. Были выявлены некоторые интересные тенденции, в особенности за 1991 г.: по-видимому, год невысокой доступности криля для хищников во всех трех подрайонах Статистического района 48; кроме того, имелись многочисленные дополнительные представляющие интерес вопросы.

5.20 WG-CEMP настоятельно рекомендовалось расширять и уточнить эти оценки на предстоящих совещаниях, в особенности путем рассмотрения

масштаба и значения изменений и введения данных за последующие годы - по мере поступления этих данных.

5.21 Согласились, что эти оценки были бы намного точнее при использовании более обширных данных по наличию криля, полученных как при промысле, так и при научно-исследовательских съемках. В этой связи WG-CEMP высказала предложение о том, что получение некоторых субъективных оценок может стать полезным дополнением к другим источникам данных (Приложение 7, пункт 6.35).

5.22 Тем не менее, д-р В. Марин (Чили) выразил сомнения в том, что запрос субъективых оценок, включая общие впечатления капитанов промысловых судов (Приложение 7, пункт 6.35), будет полезным. Он сам в большей степени препочел бы полагаться на показатели CPUE, такие, например, как те, что были получены в результате чилийского промысла. Господин Миллер согласился с этим и отметил, что разработанный WG-Krill Комплексный показатель (SC-CAMLR-VIII, пункт 2.15), имел непосредственное отношение к оценке доступности криля при промысле.

5.23 WG-Krill было предложено разработать эти показатели, насколько это будет возможным, и представлять ежегодные сводки наличия таких показателей в WG-CEMP - до начала совещания этой группы.

ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛОКАЛИЗОВАННЫХ ВЫЛОВОВ КРИЛЯ

5.24 В прошлом году в ответ на анализ, показывающий значительное географическое совпадение участков промысла криля и нагульных ареалов зависящих от криля хищников в течение сезона размножения хищников в подрайонах 48.1 и 48.2 в течение трех лет подряд, Научный комитет заявил, что "ситуация,при которой значительный промысел криля постоянно проводится в пределах районов поиска пищи хищниками, питающимися крилем, причем в самое критическое время года (когда хищники выхаживают потомство), - уже давно вызывала серьезную озабоченность и была признана ситуацией, требующей самого пристального внимания и незамедлительных действий для введения соответствующих мер по управлению" (SC-CAMLR-X, пункт 6.29).

5.25 Научный комитет также отметил в прошлом году, что соответствующей мерой предохранительного управления для обеспечения охраны популяций обитающих на суше хищников в критическое время года, когда они размножаются, стало бы запрещение промысла в пределах нагульных ареалов этих хищников (около 50 км для пингвинов, 80-100 км для южного морского котика) в то время, когда они выхаживают потомство (с декабря по февраль) (SC-CAMLR-X, пункт 6.34).

5.26 В результате этого Научный комитет совместно со странами-Членами, ведущими промысел в этих районах, организовал исследование влияния и последствий таких потенциальных мер по сохранению (см. пункт 5.35 ниже).

5.27 Несмотря на эти инициативы, Научный комитет также сделал четкое заявление, признающее потенциальную серьезность ситуации с проведением интенсивного промысла криля вблизи колоний тюленей и морских птиц (SC-CAMLR-X, пункты 6.28 и 6.31), отсутствие на сегодняшний день достаточного количества данных для проведения точной оценки масштаба и последствий этих проблем (SC-CAMLR-X, пункт 6.30 (i) и (ii), пункт 6.26) и рекомендацию по имеющимся предохранительным процедурам управления с целью смягчения этих проблем (SC-CAMLR-X, пункт 6.34). По мнению большинства стран-Членов, было бы весьма желательно ввести в данный момент меру по сохранению для обеспечения адекватной охраны хищникам в соответствующих частях подрайонов 48.1 и 48.2 до тех пор, пока не будет получено достаточного количества данных для более точной оценки ситуации (SC-CAMLR-X, пункт 6.75).

5.28 Доктор Наганобу указал на отсутствие свидетельств того, что промысел оказывает заметное влияние на колонии тюленей и пингвинов.

5.29 Проведенный Секретариатом в этом году анализ мелкомасштабных данных по вылову подтвердил результаты прежних лет. Общая картина для Подрайона 48.1 была по-прежнему чрезвычайно стабильной за все четыре года (1988-1991), по которым имелись данные, при том, что 96-98% выловленного с декабря по март криля вылавливалось в критический для размножающихся пингвинов и южных морских котиков период времени и на критических для них участках. Данные за 1991 г. показали, что в Подрайоне 48.2 81% вылова был получен в критическое время и на критических участках, - как в 1987 (83%) и 1988 (96%) годах, но весьма отлично от 1989 г. (5%) и 1990 г. (17%) (Приложение 7, пункт 6.39).

5.30 WG-CEMP согласилась, что WG-Krill и WG-CEMP было вполне уместно провести серьезное и срочное рассмотрение обстоятельств, при которых значительные уловы криля получаются ежегодно в очень ограниченном районе в то время года, когда питающиеся крилем хищники, стараясь выкормить потомство, ограничены одним и тем же районом, - и что трудно представить ситуацию, вызывающую потенциально большую тревогу в WG-CEMP (Приложение 7, пункт 6.49), и что очень важно рассмотреть соответствующие предохранительные меры по управлению, включающие, но не останавливающиеся на ограничениях на вылов (Приложение 7, пункт 6.50). WG-CEMP еще раз подчеркнула, что задачей разработки предохранительных мер в этом контексте является попытка определения мер по управлению для обеспечения достаточной охраны зависящих от криля хищников в конкретных районах в критическое время года, не создавая при этом ненужных или неприемлемых ограничений на промысел криля.

5.31 По причинам, изложенным в Приложении 7, пункты 6.46 и 6.47, д-р Наганобу не согласился с этой точкой зрения; эти причины были подвергнуты критике со стороны других стран-Членов (Приложение 7, пункты 6.50 - 6.52), которые привлекли внимание к возможной несовместимости некоторых взглядов д-ра Наганобу с принятой политикой Научного комитета и Комиссии.

5.32 Затем Научный комитет рассмотрел представленное д-ром Холтом предложение (SC-CAMLR-XI/BG/15) по размещению предохранительных ограничений на вылов криля в пределах нагульных ареалов обитающих на суше хищников в Статистическом районе 48. Это явилось в основном уточнением предложения, отмеченного в отчете WG-Krill (Приложение 4, пункт 6.11).

5.33 В отношении этого предложения по размещению предохранительного ограничения на вылов при промысле криля вблизи колоний обитающих на суше хищников, делегация Чили сочла, что в связи с преобладанием низких уровней вылова криля и тенденции к дальнейшему снижению, оснований для незамедлительных действий со стороны Научного комитета нет. Тем не менее, Чили предложило, чтобы этот вопрос был далее рассмотрен в WG-Krill и WG-CEMP в течение межсессионного периода.

5.34 Япония, Корея и Польша присоединились к заявлению Чили.

5.35 В дополнение к этому Япония заявила, что, по ее мнению, ограничение на вылов для Подрайона 48.1, которое будет рекомендовано Комиссии в этом году, достаточно для безопасного управления запасами криля и местной экосистемой. Однако, Япония не считает, что существует биологическая необходимость и далее ограничивать вылов криля в водах вокруг островов в Подрайоне 48.1. Согласно проведенным на сегодня мониторинговым съемкам популяций пингвинов и тюленей нет причин подозревать, что ведение промысла криля оказало пагубное воздействие на популяции хищников. Это подтверждается следующими выводами:

(i) согласно результатам японских съемок 80% всех запасов криля в Подрайоне 48.1 находится в приостровных водах;

(ii) согласно результатам съемок, проведенных Японией и США, биомасса криля в приостровных водах колеблется от 1 до 2 млн. метрических тонн.

(iii) по оценке Агнью (1992)[1] современный уровень вылова в Подрайоне 48.1 - меньше, чем одна треть MSY, и в общем случае это относится и к приостровным водам (см. (i) выше);

(iv) как отметил д-р Хатанака, характером модели Баттеруорта, использованной при установлении предохранительного ограничения на вылов является относительная умеренность, и она устраняет необходимость введения дальнейших ограничений в этом районе.

5.36 Большинство стран-Членов не согласилось с этими точками зрения и толкованиями.

- Первое: рассматриваемый вопрос - это обеспечение охраны популяций зависящих от криля видов хищников, которые в критическое время года вынуждены заниматься поисками пищи в ограниченном районе, в котором одновременно проводится интенсивный промысел криля. WG-CEMP и Научный комитет постоянно признавали, что установление предохранительного

[1] AGNEW, D. 1992. Distribution of krill (*Euphausia superba* Dana) catches in the South Shetlands and South Orkneys. Document *WG-KRILL-92/19*. CCAMLR, Hobart, Australia.

ограничения на вылов в масштабе района или подрайона - мера неадекватная и не достаточная для обеспечения охраны в таких случаях (SC-CAMLR-X, пункты 3.80-3.84, Приложение 5, пункты 5.13 и 6.16).

- Второе: по крайней мере по тем хищникам, которые размножаются в районах, прилегающих к основным промысловым участкам Подрайона 48.1, не имеется ни достаточного количества данных по состоянию и тенденциям изменения популяций, ни данных мониторинга, и тем самым не имеется никакой базы для заключений о том, оказывает ли промысел криля неблагоприятное воздействие на эти популяции. В любом случае WG-CEMP и Научный комитет отметили сложность обнаружения случайных взаимосвязей между изменениями в жизнедеятельности хищников и промысловой деятельностью (SC-CAMLR-VIII, Приложение 7, пункт 104), и большинство стран-Членов признало, что в таких ситуациях должен быть принят предохранительно-управленческий подход, основанный на наилучшей имеющейся информации.

- Третье: заявление в пункте 5.35 (i) и (ii) никак логически не подтверждает ни одного из предшествующих ему заявлений того же пункта - в связи с ограниченным характером съемок, мобильностью криля, отсутствием информации по взаимосвязи биомассы криля и доступности его для хищников и промысла и в связи с тем фактом, что оценочные величины объема криля, необходимого пингвинам и морским котикам, представляют собой минимальные оценки для всего локального сообщества хищников, зависящего от криля.

- Четвертое: приводимые в работе Агнью (1992) расчеты, гласящие, что в Подрайоне 48.1 отношение объема вылова к рассчитанному объему потребляемого хищниками криля меньше одной трети, не означает, что вылов находится на уровне одной трети MSY, по причине того, что, как это указано в работе Беддингтона и Кука (1983)[1], MSY обычно имеет место при таких уровнях промысловой смертности, которые меньше уровня естественной смертности.

[1] BEDDINGTON, J.R. and J.G. COOKE. 1983. The potential yield of fish stockes. *FAO Fish. Techn. Pap. 242: 47 pp.*

- Пятое: модель, на которую имеется ссылка в пункте 5.35 (iv), не применялась при установке предохранительного ограничения на вылов. В настоящее время эта модель выверяется с учетом высказанных д-ром Хатанакой замечаний - как этого потребовал Научный комитет. Следовательно, в данный момент и в данном контексте комментарии по поводу характеристик этой модели преждевременны.

5.37 Рассмотрев контраргументы, как описано в пункте 5.35, Япония не нашла каких-либо научных доводов, способных изменить ее позицию, описанную в пункте 5.35, а именно:

- Суть вопроса заключается в том, имеется ли настоятельная необходимость вводить дальнейшие охранные меры для питающихся животных в конкретных районах в пределах Подрайона 48.1 - в дополнение к предохранительному ограничению на вылов, которое планируется ввести во всем Подрайоне 48.1, и учитывая имеющиеся научные доказательства и ретроспективные промысловые закономерности в районе. Япония заявила, что такой срочности, которая не позволила бы подождать получения результатов запланированного по этой теме исследования, нет.

- Далее, Япония считает уместным уточнить свою точку зрения в отношении некоторых аргументов, приведенных в пункте 5.36. Во-первых, Япония не видит никакой логики в обвинении, что 5.35 (i) и (ii) не имеют никакого логического подтверждения. Объяснение Японии было сжатым, указывающим на существование в течение критического периода, с января по март, около 1-2 миллионов тонн криля в приостровных водах, что намного превышает потребности хищников в криле.

- Япония сослалась на работу Агнью (1992) и на применение им модели Галланда, что показало, что на сегодняшний день уровень вылова составляет менее одной трети уровня MSY.

- В отношении модели Баттеруорта (1991) использованной при вычислении предохранительного ограничения на вылов, Япония высказала две мысли. Одна касается основного предположения

модели; Япония считает, что это предположение слишком осторожно, чтобы быть реалистичным. Вторая касается использованного в модели поправочного коэффициента при окончательном подсчете уровня ограничения на вылов.

- В конечном счете Япония не видит никакой настоятельной необходимости введения таких осторожных мер, как те, что обсуждались в пункте 5.36, до того, как будут получены результаты запланированного по этой теме исследования.

5.38 Вслед за этим Научный комитет коснулся потенциальных мер по управлению, относящихся к закрытых сезонам и районам.

5.39 Ответы на вопросы, заданные в прошлому году Научным комитетом странам-Членам, ведущим промысел в относящихся к делу районах (Приложение 5, пункты 5.1-5.35) были весьма полезными. Тем не менее, было отмечено, что общее содержание ответов указало на то, что частичное перемещение промысла из районов, где в настоящее время с декабря по февраль проводится промысел, возможно, повлечет за собой некоторое снижение эффективности.

5.40 Была признана важность продолжения этого диалога. Несколько стран-Членов указало, что постановка вопросов, настолько общих, как те, что приведены в Приложении 7, пункт 6.57, может оказаться не такой уж и полезной. Тем не менее, по мнению других стран-Членов, было бы полезно попросить страны-Члены, в данное время ведущие промысел криля, рассмотреть и сообщить о результатах рассмотрения вопроса о том, какие потенциальные меры, или комбинации мер они сочли бы приемлемыми для применения в Подрайонах 48.1 и 48.2 в целях изучения конкретных вопросов обеспечения в какой-то мере предупредительной охраны обитающих на суше хищников, питающихся крилем и в период с декабря по март включительно, кормящимся в пределах 100 км от размножающихся колоний.

5.41 Научный комитет решил, что в контексте разработки предохранительных мер для предоставления адекватной охраны зависящим от криля хищникам в конкретных районах и в критическое время года, при этом не создавая ненужных или неприемлемых помех для промысла криля, было бы полезным

провести имитационное исследование в целях более полного исследования возможностей и последствий различной степени охвата и местоположений закрытых районов. Это исследование будет использовать мелкомасштабные данные декабрьско-февральского промысла криля в Подрайоне 48.1 за последние пять лет.

5.42 Секретариату поручили провести этот имитационный анализ в межсессионный период. Научный комитет сообщил, что эта модель потребует как подразделения Подрайона 48.1 на несколько "долготных" подучастков, с особым учетом времени и места проведения промысла, так и рассмотрения различных зональных ограничений (напр. 50 км, 60 морских миль, 100 км от колоний размножающейся колонии обитающих на суше хищников).

5.43 Имитационный анализ должен исследовать последствия закрытия одного или более подучастков - одновременно или поочередно, принимая во внимание необходимость обеспечения того, чтобы в районах вокруг уже выделенных или потенциальных участков CEMP ограничения на промысел не накладывались.

5.44 Секретариат должен представить результаты этого анализа на следующем совещании WG-CEMP и WG-Krill. Планируется, что эти результаты послужат стимулом к дальнейшему диалогу по осуществимости введения в действие некоторой комбинации закрытых районов и закрытых сезонов - для охраны некоторых хищников, в особенности в критическое время года.

5.45 Япония, не намереваясь отрицать пользу подобных имитационных исследований, заявила, что в свете имеющихся ретроспективных данных, указывающих на низкий уровень вылова в рассматриваемом районе, она возражает против каких бы то ни было предложений, которые подразумевают необходимость наличия закрытых районов или закрытых сезонов.

5.46 В ответ на заявление Японии, другие страны-Члены выразили следующие мнения. На нескольких последних совещаниях WG-CEMP и Научного комитета АНТКОМа выражалась единодушная или близкая к единодушной озабоченность по поводу постоянного географического совпадения районов интенсивного промысла криля с нагульными ареалами зависящих от криля хищников в критическое время года; эта озабоченность не зависела от общего размаха

промысла криля и любых утверждений по поводу уровней промысла в будущем.

5.47 Научный комитет единодушно согласился, что в этих обстоятельствах имеется необходимость срочно обратить серьезное внимание на вопрос о требующихся мерах по управлению (SC-CAMLR-X, пункт 6.29). На настоящем совещании было указано, что мала вероятность того, что установление предохранительных уровней TAC в определенных зонах в пределах подрайонов, само по себе является самой подходящей или самой эффективной мерой по управлению. Некоторые страны-Члены согласились в том, что какая-то комбинация ограничений на вылов, закрытых сезонов и закрытых районов явится хорошей перспективой смягчения потенциальных затрудений для хищников, без внесения при этом неприемлемых изменений в промысловую практику, и кроме того, явилась бы обоснованной перспективой соблюдения режима мониторинга.

5.48 Большинство стран-Членов признало, что без обсуждения этой проблемы со странами-Членами, ведущими промысел, и без оценки потенциальных последствий различного типа и комбинаций таких мер попытка ввести закрытые районы и закрытые сезоны является неразумной. Подробное (и очень полезное) обсуждение, начавшееся в прошлом году, и имитационное исследование, отмеченные выше, являются как логическим развитием, так и подходящим научным путем решения этой проблемы. Большинство в Научном комитете считало, что это исследование является нужным и полезным. Страны-Члены приветствовали бы конструктивные предложения Японии по разработке предохранительных мер по управлению ситуацией, описанной выше.

5.49 Доктор Шуст отметил, что оценка совпадения районов промысла с районами обитания хищников в рассматриваемых частях Подрайона 48.1 существенно зависела от местоположения промыслового флота и интенсивности потока криля (Приложение 7, пункт 6.42).

5.50 Все страны-Члены признали необходимость большего объема работы для более точного исследования совпадения райнов коммерческого промысла с районами обитания хищников и более точной оценки масштаба потенциальной конкуренции между хищниками и промыслом.

5.51 Чтобы осуществить это мероприятие, необходимо иметь точные данные по размеру и распределению размножающихся колоний основных питающихся крилем хищников и их потребности в криле, по крайней мере тогда, когда ведется промысел. Также важно получить промысловые данные по как можно меньшему масштабу с тем, чтобы получить точные данные о биомассе криля (и его доступности хищникам) и учесть различные возможные темпы перемещения криля по изучаемому району.

5.52 Группам WG-CEMP и WG-Krill было предложено подготовиться к такой работе в срочном порядке, и было решено, что Подрайон 48.1 должен быть первым районом ее проведения.

5.53 Научный комитет также одобрил необходимость улучшить деятельность CEMP, в особенности расширенные работы по мониторингу в Подрайоне 48.2 и в качестве особо важной задачи - проведение мониторинга на одном или более дополнительных участках на северном берегу основных островов группы Южных Шетландских островов.

ПИЩЕВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ПИТАЮЩИХСЯ КРИЛЕМ ХИЩНИКОВ

5.54 В межсессионный период был достигнут существенный прогресс в области сбора данных для оценки пищевых потребностей питающихся крилем хищников в РКИ (Приложение 7, пункты 7.3-7.5, 7.8 и 7.9). Эти данные необходимы для оценки значения совпадения районов промысла криля с районами обитания зависящих от криля хищников. Кроме того, возможно эти данные имеют отношение и к другим инициативам Научного комитета, включая оценку уровней избежания и оценок потенциального вылова криля (см. документ SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 6.1).

5.55 Тем не менее, времени в межсессионный период было недостаточно даже для того, чтобы WG-CEMP могла представить промежуточные оценки по отдельным видам хищников в РКИ.

5.56 Совместное совещание WG-Krill и WG-CEMP подчеркнуло, что даже при пересмотренных оценках пищевых потребностей питающихся крилем хищников для всех или части РКИ, оценка значения совпадения районов промысла с

районами питания хищников потребует знания о функциональном взаимоотношении наличия криля и поведения хищников.

5.57 В связи с этим, WG-CEMP сочла приоритетной задачей улучшение понимания этого взаимоотношения, а не оценку пищевых потребностей хищников в РКИ. Было отмечено, что WG-CEMP намеревается продолжать проводить оценку пищевых потребностей питающихся крилем хищиков.

5.58 Несколько стран-Членов указало на то, что их чрезвычайно интересуют оценки потребления криля отдельными хищниками (в особенности пингвинами и южным морским котиком) в подрайонах 48.1 и 48.2. Они предложили, чтобы WG-CEMP попыталась как можно скорее завершить оценку уровня потребления криля в РКИ по крайней мере этими хищниками.

ИЗБЕЖАНИЕ КРИЛЕМ ПРОМЫСЛА

5.59 В прошлом году WG-CEMP отметила, что возможность завершения оценки желательных уровней избежания крилем промысла на основании оценок потребления криля всеми естественными хищниками была мала. Вместо этого совместном совещании WG-Krill и WG-CEMP внимание было сконцентрирована на необходимости рассмотрения критических уровней поведения хищников по сравнению с уровнем избежания крилем промысла. Подходы к этому вопросу более подробно разработаны в Приложении 8, пункт 2 и Дополнении 1.

5.60 WG-CEMP выбрала репрезентативные виды (пингвин Адели, тюлень-крабоед и чернобровый альбатрос) и распределила ответственность за представление необходимых данных. Научный комитет призвал к своевременному представлению таких данных. Было решено, что по мере поступления данных в Секретариат, они будут распространяться среди стран-Членов, которых призвали как можно скорее заняться моделированием (описанным в Приложении 8, Дополнении 1) и представить результаты на следующем совещании WG-Krill и WG-CEMP.

СОТРУДНИЧЕСТВО С WG-FSA

5.61 Председатель WG-FSA отметил, что на последнем совещании Рабочей группы было недостаточно времени для рассмотрения проведенной WG-CEMP оценки экосистемы с использованием соответствующих данных по рыбе. Тем не менее, WG-FSA планирует работать над этой задачей и в будущем.

5.62 Он привлек внимание WG-CEMP к тому, что Центром данных АНТКОМа были получены данные по *P. antarcticum* (целевому виду Программы СЕМР).

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА

5.63 Научный комитет утвердил план предстоящей работы WG-CEMP (Приложение 7, пункт 10.1).

ПЛАНЫ УПРАВЛЕНИЯ УЧАСТКАМИ СЕМР

5.64 В прошлом году в ответ на предложение США Комиссия приняла Резолюцию 8/X, устанавливающую режим охраны участков СЕМР на острове Сил. В соответствии с Мерой по сохранению 18/IX Секретариат запросил СКАР и Консультативные Стороны Договора об Антарктике представить свои замечания по этому предложению.

5.65 В СКАРе план по управлению был рассмотрен Группой специалистов по вопросам окружающей среды и сохранению (GOSEAC), Рабочей группой по биологии и Рабочей группой по геологии (CCAMLR-XI/BG/9 Rev.1). GOSEAC заметила, что "в свете охраны окружающей среды она считает план по управлению приемлемым в его настоящей форме, но отмечает, что от геологов США в письменном виде поступило несколько мнений, касающихся формулировок некоторых конкретных разделов"; Рабочая группа по биологии предложила СКАРу одобрить предложение, и Рабочая группа по геологии сочла предложение приемлемым. На этой основе, оно было официально утверждено Двадцать вторым совещанием СКАРа.

5.66 Впоследствии, однако, Секретарь Рабочей группы по геологии попросил наблюдателя от АНТКОМа в СКАРе включить в свой отчет некоторые замечания

по плану по управлению (CCAMLR-XI/BG/9 Rev.1, Приложение 1). Эти замечания указывают на озабоченность в связи с:

(i) недостаточным количеством времени для рассмотрения документа;
(ii) потенциально лимитирующими условиями доступа в зону геологической аномалии.

5.67 Доктор Бенгтсон отметил, что план по управлению не намеревался запрещать геологам или другим специалистам проведение на острове Сил научных исследований, которые не сказываются на местной фауне, месте ее обитания или проводящихся в рамках Программы СЕМР исследованиях. В целях устранения недоразумений Делегация США предложила внести изменения в формулировки плана по управлению.

5.68 В связи с этим, Научный комитет рекомендовал Комиссии внести изменения в План по управлению участком СЕМР острова Сил введением в план следующиего текста, согласно разделу D.1.b и третьему пункту Приложения A:

D.1.b **На всем участке в течение всего года:** запрещается любая не относящаяся к Программе СЕМР деятельность, в результате которой происходит:

(i) гибель, ранение или нарушение покоя ластоногих или морских птиц;

(ii) повреждение или разрушение участков размножения ластоногих или морских птиц; или

(iii) повреждение или нарушение маршрутов ластоногих или морских птиц к участкам размножения.

Приложение A (пункт 3)

Геологические и другие исследования, которые могут проводиться в течение сезона размножения ластоногих и морских птиц без причинения им вреда и не разрушая участки размножения ластоногих и морских птиц, или маршруты доступа к ним, будут разрешаться в случае, если они не будут оказывать неблагоприятного воздействия на запланированные исследования

по мониторингу и оценке. Подобно этому, на запланированных исследованиях по мониторингу и оценке не будут неблагоприятно сказываться периодические биологические съемки или исследования других видов, в результате которых не происходит гибели, ранений или нарушения покоя ластоногих или морских птиц, повреждения или разрушения участков размножения ластоногих или морских птиц или маршрутов доступа к ним.

5.69 Отрицательных ответов от Консультативных Сторон Договора об Антарктике не поступило.

5.70 В связи с этим, Научный комитет отметил, что, принимая во внимание поправки, предложенные выше, Комиссия имеет возможность принять Резолюцию 8/X как меру по сохранению и включить "План по управлению участком СЕМР остров Сил" в качестве Приложения В к Мере по сохранению 18/XI.

5.71 Научный комитет отметил, что проекты планов по управлению участками СЕМР остров Магнетик (Австралия) и мыс Ширрефф (Чили) были рассмотрены WG-CEMP и будут пересмотрены в следующем году после внесения поправок.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

5.72 Научный комитет рекомендовал, чтобы Секретариат приступил к приобретению современных и ретроспективных данных по распределению морского льда вокруг участков СЕМР, как определено WG-CEMP (Приложение 7, пункты 4.28, 4.30, 4.31 и 4.33) и в соответствии с планами и бюджетом, приведенными в документе SC-CAMLR-IX/10.

5.73 Научный комитет рекомендовал как можно скорее выпустить новое издание *Стандартных методов мониторинга* в виде папки со вкладными листами.

5.74 Научный комитет рекомендовал, чтобы АНТКОМ поддержал предложенный СКАРом семинар по организации координированной многонациональной исследовательской программы изучения размножающихся на льду антарктических тюленей.

5.75 Научный комитет рекомендовал провести совещание WG-CEMP в течение 1993 г.

ОТЧЕТ СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

6.1 Это совещание проходило в Винье-дель-Мар, Чили, с 5 по 6 августа 1992 г. под председательством г-на Остведта (Председатель Научного комитета); докладчиками были созывающие WG-CEMP и WG-Krill.

6.2 Господин Остведт представил суммарный отчет, отметив успехи совместной инициативы; при этом он обратил внимание на основные достижения и предлагаемые действия. Обзор отчета, сделанный Научным комитетом, сконцентрирован на этих аспектах.

ИЗБЕЖАНИЕ КРИЛЕМ ПРОМЫСЛА

6.3 Приветствовали подробное определение и объяснение термина "избежание". Для простоты нахождения было решено включить это определение в отчет Научного комитета и Глоссарий научных терминов АНТКОМа (Приложение 12). Было отмечено, что при переводе следует проявлять осторожность в целях различения терминов "избежание" в данном контексте от "потерь при промысле", вызванных прохождением животных через полотно сетей. Определение термина "избежание" в данном контексте следующее:

> В контексте управления промыслом, "избежание" - это средний уровень биомассы эксплуатируемого запаса при определенном уровне промысла. Пропорциональное избежание - это соотношение эксплуатируемого запаса и средней биомассы запаса до начала промысла (нетронутая биомасса).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ КРИЛЬ/ХИЩНИК

6.4 Данный подход далее разрабатывался WG-CEMP и замечания Научного комитета даются в пунктах 5.56 и 5.57 Возможные экспериментальные подходы к оценкам этих взаимосвязей были также обсуждены на совместном совещании WG-Krill и WG-CEMP. Научный комитет одобрил замечания совместного совещания по поводу долгосрочного характера и хорошо обдуманной схемы, необходимой для таких исследований.

БИОМАССА КРИЛЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ЕГО ДОСТУПНОСТЬЮ

6.5 Была признана необходимость изучить эту взаимосвязь.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРА ПИЩЕВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ХИЩНИКОВ
ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ВЫЛОВ КРИЛЯ
ПО ПОДРАЙОНАМ

6.6 Были отмечены и одобрены замечания WG-CEMP о том, что на данный момент такой подход не рекомендуется (Приложение 7, пункт 8.7)

ВРЕМЯ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ПРОМЫСЛА

6.7 Научный комитет неоднократно отмечал ценность мелкомасштабных данных, особенно данных за каждое отдельное траление в данном контексте.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫСЛА КРИЛЯ

6.8 Было решено, что диалог между промысловыми предприятиями и учеными имеет большую ценность и должен продолжаться, особенно при обсуждении вопроса о подходах к управлению.

ИЗЛИШЕК КРИЛЯ

6.9 Было одобрено решение совещания поставить этот вопрос на задний план.

РЕЖИМЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОМЫСЛА

6.10 Научный комитет одобрил мнение о том, что желательно разработать модели для оценки статистических и экономических аспектов возможных режимов экспериментального промысла, направленные на различение между естественными изменениями поведения хищников и изменениями, вызванными промыслом. Странам-Членам предлагается разработать соответствующие предложения.

ВКЛЮЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО СЕМР В РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

6.11 Этот вопрос является критически важным для развития СЕМР. Он требует моделирования ряда вариантов управления с использованием имеющихся и ретроспективных данных. Одним аспектом этого может быть исследование осуществимости "динамического" установления ограничений на вылов криля в ответ на изменения параметров поведения хищников.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ

6.12 Широкие дискуссии по этому вопросу даются в обсуждении отчета WG-CEMP (Приложение 7, пункты 6.45-6.57).

ИНФОРМАЦИЯ, ТРЕБУЕМАЯ ОТ WG-KRILL

6.13 Научный комитет одобрил рекомендации Совместного совещания поощрять:

(i) представление данных за каждое отдельное траление;
(ii) размещение научных наблюдателей на борту промысловых судов; и
(iii) представление мелкомасштабных промысловых данных по статистическим районам помимо Района 48.

6.14 Также была отмечена необходимость представления пересмотренных и дополненных оценок по численности, проведения съемок по численности криля, охватывающих целые РКИ, проведения большего количества съемок

"хищник/потребляемый вид" с использованием рекомендованных процедур и представления данных по темпам перемещения криля.

КООРДИНИРОВАНИЕ

6.15 Единодушно согласились, что существует необходимость координировать, в частности в плане формулирования мер по управлению, работу WG-Krill и WG-CEMP, путем проведения совместных совещаний. Ввиду того, что вряд ли удастся провести такое совещание в 1993 г., особенно важно попытаться организовать проведение совместного совещания в 1994 г. Также было бы весьма желательно проводить регулярные совещания созывающих всех рабочих групп и Научного комитета.

МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ И ПТИЦЫ

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПОПУЛЯЦИЙ

7.1 В ответ на запрос Научного комитета Группа специалистов СКАРа по тюленям и Подкомитет СКАРа по биологии птиц в 1988 г. сделали отчет о численности и тенденциях изменения популяций антарктических ластоногих и морских птиц (SC-CAMLR-VII/9 и SC-CAMLR-VII/12). Научный комитет попросил СКАР продолжать рассматривать имеющуюся информацию с тем, чтобы каждые пять лет дополнять последними данными свой отчет о состоянии и тенденциях изменения.

7.2 Совещание этих групп СКАРа проходило в Барилоче, Аргентина, с 8 по 12 июня 1992 г., где они окончательно доработали свой отчет для АНТКОМа.

7.3 В ответ на запрос Научного комитета обе группы СКАРа рассмотрели вопрос о наиболее эффективной процедуре предоставления информации по состоянию и тенденциям изменения популяций. Несмотря на то, что Секретариат подготовил и распространил стандартизованные формы представления в АНТКОМ данных по численности, ученые из СКАРа согласились, что в базу данных очень трудно будет ввести всю необходимую исходную информацию и заключения, необходимые для определения тенденций изменения популяций.

7.4 В связи с тем, что по некоторым участкам данных по учету численности недостаточно, что методы съемки варьируются от участка к участку, и исходные предположения или особые условия, свойственные конкретному учету численности, влияют на оценку численности популяции, - некоторые выводы о наличии тенденций к увеличению или сокращению численности основаны на профессиональном суждении, являющемся результатом практического опыта.

7.5 Научный комитет согласился с мнением этих групп СКАРа о том, что при изучении вопроса о тенденциях изменения популяций морских млекопитающих и птиц наилучшей помощью Научному комитету будут представляемые СКАРом результаты анализа, толкования заключений и сводок имеющихся популяционных данных.

7.6 Научный комитет поблагодарил Группу специалистов СКАРа по тюленям и Подкомитет СКАРа по биологии птиц за оказанную ими помощь, выразившуюся в предоставлении новейших сводок данных по популяциям морских млекопитающих и птиц. Учитывая большую ценность собранной в отчетах СКАРа информации, было решено, что оба отчета должны быть включены в отчет Научного комитета (Приложения 9 и 10).

7.7 Научный комитет попросил СКАР в 1997 г. предоставить на рассмотрение в Научный комитет очередную переработанную информационную сводку. Признавая, что представленный СКАРом в 1992 г. обзор был довольно обширным, отметили, что в связи с тем, что в течение следующих пяти лет в распоряжении комитета может не оказаться достаточного количества данных по некоторым популяциям, проведение полной оценки всех видов может оказаться невозможным. В связи с этим приняли решение через Группу специалистов по тюленям и Подкомитет по биологии птиц попросить СКАР представить до совещания WG-CEMP 1997 г. информацию по тем видам или популяциям, по которым уже есть свидетельства каких-либо изменений в популяционном состоянии.

ПОПУЛЯЦИИ ЛАСТОНОГИХ

7.8 Отчет Группы специалистов СКАРа по тюленям, посвященный состоянию и направлениям развития популяций ластоногих, был представлен д-ром

Бенгтсоном (Приложение 10). Таблицы 2, 3, 4 и 5 представленного отчета - суммируют самую последнюю информацию по популяциям антарктических ластоногих.

7.9 Во всех районах продолжается рост популяций южного морского котика (*Arctocephalus gazella*). Заметно увеличение численности морских котиков у Южной Георгии и в районе Южных Шетландских о-вов, о-ва Макуори, о-ва Херд и о-ва Марион, при этом численность рамножающейся популяции на Южных Оркнейских островах остается стабильной примерно с 1973 г.

7.10 Часть популяций субантарктического морского котика (*A. tropicalis*) быстро увеличивается, и, кажется, образуется небольшая популяция на острове Макуори - южных морских с новозеландскими котиками (*F. forsteri*).

7.11 Состояние и тенденции изменений популяций южного морского слона (*Mirounga leonina*) были подробно рассмотрены на проходившем в 1991 г. при финансовой поддержке АНТКОМа (SC-CAMLR-X/BG/3) Семинаре СКАРа по южным морским слонам. Было отмечено, что в ответ на некоторые рекомендации этого семинара Группа специалистов СКАРа по тюленям в 1992 г. начала координированную программу оценки и мониторинга массы щенков при отнятии от вскармливающих самок. Считалось, что эти совместные усилия помогут сравнению полученных на различых участках данных по трем запасам южных морских слонов.

7.12 В общем популяции южного морского слона в индо- и тихоокеанском секторах Антарктики сокращаются, а состояние запаса на Южной Георгии неопределенно. Эта неопределенность вызвана в основном длинными промежутками времени от одного учета численности до другого, и вообще нечастым проведением учетов численности. При всем этом нет никаких свидетельств тому, что в последние годы в популяции на Южной Георгии имело место резкое увеличение или резкое сокращение численности.

7.13 Хотя в некоторых точках численность южных морских слонов продолжает снижаться, на основе данных по запасам во всех регионах делается вывод о замедлении темпов сокращения численности.

7.14 По сравнению с ситуацией с размножающимися на суше антарктическими ластоногими имеется только относительно малый объем данных для оценки размера и тенденций изменений популяций тюленей, размножающихся на

льду. В связи с тем, что Группа специалистов СКАРа по тюленям сочла, что на основе ограниченного объема данных, она не может сделать какого-нибудь определенного вывода о возможных направлениях развития численности популяций, вновь было подчеркнуто значение сбора дополнительных данных по учету численности тюленей, обитающих на паковом льду.

ИНИЦИАТИВА СКАРа ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ТЮЛЕНЕЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ МОРСКОГО ЛЬДА

7.15 Признавая настоятельную необходимость получения дополнительной информации об антарктических тюленях, размножающихся на льду, Группа специалистов СКАРа по тюленям в настоящее время разрабатывает международную программу по изучению тюленей пакового льда (SC-CAMLR-XI/13). Целью этого проекта явится проведение исследований по поведению, численности и распространению антарктических тюленей пакового льда относительно наличию пищи и пакового льда.

7.16 Проведение организационного семинара по разработке полного описания и плана работ предварительно намечено на май или июнь 1993 г.

7.17 Научный комитет приветствовал научно-исследовательскую инициативу СКАРа и согласился, что ожидаемая в результате этого мероприятия информация представит собой ценный пакет данных, относящихся не только к сфере деятельности АНТКОМа по вопросу о состоянии и тенденциях изменения популяций антарктических ластоногих, но и к работе WG-CEMP.

7.18 В связи с этим Научный комитет рекомендовал поддержать научно-исследовательскую инициативу СКАРа. В частности, Научный комитет рекомендовал предпринять следующие шаги:

(i) странам-Членам рекомендуется считать приоритетным вопросом участие ученых их страны в данной научно-исследовательской инициативе СКАРа;

(ii) странам-Членам рекомендуется выделить достаточные средства и необходимое материально-техническое обеспечение для успешного проведения программы изучения ледовых тюленей;

(iii) странам-Членам рекомендуется обеспечить достаточные фонды своим ученым для участия в организационном семинаре, который состоится в 1993 г.; и

(iv) следует обратиться к Комиссии с просьбой о предоставлении СКАРу финансовой помощи в проведении предварительного семинара в 1993 г.

ПОПУЛЯЦИИ КИТОВЫХ

7.19 Никакой дополнительной информации о состоянии и тенденциях изменения популяций антарктических китов в Научном комитете рассмотрено не было. Однако было отмечено что Научный комитет МКК проводит Всеобъемлющую оценку гладких китов южного полушария, которая должна быть завершена в 1993 г.

ПОПУЛЯЦИИ МОРСКИХ ПТИЦ

7.20 Доктор Кроксалл представил отчет Подкомитета СКАРа по биологии птиц, посвященный состоянию и направлениям развития популяций антарктических и субантарктических морских птиц (Приложение 9). В Таблице 1 Приложения 3 к отчету СКАРа дается подробная сводка основного пакета рассмотренных подкомитетом данных с разбивкой на вид и участок или район.

7.21 Подчеркивалось, что наиболее ценными данными, даже по одним и тем же участкам, являются данные, полученные при различных учетах численности, разделенных большим временным интервалом. При наличии существенных естественных флуктуаций в большинстве, если не во всех популяциях птиц "изменения", на которые указывают сведенные в таблицу данные, не обязательно должны толковаться как свидетельство систематического популяционного изменения. Данные по кажущемуся популяционному росту, в особенности в случае буревестника, - это просто отражение усовершенствования техники проведения учета численности.

7.22 По многим видам антарктических и субантарктических морских птиц данных, как правило, недостаточно для проведения точной оценки направлений развития популяции на каком-либо участке региона. По

большинству других видов достаточное количество данных имеется только по одному или двум участкам; и только твердое намерение проводить непрерывную долговременную исследовательскую программу может исправить это положение.

7.23 Из тех видов, по которым имеется достаточное количество данных хотя бы по одному участку, в численности большинства видов наблюдаются либо заметные колебания без каких-либо заметных тенденций, либо небольшое увеличение численности.

7.24 Патагонский пингвин - единственный вид, у которого сегодня наблюдается популяционный рост на большинстве, если не всех участках размножения. Этот рост по всей вероятности отражает изменения биологических условий окружающей среды обитания вида, предположительно в связи с основным типом вида-жертвы - миктофидовых.

7.25 Начиная с 1982 г. численность пингвинов Адели в море Росса немного возросла. Во всех остальных районах, включая те участки, где в 50-ых и 70-ых годах наблюдалось существенное увеличение, популяции в настоящее время, как правило, стабильны.

2.26 Популяции пингвинов чинстрап и, возможно, золотоволосого пингвина, по которым в 50-ых и 70-ых годах был зарегистрирован крупный локализованный и региональный рост численности, в настоящее время стабильны, в лучшем случае - немного увеличиваются.

7.27 По сравнению с прошлым становится все меньше и меньше свидетельств того, что численность видов продолжает увеличиваться, что связано с большим количеством отходов вблизи станций. Удаление отходов человеческой жизнедеятельности хотя и сильно усовершенствовано, но все еще требует пристального внимания, особенно когда основные извлекающие из этого пользу виды - это хищники, рост популяций которых скорее всего отрицательно скажется на других птицах.

7.28 По всем субантарктическим островам происходит сокращение численности популяций южного гигантского буревестника и почти всех альбатросов, по которым имеется достаточное количество данных. На всех расположенных на материке участках размножения отмечается существенное

снижение численности южного гигантского буревестника, а ситуация на Антарктическом полуострове еще более сложна. Причиной сокращения численности служит скорее всего побочная смертность, вызываемая ярусным ловом, но имеется настоятельная необходимость в сборе более качественных данных, особенно в случае сероголового альбатроса и гигантского буревестника.

7.29 В связи с влиянием деятельности человека в настоящее время имеется меньшее, чем раньше количество свидетельств продолжающегося сокращения численности некоторых видов, но всё же требуется собрать более качественные данные по популяциям, расположенным вблизи баз.

7.30 Продолжается сильное воздействие завезенных животных на популяции роющих птиц субантарктических островов; примеру Южной Африки, по-видимому, изведшей всех кошек на острове Марион, следует последовать в как можно большем масштабе, и чем скорее - тем лучше.

7.31 Пока имеются только косвенные доказательства того, что сокращение каких-либо популяций морских птиц вызывается сокращением количества пищи в море. Не имеется свидетельств того, чтобы численность какой-нибудь популяции снизилась в результате проведения коммерческого промысла, за исключением тех видов, о которых шла речь в пункте 7.28.

7.32 Возрастает объем свидетельств, говорящих о большом значении влияния физической окружающей среды (напр. льда, климата, океанографических факторов) на успех воспроизводства и даже на динамику популяций антарктических морских птиц, особенно высокоширотных видов. Необходимо, чтобы при всех работах по мониторингу морских птиц в качестве составной части Программы СЕМР регистрировались физические параметры.

7.33 Несмотря на многочисленные примеры корреляции изменений численности популяций морских птиц с одновременным или имевшим место несколько ранее изменением параметров биологической или физической окружающей среды, нам все еще очень мало известно о действии или взаимодействии этих факторов окружающей среды, и о том, что влияет на изменение численности популяций морских птиц. Все это - тема дальнейших, более углубленных исследований.

ОЦЕНКА ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ЯРУСНОМ ПРОМЫСЛЕ

8.1 На двух предыдущих совещаниях Научного комитета подробно обсуждалась проблема смертности морских птиц, связанной с ярусным промыслом *D. eleginoides* (SC-CAMLR-IX, пункты 7.3-7.14; SC-CAMLR-X, пункты 8.1-8.26).

8.2 В результате этих дискуссий Комиссия приняла меры по сохранению 26/IX и 29/X, относящиеся соответственно к представлению данных о запутывании и случаях смертности птиц и применению процедур по сведению к минимуму побочной смертности морских птиц.

8.3 WG-FSA рассмотрела вопрос об эффективности предписанных Мерой по сохранению 29/X действий (Приложение 5, пункты 7.20 и 7.21). Применение шеста "тори", по-видимому, являлось эффективной мерой по сведению к минимуму побочной смертности птиц в ходе ведения ярусного лова Россией в течение прошедшего года (CCAMLR-XI/BG/5).

8.4 Тем не менее, Рабочая группа отметила, что, кажется, Мера по сохранению 29/X в какой-то степени толковалась неправильно (Приложение 5, пункты 7.21). Некоторые промысловики понимали ее так, что не требуется применения поводцов, если ярусная снасть ставится в ночное время. Рабочая группа подчеркнула, что поводец следует применять при всех операциях, проводимых при дневном свете, включая "морские сумерки". Если применять такое определение, то условия "дневного света" будут длиться в течение 20 или больше часов во многих районах зоны действия Конвенции, где проводится ярусный промысел.

8.5 В связи с этим Научный комитет порекомендовал Комиссии обсудить вопрос о новой редакции Меры по сохранению 29/X таким образом, чтобы применение поводцов требовалось во всех случаях постановки ярусных снастей - как при дневном свете, так и в темноте.

8.6 Доктор Т. Оритсланд (Норвегия) заметил, что в северной части Атлантического океана были проведены успешные эксперименты по снижению побочной смертности морских птиц, связанной с ярусным промыслом. Ранее в ИКЕС был представлен отчет о сокращении случаев утери приманки, который будет представлен в АНТКОМ. Второй отчет, посвященный специально вопросу

снижения побочной смертности морских птиц, будет представлен на совещании WG-FSA в 1993 г.

8.7 Научный комитет согласился, что он должен предпринять необходимые шаги для обеспечения доступа к как можно большему количеству относящихся к данному вопросу данных. В частности, следует представить на рассмотрение Научного комитета и его рабочих групп документы, описывающие опыт ярусного лова и результаты научных исследований, проведенных Новой Зеландией и Австралией, а также проведенных в северной части Атлантического океана исследований.

8.8 В связи с этим Научный комитет попросил, чтобы:

(i) Секретариат в письменном виде обратился к соответствующим источникам информации с просьбой предоставить эту информацию АНТКОМу; и

(ii) страны-Члены представили информацию по этому вопросу на совещаниях Научного комитета и рабочих групп в следующем году.

8.9 Доктор Робертсон отметил намерение Новой Зеландии представить на рассмотрение Научного комитета в 1993 г. документ, описывающий успешное применение шестов "тори" при новозеландском ярусном промысле. Применение шестов "тори" снизило общий уровень побочной смертности морских птиц; когда ярусы устанавливались ночью, уровень побочной смертности снижался еще больше.

8.10 Научный комитет рассмотрел имеющуюся информацию о побочной смертности морских птиц при операциях ярусного лова в зоне действия Конвенции в течение промыслового сезона 1991/92 года.

8.11 В отчете о чилийском промысле (SC-CAMLR-XI/BG/3) указывалось, что в течение промыслового сезона 1991/92 г. был пойман один чернобровый альбатрос. По-видимому, шесты "тори", поводцы и другие приспособления для отпугивания птиц, стремящихся нырнуть за наживкой, не были установлены во время этих промысловых операций.

8.12 При проведении ярусного лова Россией применялись различные методы сведения побочной смертности к минимуму (SC-CAMLR-XI/BG/17). Также была проведена исследовательская работа по изучению путей минимизации привлекательности наживки для птиц и поиску эффективных методов сокращения побочной смертности. Было найдено, что наименее привлекательной для птиц наживкой является кальмар. Наиболее эффективным из найденных способов отпугивания птиц, стремящихся нырнуть за наживкой, было буксирование на 200-метровом лине позади промыслового судна ярко окрашенного буя.

8.13 В отчете Соединенных Штатов (CCAMLR-XI/BG/7) описывалось четыре случая наблюдения гигантских глупышей (*Macronectes giganteus*), запутавшихся в в крючках и лине ярусной снасти. Это первый случай запутывания такого рода, сообщения о котором поступили из района станции Пальмер, и это наводит на мысль о том, что ярусный лов сегодня ведется в пределах районов поиска пищи популяций этих птиц. Было отмечено, например, что в 1991 г. ярусный лов передвинулся от берегов Чили к пелагическим зонам юго-восточной части Тихого океана (но вне пределов зоны действия Конвенции).

8.14 Доктор Кроксалл отметил, что небольшое количество альбатросов нескольких видов, со впившимися в клювы крючками, ежегодно наблюдается на о-ве Берд, Южная Георгия. Обследование этих крючков установило, что они принадлежат к типу, используемому при ярусном промысле *D. eleginoides*.

8.15 Попытка проведения инспекции российского судна ярусного лова (CCAMLR-XI/BG/5) не принесла никаких свидетельств гибели птиц в ходе промысловых операций. Применялось представляющееся эффективным устройство (называвшееся "шорами") для отпугивания птиц, стремящихся за наживкой. Шоры используются в качестве заменителя шестов "тори" или поводцов, так как, по мнению российских капитанов-промысловиков, последние представляют собой навигационный риск.

8.16 Научный комитет с одобрением встретил отчет о проведенном Россией исследовании по сведению к минимуму побочной смертности при ярусном лове. Было упомянуто, что этот отчет был представлен в ответ на высказанную в 1991 г. просьбу Научного комитета (SC-CAMLR-X, пункты 8.10-8.13). Научный комитет отметил, что с нетерпением ждет, когда на следующем совещании

будет представлен более подробный письменный отчет об исследованиях, описанных в пункте 8.15.

8.17 Доктор Дюамель представил дополненный вариант представлявшегося им в 1991 г. отчета, посвященного побочной смертности (SC-CAMLR-X, пункты 8.4-8.6). Хотя рекомендованные меры по сокращению побочной смертности уже были введены в районе вокруг Кергелена, данные по эффективности этих мер еще не поступили. Ожидается, что эта информация поступит и будет передана в Научный комитет в 1993 г.

8.18 Научный комитет отметил представленные свидетельства о том, что применение шестов "тори" может явиться очень эффективным средством снижения уровня побочной смертности при ярусном лове. Однако в связи с тем, что ареал обитания альбатросов чрезвычайно велик (включая области за пределами зоны действия Конвенции), следует предпринять шаги для обеспечения эффективного контакта и обмена информацией между АНТКОМом и теми странами и международными организациями, которые проводят активную деятельность вне зоны действия Конвенции.

8.19 Было упомянуто, что в настоящее время проводится крупномасштабная международная кампания по сокращению смертности морских птиц при ярусном лове. Научный комитет согласился с тем, что было бы желательно, чтобы АНТКОМ предоставил соответствующим организациям, заинтересованным в этом вопросе, информацию, полученную в ходе проводимой АНТКОМом в зоне деятельности Конвенции работы.

8.20 Научный комитет призвал страны-Члены попросить ученых своих стран обращать внимание на случаи запутывания птиц в линях и крючках, применяемых в ярусном промысле. Такие случаи, как правило, проходят незамеченными, если на это специально не обращать внимания.

Рекомендации для Комиссии

8.21 Научный комитет рекомендовал Комиссии обсудить вопрос о новой редакции Меры по сохранению 29/X с тем, чтобы применение поводцов требовалось во всех случаях постановки ярусных снастей - как при дневном свете, так и в темноте.

8.22 На совещании 1991 г. Комиссия отметила, что принятие Меры по сохранению 29/X было всего лишь одним из двух предложенных Научным комитетом способов, которые могут оказаться эффективными при сведении к минимуму побочной смертности при ярусном лове (SC-CAMLR-X, пункт 8.26). Комиссия попросила Научный комитет быть готовым к тому, чтобы в случае необходимости более подробно изучить другие варианты ограничения операций этого промысла - может быть, какой-нибудь комбинацией ограничений на вылов и/или промысловые усилия (CCAMLR-X, пункт 5.9).

8.23 За последние несколько лет положение дел с побочной смертностью морских птиц при ярусном лове значительно улучшилось - в большой степени в связи с принятыми Комиссией мерами по сохранению. Некоторые страны-Члены представили отчеты по этому вопросу, и ожидается, что в Научный комитет на рассмотрение будет представлено еще какое-то количество отчетов. Ожидается, в частности, что ценная информация должна содержаться в отчетах о современном положении дел с побочной смертностью, представляемых странами, проводящими крупномасштабный ярусный промысел.

8.24 Научный комитет, однако, решил, что если ожидаемые отчеты представлены не будут, может оказаться желательным, чтобы Комиссия обсудила вопрос о принятии как дополнительных мер, позволяющих эффективно оценить ситуацию с побочной смертностью, так и других шагов, которые могут потребоваться для сведения этой смертности к минимуму.

8.25 Должны быть предприняты соответствующие шаги для обеспечения эффективного контакта между АНТКОМом и международными организациями, действующими вне пределов зоны действия Конвенции, с тем, чтобы предупредить эти организации о побочной смертности альбатросов при ярусном лове.

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ТРАЛОВОМ ПРОМЫСЛЕ

8.26 На двух предыдущих совещаниях Научный комитет обсуждал вопрос о побочном вылове морских птиц при траловом промысле с использованием нетзондов (SC-CAMLR-XI, пункты 8.27-8.34). В 1991 г. Комиссия приняла Меру по

сохранению 30/X, гласящую, что начиная с промыслового сезона 1994/95 г. в зоне действия Конвенции запрещается применение нетзондов.

8.27 В Секретариат не поступало сообщений о применений нетзондов при траловом промысле в 1991/92 г. Решили, что это означает, что страны-Члены уже приступили к процессу прекращения применения нетзондов в зоне действия Конвенции.

8.28 В отчетах Японии (SC-CAMLR-XI/BG/11) и Кореи (SC-CAMLR-XI/BG/15) говорится о том, что в течение промыслового сезона 1991/92 г. на судах этих стран-Членов случаев побочной смертности замечено не было.

8.29 Доктор Ан заметила, что Корея проводила исследования в области сокращения побочной смертности при траловом промысле, и имеются планы с помощью научных наблюдателей расширить в будущем область проведения этих исследований и на зону действия Конвенции. Научный комитет приветствовал планы Кореи по проведению этих исследований.

МОРСКИЕ ОТБРОСЫ

8.30 Отчеты стран-Членов по оценке и избежанию побочной смертности и влиянию морских отбросов на биоту в зоне действия Конвенции получены от Австралии (CCAMLR-XI/BG/8), Чили (SC-CAMLR-XI/BG/7), Японии (CCAMLR-XI/BG/11), Кореи (CCAMLR-XI/BG/15), Соединенного Королевства (CCAMLR-XI/BG/14 и SC-CAMLR-XI/BG/9) и Соединенных Штатов (CCAMLR-XI/BG/7).

8.31 Доктор Морено представил работу с описанием типов и количества морских отбросов на отмелях мыса Ширефф, о-в Ливингстон (SC-CAMLR-XI/BG/7). На этом участке были замечены южные морские котики, запутавшиеся в пластмассовых упаковочных лентах; кроме того, морские отбросы искусственного происхождения были обнаружены в гнездах доминиканских чаек (*Larus dominicanus*) и пингвинов-чинстрап (*Pygoscelis antarctica*).

8.32 Результаты продолжающихся съемок по случаям запутывания южных морских котиков в морских отбросах у о-ва Берд, Южная Георгия, были суммированы д-ром Кроксаллом в документе SC-CAMLR-XI/BG/9. За последние два года количество случаев запутывания в морских отбросах сократилось. Типы

отбросов, в которых наиболее часто наблюдались запутавшиеся животные, остались теми же (полипропиленовые упаковочные ленты и обрывки рыболовных сетей). Имеются планы ежегодного проведения таких съемок.

8.33 Доктор Бенгтсон отметил, что в ходе проведения ежегодных съемок южных морских котиков острова Сил, Южные Шетландские острова, по-прежнему наблюдаются случаи запутывания отдельных особей в морских отбросах (SC-CAMLR-XI/BG/7). В течение австрального лета 1991/92 г. у острова Сил наблюдалось четыре морских котика, запутавшихся в морских отбросах, - недавно запутавшихся или уже встречавшихся в ходе предыдущих съемок. Зарегистрировано примерно такое же количество случаев запутывания морских котиков, что и в предыдущие сезоны.

8.34 Доктор Н. Керри (Австралия) отметил, что австралийскими учеными не сообщалось того, что в течение австрального лета 1991/92 г. встречались представители антарктической фауны, запутавшиеся в морских отбросах (CCAMLR-XI/BG/8). При этом он сообщил, что в 1992/93 г. будет проводиться съемка южных морских котиков у о-ва Херд, и обо всех случаях запутывания будет сообщено в АНТКОМ.

8.35 Господин М. Донохью (Новая Зеландия) привлек внимание Научного комитета к недавно созданной коробке для наживки, где уже не применяются пластмассовые упаковочные ленты. Конструкция этой коробки ("BIO bait box") предусматривает безвредную ее дезинтеграцию в случае выбрасывания ее в море, тем самым сокращая общий объем сбрасываемых в океан неразлагающихся пластмасс. Техническая спецификация и информация о полезных качествах этого нового изобретения была представлена в Научный комитет.

АНТКОМ - МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

9.1 На прошлом совещании Научный комитет представил Комиссии рекомендации, касающиеся функционирования системы международного научного наблюдения (SC-CAMLR-X, пункты 10.1-10.8). Научный комитет решил, что такая система улучшит поток информации, необходимой для его работы, и на рассмотрение Комиссии был представлен проект пакета положений. Комиссия не смогла достичь согласия по некоторым аспектам предложенной

системы (CCAMLR-X, пункты 7.5 и 7.9) и дело было отложено до настоящего совещания.

9.2 В подготовке к окончательному введению системы Научный комитет с удовлетворением отметил, что в консультации с различными рабочими группами и заинтересованными странами-Членами Секретариат достиг существенных успехов в разработке проекта справочника научного наблюдателя. Этот справочник был представлен под номером SC-CAMLR-X/BG/5.

9.3 Научный комитет согласился, что сразу после введения системы научного наблюдения при первой возможности справочник должен быть опробован в полевых условиях и по мере необходимости пересмотрен или дополнен.

9.4 В ходе совещания Научный комитет отмечал, что Постоянный комитет по наблюдению и инспекции работает над составлением переченя обязанностей и задач международных научных наблюдателей. Было отмечено, что SCOI внес ряд изменений в перечень задач наблюдателей, который Научный комитет представил Комиссии в прошлом году.

9.5 При рассмотрении проекта, подготовленного SCOI, Научный комитет счел, что "информация о тралениях", которая должна быть внесена в справочник наблюдателями, соответствует требованиям к данным, изложенным в Формате 1A Проекта справочника научного наблюдателя.

СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

ПРОИБРЕТЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ БИОМАСС

10.1 После завершения программы БИОМАСС в 1991 г. СКАР предложил бесплатно предоставить АНТКОМу данные, находящиеся в базе данных БИОМАСС (SC-CAMLR-X, пункты 11.8-11.10). Научный комитет поручил Секретариату проконсультироваться с управляющим Центром данных БИОМАСС (ЦДБ) с тем, чтобы определить самый быстрый и экономически эффективный способ приобретения данных ЦДБ. Отчет Сотрудника по сбору и обработке данных приводится под номером SC-CAMLR-XI/BG/3.

10.2 В отчете содержится рекомендация, гласящая, что поскольку в последнее время эти данные способствовали работе WG-Krill и Научного комитета (Приложение 4, пункты 4.47-4.62; SC-CAMLR-X, пункт 3.78; настоящий отчет, пункт 2.33), АНТКОМу следует не только приобрести эти данные, но также ввести их в активную базу данных, чтобы ей могли пользоваться все страны-Члены АНТКОМа. Стоимость этого мероприятия, описанного в документе SC-CAMLR-XI/BG/3, оценивается в 3000 австр. долларов.

10.3 Научный комитет согласился с этим предложением. Комитет выразил благодарность СКАРу и БИОМАСС за хранение этих данных во время проведения программы БИОМАСС и за предложение предоставить их бесплатно. Научный комитет также поблагодарил Австралийский антарктический отдел за бесплатное предоставление компьютерного оборудования, которое будет использоваться в этой программе.

10.4 Было решено, что Сотрудник по сбору и обработке данных свяжется с управляющим ЦДБ с тем, чтобы обеспечить передачу в Секретариат АНТКОМа полной записи всех преобразований, которым подверглись данные при создании базы данных БИОМАСС в целях использования базы данных специалистами.

ЗАПРОС НАУЧНОГО КОМИТЕТА МЕЖДУНАРОДНОЙ КИТОБОЙНОЙ КОМИССИИ

10.5 Научный комитет рассмотрел просьбу Международной китобойной комиссии (МКК) представить комментарии по научным аспектам, затронутым в сделанном правительством Франции предложении о том, чтобы МКК объявила всю акваторию к югу от 40° южной широты китовым заповедником (SC-CAMLR-XI/12). Также Комитет был знаком с резолюцией МКК о необходимости проведения научно-исследовательской работы по окружающей среде и запасам китов антарктического региона, что подразумевает обмен информацией между МКК и АНТКОМом (SC-CAMLR-XI/14).

10.6 Научный комитет признает МКК международной организацией всемирного масштаба, уполномоченной управлять запасами китов. В соответствии с этим Научный комитет согласился, что все дискуссии в Комитете будут ограничены научными аспектами предложения. В Комитете имелись различные точки зрения о научной базе этого предложения и его

связи с принятой МКК Пересмотренной процедурой управления. Несмотря на это, Комитет не смог предоставить каких-либо рекомендаций помимо тех, которые уже были освещены при обсуждении этого вопроса в Научном комитете МКК. Как бы то ни было, Научный комитет АНТКОМа приветствовал дальнейшее сотрудничество с Научным комитетом МКК в области изучения роли китов в экосистеме Южного океана.

10.7 Научный комитет отметил, что малый полосатик был одним из первоначальных видов-индикаторов, предложенных в рамках Программы CEMP, и что результаты обширных направленных исследований по потенциальным параметрам мониторинга были переданы в WG-CEMP. Малый полосатик больше не появлялся в списке видов-индикаторов - просто потому, что не было получено никаких конкретных предложений по мониторингу (включая методы) этого вида. Научный комитет счел, что было бы желательным в любую программу МКК по исследованиям или мониторингу малого полосатика включать разработку методов работы с параметрами, имеющими отношение к Программе CEMP. Научный комитет будет счастлив оказать помощь в этой работе.

ОТЧЕТЫ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ

10.8 Доктор Кроксалл, наблюдатель в СКАРе, представил отчет об имеющей отношение к АНТКОМу деятельности СКАРа (CCAMLR-XI/BG/9), в частности относящейся к совещаниям, связанным с Двенадцатым совещанием СКАРа, проводившимся в Аргентине в июне 1992 г. Большинство документов и отчетов, ссылки на которые будут приводиться ниже, могут быть получены из Секретариата СКАРа.

10.9 Вторая часть предложения СКАРа о координированном антарктическом научном исследовании по Программе Международной геосферы-биосферы (IGBP), под названием "Роль Антарктики в глобальных изменениях; часть 2 - международный план по региональным научным исследованиям" будет опубликована в конце 1992 г. Эта обширная программа научных исследований, которая включит в себя исследования воздействий увеличившегося излучения UV-B на антарктическую биоту, а также крупные инициативы в описанных ниже морских исследованиях, будет координироваться новой группой специалистов. Национальным комитетам СКАРа было предложено назначить

членов в эту группу. Страны-Члены АНТКОМа возможно заинтересованы в поддержании связей с назначенными в эту группу СКАРа представителями.

10.10 Совместно с COMNAP (Совет руководителей национальных антарктических программ) СКАР также представил документ по мониторингу окружающей среды в Антарктике Группе экспертов по мониторингу окружающей среды в Буэнос-Айресе, в июне 1992 г. В документе описываются дополнительные к охватываемым АНТКОМом районы, и совещание рекомендовало, что мониторинг окружающей среды должен быть тесно согласован с деятельностью АНТКОМа.

10.11 План по управлению участком вокруг о-ва Сил был одобрен СКАРом, как сообщается в пунктах 5.64 - 5.70.

10.12 СКАР и COMNAP совместно учредили *ad hoc* группу по планированию управления данными по Антарктике. Целью этой группы является изучение процесса координирования данных при организации Банка данных по Антарктике, и в конечном итоге сетевую базу хранений данных по Антарктике. Намечается, что это произойдет через запрашивание информации по имеющимся в настоящее время хранениям данных у национальных и международных организаций. Научный комитет поручил Сотруднику по сбору и обработке данных написать СКАРу письмо, выражающее интерес АНТКОМа в участии в дискуссиях группы по планированию.

10.13 Деятельность Подкомитета СКАРа по биологии птиц и Группы специалистов по тюленям обсуждается в пунктах 7.1 - 7.7.

10.14 В рамках своей Программы IGBP СКАР разрабатывает новую координированную многонациональную инициативу по морским научным исследованиям в зоне морского льда Антарктики, в настоящий момент состоящей из трех отдельных программ. СКАР и СКОР согласились совместно финансировать программы "Южный океан - Совместное исследование потоков Мирового океана" (SO-JGOFS) и "Южный океан - Программа изучения динамики экосистем Мирового океана" (SO-GLOBEC). Последняя, в которую войдет изучение взаимоотношений внутри зоопланктона и на более высоких уровнях трофической цепи, представляет особый интерес для АНТКОМа. Самой недавней инициативой является координирование работы, в особенности долгосрочных исследований, на участках, расположенных на суше, в

частности на Антарктическом полуострове, море Росса и частях Антарктиды, расположенных в индоокеанском секторе.

10.15 Рекомендации СКАРа АНТКОМу касаются поддержки быстрого внедрения программы научного наблюдения на промысловых судах. Еще одна рекомендация, имеющяя отношение к АНТКОМу, касается координирования научных исследований на острове Кинг-Джордж. В отношении последней было отмечено, что "Programo Antártico Universidad de Chile" внесла предложение посвятить этому вопросу одну сессию предстоящего семинара, проводящегося совместно с Отделением полярных программ, Национальный научный фонд, США, в разделе "Наука в Антарктике" (Сантьяго, 12-14 мая, 1993 г.).

10.16 Следующим крупным биологическим совещанием СКАРа будет симпозиум в Венеции, Италия, в конце мая - начале июня 1994 г. На этом симпозиуме должны будут иметься результаты многих исследований, имеющих отношение к АНТКОМу, и кроме того, будет иметься возможность представить результаты исследований, проведенных в рамках АНТКОМа.

10.17 Господин Бальгуериас, наблюдатель от АНТКОМа в ИКЕСе, представил отчет о 80-м Статутном совещании. В течение сезона 1991/92 г. 70 из 95 рабочих групп ИКЕСа провели совещания - 45 из них работали над оценкой запасов, представляющих коммерческий интерес.

10.18 Большое количество групп, образованных для проведения оценок запасов отдельных видов, было заменено другими, на основании географического критерия. В их работе стало преобладать рассмотрение многовидовых подходов и взаимоотношения коммерческих видов в окружающей среде. Консультативным комитетом по управлению промыслом (ACFM) был принят новый подход; установление целей управления промыслом входит в ответственность управленческих органов, и роль ИКЕСа должна быть ограничена представлением научных рекомендаций руководителям промысла. В настоящее время ACFM дает ряд вариантов путей достижения согласованных целей управления, и их воздействия, а не представляет конкретных рекомендаций по уровням ТАС.

10.19 Проведенный в городе Вудс-Холе рабочий семинар по анализу данных, полученных в ходе рейсов по оценке, представил определенный интерес для АНТКОМа, особенно если учесть рабочий семинар самого АНТКОМа по изу-

чению этого же вопроса (Приложение 5, Дополнение H). Отчет об этом рабочем семинаре будет представлен в АНТКОМ.

10.20 Информация по предстоящим финансируемым ИКЕСа совещаниям также была представлена в документе SC-CAMLR-XI/BG/8, включая семинар по стратегиям сбора проб с целью получения данных по возрасту и половозрелости (февраль, 1994 г., Копенгаген), семинар по распределению и источникам болезнетворных организмов в морских млекопитающих (22-26 марта, 1993 г., Кэмбридж) и симпозиум по роли компьютеров в промысловых исследованиях, проведение которого запланировано на период до Статутного совещания в Дублине (Ирландия), сентябрь 1993 г.

10.21 Наблюдатель на Научном комитете МКК, д-р де ла Мер, представил свой отчет (SC-CAMLR-XI/BG/6) и привлек внимание к недавно принятой Пересмотренной процедуре по управлению (RMP) для вычисления ограничений на вылов. Большая часть процедуры и научные изыскания, которые способствовали разработке RMP, должны представлять интерес для АНТКОМа.

10.22 В ответ на письмо Созывающего WG-CEMP, запрашивающего информацию об источниках данных, имеющихся для исследования потребностей гладких китов в криле, Научный комитет МКК отметил, что многие исследования, которые он предпринял в рамках Всеобъемлющей оценки гладких китов Южного полушария, должны обеспечить большим количеством информации. Эта информация будет иметься в наличии через один или два года, поскольку приоритет Научного комитет разработать RMP воплощен в жизнь.

10.23 Председатель представил документ CCAMLR-XI/BG/12, касающийся недавних Технических консультаций ФАО по промыслу в открытом море (пункт 1.14). В контексте управления в открытом море в этом документе много раз упоминалась Зона действия Конвенции АНТКОМа без каких-либо ссылок на АНТКОМ. Научные комитет рекомендовал, что Комиссия должна тщательно рассмотреть эту разработку.

10.24 Были назначены следующие наблюдатели на совещания 1993 г.:

- 81-ое Статутное совещание ИКЕСа (сентябрь 1993 г., Дублин, Ирландия): Господин Бальгуериас; и представительство Секретариата: Сотрудник по сбору и обработке данных;

- совещание МКК 1993 г. (май 1993 г., Киото): Доктор де ла Мер;

- семинар СКАРа по планированию программы научного исследования по тюленям, обитающим на паковом льду (см. пункт 7.18): Доктор Бенгтсон.

ПУБЛИКАЦИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ

11.1 Секретариат подготовил документ, содержащий пересмотр издательской политики Научного комитета (SC-CAMLR-XI/3). Основными целями публикации представлямых в АНТКОМ научных работ считается следующее:

(i) создание полного регистра документов, использовавшихся в дискуссиях, ведущих к принятию решений по управлению, и облегчение доступа к этим документам;

(ii) способствование высокому уровню научной работы, лежащей в основе деятельности АНТКОМа;

(iii) пропаганда ведущейся в рамках целей и задач АНТКОМа научной работы - путем распространения по всему миру новых научных работ высокой научной значимости;

(iv) издание в одном своеобразном томе библиографии наилучших научных работ, проведенных во исполнение целей и задач АНТКОМа.

11.2 Научный комитет согласился с выводами документа о том, что некоторые из приведенных выше целей публикацией *"Избранные научные работы" (SSP)* не достигнуты. В связи с этим рекомендуется:

(i) подготовить новую публикацию - *"Научные рефераты АНТКОМа"*. В эту публикацию включать резюме всех представляемых в АНТКОМ научных работ;

(ii) чтобы АНТКОМ стремился к тому, чтобы повысить уровень издания *SSP* до уровня научных журналов со всемирной репутацией;

(iii) в качестве первого шага к достижению этой цели изменить существующую процедуру издания *SSP* с тем, чтобы включить пересмотр этих работ, проводящийся до их публикации лицами, назначаемыми Издательским советом.

11.3 Научный комитет признал, что такой метод повышения уровня публикации *SSP* поможет тому, чтобы АНТКОМ воспринимался как организация, занимающаяся высокой наукой, что приносит самому АНТКОМу громадную пользу.

11.4 Сошлись на том, что примерная стоимость пункта (i) выше - около 8 700 австр. долл.

11.5 По поводу обеих публикаций было сделано несколько замечаний технического порядка. Они относились к специальному совещанию Издательского совета, которое должно состояться после совещания Научного комитета и на котором будут обсуждаться пути проведения в жизнь рекомендаций, изложенных в пункте 11.2.

ПЕРЕСМОТР И СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ РАБОТЫ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

12.1 Научный комитет решил, что совещания всех трех рабочих групп должны пройти в межсессионный период.

12.2 Япония предложила быть принимающей страной совещания WG-Krill, а Корея - совещания WG-CEMP. Научный комитет выразил Японии и Корее благодарность и принял эти предложения.

- совещание WG-Krill будет проходить в Токио, Япония,
  с 4 по 12 августа 1993 г.
- совещание WG-CEMP будет проходить в Сеуле, Корейская Республика,
  с 16 по 23 августа 1993 г.
- совещание WG-FSA будет проходить в Хобарте, Австралия,
  с 12 по 21 октября 1993 г.

12.3 В дополнение к этому в 1993 г. будет проведен Рабочий семинар по разработке подходов к управлению промыслом *P. spinosissima* в Статистическом районе 48. США предложили быть принимающей стороной этого семинара и провести его в Ла-Хойе, Калифорния, в апреле или мае. Это предложение было с благодарностью принято.

12.4 Что касается совещания созывающих рабочих групп, первоначально запланированного на 25 октября 1992 г. (SC-CAMLR-X, пункт 12.4), Научный комитет решил, что оно должно состояться в течение той недели, когда будет проходить совещание Комиссии, и должно постараться, чтобы рабочие группы приняли одинаковый подход в вопросах, представляющих взаимный интерес. Например процедура представления работ на совещания должна быть общей (Приложение 4, пункты 7.3-7.7; Приложение 5, пункт 10.3).

12.5 Секретариат попросили подготавливать и ежегодно распространять сводку научно-исследовательских планов различных стран - в соответствии с процедурой, принятой на Девятом совещании Научного комитета. Только две страны-Члена (Новая Зеландия и Норвегия) представили отчеты, составленные в соответствии с согласованным форматом. Другие страны-Члены дали лишь краткое описание своих планов в представленных ими в Комиссию "Отчетах о деятельности стран-Членов". Количество всей имеющейся в Секретариате информации по этому вопросу не позволило составить требовавшуюся сводку.

12.6 Научный комитет согласился, что в связи с тем, что только немногие страны-Члены представляли отчеты по согласованному формату, а также тем, что большинство рабочих групп сегодня включило обзор научно-исследовательских планов в свою повестку дня, более нет необходимости в отчетах о научно-исследовательских планах различных стран и составлении Секретаритом сводки по этим планам.

12.7 За отсутствием подготовленной сводки Норвегия сообщила, что она начинает программу мониторинга антарктических морских птиц и тюленей, которая начнется экспедицией NARE-1992/93. Работа по этой программе сводится к выполняемым вертолетами разрезам по оценке распределения и численности тюленей-крабоедов и предварительной оценке состояния антарктических буревестников. В стадии подготовки находится более широкая программа, в которую войдет проведение в рамках Программы СЕМР мониторинга морских котиков, пингвинов-чинстрап и золотоволосых пингвинов на о-ве Буве.

12.8 Япония сообщила, что она будет продолжать учет численности пингвинов Адели на антарктической станции "Сёва" и вокруг нее, чтобы оценить репродуктивный успех пингвинов и плотность популяций.

БЮДЖЕТ НА 1993 г. и ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1994 г.

13.1 В проекте бюджета, приводимом в Приложении 9, выделяются ассигнования на проведение совещаний трех рабочих групп и одного Рабочего семинара по подходам к управлению промыслом *P. spinosissima*. В бюджетной статье по Рабочему семинару выделяются средства на участие в нем Сотрудника по сбору и обработке данных и перевод отчета этого семинара.

13.2 Предусматривается введение в действие базы данных BIOMASS (см. пункт 10.3) и выделение средств в помощь проведению запланированного семинара СКАРа по изучению тюленей зоны пакового льда (пункт 7.18).

13.3 WG-CEMP попросила Секретариат представить план приобретения и проведения анализа спутниковых данных по распределению морского льда, полученных по ледовым картам Объединенного ледового центра (Joint Ice Centre), по определенным интервалам в течение всего года (Приложение 7, пункт 4.28). Этот план (SC-CAMLR-XI/10) был утвержден Научным комитетом (пункт 5.9), и в бюджете предусматривается в течение двух лет выделять средства на приобретение этих данных. Научный комитет решил, что проведение Секретариатом сбора этих данных является наиболее практичным способом обеспечения того, чтобы все страны-Члены имели доступ к этим данным одновременно с представленными на сегодняшний день данными по мониторингу параметров хищников.

13.4 Было отмечено, что в настоящем бюджете использованы остатки Особого фонда Норвегии. Научный комитет выразил Норвегии благодарность за предоставленные средства в помощь проведению работы Комитета.

13.5 Говоря о перспективном бюджете на 1994 г., д-р Кок предложил, чтобы Научный сотрудник представлял АНТКОМ на симпозиуме СКАРа в Венеции.

ИЗБРАНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

14.1 Председатель сообщил Научному комитету, что текущий год - последний год его председательства.

14.2 Председателем Научного комитета был единогласно избран д-р Кок, кандидатура которого была выдвинута д-ром Марином (Чили) и поддержана г-ном Бальгуериасом (Испания). В течение многих лет д-р Кок принимал активное участие в работе Научного комитета, а с 1987 по 1991 г. был Созывающим WG-FSA.

СЛЕДУЮЩЕЕ СОВЕЩАНИЕ

15.1 Научный комитет решил, что следующее совещание будет проходить в Хобарте, Австралия, с 25 по 29 октября 1993 г.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

ДОСТУП К ЦЕНТРУ ДАННЫХ АНТКОМа

16.1 Вопрос о правилах и процедурах, касающихся доступа к данным, хранящимся в Центре данных АНТКОМа, был затронут в ряде Рабочих групп, в частности в WG-CEMP (Приложение 7, пункты 9.1 и 9.2). Научному комитету было предложено рассмотреть этот вопрос (Приложение 7, пункт 9.3)

16.2 Основным было следующее:

(i) запрошенные данные для выполнения работы, относящейся к совещаниям АНТКОМа, были предоставлены Секретариатом, когда владельцы/авторы данных не имели никакого представления о причине запроса на них. Это может привести к серьезным проблемам в том случае, если запрашивающее лицо намеревается затем опубликовать результаты своей работы вне АНТКОМа; и

(ii) в Секретариат могут поступать запросы на данные от лиц, которые никогда не имели отношения к АНТКОМу. В связи с этим было бы

желательно убедиться в том, что эти лица используют данные с уведомлением и с разрешения представителя соответствующей страны-Члена в АНТКОМе и в соответствии с политикой АНТКОМа в вопросе о доступе и использовании данных.

16.3 Согласно этому были предложены следующие дополнения (выделено жирным шрифтом) к существующим правилам доступа к данным АНТКОМа (CCAMLR-VIII, пункт 64).

(a) страны-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) **направленные отдельными учеными стран-Членов в Секретариат просьбы о доступе к данным, хранящимся в Центре данных АНТКОМа, будут рассматриваться только в том случае, если эта просьба была в письменном виде санкционирована представителем этой страны-Члена в Научном комитете (или лицом, уполномеченным им).**

Представитель несет ответственность за информирование конкретного ученого, пославшего запрос, о правилах, касающихся доступа к данным АНТКОМа, и получение от запрашивающего лица согласия соблюдать эти правила;

(d) в том случае, когда страны-Члены обращаются с просьбой о доступе к данным в целях использования их для проведения анализа или подготовки документов, подлежащих рассмотрению на будущих совещаниях, **они должны указать причину запроса и характер запланированного анализа данных.** Секретариат предоставляет эти данные и информирует авторов данных или тех, кому они принадлежат **об этом, а также о деталях первоначального запроса.** В случае, когда данные требуются в целях **иных, нежели обсуждение на предстоящем**

совещании какого либо органа АНТКОМа, в ответ на подробный запрос Секретариат представляет данные только после получения разрешения от владельцев/ авторов данных.

(e) без разрешения авторов/владельцев данных, данные, содержащиеся в работах, подготовленных для совещаний Комиссии, Научного комитета и их вспомогательных органов, не должны цитироваться или использоваться при подготовке работ, которые будут опубликованы вне АНТКОМа. Более того, в связи с тем, что включение работ в периодическое издание *"Избранные научные работы"* и другие публикации Комиссии и Научного комитета является формальным изданием, требуется получение от авторов/владельцев этих работ письменного разрешения на публикацию работ, подготовленных для совещаний Комиссии, Научного комитета и рабочих групп.

(f) На титульном листе любого представленного и не опубликованного рабочего или исходного документа помещается следующее:

"Данный документ представляется на рассмотрение в АНТКОМ и может содержать неопубликованные данные, результаты анализа и/или выводы, которые могут быть изменены. Данные, содержащиеся в этом документе, не должны цитироваться или использоваться в каких-либо других целях, за исключением работы Комиссии АНТКОМа, Научного комитета или их вспомогательных органов без получения на это разрешения авторов данных или тех, кому они принадлежат".

16.4 Доктор Никол (Австралия) отметил полезность диалога между промысловиками и учеными. Это стало воможным в связи с присутствием нескольких промысловиков на совещаниях рабочих групп. Научный комитет согласился, что было бы полезно исследовать возможность организации совещаний с целью обмена мнениями, возможно, непосредственно перед или сразу после совещаний рабочих групп, и предлагает странам-Членам рассмотреть этот вопрос в стадии подготовки к совещаниям. Такой диалог будет способствовать выяснению того, промысел какого вида и в каких районах скорее всего будет вестись в будущем, что позволит Научному комитету правильно распределить свою работу.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

17.1 Отчет Одиннадцатого совещания Научного комитета был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

18.1 Закрывая совещание г-н Остведт поблагодарил страны-Члены за проведенную ими большую работу и за двухлетнее сотрудничество с Председателем. Также он похвалил Научный комитет за то, что тот всегда старается пользоваться наилучшими научными рекомендациями и за то, что он без веских на то причин не руководствуется в своей работе ненаучными соображениями.

18.2 Кроме этого г-н Остведт поблагодарил Секретариат и устных переводчиков за высокий профессиональный уровень их работы и большие усилия, направленные на обеспечение эффективной и бесперебойной работы совещаний.

18.3 Профессор Беддингтон поблагодарил г-на Остведта за осуществлявшееся им в течение двух лет руководство, за полезное и эффективное председательство.

18.4 Господин Миллер от имени Научного комитета выразил наилучшие пожелания д-ру Дарри Пауэллу и его супруге Мэй - в связи с предстоящим уходом д-ра Пауэлла с должности Исполнительного секретаря АНТКОМа, особо отметив то, как высоко все страны-Члены ценят д-ра Пауэлла, упомянув о чувстве утраты, которое они будут испытывать после его ухода.

18.5 В заключение г-н Остведт пожелал всего самого лучшего новому Председателю Научного комитета, д-ру Коку.

18.6 Председатель объявил совещание закрытым.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

Mr Ole J. Østvedt
Institute of Marine Research
Bergen

АРГЕНТИНА

Представитель:

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

Заместители представителя:

Lic. Enrique Marschoff
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Lic. Esteban Barrera Oro
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Dr Daniel F. Vergani
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Juan Facundo Gomensoro
Consejero de Embajada
Dirección de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Buenos Aires

Gerardo E. Bompadre
Secretario de Embajada
Embassy of the Argentine Republic
Canberra

АВСТРАЛИЯ

Представитель:

Dr Knowles Kerry
Antarctic Division

Заместители представителя:

Dr William de la Mare
Antarctic Division

Mr Richard Williams
Antarctic Division

Dr Stephen Nicol
Antarctic Division

Советники:

Dr Patrick Quilty
Antarctic Division

Mr Andrew Jackson
Antarctic Division

Ms Roslyn Simms
Department of Foreign Affairs and Trade

Ms Sharon Moore
Antarctic Division

Mr James Shevlin
Antarctic Division

Ms Janet Dalziell
Representative of Non-Governmental Organizations

БЕЛЬГИЯ

Представитель: Mr Michel Goffin
Counsellor
Royal Belgian Embassy
Canberra

БРАЗИЛИЯ

Представитель: His Excellency Mr Marcos H.C. Côrtes
Ambassador for Brazil
Canberra

Заместитель представителя: Dr Edith Fanta
UFPR - Biologia Celular
Curitiba, PR

Советник: Mr José Borges dos Santos
First Secretary
Ministry of External Relations
Brasília, DF

ЧИЛИ

Представитель: Dr Victor Marín
Depto. de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Santiago

Заместитель представителя: Dr Carlos Moreno
Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Valdivia

Советники: Dr Daniel Torres
Instituto Antártico Chileno
Santiago

Mr Peter Welkner
Direccion de Política Especial
Ministerio de Relaciones Exteriores
Santiago

ЕЭС

Представитель:	Dr Volker Siegel Institut für Seefischerei Hamburg
Заместитель представителя:	Dr Silvano Gregoli Scientific Counsellor EC Delegation Canberra

ФРАНЦИЯ

Представитель:	Dr Guy Duhamel Sous-directeur Laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée Muséum national d'histoire naturelle Paris
Советник:	Mr Charles Causeret Conseiller des affaires étrangères Direction des affaires juridiques Ministère des affaires étrangères Paris

ГЕРМАНИЯ

Представитель:	Dr Karl-Hermann Kock Institut für Seefischerei Hamburg

ИНДИЯ

Представитель:	Dr Saiyed Asif Husain Abidi Director Department of Ocean Development New Delhi

ИТАЛИЯ

Представитель:	Dr Silvio Dottorini Scientific Counsellor Embassy of Italy Canberra
Заместитель представителя:	Dr Letterio Guglielmo Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina University of Messina Messina
Советники:	Dr Silvano Focardi Dipartimento Biologia Ambientale University of Siena Siena

Dr Marino Vacchi
ICRAM
Rome

ЯПОНИЯ

Представитель:

Dr Mikio Naganobu
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Tokyo

Заместители представителя:

Mr Kunio Yonezawa
Economic Affairs Bureau, Fishery Division
Ministry of Foreign Affairs
Tokyo

Mr Ichiro Nomura
Counsellor
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
Tokyo

Dr Yasuhiko Naito
National Institute of Polar Research
Tokyo

Советники:

Mr Takanori Ohashi
Fisheries Agency
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Tokyo

Mr Takahiko Watabe
Economic Affairs Bureau, Fishery Division
Ministry of Foreign Affairs
Tokyo

Dr Seiji Ohsumi
The Institute of Cetacean Research
Tokyo

Mr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Tokyo

Mr Takenobu Takahashi
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Masaaki Matsuzawa
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Kohei Tamura
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

КОРЕЙСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Представитель: Dr In-Young Ahn
Head, Polar Ecology Laboratory
Polar Research Centre
Korean Ocean Research and Development Institute

НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

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

Советник: Mr Michael Donoghue
Department of Conservation
Wellington

НОРВЕГИЯ

Представитель: Mr Jan Arvesen
Ambassador, Polar Affairs Section
Royal Ministry of Foreign Affairs
Oslo

Заместитель представителя: Dr Torger Øritsland
Senior Scientist
Institute of Marine Research
Bergen

ПОЛЬША

Представитель: Mr Zdzislaw Cielniaszek
Sea Fisheries Institute
Gdynia

РОССИЯ

Представитель: Dr K.V. Shust
VNIRO
Moscow

Заместитель представителя: Mr Vadim Broukhis
Committee of the Russian Federation on Fisheries
Moscow

Советники: Mr G.V. Goussev
Committee of the Russian Federation on Fisheries
Moscow

Mr V.P. Simbirev
Committee of the Russian Federation on Fisheries
Moscow

Mr V. Senukov
SRPR
Murmansk

ЮЖНАЯ АФРИКА

Представитель: Mr Denzil Miller
Sea Fisheries Research Institute
Cape Town

Заместитель представителя: Mr G. de Villiers
Director
Sea Fisheries Administration
Cape Town

ИСПАНИЯ

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

ШВЕЦИЯ

Представитель: Professor Bo Fernholm
Swedish Museum of Natural History
Stockholm

Заместитель представителя: Mr Stellan Kronvall
Assistant Under-Secretary
Ministry of the Environment and Natural Resources
Stockholm

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
Foreign and Commonwealth Office
London

Dr J.P. Croxall
British Antarctic Survey
Cambridge

Советники: Dr Marinelle Basson

Советники:

Dr Marinelle Basson
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Mr Graeme Parkes
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Ms Indrani Lutchman
Representative of Non-Governmental Organizations

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
OES/OA/PA
US Department of State
Washington, D.C.

Dr Kevin Chu
OES/OA
US Department of State,
Washington, D.C.

Dr Polly A. Penhale
Division of Polar Programs
National Science Foundation
Washington, D.C

Dr John McGruder
US Department of State
Washington, D.C.

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

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

Dr Robert Otto
Kodiak Laboratory
National Marine Fisheries Service
Kodiak, Alaska

Mr Paul J. Duffy
President
Golden Shamrock Inc.
Seattle, Washington

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

НАБЛЮДАТЕЛИ - ПРИСОЕДИНИВШИЕСЯ ГОСУДАРСТВА

БОЛГАРИЯ

Mrs Kapka Voutchkova
Consulate-General of Bulgaria
Sydney

ФИНЛЯНДИЯ

Mr Eero Koskenniemi
Embassy of Finland
Canberra

ГРЕЦИЯ

Mr Evangelos Frangoulis
Ministry of Foreign Affairs
Athens

Dr Emmanuel Gounaris
National Committee for Polar Zones
Ministry of Foreign Affairs
Athens

УРУГВАЙ

Mr Roberto Touriño
Chargé d'Affaires
Embassy of Uruguay
Canberra

НАБЛЮДАТЕЛИ

УКРАИНА

Mr Stanislav Klementiev
Deputy Chairman
State Committee for Fisheries
Ukraine

Mr Victor Voronenko
Manager
Department of the Ministry for Foreign Economic Relations
Kiev, Ukraine

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

Mr Leonid Zhukov
"Atlantika" Fishing Enterprise
Sevastopol, Ukraine

Mr Vladimir Abramovich
"Yugrhyba" Deputy Managing Director
Sevastopol, Ukraine

Mr Viatcheslav Luzin
Ministry of Foreign Relations
Kiev, Ukraine

Dr Viacheslav Bezdeneznykh
Academy of Industrial Management

НАБЛЮДАТЕЛИ - МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

МСОП

Dr Martin Cawthorn
53 Motuhara Road
Plimmerton
Wellington

МКК

Dr W. de la Mare
Australian Antarctic Division
Hobart

СКАР

Dr J. Croxall
British Antarctic Survey
Cambridge

НАБЛЮДАТЕЛИ - НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ASOC

Dr Maj De Poorter
ASOC, New Zealand

СЕКРЕТАРИАТ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СЕКРЕТАРЬ	Dr Darry Powell
НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	Dr Eugene Sabourenkov
СОТРУДНИК ПО СБОРУ И ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ	Dr David Agnew
СОТРУДНИК ПО АДМИНИСТРАТИВНЫМ И ФИНАНСОВЫМ ВОПРОСАМ И ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ДОКУМЕНТЫ СОВЕЩАНИЯ	Mr Jim Rossiter
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭВМ	Mr Alasdair Blake
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ АССИСТЕНТ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ	Mrs Geraldine Mackriell
ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕКРЕТАРЬ	Mrs Genevieve Naylor
АССИСТЕНТ ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ДОКУМЕНТЫ СОВЕЩАНИЯ	Mrs Rosalie Marazas
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЕРСОНАЛ	Mrs Leanne Bleathman Mrs Raewyn Hodges
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 Imma Hilly Mrs Ana Maria Castro Mrs Marcia Fernandez
УСТНЫЕ ПЕРЕВОДЧИКИ	Ms Rosemary Blundo Ms Christina Cordero Ms Paulin Djite Ms Rozalia Kamene Mr Demetrio Padilla Ms Ludmilla Stern Ms Irene Ulman Ms Penny Woods

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

SC-CAMLR-XI/1	ПРОЕКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
SC-CAMLR-XI/2	АННОТИРОВАННЫЙ ПРОЕКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
SC-CAMLR-XI/3	ПУБЛИКАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА АНТКОМА - ОПУБЛИКОВАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ Секретариат
SC-CAMLR-XI/4	ОТЧЕТ ЧЕТВЕРТОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ (Пунта-Аренас, Чили, с 27 июля по 3 августа 1992 г.)
SC-CAMLR-XI/5	СОВМЕСТНОЕ СОВЕЩАНИЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ (Винья дель Мар, 5-6 августа 1992 г.) (Отчет Созывающего и докладчиков)
SC-CAMLR-XI/6	ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ (Винья дель Мар, 7-12 августа 1992 г.)
SC-CAMLR-XI/7	ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ
SC-CAMLR-XI/8	СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АНТАРКТИЧЕСКИХ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИХ МОРСКИХ ПТИЦ Председатель Подкомитета СКАРа по биологии птиц
SC-CAMLR-XI/9 Rev. 1	ЧИСЛЕННОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПОПУЛЯЦИЙ АНТАРКТИЧЕСКИХ ЛАСТОНОГИХ Отчет Группы специалистов СКАРа по тюленям Научному комитету АНТКОМа
SC-CAMLR-XI/10	ПРОБНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ СПУТНИКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ: ОТЧЕТ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ Секретариат
SC-CAMLR-XI/11	МОК - СЕМНАДЦАТОЕ СОВЕЩАНИЕ АССАМБЛЕИ ПАРИЖ, 25 ФЕВРАЛЯ - 11 МАРТА 1993 Г. ПРИГЛАШЕНИЕ НАПРАВИТЬ НАБЛЮДАТЕЛЯ Исполнительный секретарь
SC-CAMLR-XI/12	РЕЗОЛЮЦИЯ МКК ОБ УЧРЕЖДЕНИИ ЗАПОВЕДНИКА В ЮЖНОМ ПОЛУШАРИИ ЗАПРОС О ЗАМЕЧАНИЯХ АНТКОМа МКК
SC-CAMLR-XI/13	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ИНИЦИАТИВА ПО ТЮЛЕНЯМ В ЗОНЕ МОРСКОГО ЛЬДА АНТАРКТИКИ Группа специалистов СКАРа по тюленям

SC-CAMLR-XI/14	РЕЗОЛЮЦИЯ МКК О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ЗАПАСАМ КИТОВ АНТАРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА
SC-CAMLR-XI/15	МНЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА ЯПОНИИ О ПРЕДЛОЖЕНИИ ФРАНЦИИ ПО СОЗДАНИЮ ЗАПОВЕДНИКА Делегация Японии

****

SC-CAMLR-XI/BG/1	SUMMARY OF FISHERY STATISTICS FOR 1992 Секретариат
SC-CAMLR-XI/BG/2	CCAMLR DATABASES AND DATA AVAILABILITY Секретариат
SC-CAMLR-XI/BG/3	ACQUISITION OF BIOMASS DATABASE BY CCAMLR Секретариат
SC-CAMLR-XI/BG/4	COMPARISON OF CCAMLR AND FAO STATLANT DATA Секретариат
SC-CAMLR-XI/BG/5	DRAFT MANUAL - SCIENTIFIC OBSERVERS ON BOARD COMMERCIAL FISHING VESSELS IN THE CCAMLR AREA Секретариат
SC-CAMLR-XI/BG6	OBSERVERS REPORT FROM THE 1992 MEETING OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL WHALING COMMISSION Наблюдатель (У.К. де ла Мер, Австралия)
SC-CAMLR-XI/BG/7	ANALYSIS OF MARINE DEBRIS FOUND AT CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON ISLAND, SOUTH SHETLANDS, ANTARCTICA Делегация Чили
SC-CAMLR-XI/BG/8	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER TO THE 80TH STATUTORY MEETING OF THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE EXPLORATION OF THE SEA (ICES) Наблюдатель от АНТКОМа
SC-CAMLR-XI/BG/9	ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS IN MAN-MADE DEBRIS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XI/BG/10	CEPHALOPOD RESEARCH IN THE CCAMLR AREA UNDERTAKEN BY THE BRITISH ANTARCTIC SURVEY, 1991-1992 Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XI/BG/11	TROPHIC RELATIONS OF THE CEPHALOPOD *MARTIALIA HYADESI* (TEUTHOIDEA: OMMASTREPHIDAE) AT THE ANTARCTIC POLAR FRONT, SCOTIA SEA Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XI/BG/12	EXTRACT FROM REPORT OF THE 1992 MEETING OF THE IWC SCIENTIFIC COMMITTEE - WHALE SANCTUARIES

SC-CAMLR-XI/BG/13	PROPOSALS ON KRILL AGGREGATION MODEL PROJECT (KRAM PROJECT) Делегация России
SC-CAMLR-XI/BG/14	CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1990/91 SEASON IN THE FISHING GROUNDS NORTH OF LIVINGSTON ISLAND AND NORTH OF ELEPHANT ISLAND Делегация Японии
SC-CAMLR-XI/BG/15	PROPOSAL TO ALLOCATE KRILL PRECAUTIONARY LIMIT WITHIN FORAGING RANGE OF LAND-BASED PREDATORS Делегация США
SC-CAMLR-XI/BG/16	REPORT OF BIOLOGIST-OBSERVER ON THE COMMERCIAL TRAWLER *GRIGORY KOVTUN*, MARCH-AUGUST 1992 Отчет представлен Украиной
SC-CAMLR-XI/BG/17	COMMENTS ON SC-CAMLR-XI/15: VIEWS OF JAPANESE GOVERNMENT ON ANTARCTIC WHALE SANCTUARY PROPOSAL Отчет представлен делегациями Австралии, Франции, Новой Зеландии
SC-CAMLR-XI/BG/18	CONSIDERATIONS IN RESPECT OF THE PROPOSAL TO ESTABLISH A WHALE SANCTUARY IN THE SOUTHERN OCEAN Отчет представлен делегациями Франции, Австралии, Швеции и Новой Зеландии

****

CCAMLR-XI/1	ПРОЕКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
CCAMLR-XI/2	АННОТИРОВАННЫЙ ПРОЕКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
CCAMLR-XI/3	РАССМОТРЕНИЕ ПОДВЕРГНУТОГО РЕВИЗИИ ФИНАНСОВОГО ОТЧЕТА И НАЗНАЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО РЕВИЗОРА Исполнительный секретарь
CCAMLR-XI/4	ОБЗОР БЮДЖЕТА НА 1992 Г., ПРОЕКТ БЮДЖЕТА НА 1993 Г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1994 Г. Исполнительный секретарь
CCAMLR-XI/5	ПЛАН НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СБОРА ДАННЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПРОМЫСЛЕ *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* В ПОДРАЙОНЕ АНТКОМА 48.4 Делегация США
CCAMLR-XI/6	ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЕ НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ АНТКОМа Делегация ЕЭС

CCAMLR-XI/7	ЗАЯВЛЕНИЕ НА РАЗРЕШЕНИЕ ПРОВОДИТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОКРУГ ЮЖНЫХ САНДВИЧЕВЫХ ОСТРОВОВ В ЦЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСУЩЕСТВИМОСТИ НОВОГО ПРОМЫСЛА Делегация Чили
CCAMLR-XI/8	СОБЛЮДЕНИЕ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ В 1991/92 Г. Исполнительный секретарь
CCAMLR-XI/9	РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РЕЙС 1992 Г. ПО ИЗУЧЕНИЮ *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* В ПОДРАЙОНЕ 48.3(КОПИИ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ) Секретариат
CCAMLR-XI/10	ВЫПЛАТА ПРОЦЕНТОВ ПО НЕСВОЕВРЕМЕННО УПЛАЧЕННЫМ ВЗНОСАМ Исполнительный секретарь
CCAMLR-XI/11	КОММЕНТАРИИ К ВОПРОСУ О СОБЛЮДЕНИИ И ПРИНЯТЫХ АНТКОМОМ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ 36/X И 37/X ПРИ ПРОМЫСЛЕ *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* В ПОДРАЙОНЕ 48.3 Делегация Чили
CCAMLR-XI/12	ОТЧЕТ СОВЕЩАНИЯ ПОСТОЯННОГО КОМИТЕТА ПО НАБЛЮДЕНИЮ И ИНСПЕКЦИИ
CCAMLR-XI/13	ОТЧЕТ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ О СОВЕЩАНИИ ПОСТОЯННОГО КОМИТЕТА ПО АДМИНИСТРАТИВНЫМ И ФИНАНСОВЫМ ВОПРОСАМ (СКАФ)

****

CCAMLR-XI/BG/1	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
CCAMLR-XI/BG/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
CCAMLR-XI/BG/3	REPORT OF AN INSPECTION CARRIED OUT UNDER THE PROVISIONS OF THE CCAMLR INSPECTION SYSTEM ON THE REGISTERED FISHING VESSEL *MAR DEL SUR III*, 18 JANUARY 1992 Делегация Соединенного Королевства
CCAMLR-XI/BG/4	CCAMLR REPORT OF INSPECTION Делегация США
CCAMLR-XI/BG/5	REPORT OF AN ATTEMPTED INSPECTION, UNDER THE PROVISIONS OF THE CCAMLR INSPECTION SYSTEM, OF THE RUSSIAN LONG-LINE VESSEL *PANTAKOPEI*, 27 JANUARY 1992 Делегация Соединенного Королевства
CCAMLR-XI/BG/6	REPORT ON THE ASSESSMENT OF INCIDENTAL MORTALITY, PALMER STATION, 1991-1992 Делегация США
CCAMLR-XI/BG/7	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Соединенные Штаты Америки

CCAMLR-XI/BG/8	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Австралия
CCAMLR-XI/BG/9 Rev. 1	REPORT OF THE CCAMLR OBSERVER TO SCAR Наблюдатель (Дж.П. Кроксалл, Соединенное Королевство)
CCAMLR-XI/BG/10	CONSERVATION MEASURES - CURRENT STATUS Секретариат
CCAMLR-XI/BG/11	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Япония
CCAMLR-XI/BG/12	TECHNICAL CONSULTATION ON HIGH SEAS FISHING Оле Остведт, Председатель
CCAMLR-XI/BG/13	REPORT OF THE 44TH ANNUAL MEETING OF THE IWC Наблюдатель от АНТКОМа (США)
CCAMLR-XI/BG/14	BEACH LITTER SURVEY SIGNY ISLAND, SOUTH ORKNEYS, 1991/92 Делегация Соединенного Королевства
CCAMLR-XI/BG/15	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY OF MARINE LIVING RESOURCES IN THE CONVENTION AREA IN 1991/92 Корейская Республика
CCAMLR-XI/BG/16	REPORT OF INSPECTIONS IN THE CCAMLR CONVENTION AREA IN THE 1991/92 SEASON Делегация Российской Федерации
CCAMLR-XI/BG/17	ОТЧЕТ О МЕРАХ, ПРИНЯТЫХ НА РОССИЙСКИХ СУДАХ В 1991/92 ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ МОРСКИХ ПТИЦ Делегация Российской Федерации
CCAMLR-XI/BG/18	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОМЫСЛОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УКРАИНЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ (Отчет представлен наблюдателем с Украины) (Имеется только на русском языке)
CCAMLR-XI/BG/19	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1991/92 Бразиля
CCAMLR-XI/BG/20	THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (RIO DE JANEIRO, BRAZIL, 3-14 JUNE 1992) Председатель Комиссии
CCAMLR-XI/BG/21	REPORT OF AN *AD HOC* WORKING GROUP TO REVIEW THE UKRANIAN PROPOSAL FOR A BOTTOM TRAWL SURVEY ON OB AND LENA BANKS Представлено д-ром К.-Г. Коком, Председателем Научного Комитета

****

CCAMLR-XI/MA/1	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Южная Африка)
CCAMLR-XI/MA/2	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Германия)
CCAMLR-XI/MA/3	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (США)
CCAMLR-XI/MA/4	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Чили)
CCAMLR-XI/MA/5	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Россия)
CCAMLR-XI/MA/6	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Франция)
CCAMLR-XI/MA/7	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Швеция)
CCAMLR-XI/MA/8	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Соединенное Королевство)
CCAMLR-XI/MA/9	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Австралия)
CCAMLR-XI/MA/10	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Польша)
CCAMLR-XI/MA/11	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Новая Зеландия)
CCAMLR-XI/MA/12	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Норвегия)
CCAMLR-XI/MA/13	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Аргентина)
CCAMLR-XI/MA/14	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Испания)
CCAMLR-XI/MA/15	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Япония)
CCAMLR-XI/MA/16	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Корейская Республика)
CCAMLR-XI/MA/17	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ 1991/92 г. (Бразилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПОВЕСТКА ДНЯ ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ПОВЕСТКИ ДНЯ
ОДИННАДЦАТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА
ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ

1. Открытие Совещания
   (i) Принятие Повестки дня
   (ii) Отчет Председателя

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

3. Рыбные ресурсы
   (i) Состояние и направления развития промысла
   (ii) Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA)
   (iii) Необходимые данные
   (iv) Нераспространение действия мер по сохранению на научно-исследовательскую деятельность
   (v) Новые промысловые операции
   (vi) Рекомендации для Комиссии

4. Прочие ресурсы
   (i) Обзор деятельности, относящейся к запасам кальмара
   (ii) Обзор деятельности, относящейся к видам краба
   (iii) Прочие ресурсы
   (iv) Рекомендации для Комиссии

5. Мониторинг экосистемы и управление ею
   (i) Отчет Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP)
   (ii) Планы управления Участками СЕМР
   (iii) Рекомендации для Комиссии

6. Отчет Совместного совещания Рабочих групп по крилю и СЕМР

7. Популяции морских млекопитающих и птиц

8. Оценка побочной смертности
   (i) Побочная смерность при ярусном промысле
   (ii) Побочная смертность при траловом промысле
   (iii) Плавающие в море отбросы

9. АНТКОМ - Международная система научного наблюдения

10. Сотрудничество с другими организациями
   (i) Приобретение базы данных BIOMASS
   (ii) Отчеты наблюдателей от НК АНТКОМа на совещаниях других международных организаций
   (iii) Назначение наблюдателей от НК АНТКОМа на совещания других международных организаций

11. Публикация научных работ

12. Обзор и планирование программы работы Научного комитета
   (i) Деятельность в межсессионный период
   (ii) Координирование полевых работ в течение сезонов 1992/93 и 1993/94 гг.

13. Бюджет на 1993 г. и Перспективный бюджет на 1994 г.

14. Избрание Заместителей председателя Научного комитета

15. Следующее совещание

16. Прочие вопросы

17. Принятие отчета Одиннадцатого совещания Научного комитета

18. Закрытие совещания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОТЧЕТ ЧЕТВЕРТОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

(Пунта-Аренас, Чили, 27 июля - 3 августа 1992 г.)

ОТЧЕТ ЧЕТВЕРТОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

(Пунта-Аренас, Чили, 27 июля - 3 августа 1992 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Четвертое совещание Рабочей группы по крилю (WG-Krill) проводилось в гостинице Кабо де Орнос, Пунта-Аренас, Чили, с 27 июля по 3 августа 1992 г. Совещание проходило под председательством Созывающего, г-на Д.Г.М. Миллера (Южная Африка).

1.2 Господин Миллер поприветствовал Рабочую группу и отметил, что совещание Рабочей группы проводится в южном полушарии впервые.

ОБЗОР ЗАДАЧ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 Созывающий сделал обзор задач совещания. Первостепенное значение для рассмотрения Рабочей группой было отдано Научным комитетом следующим вопросам (SC-CAMLR-X, пункт 3.93):

- изучение потоков в Статистическом районе 48 и других районах;
- оценка общей фактической биомассы в Статистическом районе 48 и других районах;
- уточнение вычислений потенциального вылова и предохранительных ограничений на вылов, включая дальнейшее изучение моделей популяций и демографических параметров, используемых при подобных вычислениях; и
- дальнейшая оценка предохранительных ограничений на вылов в различных статистических районах и подрайонах.

2.2 Помимо описанной выше деятельности, Научный комитет утвердил следующие конкретные задачи:

- дальнейшие исследования прилова молоди рыбы при промысле криля (SC-CAMLR-X, пункт 3.22) и возможных потерь при прохождении криля через сетное полотно во время траления (SC-CAMLR-X, пункт 3.23);

- рассмотрение дополнительной информации по демографическим параметрам криля (SC-CAMLR-X, 3.48);

- дальнейшая разработка новых вариантов рабочих определений Статьи II Конвенции в связи с конкретными процедурами управления и связанными с ними способами мониторинга ресурсов криля (SC-CAMLR-X, пункты 3.52-3.53);

- дальнейшее определение районов потенциального совпадения промысла и кормления хищников с целью способствования уточнению предохранительных ограничений на вылов в будущем (SC-CAMLR-X, пункт 3.82);

- рассмотрение объема расходов, которые понесут промысловики при сборе данных по частотному распределению длины и данных за каждое отдельное траление (SC-CAMLR-X, пункт 3.91).

2.3 С целью способствования разработке точных формулировок будущих мер по сохранению для Статистического района 48 Научный комитет поставил четыре следующих вопроса:

(i) В пределах подрайонов 48.1 и 48.2. Означает ли сосредоточение промысла криля в определенных частях этих подрайонов, что:

(a) только в этих частях этих подрайонов возможно постоянно вести коммерческий промысел криля?;

и/или

(b) эти части подрайонов постоянно являются самыми продуктивными для промысла криля?

(ii) Какие данные имеются о концентрациях криля в тех частях этих подрайонов, которые расположены на расстоянии более, чем 100 километров от берега?

(iii) Насколько критическим является период декабрь-март для эффективного ведения промысла криля в тех частях подрайонов 48.1 и 48.2, которыми промысел в настоящее время ограничен?

(iv) Каким образом происходят изменения численности и распределения криля в течение промыслового сезона в тех районах, где промысел сконцентрирован в настоящее время? В частности, каковы характеристики численности и распределения непосредственно до и после сезонов размножения пингвинов и морских котиков (т.е. до декабря и после февраля)?

2.4 Предварительная Повестка дня была распространена до начала совещания. Были предложены два дополнения - подпункт 4(ii) "Методы", включающий вопросы оценки силы цели и другие методики проведения съемок биомассы, и пункт 7 "Редакционные соображения". Повестка дня была принята с этими добавлениями.

2.5 В Дополнении А приводится Повестка дня, в Дополнение В - Список участников и в Дополнении С - Список документов совещания.

2.6 Отчет был подготовлен докторами Д.Дж. Агнью (Секретариат), Р. Хьюиттом (США), Р. Холтом (США), М. Бассон (Соединенное Королевство), Д. Баттеруортом (Южная Африка), Дж. Уоткинсом (Соединенное Королевство), И. Эверсоном (Соединенное Королевство) и У. де ла Мером (Австралия).

ОБЗОР ПРОМЫСЛОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 В рамках настоящего пункта повестки дня в ходе дискуссий Рабочей группы были рассмотрены следующие документы: CCAMLR COMM CIRC 92/54, WG-Krill-92/6, 9, 13, 21, 29, 32 и 33.

Промысловые данные

Уровень вылова

3.2 В циркулярном письме CCAMLR COMM CIRC 92/54 приводится первая сводка данных по уловам криля по месяцам, представление которых требуется в соответствии с Мерой по сохранению 32/X. Мера по сохранению 32/X вошла в силу в мае 1992 г.; отчеты других стран-Членов подлежали представлению в Секретариат к 30 июня 1992 г.

3.3 Польша представила данные по уловам по месяцам с июля 1991 по май 1992 гг. Польшей было получено 6 887 тонн, при этом большая часть вылова приходилась на Подрайон 48.3. Данные, представленные Россией, включали и данные по уловам, полученным украинскими судами. Уловы по месяцам с ноября 1991 г. по июнь 1992 г. составляли 93 625 тонн; 89% вылова было получено в Подрайоне 48.2. Данных по уловам по месяцам, полученным другими странами-Членами, не поступило.

3.4 Доктор М. Наганобу (Япония) сообщил, что в течение сезона 1991/92 г. промысел вели шесть японских рыболовных судов, а в настоящее время, два судна. По оценкам, вылов за 1991/92 г. был подобен вылову за 1990/91 г. (всего 66 250 тонн).

3.5 Доктор В. Марин (Чили) сообщил, что в период январь-март 1992 г. одним чилийским рыболовным судном было получено 6 086 тонн в Подрайоне 48.1 (WG-Krill-92/21). Данные по этим уловам были представлены в Секретариат в формате за каждое отдельное траление и были разделены на два 45-дневных промысловых периода.

3.6 Данных по уловам, полученным другими странами-Членами за 1991/92 г., получено не было.

3.7 Доктор К. Шуст (Россия) сообщил, что в течение 1991/92 г. мурманский и черноморский промысловые флоты выловили 7 014 тонн криля в Подрайоне 48.1, 101 422 тонны в Подрайоне 48.2 и 39 305 тонн в Подрайоне 48.3. Кроме того, он заявил, что этот вылов был намного меньше, чем в предыдущие годы. Однако маловероятно, что Россия увеличит уровень вылова криля в ближайшем будущем.

3.8 На основании вышесказанного было рассчитано, что в 1991/92 г. было выловлено по меньшей мере 227 000 тонн криля - 30% в Подрайоне 48.1, 50% в Подрайоне 48.2 и 20% в Подрайоне 48.3. Приблизительно 60% данных по общему вылову было представлено в Секретариат по месяцам.

3.9 Участники отметили, что некоторые страны не соблюдают Меру по сохранению 32/X, в соответствии с которой требуется представлять данные по уловам криля ежемесячно. Также было отмечено, что требование к ежемесячному представлению данных по уловам было установлено совсем недавно и ожидается более строгое соблюдение этой меры по сохранению в будущем.

Места получения уловов

3.10 Документ WG-Krill-92/13 содержит мелкомасштабные данные по уловам криля в Подрайоне 48, представленные в АНТКОМ в 1990/91 г. Как и в предыдущие разбитые годы промысел сначала велся в районе Южной Георгии, затем в районе Южных Оркнейских островов, затем в районе Антарктического полуострова и, наконец, возобновился в водах Южной Георгии в течение зимы 1991 г.

3.11 Мелкомасштабные данные по уловам за 1990/91 г. (WG-Krill-92/13) показали, что, подобно промысловым операциям за 1987/88 г., криль вылавливался над шельфовыми районами, расположенными вблизи островов. В течение 1988/89 и 1989/90 гг. промысел был менее концентрированным, в частности в Подрайоне 48.2. Было отмечено, что в эти годы уровень CPUE чилийского промысла был низок. Пополнение криля после нереста в 1988/89 и 1989/90 гг., как можно предположить по данным по частоте длины и документу WG-Krill-92/15, тоже было незначительным.

3.12 Чилийское промысловое судно сначала работало к северу от острова Ливингстон, затем к северу от острова Элефант и, наконец, снова в районе к северу от острова Ливингстон; промысел велся в подобных районах и в 1990/91 г. (WG-Krill-92/21).

3.13 Распределение CPUE, описанное в документе WG-Krill-92/13, было аналогично распределению криля, определенному с помощью акустических

съемок, проведенных в течение такого же периода. Эти съемки описаны в документе WG-Krill-92/15. В связи с этим было отмечено, что оценку комплексного индекса CPUE, определение которого впервые приводится WG-Krill в Дополнении 7 Приложения 4 к отчету SC-CAMLR-VIII, возможно будет выполнить используя данные за каждое отдельное траление совместно с акустическими данными, собранными на аналогичном масштабе.

Прочая промысловая информация

3.14 Различия в закономерностях вертикальной миграции самцов и самок были описаны с помощью проб, взятых в ходе промысла криля российскими судами к западу от острова Коронейшн (WG-Krill-92/9). Было отмечено, что промысловые операции были направлены на агрегации криля, которые оставались в одном и том же районе в течение трех месяцев. Также было отмечено, что согласно сообщениям о промысловой и научно-исследовательской деятельности с борта судов за предыдущие годы, агрегации криля наблюдались в одних и тех же районах к западу от острова Коронейшн. Сочли, что информация в документе WG-Krill-92/9 весьма ценна и демонстрирует полезность присутствия наблюдателей на борту рыболовных судов.

3.15 Данные по частоте длины особей криля, собранных при промысле Чили в 1990/91 г., указывают на то, что молодь вылавливалась к северу от острова Элефант, но не к северу от острова Ливингстон (WG-Krill-92/21). Распределения длины были подобны наблюденным в ходе американской программы AMLR (WG-CEMP-91/11), когда молодь вылавливалась к северу от острова Элефант, но не к северу от острова Кинг-Джордж.

3.16 Были обсуждены проблемы лова большого количества сальп или "зеленого" криля. Признали, что выбрасывание уловов, содержащих большое количество сальп, может оказать воздействие на наблюденные частоты длин. Доктор Е. Акунья (Чили) сообщил, что чилийское судно выбрасывало уловы, содержащие более 40% сальп, но это довольно редкий случай, который произошел во время непродолжительных экспериментальных тралений на новом участке. Доктор Х. Хатанака (Япония) заметил, что некоторые японские рыболовные компании вообще не выбрасывают уловы, содержащие сальпы. Суда обеих стран не выбрасывают "зеленый" криль, но в случае японского промысла, избежание районов "зеленого" криля необходимо в целях сохранения качества

продукции. С другой стороны, русские промысловики используют и "зеленый" и "красный" криль.

Прилов молоди рыб

3.17 В документе WG-Krill-92/32 описаны количество и размерное распределение молоди и взрослых особей рыб, выловленных в ходе чилийского крилевого промысла. Далее, д-р Акунья объяснил, что было проанализировано приблизительно 12% уловов; 10% общего количества уловов (419 тралений) содержало прилов рыбы. Рабочая группа отметила, что относительно небольшое количество крупных рыб в уловах вызывает беспокойство. В ответ на вопрос д-ра Эверсона, д-р Акунья сообщил, что вышеупомянутый анализ также включил в себя изучение молоди рыб (*Chionodraco ssp.*), хотя существует трудность отделения мелкой рыбы от криля, что может приводить к неполному представлению данных о присутствии мелкой рыбы. Также было отмечено, что информация о соотношении прилова рыбы по весу была бы полезной.

3.18 В резюме документа WG-Krill-92/6 говорится о том, что в ходе промысла криля российскими судами в Подрайоне 48.2 прилова рыбы не было. Тем не менее, молодь *Champsocephalus gunnari* вылавливалась в ходе промысла криля в Подрайоне 48.3. Доктор Шуст заявил, что таблицы, содержащиеся в документе WG-Krill-92/6, будут переведены и представлены на совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) позже в этом году. Рабочая группа настоятельно рекомендует представление такого рода документов.

3.19 Внимание было привлечено к тому, что информации о присутствии мелкой рыбы, в частности на ларвальной стадии развития, все еще не достаточно в связи со сложностью наблюдения таких рыб. Поэтому, пока еще невозможно полностью оценить возможное воздействие прилова на ранние стадии жизненного цикла рыб, в частности тех видов, на которые имеются меры по сохранению. Рабочая группа обращает внимание WG-FSA на вышеупомянутые результаты в связи с озабоченностью, выраженной Научным комитетом в пункте 3.22 отчета SC-CAMLR-X.

Потери/смертность в результате прохождения через сеть

3.20 Научный комитет и Комиссия выразили озабоченность по поводу недостатка информации о смертности криля, выходящего сквозь сетное полотно (напр.- пункт 3.23 отчета CCAMLR-X и пункт 6.16 отчета SC-CAMLR-X).

3.21 В этой связи документ WG-Krill-92/29 сопровождался видеокассетой о японских коммерческих промысловых операциях. Целью демонстрации видеокассеты был показ того, что в кутке трала погибало незначительное количество криля и большая часть криля, удержанного в трале, была жива. Было отмечено, что в ходе траления японские рыбаки тщательно следят за количеством криля, удержанного сетью, и что сеть поднимают на борт только тогда, когда выловлено адекватное количество криля. Японские уловы составляют 10-12 тонн в случае дальнейшего замораживания криля, и 30 тонн в случае очистки или переработки сырья в муку. С другой стороны, российские суда ведут промысел на протяжении более продолжительных периодов времени и уловы часто составляют 15-20 тонн за одно траление.

3.22 Рабочая группа поощряет дополнительные исследования с целью определения количества и жизнеспособности криля, выходящего сквозь крылья, каркас и куток сетей, используемых при промысле криля, в частности во время траления. Странам-Членам, имеющим данные за предыдущие годы, полученные в результате таких исследований, предлагается представить свои выводы на следующем совещании.

Представление данных по уловам

3.23 В настоящее время требуется представление данных по промысловому усилию и уловам криля по мелкомасштабным клеткам (0.5° широты и 1° долготы) в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и районах комплексных исследований (РКИ).

3.24 Участники отметили, что чилийский промысел занимает лишь 3-5% площади Подрайона 48.1. Таким же образом, общий вылов криля в Подрайоне 48.1 был получен в 15% мелкомасштабных клеток. Была выражена точка зрения о том, что подрайоны, и даже мелкомасштабные клетки, слишком велики для оценки воздействий локализованного промысла на питающихся крилем хищников. Тем не менее, далее было отмечено, что более подробные системы

представления всех данных по уловам и промысловому усилию разработать было бы сложнее и что существующая на сегодняшний день система представления мелкомасштабных данных адекватна для определения временного и пространственного распределения уловов (данный вопрос далее обсуждается в пунктах 3.11, 3.12, 4.15, 4.30, 4.31 и 6.17). Рабочая группа снова высказала просьбу по возможности представлять данные за каждое отдельное траление по районам в радиусе 100 км от участков CEMP (SC-CAMLR-IX, пункт 2.63; CCAMLR-X, пункт 4.10 (ii)).

ОЦЕНКА ВЫЛОВА КРИЛЯ

Перемещение криля в Статистическом районе 48

Темпы иммиграции и эмиграции

4.1 На совещаниях WG-Krill в 1990 и 1991 гг. было подчеркнуто возможное значение перемещения криля для оценки потенциального вылова, и на совещании в 1991 г. Рабочая группа порекомендовала представление документов по этому вопросу.

4.2 В документе WG-Krill-92/25 приводятся рисунки и таблицы, описывающие поверхностное геострофическое течение в Статистическом районе 48 и атлантическом секторе Южного океана на основании океанографических данных, собиравшихся с 1925 г. Были также представлены данные о геострофической скорости и объеме перемещаемой водной массы по определенным точкам наблюдения, полученные с использованием океанографических данных, собранных в ходе рейсов НИС *Kaiyo Maru*, выполненных в течение последних девяти лет.

4.3 В документе WG-Krill-92/24 описаны геопотенциальная аномалия и вертикальное распределение скорости и перемещения масс криля, основанные на данных, собранных во время второго этапа рейса НИС *Kaiyo Maru*, выполненного в водах к северу от Южных Шетландских островов (январь-февраль 1991 г.)

4.4 Было отмечено, что картина перемещения, полученная с помощью четырех буев типа Аргос, спущенных в районе к северу и северо-западу от

острова Ливингстон (Рисунок 4, WG-Krill-92/26) несколько отличается от картины геострофических течений, основанной на геопотенциальных аномалиях, описанных в документе WG-Krill-92/25.

4.5 Была отмечена важность масштаба и местоположения для данного вопроса. К примеру, Рисунок 5 в документе WG-Krill-92/24, основанный на геопотенциальных потоках, указывает на сильный поток из тихоокеанского сектора в атлантический сектор при небольшом встречном потоке вдоль шельфа. Это не противоречит маршрутам буев типа Аргос, но эти потоки определяются на гораздо меньшем масштабуе, чем те, что описаны в документе WG-Krill-92/25. В случае использования несоответствующего масштаба для определения потоков или перемещения воды, возможны значительные ошибки в оценке темпов миграции криля.

4.6 Было также отмечено, что маршруты двух буев, спущенных в один и тот же день, были очень близки друг к другу в одной точке к северо-западу от острова Ливингстон, однако один из них в конце концов оказался в районе Южной Георгии, а другой - в водах острова Элефант. Это наводит на мысль о том, что предсказать конечный пункт какой-либо водной массы (содержащей или не содержащей криль) может быть очень трудно, даже если потоки известны.

4.7 По мнению Рабочей группы, возможно будет уместно использовать относительно крупный масштаб для определения геострофических потоков при рассмотрении вопроса о перемещении в глубоководьи океана, между группами островов. Потоки на более мелком масштабе, например в районе вокруг одного острова, можно более реалистично описать с помощью спутникового слежения за буями.

4.8 Доктор Наганобу заметил, что общее направление поверхностных геострофических течений в районе северного шельфа Южных Шетландских островов - к востоку, однако на глубине ниже 50 метров они движутся в противоположную сторону. Важно рассмотреть эту систему течений по отношению к перемещению криля в данном районе на различных стадиях его жизненного цикла.

4.9 Одним из возможных недостатков спутникового слежения является то, что для получения общей картины закономерностей потоков приходится

рассматривать большое количество наблюдений. Общая же картина необходима потому, что главными элементами в оценке общей биомассы в каком-либо районе являются интегрированное перемещение воды между районами, а также плотность криля в водных массах.

4.10 Для удобства на данном этапе, используются те же границы, что определяют Статистические подрайоны в пределах Статистического района 48. Будет необходимо рассмотреть вопрос об уместности этих границ и определить, какая информация потребуется для рассмотрения этого вопроса.

4.11 Внимание Рабочей группы было привлечено к Программе WOCE (Эксперимент по изучению течений мирового океана), использующей буи, за которыми ведется слежение в открытом океане. По мнению участников, аналогичные исследования, в основном направленные на шельфовые районы, дополнят Программу WOCE и дадут полезную информацию по перемещению криля.

4.12 Было отмечено, что могут быть полезными модели типа FRAM (Антарктическая модель высокого разрешения), симулирующие течения Южного океана. Результаты использования этой модели опубликованы под названием "FRAMATLAS".

4.13 Доктор Эверсон отчитался о предварительных результатах работы с использованием модели FRAM в лабораториях Британской антарктической съемки. В рамках исследования был изучен дрейф частиц, введенных в модель в различных точках. Когда частицы были совсем пассивными и были введены в залив Дрейка, они оказались в районе к северу от Антарктического полярного фронта (АПФ). Однако, когда частицам дали возможность перемещаться вертикально, они остались в районе к югу от АПФ. Это означает, что любая модель перемещения криля должна учитывать поведение криля, по крайней мере в плане вертикальной миграции.

4.14 Были выявлены две основные проблемы, связанные с использованием модели FRAM при попытке изучения перемещения криля. Во-первых, данная модель только симулирует летние условия и, во-вторых, ее пространственный масштаб превышает десятки километров. Следовательно, можно получить лишь ограниченное количество полезной информации о перемещении криля в шельфовых районах.

4.15 Доктор Хьюитт сообщил о том, что в ходе одной из съемок вокруг острова Элефант, был обнаружено, что геопотенциальные аномалии были весьма сложными (много водоворотов) и наблюдалась высокая плотность криля. Во время другой съемки, тоже вокруг острова Элефант, геопотенциальные аномалии были направленными (меньше водоворотов, предсказуемое направление течения) и наблюдалось меньше криля. В целях дальнейшего изучения этого вопроса пришлось использовать пространственные масштабы меньше 10 километров. В связи с этим, существует необходимость использовать такие модели локальных течений, которые дают гораздо более высокое пространственное изображение.

4.16 В связи с этим, ссылались на работу Гофмана и его коллег (США), которые разработали очень мелкомасштабные модели, связывающие гидрографические условия со стадиями развития яиц и личинок криля.

4.17 Таблица 1 суммирует сегодняшний уровень знаний о темпах потоков в пределах и между подрайонами в Статистическом районе 48.

Сроки пребывания в районе

4.18 Рабочая группа отметила, что в определенных районах концентрации криля постоянно появляются из года в год, но локальные концентрации криля остаются не обязательно. Это тем более очевидно в данных по местонахождению промысла. В некоторых районах в течение сезона происходит мало перемещения и находящиеся там популяции криля можно считать квази-стационарными.

4.19 Было предложено, что Статистический район 58 возможно является районом, где течение воды менее сложно и изменчиво в районе шельфа и поэтому может служить хорошей отправной точкой для изучения продолжительности времени пребывания в системе более простой, чем та, которая существует в Статистическом районе 48.

4.20 Доктор Эверсон сообщил о том, что пятно криля, которое наблюдалось при акустических исследованиях в районе острова Берд, оставалось там в течение более двух недель (WG-Krill-92/31). Несмотря на то, что частотное распределение длины криля, выловленного из пятна, было стабильным и

плотность была относительно постоянной, невозможно было констатировать, оставалась ли в районе одна и та же группа рачков или они перемещались в пятно и из него.

4.21 Было выражено мнение о том, что в отношении образования и продолжительности пребывания агрегаций, мелкие течения, водовороты и вихри, вероятно, играют более важную роль, чем крупные течения. Причиной этого, вероятно, является то, что образование агрегаций криля связано с первичной продукцией, которая, в свою очередь, может зависеть от локализованных гидрографических условий.

4.22 Вероятно, что криль способен перемещаться в районы высокой первичной продукции (т.е. наличия кормовой базы). Поэтому нельзя предполагать, что распределение криля пассивно и зависит от доминирующих гидрографических условий.

Гидрографические факторы

4.23 В документе WG-Krill-92/24 описано исследование сезонных изменений в океанической структуре вод вокруг Южных Шетландских островов, основанное на результатах съемки НИС *Kaiyo Maru*. Во время первого этапа съемки (22-29 декабря 1990 г.) температура Антарктической поверхностной воды над островным шельфом была постоянно ниже 0°C. Однако в ходе второго этапа (18 января-2 февраля 1991 г.) температура в тех же водах была постоянно выше нуля.

4.24 Думается, что причиной этого изменения температуры являются топографический апвеллинг Глубинной теплой воды и прибрежный апвеллинг, образованный ветрами. Закономерности распределения температуры, солености, плотности, растворенного кислорода и питательных солей подтверждают этот вывод.

4.25 Один из авторов (д-р Наганобу) добавил, что явление "апвеллинг" играет важную роль в первичной продукции, и в целях изучения этой проблемы проводятся дополнительные исследования.

Общие замечания

4.26 В отчете WG-Krill 1991 г. изложены различные гипотезы о перемещении и степени совмещения криля между подрайонами в Статистическом подрайоне 48; они изображены на рисунках 2 и 3 Приложения 5 к отчету SC-CAMLR-X. В соответствии с одной из моделей, популяции в каждом подрайоне фактически дискретны. В соответствии с другой моделью, существует "конвейер", который перемещает криль из Подрайона 48.1 в 48.2 и затем в 48.3. Последние данные не исключают оба варианта, хотя, по общему мнению, какая-либо комбинация этих моделей была бы наиболее действенна.

4.27 Было отмечено, что новая информация была представлена по Подрайону 48.1; по Подрайону 48.2 имеется мало информации, а по Подрайону 48.3 новой информации не поступало. Участники согласились, что помимо Района 48 важно рассматривать и другие статистические районы.

4.28 Что касается Статистического района 58, по общему мнению, существующая там система вероятно будет проще системы в Подрайоне 48. В прошлом были представлены работы (SC-CAMLR-VI/BG/25 и WG-Krill-90/16), описывающие характеристику водных масс и распределение криля, а также местонахождения промысла. Биологические съемки также проводились в Статистическом районе 58 и в основном такая деятельность осуществлялась в шельфовом районе, где концентрации криля наблюдаются постоянно.

4.29 Было отмечено, что Программа WOCE тоже работает в этом направлении.

4.30 Рабочая группа признала ценность мелкомасштабных промысловых данных по Статистическому району 48, в частности при идентификации районов высокой плотности криля и продолжительности существования этих агрегаций. Эти данные являются ключевыми в совмещении распределения криля с мелкомасштабными океанографическими особенностями.

4.31 При сборе этих данных особых затруднений не возникало и, в связи с этим, Рабочая группа порекомендовала представление мелкомасштабных данных по Статистическим районам 58 и 88. Эти данные должны представляться таким же образом, как и данные по Статистическому району 48. Представление мелкомасштабных данных по статистическим районам 58 и 88 за

предыдущие сезоны в значительной мере способствовало бы деятельности Рабочей группы.

4.32 В целях оценки общей биомассы криля, в рамках дальнейшей работы по изучению воздействия гидрографии на распределение криля, согласились, что следует обратить внимание на возможность использования данных по потокам и времени удержания с целью интегрирования данных по численности криля с потоками водных масс.

4.33 Было признано, что в результате эффективной коммуникации между биологами, рыбаками, директорами промысловых концернов и океанографами было получено большое количество информации по Подрайону 48.1. Необходимо осуществлять эту совместную работу и в других районах.

Оценка биомассы

Методы

4.34 На совещании WG-Krill в 1991 г. вынесли рекомендации, касающиеся связи между силой цели и длиной (цели), которую следует использовать при вычислении биомассы на основании акустических съемок, проведенных на 120 кГц. Научный комитет утвердил эту рекомендацию (SC-CAMLR-X, пункт 3.34).

4.35 Также были вынесены рекомендации по вопросу выполнения дальнейшей работы по оценке силы цели криля (пункт 4.30 Приложения 5 к отчету SC-CAMLR-X). Суть предложений сводится к следующему:

(i) измерение силы акустической цели агрегаций криля в садках и *in situ* следует проводить на широком диапазоне акустических частот, используя ряд различных длин особей и при различном физиологическом состоянии;

(ii) при измерении силы акустической цели отдельных особей криля *in situ* следует использовать эхолоты с двойным или расщепленным лучом;

(iii) по возможности следует регистрировать физические особенности криля;

(iv) по возможности следует определять ориентацию и форму криля; и

(v) для прогнозирования распределения величин силы акустической цели отдельных особей криля, которое, по предположениям, будет наблюдаться в естественно сформированных агрегациях, следует включать вышеупомянутые замеры в теоретические модели.

4.36 В документе WG-Krill-92/11 делается обзор эмпирических значений силы цели и теоретических моделей силы цели. Рассматривается широкий диапазон данных с целью представления обобщенной связи между силой цели, длиной и частотой. Были определены различные проблемы, и рекомендации, приведенные в этом документе, в основном не отличаются от вышеупомянутых.

4.37 Документ WG-Krill-92/31 рассматривает несколько из вышеуказанных вопросов и суммирует информацию, содержащуюся в трех документах, представленных учеными Британской антарктической съемки, которые предназначены для публикации. Результаты указывают на то, что:

(i) подповерхностный слой, содержащий воздушные пузырьки, вызывает значительное обратное рассеивание при частотах 38 и 120 кГц, но не приводит к значительному затуханию радиосигналов;

(ii) сила сигнала при частоте 120 кГц была приблизительно на 5 дБ выше, чем при 38 кГц для криля длиной 55 мм в пятне около Южной Георгии;

(iii) съемочные данные показывают эхограммы различных типов; и

(iv) некоторые из этих типов цели удалось определить в контрольных уловах как принадлежащие к отдельным таксономическим категориям с использованием прибора Longhurst Hardy Plankton Recorder.

4.38 В настоящее время большое внимание уделяется процессу определения видов с применением эхолотов с одинарным или двойным лучом, и во многих странах разрабатываются усовершенствованные методы и системы.

4.39 Подробно обсуждался вопрос об оценке силы цели сальп. Сальпы часто наблюдаются в районах наличия криля. Несмотря на то, что данный вопрос мало изучен, по мнению некоторых участников группу сальп можно отличать от других таксономических групп, поскольку отраженные сигналы на частотах 200 кГц и 120 кГц у сальп, по-видимому, отличаются от подобных параметров других видов.

4.40 Рабочая группа указала на необходимость дальнейшей работы по изучению воздействия физического состояния и ориентации животных на силу цели.

4.41 Была подчеркнута важность калибрования, в частности при оценке численности и в тех случаях, когда для определения видов используются системы, работающие на двух частотах.

4.42 В документе WG-Krill-92/17 описываются теория и способы, использованные при калибровании эхо-интеграционной акустической системы со стандартной сферой. Приводятся результаты интенсивного калибрования эхолота типа Simrad EK500 с акустическим преобразователем с расщепленным лучом, работающим на частоте 120 кГц. Калибрование выполнялось в 10-метровой охлажденной цистерне. Параметры калибрования были изучены в отношении материального состава сферы, температуры воды, продолжительности передаваемого импульса, глубины цели и времени. Результаты данного исследования показывают, что величина ошибки точности калибрования эхо-интеграционной акустической системы в значительной мере зависит от точности используемой для калибрования стандартной сферы, как исходного значения TS, температуры воды и времени. Рабочая группа решила, что в ходе съемки следует выполнять акустическое калибрование по всем установкам прибора.

4.43 В документе WG-Krill-92/30 описывается процедура корректировки воздействий ширины акустического луча при оценке биомассы агрегаций криля. Данная проблема возникает в связи с тем, что при входе скопления в радиус действия луча, оно начинает полностью излучаться только после

прохода им какого-то определенного расстояния; это расстояние является функцией протяженности стаи и угла атаки луча в момент его обнаружения. Следует установить этот угол и использовать его вместо значений, рекомендуемых изготовителями. Было отмечено, что несмотря на то, что ширина луча является важным параметром анализа акустических данных, она измеряется редко.

4.44 Еще одним важным элементом акустических съемок является выбор потолков для эхо-интеграции. Это должно приниматься во внимание при рассмотрении результатов акустических съемок.

Статистический район 48

4.45 В 1991 г. Комиссия установила предохранительное ограничение на вылов криля в Статистическом районе 48 (Мера по сохранению 32/X) на основании вычислений, выполненных WG-Krill с применением оценок биомассы криля по результатам акустической съемки FIBEX.

4.46 Сила цели криля является важным параметром для оценки численности с помощью акустических съемочных данных. На прошлом совещании Рабочая группа решила, что значения TS, использованные в анализе FIBEX - слишком высоки и порекомендовала использовать пересмотренное значение TS/длина на частоте 120 кГц.

4.47 Научный комитет попросил провести повторный анализ данных FIBEX (SC-CAMLR-X, пункт 3.78). Группа ученых из ряда стран-Членов выполнила эту работу, в которую вошли:

(i) повторное вычисление результатов FIBEX, с использованием первоначального значения TS для проверки базы данных и программ;

(ii) повторное вычисление результатов FIBEX с использованием нового значения TS; и

(iii) вычисление оценки биомассы в каждом подрайоне.

Результаты приводятся в документе WG-Krill-92/20.

4.48 Была выражена благодарность Центру данных BIOMASS и Управлению Британской антарктической съемки за оказанное ими содействие и помощь в выполнении этой задачи.

4.49 Рекомендуемое Рабочей группой значение TS относится к частоте 120 кГц. Две съемки проводились в рамках FIBEX на частотах 50 кГц (*Walther Herwig*) и 200 кГц (*Kaiyo Maru*), а не на частоте 120 кГц. Рекомендуемое значение TS пришлось изменить для того, чтобы получить значения TS на других частотах (Greene *et al.*, 1991*).

4.50 В основном результаты, полученные с помощью первоначального значения TS, хорошо согласуются с первоначальными результатами по Программе BIOMASS. В большинстве случаев соотношение величин плотности, полученное с использованием первоначальных и новых значений TS, приблизительно равняется 4.

4.51 Имеется несколько исключений. Первое: японская съемка проводилась на частоте 200 кГц и использованное в ходе этой съемки первоначальное значение TS было очень близко к рекомендованному WG-Krill, скорректированному по этой частоте. Второе: немецкая съемка осуществлялась на частоте 50 кГц. В данном случае, новое значение TS намного отличается от первоначального. Величины плотности, полученные с использованием нового значения TS, были в 40,92 раза больше, чем величины плотности, полученные с использованием первоначального значения по FIBEX.

4.52 В Таблице 2 показаны оценки биомассы, полученные в результате повторного анализа данных FIBEX. Повторный анализ продемонстрировал, что средняя плотность в индоокеанском секторе Южного океана почти в 2 раза больше, чем при первом анализе. В связи с тем, что съемка судна *Walther Herwig* охватила относительно большую акваторию, в западной части атлантического сектора наблюдалось увеличение почти в 10 раз (см. Таблицу 2).

4.53 Возникло несколько проблем при установлении маршрутов плавания, использованных при программе FIBEX, в подрайонах АНТКОМа, где разрезы

* GREENE, C.H., T.K. STANTON, P.H. WIEBE and S. MCCLATCHIE. 1991. Acoustic estimates of Antarctic krill. *Nature 349:* 110.

пересекают границы подрайонов. Это в особенности коснулось съемки судна *Walther Herwig*, при которой много разрезов пересекли границы подрайонов. Тем не менее, благодаря большому количеству информации, содержащемуся в наборе данных по этой съемке, удалось установить части маршрутов.

4.54 Авторы подчеркнули, что маршруты плавания не охватили всех подрайонов, особенно в случае Подрайона 48.3, и привлекли внимание Рабочей группы к опасности экстраполирования за пределы акватории, охваченной маршрутами плавания.

4.55 В ходе обсуждения результатов съемки был поднят вопрос об охвате. Доктор Эверсон объяснил, что схема съемки была разработана таким образом, чтобы маршруты проходили в направлении север-юг (Anon., 1980*). Маршруты продолжались как можно дальше к югу и в направлении севера до того момента, когда криль больше не наблюдался. Поэтому, съемки в подрайонах 48.1 и 48.2 вероятно дадут правдоподобные оценки биомассы криля, существовавшей в тот момент.

4.56 Однако запланированная в Подрайоне 48.3 съемка не состоялась по техническим причинам, в результате чего была охвачена только часть района к северу от Южной Георгии. В связи с этим в Подрайоне 48.3 была обследована гораздо меньшая площадь.

4.57 В случае съемки судна *Walther Herwig* в Подрайоне 48.1 средняя плотность оказалась очень высокой для съемки, охватившей такую большую площадь глубокой воды. Это означает, что оценка биомассы, полученная в результате съемки судна *Walther Herwig*, составляет около 80% общей оценки биомассы в Подрайоне 48.1. Величина плотности, полученная судном *Walther Herwig* в Подрайоне 48.2 подобна полученной другими судами. Было выражено сомнение по поводу того, отражает ли высокая плотность в Подрайоне 48.3 действительную разницу между районом, охваченным судном *Walther Herwig*, и районом, обследованным всеми остальными судами. Рабочая группа обсудила возможные причины, напр. неподходящие значения силы цели и пороговые факторы, не не могла в достаточной степени объяснить эту разницу.

---

* ANON. 1980. *BIOMASS Report No. 40.*

4.58 Было решено, что следует провести дополнительный анализ акустических данных вместе с данными по контрольным уловам. При таком анализе возможно будет рассмотреть данные, полученные другими судами, которые использовали орудие лова (сети), подобное использованному на судне *Walther Herwig*, и определить взаимоотношение между оценками плотности, полученными акустическими методами и оценками, полученными на основании данных по уловам. Такой же анализ будет выполняться в случае судна *Walther Herwig* и результаты будут сравниваться. Это должно позволить осуществить проверку достоверности результатов съемки судна *Walther Herwig*, и, по необходимости, калибрование результатов судна *Walther Herwig* с другими судами.

4.59 В документе WG-CEMP-92/15 приводятся результаты акустических съемок, выполненных в районе острова Элефант с середины января до середины марта 1992 г. Были проведены две крупномасштабных съемки (от десятков до сотен километров) и две мелкомасштабных съемки (от одного до десятков километров) по параллельным разрезам. Карты распределения плотности криля показывают широкую полосу криля вокруг острова Элефант во время первой крупномасштабной съемки, где самая высокая плотность наблюдается к северу и северо-востоку острова. Во время второй крупномасштабной съемки криль рассеялся и плотность была очень низкой. Мелкомасштабные съемки показывают, что самые высокие значения плотности в основном наблюдаются вдоль шельфа и границы шельфа к северу и северо-востоку острова.

4.60 В течение двухмесячного периода съемки, численность криля сократилась приблизительно в два раза. Это резко отличается от результатов съемок, проведенных в 1990 и 1991 гг., когда численность криля возростала с середины января до середины марта.

4.61 В ходе дискуссий отметили, что океанография в данном районе носит комплексный характер и пятна криля, очевидно, существуют не долго. На масштабе от десятков до сотен километров криль наблюдается в этом районе постоянно. Простой связи между плотностью криля и, например, гидрографией или первичной продукцией пока установлено не было.

4.62 Был предложен метод уточнения оценок биомассы в подрайонах с использованием информации, накопленной в результате многих крилевых съемок (Дополнение D).

Прочие оценки

4.63 В документе WG-Krill-92/7 приводятся результаты итальянского рейса в море Росса (ноябрь 1989 - январь 1990 гг.). Две акустических съемки, целью которых была оценка криля, проводились НИС *Cariboo*. Первая акустическая съемка (30 ноября 1989 - 5 января 1990 гг.) проводилась около островов Баллени в центральной части моря Росса. Вторая съемка охватила тот же район, что и первая съемка, а также район, ранее покрытый паковым льдом. Предварительные результаты этих двух съемок указывают на то, что средняя плотность криля по площади в море Росса подобна оцененной плотности в индоокеанском секторе Южного океана.

4.64 Рабочая группа отметила, что данный документ является первым по оценке биомассы криля в море Росса документом, представленным в АНТКОМ.

4.65 По мнению участников, присутствие криля в данном районе возможно поскольку известно, что плотность питающегося крилем малого полосатика там достаточно высока.

4.66 Было отмечено, что применялось значение силы цели, полученное в результате эксперимента FIBEX. Авторы использовали это значение для сравнения его с результатами FIBEX по другим статистическим районам. Рабочая группа предложила выполнить повторный анализ данных с использованием значения силы цели, рекомендованного WG-Krill в 1991 г. (пункт 4.30, Приложение 5 к отчету SC-CAMLR-X).

4.67 Было выражено сомнение о правильности разработки схемы съемки и способах анализа результатов.

4.68 В документе WG-Krill-92/23 приводятся результаты акустических съемок в районе залива Прюдз, выполненных судном *Aurora Australis* в январе-феврале 1991 г. и феврале-марте 1992 г. Оценка биомассы по съемке 1992 г. значительно меньше, чем оценка за 1991 г. Также имелась разница в пространственном распределении плотности криля. Наблюдалась высокая плотность вдоль границы шельфа в 1991 г., но не в 1992 г. Также наблюдалась высокая плотность криля к западу от залива Прюдз в 1991 г., но не в 1992 г.

4.69 В данном документе делается вывод о том, что нельзя оценить степень погрешности в оценках, вызванной включением в анализ биомассы других видов, в частности *Euphausia crystallorophias*, пока не будут определены значения силы цели других видов, встречающихся в том же районе, что и *Euphasia superba*. Рабочую группу известили о том, что предприняты попытки разрешения данной проблемы с использованием многолучевой системы.

4.70 Ряд участников задал вопрос о том, почему изменились минимальный уровень и пороговые значения шума в промежуток между съемками в 1991 и 1992 гг. Авторов попросили уточнить, каким образом это было учтено при проведении анализа.

Усовершенствование вычислений оценки вылова

Оценка моделей популяции

4.71 На предыдущем совещании Рабочей группы оценки потенциального вылова в основном были основаны на формуле $Y = d\lambda MB_0$. Согласно этой формуле: $\mathbf{B_0}$ - оценка биомассы до начала промысла, **M** - естественная смертность, λ - параметр, вычисленный таким образом, чтобы вероятность того, что нерестующая биомасса уменьшится ниже 20% ее доэксплуатационного уровня на протяжении 20-летнего периода при постоянном ежегодном вылове, равнялась 10%. Поправочный коэффициент **d** был включен для учета неточности в оценках значений параметров и того факта, что предохранительное ограничение должно быть меньше возможного уровня окончательного вылова. При вычислениях, сделанных на этом совещании, предположили, что $d = 0,67$; что касается изменчивости пополнения $\sigma_R = 0,4$, значения произведения $d\lambda M$ были следующими: 0,093 при $M = 0,6$ yr^{-1} и 0,14 при $M = 1,0$ yr^{-1}.

4.72 На предыдущем совещании были предложены различные усовершенствования к процедуре вычисления λ для того, чтобы сделать модель более реальной картиной промысла криля (Дополнение E, Приложение 5 к отчету SC-CAMLR-X). В частности, для того, чтобы непосредственно принять во внимание неточность в оценках значений различных параметров (в отличие от подхода на основе *ad hoc*, согласно которому применяется поправочный коэффициент **d**) к этим значениям применялись прежние распределения; в

усовершенствованные расчеты λ будет включено интегрирование по этим распределениям. Таким образом, например, будет выполнено интегрирование результатов по постоянным распределениям в случае M и σ_R по диапазонам [0,4, 1,0 yr^{-1}] и [0,4, 0,6] соответственно.

4.73 В документе WG-Krill-92/4 приводятся усовершенствованные расчеты, ранее запрошенные Комиссией. За один промысловый сезон, длившийся один год, значение коэффициента $\lambda M = \gamma$, соответствующего 10-процентной вероятности сокращения нерестующей биомассы ниже 20% ее среднего доэксплуатационного уровня на протяжении 20-летнего периода промысла на одном уровне вылова, оценивалось в 0,063.

4.74 Результаты расчетов, содержащиеся в документах WG-Krill-92/28 и WG-Krill-92/4, были подобны; в первом из документов использовался более простой вариант модели. В свете полученных результатов автор WG-Krill-92/28 высказал мнение о том, что значения γ, приведенные в документе WG-Krill-92/4 были занижены.

4.75 Рабочая группа решила, что при проведении такого типа сложных расчетов, которые могут служить основой последующих рекомендаций по управлению, желательно, как дело принципа, чтобы до их окончательного принятия они проверялись независимым лицом. В связи с этим, рекомендуется поручить Секретариату проверить расчеты, приведенные в документах WG-Krill-92/4 и WG-Krill-92/28, уделяя особое внимание разъяснению очевидных расхождений в результатах.

4.76 В ходе дискуссий были предложены дополнительные усовершенствования к модели, использованной в документе WG-Krill-92/4. В Дополнении E приводятся эти усовершенствования вместе с другими проверками чувствительности и запрошенными выходными данными.

4.77 Рабочая группа отметила, что цель данной модели - содействовать разработке общих начальных рекомендаций по установлению подходящего предохранительного ограничения на вылов, основанного лишь на результатах одной съемки биомассы. Поэтому нецелесообразно расширять дальше данную модель в целях рассмотрения:

(i) возможных вариантов управления с обратной связью (т.е. изменение объема вылова в течение промыслового сезона на основании дополнительных съемок или прочих наблюдений); и

(ii) пространственных последствий, связанных (например, с локализованными агрегациями хищников).

Вместо этого, для рассмотрения вышеуказанных вопросов следует специально разработать отдельные модели.

4.78 Доктор Хатанака заявил, что, по его мнению, предположение о том, что облов такой небольшой части оцененной биомассы криля (а именно - 6,3%) может, по результатам документа WG-Krill-92/4, в значительной мере истощить нерестующую биомассу, нереально. Он хотел подчеркнуть свою точку зрения о том, что было бы преждевременно основывать рекомендации по управлению на этом результате.

4.79 В момент принятия настоящего отчета д-р Шуст выразил свое согласие с этой точкой зрения.

Оценка демографических параметров

4.80 Результаты расчетов оценки вылова, используя модель документа WG-Krill-92/24, особенно чувствительны к значению параметра изменчивости пополнения σ_R. Ясно, что желательно основывать значения, используемые при расчетах, на анализе наблюдений над крилевым ресурсом, а не путем сравнения с другими пелагическими видами рыб, как это делается сейчас. В Дополнении E приводится метод, по которому возможно вычислять σ_R непосредственно с помощью значений распределения длины, полученных в ходе научно-исследовательских съемок.

4.81 В документе WG-Krill-92/8 даются оценки смертности криля в диапазоне 0,75-1,17 yr^{-1}. Было отмечено, что эти результаты сопоставимы с ранее полученными Зигелем (1991*).

* SIEGEL, V. 1991. Estimation of krill *(Euphausia superba)* mortality and production rate in the Antarctic peninsula region. Document *WG-Krill-91/15*. CCAMLR, Hobart, Australia

4.82 В документе WG-Krill-92/15 рассматривается вопрос о соотношении длина/вес криля; особое внимание обращается на сезонную изменчивость с целью способствования помимо всего прочего оценке биомассы по акустическим съемкам. Было предложено, что точность представленных результатов следует изучать методами, подобными тем, которые были использованы Моррисом и др. (1988*).

Усовершенствование оценок предохранительных ограничений на вылов

4.83 На предыдущем совещании формула $Y = d\lambda M B_0$ использовалась в качестве показателя подходящего предохранительного ограничения на вылов в Статистическом подрайоне 48. Значение $\mathbf{B_0}$ в 15,1 млн. тонн было основано на существовавшей в то время оценке съемки FIBEX, проведенной в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 поскольку эта съемка носила характер, близкий к синоптическому . Два упомянутых выше в пункте 4.72 значения $d\lambda M$ тогда дали величины **Y** в 1,40 и 2,11 млн. тонн; отметили, что эти две оценки имели отрицательное отклонение поскольку не было принято во внимание влияние потоков и общая площадь съемки FIBEX была охвачена неполностью. Два альтернативных метода дали предохранительные ограничения на вылов в 1,5 млн. тонн и 1-2 млн. тонн. Приняв все эти результаты во внимание, Рабочая группа порекомендовала предохранительное ограничение на вылов в 1,5 млн. тонн (что соответствует значению параметра $\mathbf{d\lambda M}$ в 0,10).

4.84 На основании предыдущего значения $\mathbf{d\lambda M}$ и значения $\gamma = 0{,}063$, приведенного в документе WG-Krill-92/4, совместно с пересмотренными значениями $\mathbf{B_0}$, полученными в результате эксперимента FIBEX (см. пункты 4.47-4.63 выше, а также Таблицу 2), оценки предохранительных ограничений на вылов (**Y**), вычисленные таким же образом и при тех же предположениях, что и в прошлом году, будут следующими (все единицы - в млн. тонн):

Подрайон/Участок	$\mathbf{B_0}$	$Y = (d\lambda M = 0.10)$	$Y = (\gamma = 0.063)$
48.1, 48.2, 48.3 (включая *Walther Herwig*)	21.43	2.14	1.35
(исключая *Walther Herwig*)	11.00	1.10	0.69
48.6	4.63	0.46	0.29
58.4.2	3.93	0.39	0.25

* MORRIS, D.J., J.L. WATKINS, C. RICKETS, F. BUCHOLZ and J. PRIDDLE. 1988. An assessment of the merits of length and weight measurements of Antarctic krill *Euphausia superba*. *Brit. Ant. Surv. Bull. 79: 27-50*

4.85 В данной таблице приводятся значения B_0 по подрайонам 48.1, 48.2 и 48.3; по причинам, изложенным в пунктах 4.58 и 4.59 выше, оценки были выполнены с помощью данных, полученных судном *Walter Herwig* и без них.

4.86 В соответствии с Мерой по сохранению 32/X, принятой АНТКОМом в ноябре 1991 г., от Научного комитета требуются рекомендации о том, как разместить предохранительное ограничение в Статистическом районе 48 по подрайонам или локализованным районам после того, как общий вылов в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 превысит 620 000 тонн в любой промысловый сезон. В документе WG-Krill-92/16 по этому вопросу дается ряд вариантов, которые послужили основой обсуждения этой проблемы Рабочей группой.

4.87 В свете этих дискуссий Рабочая группа разработала семь альтернативных методов размещения предохранительного ограничения по подрайонам. Каждое размещение может основываться на одном или нескольких методах. Ниже приводятся эти семь методов:

(i) Оценки биомассы криля FIBEX, включая данные, полученные судном *Walther Herwig*.

При размещении ограничения на вылов по подрайонам используются последние анализы набора данных FIBEX, описанные в документе WG-Krill-92/20. Размещение пропорционально оценке биомассы в каждом подрайоне. Поскольку в ходе эксперимента FIBEX в подрайонах 48.5 и 48.6 съемок не проводилось, подразделить биомассу криля там невозможно.

(ii) Оценки биомассы криля FIBEX, не включая данные судна *Walther Herwig*.

Данный вариант подобен (i) за исключением того, что в нем не применяются съемочные данные судна *Walther Herwig*.

(iii) Вылов за предыдущие годы.

Размещение по подрайонам пропорционально вылову за предыдущие годы. Используется значение наивысшего вылова в каждом подрайоне, независимо от года получения этого вылова, о котором имеются данные. Подсчитываются значения по каждому подрайону и полученная сумма впоследствии применяется в качестве делителя при вычислении процентной нормы для каждого подрайона.

(iv) Равномерное подразделение.

Вылов равномерно подразделяется по всем шести подрайонам.

(v) Линейное протяжение границы шельфа

Данный вариант основан на теории о том, что промысловые концентрации криля чаще всего встречаются вдоль границы шельфа вокруг островов, и что линейное протяжение границы шельфа в каждом подрайоне может быть пропорционально количеству криля, в любое время находящемуся в этом подрайоне. Норма вылова в каждом подрайоне должна быть пропорциональна линейному протяжению границы шельфа (в соответствии с изобатом 500 м) в этом подрайоне. Несмотря на то, что в ходе совещания Рабочей группы не удалось выполнить это вычисление, имеется достаточно данных для того, чтобы его осуществить.

(vi) Потребности хищников.

Размещение вылова по подрайонам связано с оценками количества криля, потребляемого пелагическими и обитающими на суше хищниками в каждом подрайоне. Оценки потребления хищников должны включить ластоногих, морских птиц, китовых и рыб. Несмотря на то, что в ходе совещания Рабочей группы не удалось выполнить этот вычисление, имеется достаточно данных для того, чтобы его осуществить. Следует рассмотреть вопрос о том, какова точная взаимозависимость между размещениями вылова и оценками потребления в контексте ранее полученных оценок. Рабочая группа попросила Рабочую группу по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) выполнить это вычисление в срочном порядке.

(vii) Локальная биомасса с поправкой на передвижение криля.

Размещение по подрайонам в некоторой мере пропорционально локальной биомассе криля с поправкой на передвижение криля. Детали данного варианта еще не уточнены, но суть его заключается в объяснении расхождений времени пребывания криля в различных подрайонах.

4.88 Рабочая группа также признала рекомендации Научного комитета Комиссии (CCAMLR-X, пункт 6.16) о том, что в дополнение к установлению

ограничения на вылов возможно будет необходимо ввести и другие меры по управлению с целью избежания концентрации промысла в пределах районов поиска пищи уязвимых хищников, размножающихся на суше.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРОМЫСЛА КРИЛЯ

5.1 Вопросы экологических последствий промысла криля представляют особый интерес для Научного комитета. Рабочая группа обсудила эту проблему относительно места и времени ведения промысла, воздействий мер по управлению на промысел криля и Программы СЕМР. Данный вопрос также обсуждался в некоторой мере в рамках пункта 3 Повестки дня.

5.2 Обсуждение данного вопроса в Рабочей группе было обширным и полезным и, по общему мнению, диалог между учеными и лицами, имеющими практический опыт в области промысла, дает лучшее представление о том, какие меры можно считать уместными при рассмотрении альтернативных методов управления.

Место и время ведения промысла

5.3 Были рассмотрены конкретные вопросы, поднятые Научным комитетом (SC-CAMLR-X, пункт 6.36).

5.4 Ниже следуют ответы на обобщенные вопросы (i) и (ii): "почему промысел сосредоточен в определенное время и в определенных районах?" и "что известно о скоплениях криля, расположенных от суши на расстоянии более, чем на 100 км?"

Общие соображения

5.5 В настоящее время промысловики предпочитают работать близко к островам, так как скопления криля там встречаются в предсказуемых местах. Подобные ситуации наблюдаются к северу от Южных Шетландских островов и к западу от Южных Оркнейских островов в течение лета, и вокруг Южной Георгии в течение зимы.

5.6 Промысловые суда обычно обнаруживали достаточное количество криля на этих традиционных промысловых участках и не считали нужным искать дальше. Стабильные уровни вылова на этих участках указывают на постоянное наличие криля, но не дают хорошего представления о состоянии запаса.

5.7 Данные по уловам китов за предыдущие годы указывают на то, что стаи криля могут встречаться на расстоянии большем, чем 100 км от суши. Крилевые промысловые суда не ищут таких концентраций, поскольку на поиск этих временных и подвижных концентраций уходит гораздо больше времени. Концентрации в открытом море тоже обычно меньше по размеру.

5.8 Промысловые суда избегают районов с айсбергами в связи с тем, что айсберги производят большие количества мелких осколков в результате летнего таяния и разрушения. Кроме того, промысловые суда избегают районов пакового льда.

Подрайон 48.1

5.9 Начало промыслового сезона зависит от двух факторов - отсутствия льда и состояния питания криля.

5.10 Основные участки коммерческого промысла находятся к северу от островов Ливингстон, Кинг-Джордж и Элефант. Взятие проб в научно-исследовательских целях и коммерческий промысел доказали, что именно в этих районах часто встречаются хорошие концентрации криля.

5.11 Почти во все годы данный район в основном свободен ото льда к ноябрю. В это время криль питается фитопланктоном весеннего цветения. Этот "зеленый" криль не считается годным к переработке японскими промысловиками. Во второй половине декабря лишь небольшое количество японских судов ведет промысел, при этом они активно ищут "красный" (не питающийся) криль. В течение сезона "зеленого" криля становится все меньше и к середине февраля около 50% криля - зеленые. Пик японского промысла приходится на февраль, когда легче найти "красный" криль. К марту почти весь криль "красный" и промысел продолжается до того времени, пока морской лед не достигнет данного района в начале зимы (Рисунок 1).

5.12 В начале промыслового сезона промысел концентрируется на некотором расстоянии от шельфа, где облавливаются более крупные особи криля. По мере продвижения сезона промысел перемещается к берегу.

5.13 Некоторые промысловые суда движутся в северо-восточном направлении вдоль шельфа с целью облова одной и той же концентрации в течение нескольких дней. Другие промысловые суда остаются более или менее в одном районе и облавливают проходящие мимо концентрации. Передвижение судов вдоль побережий носит более стабильный характер в районах островов Ливингстон и Кинг-Джордж, чем вокруг острова Элефант.

5.14 На основании ответов на вопросник и других исследований в документе WG-Krill-92/21 показано, что промысел Чили подобен промыслу Японии и обычно начинается в конце января в целях избежания морского льда и "зеленого" криля. Промысел ведется приблизительно на протяжении полутора месяца. Для соблюдения безопасности капитану промыслового судна предлагается работать ближе к островам.

5.15 Как чилийские, так и японские промысловики избегают районов "зеленого" криля. Чилийцы избегают икряных самок в то время, как японцы активно их ловят. В плане методов работы это означает, что на каком-то участке судно проводит короткое, пробное траление и, если полученный улов оказывается годным к переработке, остается там и проводит более продолжительные траления, при этом темп вылова составляет 10 тонн за траление. Если пробный улов оказался неудачным, судно переходит в другое место, иногда расположенное всего лишь несколько миль от предыдущего, и снова проводит пробное траление.

Подрайон 48.2

5.16 Российские суда, которые могут перерабатывать "зеленый" криль, обычно облавливают концентрации к западу от острова Коронейшн. Промысел здесь обычно начинается в декабре, как только позволят ледовые условия. Количество уловов в час значительно выше в этом подрайоне, чем в Подрайоне 48.1.

5.17 Несмотря на то, что концентрации криля в Подрайоне 48.2 обычно встречаются в одном и том же месте, здесь они менее предсказуемы, чем на шельфе около Южных Шетландских островов (Подрайон 48.1). В связи с этим в некоторые годы суда ведут промысел в других местах, порой на большом расстоянии от шельфа. Такая ситуация возникла в 1978 г., когда промысел был сконцентрирован вокруг 58° ю.ш и 42° з.д.

5.18 После вылова российские промысловики перерабатывают сырье криля в два сорта продукции. Для производства одного из этих продуктов требуются крупные особи криля высокого качества, на производство другого уходит большое количество "зеленого" криля. Суда, ведущие промысел с целью дальнейшего производства высококачественного продукта, начинают промысел в декабре в Подрайоне 48.1 и январе в Подрайоне 48.2.

5.19 В соответствии с морскими правилами России по укомплектовке команды, период работы в море ограничивается 150 сутками. Это ограничивает время ведения промысла одним судном на промысловых участках в течение какого-либо сезона приблизительно до трех месяцев.

Подрайон 48.3

5.20 Имеется тенденция к концентрации промысла на шельфе и на границе шельфа около Южной Георгии. Совсем небольшое количество уловов, по сведениям, было получено на расстоянии более, чем 100 км от берега.

5.21 Промысел в районе Южной Георгии ведется в течение всей зимы и капитанам российских судов настоятельно предлагается не начинать промысел в этом районе до начала мая.

5.22 Отсутствие льда в районе Южной Георгии означает, что промысел может вестись круглый год.

5.23 Согласно сообщениям, в течение летних месяцев были получены крупные уловы, однако они обычно приходятся на научно-исследовательские съемки, во время которых были обнаружены высокие концентрации (WG-Krill-92/14).

5.24 В этом сезоне (1991/92 г.) одно японское судно перешло в Подрайон 48.3, поскольку вести промысел в Подрайоне 48.1 стало невозможным из-за ледовых условий. Предварительные данные указывают на то, что это судно получило хорошие экономически выгодные уловы близко к Южной Георгии.

Участок 58.4.2

5.25 В настоящее время данный район не является промысловым, хотя в предыдущие сезоны японские и российские суда работали в узкой полосе близко к границе шельфа. Время ведения промысла здесь зависит от количества морского льда.

5.26 Несмотря на то, что промысел был сконцентрирован в том же общем районе, конкретные места зависят от местонахождения пятен вдоль длинного разреза шельфа. Концентрации в открытом море обычно менее предсказуемы, что напоминает подобные районы в атлантическом секторе.

Ответы на вопросы об изменчивости численности криля

5.27 Были рассмотрены ответы на обобщенные вопросы (iii) и (iv) пункта 6.36 отчета SC-CAMLR-X: "Насколько критическим для промысла является период декабрь-февраль?" и "Как изменяются численность и распределение в течение промыслового сезона?".

5.28 Доктор Дж. Бенгтсон (США), Созывающий WG-CEMP, объяснил, что период декабрь-февраль был признан критическим на основании потребностей обитающих на суше хищников. Ограниченные нагульные ареалы пингвинов с птенцами приходятся на период с конца ноября до февраля, а у морских котиков в их период лактации - на период с декабря до марта.

5.29 Сотрудник по сбору и обработке данных представил данные по уловам, полученным в подрайонах 48.1 и 48.2 с разбивкой по месяцам (Таблица 3). В период 1988-1991 гг. уловы были получены с октября до июня. В Подрайоне 48.1 крупные уловы обычно приходились на период с января по март или апрель. Несмотря на то, что в Подрайоне 48.2 крупные уловы также приходились на период с января по март, в некоторые годы уловы таких же размеров были

получены в такую раннюю стадию сезона, как ноябрь, или в такую позднюю стадию сезона, как июнь.

5.30 Анализ уловов по отношению к расстоянию от колоний хищников (WG-Krill-92/19) показал, что в Подрайоне 48.1 практически все уловы были получены на расстоянии менее, чем 100 км от колоний. Максимальные уловы приходились на полосу 41-60 км в начале сезона и на полосу 21-40 км к январю или февралю.

5.31 Аналогичный анализ данных по Подрайону 48.2 не показал каких-либо определенных закономерностей.

5.32 Ниже дается сводка данных по вылову, полученному в пределах 100 км от колоний, за последние годы с декабря до марта:

Год	Общий ежегодный вылов		% в критический период	
	Подрайон 48.1	Подрайон 48.2	Подрайон 48.1	Подрайон 48.2
1987		19 902		78
1988	78 918	94 659	85	54
1989	105 554	82 406	90	5
1990	42 477	220 518	89	13
1991	64 641	167 257	74	53

5.33 Рассмотрение этих табулированных результатов дает основание предположить, что в Подрайоне 48.1 промысел сосредоточен в те месяцы и в тех местах, которые являются критическими для обитающих на суше хищников. В настоящее время ведение промысла в эти времена и в этих местах продиктовано необходимостью снабжать рынок нужной продукцией.

5.34 В Подрайоне 48.2 в течение критического периода и в пределах 100 км от участков размножения обитающих на суше хищников промысел ведется гораздо менее активно. В Подрайоне 48.3 основная часть промысловой деятельности осуществляется в зимние месяцы.

5.35 Выполненное в Подрайоне 48.1 научное исследование (Siegel, 1988) доказывает, что распределение криля достигает максимального размера за

пределами границы шельфа летом и минимального размера зимой. Численность криля возрастает с октября, достигает максимума в феврале и затем сокращается до минимального уровня зимой.

Связь промысла с питающимися крилем хищниками

5.36 Центральным требованием Статьи II Конвенции является изучение функциональных взаимоотношений между крилем, его основными хищниками и промыслом криля.

5.37 Данный вопрос рассматривался на двух пространственных масштабах - на масштабе Южного океана и на масштабе, имеющем отношение к локализованным взаимодействиям криль/хищник.

5.38 При рассмотрении масштаба Южного океана обнаруживаются проблемы согласования наилучших оценок биомассы криля, смертности и продукции с оценками потребления хищниками.

5.39 Была подчеркнута необходимость тщательного рассмотрения возможных моделей взаимодействий криль/хищник/ промысел. В связи с этим, Рабочая группа согласилась, что следует поощрять стратегические подходы к улучшению определения моделей и выбора основных параметров. На данном этапе главными задачами такого типа модели могут быть:

(i) определение уровня избежания промысла криля*, необходимого для удовлетворения потребностей хищников; и

(ii) определение того, каким образом биомасса криля реагирует на изменения промысловой смертности.

5.40 Как касается первого варианта, по общему мнению, подходящей отправной точкой может послужить простой подход к согласованию оценок потребления хищниками с имеющимися оценками биомассы и смертности криля.

---

* В контексте управления промыслом избежание промысла крилем должно относится к среденму уровню биомассы эксплутируемого запаса при данной интенсивности промысла. Пропорциональное избежание промысла - соотношение этого эксплуатируемого запаса и средней биомассы запаса до начала промысла (нетронутая биомасса).

5.41 Этот подход был принят для подрайонов 48.1 и 48.2 (Дополнение F). Простая модель, связывающая потребление хищниками, биомассу криля и оценки уровня смертности (M) в Подрайоне 48.1 показала, что имеется общая согласованность между уровнями смертности, использованными при оценке потенциального вылова (см. пункты 4.84 и 4.85), вычисленными с помощью предварительных оценок потребления хищников.

5.42 Подобные расчеты были запрошены для Подрайона 48.2. Результаты этих расчетов также даются в Дополнении F. Рабочая группа не располагала достаточным количеством времени для того, чтобы рассмотреть эти результаты и учесть их последствия.

5.43 На локальном масштабе, особенно вблизи участков мониторинга по CEMP, был достигнут значительный прогресс, что должно привести к определению количества некоторых функциональных взаимоотношений между крилем и его хищниками. Эти вопросы будут включены в обсуждение на совместном совещании WG-Krill и WG-CEMP.

5.44 Дополнительными вопросами, поднятыми при рассмотрения возможных функциональных взаимоотношений были следующие: каковы минимальные уровни локальной биомассы и формы агрегаций, необходимые для сохранения промысла и рассмотрение того, какое воздействие оказывают хищники на промысел при низком уровне биомассы или плотности криля.

5.45 Доктор Бенгтсон отметил, что WG-CEMP находится на стадии усовершенствования оценок потребностей питающихся крилем хищников. Ожидается, что эта работа приведет к разработке промежуточных оценок до совещания Научного комитета 1992 г. Также ожидается, что эти промежуточные оценки будут далее усовершенствованы в ходе совместного рабочего семинара, время проведения которого ориентировочно намечено на 1993 г. На этом семинаре в соответствующие модели, рассматриваемые WG-CEMP, будет включена информация о численности, распределении, энергетических и пищевых потребностях хищников. После этого семинара, вероятно, что WG-CEMP запросит у WG-Krill подробную информацию о распределении, численности и биологических характеристиках криля на различных временных и пространственных масштабах.

Воздействия мер по управлению на промысел криля

5.46 Были обсуждены следующие варианты мер по управлению с целью регулирования промысла в конкретных районах:

(i) закрытые районы;
(ii) закрытые сезоны;
(iii) ограничение на вылов, основанное на размере вылова за предыдущие сезоны;
(iv) управление с обратной связью в реальном времени с целью установления уровня вылова на основании результатов крилевых съемок;
(v) управление с обратной связью в реальном времени с целью ограничения промысла при низких значениях показателей хищников;
(vi) комбинация режимов закрытых районов и закрытых сезонов; и
(vii) применение одних мер в районах мониторинга CEMP, и других мер в других районах, где известно наличие подобных колоний хищников.

5.47 Введение режима закрытых сезонов и районов приведет к вытеснению промысловых операций из ряда традиционных промысловых участков, где собираются данные по обитающим на суше хищникам, в районы, где риск для других хищников возможно такой же или даже больше. Было решено, что исключение промысла из РКИ противоречит требованиям CEMP.

5.48 На последнем совещании WG-Krill обсудила предохранительные ограничения на вылов, основанные на вылове за предыдущие сезоны (пункт 6.38 *et seq.* Приложение 5 к отчету SC-CAMLR-X). Дальнейшего обсуждения по вопросу уловов, полученных за предыдущие сезоны, не произошло.

5.49 Подходы к управлению с обратной связью в реальном времени имеют то преимущество, что они принимают во внимание локальные изменения. Претворять эти подходы в жизнь нелегко в связи с тем, что они требуют постоянного мониторинга и быстрого реагирования на изменения. Вероятно, что такие подходы также будут подрывать коммерческий промысел.

5.50 Комбинация режимов закрытых районов и закрытых сезонов, которая позволит ведение промысла в какой-либо части района или в течение какого-либо времени сезона, имеет то преимущество, что она способна представлять охрану хищникам в конкретных местах в ограниченные времена. Недостаток такого подхода заключается в сложности его осуществления.

5.51 Сочли, что концепция введения дополнительных ограничений на промысловую деятельность, проводящуюся вблизи колоний хищников, над которыми не ведется мониторинг по Программе CEMP, в отличие от колоний в пределах РКИ, имеет несколько преимуществ. Эти ограничения следует рассмотреть в контексте потребностей пелагических хищников в криле и общей стратегии, которая принимает во внимание пелагических и обитающих на суше хищников. WG-CEMP попросила, чтобы эта концепция была учтена при рассмотрении стратегии изучения функциональных взаимоотношений между хищниками, потребляемыми видами и условиями окружающей среды.

Сотрудничество с WG-CEMP

5.52 Был обсужден проект повестки дня Совместного совещания с WG-CEMP. Главными темами обсуждения были названы следующие:

- размеры уловов криля в плане имеющихся оценок потребления хищниками (т.е. вопрос избежания крилем промысла);
- совпадение нагульных ареалов хищников и участков коммерческой промысловой деятельности; и
- информация о промысле криля и хищниках, которая может потребоваться при управлении.

5.53 В целях содействия WG-CEMP в работе над оценками экосистемы WG-Krill запросили представить последние оценки биомассы криля (или относительной биомассы) в пределах каждого из РКИ (и в других районах или мезо-масштабных районах съемки по мере поступления оценок) (пункт 5.6, Приложение 7 к отчету SC-CAMLR-X). В Таблице 4 приводятся результаты последних анализов биомассы криля в некоторых частях трех районов РКИ. На Рисунке 2 показан охват этих съемок относительно площади РКИ. Рабочая группа подчеркнула,

что эти оценки биомассы относятся только к площади охвата съемок и не должны экстраполироваться на всю площадь РКИ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОМЫСЛОМ КРИЛЯ

Предохранительные ограничения на вылов криля в различных районах

6.1 Рабочая группа рассмотрела исправленные оценки численности криля в Статистических районах 48 и 58, полученные после повторного анализа данных FIBEX, проведенного в ответ на запрос совещания 1991 г. (SC-CAMLR-X, пункт 3.78). Рабочая группа также рассмотрела результаты модели расчетов потенциального вылова (Y), исправленной согласно спецификациям, определенным в документе SC-CAMLR-X, пункты 201-203. Расчеты потенциального вылова, основанные на исправленном методе и данных, приведены в таблице ниже. Таблица включает оценки биомассы, полученные с применением акустических данных съемок FIBEX, и не включает оценки, основанные на данных собранных с борта судна, использовавшего эхолот, работающий на частоте 50 кГц (обсуждение этого вопроса дается в пунктах 4.58, 4.59 и 4.86).

Подрайон/Участок	B_0 (10^6 тонн)	Y (10^6 тонн)
48.1+48.2+48.3 (включая данные 50 кГц)	21.43	1.35
(исключая данные 50 кГц)	11.0	0.69
48.6	4.63	0.29
58.4.2	3.93	0.25 - 0.39

6.2 Рабочая группа отметила, что в пунктах 4.76, 4.77 и 4.81 она сообщила о необходимости дальнейшего рассмотрения некоторых аспектов расчета потенциального вылова. Она также отметила проблемы, определенные в ходе повторного анализа данных FIBEX, и предложила проводить дальнейшие исследования в целях определения достоверности оценок данных, полученных на 50 кГц (пункт 4.59).

6.3 Рабочая группа отметила, что диапазон исправленных расчетов потенциального вылова (основанный на $\gamma = 0.063$) для всего Статистического района 48, составляющий 0,98 - 1,64 млн. тонн, находился в пределах диапазона,

рассчитанного Рабочей группой в 1991 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 5). Хотя значения низкого предела исправленного диапазона были меньше, чем предохранительное ограничение на вылов, определенное Комиссией в Мере по сохранению 32/X, Рабочая группа отметила, что значения потенциального вылова основывались на оценках биомассы с ограниченным охватом районов численности криля, в особенности в Подрайоне 48.3, и из которых были исключены данные, полученные на 50 кГц. Было отмечено, что в Подрайоне 48.3, оценка биомассы криля была значительно ниже той, которая была бы совместима с оценками количества криля, потребленного хищниками. Соответственно, Рабочая группа считает, что предохранительное ограничение на вылов в 1,5 млн. тонн в Статистическом районе 48, определенное в Мере по сохранению 32/X, на этот раз не нуждается в исправлении.

6.4 Рабочая группа применила исправленную оценку FIBEX к Участку 58.4.2 для оценки потенциального вылова криля на этом участке. Было решено рассчитать потенциальный улов, применяя модель и параметры, разработанные в 1991 г., а также исправленную модель, использованную на настоящем совещании. Рабочая группа отметила, что модель, применявшаяся в прошлом году, была усовершенствована и дальнейшая работа, описанная в пункте 4.77, зависит от исправленной модели. Соответственно, Рабочая группа согласилась, что значения в таблице представили наилучшую, возможную на сегодняшний день, научную рекомендацию по предохранительному ограничению на вылов для Участка 58.4.2. Тем не менее, д-р Хатанака снова выразил свою озабоченность, отмеченную в пункте 4.79, и свои возражения по поводу использования исправленной модели.

6.5 Рабочая группа порекомендовала, что следует приложить усилия для подтверждения данных FIBEX на 50 кГц, применяя имеющиеся данные по вылову и акустические данные на других частотах. Рабочая группа подчеркнула, что если достоверность результатов FIBEX остается под сомнением, в ближайшем будущем необходимо будет рассмотреть возможность проведения близкой к синоптической съемке криля в Статистическом районе 48 в целом. Первичным обоснованием подобной съемки явилось бы улучшение имеющихся оценок $\mathbf{B_0}$, отделенных от возможных воздействий потоков и использование в исправленных расчетах потенциального вылова криля.

Возможные экологические воздействия ограничений на вылов

Размещение ограничений по подрайонам

6.6 Рабочая группа рассмотрела варианты, описанные в пункте 4.87, как основу для разработки рекомендации о размещении предохранительных ограничений на вылов Статистического района 48 по подрайонам. Рабочая группа разработала Таблицу 5 как краткое изложение вариантов, которые могут быть использованы в настоящее время, или могут быть разработаны в дальнейшем.

6.7 Рабочая группа решила, что лучшим подходом к этой проблеме является размещение ограничений на вылов по подрайонам пропорционально общей биомассе криля в каждом подрайоне, с поправкой, учитывающей сохранение зависимых видов в соответствии с задачами Конвенции. Такой подход потребует комбинации методов в 1 и 2 колонках таблицы с предложенными для дальнейшей разработки (колонки 7 и 8).

6.8 Доктор Шуст указал, что, по его мнению, первые два варианта подразделения вылова по подрайонам с применением оценок биомассы FIBEX (пункт 4.87) не учитывают потоков криля между подрайонами. По этой причине он препочитает вариант (vii) как наиболее подходящий для подразделения вылова, поскольку он принимает во внимание потоки криля непосредственно.

6.9 Выловы предыдущих сезонов были намного ниже порогового уровня в 620000 тонн, оговоренного в Мере по сохранению 32/X, для введения системы размещения. В связи с этим маловероятно, что внедрение системы размещения потребуется в скорейшем будущем. Поскольку это дает время на усовершенствование системы, Рабочая группа информирует, что среднее колонок 1, 2 и 3 плюс 5% (данное в 4 колонке) на настоящий момент является самой практичной промежуточной процедурой размещения.

6.10 Промежуточный подход относит часть общего вылова к каждому подрайону, но при общем размещении превосходящем 100%. Это даст ограниченную свободу на вылов в каждом подрайоне, если общий вылов останется в пределах ограничения в 1,5 млн. тонн. Этот подход учитывает пропорцию общей биомассы криля в каждом подрайоне, при этом также *ad hoc*

делается допущение на вероятную недооценку биомассы в Подрайоне 48.3 по результатам FIBEX.

Дополнительные меры по управлению

6.11 В соответствии с системой, предложенной во время совещания SC-CAMLR-X, д-р Холт внес предложение по защите зависящих от криля, размножающихся на суше видов (см. SC-CAMLR-X, пункты 3.81-3.84 и 3.105). Он отметил, что данные, имеющиеся у Рабочей группы, показали, что сегодняшний промысел в Подрайоне 48.1 ведется исключительно в пределах нагульного ареала обитающих на суше хищников. Соответственно, он предложил, чтобы была установлена зона управления в Подрайоне 48.1, определенная как все районы в пределах 60 морских миль от суши, и чтобы было установлено предохранительное ограничение на вылов определенного количества криля, которое может быть получено в какой-либо сезон в пределах зоны. Он предложил, что предохранительное ограничение по зоне может быть установлено по уровню максимальных выловов за предыдущие годы в Подрайоне 48.1 в размере 106 000 тонн.

6.12 Рабочая группа согласилась, что полное рассмотрение этого предложения потребует рекомендации WG-CEMP, и что дальнейшее обсуждение будет иметь место на Совместном совещании WG-CEMP и WG-Krill в Винье-дель-Мар. Рабочая группа отметила, что информация о количестве и распределении промысла криля, также как и последние оценки численности криля в Подрайоне 48.1, имеются в настоящем отчете, и в документе WG-Krill-92/18.

6.13 Доктор Наганобу подвергнул сомнению необходимость подобного предложения, в связи с современным состоянием промысла Японии. По его мнению криль настолько изобилен, что промысловые суда могут без особого труда вылавливать достаточное количество для своих нужд. Он предложил, что данный факт указывает на то, что запас криля настолько велик, что может поддерживать как промысел, так и хищников.

6.14 По поводу позиции д-ра Наганобу были выражены сомнения. Они были основаны на причинах, указанных в пункте 5.6. "Промысловые суда обычно обнаруживали достаточное количество криля на этих традиционных промысловых участках и не считали нужным искать дальше. Стабильные

уровни вылова на этих участках указывают на постоянное наличие криля, но не дают хорошего представления о состоянии запаса." Тем не менее, некоторые участники также выразили сомнения по этому предложению, описанному в пункте 6.11.

6.15 Было предложено, что на Совместном совещании следует рассмотреть критерии, необходимые для определения того, больше ли или значительно меньше предложенное ограничение на вылов, чем вылов обеспечивающий сохранение зависящих от криля хищников в пределах этой зоны. Кроме того, было предложено, что не все нагульные ареалы колоний обитающих на суше хищников обязательно требуют идентичных уровней защиты от возможных воздействий промысла криля. Например, вполне возможно, что не желательно защищать все колонии хищников, находящихся под контролем СЕМР, поскольку ограничение промысла до слишком низкого уровня может ухудшить возможность СЕМР идентифицировать потенциально пагубные воздействия промысла на различных географических масштабах (см. пункт 5.51).

Определение районов управления

6.16 Доктор С. Никол (Австралия) представил документ WG-Krill-92/22, в котором обсуждается проблема значительной несоразмерности статистических подрайонов и участков в Статистическом районе 58. Он предложил, что такие большие подрайоны должны быть подразделены в целях учета характерных особенностей распределения криля, распределения промысла и других практических соображений по управлению.

6.17 Рабочая группа отметила, что статистические районы и подрайоны не обязательно являлись подходящими районами управления промыслом криля. Было решено, что необходима гибкая система определения районов управления. Рабочая группа согласилась, что эти районы могут быть основаны на совокупности мелкомасштабных отчетных единиц вылова с небольших территорий (0.5° широты на 1° долготы). Подобная система может быть использована для определения участков промысла, или районов особого экологического интереса (например, в соответствии с нагульными ареалами хищников, размножающихся на суше) для применения в управлении. Тем не менее, такая система не обязательно приведет к изменению существующих

статистических районов, или к определению меньших статистических участков.

Усовершенствование рабочих определений Статьи II

6.18 Научным комитетом и Комиссией были одобрены следующие четыре концепции (из отчета SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункт 61).

"(i) стремиться к удержанию биомассы криля на уровне более высоком, чем при промысле, направленном только на один вид;

(ii) в связи с тем, что динамика криля включает стохастический элемент, уделить особое внимание наиболее низкому уровню биомассы, который может наблюдаться в течение какого-либо периода в будущем, а не среднему уровню биомассы в конце такого периода, как это делается при промысле, направленном на один вид;

(iii) обеспечить, чтобы любое снижение объема кормовой базы хищников в результате промысла криля не оказывало более значительного воздействия на размножающихся на суше хищников с ограниченным нагульным ареалом, чем на хищников, обитающих на пелигалии; и

(iv) рассмотреть вопрос о том, какой уровень изюежангия крилем промысла будет в достаточной мере удовлетворять пищевые потребности питающихся крилем хищников."

6.19 Никаких конкретных предложений по рабочим определениям по этим концепциям сделано не было. Тем не менее, рабочие определения зависят от деталей конкретных процедур управления. Примером этой связи могут служить расчеты предохранительных ограничений на вылов, основанные на потенциальном вылове. В этом случае, пропорция биомассы криля, который может быть выловлен, зависит от рабочего определения, установленной вероятностью того, что биомасса криля может упасть ниже 20% ее среднего доэксплуатационного значения. Это рабочее определение было разработано в соответствии с концепцией (ii). Тем не менее, оно потребует дальнейшего усовершенствования по мере поступления информации о необходимом избежании крилем промыцсла в соответствии с концепцией (iv). По мере продвижения в разработке процедур управления, Рабочей группе потребуются

рекомендации Комиссии по политическим вопросам о том, как часто и насколько могут изменяться уровни вылова. Такие политические вопросы также должны быть выражены в качестве рабочих определений в целях разработки общей процедуры управления.

Прочие возможные подходы и их разработка

6.20 Комиссия утвердила концепцию управления с обратной связью как подход, подлежащий дальнейшей разработке для долгосрочного управления промыслом криля. Процедура управления с обратной связью требует информации о состоянии экосистемы, которая сравнивается с рабочими задачами для определения количества, по которому уровни вылова должны быть изменены. Рабочая группа признала, что приоритетом в разработке процедуры обратной связи является определение того, какая информация по численности запаса криля вероятнее всего будет иметься в наличии на регулярной основе. В принципе, могут ожидаться три типа информации:

(i) информация, полученная с промысла, например, данные CPUE;
(ii) информация, собранная независимо от промысла, например, съемки;
(iii) информация, собранная CEMP по зависимым от криля хищникам;

6.21 Некоторые участники Научного комитета выразили сомнения по поводу полезности CPUE в управлении промыслом криля.

6.22 Рабочая группа согласилась, что съемки, проводимые независимо от промысла, обеспечат надежной информацией, на которой можно будет основывать управление с обратной связью. Тем не менее, существует взаимозависимость между частотой съемок и результатами, полученными путем управления с обратной связью, как в отношении риска запасам, так и в отношении размера уловов. Рабочей группе необходимо будет исследовать какой масштаб и частота съемок будут вероятнее всего осуществимы в будущем. Рекомендации Научного комитета по этому поводу были бы полезны. Эта информация может быть использована в некоторых исследованиях по моделированию возможных долгосрочных процедур управления с обратной связью. Было предложено рассмотреть широкий диапазон методов съемок, например, наблюдения за яйцами. Альтернативные методы могут обеспечить некоторое независимое подтверждение акустическим съемкам.

6.23 Информация по взаимодействию хищника, жертвы и условий окружающей среды будет иметься у CEMP. Методы использования ее в процедуре управления с обратной связью необходимо будет разрабатывать в сотрудничестве с WG-CEMP и другими организациями.

Требования к данным

6.24 Рабочая группа с удовлетворением отметила, что было получено значительное количество документов, содержащих информацию по поводу требований к данным, установленных в отчете ее последнего совещания (SC-CAMLR-X, Приложение 5, Таблица 8). Усовершенствованная таблица необходимой информации приводится в данном документе в Таблице 6.

6.25 Рабочая группа была проинформирована о том, что некоторые уловы криля и акустические съемки возможно проводились в Статистическом районе ФАО 41, и, может быть, некоторые другие недалеко от зоны действия Конвенции. Рабочая группа запросила Секретариат войти в контакт с ФАО и другими соответствующими организациями и определить, имеются ли данные по этим уловам, и могут ли они быть внесены в банк данных АНТКОМа.

6.26 Требования представлять мелкомасштабные данные по уловам и усилию в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 и РКИ должны быть распространены на любые уловы криля в зоне действия Конвенции (пункт 4.31).

Система научного наблюдения

6.27 Рабочая группа с удовлетворением отметила получение проекта справочника для научных наблюдателей на промысловых судах, подготовленного Секретариатом с использованием материала, предоставленного российскими учеными. Рабочая группа также получила документ, дающий дальнейшие указания по подготовке и представлению материала, собранного на борту коммерческих траулеров (WG-Krill-92/10).

6.28 Научным сотрудником АНТКОМа была созвана подгруппа, состоящая из докторов Марина, Наганобу, Никола и Уоткинса, для рассмотрения проекта справочника. В связи с тем, что справочник является значительным

документом, подгруппе не удалось дать ему детальный обзор за время, имевшееся в распоряжении на совещании. Тем не менее, были внесены некоторые поправки. Подгруппа согласилась по поводу того, что проект справочника был достаточно обширным и полезным.

6.29 Рабочая группа согласилась, что страны-Члены должны далее рассмотреть справочник и направить предложенные поправки в Секретариат до 30 сентября, с тем, чтобы исправленный проект мог быть представлен Научному комитету. Было предложено, что предварительное издание справочника должно быть направлено странам-Членам для испытательного использования в течение следующего промыслового сезона.

Дальнейшая работа

6.30 Дальнейшая работа, определенная WG-Krill, представлена в Таблице 7.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

Излишек криля

7.1 Рабочая группа кратко обсудила вопрос излишка криля; имеется предположение, что есть возможность для большого и длительного вылова криля в связи с исчезновением большой пропорции биомассы кита из морской экосистемы Антарктики (SC-CAMLR-X, Приложение 5, пункт 8.3). Научный комитет не смог дать каких-либо указаний по поводу того, как работать над этим вопросом (SC-CAMLR-X, пункт 3.86). Рабочая группа согласилась, что дальнейшее обсуждение уместнее было бы проводить на предстоящем Совместном совещании WG-Krill и WG-CEMP.

Редакционные соображения

7.2 Рабочая группа отметила, что ссылки на отчеты Рабочей группы часто были "Anon., ...", и кроме того, встречались другие непоследовательности при цитировании документов и отчетов. Был распространен листок, описывающий утвержденный Секретариатом стандартный формат цитирования отчетов рабочих групп и Научного комитета, документов рабочих групп и работ,

опубликованных в издании *Избранные научные работы* (Дополнение G). Рабочая группа настоятельно порекомендовала, чтобы авторы следовали форматам, описанным в этом документе при будущем цитировании документов и отчетов.

7.3 Были обсуждены минимальные требования к представлению данных о результатах акустических съемок. Предложенные минимальные требования даны в Дополнении H. Рабочая группа также подчеркнула, что необходимо представлять данные в стандартных акустических единицах, которые должны быть указаны в документах. Предпочтительно представлять основные данные (средняя сила объема акустического рассеивания, MVBS), а не только производные результаты (такие как т/км^2). При представлении производных результатов, должно быть обеспечено детальное описание процедур расчетов, лежащих в их основе.

7.4 По современному положению о представлении документов на совещания рабочих групп, документы, представленные более, чем за 30 дней до начала совещания, будут распространены Секретариатом заранее. Все остальные документы должны быть представлены в Секретариат к 9 часам утра в первый день совещания.

7.5 Была выражена озабоченность по поводу того, что многие документы, необходимые для рассмотрения Рабочей группой, не были представлены заранее, и поэтому не могли быть рассмотрены участниками до начала совещания. Было подчеркнуто, что в связи с тем, что Рабочей группе необходимо информировать Научный комитет на основании наилучших имеющихся научных данных, документы должны иметься в распоряжении участников задолго до начала совещания, чтобы дать им возможность тщательно рассмотреть содержание, в особенности если документы затрагивают важные темы.

7.6 Рабочая группа порекомендовала следующие дополнительные требования к представлению документов:

- настоятельно рекомендуется представлять документы за 30 дней до начала совещания; эти документы будут распространены участникам заранее;

- документы, представленные позднее, чем за 30 дней и до 9 часов утра первого дня совещания, будут приняты на рассмотрение на этом совещании, если участники обеспечат достаточное количество копий для распространения всем участникам Рабочей группы до или ровно в 9 часов утра первого дня. Секретариат даст участникам знать требуемое на совещание количество копий при первом распространении документов; и

- документы не будут приняты на рассмотрение Рабочей группы, если были представлены после 9 часов утра первого дня совещания. Эти документы могут быть повторно представлены на следующее совещание Рабочей группы.

7.7 В целях достижения вышесказанного, участники, желающие получить документы до совещания, должны проинформировать Секретариат об их намерении участвовать за 30 дней до предельного срока.

7.8 Участниками Рабочей группы было поднято несколько вопросов, относящихся к публикационной политике. Было отмечено, что научная работа АНТКОМа все более признаваема в научной среде, что очень выгодно для работы Комиссии. Доктор Эверсон предложил, что АНТКОМ должен поощрять ученых, работы которых печатаются в рецензируемых публикациях, включать ссылки на АНТКОМ в резюме и перечни ключевых слов, и, кроме того, подчеркивать значение этих работ для АНТКОМа, где уместно.

7.9 Кроме того, было предложено, чтобы перепечатки документов, относящихся к АНТКОМу, давались на хранение в Секретариат в целях накопления библиотеки справочной литературы для использования учеными, работающими над вопросами, относящимися к работе АНТКОМа.

7.10 Было отмечено, что у АНТКОМа нет внутреннего рецензируемого журнала. Доктор Баттеруорт подчеркнул, что подобная публикация обеспечила бы повышение научного профиля АНТКОМа, а также представила бы единственный авторитетный источник документов, содержащий важные вопросы.

7.11 Исполнительный секретарь сообщил Рабочей группе, что Секретариат подготовил документ для рассмотрения Научным комитетом, содержащий вопросы дальнейшей разработки публикационной политики. Эта разработка

включает предложение о внутреннем рецензируемом журнале для опубликования документов, представленных на совещания Научного комитета и рабочих групп.

7.12 Созывающий выразил свою озабоченность по поводу того, что правила публикования рабочих документов, существующие в настоящее время, подразумевают то, что авторы данных должны давать свое согласие на публикацию любого документа, использующего их данные. В связи с этим, возможно, что документы, содержащие широко использованный Рабочей группой анализ, не будут имется в опубликованной литературе.

7.13 В связи с этим, Рабочая группа порекомендовала Научному комитету рассмотреть вопрос о публикационной политике научных работ на своем следующем совещании.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

8.1 Отчет Четвертого совещания Рабочей группы по крилю был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

9.1 При закрытии совещания Созывающий поблагодарил докладчиков, созывающих различных подгрупп и Секретариат за их поддержку и добросовестную работу во время совещания. Также он поблагодарил участников за их вклад и чувство юмора, проявленные во время совещания. Преобладающим настроением было удовлетворение тем, что большая и сложная повестка дня была тщательно рассмотрена. В конечном итоге, Созывающий выразил сердечную благодарность от имени Рабочей группы и себя лично местным организаторам, д-ру Марину, гостинице Кабо де Орнос и правительству Чили за проявленное на совещании гостеприимство.

Таблица 1: Оценки потоков между подрайонами (Статистический район 48)

Подрайон	Тип воды	Скорость x10 → m s^{-1}	Направление	Источник
48.1	Глубоководье	5.5 - 10.9	Восток	WG-Krill-92/24
	Глубоководье	3.4 - 5.1	Восток	WG-Krill-92/25
	Глубоководье	30.0 - 40.0	Восток	SC-CAMLR-X, Прилож. 5, Таб. 1
	Прибрежный	0.8 - 1.6	Восток	WG-Krill-92/25
	Прибрежный	26.0 - 64.0	Восток	SC-CAMLR-X, Прилож. 5, Таб. 1
	Прибрежный	5.0 - 10.0	Восток	SC-CAMLR-X, Прилож. 5, Таб. 1
	Прибрежный	19.0	Восток	SC-CAMLR-X, Прилож. 5, Таб. 1
48.2	Глубоководье	5.8 - 12.5	Восток	WG-Krill-92/25
	Прибрежный	0.8	Восток	WG-Krill-92/25
48.3	Глубоководье	1.9 - 2.5	Восток	WG-Krill-92/25
	Глубоководье	4.7 - 5.8	Восток	WG-Krill-92/25
	Глубоководье	0.2	Запад	WG-Krill-92/25

Глубоководье = поверхностные потоки над глубокой водой (открытый океан)
Прибрежный = поверхностные потоки над шельфом

Таблица 2: Результаты повторного расчета биомассы криля на основании рейсов FIBEX. Результаты рейса судна *Walther Herwig* даются отдельно и в комбинации с результатами других рейсов в подрайонах 48.1 и 48.2.

Район/ Под-район/ Участок	Использованные суда	Плот-ность ($гм^{-2}$)	Площадь (000 $км^2$)	Коэффициент изменчивости	Биомасса (в млн. тонн)
41	*Walther Herwig* (северо-запад)	48.9	75	29.6	3.66
48.1	*Professor Siedlecki + Itzumi*	11.0	194	98.3	2.12
	Walther Herwig (юго-запад)	94.2	89	38.0	8.42
	(в комбинации)	37.2	283	35.0	10.54
48.2	*Odissey + Eduardo L. Holmberg*	39.7	185	19.3	7.37
	Walther Herwig (восток)	35.6	57	40.1	2.01
	(в комбинации)	38.8	242	17.6	9.38
48.3	*Odissey*	59.7	25	38.0	1.51
48.6	*Agulhas*	8.0	576	23.0	4.63
58.4.2	*Nella Dan + Marion Dufresne + Kaiyo Maru*	2.3	1	32.0	3.93
			711		

Таблица 3: Вылов криля (в тоннах) в подрайонах 48.1 и 48.2 за период 1988 - 1991 г. по данным Statlant B. Также дается процентная доля вылова, полученного каждой страной по месяцам.

		1988 г.		1989 г.		1990 г.		1991 г.	
		тонны	%	тонны	%	тонны	%	тонны	%
Подрайон 48.1									
Чили	январь			57	9	1009	22		
	февраль	5504	93	2750	52	2858	64	861	23
	март	434	7	2135	40	634	14	2818	77
	апрель			387	7				
Япония	декабрь	128	0.1	1913	3	1663	4	101	1
	январь	17705	25	24626	32	11220	33	11697	21
	февраль	21314	30	26569	35	9779	30	12127	22
	март	22597	32	14435	19	6737	20	17588	32
	апрель	10070	13	8369	11	4537	13	13207	24
Корея	декабрь	692	62			504	13		
	январь	419	38	196	12	1872	46	917	76
	февраль			681	42	1664	41	294	24
	март			738	46				
Польша	декабрь			80	5			97	31
	январь			407	22			213	69
	февраль	55	100	638	35				
	март			698	38				
СССР	октябрь							688	15
	ноябрь							1587	34
	декабрь							2446	51
	январь			9920	48				
	февраль			4094	20				
	март			6861	32				
Итого		78918		105554		42477		64641	
Подрайон 48.2									
Япония	декабрь	456	35	11	1			36	100
	январь	11	1						
	февраль								
	март	831	64	2799	92				
	апрель			206	7			1304	69
	май					1	100	584	31
Корея	декабрь	44	10						
	январь	370	90						
	февраль			164	100				
Польша	декабрь							1	
	январь			1137	42			1658	28
	февраль	421	14	1595	58			1560	26
	март	1332	44					1514	25
	апрель	1306	42					1287	21
СССР	октябрь			553	2	538	0.2	2405	2
	ноябрь	325	0.3	3394	4	9104	4	10252	7
	декабрь	391	0.3	27513	36	27776	13	15362	10
	январь	15693	18	20131	26	18591	8	13530	8
	февраль	14158	16	17668	23	16542	8	25572	16
	март	19296	21	7235	9	25981	12	28978	18
	апрель	39375	44			43763	20	45381	28
	май	650	0.6			57195	25	17833	11
	июнь					21027	10		
Итого		94659		82406		220518		167257	

Таблица 4: Последние оценки биомассы, полученные в РКИ (см. Рисунок 2).

		Год	Стадия обработки	Площадь (000 км^2)	Плотность (гм$^{-2}$)	Биомасса (10^6 тонн)	Источник
Южная Георгия	Акустика	1981	повторный подсчет по данным FIBEX	25	59.7	1.51	WG-Krill-92/20
Полуостров	Акустика	1981	повторный подсчет по данным FIBEX с данными судна *WaltherHerwig*	283	37.3	10.54	"
			повторный подсчет по данным FIBEX без данных судна *WaltherHerwig*	196	11.0	2.12	"
Залив Прюдз	Акустика	1992	австралийская съемка	268	7.4	1.98	WG-Krill-92/23

Таблица 5: Различные варианты размещения предохранительного ограничения на вылов в размере 1,5 млн. тонн криля по различным подрайонам Статистического района 48.

	Оценка FIBEX включая *Walther Herwig*	Оценка FIBEX не включая *Walther Herwig*	Выловза прошлые сезоны	Среднее колонок 1, 2, 3 плюс 5%	Ровное разделение	Линейная протяженность границы шельфа	Потребности хищников	Локальная биомасса с поправкой на перемещение криля
Учтены ли взаимодействия криль/хищник ?	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
Имеются ли данные ?	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Ё
Предварительные размещения:								
Антарк. п-остров 48.1	40%	12%	17%	28%	17%	Вычислений не имеется	Вычислений не имеется	Вычислений не имеется
Ю. Оркнейские о-ва 48.2	36%	53%	42%	49%	17%			
Южная Георгия 48.3	6%	9%	41%	24%	17%			
Ю. Сандвичевы о-ва 48.4	0%	0%	<0.01%	5%	17%			
Море Уэделла 48.5	0%	0%	0%	5%	17%			
Район о-ва Буве 48.6	18%	26%	0.1%	20%	17%			

Таблица 6: Необходимые данные. Настоящая таблица содержит запросы Ш-Лкшдд-?№ и дополнительные запросы, сделанные на Четвертом совещании Рабочей группы.

Необходимые WG-Krill-91 данные	Данные, представленные на совещании WG-Krill-92	Данные, запрошенные WG-Krill-91
Обзор демографических параметров	-	Рассмотрение точности оценок взаимоотношений вес/длина криля (пункт 4.83)
Перемещение криля	WG-Krill-92/24, 25	Следует поощрять изучение влияния гидрографии на распределение криля (пункт 4.33)
Отчеты наблюдателей о коммерческом промысле	WG-Krill-92/6, 10, 33, 21	
Данные по частоте длины	Данные по частоте длины при коммерческом промысле СССР, Польши, Кореи, 1990 и 1991 г.	Постоянное требование
Данные за каждое отдельное траление, независимо от расстояния от участков CEMP	только Чили	Постоянное требование (пункт 3.24)
Количество и мощность промысловых судов	-	Постоянное требование
Оценки биомассы в РКИ (запрос WG-CEMP[1])	Вычислены на совещании Рабочей группы	Вычисления продолжаются (пункт 5.53) Следует представлять данные по уловам по месяцам в соответствии с Мерой по сохранению 32/X (пункт 3.10). Следует представлять данные о количестве и жизнеспособности криля, проходящего через полотно сетей (пункт 3.36) Новые данные по потокам криля в подрайонах 48.2, 48.3 и других районах (пункт 4.28)

Таблица 6: (Продолжение)

Необходимые WG-Krill-91 данные	Данные, представленные на совещании WG-Krill-92	Данные, запрошенные WG-Krill-91
		Мелкомасштабные данные - следует представлять по всем уловам криля в зоне действия Конвенции, - запрашиваются мелкомасштабные данные по уловам за предыдущие годы по Статистическому району 58. Секретариату следует обратиться к ФАО и Членам за информацией о вылове криля в Статистическом районе 41 (6.22). Необходимо следовать минимальным требованиям к данным при представлении информации об акустических съемках, как описано в Дополнении H.

Таблица 7: Необходимая дальнейшая работа. Настоящая таблица содержит запросы WG-Krill-91 и дополнительные запросы, сделанные на Четвертом совещании Рабочей группы.

Запрошенная WG-Krill-91 работа	Данные, представленные на совещании ЦЦ-Лкшдд-?!	Дальнейшая работа, запрошенная ЦЦ-Лкшдд-?!
Рабочие определения Статьи II	-	
Оценка общей фактической биомассы, включая повторную обработку данных FIBEX	WG-Krill-92/20, 23, 26, 27, 25	Дополнительный анализ данных по уловам и акустических данных с судна *Walther Herwig* и других рейсов в рамках FIBEX (пункты 4.59 и 6.5)
Предлагаемые методы учета пищевых потребностей хищников	WG-Krill-92/16	Требуется дальнейшая работа по улучшению моделей функционального взаимоотношения между крилем, основным питающимся крилем хищником и промыслом криля (пункт 5.39)
Оценки потенциального вылова - повторная обработка модели $Y = \lambda MB_0$	WG-Krill-92/4, 22	- Секретариату поручили выполнить логическую проверку моделей потенциального вылова и расчетов в WG-Krill-92/4 и 28 (пункт 4.76) - Оценка s_R и его отношение к M и темпу роста (Дополнение E); следует далее совершенствовать модель вылова (пункт 4.77)
Сила акустической цели	WG-Krill-92/11, 17, 31	Рассмотрение воздействия физического состояния и ориентации на силу цели криля (пункт 4.41)
Схемы акустических съемок	-	-
Анализ мелкомасштабных промысловых данных	WG-Krill-92/18, 19, 21	Постоянное требование
Изучение режимов сбора проб криля	-	-
Биологические данные - будут подготовлены анкеты для наблюдателей и проект справочника наблюдателя	Сделано Секретариатом	- Членам следует далее рассмотреть справочник наблюдателя и направить свои предложения по нему к 30 декабря (пункт 6.25).

Таблица 7: (Продолжение)

Запрошенная WG-Krill-91 работа	Данные, представленные на совещании WG-Krill-92	Дальнейшая работа, запрошенная WG-Krill-92
Анализ промысловых акустических данных и данных промыслового журнала	-	Постоянное требование Следует использовать данные за каждое отдельное траление для оценки комплексного индекса CPUE (пункт 3.13). Следует представлять больше информации о контакте между рыбаками, биологами и директорами промысловых операций (пункт 4.34). Изучение масштаба и частоты съемок, которые можно применять в подходах к управлению с обратной связью (пункт 6.19). Рассмотрение возможности проведения близко к синоптической съемки в Статистическом районе 48 (пункт 6.5). Следует рассмотреть возможность подразделения результатов уже проведенных съемок в свете Дополнения D. Уточнение минимальных уровней и пороговых значений шума для залива Прюдз по необходимости (пункт 4.4). Требуется дополнительное моделирование для оценки вариантов управления с обратной связью (пункт 4.77) и пространственных воздействий, связанных с локализованными агрегациями хищников. Необходимо работать над завершением таблицы размещения предохранительных ограничений на вылов (пункт 6.7): протяженность границы шельфа, пищевые потребности хищников и биомасса с поправкой на перемещение криля (потоки и время пребывания) (пункт 4.33).

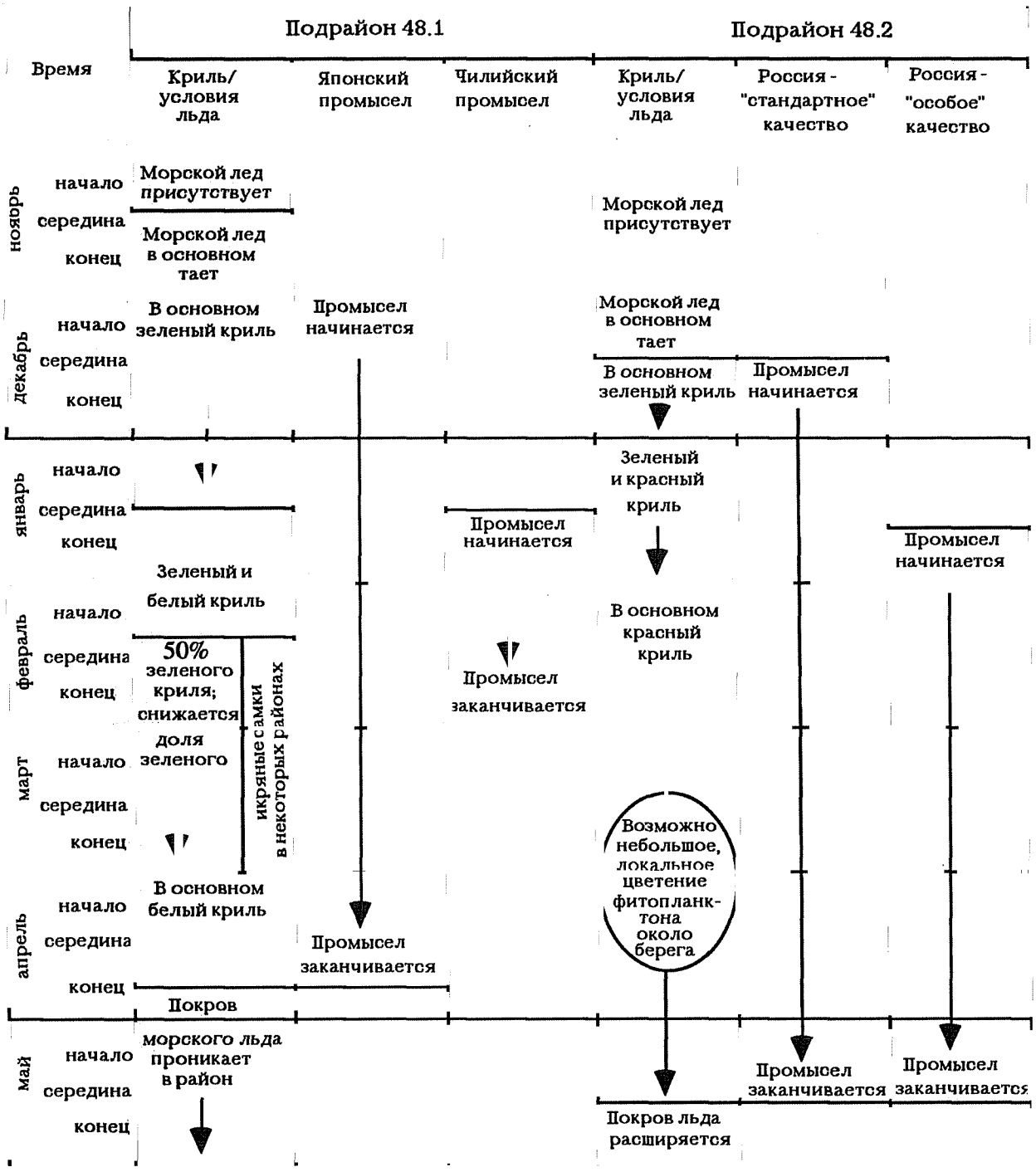


Рисунок 1: Схематическая диаграмма времени ведения промысла криля в подрайонах 48.1 и 48.2 относительно криля и условий морского льда. Криль, изменивший цвет в связи с заполненным кишечником называется "зеленым" и криль, у которого цвет не изменился, называется "белым" (японские/чилийские промысловики) или "красным" (российские промысловики).

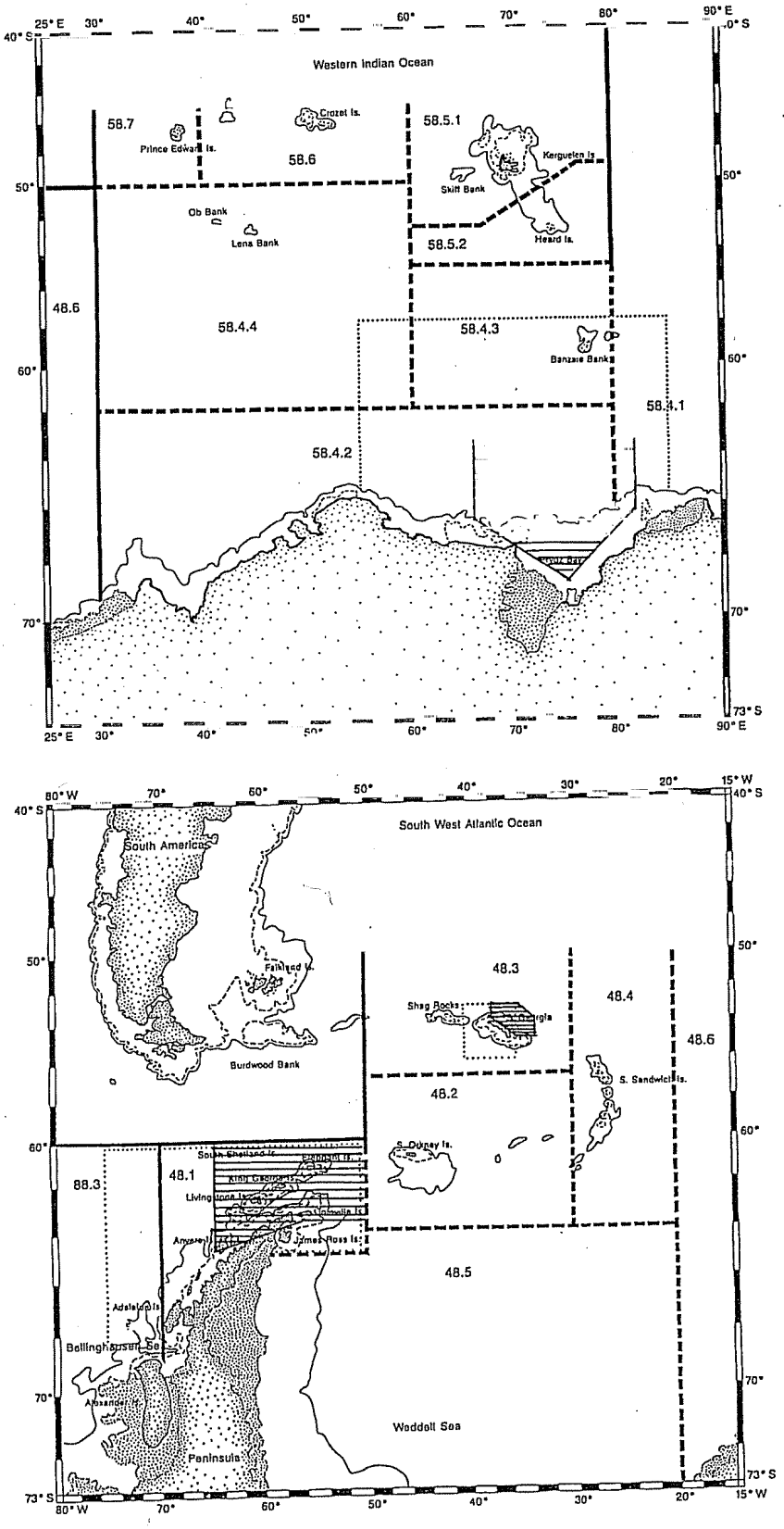


Рисунок 2: Районы съемки в пределах РКИ (см. Таблицу 4).

ДОПОЛНЕНИЕ А

ПОВЕСТКА ДНЯ

Четвертое совещание Рабочей группы по крилю
(Пунта-Аренас, Чили, 27 июля - 3 августа 1992 г.)

1. Открытие

2. Введение
   (i) Обзор задач Совещания
   (iii) Принятие Повестки дня

3. Обзор промысловой деятельности
   (i) Промысловые данные
      (a) Уровень вылова
      (b) Места получения уловов
      (c) Отчеты наблюдателей
         - Прилов молоди рыб
         - Данные по частоте длины/за каждое отдельное траление
   (ii) Прочая информация
      (a) Распределение и численность
      (b) Потери/смертность в результате прохождения через сеть

4. Оценка вылова криля

   (i) Перемещение криля в Статистическом районе 48
      (a) Темпы иммиграции и эмиграции
      (b) Сроки пребывания в районе
      (c) Гидрографические факторы
   (ii) Оценка первоначальной биомассы (B_0)
      (a) Методы
      (b) Статистический район 48
      (c) Прочие районы
   (iii) Усовершенствование вычислений оценки вылова
      (a) Оценка моделей популяции
      (b) Оценка демографических параметров

(iv) Усовершенствование оценок предохранительных ограничений на вылов

(a) Статистический район 48

(b) Прочие статистические районы

5. Экологические последствия промысла криля

(i) Место и время ведения промысла

(a) Статистические районы 48.1 и 48.2

(b) Прочие подрайоны

(c) Связь промысла с питающимися крилем хищниками

(ii) Воздействия мер по управлению на промысел криля

(a) Место, время и интенсивность промысла

(b) Меры по управлению промыслом криля и питающиеся крилем хищники

(iii) Сотрудничество с WG-CEMP

6. Рекомендации по управлению промыслом криля

(i) Предохранительные ограничения на вылов криля в различных районах

(a) Оценки потенциального вылова

(b) Возможные экологические воздействия ограничений на вылов

(ii) Усовершенствование рабочих определений Статьи II

(iii) Прочие возможные подходы и их разработка

(iv) Требования к данным

(v) Система научного наблюдения

(v) Предстоящая деятельность WG-Krill

7. Прочие вопросы

(i) Излишек криля

(ii) Редакционные соображения

8. Принятие Отчета

9. Закрытие Совещания.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по крилю

(Пунта-Аренас, Чили, 27 июля - 3 августа 1992 г.)

E. ACUÑA	Universidad Católica del Norte Casilla 117 Coquimbo Chile
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College of Science and Technology 8, Princes Gardens London SW7 1NA United Kingdom
J. BENGTSON	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA
B. BERGSTRÖM	Kristinebergs Marinbiological Station S-450 34 Fiskebäckskil Sweden
D. BUTTERWORTH	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa
W. DE LA MARE	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania 7050 Australia
P. EBERHARD	Instituto Antártico Chileno Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9 Santiago Chile
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
H. HATANAKA	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido, 5-7-1 Shimizu, Shizuoka 424 Japan

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

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

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

V. MARIN
Depto. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Casilla 653
Santiago
Chile

D.G.M. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa

A. MUJICA
Universidad Católica del Norte
Casilla 117
Coquimbo
Chile

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

S. NICOL
Antarctic Division
Channel Highway
Kingston, Tasmania 7050
Australia

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

A. PALMA
SERNAP
Yungay 1731
Valparaiso
Chile

PHAN VAN NGAN
Instituto Oceanográfico
Departamento de Oceanografía Biologica
Unviversidade de São Paulo
Cidade Universitária
Butantã 05508
São Paulo - SP
Brasil

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

V.A. SUSHIN
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy
Kaliningrad 236000
Russia

K. TAMURA
Japan Deep Sea Trawlers Association
Ogawacho-Yasuda Bldg No. 601
3-6 Kanda-Ogawacho
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Japan

J. VALENCIA
Depto. Cs. Ecológicas
Facultad de Ciencias
Universidad de Chile
Casilla 653
Santiago
Chile

J. WATKINS
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom

S. ZORZANO
Subsecretaría de Pesca
Casilla 100-V
Valparaiso
Chile

СЕКРЕТАРИАТ

D.L. POWELL (Исполнительный секретарь)
E. SABOURENKOV (Научный сотрудник)
D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)
G. NAYLOR (Секретарь)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart, Tasmania, 7000
Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по крилю

(Пунта-Аренас, Чили, 27 июля - 3 августа 1992 г.)

WG-KRILL-92/1	ПРОЕКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ
WG-KRILL-92/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-KRILL-92/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-KRILL-92/4	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 and S. Chalis (South Africa)
WG-KRILL-92/5	STATE OF THE ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA) RESOURCES IN THE SODRUZHESTVA SEA AREA (STATISTICAL DIVISIONS 58.4.2 AND 58.4.3) IN 1988 TO 1990 V.A. Bibik and V.N. Yakovlev (Russia)
WG-KRILL-92/6	REPORT OF BIOLOGICAL OBSERVATIONS CARRIED OUT ON BOARD THE KRILL FISHING VESSEL *MORE SODRUZHESTVA* IN APRIL TO AUGUST 1991 V.I. Latogursky (Russia)
WG-KRILL-92/7	ACOUSTIC ESTIMATION OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) BIOMASS AND BEHAVIOUR IN THE ROSS SEA Massimo Azzali (Italy)
WG-KRILL-92/8	POSSIBLE APPROACHES TO THE EVALUATION OF THE ANTARCTIC KRILL MORTALITY L.G. Maklygin and V.I. Latogursky (Russia)
WG-KRILL-92/9	DIURNAL CHANGES OF SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA IN SWARMS (WESTWARD OF THE SOUTH ORKNEY ISLANDS, 24 MARCH TO 18 JUNE 1990 - BASED ON DATA REPORTED BY BIOLOGIST-OBSERVER) A.V. Vagin, R.R. Makarov and L.L. Menshenina (Russia)

WG-KRILL-92/10	A GUIDELINE FOR COLLECTION, ANALYSING AND PREPARATION OF REPORT ON MATERIAL COLLECTED BY A BIOLOGIST-OBSERVER ON BOARD A COMMERCIAL TRAWLER (DRAFT) V.I. Latogursky and R.R. Makarov (Russia)
WG-KRILL-92/11	STATUS OF KRILL TARGET STRENGTH Kenneth G. Foote (Norway), Dezhang Chu and Timothy K. Stanton (USA)
WG-KRILL-92/12	VARIABILITY OF KRILL STOCK COMPOSITION AND DISTRIBUTION IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING AMLR INVESTIGATIONS 1988-1992 V. Loeb (USA) and V. Siegel (Germany)
WG-KRILL-92/13	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN AREA 48 REPORTED TO CCAMLR 1990 TO 1991 Secretariat
WG-KRILL-92/14	MANAGING SOUTHERN OCEAN KRILL AND FISH STOCKS IN A CHANGING ENVIRONMENT I. Everson (UK)
WG-KRILL-92/14 Rev. 1	MANAGING SOUTHERN OCEAN KRILL AND FISH STOCKS IN A CHANGING ENVIRONMENT I. Everson (UK)
WG-KRILL-92/15	REVIEW OF LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIPS FOR ANTARCTIC KRILL V. Siegel (Germany)
WG-KRILL-92/16	ALTERNATIVE METHODS FOR DETERMINING SUBAREA OR LOCAL AREA CATCH LIMITS FOR KRILL IN STATISTICAL AREA 48 G. Watters and R.P. Hewitt (USA)
WG-KRILL-92/17	CALIBRATION OF AN ACOUSTIC ECHO-INTEGRATION SYSTEM IN A DEEP TANK, WITH SYSTEM GAIN COMPARISONS OVER STANDARD SPHERE MATERIAL, WATER TEMPERATURE AND TIME David A. Demer and Roger P. Hewitt (USA)
WG-KRILL-92/18	KRILL CATCH DISTRIBUTION IN RELATION TO PREDATOR COLONIES, 1987-1991 Secretariat
WG-KRILL-92/19	DISTRIBUTION OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA) CATCHES IN THE SOUTH SHETLANDS AND SOUTH ORKNEYS D.J. Agnew (Secretariat)
WG-KRILL-92/20	KRILL BIOMASS IN AREA 48 AND AREA 58: RECALCULATION OF FIBEX DATA P.N. Trathan (UK), D. Agnew (Secretariat), D.G.M. Miller (South Africa), J.L. Watkins, I. Everson, M.R. Thorley, E. Murphy, A.W.A. Murray and C. Goss (UK)
WG-KRILL-92/21	CHILEAN KRILL FISHING OPERATIONS 1992: ANSWERING SC-CAMLR-X, PARAGRAPH 6.36 Victor H. Marín, Darío Rivas and Antonio Palma (Chile)

WG-KRILL-92/22 MANAGEMENT SUBDIVISIONS WITHIN THE CCAMLR AREA WITH SPECIAL REFERENCE TO AREA 58
Stephen Nicol (Australia)

WG-KRILL-92/23 ESTIMATION OF THE BIOMASS OF KRILL IN PRYDZ BAY DURING JANUARY/FEBRUARY 1991 AND FEBRUARY/MARCH 1992 USING ECHO INTEGRATION
I. Higginbottom and T. Pauly (Australia)

WG-KRILL-92/24 CHARACTERSITICS OF OCEANIC STRUCTURE IN THE WATERS AROUND THE SOUTH SHETLAND ISLANDS OF THE ANTARCTIC OCEAN BETWEEN DECEMBER 1990 AND FEBRUARY 1991: OUTSTANDING COASTAL UPWELLING?
M. Naganobu, T. Katayama, T. Ichii, H. Ishii and K. Nasu (Japan)

WG-KRILL-92/25 HYDROGRAPHIC FLUX IN THE WHOLE OF STATISTICAL AREA 48 IN THE ANTARCTIC OCEAN
M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/26 ABUNDANCE, SIZE AND MATURITY OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) IN THE KRILL FISHING GROUND OF SUBAREA 48.1 DURING 1990/91 AUSTRAL SUMMER
T. Ichii, H. Ishii and M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/27 DIFFERENCES IN DISTRIBUTION AND POPULATION STRUCTURE OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) BETWEEN PENGUIN AND FUR SEAL FORAGING AREAS NEAR SEAL ISLAND
T. Ichii, H. Ishii (Japan), J.L. Bengtson, P. Boveng, J.K. Jansen (USA) and M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/28 COMMENT ON "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" (WG-KRILL-92/4)
H. Hiramatsu (Japan)

WG-KRILL-92/29 AN ARGUMENT AGAINST BIG INCIDENTAL KRILL MORTALITY STATED IN WG-KRILL-91/6
Etuo Sakitani (Japan)

WG-KRILL-92/30 PROCEDURE TO CORRECT FOR ACOUSTIC BEAM WIDTH EFFECTS WHEN ASSESSING THE BIOMASS OF KRILL AGGREGATIONS
B. Barange, D.G.M. Miller and I. Hampton (South Africa)

WG-KRILL-92/31 SUMMARY OF SOME RECENT STUDIES COMPARING ECHOLEVELS AT 38 AND 120 KHZ
Inigo Everson (UK)

WG-KRILL-92/32 FISHES CAPTURED AS BY-CATCH DURING THE 1991 CHILEAN ANTARCTIC KRILL FISHERY
Enzo Acuña S., Armando Mujica R. and Hector Apablaza P. (Chile)

WG-KRILL-92/33 KRILL POPULATION BIOLOGY DURING THE 1991 CHILEAN ANTARCTIC KRILL FISHERY
Armando Mujica R., Enzo Acuña S. and Alberto Rivera O. (Chile)

WG-KRILL-92/34	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 and S. Chalis (South Africa)

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

WG-KRILL/CEMP-92/4	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING AND A FEEDBACK MANAGEMENT PROCEDURE FOR KRILL A. Constable (Australia)
WG-CEMP-92/15	DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF KRILL IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND IN THE 1992 AUSTRAL SUMMER Roger P. Hewitt and David A. Demer (USA)
WG-CEMP-92/16	AMLR 1991/92 FIELD SEASON REPORT; OBJECTIVES, ACCOMPLISHMENTS AND TENTATIVE CONCLUSIONS Delegation of the USA
SC-CAMLR-XI/BG/5	SCIENTIFIC OBSERVERS MANUAL FOR OBSERVATIONS ON COMMERCIAL FISHING VESSELS (DRAFT) Secretariat

ДОПОЛНЕНИЕ D

КРИЛЕВЫЕ СЪЕМКИ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

В идеале, желательно было бы иметь набор хронологически последовательных сравнимых оценок биомассы, полученных в результате съемок, проведенных на всей акватории каждого подрайона. Полученная информация была бы использована:

(i) в краткосрочном порядке для усовершенствования оценок B_0; и
(ii) в долгосрочном порядке в качестве основы для управления с обратной связью.

2. Однако на практике возникают проблемы. Некоторые (многие) съемки не будут охватывать всей акватории соответствующего подрайона. В связи с этим возникнут проблемы, касающиеся сравнимости, например, если съемки проводились в разные времена года, и использовали различные методы (такие как трал, гидроакустика). Тем не менее, было бы полезно использовать всю имеющуюся информацию. Анализ с помощью линейной модели является подходом, который мог бы позволить сынтегрировать все (или по крайней мере большинство) данных для обеспечения "единственного" "лучшего" результата. Вышесказанное относится не только к будущей работе, но также и к настоящей, в которой было бы желательно методологически оправданным способом комбинировать результаты FIBEX с данными других съемок.

3. В основу необходимо положить получение оценок плотности по мелким секторам (например, 0.5° широты на 1° долготы) в пределах каждого подрайона. В дальнейшем эти оценки плотности могут быть сынтегрированы в общую оценку численности всего подрайона. Линейная модель должна учитывать сезонные воздействия и может использовать результаты траловых съемок в качестве показателей относительной плотности при комбинировании их с гидроакустическими данными. В целях большей точности, и возможно экстраполяции в пределах подрайона, вместо оценки независимых показателей каждого мелкого сектора, может быть разработана простая модель пространственных факторов.

4. Предварительным условием для предпринятия такого анализа явилось бы разграничение существующих съемочных результатов по какой-бы то ни было выбранной сетке мелкого сектора.

5. В связи с отсутствием достаточно простой модели пространственных фактров, возможно возникнет несколько проблем, связанных с практическим внедрением этого подхода.

- Как отмечено выше, при типичных расстояниях между разрезами, такими как во время Программы FIBEX (10-50 морских миль), некоторые линии долгот мелкомасштабных прямоугольников возможно не будут содержать никаких разрезов.

- Разделение разрезов на широтные единицы в 0,5° может привести к тому, что на каждый прямоугольник будет приходиться только одна часть разреза. Поскольку определитель плотности является средним разреза, определитель изменчивости вывести невозможно.

- Деление разрезов по долготам также может привести к перекошенным оценкам изменчивости из-за возможных воздействий серийной корреляции, которые необходимо будет учесть при статистической обработке результатов.

ДОПОЛНЕНИЕ Е

ДАЛЬНЕЙШЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА ФАКТОРА γ, СВЯЗЫВАЮЩЕГО ВЫЛОВ СО СЪЕМОЧНЫМИ ОЦЕНКАМИ БИОМАССЫ

МОДИФИКАЦИИ

1. Взаимоотношение пополнение/запас

В предыдущих вычислениях было сделано предположение, что медианное пополнение является независимой постоянной нерестующей биомассы (за исключением того, что в работе WG- Krill-92/4 было предположено, что, если общая пополненная биомасса была выловлена в какой-либо год, пополнение равняется нулю). Вместо этого, будет сделано предположение, что медианное пополнение уменьшается пропорционально нерестующей биомассе, когда нерестующая биомасса ниже 20% ее среднего доэксплуатационного уровня.

2. Невозможность получить заданный фиксированный вылов

В предыдущих вычислениях было сделано допущение на увеличение промысловой смертности в определенные годы на большие значения, в целях получения заданного фиксированного вылова ежегодно, в такой степени, что в некоторых случаях могла бы вылавливаться вся пополненная биомасса. Вместо этого, для установления реалистичного ограничения на пропорцию пополненной биомассы, которая может вылавливаться в любой год, будет установлен верхний предел в 1,5 $уг^{-1}$ на промысловую смертность F для полностью отобранных возрастных классов (этот предел связан с фактической ежегодной промысловой смертностью; таким образом, например за трехмесячный промысловый сезон, фактический верхний предел будет составлять 6,0 $уг^{-1}$). Это ограничение означает, что каждый год во время промыслового периода, заданный фиксированный вылов будет вылавливаться не всегда.

3. Предварительные распределения M, σ_R и темпа роста

В предыдущих вычислениях было предположено, что эти параметры не были скореллированы; значения M и σ_R были получены независимо от их заданных распределений, тогда как темп роста криля являлся постоянной величиной. Тем не менее, имеющиеся данные по частоте длины предполагают некоторую связь между этими параметрами: более высокое значение M будет соответствовать более быстрому темпу роста и более низкому значению σ_R.

Значения M (в yr^{-1}) будут вычисляться как раньше по постоянному распределению [0,4 1,0]. Значение σ_R будет рассчитано в дальнейшем в соответствии с процессом, описанном в Добавлении 1 ниже. В конечном итоге, параметр кривой роста k будет вычислен по отношению к M. Уточненные детали этой процедуры будут разработаны Агнью, Бассон, Баттеруортом и де ла Мером путем переписки.

ТЕСТЫ НА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

1. Зависимость M от возраста

При значении M, образованном от U [0.4,1.0 yr^{-1}], это значение будет удвоено в целях расчета естественной смертности криля возрастов 0,1 и 2 лет.

2. Различение половой принадлежности

В целях намеренного избежания промыслом икряных самок, модель будет учитывать половой признак. В течение летних месяцев промысла (с декабря по февраль) 20% общего количества половозрелых самок, приходящихся на начало декабря, в распоряжении промысла иметься не будет.

3. Распределение пополнения

Изменить нижний предел log-нормального распределения таким образом, чтобы пополнение не могло быть ниже 20% медианного значения измененного

распределения. ("Медианное значение" - значение для соответствующей нерестующей биомассы.)

4. Возраст при первом вылове

Первоначальная модель имеет профиль "селективность при длине" с шириной 10 мм и длиной при 50% уязвимости, l^r_{50}, отобранном из U[38,42]. Изменить настоящее на ширину 20 мм., при l^r_{50} отобранном из U[35,37].

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ

1. Статистические данные должны представляться как за 10-, так и за 20-летние периоды промысла.

2. Статистические данные (медиана, 5%-ная и 95%-ная) должны представляться для среднего соотношения P/B в течение промыслового периода.

Добавление 1

Метод оценки и моделирования изменчивости пополнения в вычислениях потенцильного вылова криля.

1. Образцы по частоте длины и съемочные плотности будут использоваться при оценках присутствующих размерных составов (по научно-исследовательским съемкам, скорректированным по оценкам плотности) для определенных районов в определенные годы (например, по Лобу и Зигелу, документ WG-Krill-92/12). Настоящее будет приложено по возможности к большинству случаев; необходимости иметь набор хронологически последовательных данных для этого района нет. Отдельные размерные составы из диспаратных районов будут считаться независимыми, по крайней мере на этом этапе.

2. Размерный диапазон, представляющий криль в возрасте двух лет, будет отобран для образования показателя пополнения. Для оценки количества

двухлетних особей возможно будет использован метод МакДональда и Питчера с применением кривых роста для закрепления модальной длины двухлетних особей в случаях, когда нет точных моделей в размерном составе. Соотношение двухлетних к общему количеству особей старше двух лет - оценка Хейнке, которая дает показатель общего пополнения.

3. Параметры, характеризующие распределение оценки Хейнке, будут оценены.

4. Для отобранного значения M, σ_R будет выбрано таким образом, чтобы распределение показателей Хейнке, произведенных моделью, соответствовало тому, которое было оценено по образцам длины.

ДОПОЛНЕНИЕ F

ПОПЫТКИ ПРОСТОГО ПОДСЧЕТА ПО ПОДРАЙОНАМ 48.1 И 48.2

Д. Дж. Агнью

В настоящей работе я попытаюсь соотнести потребление хищников Южных Шетландских островов, биомассу криля в Подрайоне 48.1 и оцененные значения M, в целях усовершенствования методологии, которая обсуждалась в документе WG-Krill-92/19.

2. Оценки биомассы по Подрайону 48.1 из Таблицы 2.1 отчета WG-Krill-90 (SC-CAMLR-IX, Приложение 4), Зигел (документ WG-Krill-92/15) и оценки FIBEX, исключая *Walther Herwig* (Таблица 6, документа WG-Krill-92/20), представляют оценки биомассы между 0,5 и 2 млн. тонн.

3. Зигел (документ WG-Krill-92/15) оценил соотношения продукция/биомасса для Южных Шетландских островов в 0,94 и 0,83 (SC-CAMLR-X, Приложение 5, пункт 4.51), и затем оценил общую фактическую биомассу в течение летних месяцев в приблизительно 2 млн. тонн.

4. В документе WG-Krill-92/15 также дается оценка времени пребывания в три месяца в южной части пролива Дрейка.

5. В документе WG-Krill-92/19 дается оценка общего потребления пингвинов на Южных Шетландских островах в 280 тысяч тонн за период с декабря по февраль (оценки образованы по независимым моделям Кроксалем и др. и Кроллом). Это не включает морских котиков или пелагических хищников; для того, чтобы принимать во внимание этих хищников при подсчетах, можно оценить общее потребление равное 1,5 умноженное на потребление пингвинов, хотя этому фактору нет эмпирического подтвержения.

6. Оценки естественной смертности M были даны в Таблице 6 отчета WG-Krill-91 (SC-CAMLR-X, Приложение 5); документ WG-Krill-92/4 использует значения между 0,4 и 1,0.

7. Если предположить, что смертность части популяции криля, пребывающей у Южных Шетландских островов, вызванная хищниками в течении

этих трех месяцев, составляет 1/4 общей естественной смертности, то можно использовать уравнение

$$\text{Потребление} = \text{Биомасса} \times (1-\exp(-M/4))$$

для определения того, согласуются ли приближенно биомасса, потребление и оценки M.

8. Расчет M по Биомассе и Потреблению ('000 тонн)

	Потребление-с декабря по февраль	
	280	420
Оценка биомассы: 2 000	M = 0,6	M = 0,94

9. Расчет Биомассы по Потреблению и M (биомасса, потребление в '000 тоннах)

	Потребление-с декабря по февраль	
	280	420
M = 0,4	2 900	4 400
M = 1,0	1 300	1 900

10. Оценки параметров по Подрайону 48.2 следующие:

Биомасса 7 млн. тонн (FIBEX, исключая *Walther Herwig*)
Потребление 153 000 тонн (с декабря по февраль; WG-Krill-92/19)
(только пингвины)
Время пребывания: вероятно подобно Подрайону 48.1 (см. Таблицу 1 настоящего отчета)

11. Расчет M по Биомассе и Потреблению ('000 тонн)

	Потребление	
	153	229
Биомасса: 7 000	0,09	0,13

12. Расчет Биомассы по Потреблению и М ('000 тонн)

	Потребление	
	153	229
М = 0,4	1 600	2 400
М = 1,0	690	1 034

13. Из этих вычислений очевидно, что оценки не уравниваются точно. Это означает, что либо недооценивается общее потребление (потребление пингвинов лишь небольшая часть), либо завышены оценки Биомассы и/или М. Например, при расчете Потребления по Биомассе и М

	М	
	0,4	1,0
Биомасса: 7 000	670	1 550

ПУБЛИКАЦИИ И ДОКУМЕНТЫ АНТКОМа

Документ НК АНТКОМа:

MILLER, D.G.M. and I. HAMPTON. 1988. Krill aggregation characteristics: Spatial distribution patterns from hydroacoustic observations. Document *SC-CAMLR-VI/BG/13*. CCAMLR, Hobart, Australia: 25 pp.

Документ Рабочей группы:

SHIMADZU, Y. and T. ICHII. 1985. Some considerations on the usefulness of the CPUE data from Japanese krill fishery in the Antarctic. Document *WG-Krill-85/4*. CCAMLR, Hobart, Australia: 16 pp.

Работа, опубликованная в издании *Избранные научные работы*:

MILLER, D.G.M. 1989. Commercial krill fisheries in the Antarctic, 1973 to 1988. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 229-281.

Отчет Рабочей группы:

SC-CAMLR 1989. Отчет Рабочего семинара по изучению CPUE методом математического моделирования. В *Отчете Восьмого совещания Научного комитета*, Приложение 4 АНТКОМ, Хобарт, Австралия: 103-168.

Отчет Научного комитета:

SC-CAMLR 1989. *Отчет Восьмого совещания Научного комитета (SC-CAMLR-VIII)*. АНТКОМ, Хобарт, Австралия: 415 страниц.

Отчет Комиссии:

CCAMLR 1989. *Отчет Восьмого совещания Комиссии (CCAMLR-VIII)*. АНТКОМ, Хобарт, Австралия: 153 страницы.

Стандартные методы:

SC-CAMLR 1991. *Программа АНТКОМа по мониторингу экосистемы: Стандартные методы мониторинга параметров видов-хищников.* АНТКОМ, Хобарт, Австралия: 61 страница.

Основные документы:

CCAMLR 1989. *Основные документы* 4-ое издание АНТКОМ, Хобарт, Австралия: 108 страниц.

Меры по сохранению:

CCAMLR 1992. *Список действующих мер по сохранению* АНТКОМ, Хобарт, Австралия: 28 страниц.

Статистический бюллетень

CCAMLR 1990. *Статистический бюллетень т.2 (1980-1989).* АНТКОМ, Хобарт, Австралия: 109 страниц.

ИНФОРМАЦИЯ, КОТОРУЮ НЕОБХОДИМО ВКЛЮЧАТЬ В ОТЧЕТЫ ОБ АКУСТИЧЕСКИХ СЪЕМКАХ БИОМАССЫ И/ИЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИИ КРИЛЯ

Документы должны содержать, в соответствующих случаях, ссылки на следующие темы:

1. ДЕТАЛИ СЪЕМОК

   Цели, сроки

   Обоснование схемы- произвольное/стандартное

   Карта - включая линии побережья, батиметрию, акустические разрезы, участки сбора проб

   Количество разрезов и расстояние между ними

   Контрольные тралы - тип применяемых сетей, нацеленный или нет, количество проб, продолжительность траления, диапазон глубин, время суток

2. АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

   Тип и модель

   Используемые частоты

   Закрепленная на корпусе или буксируемая?

   Расщепленный луч/двойной луч/одинарный луч?

   Эхо-интеграция, эхо-счетчик, счетчик скоплений

   Интервалы интеграции (вертикально)

   Интервалы усреднения (горизонтально)

3. МЕТОД КАЛИБРОВАНИЯ

   Методология, оборудование, расположение, температура воды, результаты

4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Взаимоотношения TS

Взаимоотношения длина/ вес

Оценки изменчивости биомассы

Определения страт

Метод расчета пространственной плотности и объемной плотности

S_a - расчет поверхностной плотности

Методы, используемые при разработке карт распределения и оценок численности

5. РЕЗУЛЬТАТЫ

Карты распределения

Оценки биомассы и изменчивости

Размеры криля в контрольных тралах, средние и диапазоны

Любые другие соответствующие результаты съемок

Должны представляться исходные данные, по которым были получены образованные единицы

В работе должны использоваться стандартные единицы для представления акустических результатов

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

(Хобарт, Австралия, 13-22 октября 1992 г.)

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

(Хобарт, Австралия, 13-22 октября 1992 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проходило в Штаб-квартире АНТКОМа, Хобарт, Австралия, с 13 по 22 октября 1992 г. Созывающий д-р И. Эверсон (Соединенное Королевство) не смог присутствовать, в связи с чем совещание проходило под председательством Созывающего, д-ра К.-Х. Кока (Германия).

1.2 Рабочая группа с сожалением отметила, что ученые России и Франции не смогли принять участия в совещании. Кроме того, Рабочая группа выразила сожаление по поводу того, что д-р Эверсон не смог принять участия в совещании.

1.3 Председатель оповестил Рабочую группу о кончине в прошлом году г-на Виеслава Слосаржика из Польши. Виеслав участвовал в работе WG-FSA в период с 1984 г. по 1989 г. Кроме того, он принимал активное участие в работе Программы BIOMASS. Рабочая группа почтила память дорогого друга и уважаемого коллеги минутой молчания.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ

2.1 Список участников приводится в Дополнении А.

2.2 Были назначены следующие докладчики:

Доктор Р. Холт (США), пункты 1 - 6.1 Повестки дня;
Созывающие групп по оценке, пункты 6.2 - 6.8 Повестки дня;
Господин Д. Миллер (Южная Африка), пункт 7 Повестки дня;
Доктор К.-Х. Кок (Германия), пункт 8 Повестки дня; и
Доктор Д. Агнью (Секретариат), пункты 9-12 Повестки дня.

2.3 Рабочая группа отметила, что в Секретариат было передано несколько содержащих оценки документов, но на совещании не присутствовало ни одного ученого, знакомого с содержанием этих документов. Была выражена озабоченность по поводу невозможности полного использования этих документов. Рабочая группа согласилась учитывать информацию, содержащуюся в этих документах, насколько представляется возможным, а в случае необходимости направить обратно авторам для дальнейшего уточнения. Господин Миллер отметил, что подобная практика проводится и Рабочей группой по крилю (WG-Krill).

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

3.1 Повестка дня приводится в Дополнении B и Список представленных на совещании документов приводится в Дополнении C.

АНТКОМ - МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

4.1 Рабочая группа снова подчеркнула крайнюю необходимость внедрения системы международного научного наблюдения на борту коммерческих промысловых судов. Размещение наблюдателей на борту судов будет способствовать улучшению процедуры сбора данных вообще, а кроме того, большинство данных, необходимых для выполнения оценок WG-FSA, может быть получено только таким методом. Было подчеркнуто, что данные, собранные в рамках этой системы, не замещают представляемые Членами данные, полученные в ходе промысловых операций.

4.2 В 1991 г. Научный комитет утвердил определенную WG-FSA очередность распределения видов деятельности в рамках системы научного наблюдения и принял предложение Рабочей группы помочь при подготовке справочника для наблюдателей при консультации с Секретариатом (SC-CAMLR-X, пункты 10.6 и 10.7).

4.3 Несмотря на то, что Научный комитет пересмотрел научные цели и приоритеты различных аспектов системы наблюдения и сообщил о них Комиссии, консенсуса по этому вопросу в 1991 г. Комиссией достигнуто не было, и было решено продолжить обсуждение на следующем совещании

(CCAMLR-X, пункты 7.7 и 7.8). В течение межсессионного периода ЕЭС представило исправленное предложение проекта системы наблюдения (CCAMLR-XI/6).

ОБЗОР ПРЕДЛОЖЕНИЯ ЕЭС

4.4 По мнению участников Рабочей группы, делать замечания было уместно лишь по разделу о формате данных (CCAMLR-XI/6, Приложение 1). Было отмечено, что функции и задачи международных научных наблюдателей, как определено в Приложении 1, были модифицированы в целях включения наблюдателей, занимающихся научно-исследовательской работой (Приложение 1, подзаголовок). В ходе совещания Научного комитета 1991 г., была выражена озабоченность по поводу наблюдения на борту научно-исследовательских судов. Научный комитет четко определил наблюдение на борту промысловых судов как приоритетный вопрос, и было отмечено, что научно-исследовательская деятельность стран-Членов в настоящее время уже в некоторой степени включает международное сотрудничество (SC-CAMLR-X, пункт 10.3).

4.5 Рабочая группа согласилась с общим содержанием Приложения 1, отметив, что подробные описания необходимых данных и методов будут конкретизированы в справочнике наблюдателя. Рабочая группа также предложила, чтобы пункт 2 (vii) Приложения 1 был модифицирован в целях информирования наблюдателей о том, куда следует направлять данные и биологические образцы, и кто будет ответственен за последующий анализ биологических образцов. Данные и результаты по каждой съемке должны представляться в АНТКОМ на стандартных форматах для последующего использования рабочими группами.

ОБЗОР СПРАВОЧНИКА НАУЧНЫХ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ (ПРОЕКТ)

4.6 Система сбора данных на промысловых судах должна быть гибкой для пересмотра меняющихся научно-исследовательских приоритетов, определяемых Научным комитетом. Кроме того, очередность сбора данных будет меняться в зависимости от судна и промысла (SC-CAMLR-X, пункт 10.4).

4.7 Рабочая группа согласилась, что сбор наблюдателями данных по промыслу крабов является первоочередной задачей, в связи с этим в предварительный проект справочника наблюдателя были внесены дополнения.

4.8 В течение межсессионного периода и совещаний рабочих групп были получены замечания от стран-Членов. Были высказаны следующие замечания:

(i) Форма 1A должна быть модифицирована с целью включения наблюдений по встречаемости и объему приловленного донными тралами бентоса.

(ii) Категорию "Погода" на Формах 1A, 1B и 1C следует изменить на "Состояние моря". К отчету следует приложить таблицу классификаций состояния моря, определенную Всемирной метеорологической организацией (WMO).

(iii) Одной из приоритетных задач научных исследования по *D. eleginoides* (стр. 5 проекта справочника) должен быть сбор отолитов и чешуи.

(iv) Как правило, для регистрации длин рыб должна использоваться общая длина. В случае *Electrona carlsbergi* следует регистрировать стандартную длину, поскольку хрупкие лучи хвостового плавника часто бывают поломаны.

4.9 Рабочая группа выразила благодарность Секретариату за подготовку проекта справочника. Было признано, что для подготовки справочника в срок была проделана значительная работа.

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ, УТВЕРЖДЕННЫЕ КОМИССИЕЙ В 1991 г.

5.1 В 1991 г. Рабочей группой были конкретно запрошены данные различного характера (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение E). Данные, представленные в Секретариат в ответ на этот запрос, перечислены в Дополнении D.

5.2 Несмотря на то, что были представлены некоторые запрошенные Рабочей группой данные, до сих пор требуется значительное количество информации (Дополнение D).

СТАТИСТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО УЛОВУ И УСИЛИЮ

5.3 Ко времени начала совещания не были получены заполненные анкеты STATLANT A и B от России и Чили. Тем не менее, поскольку меры по сохранению с 35/X по 40/X (ограничения на вылов и требования к данным по уловам *D. eleginoides* и *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.3) соблюдались, Сотрудник по сбору и обработке данных объединил статистические данные по *D. eleginoides* и *E. carlsbergi* (используя мелкомасштабные данные по уловам и статистические данные, представляемые ежемесячно). Были отмечены некоторые расхождения между статистическими данными по *D. eleginoides,* представляемыми каждые пять дней, и представленными позднее мелкомасштабными данными по уловам и усилию. Поскольку мелкомасштабные данные были сочтены более точными, они были использованы при выведении статистических данных.

5.4 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 был начат 6 декабря 1991 г., и к его закрытию 10 марта 1992 г. Чили, Россией и Болгарией было получено 3 559 тонн. Позднее, до прекращения ею промысла, Болгарией было получено еще 11 тонн. Дополнительные данные были получены Секретариатом в результате научно-исследовательских рейсов России и Соединенного Королевства. Россия сообщила о получении 191 тонны (132 тонны - в период с 10 марта по 30 июня 1992 г., и 58,8 тонны - в июле 1992 г.); и Соединенное Королевство о получении 1 тонны. Все уловы производились с ярусных судов, кроме научно-исследовательского рейса Соединенного Королевства. Таким образом, в общей сложности в Подрайоне 48.3 было выловлено 3 762 тонны *D. eleginoides.*

5.5 Промысел, направленный на *E. carlsbergi,* проводился в Подрайоне 48.3 с июля по ноябрь 1991 г. включительно. Было получено 46 960 тонн (по месяцам: июль - 2 515, август - 7 413, сентябрь - 22 418, октябрь - 10 981, ноябрь - 3 633).

5.6 Статистические данные по уловам с Участка 58.5.1 (Кергелен) были неполными. Секретариатом были получены только данные Франции за целый разбитый год.

5.7 Рабочая группа привлекла внимание Научного комитета к тому, что данные STATLANT по-прежнему представляются поздно. Крайний срок - 30 сентября. Тем не менее, представление данных за пятидневные периоды и в мелкомасштабном формате, в соответствии с мерами по сохранению, было успешным и доказало свою полезность Рабочей группе.

СЕЛЕКТИВНОСТЬ ЯЧЕИ/КРЮЧКА И ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕЙ ЭКСПЕРИМЕНТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УЛОВИСТОСТЬ

5.8 Хотя документа, непосредственно изучающего эту тему, представлено не было, отметили, что в отчетах Чили по ярусному промыслу имелась некоторая соответствующая информация (WG-FSA-92/28).

5.9 Доктор К. Морено (Чили) указал на то, что различия в интенсивности вылова *D. eleginoides* Россией и Чили, возможно, происходят от того, что были использованы различные виды крючков. Нормализованные частотные длины *D. eleginoides,* полученного судами Чили, значительно отличались друг от друга в зависимости от формы и размера использованных крючков (см. Таблицу 9, следующую за пунктом 6.116).

5.10 Господин Г. Паркс (Соединенное Королевство) представил видеофильм, снятый в ходе научно-исследовательской траловой съемки Соединенного Королевства вокруг Южной Георгии, в котором показано поднятие *D. eleginoides* судами ярусного лова Чили и России. Согласно этому фильму, интенсивность лова чилийских судов представляется более высокой, нежели интенсивность лова судов России, что также очевидно и из результатов отчетов.

ДРУГИЕ ДОКУМЕНТЫ

5.11 Рабочая группа с удовлетворением отметила недавнюю публикацию документа:

Kock, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries*. Cambridge University Press. 359 pp.

Эта книга дает обширное описание биологии и экологии антарктических рыб и историю эксплуатации плавниковых рыб, а также подробное обсуждение

современного состояния эксплуатируемых запасов рыб в Южном океане до 1991 г.

5.12 В распоряжение Рабочей группы была представлена дополненная библиография работ по антарктическим рыбам (Кок, 1989).

РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

НОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ

Промысел крабов в Подрайоне 48.3

Описание промысла

6.1 Доктор Р. Отто (США) представил отчет о ведении промысла крабов одним американским судном в Подрайоне 48.3 в течение 1992 г. (WG-FSA-92/29).

6.2 С 10 июля по 1 августа 1992 г. американское судно *Pro Surveyor* вело промысел антарктических крабов в водах вокруг Южной Георгии и скал Шаг. Промысловая деятельность проводилась в соответствии с Планом исследований и сбора данных во время экспериментального промысла крабов в Антарктике (SC-CAMLR-X/BG/20). Промысловая деятельность в настоящее время ведется, но имеется только ограниченное количество данных по первому 22-дневному рейсу.

6.3 Данные по промысловым операциям записывались в специальных журналах США (SC-CAMLR-X/BG/20). Копии журналов будут сданы в архивы штаб-квартиры американской программы AMLR в Ла Хойе, Калифорния и американской Лаборатории NMFS в Кадьаке (Аляска). Билогические данные и пробы будут храниться в архивах Лаборатории Кадьака до того времени, пока не будут завершены последние исследовательские программы. Пробы будут направлены в Национальный музей США на таксономические исследования. Все данные будут доступны в соответствии с требованиями АНТКОМа.

6.4 Было выловлено два вида: *Paralomis spinosissima* и *P. formosa*. Основным объектом лова был вид *P. spinosissima*, а по *P. formosa* было зарегистрировано мало данных. В течение первых рейсов было поставлено 50-60 садков для всех

промысловых операций. "Коммерческими" крабами считались самцы *P. spinosissima*, ширина панциря которых превышала 102 мм. За исключением небольшого количества (около 500) самцов *P. formossa*, всех остальных крабов отложили в сторону. Эти крабы былы возвращены в море при видимо минимальной смертности.

6.5 Промысловые участки были разделены между Южной Георгией и скалами Шаг на широте 40° з.д. В Таблице 1 приведены данные по уловам, полученным в ходе первого рейса, а также данные по побочному вылову. Средний побочный вылов всех рыб составлял приблизительно 2,26 особи/тонну коммерческого краба. Средний побочный вылов *D. eleginoides* составлял 1,23 особи/метрическую тонну коммерческих крабов.

Таблица 1: Оценка общего вылова крабов, рыбы и головоногих с первого американского рейса по экспериментальному промыслу в Подрайоне 48.3

	Южные Георгия		Скалы Шаг		Общее кол-во	
	Выборка	Итого	Выборка	Итого	Выборка	Итого
Линь	46	138	7	13	53	151
P. spinosissima						
Коммерческий	451	51 728	8	758	459	52 486
Отложенный	4 519	83 239	908	8 203	5 427	91 442
P. formossa	668	34 768	0	2 152	668	36 920
Всего крабов	5 638	169 735	916	11 113	6 554	180 848
Клыкач	22	65	4	8	26	73
Прочие Скорпеновые	18	46	0	0	18	46
Скатовые	1	3	0	0	1	3
Камбала	1	3	0	0	1	3
Треска морай	1	3	0	0	1	3
Осьминог	1	3	0	0	1	3

6.6 Размер самца *P. spinosissima* при достижении половозрелости был определен с помощью аллометрической зависимости высоты клешни от длины

панциря. Величины длины панциря (CL) были преобразованы в величины ширины панциря (CW) с использованием методов регрессии (WG-FSA-92/29). В районе Южной Георгии размер при достижении половозрелости составил 75 мм CL и в районе скал Шаг - 66 мм CL. Допуская, что рост за каждую линьку равняется 15% CL и давая самцам по крайней мере одну возможность размножиться до того, как они могут быть выловлены, минимальный размер будет 94 мм CW на Южной Георгии и 84 мм в районе скал Шаг. Была установлена минимальная ширина панциря в 102 мм, главным образом основанная на размере желательных для переработки крабов. Это ограничение на размер сможет обеспечить, чтобы какая-либо пропорция половозрелых самцов избежала вылова. Хотя имеется мало информации, кажется, что *P. formosa* достигает половозрелости при меньших размерах, чем *P. spinosissima*. Вероятно, что адекватным ограничением на размер для *P. formosa* будет 90 мм CW.

6.7 Рабочая группа отметила, что явно высокий уровень ризоцефалановых паразитов вероятно ограничивает рост и воспроизводство *P. spinosissima*. В связи с небольшой площадью вылова (менее 220 кв. морских миль) в ходе первого рейса, масштаб (широкий или локальный) распространения паразитов в этом районе неизвестен.

Оценка биомассы *Paralomis spinosissima*

6.8 Рабочая группа отметила, что интенсивность роста антарктических крабов неизвестна. Кажущиеся высокими первые уловы могут отражать аккумулированную биомассу и вести к завышенной оценке устойчивого вылова.

6.9 Рабочая группа решила, что на основании ограниченного количества имеющихся данных невозможно вычислить достоверные оценки устойчивого вылова антарктических крабов. Были рассмотрены два метода, которые могут оказаться полезными при установлении умеренных уровней вылова для начальной фазы промысла, пока собираются необходимые для более точных оценок данные и разрабатываются аналитические методы.

6.10 Первый метод основан на том факте, что интенсивность лова и глубины, на которых вылавливаются крабы в антарктических водах, напоминают промысел золотого камчатского краба (*Lithodes aequispinum*) в районе Алеутских островов (Берингово море). Исходя из оценок ежегодной продукции золотого

камчатского краба в районе Алеутских островов, можно предположить, что ежегодный потенциальный вылов в Подрайоне 48.3 может быть 2 210 тонн между 200 и 1000 м [(0,243 тонны крабов на кв. морскую милю (WG-FSA-92/29) x 9096 кв. морских миль (Дополнение E; Эверсон и Кэмпбел, 1991[1])].

6.11 В соответствии со вторым методом, биомасса самцов *P. spinosissima* коммерческих размеров ориентировочно вычислялась путем определения среднего вылова судна на квадратную морскую милю и умножения полученного значения на общую эксплуатируемую площадь в Подрайоне 48.3. Результаты представлены в Таблице 2 и метод описан ниже.

Таблица 2: Вычисление биомассы самцов *P. spinosissima* коммерческих размеров в Подрайоне 48.3.

	Вычисление	Результат
Расстояние между садками		46 м
Эффективный радиус вылова	(45,72)/2	23 м
Эффективная площадь охвата садка	$\pi(22,86)^2$	0,00048 кв. м. милю
Среднее кол-во крабов на садок		7,2
Средний вес крабов		1,1 кг
Средний вес крабов на садок	7,21 x 1,13 кг	0,0082 тонны
Средняя плотность	0,000818т/0,00048 кв. м мили	17,1 т/кв. м. милю
Эксплуатируемая площадь		9096 кв. м. милю
Биомасса	17,08т/кв. м милю x 9096/кв. м милю	155 000 тонн

6.12 Расстояние между садками на лине было 46 м (25 морских саженей). Допуская, что лини садков были размещены таким образом, чтобы не было наложения эффективных площадей охвата лова соседствующих садков, предполагается, что эффективный радиус одного садка составил половину расстояния между соседствующими садками. Таким образом, эффективный радиус одного садка - 0,00048 кв. морской мили.

1 EVERSON, I. and S. CAMPBELL. 1991. Areas of seabed within selected depth ranges in CCAMLR Subarea 48.3, South Georgia. In: *Selected Scientific Papers, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 459-466.

6.13 В ходе первого рейса были проведены 7 282 поднятия садков . В среднем, каждый садок содержал 7,2 особи *P. spinosissima* коммерческого размера. Средний вес особей коммерческого размера составил 1,1 кг. Умножив средний вес особи коммерческого размера на среднее количество особей, выловленных в одном садке, мы получим среднее значение 8,2 кг (0,00818 тонны) *P. spinosissima* на один садок.

6.14 Рабочая группа предположила, что уловистость садка для крабов равняется 1,0 (то есть все крабы, находящиеся в эффективной площади охвата садка, облавливаются) и разделила среднюю интенсивность вылова (0,0082 тонн/садок) на предположенную площадь охвата одного садка (0,00048 кв. морских миль) для получения оценки средней плотности *P. spinosissima* вокруг Южной Георгии и скал Шаг. Оценка средней плотности - 17,1 тонны/кв. морскую милю.

6.15 Если предположить, что общая промысловая площадь в Подрайоне 48.3 равняется 9 096 кв. морским милям, и что средняя плотность *P. spinosissima* в 17,1 тонн/кв. морских миль является типичной средней плотностью крабов коммерческого размера вокруг всей Южной Георгии и скал Шаг, биомасса будет равняться приблизительно 155 000 тоннам.

6.16 Рабочая группа идентифицировала несколько потенциальных отклонений, связанных с этим методом расчета биомассы. Результаты зависят от:

- предположенного рабочего промыслового радиуса каждого садка;
- коэффициента уловистости садков, равного 1,0;
- предположения о том, что в садки произвольно попадались особи для определения локальной плотности крабов; и
- локальной плотности, рассчитанной как типичной для всего глубинного слоя.

6.17 В результате предположения того, что уловистость равна 1,0, значения будут пониженными, поскольку маловероятно, что в садок за одну постановку попадут все крабы, находящиеся на близлежащей территории. Отклонения, вытекающие из других предположений, могут быть как отрицательными, так и положительными и могут достигать больших значений. Если рабочий промысловой радиус каждого садка меньше или больше 23 м, расчеты будут

соответственно сдвинуты в отрицательную или положительную сторону. Если же помещать садки только на тех участках, которые по всей видимости содержат концентрации крабов, плотность на конкретном участке лова может оказаться большей, чем плотность крабов на более широком диапазоне. В конечном итоге, если подходящее место обитания крабов составляет только часть всего глубинного слоя 200-1000 м, расчеты будут сдвинуты в положительную сторону. Результат этого последнего предположения был исследован при помощи предположения того, что распределение краба было ограничено на 50% и 30% глубинного слоя. Это уменьшило расчитанную оценку запаса до 78 000 и 48 000 тонн соответственно.

6.18 Вылов 2 210 тонн, основанный на вычислениях потенциального вылова промысла в районе Алеутских островов (пункт 6.10), соответствовал бы менее чем 5% оценок эксплуатируемой биомассы, данных в пунктах 6.15 и 6.17.

Рекомендации по управлению

6.19 В связи с большой неопределенностью оценок биомассы, Рабочая группа рекомендует придерживаться консервативной стратегии управления. Это включает в себя незамедлительное применение предохранительных мер и одновременное начало работы по разработке долгосрочного плана по управлению промыслом.

6.20 До того, как будет разработан долгосрочный план по управлению промыслом краба в Статистическом районе 48, рекомендуется применять следующие меры:

(i) при промысле следует использовать лишь садки для лова крабов (ловушки). Использование всех остальных методов лова крабов (напр. донных тралов) следует запретить;

(ii) промысел должен быть ограничен половозрелыми самцами - все самки крабов должны выпускаться неповрежденными. В случае видов *P. spinosissima* и *P. formosa,* самцы с шириной панциря 102 мм и 90 мм соответственно считаются половозрелыми и могут быть оставлены в уловах;

(iii) крабы, обработанные в море, должны быть заморожены в расчлененном виде (минимальный размер краба может определяться при помощи этих отдельных частей);

(iv) экспериментальный промысел крабов должен быть ограничен несколькими судами (т. е. от одного до трех судов);

(v) насколько возможно, должны собираться и представляться в АНТКОМ следующие данные:

(a) наблюдения промысловых операций;
(b) сбор данных за каждое отдельное траление и данных по промысловому усилию;
(c) типичные частотные распределения длины;
(d) типичные распределения пола и стадии половозрелости;
(e) образцы яичников и яйц;
(f) типичные частотные распределения длины по полу и стадии половозрелости, полученные в результате как промысла крабов, так и донных траловых съемок.

Формат представления таких данных должен соответствовать положениям Проекта справочника научного наблюдателя (см. Дополнение F).

(vi) к 30 сентября 1993 г. в АНТКОМ должны быть представлены следующие данные по всем крабам, выловленным до 30 июля 1993 г.:

(a) местонахождение, дата, глубина, промысловое усилие (количество садков и расстояние между ними) и вылов крабов коммерческого размера (представленным на самом мелком, по возможности, масштабе, но не крупнее чем 1° долготы и 0,5° широты) по каждому десятидневному периоду;

(b) виды, размер и пол типичной подвыборки всех крабов, попавших в ловушки;

(c) другие относящиеся к делу детали, по возможности, следуя форматам журнала, уже используемого при экспериментальном промысле крабов;

(vii) каждой стране-Члену, принимающей участие или намеревающейся принять участие в экспериментальном промысле крабов, следует зарегистрироваться в Секретариате АНТКОМа (ежегодно по крайней мере за три месяца до начала промысла). Следует представить информацию о названии, типе, размере, регистрационном номере, радиопозывных и промысловом плане каждого судна, которое страна-Член уполномочила проводить экспериментальный промысел крабов.

6.21 Первой стадией разработки долгосрочного плана по управлению является проведение в межсессионный период семинара в целях конкретизации необходимых данных и действий, направленных на получение данных по экспериментальному промыслу крабов, которые позволят сделать оценку надлежащих уровней промысла и методов в соответствии со Статьей II Конвенции. Рабочая группа предполагает, что в результате семинара будет разработан план внедрения экспериментальной/адаптируемой стратегии промысла. Было решено, что о результатах семинара следует оповестить стран-Членов с тем, чтобы в течение сезона 1992/93 г. собирались данные согласно директивам семинара.

Новый промысел

6.22 АНТКОМом было получено два извещения о начале нового промысла в Подрайоне 48.4; одно от США (CCAMLR-XI/5) и другое от Чили (CCAMLR-XI/7). Д-р Холт сообщил о том, что в намерения США входил вылов *D. eleginoides* с использованием рыбных садков, которые применяются для получения наживки для промысла крабов. Тем не менее, в ходе первого рейса по крабам, проведенного судном США в Подрайоне 48.3, рыб было выловлено мало и использование садков прекратилось (WG-FSA-92/29). Маловероятно, что это судно в дальнейшем предпримет попытки лова *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4, используя рыбные садки.

6.23 Доктор Морено представил план чилийской промысловой компании, намеревающейся вести экспериментальный промысел *D. eleginoides* с

применением судов ярусного лова в водах Южных Сандвичевых островов (Подрайон 48.4) в промысловой сезон 1992/93 г. (CCAMLR-XI/7). Предложенная промысловая деятельность будет проводиться в течение 40 дней с борта чилийского судна *Friosur V.* Судно получит максимум 240 тонн *D. eleginoides.* Доктор Морено предложил одному ученому принять участие в этом промысле в качестве приглашенного наблюдателя.

6.24 Рабочая группа поддержала это заявление о проведении экспериментального промысла, отметив, что применяется самое минимальное усилие (то есть использование одного судна, проводящего лишь один рейс продолжительностью 40 дней) и будет получено максимум 240 тонн рыбы. Сложилось мнение, что если биомасса является низкой, интенсивность лова будет низкой, в результате чего будет получено меньше чем запланированные 240 тонн.

6.25 Рабочая группа согласилась, что список необходимых для сбора данных должен включать информацию по количеству и составу прилова промысла. Было решено, что присутствие научных наблюдателей на борту судна весьма важно.

6.26 Было отмечено, что на начальных стадиях разработки нового промысла уровни численности и устойчивого вылова вида обычно неизвестны. Два документа, касающиеся этой проблемы, были представлены д-ром Морено (WG-FSA-92/22 и 23).

ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ И СКАЛЫ ШАГ (ПОДРАЙОН 48.3)

6.27 Сводки представленных ниже оценок приводятся в Дополнении I

Данные по уловам

6.28 В Таблице 3 представлены данные по уловам за предыдущие годы в Подрайоне 48.3 (Южная Георгия и скалы Шаг) с 1970 г. Они указывают на упадок промысла *Notothenia rossii.* Этот упадок произошел вследствие вылова более чем 500 000 тонн в первые два года промысла, по которым имеются данные. Затем, в середине 70-ых годов этот вид был заменен на вид *Champsocephalus gunnari,* самый важный ресурс плавниковых рыб на шельфе Южной Георгии. За последние годы, уровень вылова *C. gunnari* упал и в настоящее время на северном участке Подрайона 48.3 преобладают уловы миктофид, в особенности *Electrona carlsbergi.* Общий вылов всех видов в 1991/92 г. составил 50 678 тонн; причина различия с результатами 1990/91 г. (82 423 тонны) в уменьшении выловов миктофид.

Таблица 3: Уловы различных видов плавниковых рыб в Подрайоне 48.3 (Подрайон Южной Георгии) по годам. Виды обозначены следующими сокращениями: 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*). "Прочие" включает Rajiformes, неопреде-ленные виды Channichthyidae, неопределенные виды Nototheniidae и прочих Osteichthyes.

Разбитый год	SSI	ANI	SGI	ELC[e]	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	ПРОЧИЕ	ИТОГО
1970	0	0	0	0	0	0	399704	0	0	0	399704
1971	0	10701	0	0	0	0	101558	0	0	1424	113713
1972	0	551	0	0	0	0	2738	35	0	27	3351
1973	0	1830	0	0	0	0	0	765	0	0	2595
1974	0	254	0	0	0	0	0	0	0	493	747
1975	0	746	0	0	0	0	0	1900	0	1407	4053
1976	0	12290	0	0	0	4999	10753	500	0	190	28732
1977	293	93400	1608	0	441	3357	7945	2937	0	14630[a]	124611
1978	2066	7557	13015	0	635	11758	2192	0	0	403	37626
1979	464	641	1104	0	70	2540	2137	0	15011	2738[b]	24705
1980	1084	7592	665	505	255	8143	24897	272	7381	5870	56664
1981	1272	29384	1661	0	239	7971	1651	544	36758	12197[c]	9167
1982	676	46311	956	0	324	2605	1100	812	31351	4901	89036
1983	0	128194	0	524	116	0	866	0	5029	11753[d]	146482
1984	161	79997	888	2401	109	3304	3022	0	10586	4274	104742
1985	1042	14148	1097	523	285	2081	1891	1289	11923	4238	38517
1986	504	11107	156	1187	564	1678	70	41	16002	1414	32723
1987	339	71151	120	1102	1199	2844	216	190	8810	1911	87882
1988	313	34620	401	14868	1809	5222	197	1553	13424	1387	73794
1989	1	21359	1	29673	4138	838	152	927	13016	55	70160
1990	2	8027	1	23623	8311	11	2	24	145	2	40148
1991	2	92	2	78488	3641[f]	3	1	0	0	1	32423
1992	2	5	2	46960	3703[G]	4	1	0	0	1	50678

[a] Включает 13 724 тонны рыбы неопределенных видов, выловленные СССР

[b] Включает 2 387 тонн рыбы неопределенных видов семейства Nototheniidae, выловленных Болгарией

[c] Включает 4 554 тонны рыбы неопределенных видов семейства Channichthyidae, выловленные ГДР

[d] Включает 11 753 тонны рыбы неопределенных видов, выловленные 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, полученую в результате научного исследования Соединенного Королевства, 132 тонны, полученные в результате научного исследования России до 30 июня.

6.29 В общем вылове за 1991/92 г. преобладал вид *E. carlsbergi* (46 963 тонны), который составил примерно 60% от вылова 1990/91 г. и, кроме того, был намного меньше предохранительного уровня TAC в 245 000 тонн, установленного Комиссией на период со 2 ноября 1991 г. (Мера по сохранению 38/X). Остальная часть вылова включает 3 703 тонны патагонского клыкача,

D. eleginoides, который превысил ТАС 3 500 тонн, установленный Комиссией на период со 2 ноября 1991 г. (Мера по сохранению 35/X) (см. пункт 5.4). Вылов в результате научного исследования, составивший 59 тонн *D. eleginoides,* был получен после 30 июня 1992 г. и поэтому не включен в графу "итого" Таблицы 3.

6.30 В связи с закрытием Комиссией промысла вида *C. gunnari* в ноябре 1991 г., до конца совещания Комиссии в 1992 г. (Мера по сохранению 33/X), сообщений о коммерческом промысле этого вида в Подрайоне 48.3 в 1991/92 г. не поступило. Соединенное Королевство сообщило о вылове 5,3 тонны в результате научно-исследовательской съемки в январе 1992 г.

6.31 Уловы других рыб в Подрайоне 48.3, включающие виды *N. rossii, Patagonotothen guntheri, N. gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus* и *N. squamifrons,* были получены только в результате научно-исследовательской съемки Соединенного Королевства в январе 1992 г. и составили 10 тонн. Промысел, прямо направленный на эти виды, был запрещен в 1991/92 г. (Меры по сохранению 3/IV и 34/X).

Notothenia rossii (Подрайон 48.3)

6.32 В результате промысла был нанесен серьезный вред виду *N. rossii* главным образом в начале 70-ых годов, а также в конце 70-ых. Меры по сохранению вступили в действие с 1985 г. (Меры по сохранению 2/III и 3/IV). Эти меры запретили направленный промысел *N. rossii* и имели целью сократить прилов видов до самого по возможности низкого уровня. Судя по сообщениям, уловы 1991/92 г. составили всего 1 тонну (Таблица 3), которая была получена в результате научно-исследовательской съемки. Маловероятно, что вылов был выше, поскольку коммерческих тралений демерсальных видов в подрайоне не велось (Мера по сохранению 34/X).

6.33 Размерные составы, полученные в результате уловов научно-исследовательского судна (*Falklands Protector,* WG-FSA-92/17), не указали на существенные различия по сравнению с предыдущими годами. В основном, уловы состояли из особей размером от 40 до 65 см, при средней длине от 52 до 53 см (WG-FSA-92/17). Оценка биомассы, составившая 7 309 тонн (CV 60,7%), находилась в пределах оценок биомассы, полученных в результате предыдущих рейсов, проводимых с середины 80-ых годов. Эти результаты означают, что уровень запаса по-прежнему низок.

6.34 Распределение *N. rossii* характеризуется чрезвычайной неоднородностью, и очень часто рыбы сконцентрированы в подводных каньонах. В схемах съемок, ведущихся в настоящее время, подобное "передаточное"

распределение учитывается не в полной мере. Эти съемки направлены на получение оценок размера запасов *Champsocephalus gunnari* и других более равномерно распределенных видов, таких как *N. gibberifrons* и *C. aceratus*. На Семинаре АНТКОМа по разработке схем донных траловых съемок (Приложение H) сложилось мнение о том, что съемка, нацеленная на эти виды, должна быть стратифицирована для усовершенствования съемки этих районов высокой агрегации. При определении участков сбора проб схема такой съемки должна использовать информацию за каждое отдельное траление за предыдущие годы. Подобной информации в АНТКОМ представлено не было. Рабочая группа рекомендовала, что в целях получения более подробных оценок биомассы *N. rossii* в этом подрайоне, следует представить эти данные и провести съемку вида в ближайшем будущем.

Рекомендации по управлению

6.35 В виду, по всей вероятности, низкого в настоящее время размера запаса *N. rossii*, все меры по сохранению этого вида должны оставаться в силе.

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3)

Промысловые съемки

6.36 Донная траловая съемка той же схемы, что и в январе 1991 г., была проведена судном *Falklands Protector* в январе 1992 г. В этой съемке приняли участие ученые Соединенного Королевства, Германии и Польши (WG-FSA-92/17). В ходе этой съемки не было обнаружено крупных агрегаций *C. gunnari*, которые наблюдались в течение съемок 1989/90 г. (WG-FSA-90/13). Общее значение биомассы было оценено путем метода протраленных площадей и составило 37 311 тонн (CV 18,3%) вокруг Южной Георгии и 2 935 тонн (CV 35%) вокруг скал Шаг. Сравнительно низкий коэффициент CV оценок по Южной Георгии является показателем относительно равномерного распределения над шельфом рыб, наблюденных во время съемки.

6.37 Сообщений о других съемках, направленных на изучение вида *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в течение 1991/92 г., в Рабочую группу не поступило.

6.38 Оценка биомассы вида *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, полученная в результате съемки, находится в соответствии с предсказанным ростом популяции со времени проведения съемки судном *Falklands Protector* в январе 1991 г.

6.39 Рабочая группа решила, что результаты траловой съемки 1992 г. послужили доказательством верности гипотезы о том, что драматическое уменьшение биомассы с 1989/90 по 1990/91 гг., продемонстрированное траловыми съемками (Таблица 4), истинно отразило ситуацию с численностью запаса в течение этого времени. Согласились, что в виду этого консервативный подход к управлению, принятый Комиссией в 1991/92 г., является наиболее приемлемым.

Таблица 4: Данные об уловах и сводка оценок биомассы по съемкам в Подрайоне 48.3.

Сезон	Вылов (тонны)	Съемки по оценке запасов				Источник
		Южная Георгия		скалы Шаг		
		Биомасса	CV%	Биомасса	CV%	
1986/87	71 151	151 293	95	62 867	84	Бальгуериас и др., 1989 г.[2]
1986/87		50 414[4]	18	10 023	55	SC-CAMLR-VI/BG/12
1986/87		51 017		4 229		SC-CAMLR-IX[1]
1986/87		47 312	-			Сосинский и Скора, 1987 г.
1987/88	34 620	15 086[4]	21	1447	78	SC-CAMLR-VII/BG/23
1987/88		15 716		509		SC-CAMLR-IX[1]
1987/88		17 913	-			Сосинский (неопуб.)
1988/89	21 356	21 069	50			WG-FSA-89/6
1988/89		22 328				SC-CAMLR-IX[1]
1988/89		31 686[4]	45			Паркс (неопубл.)[3]
1989/90	8 027	95 405[4]	63	279 000	83	Съемка *Hill Cove* [6]
1989/90		878 000	69	108 653	31	Съемка судна *Академик Книпович*[6]
1989/90		887 000	31			Съемка судна *Анчар*[6]
1990/91	92	22 285[4]	16	3 919	75	WG-FSA-91/14
1990/91		172 920	44	19 225	23	WG-FSA-91/23
1991/92	5[5]	37 311	18	2 935	35	WG-FSA-92/17

1 Вычислено на совещании WG-FSA в 1990 г. для включения новых площадей морского дна, указанных в WG-FSA-90/8

2 Плоупелагический трал использовался как донный

3 Данные, полученные судном *Professor Siedlecki* в феврале 1989 г. были преобразованы в соответствии с моделью 3 в документе WG-FSA-90/13 и с использованием площадей морского дна, приведенных в работе Эверсона и Кэмпбела (1991)

4 Показатели съемок, использованные для настройки анализа VPA в документе WG-FSA-92/27

5 Вылов научно-исследовательского судна

6 Документ SC-CAMLR-IX, Приложение 5

6.40 Анализ состава рациона и интенсивности питания *C. gunnari* по данным, собранным в ходе съемки, представлены в документе WG-FSA-92/26. Криль, предпочитаемый потребляемый вид, встречался в содержимом желудков 65%

рыб в районе Южной Георгии. Сравнение этих результатов с результатами съемки в январе 1991 г. (22%) указывает на то, что в этом году криль имелся в наличии в больших количествах. Интенсивность питания в 1992 г. также намного превышала уровень 1991 г. Предварительные результаты сравнения фактора физического состояния проб, собранных в январе 1991 г. и в январе 1992 г., представлены в работе WG-FSA-92/18. Средний фактор физического состояния половозрелых рыб был существенно выше в 1992 г., чем в 1991 г. как на Южной Георгии, так и на скалах Шаг. Различия в данных по Южной Георгии и скалам Шаг за оба года были незначительными.

6.41 Таким образом, судя по съемке, предпринятой в январе 1992 г., в Подрайоне 48.3 действительно произошло общее увеличение численности и улучшение физического состояния вида *C. gunnari* по сравнению с 1991 г.

6.42 Данные по распределению *C. gunnari* вокруг Южной Герогии и скал Шаг, полученные в результате восьми траловых съемок, проведенных советскими судами в период с 1973/74 по 1989/90 гг., были представлены в работе WG-FSA-92/4. Была отмечена значительная изменчивость интенсивности вылова по годам. Проведению анализа ежегодной изменчивости распределения препятствовала изменчивость времени проведения съемок в разные сезоны. Высокая локализованная интенсивность лова в некоторые годы являлась показателем присутствия агрегаций на шельфе. Высокая интенсивность лова в апреле 1990 г. (съемка судна *Анчар*) также наблюдалась на аналогичных участках в январе того же года в ходе съемки судна *Hill Cove*. Рабочая группа подчеркнула необходимость представления в АНТКОМ данных за каждое отдельное траление по произвольным стратифицированным съемкам такого типа (включая съемки, проведенные в прошлом). Эти данные могут быть использованы для оптимального определения станций взятия проб при будущих съемках.

6.43 В документе WG-FSA-92/6 представлены данные по численности молоди *C. gunnari* вокруг Южной Георгии по результатам ряда съемок, проведенных с 1984 по 1990 г. Большинство этой информации ранее в АНТКОМ не представлялось. К сожалению, за исключением результатов съемки 1985 г. (Боронин и др. 1986[1]), сообщений о схемах этих съемок и их анализах в АНТКОМ представлено не было. В связи с этим Рабочей группе не удалось оценить

[1] BORONIN, V.A., G.P. ZAKHAROV and V.P. SHOPOV. 1986. Distribution and relative abundance of juvenile icefish (*Champsocephalus gunnari*) from a trawl survey of the South Georgia shelf in June-July 1985. In: *Selected Scientific Papers 1986 (SC-CAMLR-SSP/3)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 58-63.

достоверность результатов, представленных на Рисунках 2-8 документа WG-FSA-92/6.

6.44 Данные такого типа, возможно, способны представить показатели пополнения. Рабочая группа согласилась, что эти данные имеют чрезвычайно высокую ценность и должны представляться в соответствующем формате и со всеми необходимыми деталями как можно скорее.

6.45 Кроме того, в работе WG-FSA-92/6 представлен анализ собранных научным наблюдателем данных по прилову молоди *C. gunnari* в крилевых тралах на борту промыслового судна *Море Содружества.* Полное обсуждение этого документа представлено в пунктах 7.2-7.4.

Оценка запаса

6.46 На совещании прошлого года при помощи анализа виртуальной популяции (VPA) были сделаны попытки оценить состояние популяции *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Были представлены две оценочные работы (WG-FSA-91/15 и 27). Судя по этим работам, кривые запаса весьма отличались друг от друга, в основном из-за различий в использовании данных по настройке. На совещании 1991 г. было проведено два прогона VPA с применением метода настройки Лорека-Шепарда (MAFF VPA вариант 2.1), который следовал тем же основным направлениям, что и оценки, сведенные в две таблицы (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Рисунок 3).

6.47 На совещании Рабочей группы в 1991 г. была выражена озабоченность по поводу того, что большая биомасса 5-леток, предсказанная прогонами анализа VPA на 1991/92 г., возможно, является искусственным производным анализа. В связи с тем, что возрастной группы этого года не имеется, TAC, полученный по более молодым, менее многочисленным возрастным группам, может оказаться каким угодно. Кроме того, можно ожидать серьезных воздействий на популяцию, которая, по-видимому, уже находится в состоянии значительного стресса, вызванного недостатком криля, предпочитаемого корма *C. gunnari* (WG-FSA-91/15 и 29). Обеспокоенность по поводу достоверности VPA и вытекающих из нее неопределенностей в оценках общего размера запаса привела к закрытию Комиссией промысла *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на сезон 1991/92 г. (Мера по сохранению 33/X).

6.48 Анализ VPA, представленный на совещании WG-FSA 1991 г., предсказал многочисленность возрастной группы 5-леток. Эта возрастная группа включала менее 5% доступной промыслу биомассы популяции (возраст 2+), оцененной в ходе съемки в январе 1992 г. Если предположить, что съемка представила типичную картину популяции, создается впечатление, что анализы VPA и расчеты, представленные и прогнанные на совещании Рабочей группы 1991 г., дали ошибочное представление о структуре популяции *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в 1991/92 г.

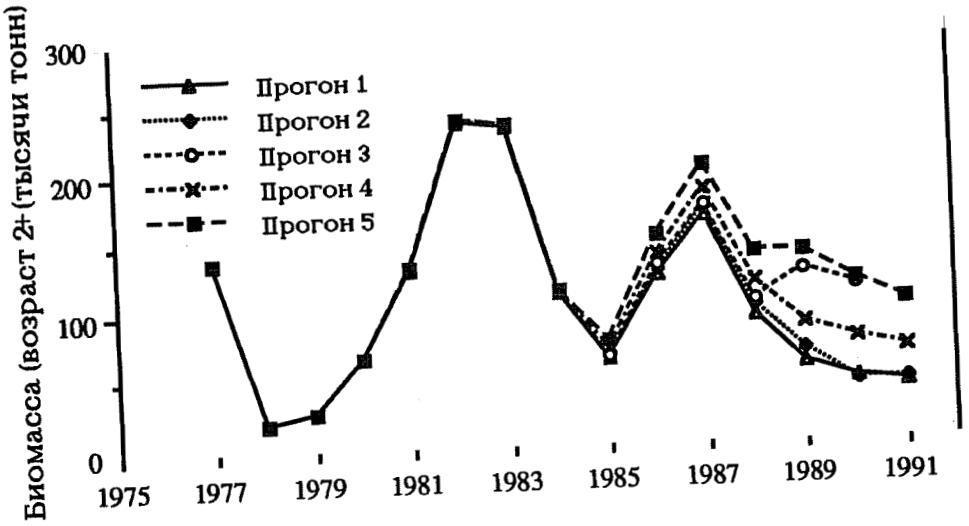
6.49 В документе WG-FSA-92/27 было представлено описание попытки повторить анализ VPA, используя методы настройки Лорека-Шепарда и ADAPT, начиная с 1991 г., поскольку в 1991/92 г. вылов был нулевым. Данные для настройки были выведены из результатов ряда съемок в период с 1987 по 1991 г. (см. Таблицу 4) и из данных CPUE, представленных в работе WG-FSA-91/27. Критерии отбора съемок подробно обсуждались в ходе совещания прошлого года (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункты 7.42-7.52). Расчеты, полученные по оценкам анализа VPA в 1991 г., последовательно указали на то, что популяция 1991/92 г. будет состоять из крупной пропорции 5-леток, несмотря на использование при настройке различных комбинаций съемок и показателей CPUE. Провал за последние годы достоверности результатов VPA в документе WG-FSA-92/27 был отнесен к необоснованным предположениям постоянной M в то время, когда несколько съемок указывали на значительное уменьшение размера запаса в непромысловый период.

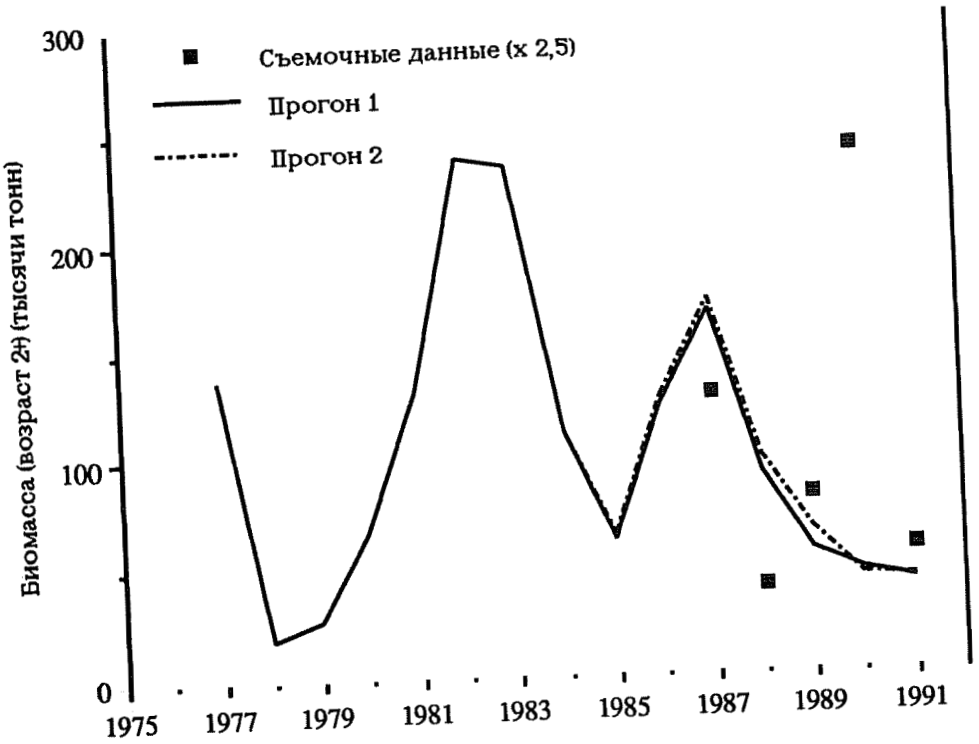
6.50 Для подтверждения результатов анализа VPA, представленных в работе WG-FSA-92/27, Рабочая группа использовала вариант ADAPT АНТКОМа (FADAPT8.EXE). Было выполнено пять прогонов (Прогон 1 - Прогон 5) с использованием входных данных по настройке, перечисленных в Таблице 5. Использованные состав улова по возрасту и средний состав веса по возрасту были такими же, что и на совещании прошлого года (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение F).

Таблица 5: Настройка входных данных для прогонов FADAPT8 по *C. gunnari* в Подрайоне 48.3

Прогон	Период	M	Коэффициенты настройки (возрасты 1-6)	Оценка коэффициентов	Описано в документе
1	1977-1991	0,48	Коэффициенты съемки, 1987-1991	Равная значимость	WG-FSA-92/27
2	1977-1991	0,48	Коэффициенты съемки, 1987-1991	Обратная вариативность данных съемки	WG-FSA-92/27 WG-FSA-91/15
3	1977-1990	0,48	Коэффициенты CPUE	Равная значимость	WG-FSA-91/27
4	1977-1991	0,48	Коэффициенты CPUE в сочетании с коэффициентами съемки	Равная значимость	WG-FSA-92/27
5	1977-1991	0,48	Раздельный ввод коэффициентов CPUE и съемочных	Равная значимость	WG-FSA-91/27 WG-FSA-92/27

6.51 На Рисунке 1 дается общая биомасса (возраст 2+), полученная по этим пяти прогонам. Диагностические средства программы показали, что коэффициенты изменчивости параметров (**F** и **q**) последнего года при прогонах с настройкой по коэффициентам съемки находились в интервале от 40 до 80%. Для величин **q**, определенных при прогонах с настройкой по коэффициентам CPUE величины CV были порядка 20% - в связи с бóльшим количеством конкретных данных. Схема изменений запаса, полученная при использовании различных параметров настройки, была схожа с той, что была получена при помощи анализа VPA с настройкой по методу Лорека/Шепарда, результаты чего были представлены в WS-FSA-92/27, однако оценочный размер популяции был в основном выше при использовании метода ADAPT.





C. gunnari - 48.3

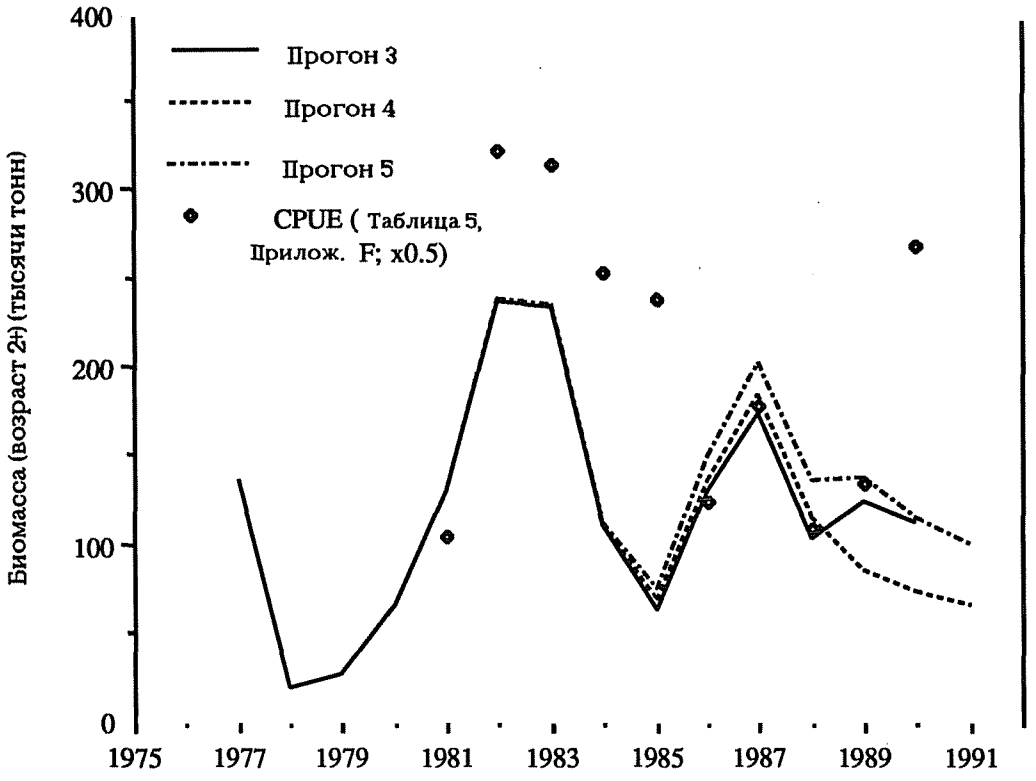


Рисунок 1: Величины общей биомассы, выведенные по настроечным прогонам VPA в Таблице 5. Съемочные данные (Таблица 4, сноска 4) и данные по CPUE (взятые из документа SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение F, Таблица 5) нанесены в соответствии с различными настроечными прогонами.

6.52 Был проведен когортный прогноз на 1991/92г. по данным 1990/91г. (в случае третьего прогона - два года: на 1991/92г. по данным 1989/90г.) при предположении о нулевом вылове, M=0,48 и средней величине пополнения за годы с 1985/86 по 1989/90 - с тем, чтобы сравнить расчетную картину возрастного распределения с картиной возрастного распределения, наблюдавшейся во время съемки 1992г. (Рисунок 2). От прогона к прогону по большинству предыдущих лет наблюдалась довольно последовательная схема возрастного распределения - с большим объемом промысловой биомассы (> 2 лет) в сезоне 1991/92г., состоящей, как показало большинство прогонов, из рыбы возрастом 5 лет. Результаты прогонов 1 и 4 показали, что промысловая биомасса приблизительно на 40% состоит из 4-летних особей.

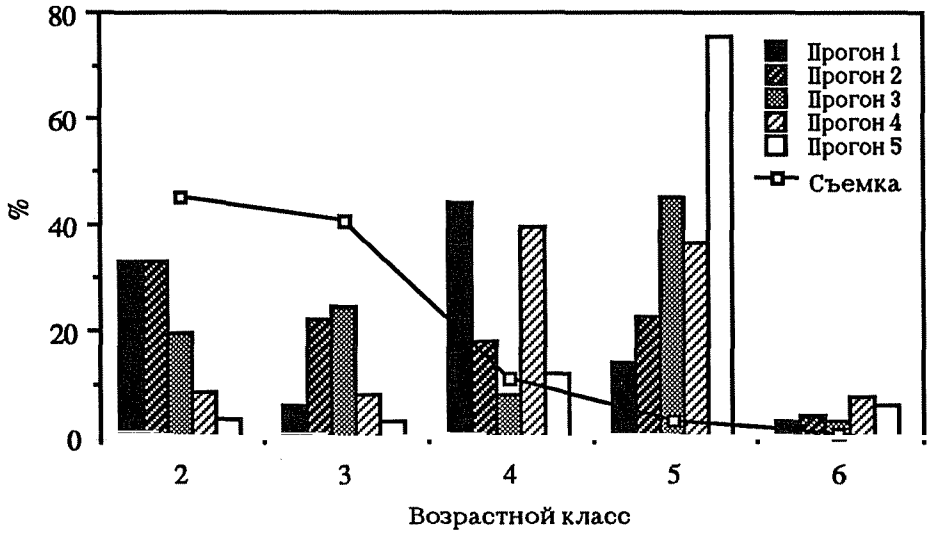


Рисунок 2: Распределение промысловой биомассы (возраст 2+) *C. gunnari* в 1991/92г. - расчет по прогонам VPA (столбики) и наблюдавшееся в ходе научно-исследовательской съемки в январе 1992 г. (кривая),- WG-FSA-92/17.

6.53 Рабочая группа сочла, что в общем параметры прогонов по VPA были оценены с невысокой точностью. Полученные расчетные величины биомассы запаса и возрастной структуры (по состоянию запаса на недавний период времени) не соответствовали картине, наблюдавшейся в течение нескольких последних лет во время съемок, проводившихся научно-исследовательскими судами.

6.54 Результаты траловых съемок 1989/90г. показали, что в запас вошли две многочисленные возрастные группы. Расчет с помощью анализа VPA говорит, что в популяции 1991/92г. это многочисленное пополнение будет представлено возрастными группами 4 и 5 лет. Однако траловые съемки 1990/91 и 1991/92г. показывают, что эта группа уже не многочисленна.

6.55 Рабочая группа сочла, что такое расхождение может быть объяснено некорректным предположением о том, что использовавшаяся в анализе VPA величина M - постоянна и что расчетная картина не учитывает существенного сокращения биомассы в отсутствие высоких значений F и относящихся ко входным данным неопределенностей возрастной структуры запаса. Рабочая группа выразила озабоченность тем, что рекомендация на 1992/93 г., основан-

ная на этих результатах VPA, может нанести ущерб запасу в связи с тем, что в популяции не наблюдается запрогнозированной численности старой рыбы.

6.56 Исходя из этого, Рабочая группа пришла к выводу что результаты проделанного на совещании этого года анализа VPA не должны использоваться при оценке настоящего состояния запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

6.57 Единственной имевшейся в распоряжении Рабочей группы информацией для оценки современного состояния запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 были результаты съемок по оценке запасов, проведенных судном *Falklands Protector* в январе 1991 г. (WG-FSA-91/14) и январе 1992 г. (WG-FSA-92/17). Рабочая группа выявила, что вряд ли коэффициент уловистости во время этих съемок равнялся единице и что полученные при съемках показатели численности в общем случае считаются заниженной оценкой реального размера популяции; однако при совершенно отчетливой неопределенности в настоящей оценке результаты траловых съемок представляют наилучший способ определения численности.

6.58 Принятый подход заключался в использовании результатов съемок 1992 г., дающих картину общей биомассы, довольно близко соответствующую картине, полученной в результате прошлогодних съемок, и прогнозировании на 1992/93 и 1993/94 гг. при предположении либо нулевого вылова (соблюдение действующей меры по сохранению), либо вылова, объем которого основан на целевом F - таком, как $F_{0.1}$, в 1992/93 г. Данные по вхождению однолеток в пополнение были введены как средняя величина с логнормальной погрешностью, что использовалось для имитации неопределенности при входе пополнения. Среднее пополнение и изменчивость величины "$\log_e$ пополнение" были взяты из анализа VPA за период 1977-1986 г., до того момента, когда дальнейшее проведение анализа стало явно невозможным. В различных прогонах величины параметров очень хорошо соответствовали друг другу, их значения равнялись 900 миллионам особей и 0,45 соответственно. $F_{0.1}$ рассчитывалось при тех же предположениях, что и в WG-FSA-91 ($F_{0.1}$=0,39 - с единовременным одновозрастным пополнением в возрасте двух лет).

6.59 При каждом прогоне отдельно для каждого года рассчитывалась величина **R** - годовое пополнение; расчет производился следующим образом:

$$R = \overline{R}.e\left(x - \frac{\sigma^2}{2}\right)$$

где: $\overline{R}$ - среднее пополнение

X = $\sqrt{\sigma^2.Z}$

σ^2 - изменчивость величины "$\log_e$ пополнение"

Z - нормальная (0, 1) случайная переменная

Величина σ^2 хорошо вписывалась в интервал значений, зарегистрированных для других видов морских рыб (Беддингтон и Кук, 1983[1]). Каждый расчет прогонялся по 500 раз с тем, чтобы имитировать связанную с пополнением неопределенность и иметь возможность установить 95-процентные границы доверительного интервала.

6.60 Величины $\overline{R}$ и σ^2 были очень схожи с таковыми в документе WG-FSA-92/27. Рабочая группа согласилась принять результаты этих расчетов с тем, чтобы избежать необходимости проводить ту же имитационную работу, которая даст в основном те же самые результаты.

6.61 Результаты всех прогнозов представлены в Таблице 6 и на Рисунке 3.

Таблица 6. Результаты когортного прогноза с переменной величиной пополнения для *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на 1991/92-1993/94 гг.

Общая биомасса (в тоннах), возраст - 2+, Подрайон 48.3						
	съемка 1990/91 г.	съемка 1991/92 г.	прогноз на 1992/93 г.	без вылова в 1992/93г.	с выловом ($F_{0.1}$) в 1992/93 г.	
				прогноз на 1993/94 г.	вылов в 1992/93 г.	прогноз на 1993/94 г.
Верхн. 95% Средн.вел. Нижн. 95%	22400 CV16%	38000 CV18%	154 100 87 000 52 000	277 200 137 400 62 700	43 600 24 300 15 200	240 600 110 800 49 400

[1] BEDDINGTON, J.R. and J.G. COOKE. 1983. The potential yield of fish stocks. *FAO Fish. Techn. Pap. 242*: 47 pp.

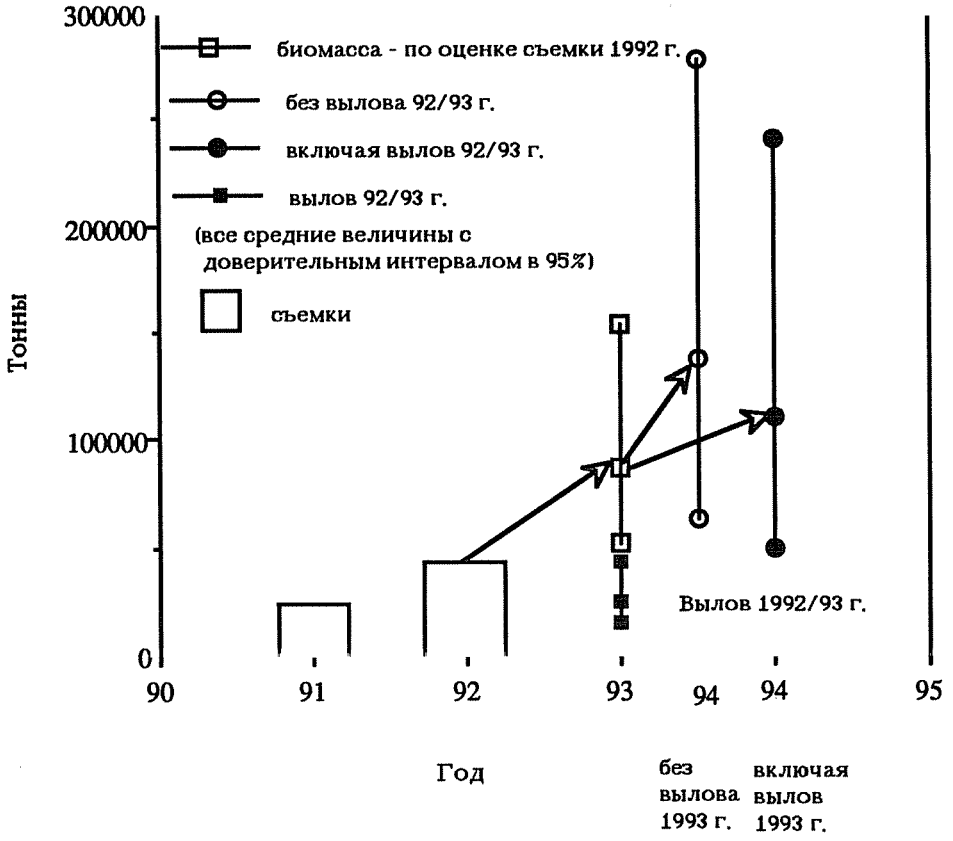


Рисунок 3: Расчетные варианты для *C. gunnari* при различных уровнях пополнения.

6.62 Прогноз показал, что в отсутствие промысла средний объем биомассы будет возрастать до уровня примерно 137 400 тонн (95-процентные доверительные ограничения - 62 700-277 200) к 1993/94 г. при увеличении биомассы особей в возрасте 4 и 5 лет.

6.63 Соответствующий величине $F_{0.1}$ оценочный уровень вылова на 1992/93 г. - в районе 24 300 тонн (95-процентные границы доверительного интервала - с 15 200 до 43 600), однако около 50% всего объема составляют двухлетки, в связи с чем уровень вылова в большой степени зависит от оценочной величины вхождения в пополнение однолеток в 1991/92 г. Предполагалось, что в 1991/92 г. пополнение будет примерно таким же, что и в течение периода с 1977 по 1986 гг. Рабочая группа сочла, что к прогнозам, во многом основанным на средней величине пополнения, следует относиться с осторожностью.

6.64 На нижней границе 95% доверительного интервала расчетного вылова (15 200 тонн) оценочное количество двухлеток в вылове составляло 25%. Таким образом, при данном уровне TAC промысел 1992/93 г. будет в меньшей степени зависеть от предполагаемого количества входящих в запас в 1991/92 г. однолеток.

6.65 Далее прогноз показал, что после того, как в 1992/93 г. будет произведен вылов при заданном $F_{0.1}$, объем биомассы к 1993/94 г. возрастет примерно до 110 800 тонн (95-процентные границы доверительного интервала - с 49 400 до 240 600). Однако в 1993/94г., после определенного объема вылова, нижняя граница 95-процентного доверительного интервала общего объема биомассы оказывается ниже, чем в 1992/93 г.

Рассмотрение вопроса о возобновлении промысла *C. gunnari*

6.66 Рабочая группа отметила, что в 1992/93 г. при промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 может быть применено донное траление, среднеглубинное траление, а также оба вида траления одновременно.

6.67 В ходе предыдущих совещаний Рабочей группы и Научного комитета рассматривались возможные последствия применения донного траления - такие, как прилов демерсальных видов рыб, а также отрицательное воздействие на бентос (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункты 7.189-7.197; SC-CAMLR-X, пункты 8.39 и 8.40). Полученные донным тралением уловы *C. gunnari* обычно содержат смесь попадающих в прилов видов - *N. gibberifrons, C. aceratus* и *P. georgianus,* их количественное соотношение в уловах, видимо, существенно варьируется от сезона к сезону и в зависимости от конкретного промыслового участка. Имеется представленная польскими промысловиками количественная информация по прилову за несколько лет, но не имеется информации по советскому промыслу, на долю которого приходится основной объем уловов. В течение тех лет, когда польский промысел был направлен на вылов *C. gunnari,* соотношение основных видов в уловах выглядело следующим образом (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение H):

N. gibberifrons	1
C. aceratus	1
P. georgianus	1
C. gunnari	6

6.68 В связи с этим уровень TAC для *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 при промысле с использованием донных тралов по соображениям, связанным с приловом, может быть ограничен шестикратным уровнем TAC либо для *N. gibberifrons*, либо для *C. aceratus*, либо для *P. georgianus*, - за ограничение берется наименьшая величина.

6.69 Новых прогнозов потенциального вылова этих трех входящих в прилов видов Рабочая группа не делала. Считалось, что с 1990/91 г. состояние этих запасов мало в чем изменилось (см. пункты 6.95 и 6.96).

6.70 В соответствии с расчетами, представленными на прошлом совещании (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.196), уровень TAC для *C.gunnari* в Подрайоне 48.3 при промысле с применением донного траления мог бы быть ограничен шестикратным объемом MSY для *N. gibberifrons*. По расчетам 1991 г. для *C. gunnari* это составляет примерно 8 800 тонн.

6.71 Помимо этого Рабочая группа вновь выразила озабоченность возможным отрицательным воздействием, который может оказать донное траление на бентос, что, в свою очередь, может в далеком или не очень далеком будущем сказаться на сообществах рыб.

6.72 Одним из последствий также является вылов других видов плавниковых рыб, попадающих в прилов при промысле *C. gunnari* с помощью пелагических тралов. Несмотря на высказанную на прошлогоднем совещании просьбу о предоставлении новой информации по прилову (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение E), ко времени проведения совещания в этом году таковая представлена не была. Проанализированные на совещании 1990 г. данные показали, что прилов *N. gibberifrons* при направленном промысле *C. gunnari* с помощью пелагических тралов может составить примерно 3-16%* улова. Следовательно уровень TAC для *C. gunnari*, скажем, в 15 200 тонн (приведенное выше значение для нижних 95% доверительного интервала) означает, что прилов *N. gibberifrons* составит от 460 до 2 432 тонн. Прилов *C. aceratus*, вероятно, выразится величиной того же порядка, что и для *N. gibberifrons*, - если учесть сходное распределение этих видов по водяному столбу. Однако считается, что в случае *P. georgianus* имела место вертикальная миграция в водяном столбе, что делает этот вид более уязвимым при применении

* $\frac{\text{вылов } N.\ gibberifrons}{\text{вылов } C.\ gunnari} \times 100$

пелагических тралов. Исходя из этого, сочли, что вылов этого вида в прилове может составить гораздо больший объем, чем в случае *N. gibberifrons*. В будущем потенциальными ограничителями уровня TAC для *C. gunnari* при ведении пелагического промысла в Подрайоне 48.3 будут величины этого типа прилова в отношении к потенциальному объему общего вылова этих видов. Рабочая группа снова повторила высказанную в прошлом году просьбу о предоставлении более подробных данных по этому вопросу.

6.73 Потенциальный уровень MSY для *N. gibberifrons* в Подрайоне 48.3 по оценкам совещания прошлого года составил 1 470 тонн (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Таблица 16). Если прилов *N. gibberifrons* не превысит 1 470 тонн, то положение о 3-16-процентном прилове дает следующую картину:

Прилов - по весу (в процентах)	Ограничение на прилов	Потенц. объем вылова *C. gunnari* - верхний предел
16%	1 470	9 200
3%	1 470	49 000

6.74 Рабочая группа сочла, что должны быть предприняты какие-то шаги для изучения вызывающего беспокойство вопроса о потенциальном воздействии промысла *C. gunnari* на входящие в прилов виды и на бентос. Для успешной работы по этому вопросу данные по прилову при промысле с помощью пелагического и донного траления должны представляться и вводиться в имитационные модели, предназначенные для исследования потенциального влияния различных промысловых стратегий с использованием пелагического и/или донного траления на динамику запаса. Должна быть введена в действие соответствующая экспериментальная схема с тем, чтобы рассмотреть вопрос о влиянии донного траления на бентическое сообщество. Рабочая группа согласилась, что для того, чтобы сделать возможным проведение таких экспериментов, потребуется как можно скорее выделить контрольные районы; это должно быть сделано так, чтобы имелись участки, где траление никоим образом не сказывается на бентических сообществах (SC-CAMLR-X, пункт 8.41).

Рекомендации по управлению

6.75 Рабочая группа решила, что при имеющейся неопределенности в вопросе о современном состоянии промыслового запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в ближайшем будущем было бы целесообразным применение умеренных подходов к вопросам управления.

6.76 Умеренным подходом было бы продолжение действия современный меры по сохранению, запрещающей направленный промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (Мера по сохранению 33/X). Такой подход должен основываться на проведении мониторинга запаса (в идеальном случае - раз в год) с тем, чтобы определить скорость восстановления его в отсутствие промысла.

6.77 Рабочая группа рекомендует провести в 1992/93 г. научно-исследовательскую съемку. В Секретариат не поступило никаких планов проведения в 1992/93 г. научно-исследовательских съемок *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

6.78 Рабочая группа рассмотрела несколько возможных уровней TAC, которые приводятся в Таблице 7.

Таблица 7: Уровни TAC и предположения для *C. gunnari* в Подрайоне 48.3

TAC (в тоннах) для *C. gunnari*	Предположение/Обоснование
15 200	Нижняя граница 95%-го доверительного интервала расчетных величин улова при $F_{0.1}$
9 200 - 15 200	Исключительно пелагический промысел Максимальный прилов *N. gibberifrons* = 1 470 тонн (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Таблица 16); и *N. gibberifrons* ≤ 16% вылова *C. gunnari*
8 800	Исключительно промысел донным тралением вылов *C. gunnari* = 6 x максимальный прилов *N. gibberifrons* (1 470 тонн)

6.79 Рабочая группа подчеркнула, что для проведения оценки в будущем жизненно необходимой является биологическая информация и информация по прилову, получаемая любым коммерческим траловым промыслом, проводящимся в Подрайоне 48.3 в течение 1992/93 г. Рабочая группа считала, что если в 1992/93 г. этот промысел будет возобновлен, то для *C. gunnari* Подрайона 48.3 было бы уместным иметь такую же систему представления биологических данных и данных по усилиям, что и для *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (Мера по сохранению 37/X).

6.80 Рабочая группа рекомендовала, чтобы в случае возобновления этого промысла в 1992/93 г. с целью охраны нерестящей биомассы был запрещен направленный промысел *C. gunnari* - на период с 1 апреля и до окончания совещания Комиссии 1993 г. (как в сезоне 1990/91 г. - Мера по сохранению 21/IX).

6.81 Рабочая группа отметила, что ведение пелагического промысла в Подрайоне 48.3 приведет к более высокому уровню ТАС для *C. gunnari*, а также позволит избежать возможного неблагоприятного воздействия траления на бентическое сообщество. В связи с этим пришли к выводу, что в случае установления уровня ТАС для *C. gunnari* в 1992/93 г. запрет на донное траление должен быть восстановлен (как это сделано в Мере по сохранению 20/IX).

6.82 Новой информации по селективности ячеи при промысле *C. gunnari* в Рабочую группу представлено не было. В связи с этим у Рабочей группы не было оснований предлагать какие-либо изменения 90-миллиметрового ограничения на размер ячеи (Мера по сохранению 19/IX).

Patagonotothen guntheri (Подрайон 48.3)

6.83 Мера по сохранению 34/X запрещала направленный промысел данного вида в течение сезона 1991/92 г. Единственным уловом *P. guntheri*, данные о котором поступили в Комиссию, был улов в 1,5 тонны, полученный в ходе съемки, проводившейся научно-исследовательским судном в январе 1992 г. (WG-FSA-92/17).

6.84 Распределение *P. guntheri* оганичено водами вокруг скал Шаг. Впервые была выловлена особь этого вида на западном шельфе Южной Георгии на глубине между 365 и 392 м (WG-FSA-92/17).

6.85 Рабочая группа имела в своем распоряжении новую оценку биомассы - 12 764 тонны (CV 61,4%) - полученную в результате донной траловой съемки (WG-FSA-92/17). В связи с бентопелагическим образом жизни этого вида, Рабочая группа вновь упомянула свои выводы последних лет, в частности о том, что любая оценка биомассы из донной траловой съемки будет, вероятно, недооценкой.

6.86 В АНТКОМ не поступило никакой новой информации о естественной смертности или пополнении этого вида. На прошлогоднем совещании Рабочая группа выразила озабоченность точностью представленных в АНТКОМ мелкомасштабных данных. В частности это относится к данным по уловам и усилию из района Южной Георгии; в этом районе данный вид не наблюдался в бóльших количествах в ходе научно-исследовательских съемок. Рабочая группа попросила соответствующие власти уточнить этот вопрос. Тем не менее, дополнительной информации получено не было.

Рекомендации по управлению

6.87 По очень низкому уровню промысла в 1989/90 г. и отсутствию коммерческого промысла в 1990/91 г. и 1991/92 г. можно было ожидать увеличения биомассы *P. guntheri*. Тем не менее, Рабочая группа повторяет прошлогоднее высказывание о том, что она не может оценить настоящее состояние запаса из-за отсутствия информации, например точной оценки биомассы, оценки естественной смертности и значения пополнения за последние годы. Поскольку вид не является долгожителем, настоящее состояние запаса критически зависит от мощности годовых классов, которые вошли в запас в самые последние годы.

6.88 Рабочая группа рекомедовала, чтобы действующая мера по сохранению (Мера по сохранению 34/X, которая была в силе в сезоне 1991/92 г.) оставалась в силе до того времени, пока не будет получена новая информация, что позволит переоценить запас.

Notothenia squamifrons (Подрайон 48.3)

6.89 Вслед за принятием решения в 1988/89 и 1989/90 гг. о допустимом прилове в 300 тонн (меры по сохранению 13/VIII и 20/IX) направленный промысел этого вида был запрещен с 1990/91 г. (меры по сохранению 22/IX и 34/X). В 1991/92 г. *N. squamifrons* вылавливался только в небольших количествах в ходе научно-исследовательской съемки в январе 1992 г. (WG-FSA-92/17).

6.90 Несмотря на просьбу о предоставлении данных по длине и возрасту из предыдущих коммерческих уловов (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение E) Рабочая группа не получила никакой новой информации. В связи с этим Рабочая группа не могла оценить настоящее состояние запаса.

Рекомендации по управлению

6.91 В отсутствие какой-либо информации, которая позволила бы оценить запас, Рабочая группа рекомендовала, чтобы действующая мера по сохранению (Мера по сохранению 34/X) оставалась в силе.

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus и *Pseudochaenichthys georgianus* (Подрайон 48.3)

6.92 Все три вида часто вылавливались в качестве прилова при донном траловом промысле *C. gunnari* с середины 70-ых годов. В некоторые годы они были объектом лова. С 1990/91 г. запрещаются как донное траление, так и направленный промысел этих видов (меры по сохранению 20/IX, 22/IX и 37/X). Поступили сведения о получении уловов в 8 тонн в ходе научно-исследовательской съемки в январе 1992 г. (WG-FSA-92/17).

6.93 В распоряжении Рабочей группы не было информации о приловах этих трех видов при промысле *C. gunnari* по данным предыдущих уловов, полученных донными или пелагическими тралами. Эти данные были обещаны два года назад и до сих пор не были получены (CCAMLR-IX, пункт 13.16) несмотря на то, что они были запрошены неоднократно Рабочей группой (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 8.10).

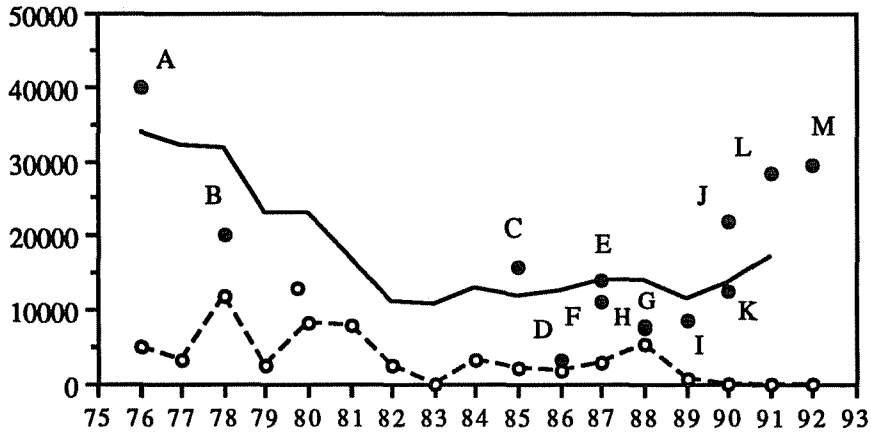
6.94 С 1988/89 г. промысел этих видов либо ведется на небольшом уровне, либо не ведется вообще. В связи с отсутствием данных о вылове по возрастным группам из коммерческих уловов за последние четыре сезона, Рабочая группа не выполнила новых аналитических оценок типа VPA.

6.95 В результате научно-исследовательской съемки, проведенной в январе 1992 г. (WG-FSA-92/17), были получены следующие новые оценки биомассы:

N. gibberifrons	29 574 тонны (CV 15,4%)
P. aceratus	12 466 тонн (CV 14,9%)
P. georgianus	13 469 тонн (CV 14,6%)

6.96 Оценки биомассы были сопоставимы с оценками съемок, выполненных в 1990 и 1991 гг., и результатами оценок, выполненных Рабочей группой в 1991 г. (Рисунки 4). Эти оценки подтверждают выводы, сделанные на прошлогоднем совещании Рабочей группы, о том, что с момента введения АНТКОМом более строгих мер по сохранению в 1989 г. все три вида имеют тенденцию к увеличению размера запаса.

N. gibberifrons



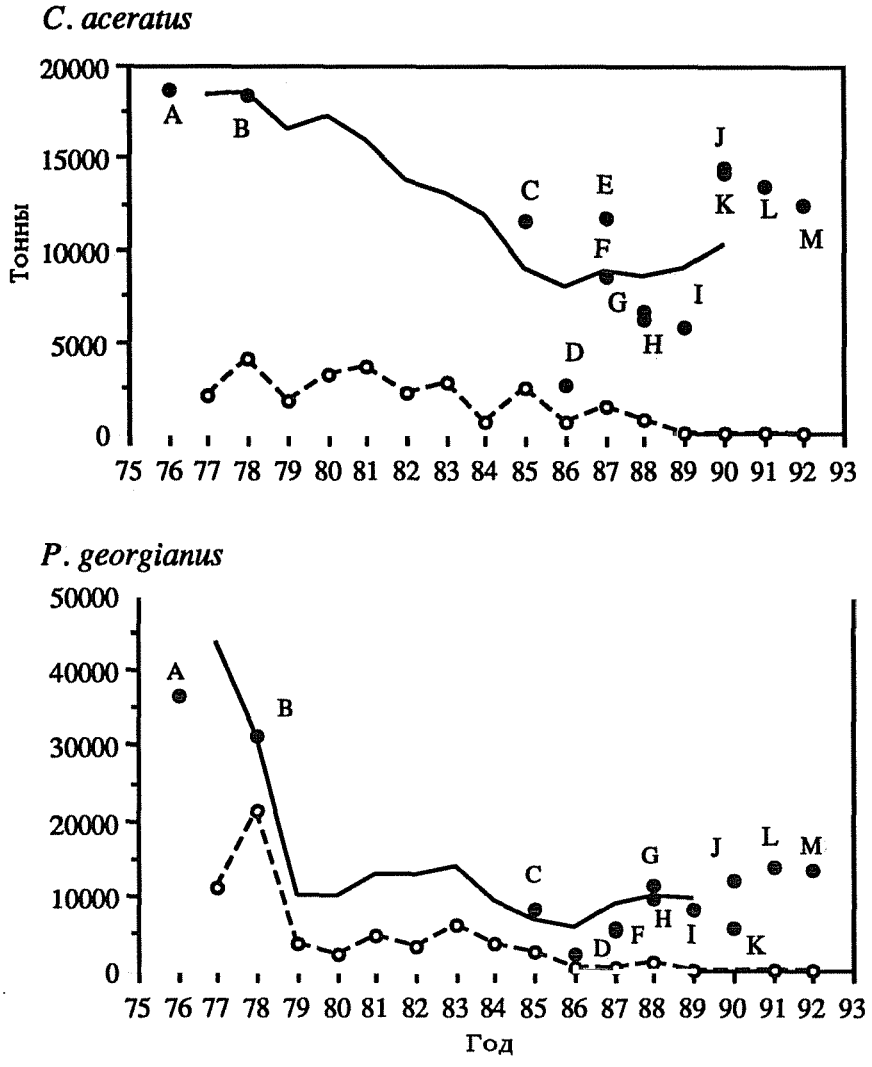


Рисунок 4: Кривые численности (оценки по анализу VPA и по съемочным данным) и ретроспективные данные по вылову *N. gibberifrons*, *C. aceratus* и *P. georgianus*. Источники оценок по съемочным данным:

A Кок, Дюамель и Юро (1985);
B Кок, Дюамель и Юро (1985);
C SC-CAMLR-IV/BG/11;
D Бальгуериас и др. (1987);
E SC-CAMLR-VI/BG/12;
F Сосински и Скора (1987);
G SC-CAMLR-VII/BG/23;
H Сосински (неопубл.);
I WG-FSA-89/96;

J WG-FSA-90/13;

K WG-FSA-90/11

L WG-FSA-91/14;

M WG-FSA-92/17

6.97 Данные по частотному распределению длины, полученные в результате съемок Соединенного Королевства с 1990 г., указывают на равномерное увеличение взрослой части популяции *N. gibberifrons* и небольшие флюктуации в структуре и размере запасов *C. aceratus* и *P. georgianus*. Это совместимо с тенденциями изменения оценок биомассы по этим съемкам.

6.98 В следующей таблице даются оценки биомассы (в тоннах) трех видов с начальной стадии промысла (*N. gibberifrons* - 1975/76 г.; *C. aceratus* и *P. georgianus* - 1976/77 г.)

Таблица 8: Оценки биомассы (в тоннах) *N. gibberifrons, C. aceratus* и *P. georgianus*.

	Дата	Научно-исследовательские съемки	VPA	Оценка 1992 г. как пропорция первоначальной величины
N. gibberifrons	1975/76 г.	40 094[1]	33 982[2]	73 - 87%
C. aceratus	1976/77 г.	18 719[1]	18 365[3]	66 - 67%
P. georgianus	1976/77 г.	36 401[1]	43 580[3]	30 - 37%

1 в работе Кока, Дюамеля и Юро (1985)
2 в документе SC-CAMLR-X, Приложение 6, Рисунок 12
3 в работе Агнью и Кока (1990)

Эти данные указывают на то, что запасы *N. gibberifrons* и *C. aceratus* восстановились в бóльшей степени, чем *P. georgianus*.

6.99 Заслуживает внимание то, что восстановление *N. gibberifrons* и *C. aceratus* произошло быстрее, чем для *P. georgianus*. Думается, что первые живут дольше, чем *P. georgianus*. Одной возможной причиной является то, что в связи с отсутствием нескольких мощных годовых классов в запасе, биомасса *P. georgianus* в 1970-ых годов была выше, чем обычно. После облова этих годовых классов в конце 1970-ых годов не наблюдалось подобных мощных годовых классов и, возможно, запас сейчас стабилизировался на более низком уровне.

Рекомендации по управлению

6.100 По-видимому, запасы *N. gibberifrons* и *C. aceratus* восстановились почти до первоначальных уровней. Возможно, что запасы *P. georgianus* не восстановились до такой же степени. Возможно, будет рассмотрен вопрос о возобновлении промысла этих видов. Значительное количество всех трех видов вылавливалось только донными тралами при коммерческом промысле. Ни один из этих видов не может вылавливаться без существенного прилова других видов.

6.101 В связи с тем, что потенциальный вылов может быть полностью достигнут в качестве прилова при промысле *C. gunnari*, Рабочая группа решила, что запрет на направленный промысел этих трех видов должен оставаться в силе.

Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3)

6.102 По представленным данным вылов *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.3 в 1991/92 г. составил 46 960 тонн. Вылов был меньше, чем в 1990/91 г., и 19% ТАС, установленного Мерой по сохранению 38/X. Хотя Украина и Россия представили некоторые мелкомасштабные данные, не все мелкомасштабные данные по этому вылову были представлены.

6.103 Рабочая группа получила новые данные по видовому составу прилова при научно-исследовательском тралении *E. carlsbergi* в Полярной фронтальной зоне к северу от Южной Георгии в 1987 и 1989 гг. (WG-FSA-92/12). В траловых уловах доминировали миктофиды, при этом *E. carlsbergi* преобладал (>90%) в уловах, больше чем 0,5 тонны. Количество *E. carlsbergi* было более изменчиво в небольших уловах, часто большую часть уловов составляли другие миктофиды, в частности род *Gymnoscopelus*. Рабочая группа с удовлетворением приняла эту информацию, представленную в ответ на прошлогодний запрос на информацию о прилове при этом промысле (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.148). Тем не менее, необходима подробная информация о прилове при коммерческом промысле для того, чтобы определить, является данный промысел целенаправленным промыслом *E. carlsbergi* или многовидовым промыслом миктофид.

6.104 Несмотря на просьбу, содержащуюся в пункте 4.76 документа SC-CAMLR-X, не были представлены описания использованных при этом промысле тралов.

6.105 Рабочая группа отметила, что прошлогодние оценки запаса были основаны на съемочных данных 1987/88 г. Данные по распределению длины за 1991/92 г. показали размерную структуру, подобную той, о которой сообщили в 1990 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.131) - размеры находились в диапазоне 62 - 85 см. Не было представлено никаких других данных для уточнения неясностей оценок за 1991 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.149). Так как эти рыбы не являются долгожителями (4-5 лет), о настоящем состоянии запаса не имеется никаких данных. Необходимо провести новые съемки запасов миктофид в Подрайоне 48.3 для оценки настоящего состояния запаса.

Рекомендации по управлению

6.106 Рабочая группа отметила сложность, связанную с предоставлением рекомендаций на основании устаревших данных и оценок.

6.107 Принимая во внимание известные биологические характеристики запаса, уровень промысла *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.3 на сегодняшний день может оказаться неустойчивым. Тем не менее, в настоящее время ведется промысел запаса неизвестной возрастной структуры и биомассы; биологические параметры и параметры вылова связанных видов тоже неизвестны. Поэтому Рабочая группа не могла предоставить рекомендаций по уровню TAC настоящего промысла. Рабочая группа вновь указала на необходимость проведения дополнительных съемок по оценке настоящей биомассы (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.149).

Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3)

6.108 Сообщения об уловах *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 впервые поступили в 1977 г. До середины 80-ых годов, промысел велся исключительно донными тралами. Ярусный промысел, вероятно, начался в апреле 1986 г. (WG-FSA-92/13). Данные по ежегодному вылову приводятся в Таблице 3.

6.109 В соответствии с Мерой по сохранению 35/X, общий вылов *D. eleginoides* в период с 4 ноября до конца совещания Комиссии 1992 г. был ограничен до 3 500 тонн. Меры по сохранению 36/X и 37/X, касающиеся представления отчетов об уловах и биологических данных и данных по промысловому усилию, также были в силе.

6.110 Данные по уловам и промысловому усилию были представлены в Секретариат в мелкомасштабном ярусном формате по пятидневным периодам. Кроме того, Чили и Россией были представлены данные по частоте длины.

6.111 Промысловой сезон *D. eleginoides* в 1991/92 г. был короче, чем в прошлые годы, в основном в связи с вступлением в промысел чилийских судов. Промысел был открыт 4 ноября 1991 г. ТАС был достигнут 10 марта, и промысел был закрыт. В течение сезона промысел велся одним болгарским, пятью российскими и восемью чилийскими судами, которые работали в разные периоды времени, как показано на Рисунке 5.

Рисунок 5: Количество судов, занятых в промысле.

Обзор данных по улову и промысловому усилию

Местоположение уловов по мелкомасштабным данным

6.112 Местоположение всех уловов российских и чилийских судов показано на Рисунке 6. В противоположность предыдущим промысловым сезонам лов велся вокруг скал Шаг и Южной Георгии. Глубина лова варьировалась от 500 м до 2 000 м, при наибольшем усилии на глубине между 1 300 м и 1 400 м.

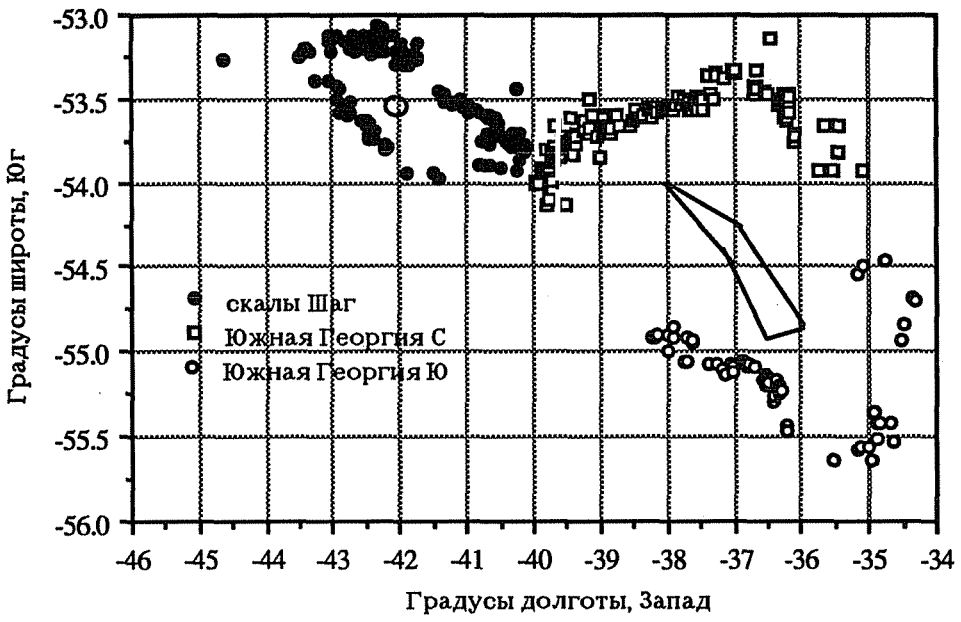


Рисунок 6: Места получения уловов *D. eleginoides* вокруг Южной Георгии и скал Шаг.

Данные по промысловому усилию

6.113 Были представлены данные о размерах судов 300-1000 тонн (WG-FSA-92/28). Количество судов, участвующих в промысле по пятидневным периодам, варьировалось от 1 (вторая половина марта) до 12 (конец февраля).

6.114 Количество крючков различалось значительно. Среднее количество крючков/ярусов было 8 809 (Чили), 4 794 (Россия) и 3 630 (Болгария). Суда Чили использовали шесть различных типов и размеров крючков, тогда как Россией было использовано только два.

Селективность тралов

6.115 Траловая съемка вокруг Южной Георгии на диапазоне глубин от 50 до 500 м представила данные по уловам *D. eleginoides* размером от 20 до 86 см; особи длиннее 46 см встречались весьма редко (WG-FSA-92/17, Рисунок 17).

Селективность крючков

6.116 Размер рыб, выловленных при ярусном промысле, варьировался от 45 до более 200 см; основная часть рыб находилась в размерных пределах от 70 до 120 см (WG-FSA-92/13, 24 и 28). Самым важным аспектом, влияющим на среднюю длину *D. eleginoides* в уловах, по-видимому, является тип крючка. Представляется, что сезоны или участки промысла оказывают либо небольшое влияние, либо никакого (см. Таблицу 9).

Таблица 9: Средняя длина *D. eleginoides* для различных типов крючков (код АНТКОМа[1]), участки и ведущие промысел государства.

Государство	Район	Тип крючка	$\bar{L}$* (общая длина)	SD
Чили	Южная Георгия	5	95.4	14.1
Чили	Южная Георгия	9	99.0	15.2
Чили	Южная Георгия	6	117.1	14.0
Чили	Южная Георгия к северу от 54,2° ю.ш	6	116.4	13.6
Чили	Южная Георгия к югу от 54,2° ю.ш	6	117.9	13.4
Чили	Район к северу от 48.3	5	99.2	17.7
Россия	Южная Георгия		104.5	13.8
Россия (WG-FSA-92/31)	Кергелен	?	92.95 - 93.4	

* Стандартная длина преобразованная в общую длину с использованием TL=1,247 + 1,118 (SL) (Кок и др., 1985)

[1] Код 5 = от 20 до 25 мм шириной, 6 = от 25 до 30 мм, 9 = от 40 до 45 мм

6.117 В связи с использованием различных типов наживки до сих пор остается неясным, что более влияет на CPUE и селективность *D. eleginoides* - тип крючка или наживки? Рабочая группа рекомендует провести научное исследование с целью использования факторов селективности в будущих оценках.

Биологическая информация

Распределение и дискретность запаса

6.118 *D. eleginoides* широко распространен в субантарктических водах, около 30° ю.ш. у Чили и около 37° ю.ш. у Аргентины, к северу, и от скал Шаг и Южной Георгии,к югу, и кроме того вокруг островов Крозе, Кергелен и Херд, банок Обь и Лена и безымянной банки к северу от Банки Кара Даг в индоокеанском секторе, и вокруг острова Макуори на индо-тихоокеанской границе. Южной границей распределения *D. eleginoides* в настоящее время предполагается 56° ю.ш. Диапазон батиметрии этого вида распространяется до более чем 2 500 м, и более мелкая рыба встречается выше глубины 500 м (Юхов 1982[1]; Салас и др[2]. 1987; Де Витт и др[3]., 1990).

6.119 Местоположение участков нереста этого вида неизвестно, но рыба, выловленная на склоне банки Бурдвуд с мая по август 1978 г. (Кок, неопубл.), и рыба, выловленная в июле 1992 г. вокруг северовосточной части Южной Георгии и скал Шаг, были в преднерестовом состоянии (WG-FSA-92/13 и 14). Эти факты указывают на то, что над континентальным склоном нерест, возможно, имеет место с июня по август/сентябрь.

6.120 Взаимоотношения популяции *D. eleginoides*, обитающей вокруг Южной Георгии, с популяциями в других районах не известны. Генетическая схожесть *D. eleginoides*, выловленного в Подрайоне 48.3 и в районах вокруг южной части Чили, Фолклендских/Мальвинских о-вов и Индийском океане в настоящее время подвергаются оценке. Захаров[4] (1976) разграничил две отдельные популяции, одну на патагонском шельфе и другую вокруг Южной

---

1 YUKHOV, V.L. 1982. Antarkticheskij Klyklach. Moscow: Nauka. 113 pp.

2 SALAS, R., H. ROBOTHAM and G. LIZAMA. 1987. Investigación del Bacalao en VIII Region Informe Técnico. Intendencia Región Bió-Bió e Instituto de Fomento Pesquero. Talcahuano. 183 pp.

3 DE WITT, W.H., P.C. HEEMSTRA and O. GON. 1990. Nototheniidae (notothens). In: GON, O. and P.C. HEEMSTRA (Eds). *Fishes of the Southern Ocean*. Grahamstown, South Africa: J.L.B. Smith Institute of Ichthyology.

4 ZAKHAROV, G.P. 1976. Morphological characterisation of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides* Smitt) in the Southwest Atlantic. Trudy Atlantic Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography. Kaliningrad 65: 20-30.

Георгии, на основании различий морфологических и меристических признаков. Тем не менее, статистические методы, примененные в этом различении (напр. Т-тест Стьюдента), представляются неадекватными (Кок, 1992[1]). Рабочая группа установила определение дискретности запаса как важную задачу, которую необходимо разрешить, поскольку промысел *D. eleginoides* ведется в четырех близко расположенных друг к другу районах - Южной Георгии, скал Шаг, южной части Чили и вокруг Фолклендских/Мальвинских о-вов. Кроме того, поступили предложения о проведении экспериментального промысла вокруг Южных Сандвичевых о-вов в Подрайоне 48.4 (Чили - CCAMLR-XI/7; США - CCAMLR-XI/5). В случае если *D. eleginoides* легко мигрирует между районами шельфа, составляя одну популяцию, то оценка состояния промысла в Подрайоне 48.3 должна включать промысел и в этих других районах; некоторые их них расположены вне зоны действия Конвенции.

6.121 Присутствие кальмара и миктофид в рационе *D. eleginoides* (WG-FSA-92/13) и их частое появление в желудках кашалотов в пелагических водах Южного океана (Юхов, 1982), указывает на то, что вероятнее всего этот вид можно встретить в пелагической среде. Пропорция запаса в пелагической среде по сравнению с бентической средой на континентальном шельфе и склоне неизвестна. Дальнейшая работа по изучению распределения этой рыбы в водяном столбе и возможность перемещения между районами шельфа в большой степени способствовала бы оценке дискретности запаса.

Данные по возрасту, размеру и весу.

6.122 В результате ярусного лова (WG-FSA-92/13, 14, 15) и траловых съемок (WG-FSA-92/17) были получены данные по частотному распределению длины. В этих уловах возраст рыб определен не был.

6.123 По запросу прошлого года (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.102) были определены размерно-возрастные ключи для больших наборов проб, взятых в районе Южной Георгии и южной части Чили коммерческими судами ярусного лова Чили (WG-FSA-92/30) (Дополнение G, Таблицы G.1 и G.2). Ключи были представлены и для различных районов острова Кергелен за три разных года (WG-FSA-92/8). Тем не менее, эти ключи основаны на небольших количествах рыбы и большинство этой рыбы находится в размерных пределах от 70 до 110 см.

[1] KOCK, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries*. Cambridge University Press, Cambridge.

Размерно-возрастные ключи для *D. eleginoides*, полученные в результате траловой съемки в начале 1992 г. вокруг Южной Георгии - (n = 133) и скал Шаг (n = 123), были представлены в центр данных АНТКОМа. Возраст был определен по чешуе.

6.124 Прежде чем принять эти ключи за показатели, характеризующие запас, обитающий вокруг Южной Георгии, необходимо рассмотреть две проблемы. Во-первых, по вопросу определения возраста *D. eleginoides* до сих пор ведется спор, и методы еще не удостоверены. Э. Баррера-Оро (Аргентина) отметил, что по отолитам определение возраста затруднено из-за присутствия ложных линий, тогда как при использовании чешуи часто недооценивается возраст крупных рыб из-за смешивания колец на внешних кромках, что также является проблемой при определении возраста и других рыб (напр. Бимиш и МакФарлейн, 1983[1]). Доктор Кок также отметил, что возраст всех *D. eleginoides* может быть недооценен на один год, поскольку образование первого различимого кольца на чешуе может произойти лишь на второй год. Рабочая группа согласилась, что усовершенствованию методов определения возраста должен быть отдан высокий приоритет. Это может быть достигнуто путем сравнения методов определения возраста колец роста в отолитах и чешуе одной и той же рыбы и, кроме того, путем сравнения результатов, полученных разными специалистами.

6.125 Во-вторых, маловероятно, что в уловах судов ярусного промысла представлены размерно-возрастные характеристики всего запаса. Это может быть вызвано селективностью крючков для определенных размеров рыбы. Документ WG-FSA-92/28 показывает влияние типа крючка на размер выловленной рыбы и описывает несколько типов крючков, которые в настоящее время используются в промысле. Если исключить из уловов более крупную рыбу, то может произойти недооценка размера при возрасте более старых особей. Таким же образом, если исключить из уловов мелкую рыбу, то может произойти переоценка размера при возрасте более молодых особей. Усеченное распределение размера при самом молодом и самом старом возрастах в пробах из южной части Чили и Южной Георгии указывает на то, что эти данные могут страдать по вышеуказаной причине. Данные с острова Кергелен указывают на недостаточное представительство более мелких (менее 70 см) и более крупных (более 110 см) размеров.

---

1 BEAMISH and MCFARLANE. 1983. The forgotten requirement for age validation in fisheries biology. *Trans. Am. Fish. Soc, 112:* 735-743.

6.126 Надежность размерно-возрастных ключей и параметров роста зависит от адекватного представительства в запасе различных размеров при каждом возрасте.

6.127 Взаимоотношения "вес-длина" для различных размерных диапазонов *D. eleginoides* в различных районах представлены в Дополнении G, Таблице G.3 и на Рисунке G.1.

Параметры роста

6.128 Оценки параметров роста по уравнению Берталанффи по *D. eleginoides* в различных районах представлены в Дополнении G, Таблице G.4 и Рисунке G.2. Большинство оценок выведено из схем Форда-Уолфорда. Рабочая группа сочла этот метод менее надежным по сравнению с методами нелинейной регрессии, которые широко применяются. Рабочая группа рекомендует в будущем для оценок параметров уравнения Берталанффи использовать нелинейные методы.

6.129 Серьезная проблема при оценке параметров уравнения Берталанффи возникает когда взаимоотношения возраст/длина не являются показательными для запаса (см. выше). При малой вероятности полного представительства молодых и старых возрастных групп, следует относиться к этим оценкам осторожно.

Естественная смертность

6.130 В Рабочую группу был представлен анализ оценок **M** (см. Дополнение G, Таблицу G.5) в документе WG-FSA-92/21. В анализе сравнены оценки **M** на основании различных кривых роста, данных по уловам из разных районов (по разным глубинам и типам орудия лова) и различных методов оценки **M**.

6.131 Можно получить неточные оценки **M** используя основанный на росте метод Чапмана-Робсона при возрастающем или уменьшающемся уравнении роста, т.е. если **M** увеличивается с возрастом оценка **M** будет повышена и если **M** уменьшается с возрастом, оценка **M** будет занижена. В будущем также следует рассмотреть вопрос об использовании определителя Хейнке поскольку он не чувствителен к зависимости от возраста в отношении

интенсивности естественной смертности и, возможно, в меньшей степени находится под влиянием недооценки роста более старой рыбы. Для изучения вопроса о том, каким образом оценки **M** могут изменяться в зависимости от площади, кривой роста и метода, Рабочая группа выбрала две модели, которые используют только данные по длине и параметры кривой роста. Использовав имеющиеся данные, результаты указывают на диапазон между 0,07 и 0,19. Средние значения каждого метода следующие (см. WG-FSA-92/21):

Метод Бевертона и Холта, основанный на длине	= 0,10
Метод Алверсона-Карни	= 0,16
Общее среднее значение	= 0,13

6.132 Рабочая группа согласилась, что для работы с настоящими оценками этот диапазон и среднее значение 0,13 наиболее приемлемые оценки **M**.

6.133 Рабочая группа подчеркнула, что на оценки **M** влияет селективность орудия лова и что они нуждаются в уточнении по мере поступления новых данных по селективности (см. пункты 6.115 и 6.116).

Рацион

6.134 Анализ содержимого желудков особей *D. eleginoides*, выловленных при ярусном промысле, указал, что в большинстве желудков было либо небольшое количество пищи, либо она полностью отсутствовала (WG-FSA-92/13). Было установлено, что преобладающим типом пищи является рыба. Это подтверждается и более ранними выводами о том, что *D. elegnoides* питается главным образом рыбой и, в меньшей степени, бентическими беспозвоночными, напр. осьминогами (Пермитин и Тарвердиева, 1972[1] ; Чечун, 1984[2]; Дюамель, 1987[3]). Наблюдались значительные колебания состава видов в рационе на локальном масштабе - от мезопелагических до демерсальных видов. Это наводит на мысль о том, что данный вид является случайным потребителем, который использует возможность любого местного изобилия рыбных ресурсов.

1 PERMITIN, Y.Y., M.I. TARVERDIYEVA. 1972. The food of some Antarctic fish in the South Georgia area (in Russian). *Vopr. Ikhtiol. 12*(1): 120-132.

2 CHECHUN, I.S. 1984. Feeding and food interrelationships of some sub-Antarctic fishes of the Indian Ocean (in Russian). *Trudy Inst. Zool. Leningrad 127*: 38-68.

3 DUHAMEL, G. 1987. Ichthyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan austral: biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations. Ph.D. Thesis, P. et M. Curie University of Paris. 687 p.

Половозрелость

6.135 Три документа, представленные на настоящем совещании Рабочей группы, содержат информацию о размере при достижении половозрелости и возрасте при первом нересте: WG-FSA-92/13, 14 и 15.

6.136 В документе WG-FSA-92/13 приводится следующий диапазон половозрелости большинства особей:

72 - 90 см (≅ 7 - 11 лет) для самцов, и
90 - 100 см (≅ 9 - 12 лет) для самок.

6.137 В Таблицах 7-9 документа WG-FSA-92/14 отдельно приводятся данные "длина/половозрелость" по полу, промысловому месяцу и промысловым участкам. Они были скомбинированы для оценки размера при первом нересте. Российские ученые использовали шкалу половозрелости, которая отличается от обычно используемой в АНТКОМе, и которой не было в распоряжении Рабочей группы. Было сделано предположение о том, что стадии зрелости 3 и выше включают особей, которые, вероятно, нерестятся в текущем сезоне. Небольшое количество неполовозрелой рыбы присутствовало в уловах в связи с размерной селективностью и, возможно, различным батиметрическим распределением: возникновение такой ситуации наиболее вероятно для самцов, которые достигают половозрелости при меньшем размере, чем самки. Таким образом следующие оценки имеют неточности неопределенной степени, при величине отклонения большей для самцов, чем для самок:

L_m = 77 см (самцы)
L_m = 92 см (самки).

Далее, количество исследованных рыб на размерном диапазоне достижения первого нереста было невелико (<150 особей). Это снижает ценность оценок еще более.

6.138 В документе WG-FSA-92/15 даются данные по размерному составу обоих полов, объединенные для ряда промысловых участков и по приблизительной доле молоди в этих уловах. При допущении, что молодь состояла из более мелких особей, оценка размера при первом нересте - L_m = 95 см.

6.139 Рабочая группа пришла к выводу, что ни один из этих трех наборов данных не дает точную оценку размера при достижении половозрелости и/или размера при первом нересте. Первая аппроксимация (размера при первом нересте) может служить предположением до тех пор, пока не будут получены более правдоподобные данные:

L_m = 85 см (самцы), и
L_m = 95 см (самки).

Оцененная величина возраста при первом нересте зависит от того, какое уравнение роста будет использовано.

6.140 Рабочая группа рекомендовала, что для более точной оценки размера при достижении половой зрелости и размера при первом нересте следует намного увеличить количество определений стадии зрелости в размерном диапазоне 75-95 см для самцов и 85-110 см для самок.

Работа по оценке

Когортный анализ, основанный на длине

6.141 Анализы когорты, основанные на длине, были выполнены в соответствии с методом Джонса (1974). Данный метод рассчитывает величину биомассы запаса при допущении того, что она оставалась стабильной при эксплуатации. В связи с тем, что проверить это предположение невозможно, вычисленные величины биомассы следует рассматривать не как биомассу в настоящее время, а как оценки потенциальной биомассы в условиях стабильного запаса и с использованием в расчетах данных по среднему улову каждого размерного класса. Этот метод требует оценок **M** и параметров кривой роста вместе с данными по среднему улову каждого размерного класса. Последние были вычислены с помощью имеющихся данных по частоте длины, полученных из данных по уловам и общему вылову, усредненных по сезонам 1989 - 1992 гг. Таким образом, ежегодный средний вылов, использованный в расчетах, составлял приблизительно 5 000 тонн. Результаты были вычислены для трех величин **M**, а также для кривых роста, представленных в работе Шуста и др. (1990)[1] и в работе Агуайо (WG-FSA-92/30). Кривая роста, представленная в работе Шуста и других находится в середине диапазона, представленного в Таблице G.2 Дополнения G, в то время, как кривая роста Агуайо находится около верхней части представленных кривых роста. Результаты, приведенные в

[1] SHUST, K.V., P.S GASIUKOV, R.S. DOROVSKIKH and B.A. KENZHIN. 1990. The state of *D. eleginoides* stock and TAC for 1990/91 in Subarea 483 (South Georgia). Document *WG-FSA-90/34*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Таблице 10, демонстрируют, что метод весьма чувствителен к величине естественной смертности и использованной кривой роста.

Таблица 10: Сводка расчетных величин биомассы и ТАС для эксплуатируемой биомассы *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3.

Метод (см. текст)	Параметр (см. текст)	Эксплуатируемая биомасса (тонны)
Де Лури в течение промыслового сезона (WG-FSA-92/24)		12 000
Де Лури (локальная плотность (см. пункты 6.156-6.159)		9 800
Охват площади (на ярус) (см. пункт 6.160)	1.0 морская миля	8 000
	0.5 морской мили	16 000
	0.05 морской мили	160 000
Охват площади (на крючок) (см. пункт 6.169)	10 морских миль	102 000
	15 морских миль	45 000
	20 морских миль	25 000
	25 морских миль	19 000
Когортный анализ длины (см. пункты 6.141-6.142)	M=0.10, *GC=1	36 000
	M=0.13, GC=1	61 000
	M=0.16, GC=1	119 000
	M=0.13, GC=2	14 000

* GC -1: $L_\infty = 174{,}8$, $K = 0{,}0712$, $L_o = -0{,}005$, GC - 2: $L_\infty = 210{,}8$, $K = 0{,}0644$, $L_o = 0{,}783$

6.142 Выполнение этого анализа заняло слишком много времени, поскольку данные по частоте длины разных промысловых операций были представлены в различных форматах. Рекомендуется, чтобы в будущем данные по частоте длины для данного вида представлялись как общая длина по размерным классам с интервалом в 1 см. Для включения в Банк данных АНТКОМа желательно представлять данные по длине в виде, готовом для компьютерной обработки.

Оценки численности с использованием CPUE или съемочных данных

6.143 На совещании Рабочей группы 1991 г. были сделаны попытки провести три типа анализа данных CPUE, полученных при ярусном промысле. Проблемы в ходе анализа возникли в основном потому, что не были представлены данные за каждое отдельное траление и данные STATLANT B не предусматривали стандартизации показателей усилия.

6.144 В соответствии с Мерой по сохранению 37/X все страны-Члены, ведущие промысел, представили в АНТКОМ данные за каждое отдельное траление.

6.145 В документе WG-FSA-92/24 приводится анализ Де Лури данных CPUE за каждое отдельное траление с чилийского промысла за весь сезон. По местоположению тралений можно было четко определить два отдельных промысловых участка: один к северу от Южной Георгии, включая скалы Шаг, и второй - к югу от острова. Результаты анализа Де Лури указывают на вошедшую в пополнение биомассу в 12 000 тонн.

6.146 При анализе этих данных методом Де Лури делается предположение о том, что в течение рассматриваемого периода нет ни значительной иммиграции, ни эмиграции. Если в локальном районе действительно имеет место значительная эмиграция, то оценка размера популяции была бы повышена. С другой стороны, значительная эмиграция привела бы к недооценке размера популяции. Местонахождения промысла, установленные согласно данным за каждое отдельное траление, а также наблюдение того, что серии данных CPUE для трех районов не имеют существенных тенденций изменения, наводят на мысль о том, что эксплуатируемые агрегации присутствуют здесь в течение всего сезона. В связи с этим маловероятно, что в течение промыслового сезона будет происходить существенное перемещение рыбы с или на промысловые участки.

6.147 Анализ данных CPUE также предполагает, что CPUE пропорционален размеру популяции или является показательной функцией размера популяции. В ярусном промысле имеются пять потенциально важных факторов, которые могут влиять на интенсивность лова. Эти факторы: размер и форма крючка, время "вымачивания" (нахождения крючков в воде), глубина лова, местонахождение промысла и сезоны (т.е. время ведения промысла). Анализ, приведенный в документе WG-FSA-92/24, не принимает эти факторы во внимание и

Рабочая группа исследовала влияние этих факторов на интенсивность лова, использовав чилийские и российские данные за каждое отдельное траление.

6.148 Тип крючка влияет как на частотное распределение длины (см.пункт 6.116), так и на интенсивность лова. Это подразумевает, что перед тем как объединять данные для использования в анализе CPUE, следует стандартизовать усилие в отношении типа крючка. К сожалению, не все наборы данных содержали код типа крючка, а чилийские данные не содержали никакой информации о случаях, когда суда вели промысел с использованием различных (известных) типов крючка в одном и том же районе и в то же самое время. Рабочая группа не смогла откалибровать или стандартизовать CPUE для типа крючка. Российские данные содержали записи об использовании двух типов крючка в районе скал Шаг в одно и то же время, но объем данных относительно невелик.

6.149 Рабочая группа поощряет сбор данных за каждое отдельное траление с судов, ведущих промысел в одном и том же локальном районе и в одно и то же время, для использования в калибровке данных по усилию.

6.150 Имеющиеся коды крючков АНТКОМа отражают только размер, а не форму. Эти аспекты крючков влияют на их функциональность, и Рабочая группа поручила Секретариату разработать новую систему кодов, которая будет отражать эти аспекты.

6.151 Только часть данных (российский флот) была использована для исследования времени "вымачивания" и интенсивности лова. Эти данные не показали взаимосвязи между интенсивностью лова и временем "вымачивания". Однако преждевременно делать вывод о том, что взаимосвязи нет, и следует продолжать собирать эти данные.

6.152 Промысловые данные Чили по интенсивности лова не показали какой-либо очевидной взаимосвязи с глубиной (WG-FSA-92/28). На данном этапе, по всей видимости, нет необходимости рассматривать глубину лова при калибровке данных по усилию. Тем не менее, до сих пор необходимо регистрировать эту информацию, поскольку имеющиеся анализы являются предварительными и относятся только к одному промысловому сезону.

6.153 Как описано в документах WG-FSA-92/24 и 28, местонахождения тралений четко указывают на существование двух или трех промысловых участков.

Вопрос о возможном влиянии местонахождения был изучен поверхностно. Район вокруг Южной Георгии был разделен на три промысловых участка (Рисунок 6 выше):

(i) Скалы Шаг, к западу от 40° з.д.

(ii) Северная часть Южной Георгии, к востоку от 40° з.д., к северу от 54,2° ю.ш.; и

(iii) Южная часть Южной Георгии, к востоку от 40° з.д., к югу от 54,2° ю.ш.

6.154 Все серии CPUE для этих трех районов имеют подобный масштаб, хотя тенденции их изменения во времени в некоторой мере отличаются (WG-FSA-92/24) (Рисунок 7). Это указывает на то, что по крайней мере в течение сезона 1991/92 г., необходимость изменять усилие в зависимости от промыслового участка отсутствовала. Тем не менее, по всем трем сериям весьма очевидно, что "сезонность" может быть вызвана различными факторами. Не представлялось возможным рассмотреть воздействия погодных условий. Например сезонность в размерах популяций на промысловых участках может быть вызвана миграцией или изменениями в агрегации. В результате исследования интенсивности лова на меньшем пространственном масштабе было установлено, что суда имеют тенденцию к перемещению из одного района в другой. Это иногда происходит, когда после нескольких дней промысла интенсивность лова уменьшилась.

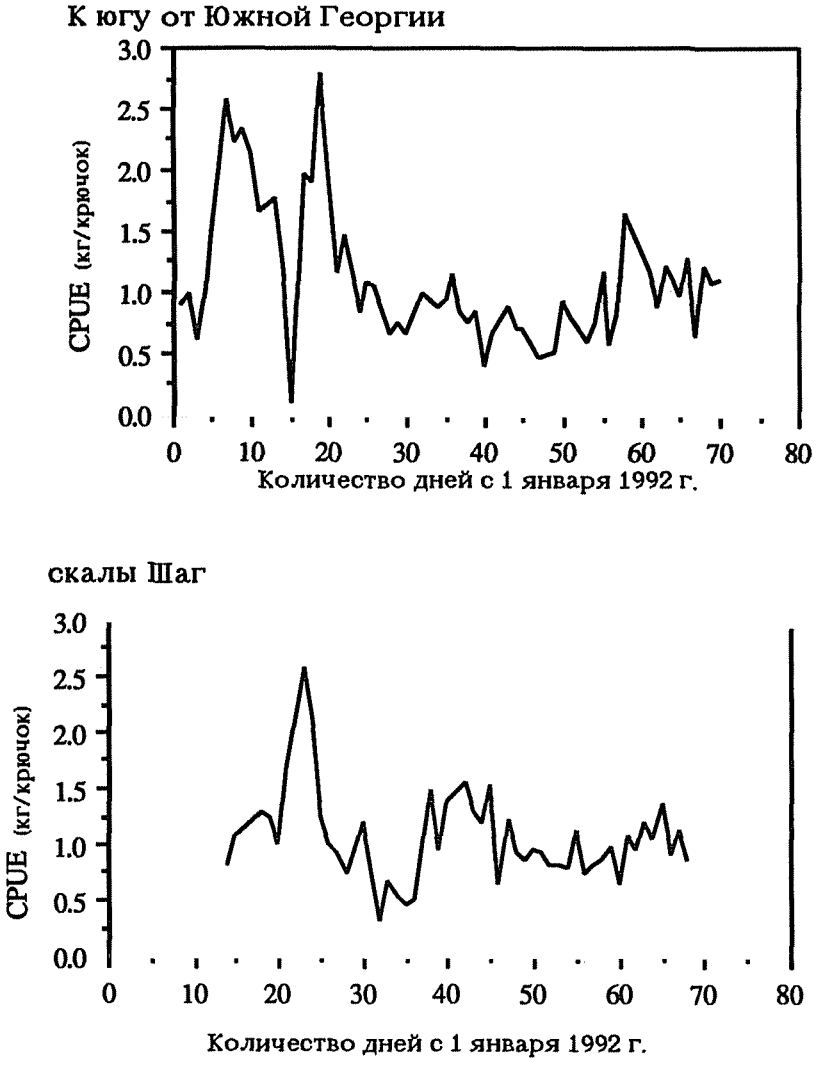


Рисунок 7: Данные по CPUE (кг/крючок), полученные при чилийском промысле на трех крупных промысловых участках Подрайона 48.3

6.155 Этот факт был принят во внимание при оценке плотности локальных популяций с тем, чтобы сделать попытку оценить общую эксплуатируемую биомассу. Преимуществом такого подхода является то, что CPUE одного судна или пары судов с подобным орудием лова может быть использован без необходимости калибровать или корректировать сезонные эффекты. Были определены три случая снижения интенсивности лова в локальном районе:

(i) в северной части Южной Георгии, где два судна с одинаковыми типами крючков вели промысел на протяжении девяти дней;

(ii) к северу от района скал Шаг, где одно судно вело промысел на протяжении шести дней; и

(iii) к западу от района скал Шаг, где одно судно вело промысел на протяжении 11 дней.

6.156 Метод Де Лури был использован для оценки первоначального размера локальной популяции с помощью CPUE (Рисунки 8a, b и c). Основным предположением этого метода является то, что в течение короткого рассматриваемого периода локальная популяция в пределах небольшого района получения уловов является "дискретной" (т.е. нет значительного перемещения рыбы в или из каждого района). Таким образом, предполагается, что уловы, полученные вне этих районов, не влияют на плотность рыбы в пределах этих районов в течение короткого рассматриваемого периода.

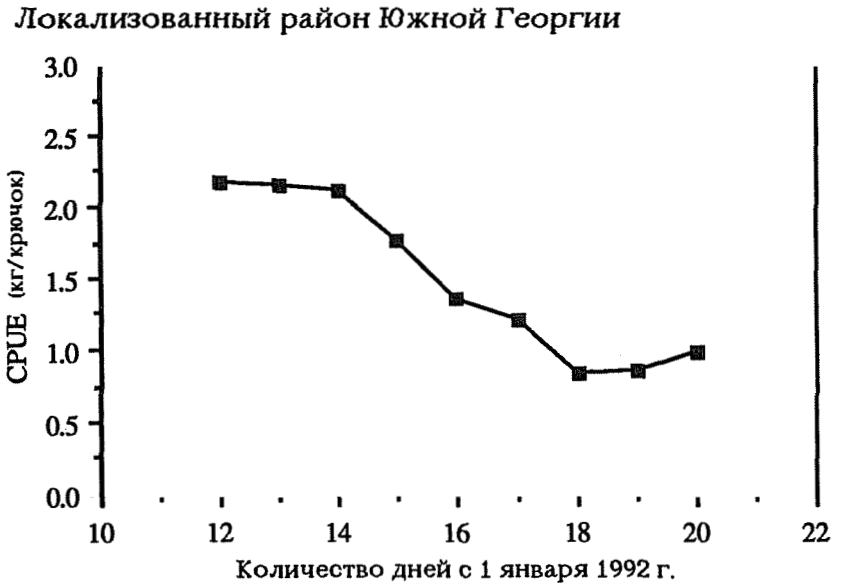


Рисунок 8a: Данные по CPUE для *D. eleginoides* в локализованном районе у Южной Георгии.

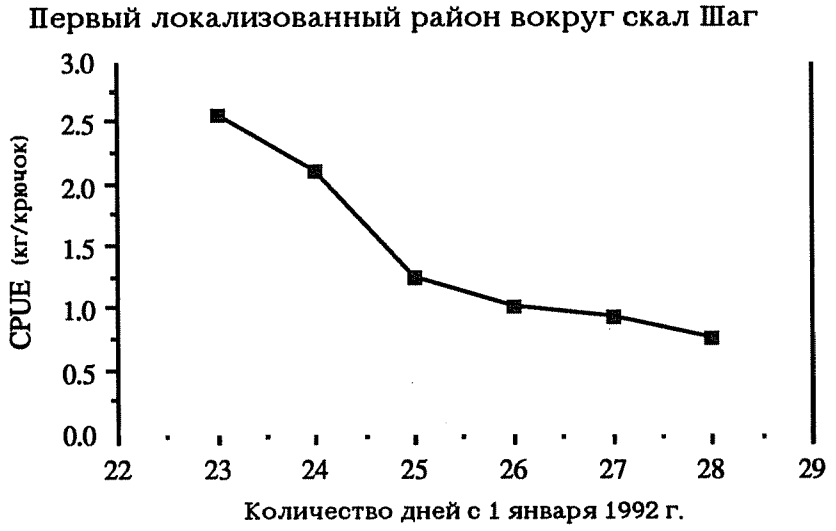


Рисунок 8b: Данные по CPUE для *D. eleginoides* в первом локализованном районе у скал Шаг (Южная Георгия).

Рисунок 8c: Данные по CPUE для *D. eleginoides* во втором локализованном районе у скал Шаг (Южная Георгия).

6.157 В связи с тем, что были использованы ежедневные данные CPUE, величина естественной смертности (M) была настолько незначительной, что нет необходимости включать ее в анализ. (Если включить M, разницы между результатами для диапазона величин, приведенных в пункте 6.131, почти нет). Во всех случаях подгонка к регрессии была удовлетворительной, хотя

оставшиеся части в третьем случае демонстрировали отсутствие случайности в некоторой степени.

6.158 Величина локальной плотности вычисляется путем деления оценок локальной популяции на фактическую обловленную площадь. Данный район следует считать районом, в котором на популяцию было оказано воздействие промысла, что привело к наблюденному локальному снижению CPUE.

6.159 Фактическую обловленную площадь оценили с помощью двух методов. Первый метод предусматривает вычисление площади между границами, в пределах которых проводились траления. Эти районы были по крайней мере 0,05° по широте и 0,2° по долготе. Участок широтой в 0,05° и долготой в 0,2° (на 53° ю.ш.) имеет площадь приблизительно 200 кв. морских миль. Этот метод дает среднюю плотность около 1,09 тонны/кв. морскую милю во всех трех случаях.

6.160 Второй метод оценки фактической площади промысла предусматривает общую длину каждого поставленного яруса (вычисляется как количество крючков на расстояние между крючками), умноженную на эффективную ширину. Эффективную ширину намного сложнее оценить, потому что орудие лова долго остается в воде и рыба очень подвижная. Поэтому были использованы три произвольных значения: 0,05, 0,5, 1 морская миля. В Таблице 11 суммируются оценки плотности в трех случаях.

Таблица 11: Оценки плотности (тонны/кв. морскую милю) *D. eleginoides*.

	Метод А	Метод В		
		Эффективная ширина яруса		
		1.00	0.50	0.05
Северная часть скал Шаг	0.43	0.40	0.81	8.10
Восточная часть скал Шаг	1.50	1.06	2.11	21.10
Северная часть Южной Георгии	1.33	1.19	2.39	23.90
	1.09	0.88	1.77	17.70

6.161 Для сравнения, средняя плотность *D. eleginoides*, вычисленная в результате траловой съемки судна *Falklands Surveyor* в 1992 г., составляла 0,74 тонны/кв. морскую милю. Известно, что в ходе траловых съемок рыбы в

основном вылавливаются на более мелких глубинах, однако сравнение дает понять, что вышеуказанные оценки (1-2 тонны/кв. морскую милю) могут быть реалистичными.

6.162 Оценки общей эксплуатируемой биомассы были получены путем умножения оценок средней плотности на общую площадь морского дна вокруг Южной Георгии и скал Шаг на глубинах 500-2000 м (см. Приложение H). Общая площадь оценена в 9000 кв. морских миль. Результаты даются в Таблице 10.

6.163 Существует множество проблем, связанных с вышеуказанным методом и оценками эксплуатируемой биомассы. Во-первых, в таблицах 10 и 11 четко указано, что первый метод очень чувствителен к предположению об эффективной ширине пространства, обловленного ярусом. В будущем увеличение знаний о времени "вымачивания", скорости плавания рыб и распределении рыб по крючкам может пролить свет на этот вопрос.

6.164 Во-вторых, вычисление биомассы во всем Подрайоне 48.3 предусматривает экстраполяцию локальной плотности на весь район на глубинах 500-2000 м. В связи с тем, что в последний сезон промысел велся на 70% площади в 9000 кв. морских миль и в расчетах делается предположение о том, что вычисленная плотность относится ко всему району, вышеуказанные значения биомассы могут быть повышенными. На данном этапе различия в плотности в разных местах также неизвестны. Дополнительные анализы вышеописанного типа необходимы для оценки сезонной и временной изменчивости плотности.

6.165 Еще одной проблемой, связанной с этим анализом, а также более традиционным анализом Де Лури (см. документ WG-FSA-92/24), является возможность того, что CPUE не имеет линейной связи с популяцией, а связан показательной функцией. Это значит, что относительное изменение CPUE может, на самом деле, отражать значительное изменение размера популяции.

6.166 Любой эффект насыщения также может повлиять на анализ CPUE. Тем не менее, в данных за каждое отдельное траление нет никаких признаков насыщения.

Оценки, основанные на траловых съемках

6.167 В документе WG-FSA-92/17 приводятся оценки биомассы вокруг Южной Георгии и скал Шаг, полученные в результате донной траловой съемки судна *Falklands Protector*, проведенной в январе-феврале 1992 г. Оценки следующие:

Южная Георгия	2 460 тонн (CV 21%)
Скалы Шаг	3 352 тонны (CV 35%)

6.168 Донные траловые съемки оценивают только биомассу молоди, а не эксплуатируемую биомассу. Согласно проведенной съемке частотное распределение длины состоит почти исключительно из рыбы общей длиной в 20-50 см. Вышеуказанные оценки биомассы можно считать показателями будущего пополнения в промысел. Сравнение оценок подобных съемок, проводившихся с 1984 г. указывают на то, что эти оценки находятся в середине диапазона (таблицы 15 и 16 в документе WG-FSA-92/17). В связи с проблемами этого метода (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункты 7.90-7.98), попыток оценить экспери-ментальную биомассу по оценкам съемок предпринято не было.

Оценки, основанные на площади охвата каждого крючка

6.169 Данный метод пытается оценить плотность непосредственно, допуская, что рыба вылавливается в определенном радиусе каждого крючка. Использованные данные были представлены чилийским промыслом, при котором средний улов на крючок равнялся одной рыбе на 10,7 крючка. Средний вес составил 11,3 кг; улов на крючок составил 1,06 кг. Площадь охвата каждого каждого крючка, в кв. морских милях выражается как:

$$A = \pi r^2/(1852^2)$$

где **r** является радиальным расстоянием действия крючка в метрах. Плотность рыбы, в тоннах на кв. морскую милю, вычисляется следующим образом:

$$D = C/A*1000$$

6.170 Таким же образом и в случае оценок локальной плотности Де Лури, оценки биомассы вычисляются путем экстраполяции оцененной на про-

мысловом участке плотности на всю донную площадь Подрайона 48.3 в пределах соответствующего диапазона глубин. Результаты приводятся в Таблице 12. Принимая во внимание, что среднее расстояние между крючками равняется 3 м и на 10,7 крючка попадает одна рыба, было высказано мнение о том, что величина радиуса действия скорее всего будет 15 м. Оценки плотности, полученные с помощью этого метода, чувствительны к радиусу действия каждого крючка. Данный параметр можно уточнить на основании измерения поведения и плавания кормления рыбы или путем изменения плотности крючков на ярусе.

Таблица 12: Плотности и экстраполированные оценки на основании радиуса действия каждого крючка.

Радиус действия (м)	Плотность тонны/кв. м. милю	Плотность рыбы/кв. м.милю	Эксплуатируемая биомасс (тонны)
10	11.30	1 000	101 700
15	5.02	424	45 180
20	2.82	249	25 380
25	2.08	184	18 720

Анализ вылова на единицу пополнения

6.171 Были выполнены анализы (Таблица 13) Y/R (вылова на единицу пополнения) с использованием данных "вес/возраст", вычисленные с помощью кривой роста длины для Подрайона 48.3 в работе Шуста и др. (1990) (см. Таблицу G.2, Дополнение G) и результаты были преобразованы в значения веса с использованием зависимости "длина-вес", приведенной в работе Гасюкова и др.[1] (1991) (Таблица G.1, Дополнение G). Эти анализы были выполнены для трех значений **M** (см. обсуждение по вопросу о естественной смертности, пункт 6.131). Эти расчеты не учли возможность меньшей селективности для более крупной рыбы. Возникло несколько проблем с имеющимся стандартным программным обеспечением АНТКОМа "вылов на единицу пополнения" при

[1] GASIUKOV, P.S., R.S. DOROVSKIKH and K.V. SHUST. 1991. Assessment of the *Dissostichus eleginoides* stock in Subarea 48.3 for the 1990/91 season and calculation of TAC for the 1991/92 season. Document *WG-FSA-91/24*. CCAMLR, Hobart, Australia.

низких значениях **M** (см. пункт 9.6). Анализы были выполнены с помощью программного обеспечения MathCad.

Таблица 13: Значения вылова на единицу усилия для вылова и запаса на единицу пополнения при $F_{0.1}$ для трех величин **M**. Включена биомасса нерестовой части запаса при отсутствии промысла.

	Естественная смертность		
	0.10	0.13	0.16
$F_{0.1}$	0.104	0.119	0.138
Вылов (кг)	2.164	1.538	1.131
Улов (n)	0.292	0.238	0.201
Запас (n)	7.478	6.342	5.501
Нерестовый запас (n)	2.307	1.557	1.059
Запас (кг)	27.207	18.23	12.604
Нерестовый запас (кг)	21.664	13.413	8.416
Нерестовая часть биомассы при F = 0 (кг)	51.608	32.896	21.418

6.172 Тенденции изменения промысловой смертности оценивались на основании данных "вылов/возраст" из коммерческих уловов и экстраполированы на возраст. Считалось, что полное пополнение произошло в возрасте 10 лет. Использованные в анализе тенденции изменения для возрастов менее 10 лет были:

Возраст	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Значения	0	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,75	0,9	1,0

Вычисление уровней TAC

6.173 В Таблице 14 приводятся величины TAC, соответствующие трем различным значениям $F_{0.1}$ для каждой вычисленной биомассы, за исключением значений, вычисленных в соответствии с когортным анализом, основанным на длине. Результаты, основанные на когортном анализе длины, были исключены потому, что они были вычислены при предположении о том, что запас и средний вылов за последние годы находятся в состоянии равновесия. В связи с

тем, что резкое увеличение вылова произошло только в 1990 г., эта относительно долгоживущая популяция не может стабилизироваться в ближайшем будущем. Рабочая группа сочла, что эти анализы являются перекрестной проверкой результатов, полученных с использованием метода прямой оценки плотности. Учитывая то, что результаты когортного анализа длины приходятся на диапазон, полученный другими методами, их исключение не является важным фактором.

Таблица 14: Величины ТАС, соответствующие вычисленной эксплуатируемой биомассе *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3.

Эксплуатируемая биомасса	ТАС		
	$F_{0.1} = 0.104$	$F_{0.1} = 0.119$	$F_{0.1} = 0.138$
12 000	1 130	1 260	1 430
9 800	920	1 030	1 170
8 000	750	840	950
16 000	1 500	1 690	1 910
160 000	15 000	16 900	19 090
102 000	9 600	10 070	2 170
45 000	4 230	4 740	5 370
25 000	2 350	2 630	2 980
19 000	1 790	2 000	2 270

Рекомендации по управлению

6.174 Рабочая группа с удовлетворением отметила представление промысловых данных за каждое отдельное траление. Эти подробные данные позволили в значительной мере уточнить оценки численности запаса. В прошлом году оценки численности запаса находились в диапазоне 8000-610 000 тонн. Улучшение качества данных позволило уточнить этот диапазон до 8000-160 000 тонн. Дополнительный сбор мелкомасштабных данных должен привести к равномерному улучшению оценок, особенно если удастся проводить эксперименты по факторам селективности крючков, используя крючки разных типов на одном и том же участке в одно и то же время.

6.175 Несмотря на улучшения в оценках численности все еще существует какая-то мера неясности в плане размера запаса и его устойчивого вылова. Учитывая широкий диапазон возможных величин TAC, Рабочая группа сочла, что при определении TAC следует принять консервативный подход. Рабочая группа сочла, что вероятность существования биомассы запаса свыше 45 000 тонн невелика. В связи с этим Рабочая группа рекомендует TAC в диапазоне 750 и 5370 тонн. Учитывая то, что самый недавний TAC находится около середины диапазона, Рабочая группа решила, что было бы приемлемо установить TAC, подобный TAC, установленному в 1992 г. Также было решено, что по возможности лучше избегать больших изменений TAC из года в год. Рабочая группа отметила, что TAC был достигнут в начале сезона в 1992 г. Было решено, что какое-либо увеличение количества судов, ведущих промысел, нецелесообразно, поскольку это приведет к еще более раннему закрытию промысла, что в свою очередь может внести дополнительные усложнения в CPUE и прочие мелкомасштабные данные, оказывая, таким образом, отрицательные воздействия на оценки.

Требования к данным и необходимость дальнейших исследований

6.176 Было определено, что необходимы дополнительные данные и исследования по следующим вопросам:

- следует продолжать представление мелкомасштабных данных и данных за каждое отдельное траление;
- следует проводить исследования по факторам селективности крючков;
- следует представлять данные о случаях потерь рыбы, которая не может быть получена обратно, с яруса при поднятии его на борт;
- следует предпринять сравнения данных по чешуе и отолитам, а также сравнения результатов различных специалистов;
- следует выполнять полные анализы полового созревания и других биологических параметров любой рыбы, выловленной зимой, и сообщать об этом;

- исследования дискретности запаса вместе с исследованиями на Патагонском шельфе.

ЮЖНЫЕ ОРКНЕЙСКИЕ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.2)

Ретроспективные промысловые данные

6.177 Существенного объема уловы в Подрайоне 48.2 были получены только в сезонах 1977/78 и 1978/79 гг., когда было выловлено более 169000 тонн - в основном *C. gunnari.* В последующие годы данные по уловам в этом подрайоне показали существенное снижение - уловы составляли всего несколько тысяч тонн, за исключением сезонов 1982/83 и 1983/84 гг., когда было выловлено 34 000 тонн. Наиболее широко в этих уловах были представлены виды *C. gunnari* и *N. gibberifrons*. Значительная часть уловов в отчетах представлена как категория "рыба, не включенная где-либо еще"; считается, что эта часть уловов состоит из различных видов хеннихтиидовых (в основном *C. aceratus, C. rastrospinosus* и *P. georgianus*) и *N. kempi;* также сюда может входить и *N. gibberifrons.*

Таблица 15: Вылов по видам в Подрайоне 48.2

Год	*C. gunnari*	*N. gibberifrons*	*N. rossii*	Osteichthyes nei	Итого
1978	138 895	75	85	2 603	141 658
1979	21 439	2 598	237	3 250[1]	27 524
1980	5 231	1 398	1 722	6 217[2]	14 568
1981	1 861	196	72	3 274	5 403
1982	557	589		2 211	3 357
1983	5 948	1		12 463[3]	18 412
1984	4 499	9 160	714	1 583	15 956
1985	2 361	5 722	58	531	8672
1986	2 682	341		100	3 123
1987	29	3		3	35
1988	1 336	4 469			5 805
1989	532	601		1	1 134
1990	2 528	340			2 868
1991*	14	9		27	50
1992	-	-		-	-

* Научно-исследовательские уловы
[1] В основном *C. aceratus*
[2] *P. georgianus*, неопределенные нототенииды и хеннихтииды
[3] Неустановленные виды

6.178 В документе CCAMLR-X/MA/8 сообщается, что в 1990/91 г. общий вылов светящегося анчоуса (миктофид) в Подрайоне 48.2 составил 1 518 тонн, но сомнению подверглась правильность указания района получения этих уловов (SC-CAMLR-X, пункт 4.17). К настоящему времени этот вопрос так и не выяснен.

6.179 Мера по сохранению, запрещающая промысел плавниковых рыб в подрайонах 48.1 и 48.2 на сезон 1990/91 г. (Мера по сохранению 27/IX), оставалась в силе и в течение сезона 1991/92 г. (Мера по сохранению 41/X). Данных о коммерческих уловах в Подрайоне 48.2 в 1991/92 г. представлено не было.

6.180 Недостаток данных по коммерческому промыслу за предыдущие сезоны сильно затрудняет проведение оценки рыбных запасов Подрайона 48.2. Несмотря на это были сделаны попытки провести оценку запаса *C. gunnari* и *N. gibberifrons* с использованием анализа VPA (SC-CAMLR-VII, Приложение 5; SC-CAMLR-VIII/18; WG-FSA-88/18; WG-FSA-90/16). Объем биомассы постоянного запаса оценивался методом протраленных площадей по данным нескольких съемок, проводившихся в этом подрайоне Федеративной Республикой Германии (1975/76, 1977/78, 1984/85 гг.) и Испанией (1986/87, 1990/91 гг.).

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.2)

6.181 Рабочая группа не располагала новой информацией по *C. gunnari* в Подрайоне 48.2 за сезон 1991/92 г. Для того, чтобы постараться определить состояние запаса на предстоящий сезон (1992/93 г.) и выработать рекомендации по управлению данным видом на совещании было рассмотрено несколько имитационных моделей. При этом пришлось сделать следующие предположения.

6.182 За величину общего объема биомассы на 1990/91 г. была принята оценка, полученная на совещании прошлого года по результатам проведенной Испанией съемки "ANTARTIDA 9101". Эта величина была вычислена после новой стратификации района взятия проб и составила 9 620 тонн (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.204). С тем, чтобы оценить структуру запаса в 1990/91 г., данные по частотному распределению длины, полученные в том же рейсе, были экстраполированы до этой величины биомассы, а также был использован сведенный воедино размерно-возрастной ключ, полученный при проведении советского промысла в этом районе в период с 1978 по 1989 год.

6.183 Было отмечено, что в момент проведения съемки в возрастной структуре доминировали возрастные группы возрастом 6 лет и более (Рисунок 9). Было рассмотрено три возможных объяснения:

(i) наличие проблем, связанных с получаемыми во время съемки пробами (например в неглубоких водах было сделано мало тралений);

(ii) пополнение запаса возрастной группой 6 лет в результате миграции; и

(iii) во время этого рейса в промысловом запасе имелось несколько крупных возрастных групп (когорт).

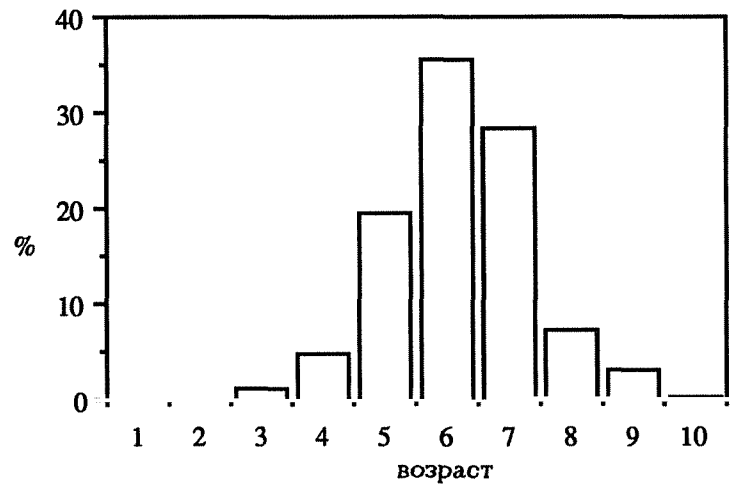


Рисунок 9: Расчетное возрастное распределение *C. gunnari* по данным испанской съемки 1991 г., Подрайон 48.2

6.184 Хотя являющийся результатом конкретного распределения станций потенциальное смещение в полученных по данным съемок значениях распределения длины неизвестно, однако М. Бальгуериас (Испания) счел, что это смещение, вероятно, незначительно.

6.185 Доктор Кок указал, что имевшее место в течение некоторых лет присутствие в коммерческом вылове рыбы возрастных групп 1 и 2 лет указывает на то, что предположение о пополнении запаса за счет рыбы возрастной группы 6 лет вряд ли верно.

6.186 Наблюдения во время промысла и в течение съемок, проводившихся в Подрайоне 48.2, приводят к мысли о том, что периоды получения крупных промысловых уловов связаны с наличием в запасе мощной когорты. В связи с этим Рабочая группа сочла, что наиболее правдоподобным объяснением того, что в полученных при съемках уловах наблюдается относительно низкое количество рыбы возрастом 6 лет и более, является объяснение, данное в пункте 6.183 (iii).

6.187 Тем не менее, все три объяснения, приведенные в пункте 6.183, учитывались при прогнозировании численности запаса с 1990/91 г. Первое объяснение было учтено путем включения в прогноз возрастных групп 2-10 лет (вариант 1). Второе объяснение было учтено путем включения в прогноз возрастных групп 6-10 лет (вариант 2). Также было учтено и третье объяснение - путем рассмотрения возрастных групп 6-10 лет в 1990/91 г. (вариант 3), но этот вариант подразумевает, что прогноз, скажем, на 1991/92 г. включает только возрастные группы 7-10 лет, так как считалось, что в последующие годы вхождение в запас из возрастных групп вплоть до группы 6 лет - величина незначительная.

6.188 Средняя величина пополнения (возрастная группа 2 лет) рассчитывалась по оценочной численности особей возрастной группы 2 лет в период с 1978 по 1981 г., полученной путем проведенного ранее анализа VPA (WG-FSA-88/18). Количество особей в возрастных группах 2-5 лет в 1990/91 г. было выведено по среднему уровню пополнения и предполагая, что M=0,35.

6.189 Для варианта 1 количество особей в возрастных группах 2-10 лет (в 1990/91 г.) было принято как количество особей в возрастных группах 2-5 лет, вычисленное по средней величине пополнения, плюс количество особей в возрастных группах 6-10 лет, полученное по съемочным данным. Для вариантов 2 и 3 количество особей в возрастных группах 6-10 лет в 1990/91 г. было взято из съемочных данных.

6.190 По данным о количестве особей в 1990/91 г. (по всем трем вариантам) был произведен прогноз на последующие сезоны (до 1995/1996 г.) при предположении о нулевом промысле (F=0) и M=0,35 Для величин пополнения были сделаны следующие предположения:

вариант 1: средняя величина пополнения (возрастная группа 2 лет) рассчитанная по проведенному ранее анализу VPA (пункт 6.188);

вариант 2: средняя величина пополнения (возрастная группа 6 лет) рассчитанная по средней величине пополнения возрастной группы 2 лет, с экстраполяцией до возрастной группы 6 лет при M=0,35;

вариант 3: отсутствие пополнения.

В третий вариант пополнение не включено, так как предполагалось, что в 1984/85 г. и ранее появилась как минимум одна мощная когорта.

6.191 Результаты этих расчетов приводятся в Таблице 16.

Таблица 16: *C gunnari*, Подрайон 48.2. Прогноз объема биомассы (в тоннах).

Вариант	Разбитый год					
	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
1	26 578	28 443	29 729	30 633	30 565	30 660
2	7 461	9 326	10 613	11 516	11 449	11 543
3	7 461	5 807	4 334	3 118	1 344	-

6.192 Изменение в дальнейшем величины как общей биомассы (вариант 1 выше), так и биомассы запаса, состоящего из рыбы возрастом более 6 лет, при наличии пополнения (вариант 2 выше), показывает схожие тенденции - небольшое увеличение биомассы вплоть до 1992/93 г. и достижение гомеостазиса на уровне примерно 30 000 и 11 000 тонн соответственно.

6.193 Вариант 3 выше показывает изменение биомассы когорты 1984/85 г. (возрастная группа 6 лет в 1990/91 г.) и более старых когорт (возрастные группы 7-10 лет) до их исчезновения в 1994/95 г. Расчетный объем биомассы этих когорт на 1992/93 г. составил около 4000 тонн.

6.194 Два варианта, представляющие наибольшую и наименьшую оценки промысловой биомассы (варианты 1 и 3) использовались для расчета на 1992/93 г. максимально и минимально возможных величин TAC для *C. gunnari* в

Подрайоне 48.2 путем учета величины максимального вылова, полученной по методу Томпсона и Белла.

6.195 Значение вектора промысловой смертности было принято равным средним значениям F, полученным по результатам проводившегося ранее анализа VPA (WG-FSA-88/18), при промысле в период с 1978 по 1981 г.

6.196 Результаты этого анализа показаны на Рисунке 10.

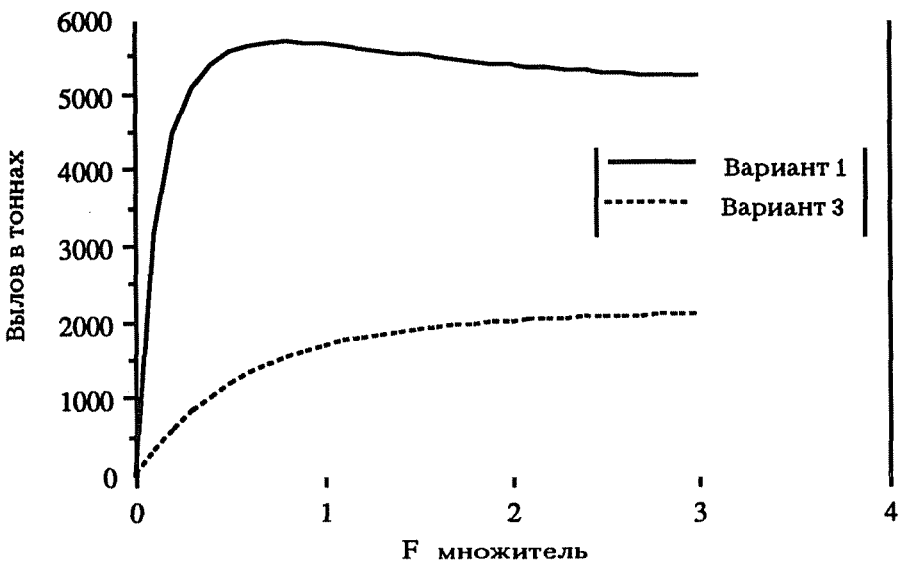


Рисунок 10: Расчетный вылов *C. gunnari* (Подрайон 48.2) в 1992/93 г.

6.197 Оценочные величины максимального устойчивого вылова варьировались от 2 000 до 5 700 тонн. Наименьшее значение было получено для возрастной группы 8 лет и более (когорта 1984/85 г. - это возрастная группа 8 лет в 1992/93 г.), где в верхней части кривой вылова образуется плато, и по этой части графика очень трудно определить величину максимального устойчивого вылова и соответствующее ей оптимальное значение F. Наибольшее значение, полученное по возрастным группам 2-10 лет, дает типичную кривую вылова с четко определенной точкой перегиба.

6.198 Вектор промысловой смертности был получен по данным промысла, проводившегося до того, как в 1985 г. было введено 80-миллиметровое ограничение на размер ячеи (Мера по сохранению 2/III) и скорее всего эта

величина будет отличаться от той, которую можно было бы получить при возобновлении промысла. Промысловые усилия при промысле в течение предыдущих лет (коэффициент F = 1) были на уровне, превышающем MSY (вариант 1). Для достижения желаемого уровня MSY с сохранением вектора промысловой смертности потребуется сократить промысловые усилия на 20%.

Рекомендации по управлению

6.199 Рабочая группа отметила большое количество предположений и неопределенностей, связанных как с прогнозом, так и с выводом расчетных величин максимального вылова, и пришла к выводу, что этот вопрос требует осторожного подхода. Умеренная стратегия может заключаться в продолжении запрета на промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.2 до тех пор, пока не будет проведена съемка с целью получения более точной оценки состояния этого запаса.

Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus, Chionodraco rastrospinosus и *Notothenia kempi* (Подрайон 48.2)

6.200 Ни по одному из этих видов за последний сезон новой информации не поступило.

6.201 Судя по данным последней проведенной в этом районе научно-исследовательской съемки 1990/91 г. ("ANTARTIDA 9101"), с середины 80-ых годов биомасса запасов всех этих видов существенно возросла. В случае некоторых видов, таких как *C. aceratus* и *C. rastrospinosus*, объем запасов возрос до уровня, сравнимого с объемом нетронутого запаса, хотя эта информация была принята Рабочей группой с осторожностью, так как съемки, по результатам которых выводились оценочные величины биомассы, могут и не быть сопоставимыми в связи с использованием различного типа снастей, судов и т.д., а также в связи с присущей этим оценочным величинам неопределенностью (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.123).

Возобновление смешанно-видового промысла в Подрайоне 48.2

6.202 В свете того, что было рекомендовано продолжить запрет на промысел *C. gunnari* в этом подрайоне, вопрос о возобновлении смешанно-видового промысла в Подрайоне 48.2 не обсуждался. Внимание Научного комитета привлекается к выводам Рабочей группы по этому вопросу, сделанным на совещании 1991 г. (SC-CAMLR-X, пункты 7.218-7.224).

АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (ПОДРАЙОН 48.1)

6.203 Промысел плавниковых рыб в подрайоне Антарктического полуострова был закрыт в течение сезона 1991/92 г. (Мера по сохранению 41/X). Рабочая группа выразила озабоченность по поводу полученных данных о вылове 50 тонн *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.1.

6.204 В документе CCAMLR-XI/7 кратко упоминается о научно-исследовательской деятельности чилийского судна ярусного лова *Frioaysén SA* между 60° и 62° ю.ш. в районе Антарктического полуострова в сезон 1990/91 г. Доктор Морено сообщил, что эта деятельность носила крайне ограниченный характер и было получено лишь два экземпляра *Dissostichus mawsoni*.

6.205 Мониторинг особей до вступления в стадию пополнения на Южных Шетландских островах (Баррера-Оро и Маршофф, личное замечание) указал на то, что пропорция молоди *N. rossii* и *N. gibberifrons* во фьордовых уловах, осталась на тех же низких уровнях, как об этом сообщалось ранее (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункты 7.225 и 7.226).

6.206 Рабочая группа рекомендует придерживаться действующих мер по сохранению (Мера по сохранению 41/X) до тех пор, пока не будет проведена научно-исследовательская съемка, которая позволит Рабочей группе провести переоценку состояния рыбных запасов в Подрайоне 48.1.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 58

6.207 В 1991/92 г. промысел проводился только на Участке 58.5.1. Вылов на Участке Кергелен (58.5.1) состоял из 6 787 тонн *D. eleginoides*, полученного в

результате тралового промысла Украины и Франции, 705 тонн *D. eleginoides*, полученного судами ярусного промысла Украины, 44 тонн *C. gunnari* и 1 тонны *N. squamifrons* (Таблица 17).

Участок 58.5.1 (Кергелен)

6.208 Данные имеются лишь по траловому и экспериментальному ярусному промыслу *D. eleginoides*. Сюда входят описание применявшегося при ярусном промысле метода и данные по частоте длины и половой принадлежности *D. eleginoides*, выловленного этим методом (WG-FSA-92/31). Данные, полученные в результате тралового промысла бывшего Советского Союза, и позднее тралового промысла Украины (WG-FSA-92/8 и 9) включают информацию по размерно-возрастному составу, величине запаса и оценкам TAC.

6.209 Вылов этого вида возрос за предыдущие годы до 7 492 тонн. Это самый крупный вылов из когда-либо зарегистрированных в этом районе. Средний ежегодный вылов между 1984/85 и 1990/91 г. составил 2 210 тонн, а предыдущий наибольший вылов - 6 677 тонн в 1984/85 г., при начале эксплуатации участков траления в районе западной части шельфа (Таблица 17). Вылов в 6 787 тонн в результате тралового промысла был получен в основном на участках северной части плато, которые были обнаружены в сезоне 1990/91 г. С целью оценки воздействия ярусного промысла на *D. eleginoides*, эффективности предписанных правил и мер по минимизации побочной смертности морских птиц, двумя судами был проведен экспериментальный рейс на западной части плато (400-600 м; WG-FSA-92/31). Было получено 705 тонн рыбы.

Таблица 17: Общий вылов по видам и подрайонам в Статистическом районе 58. Виды обозначены следующими сокращениями: ANI (*Champsocephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinoceratus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (неизвестные виды об SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*)

Раз-битый год	ANI		LIC	WIC	TOP				NOR			NOS			ANS		MZZ			SRX
	58	58.5	58.5	58.4	58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.5	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*	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				

Раз-битый год	ANI		WIC	TOP			NOR	NOS		ANS	
	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	-	-

1 В основном скатовые

2 Между французскими статистическими данными по советскому 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 1 589 тонн -Франция; 5 903 - Украина, из которых 705 тонн выловлены 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 относить к участкам 58.5.1 и 58.5.2 только в сезоне 1989 г.

6.210 На совещании 1991 г., Рабочая группа повторила свою рекомендацию 1989 г. о том, что ежегодный вылов в западном секторе не должен превышать 1100 тонн в связи с постоянным снижающимся CPUE. Кроме того, в целях избежания подобного спада численности на новых участках в северном секторе она рекомендовала ограничить вылов до 1 100 тонн в год, по крайней мере до тех пор, пока не будет получена дополнительная информация. Фактический вылов составил почти 7 500 тонн, что более чем в три раза превышает рекомендуемый уровень и является тревожным увеличением.

6.211 Новые данные по промыслу были недостаточными. В документе WG-FSA-92/8 содержатся данные по размерному и возрастному составу *D. eleginoides,* собранные на обоих промысловых участках. Они подтверждают, что размер и возраст особей хорошо коррелируют с глубиной, то есть в более глубоких водах (>500 м) ловится рыба более крупного размера, чем при тралении на меньшей глубине (300 -500 м). С учетом фактора глубины различия в размерной и возрастной структурах в уловах в этих двух районах незначительны. В документе WG-FSA-92/9 приводятся величины размера запаса, вычисленные при помощи данных по размерному составу за сезон 1984/85 г. (когда началась эксплуатация западного промыслового участка) и за сезон 1991/92 г. для северных участков - 43 000 и 50 000 тонн соответственно. Оценочные величины TAC - 7 330 и 7 500 тонн. Тем не менее, Рабочей группе не удалось повторить эти результаты, поскольку в работе WG-FSA-92/9 не было указано использованный объем среднего ежегодного вылова. Размер нерестующей части запаса - около 6 000 тонн - был расчитан по методологии, представленной в документе WG-FSA-92/9, насколько ей было возможно следовать. Более того, возможно, что в северном районе, в сезон 1991/92 г. CPUE упал с 2,5 до 1,0 тонны/час. Это явилось заметным спадом со значения в 3,4 тонны/час, зарегистрированного в первый год эксплуатации северных участков, которое было представлено на совещание Рабочей группы в прошлом году. По-видимому, этот спад последовал за быстрым снижением CPUE на западных участках. Это снижение CPUE относится как к мелким, так и более глубоким водам.

Рекомендации по управлению

6.212 Быстрое увеличение уловов до беспрецедентного уровня и одновременный спад CPUE при рассмотрении в свете предупреждения на совещании прошлого года дают повод для беспокойства.

6.213 Рабочая группа отметила, что подобные тенденции в уловах *D. eleginoides* были обнаружены в Подрайоне 48.3, когда в 1989/90 г. максимальный улов достиг 8 311 тонн. Рост интенсивности промысла у островов Кергелен до подобного уровня, возможно, имеет равностепенное или большее значение, так как в уловах содержится большая часть неполовозрелых особей.

6.214 Данные по промыслу весьма устарели, кроме того за последние два года промысла было получено лишь небольшое количество информации. Все это ведет к еще большей неопределенности оценок и вынуждает Рабочую группу рекомендовать TAC не более чем в 1 100 тонн для каждого утвержденного в прошлом году участка.

Notothenia rossii (Участок 58.5.1)

6.215 Данных по этому виду представлено не было. Очень низкий вылов *C. gunnari* означал, что сообщений о прилове *N. rossii* не поступило. Обещанной на совещании прошлого года дальнейшей оценки результатов научно-исследовательской съемки, проведенной в мае-июне 1991 г., представлено не было.

Рекомендации по управлению

6.216 Для того, чтобы позволить взрослому запасу восстановиться, должна соблюдаться действующая мера (отсутствие направленного промысла). Следует продолжать научное исследование по преднерестовой и нерестующей биомассе.

Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1)

6.217 В сезон 1991/92 г. направленный промысел этого вида не проводился. Биологических данных не имеется, и проведение новой оценки невозможно.

Рекомендации по управлению

6.218 Предыдущие оценки за период до 1990 г. указывали, что объем запаса был очень небольшим. Поскольку новых данных не поступило, промысел должен оставаться закрытым до тех пор, пока новые данные по биомассе и возрастной структуре не укажут на то, что осуществление промысла возможно.

Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1)

6.219 В течение сезона 1991/92 г. вылов на участке Кергелен был очень низок (44 тонны). Происходит это в результате недостатка рыбы или низкого промыслового усилия - пока не ясно. Анализ, сделанный в ходе совещания Рабочей группы в 1991 г., показал, что в сезон 1991/92 г. возраст мощной когорты вида будет 3+, что предсказывает вылов значительного размера. Тем не менее, имелись некоторые свидетельства того, что с 1979 г. в следующих друг за другом мощных когортах имел место постепенный спад численности. Остается только сожалеть о недостаточности данных по рыбе в возрасте 3+ в самой последней мощной когорте - так же, как и о продолжающемся отсутствии информации о кажущемся исчезновении рыбы старше 3 лет.

Рекомендации по управлению

6.220 Если закономерность, наблюдавшаяся в этом промысле за последние десять лет, будет по-прежнему иметь место, существует вероятность того, что в промысловый сезон 1992/93 г. численность этого вида уменьшится, в связи с вымиранием мощной когорты 1988 г. и тем, что следующая ожидаемая мощная когорта 1991 г. еще не войдет в промысловый запас. Определить TAC представляется трудным, но возможно, что промысел будет сам себя ограничивать в связи с низкой численностью вошедшей в запас рыбы.

Участок 58.5.2 (Остров Херд)

6.221 Промысел в этом районе не велся. Некоторые данные по распределению, численности и биологии важных видов собирались в ходе австралийского научно-исследовательского рейса с января по март 1992 г., они будут представлены на будущих совещаниях. Новых рекомендаций пока представить невозможно.

Участок 58.4.4 (Банки Обь и Лена)

6.222 После закрытия (согласно Мере по сохранению 43/X) направленного промысла *N. squamifrons*, сообщений о выловах на банках Обь и Лена за 1991/92 г. не поступало. В 1990/91 г. были установлены величины TAC в 267 и 305 тонн для банок Обь и Лена соответственно (Мера по сохранению 28/IX). В сезон 1990/91 г. общий вылов в этих двух районах составил 575 тонн.

6.223 В документе WG-FSA-92/5 был представлен новый набор ретроспективных данных по уловам *N. squamifrons* в районе банок Обь и Лена с 1977/78 по 1989/90 гг. Рабочая группа отметила, что эти данные заметно отличались от данных, представленных группе два года назад (WG-FSA-90/37). В частности, различался общий вылов в двух районах до 1985/86 г., и кроме того, в двух вышеуказанных документах имелись несоответствия по представленному по районам разделению уловов. Эти различия не могут быть объяснены путем простого разделения разбитого года (в противоположность календарному году) и означают, что в лучшем случае один из представленных отчетов неверен. Общий вылов за период с 1977/78 по 1988/89 гг. на банке Лена приблизительно на 3 000 тонн выше ранее представленных данных, тогда как на банке Обь данные указывают на уменьшение вылова на 2 500 тонн (Таблица 18).

6.224 На совещании 1991 г. Рабочая группа обратилась с просьбой представлять в Секретариат промысловые и биологические данные по *N. squamifrons* в Подрайоне 58.4 (SC-CAMLR-X, Приложение 6, Дополнение E). В работе WG-FSA-92/5 были представлены данные по частоте длины и составу вылова по возрасту с 1977/78 по 1989/90 гг.; за 1990/91 г. новых данных не поступило.

Оценка запасов

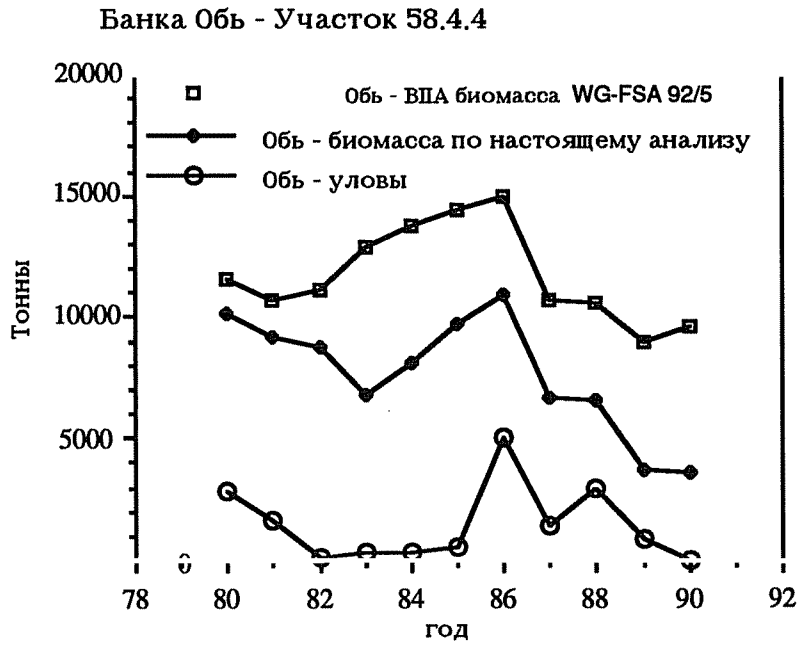
6.225 В работе WG-FSA-92/5 представлены оценки *N. squamifrons* на банках Обь и Лена, основанные на анализе виртуальной популяции (VPA) с использованием CPUE для настройки модели. Предположили, что естественная смертность (M) равнялась 0,36, и анализ VPA был подогнан к данным за 1977/78 г. - 1989/90 г. По причинам, обсужденным на совещании 1989 г., у Рабочей группы сложилось мнение, что вышеуказанное значение M было слишком высоким для этого вида (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, Дополнение 5).

6.226 Кроме того, воссоздать анализ VPA, представленный в документе WG-FSA-92/5, было невозможно, поскольку не были представлены детали процедуры настройки CPUE. Рабочая группа еще раз заострила внимание на значении, которое она придает тому, чтобы необходимые детали, лежащие в основе результатов, представлялись по согласованному формату (SC-CAMLR-IX, Приложение 5, Дополнение F). В результате авторов документа WG-FSA-92/5 попросили представить необходимую информацию по методологиям, которые они использовали в своей работе.

6.227 Используя пересмотренный набор промысловых ретроспективных данных, представленный в WG-FSA-92/5, были перерасчитаны значения анализа VPA для банок Обь и Лена (Рисунок 11). Оценки численности, полученные в результате траловых съемок в 1980 и 1986 гг., были использованы для подгона модели к той, что применялась Рабочей группой в 1990 г. (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункты 246 -261). Значение M равнялось 0,15.

Таблица 18: Данные об уловах *N. squamifrons* на банках Обь и Лена.

Год:	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	Итого 1977/78 - 1988/89	Ссылка
Обь	4952	1511	2830	1586	70	313	341	513	4999	1457	2989	850	867	22411	WG-FSA-92/5
	4821	234	4167	41	56	588	40	1023	9531	1601	1971	913	-	24986	WG-FSA-90/37
Лена	1071	585	201	3073	514	426	822	57	6284	506	2013	3166	596	18718	WG-FSA-92/5
	1592	267	2616	1934	59	840	397	87	1977	441	2399	3003	-	15612	WG-FSA-90/37
Обь и Лена	6023	2096	3031	4659	584	739	1163	570	11283	1963	5002	4016	1463	41129	WG-FSA-92/5
	6413	501	6783	1975	115	1428	437	1107	11508	2045	4370	3916	-	40598	WG-FSA-90/37



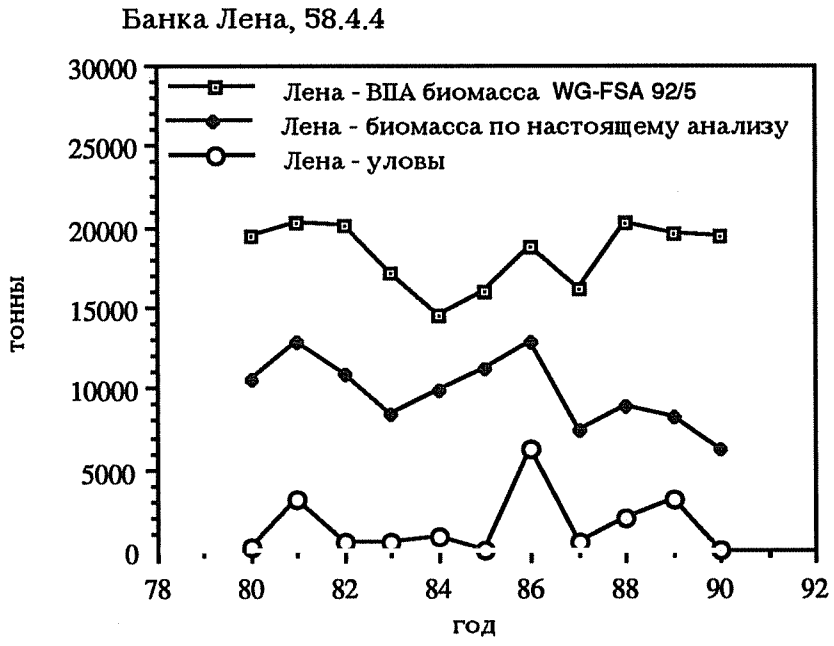


Рисунок 11: Результаты анализа VPA по *N. gibberifrons* на Участке 58.4.4

Банка Лена

6.228 На Рисунке 11 показана кривая биомассы по результатам анализа VPA, вычисленным Рабочей группой, в сравнении с результатами анализа VPA и представленными в документе WG-FSA-92/5 данными за период 1979/80-1989/90 гг.

Наблюдается большое расхождение в оценках размеров запаса и в особенности биомассы в конце периода.

Банка Обь

6.229 На Рисунке 11 согласно вышеописанной процедуре изображены кривые биомассы на банке Обь. За период с 1985/86 по 1989/90 гг. расчетная величина биомассы запаса уменьшается одновременно с увеличением выловов, но конечные расчеты заметно отличаются в двух альтернативных моделях.

Рекомендации по управлению

6.230 Неопределенность, связанная с ретроспективными промысловыми данными по *N. squamifrons* на банках Обь и Лена, добавляет больше неясности к явным расхождениям в анализах VPA для двух районов. Таким образом, Рабочая группа настоятельно рекомендует, чтобы отдельные наборы промысловых данных за предыдущие годы для этих двух банок выверялись. Кроме того, по-прежнему необходимо представлять информацию о методах, использованных для настройки VPA (WG-FSA-92/5), и данные по составу улова по возрасту за 1990/91 г.

6.231 Различающиеся оценки в период до 1990/91 г. указывают на различные направления развития биомассы запаса. Результаты, вычисленные Рабочей группой, указывают на то, что запас 1990 г. составлял около 6 000 тонн на банке Лена и 3 500 тонн на банке Обь (Рисунок 11). Поскольку этот вид характеризуется относительно медленным темпом роста, вполне вероятно, что размер запаса увеличился с 1990 г. ненамного. Несмотря на то, что кажется, что запас мог бы поддерживать промысел в несколько сот тонн, в целях определения структуры возраста и размера запаса на банках Обь и Лена рекомендуется провести съемку до возобновления промысла.

Участок 58.4.2 (Побережье Антарктиды)

6.232 Были представлены мелкомасштабные данные по уловам и промысловому усилию, полученные в результате научно-исследовательских рейсов по изучению *Chaenodraco wilsoni* и *Trematomus eulepidotus* в 1990 г.

6.233 Описание биологии *Pleuragramma antarcticum*, обитающего на этом участке, приводится в документе WG-FSA-92/11. У рыб, обитающих в различных секторах этого участка, были обнаружены различные параметры уравнения роста Берталанффи. Поскольку этот вид является единственным истинно пелагическим видом на Антарктическом континентальном шельфе, его биология весьма отличается от биологии других видов, обитающих в этом районе. Половозрелость достигается относительно рано (13 -16 см, 4-6 лет для самок; 12-18 см, 4-7 лет для самцов) и плодовитость относительно высока. Оценки M варьируются от 0,26 до 2,21.

6.234 В документе WG-FSA-92/11 приводится информация о том, что значения биомассы в различных районах и в разные годы варьировались от 171 до 285 тонн/км^3 на банке Гуннеруса, от 60 до 3 459 тонн/км^3 на полуострове Вернадского, от 1 560 до 2 599 тонн/км^3 на земле Кемп, от 21 до 2 327 тонн/км^3 в районе Берега Моусона и от 311 до 2 886 тонн/км^3 в заливе Прюдз. В документе WG-FSA-92/11 предлагается установить следующие значения TAC: земля Кемп - 14 500 тонн; залив Прюдз - 5 800 - 28 100 тонн; море Космонавтов - 37 900 тонн; и Берега Моусона - 25 000 тонн.

6.235 Рабочая группа отметила, что подробной информации о структуре возраста, так же как и информации о методе выведения значений биомассы, представлено не было. Значения TAC основаны на возрасте рыбы, входящей в промысел в возрасте от 2,62 до 3,45 лет (7,5 - 10,0 см длиной), что гораздо ниже возраста (длины) при половозрелости. Поэтому до тех пор, пока не будет получено больше информации по оценкам, к этим значениям TAC следует относится с осторожностью.

6.236 Поскольку вид *P. antarcticum* является важной частью рациона позвоночных хищников, документ WG-FSA-92/11 рекомендует не начинать промысел в тех районах, в которых ведется мониторинг. Рабочая группа согласилась с этой рекомендацией.

6.237 Рабочая группа согласилась, что благодаря обсуждениям промысла крабов США было поднято несколько вопросов, относящихся к промысловой смертности при новом промысле.

6.238 Рабочая группа отметила, что в качестве основного принципа в 1987 г. Комиссия решила, что самым прямым путем регулирования промысловой смертности (F) является ограничение объема промыслового усилия или установление общего допустимого вылова (TAC) (CCAMLR-VI, пункт 60).

6.239 В большинстве своем Комиссия придерживалась стратегии управления, в результате которой согласно установленному уровню $F(F_{0.1})$ и соответствующему TAC были установлены меры по сохранению для плавниковых рыб.

6.240 При новом промысле - таком, как промысел крабов, для управления промыслом с использованием TAC необходимо иметь оценки биомассы и мощности входящего пополнения. Сбор необходимой для этого информации займет какое-то время и, следовательно, существует воможность, что до тех пор, пока информация, необходимая для исходной оценки, не будет собрана, уровни F могут увеличиться до недопустимо высоких значений. Рабочая группа согласилась, что подобная ситуация будет противоречить духу Статьи II и, кроме того, не будет согласовываться с предохранительным подходом к управлению, принятому Комиссией.

6.241 Рабочая группа согласилась, что регулирование промыслового усилия может представить полезную альтернативу TAC, как средства контроля F, несмотря на все ограничения, поставленные необходимостью получения подробной информации о промысловой эффективности судов и рабочих ограничениях промысла.

6.242 Более того, внедерение мер по регулированию промыслового усилия может считаться "предохранительным", поскольку они могут быть применены в отсутствие детальной информации, необходимой для установления приемлемых значений TAC. Подобные регуляционные меры могут, таким образом, быть использованы не только для сведения к минимуму риска неконтролируемого роста усилия при промысле не полностью эксплуа-

тируемого запаса, они могут применяться в комбинации с новым режимом TAC, который будет изменяться по мере сбора необходимой информации в результате промысла или научных исследований. Этот подход прямо согласуется с подходом к управлению с "обратной связью".

6.243 Меры по регулированию промыслового усилия могут послужить полезными дополнениями к процессу контроля TAC с целью избежания перехода за границы TAC, когда данные по интенсивности в отчетные периоды очень высоки. Надежность этих оценок может быть усилена, если промысловй сезон не сокращен вследствие чрезмерного усилия.

6.244 В связи с этим Рабочая группа привлекает внимание Научного комитета и Комиссии к потенциальной полезности ограничения усилия как метода контроля промысловой смертности. Тем не менее, Рабочая группа подчеркнула, что внедрение мер по регулированию промыслового усилия имеет определенные практические сложности и поэтому необходимо некоторое руководство со стороны Комиссии.

6.245 Кроме того, необходима информация по вопросам политики, касающимся уровней усилия, и как часто и в какой степени промысловое усилие может подвергаться модификации. Этот шаг является необходимым предварительным мероприятием для установления уместных промысловых уровней. Подобно этому, применение мер по регулированию промыслового усилия в рамках предохранительного подхода к управлению должно способствовать выбору подходящих уровней промыслового усилия.

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМОЙ

СОТРУДНИЧЕСТВО С WG-KRILL

7.1 В течение нескольких лет Научный комитет подчеркивает важность изучения вопроса о значимости прилова молоди при промысле криля (напр. SC-CAMLR-X, пункт 3.22). Этот вопрос обсуждался на последнем совещании WG-Krill (SC-CAMLR-XI/4, пункты 3.17-3.19), а также несколько работ по этому вопросу было представлено на совещание Рабочей группы этого года.

7.2 В документе WG-FSA-92/6 представлен анализ данных по прилову молоди *C. gunnari* при траловом промысле криля; данные собраны научными наблюдателями на борту российского судна крилевого промысла, работавшего в районе Южной Георгии. Согласно оценкам смертность молоди *C. gunnari* была очень мала - приблизительно 0,3-0,5% всей рыбы достигшей однолетнего возраста. Было обнаружено, что наибольший объем прилова получается на периферийных участках скопления криля, и меньший - внутри скопления. Представленные в документе WG-FSA-92/20 данные дублируют эту информацию. Эти данные были представлены в качестве непосредственного ответа на запрос из WG-Krill (SC-CAMLR-XI/4, пункт 3.18).

7.3 В распоряжении Рабочей группы имелось еще несколько работ по этому вопросу, среди которых были WG-Krill-91/25, Комповски (1980) и Слосаржик (1983). Общепринятым считается, что прилов молоди *C. gunnari* в крилевых тралах больше при промысле на определенных участках шельфа (напр. скалы Кларк, к востоку от Южной Георгии), и наибольший - при низком или умеренном темпе вылова криля. Считается, что это может оказать сильное неблагоприятное воздействие на пополнение *C. gunnari*.

7.4 При обсуждении представленных в документе WG-FSA-92/6 результатов, участникам Рабочей группы казалось, что метод взятия проб (наблюдение рыбы, переносимой 4-метровым подвижным конвейером), а также небольшие размеры проб являлись не подходящими для обеспечения надежных результатов по прилову, особенно при экстраполяции по всему крилевому промыслу. Также высказывались сомнения о методах экстраполяции, которые могут привести к заниженной оценке потенциального общепромыслового прилова. В дополнение к этому оценка степени воздействия на пополнение, вероятно, является заниженной, так как средняя величина пополнения за год - 1 000 миллионов однолетних особей, взятая из результатов анализа VPA, представленных в документе WG-FSA-91/27, возможно, является завышенной оценкой современного пополнения популяции (пункт 6.63). Величины CV для этого типа пополнения высоки, порядка 0,67-0,71. В связи со всем вышеупомянутым, работа была возвращена авторам с просьбой о более подробном описании взятия проб и лежащих в основе этого аналитических методов.

7.5 По видам кроме *C. gunnari*, например *Gymnopscopelus*, имелось только ограниченное количество данных.

7.6 В документе WG-FSA-92/10 представлена информация по прилову молоди в крилевых тралах в индоокеанском секторе. Документ содержит очень полезный набор данных за каждое отдельное траление, но опять-таки неясной оставалась методология взятия проб. При коммерческом промысле зарегистрирован вылов от 114 до 1 миллиона особей на одну тонну криля. Бóльшая часть крупных приловов (>100 000 особей на тонну выловленного криля) соответствовала относительно небольшим или среднего размера уловам криля (1-5 тонн). Исходя из этого, авторы работы приходят к выводу, что прилов молоди может быть сведен к минимуму при целевом облове крилевых агрегаций высокой плотности, а так как основная масса прилова состоит из особей *P. antarcticum* с небольшим количеством обитающих в шельфовых водах нототениевых и хеннихтиидовых, для сокращения побочного прилова рыбной молоди авторы рекомендуют, чтобы промысел криля проводился на участках, где глубина воды не меньше чем 1 200 м.

7.7 Учитывая эту новую информацию и заинтересованность Научного комитета в этом вопросе, Рабочая группа снова повторила выводы, приведенные в документе WG-Krill-91/25, о том, что имеется настоятельная необходимость в проведении более тщательного мониторинга промысла криля с тем, чтобы должным образом оценить объем проблемы прилова, и с тем, чтобы определить местоположение и время года, когда рыбная молодь наиболее уязвима. Помимо этого Рабочая группа подчеркнула необходимость обеспечения того, чтобы в будущем данные представлялись по разработанным в проекте "Справочника научного наблюдателя" форматам и сопровождались подробным описанием применяемого метода взятия проб - в соответствии с принятыми инструкциями (см. SC-CAMLR-IX, Приложение 5, Дополнение F).

СОТРУДНИЧЕСТВО С WG-CEMP

7.8 При обсуждении вопроса о сотрудничестве с Рабочей группой по программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) Рабочая группа отметила, что это сотрудничество может быть подразделено на сотрудничество в области изучения экологических взаимоотношений рыб и других живых организмов и сотрудничество в области изучения возможного влияния промысла плавниковых рыб на морских животных и птиц.

7.9 Рабочая группа отметила, что при рассмотрении вопроса о необходимости включения такого фактора, как потребление криля рыбой, в ряд пищевых потребностей хищников, произошел сдвиг в приоритетах, и к настоящему времени не выдвинуто никаких конкретных предложений по организации Рабочего семинара CEMP по изучению пищевых потребностей хищников (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункт 7.20).

7.10 Также было отмечено, что WG-CEMP предложила, чтобы Рабочая группа рассмотрела Таблицу 4 отчета WG-CEMP - в качестве первой попытки создания описи данных по рыбам, что может оказаться полезным при интерпретации изменений в численности и распределении (ср. с материалами в SC-CAMLR-X, пункт 6.57) хищников и потребляемых видов.

7.11 Рабочая группа сочла Таблицу 4 первым полезным качественного порядка шагом в вопросе выявления типов данных, необходимых для оценки ключевых экологических параметров рыб - с тем, чтобы усовершенствовать процесс разработки подходящих научных рекомендаций, предоставляемых WG-CEMP Научному комитету. В этом плане Рабочая группа пришла к соглашению, что должно быть проведено четкое различие между ситуацией, когда рыба рассматривается как самостоятельный хищник, и теми случаями, когда она рассматривается как вид, потребляемый другими видами.

7.12 Рабочая группа пришла к соглашению, что для ситуации, когда рыба считается хищником, некоторые заголовки Таблицы 4 должны быть изменены. Например заголовок "репродуктивный успех" должен быть заменен на "нерестовое состояние", "мощность годового класса" и "возраст при первом нересте". Рабочая группа в этот вопрос не углублялась далее, однако в связи с тем, что она считала, что для уточнения типов параметров, которые необходимо включить, и для оценки применимости всего этого подхода в целом потребуется какое-то время, было решено приветствовать представление работ по этому вопросу к совещанию Рабочей группы в следующем году.

7.13 Информация, относящаяся к экологическим связям между рыбами и другими видами, содержится в документах WG-FSA-92/18 и 11.

7.14 В документе WG-FSA-92/18 показана связь между состоянием *C. gunnari* вокруг Южной Георгии и скал Шаг и доступностью пищи в разные годы. Качество пищи и плохое питание также могут влиять на развитие яичников и созревание гонад.

7.15 Представление в документе WG-FSA-92/11 биологических данных по *P. antarcticum* - это первый случай представления такого полного набора данных по этому виду. Рабочая группа привлекла внимание WG-CEMP к этому большому достижению, так как *P. antarcticum* является одним из видов под мониторингом в рамках CEMP, а также видом, по которому в настоящее время имеется мало данных.

Возможные экологические последствия промысла плавниковых рыб

7.16 Были рассмотрены различные отчеты по оценке и избежанию побочной смертности в зоне действия Конвенции. В документе CCAMLR-XI/7 указывается, что "не поступило сообщений о побочной смертности птиц и животных в связи с коммерческим промыслом и взятием проб в научно-исследовательских целях". Такого же негативного рода отчет содержится и в документе CCAMLR-XI/8.

7.17 С начала 1990г. поступило шесть сообщений о запутывании гигантских глупышей в крючках и нейлоновых линях ярусных снастей, что имело место вблизи станции Пальмер (CCAMLR-XI/BG/6). Это первый случай сообщений о запутывании такого рода в районе станции Пальмер, что наводит на мысль о том, что, видимо, ярусный промысел в настоящее время проводится в нагульном ареале пищи данного вида; однако Рабочая группа придерживались мнения о том, что по всей вероятности эти птицы запутались где-то в более дальнем районе - у Южной Георгии или даже у Патагонского побережья, где

ярусный промысел проводится многими судами. Также сочли, что было бы полезным определить тип этих нейлоновых или полипропиленовых линей, так как это может помочь установить, на каком промысловом участке применялись эти снасти.

7.18 В ноябре 1991 г. и марте 1992 г. в ходе съемки у острова Берд несколько раз наблюдались запутавшиеся морские котики (SC-CAMLR-XI/BG/9). В пяти случаях это было запутывание в пластмассовых упаковочных лентах, в остальных - в кусках промысловых сетей.

7.19 Информация, содержащаяся в отчете о попытке проведения инспекции на российском судне ярусного лова (CCAMLR-XI/BG/9) приводит к выводу о том, что применение в соответствии с Мерой по сохранению 29/X шеста "тори" (или же ответвления) оказалось эффективным при сведении к минимуму побочной смертности птиц при ведении ярусного лова.

7.20 Группа отметила, что при интерпретации положений Меры по сохранению 29/X встретились некоторые проблемы. Основной проблемой является то, что при соблюдений пяти положений этой меры по сохранению некоторые промысловики, видимо, считают, что при ночной установке ярусных снастей надобность в применении поводцов отпадает. Рабочая группа подчеркивает, что поводцы должны применяться во всех операциях, проводящихся при дневном свете, и в рамках данной меры по сохранению термин "дневной свет" включает и "морские сумерки", как это определено в морском альманахе, - с поправкой на широту и дату. Внимание Научного комитета было привлечено к этому определению, которое дано для того, чтобы обеспечить применение поводцов в такое время, когда уровень освещенности достаточен для того, чтобы птицы занимались поиском пищи и могли быть визуально привлечены к наживленным крючкам.

Другие взаимодействия

7.21 В ходе последних двух совещаний Рабочей группы было отмечено возможное сильное воздействие донного траления на бентические скопления (см. WG-FSA-90/24 и SC-CAMLR-X/BG/19). К настоящему совещанию не было представлено никакой новой информации по этому вопросу.

7.22 Тем не менее Группа отметила, что основным компонентом финансируемой СКАРом программы исследований по экологии Зоны антарктического морского льда является изучение бентоса. Рабочая группа призвала Научный комитет к тому, чтобы он постоянно находился в курсе событий в рамках данной программы СКАРа. Также было высказано мнение о том, что могло бы оказаться полезным посоветоваться со СКАРом о том, представит ли интерес проведение сравнения бентических скоплений береговых районов (на облов которых был направлен интенсивный демерсальный промысел) с бентическими скоплениями тех районов, где промысел не проводился.

7.23 Была отмечена потенциальная значимость изучения бентических сообществ с точки зрения глобальных изменений окружающей среды.

7.24 Рабочая группа отметила, что представленная в документе WG-FSA-92/12 информация указывает на то, что при промысле *E. carlsbergi* иногда, может быть, проводится облов миктофид, при чем получаются существенного объема приловы других видов, нежели *E. carlsbergi* (пункт 6.103). Была подчеркнута необходимость дальнейшего изучения таких случаев.

Предложение о проведении Координационного совещания Рабочих групп

7.25 Научный комитет высказал предложение (SC-CAMLR-X, пункт 12.4), заключающееся в том, что улучшению координирования работы в период до Одиннадцатого совещания Научного комитета может помочь проведение совещания созывающих трех рабочих групп и других заинтересованных сторон. Рабочая группа рассматривала такое совещание как мероприятие, полезное для выявления общих для трех рабочих групп проблем и работы по представляющим общий интерес вопросам.

7.26 Рабочая группа одобрила следующую практику работы: отсылку работ обратно авторам с просьбой произвести уточнения, а также независимую проверку методов, аналитических процедур и компьютерных программ, применяемых при формулировании рекомендаций по управлению. Подобная практика проводится WG-Krill.

7.27 Вопрос об общем подходе к публикации информации, использующейся при обсуждениях в Рабочей группе, в частности при формулировании

рекомендаций по управлению, был сочтен более трудноразрешимым вопросом. Как таковой он считался одним из первоочередных вопросов, которые должны быть рассмотрены на координационном совещании.

7.28 Согласились в том, что в качестве общего правила вся информация, использующаяся Рабочей группой при формулировании рекомендаций по управлению, должна оставаться в базе данных АНТКОМа и к ней должны иметь доступ Рабочая группа, Научный комитет, Комиссия и уполномоченные на это члены этих организаций, а также другие рабочие группы.

7.29 Классификация представляемых в Рабочую группу работ на Рабочие документы, Исходные документы и работы общенаучного интереса была сочтена одним из способов обеспечения того, чтобы важная информация не терялась, и кроме того при этом предоставляется как можно более широкий доступ к информации, используемой при формулировании рекомендаций по управлению.

7.30 Окончательное решение о публикации работ остается за авторами, - при обеспечении того, что выполнены все согласованные условия, касающиеся получения разрешения от авторов данных. В связи с этим Рабочая группа считает, что в соответствии со Статьей IX Конвенции в качестве объединяющего принципа в этом вопросе непременно следует прикладывать все усилия для способствования проведению анализа, распространения и публикации научно-исследовательской информации, данных по состоянию запасов, а также данных по промысловым уловам.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СЪЕМКИ

РАБОЧИЙ СЕМИНАР ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ДОННЫХ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК

8.1 Затруднения, связанные с разработкой схем съемок и применением метода протраленных площадей (Савил, 1977[1]) и связанных с этим величин критерия Стьюдента по видам с неравномерным распределением, например *C. gunnari,* в прошлом являлись существенной проблемой для Рабочей группы. В связи с этим на совещаниях 1990 и 1991 гг. Рабочая группа привлекла внимание к необходимости изучения этой проблемы в срочном порядке (SC-CAMLR-IX,

[1] SAVILLE. A. 1977. Survey methods of appraising fishery resources. *FAO Fish. Tech. Pap. 171*: 76 pp.

Приложение 5, пункт 91). Поскольку эта работа требует специального и подробного рассмотрения, ее нельзя выполнить в ходе очередного совещания Рабочей группы. Поэтому было рекомендовано в межсессионный период провести рабочий семинар по разработке схем съемки и анализу съемок научно-исследовательских судов (SC-CAMLR-X, пункт 4.108). Компетенция рабочего семинара объединяет теоретические аспекты - такие, как схемы съемки по взятию проб при различных типах распределения рыбы, двухэтапные съемки и свойства определителей биомассы, и практические аспекты - такие, как источники ошибок при сравнении результатов съемок; и в синтезе всего этого будут получены схемы съемки и достигнуто экономное распределение ресурсов при сборе проб (SC-CAMLR-X, пункт 4.109).

8.2 Рабочий семинар проходил под председательством д-ра Кока с 16 по 19 сентября в Государственном исследовательском центре рыбного хозяйства, Гамбург, Германия. Несмотря на то, что первоначально страны-Члены выразили большую заинтересованность в рабочем семинаре, на Десятом совещании Научного комитета АНТКОМа в семинаре приняли участие лишь четверо ученых из трех стран-Членов. Не присутствовало ни одного статистика, что ограничивало обсуждения теоретических аспектов. На семинаре не было ни одного ученого, знакомого с донными траловыми съемками в индоокеанском секторе, так что в основе обсуждения лежал опыт работы в атлантическом секторе. В ходе семинара были рассмотрены:

(i) Факторы, влияющие на степень точности донных траловых съемок:
- геометрия оснащение и эффективность трала;
- поведение рыбы относительно рыболовных снастей;
- распределение рыбы в районе:
  (a) мелкомасштабное распределение; и
  (b) крупномасштабное распределение.

(ii) Схемы донных траловых съемок:
- съемки без произвольной выборки (систематические);
- съемки с произвольной выборкой ;
- стратификация;
- двухэтапные съемки (три подхода).

(iii) Анализ данных, полученных в ходе донных траловых съемок

(iv) Справочник по проведению донных траловых съемок.

Было решено, что главной целью рабочего семинара является разработка справочника, описывающего методы проведения донных траловых съемок по оценке рыбных запасов в пределах зоны действия Конвенции и типы подлежащих передаче в АНТКОМ съемочных данных.

8.3 Отчет Рабочего семинара приводится в Приложении H.

8.4 Рабочая группа с удовлетворением приняла отчет в качестве полезного первого шага к дальнейшому анализу съемочных данных по видам рыбы с "передаточным" распределением, например *C. gunnari*.

8.5 Далее, Рабочая группа рекомендовала, чтобы в целях выявления наличия проявляющихся из года в год закономерностей в агрегациях, в Рабочую группу в подробном виде представлялись данные предыдущих съемок, подобные приведенным в документе WG-FSA-92/4 суммированным данным, а также данные коммерческого промысла.

8.6 Затем эту информацию можно будет использовать для формулирования ряда гипотез о возможном поведении рыб. По этим гипотезам впоследствии будет разработан ряд моделей возможного поведения рыбы в районе. Путем математического моделирования следует испытать свойства траловых съемок, выведенные по ряду моделей; наиболее подходящие методы анализа следует применять к наборам данных как уже проведенных, так и еще предстоящих траловых съемок.

8.7 По мнению Рабочей группы, эта работа должна координироваться руководящим комитетом, состоящим из Созывающего Рабочей группы, д-ра У. де ла Мера (Австралия) и д-ра Кока. На совещании следующего года будет представлен отчет о ходе работы.

8.8 Рабочая группа решила, что в межсессионный период Секретариату следует распространить среди Членов "Проект руководства по проведению донных траловых съемок в зоне действия Конвенции" (Дополнение H, Добавление E) с целью получения дополнительных комментариев. Вслед за этим к следующему совещанию Секретариат подготовит новый проект справочника, с комментариями, для окончательного одобрения Рабочей группой.

8.9 Оценки площади морского дна в пределах определенных глубинных диапазонов, что является необходимым при разработке схемы донных траловых съемок анализа съемочных данных, на данный момент опубликованы только по атлантическому сектору Южного океана (Дополнение H, Добавление E, таблицы 1A - 10). Рекомендуется, чтобы АНТКОМ получил для включения в руководство неопубликованные оценки площади морского дна по индоокеанскому сектору (о-ва Кергелен, Херд и Макдональд).

8.10 Оценки площади морского дна в пределах определенных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.3 пока имеются только для глубинных слоев 0-50 м, 50-150 м, 150-250 м и >500 м (Эверсон, 1987). В ходе анализа промысла вида *Dissostichus* Сотрудник по сбору и обработке данных представил оценки площади морского дна в определенных глубинных диапазонах по диапазону 500 - 2000 м.

8.11 Оценки площади морского дна вокруг Южных Оркнейских островов (Подрайон 48.2) и в районе Антарктического полуострова (Подрайон 48.1), которые главным образом основаны на картах Адмиралтейства Великобритании, могут оказаться не очень точными. В лабораториях некоторых стран-Членов (Испании, Германии и Польши) были подготовлены более подробные батиметрические карты путем уточнения данных адмиралтейских карт по эхозаписям, полученным в результате проведенных ими научно-исследовательских рейсов. Рабочая группа рекомендовала представить эти батиметрические карты в АНТКОМ. Затем Секретариат должен расширить сферу оценок площади морского дна в пределах определенных глубинных диапазонов, охватив и другие подрайоны, и представить уточненные оценки на совещании следующего года.

8.12 Господин Бальгуериас привлек внимание Рабочей группы к тому, что российский промысловый флот пользуется весьма подробными и точными батиметрическими картами. Секретариату АНТКОМа было поручено связаться с соответствующими учреждениями России с тем, чтобы выяснить, может ли АНТКОМ получить эти карты.

8.13 С 1987 г. АНТКОМ не получал информации для оценки состояния рыбных запасов в районе Антарктического полуострова. В документе WG-FSA-92/7 дается схема проведения в ближайшем будущем донных траловых съемок в этом районе. Рабочая группа приветствовала эту инициативу. Тем не менее, было

отмечено, что предлагаемая схема съемки не учитывает меридиональ-ного сокращения численности рыбы. В течение 80-ых годов наивысшая численность рыбы наблюдалась как правило во время съемок вдоль северного побережья о-ва Элефант и у Южных Шетландских о-вов. К концу 70-ых и в начале 80-ых годов коммерческий промысел велся в основном в этом районе. В связи с этим рекомендуется в будущем в ходе съемок проводить большинство тралений в основном в этих районах и сравнительно небольшое количество тралений - в районе шельфа Антарктического полуострова. Кроме того, опыт, накопленный при проведении предыдущих съемок, говорит, что у полуострова найдено лишь небольшое количество пригодных для траления районов. Любое увеличение количества тралений в этих районах, вероятно, приведет к частой утере донных снастей и более продолжительным периодам поиска подходящих для тралений участков.

8.14 Рабочая группа рекомендовала соответствующим образом изменить предлагаемую схему съемки. Количество тралений, необходимых для обследования района, можно сократить, и тем самым высвобождается дополнительное время для расширения площади съемки на Подрайон 48.2.

НЕДАВНИЕ И ПРЕДЛАГАЕМЫЕ СЪЕМКИ

8.15 В январе 1992 г. вокруг Южной Георгии Соединенным Королевством в сотрудничестве с учеными Польши и Германии была проведена донная траловая съемка. В течение настоящего совещания Рабочая группа широко пользовалась результатами этой съемки.

8.16 На сезон 1992/93 г. не было предложено никаких научно-исследовательских съемок. Рабочая группа отметила, что чилийская рыболовная компания проведет вокруг Южных Сандвичевых островов экспериментальный рейс по ярусному лову с целью определения перспективности расширения промысла *D. eleginoides* на этот район. На судне будут находиться два научных наблюдателя.

8.17 С мая по июль 1992 г. в районе скал Шаг/Южной Георгии Россия на двух коммерческих судах ярусного лова провела съемку *D. eleginoides*. Полученные в ходе съемки уловы составили приблизительно 6% установленного Комиссией уровня ТАС на сезон 1991/92 г., который был достигнут в марте 1992 г. Было

отмечено, что не был предусмотрен учет этих уловов для рассмотрения какого-либо TAC на 1992/93 г.

8.18 Несмотря на высказанное в 1986 г. требование Комиссии о представлении в АНТКОМ за шесть месяцев плана, описывающего схему съемки и цели научно-исследовательского рейса (CCAMLR-V, пункт 60), этого сделано не было. В связи с этим план исследований не был тщательно рассмотрен Научным комитетом и Рабочей группой. Рабочая группа не могла определить, направлен ли изложенный в письме COMM CIRC 92/23 план исследований на решение конкретных вопросов и заполнение пробелов в знаниях, обсуждавшихся на последнем совещании Рабочей группы.

8.19 В АНТКОМ были представлены мелкомасштабные данные за каждое отдельное траление и данные по размерному составу, полученные в ходе научно-исследовательской съемки. В документах WG-FSA-92/13, 14 и 15 приведены предварительные анализы биологических характеристик (возраст, воспроизводство). Тем не менее, Рабочая группа отметила, что биологические данные представлялись не в соответствии с установками и стандартами, ранее разработанными Рабочей группой (SC-CAMLR-IX, Приложение 5, пункты 249-254). Было отмечено, что по сравнению с общим количеством рыбы - 20 000 особей - объем биологической пробы был небольшим.

8.20 Рабочая группа пришла к выводу, что представленная до сих пор информация по этим съемкам почти не способствовала уточнению оценок, выполненных Рабочей группой на настоящем совещании. Рабочая группа повторяет свои прежние выводы, а также принятое Комиссией в 1986 г. решение о том, что планы исследований должны представляться по крайней мере за шесть месяцев, что позволит тщательно рассмотреть исследовательские предложения с тем, чтобы установить, направлены ли они на выполнение работы в рамках требований Рабочей группы.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ

9.1 В 1991 г. Комиссия приняла несколько мер по сохранению, касающихся промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (меры по сохранению 35/X - 37/X). Чили

сообщило о невозможности соблюдать Меру по сохранению 37/X и возразило против нее в пределах срока для подачи возражений, описанного в Статье IX(6)(c) Конвенции.

9.2 В документе CCAMLR-XI/11 приведены причины возражения Чили. Доктор Морено объяснил, что хотя Чили всегда немеревалось представлять подробные данные за каждое отдельное траление и биологические данные, составлять эти данные каждые пять дней оказалось невозможным в связи с отсутствием факсимиле на судах. Поэтому, собирать эти данные можно только по завершении промысловых рейсов, которые обычно длятся 50 суток. В связи с этим, а также с тем, что в соответствии с подстатьей (3) Меры по сохранению 37/X промысел закрывается для любой Договаривающейся стороны, которая не представила эти данные Исполнительному секретарю за три последовательных отчетных периода, Чили возразило против этой меры.

9.3 Рабочая группа решила, что представление данных за каждое отдельное траление и биологических данных по мере развития промысла требуется для того, чтобы обеспечить заблаговременное представление данных в Центр данных АНТКОМа для включения в базу данных, а также для того, чтобы они имелись в распоряжении Рабочей группы. Она понимает, что Чили испытало проблемы, связанные с получением этих данных. Тем не менее, в связи с объемом данных, которые необходимо представить, ввести в базу данных АНТКОМа и логически проверить, Сотрудник по сбору и обработке данных высказал точку зрения о том, что если установить одну конкретную дату представления данных, например 30 сентября, не будет достаточно времени для их ввода до начала совещания Рабочей группы. Следовательно, Рабочая группа рекомендовала, что при любом пересмотре Меры по сохранению 37/X должно быть включено требование к периодическому представлению данных в ходе промысла.

9.4 Информация о необходимых данных дается в Приложении D.

9.5 Возникло несколько проблем, связанных с прогонами программы "вылов на единицу усилия" для долго живущих видов при использовании низких значений M. Эти проблемы должны быть устранены до следующего совещания.

9.6 Во время совещания было выполнено несколько специальных вычислений с помощью программы MathCad. Используя это программное обеспечение, легко строить и прогонять модели, которые затем хорошо переписываются в соответствии со стандартной математической нотацией. Рабочая группа рекомендовала, чтобы Секретариат приобрел эту программу в межсессионный период.

9.7 В ответ на просьбу, выраженную в пункте 8.29, Приложение 6, отчет SC-CAMLR-X, в прошлом году Секретариат приобрел новый вариант MAFF VPA и программу ADAPT, основанную на языке FORTRAN. Рабочая группа приветствовала получение Секретариатом нового программного обеспечения.

9.8 В ходе совещания Секретариат представлял Рабочей группе данные по районам морского дна на определенных глубинных диапазонах вокруг Южной Георгии по мелкомасштабным сеткам координат (Приложение E). Рабочая группа попросила Секретариат продолжать эту работу с целью сбора данных по другим районам в самом детальном виде, который позволяют имеющиеся карты, и до глубины 2500 м. Для того, чтобы облегчить эту работу, участникам предлагается направлять в Секретариат копии карт высокого разрешения соответствующих районов в пределах зоны действия Конвенции.

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

10.1 Доктор А. Ярре-Тейхманн (Германия) представил в Рабочую группу документ, описывающий систему FISHBASE (WG-FSA-92/25). FISHBASE - это база данных для хранения биологической информации о рыбах в глобальном масштабе, которая разрабатывается Международным Центром управления живыми водяными ресурсами (ICLARM, Манила, Филиппины). В работе предлагается ученым, желающим представлять работы или отчеты, содержащие данные по

антарктической рыбе для включения в FISHBASE, связаться с д-ром Ярре-Тейхманном.

10.2 Глоссарий терминов оценки рыбных запасов, составленный Секретариатом, был распространен среди участников. Рабочая группа согласилась, что глоссарий может служить полезным справочником для тех, кто читает ее отчеты.

10.3 Рабочая группа отметила, что в предыдущие годы многие документы были представлены не заблаговременно (после 9:00 первого дня совещания) и поэтому не могли быть рассмотрены до начала совещания. Рабочая группа с удовлетворением отметила, что все рассмотренные на настоящем совещании документы были представлены до предельного срока (9:00), и было решено, что на предстоящих совещаниях, документы, представленные после 9:00, рассматриваться не будут.

10.4 Рабочая группа отметила, что в настоящее время имеется большое количество работы, связанной с оценкой рыбных запасов. Кроме того, она отметила и трудность проведения оценки запасов, для которых не имеется новых данных или методов улучшения ретроспективных оценок. Рекомендуется, что если в будущем не будет иметься новых данных по какому-либо запасу и не будет получено сведений о ведении промысла или намерении вести промысел этого запаса, то в отсутствии конкретных указаний Научного комитета или Комиссии рассмотрение этого запаса не будет включено в повестку дня Рабочей группы на этом совещании.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

11.1 Отчет Совещания Рабочей группы по оценке рыбных запасов 1992 г. был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

12.1 Объявляя совещание закрытым, Д-р Кок выразил благодарность Секретариату, докладчикам, созывающим подгрупп и всем участникам за их усердную работу в ходе совещания.

12.2 Он отметил, что на настоящем совещании не было достаточно времени для обсуждения некоторых более философских аспектов методов оценки запасов - таких, как предохранительные подходы и имитационные модели управления. Несколько участников согласились, что было бы полезно уделить один день этому вопросу на следующем совещании, и Рабочая группа предложила, чтобы участники рассмотрели вопросы, которые можно будет обсудить в этот назначенный день, с тем, чтобы включить их в аннотированную повестку дня.

12.3 Ряд участников поблагодарил д-ра Кока за его согласие председательствовать, о чем его попросили буквально накануне совещания, в отсутствии д-ра Эверсона, который к сожалению не смог принять участие. Доктор Бассон от имени д-ра Эверсона поблагодарила д-ра Кока за его работу.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 13-22 октября 1992 г.)

P. ARANA E.	Escuela de Ciencias del Mar Universidad Católica de Chile Casilla 1020, Valparaiso Chile
E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
E. BALGUERIAS	Instituto Español de Oceanografía Centro Oceanográfico de Canarias Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom
Z. CIELNIASZEK	Sea Fisheries Institute Kollataja 1 81-332 Gdynia Poland
A. CONSTABLE	Division of Environmental Sciences Griffith University Nathan Queensland 4111 Australia
W. de la MARE	Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia
R. HOLT	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA

K.-H. KOCK
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-2000 Hamburg 50
Germany

E. MARSCHOFF
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina

D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa

C. MORENO
Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Casilla 567, Valdivia
Chile

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

R. OTTO
National Marine Fisheries Services
Kodiak Laboratory
PO Box 1638
Kodiak, AK 99615
USA

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-2000 Hamburg 50
Germany

B. SJOSTRAND
Institute of Marine Research
PO Box 4
S-45300 Lysekil
Sweden

K. SULLIVAN
Fisheries Research Centre
Ministry of Agriculture and Fisheries
PO Box 297
Wellington
New Zealand

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

R. WILLIAMS

Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia

СЕКРЕТАРИАТ:

Д. Пауэлл (исполнительный секретарь)
Е. Сабуренков (Научный сотрудник)
Д. Агнью (Сотрудник по сбору и обработке данных)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

ДОПОЛНЕНИЕ B

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 13-22 октября 1992 г.)

1. Открытие Совещания

2. Организационные воросы Совещания

3. Принятие Повестки дня

4. Наблюдение и инспекция

5. Обзор материалов совещания
   - 5.1 Требования к представлению данных, утвержденных Комиссией в 1991 г.
   - 5.2 Статистические данные по улову и промысловому усилию
   - 5.3 Селективность ячеи/крючков и связанные с этим экспериментальные работы по селективности
   - 5.4 Прочие документы

6. Работы по оценке и рекомендации по управлению
   - 6.1 Новый промысел
   - 6.2 Южная Георгия (Подрайон 48.3)
   - 6.3 Южный Оркнейские острова (Подрайон 48.2)
   - 6.4 Антарктический полуостров (Подрайон 48.1)
   - 6.5 острова Кергелен (Участок 58.5.1)
   - 6.6 банки Обь и Лена (Участки 58.4.4)
   - 6.7 Прибрежные воды Антарктиды (Участки 58.4.1 и 58.4.2)
   - 6.8 Тихоокеанский сектор (Район 88)

7. Управление экосистемой
   - 7.1 Сотрудничество с WG-Krill
   - 7.2 Сотрудничество с WG-CEMP

7.3 Другие виды сотрудничества (например, по вопросам многовидности, бентоса и т.д.)

7.4 Предложение о проведении Координационного совещания рабочих групп

8. Научно-исследовательские съемки

8.1 Рабочий семинар по разработке схем съемки и анализ съемок, проведенных научно-исследовательскими судами

8.2 Недавние и предлагаемые съемки

9. Дальнейшая работа

9.1 Необходимые данные

9.2 Компьютерное программное обеспечение, которое предстоит подготовить и разработать до начала следующего совещания и необходимый анализ данных

10. Прочие вопросы

11. Принятие отчета

12. Закрытие Совещания.

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов

(Хобарт, Австралия, 13-22 октября 1992 г.)

WG-FSA-92/1	ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-FSA-92/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-FSA-92/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-FSA-92/4	*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* LÖNNBERG DISTRIBUTION ON SOUTH GEORGIA SHELF FROM INVENTORY SURVEY DATA COLLECTED BY ATLANTNIRO I.A. Trunov (Russia)
WG-FSA-92/5	COLLECTED DATA AND STOCK ASSESSMENT RESULTS FOR *NOTOTHENIA SQUAMIFRONS* FROM OB AND LENA BANKS, DIVISION 58.4.4 A.K. Zaitsev and S.M. Pronenko (Ukraine)
WG-FSA-92/6	BY-CATCH OF JUVENILE *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN KRILL FISHERY ON THE SHELF OF SOUTH GEORGIA ISLAND G.A. Frolkina, V.I. Latogursky, V.A. Sushin (Russian Federation)
WG-FSA-92/7	A FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY DESIGN FOR SUBAREA 48.1 George Watters (USA)
WG-FSA-92/8	LENGTH-AGE COMPOSITION OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH, *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*, FROM THE KERGUELEN ISLAND AREA V.G. Prutko and V.N. Chikov (Ukraine)
WG-FSA-92/9	STOCK SIZE AND TAC ESTIMATION FOR THE PATAGONIAN TOOTHFISH, *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*, FROM THE KERGUELEN ISLANDS AREA S.M. Pronenko, P.B. Tankevich, V.V. Gerasimchuk and V.N. Chikov (Ukraine)
WG-FSA-92/10	ON THE PROBLEM OF BY-CATCH OF JUVENILE FISH IN KRILL FISHERY C.A. Pankratov and E.A. Pakhomov (Ukraine)
WG-FSA-92/11	A BRIEF OUTLINE OF THE BIOLOGY OF THE ANTARCTIC SILVERFISH, *PLEURAGRAMMA ANTARCTICUM* BOULENGER, 1902 (NOTOTHENIIDAE) FROM THE ANTARCTIC INDIAN OCEAN V.V. Gerasimchuk (Ukraine)
WG-FSA-92/12	SPECIES COMPOSITION OF BY-CATCH IN CATCHES OF *ELECTRONA CARLSBERGI* TAKEN DURING COMMERCIAL/RESEARCH FISHING NORTH OF SOUTH GEORGIA ISLAND IN 1987-89 VNIRO (Moscow, Russia)

WG-FSA-92/13	PRE-SPAWNING AND SPAWNING BIOLOGY OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH, *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*, AROUND SOUTH GEORGIA (SUBAREA 48.3) I.N. Konforkin and A.N. Kozlov (VNIRO, Moscow, Russia)
WG-FSA-92/14	BRIEF REPORT OF RESEARCH CARRIED OUT BY THE VESSEL *MIRGOROD* IN THE SHAG ROCKS AND SOUTH GEORGIA AREAS DURING THE PERIOD MAY-JUNE 1992 Russia
WG-FSA-92/15	BRIEF REPORT OF RESEARCH CARRIED OUT BY THE VESSEL *MAKSHEEVO* IN THE SHAG ROCKS AND SOUTH GEORGIA AREAS DURING THE PERIOD JUNE-JULY 1992 Russia
WG-FSA-92/16	CCAMLR WORKSHOP ON DESIGN OF BOTTOM TRAWL SURVEYS (Hamburg, Germany, 16 to 19 September 1992)
WG-FSA-92/17	FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY IN SUBAREA 48.3 I. Everson, G. Parkes, S. Campbell (UK), K.-H. Kock (Germany), J. Szlakowski, D. Cielniaszek (Poland), C. Goss (UK), and S. Wilhelms (Germany)
WG-FSA-92/18	CONDITION FACTOR STUDY OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* I. Everson, G. Parkes, S. Campbell (UK), K.-H. Kock (Germany), J. Szlakowski, D. Cielniaszek (Poland), C. Goss (UK), and S. Wilhelms (Germany)
WG-FSA-92/19	SECRETARIAT STOCK ASSESSMENT SOFTWARE Secretariat
WG-FSA-92/20	REPORTS OF JUVENILE FISH AS BY-CATCH IN THE KRILL FISHERY Secretariat
WG-FSA-92/21 Rev. 1	REMARKS ON NATURAL MORTALITY OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN SUBAREA 48.3 Carlos A. Moreno and Pedro S. Rubilar (Chile)
WG-FSA-92/22	CATCH-AT-AGE ANALYSIS APPLIED TO NEW FISHERIES: THE CASE OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* Alejandro V. Zuleta and Carlos A. Moreno (Chile)
WG-FSA-92/23 Rev. 1	AN ITERATIVE MODEL TO CONSTRUCT AN AGE-LENGTH KEY TO ASSESS THE AGE COMPOSITION OF A NEW FISHERY FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN CHILEAN WATERS Hugo Robotham V. and Zaida Young U. (Chile)
WG-FSA-92/24	FISHING OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH (*DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*) BY THE CHILEAN FLEET (1991/92) IN THE SUBAREA 48.3 (SOUTH GEORGIA ISLAND) AND PROPOSED TAC FOR THE 1991/1993 SEASON Patricio Arana Espina, Marcelo Arredondo Araya and Vittorio Venturini Meniconi (Chile)
WG-FSA-92/25	DATABASE INFORMATION ON ANTARCTIC FISHES: CALL FOR COOPERATION Astrid Jarre-Teichmann (Germany)

WG-FSA-92/26	VARIATIONS IN FOOD COMPOSITION AND FEEDING INTENSITY OF MACKEREL ICEFISH (*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*) AT SOUTH GEORGIA K.-H. Kock (Germany), I. Everson (UK), S. Wilhelms (Germany), S. Campbell (UK), J. Szlakowski (Poland), G. Parkes (UK), Z. Cielniaszek (Poland) and C. Goss (UK)
WG-FSA-92/27	NOTES ON THE USE OF VIRTUAL POPULATION ANALYSIS FOR STOCK ASSESSMENT OF THE MACKEREL ICEFISH, *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* (LÖNNBERG, 1906) IN SUBAREA 48.3 FOR THE 1990/91 AND 1991/92 SEASONS G. Parkes (United Kingdom)
WG-FSA-92/28	THE 1992 *DISSOSTICHUS* FISHERY IN SUBAREA 48.3 D.J. Agnew (Secretariat) and C.A. Moreno (Chile)
WG-FSA-92/29	A PRELIMINARY REPORT ON RESEARCH CONDUCTED DURING EXPERIMENTAL CRAB FISHING IN THE ANTARCTIC DURING 1992 (CCAMLR AREA 48) Robert S. Otto and Richard A. MacIntosh (USA)
WG-FSA-92/30	PRELIMINARY ANALYSIS OF THE GROWTH OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* FROM THE AUSTRAL ZONE OF CHILE AND SOUTH GEORGIA M. Aguayo H. (Chile)
WG-FSA-92/31 Rev. 1	EXPLORATORY LONGLINE FISHING AROUND THE KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1). DESCRIPTION OF THE FISHING EFFORT; CATCHABILITY AND TARGET SIZE OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* G. Duhamel (France)
WG-FSA-92/32	CCAMLR GLOSSARY OF TERMS Secretariat

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

CCAMLR-XI/5	ПЛАН НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СБОРА ДАННЫХПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПРОМЫСЛЕ *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* В ПОДРАЙОНЕ АНТКОМа 48.4 Делегация США
CCAMLR-XI/6	ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЕ НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ АНТКОМа Делегация ЕЭС
CCAMLR-XI/7	ЗАЯВЛЕНИЕ НА РАЗРЕШЕНИЕ ПРОВОДИТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОКРУГ ЮЖНЫХ САНДВИЧЕВЫХ ОСТРОВОВ В ЦЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСУЩЕСТВИМОСТИ НОВОГО ПРОМЫСЛА Делегация Чили
CCAMLR-XI/11	КОММЕНТАРИИ К ВОПРОСУ О СОБЛЮДЕНИИ ПРИНЯТЫХ АНТКОМОМ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ 36/X И 37/X ПРИ ПРОМЫСЛЕ *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* В ПОДРАЙОНЕ 48.3 Делегация Чили

CCAMLR-XI/BG/6	REPORT ON THE ASSESSMENT OF INCIDENTAL MORTALITY, PALMER STATION, 1991-1992 Delegation of USA
SC-CAMLR-XI/BG/2	CCAMLR DATABASES AND DATA AVAILABILITY Secretariat
WG-KRILL-92/14 Rev.1	MANAGING SOUTHERN OCEAN KRILL AND FISH STOCKS IN A CHANGING ENVIRONMENT I. Everson (UK)
SC-CAMLR-X/BG/20	NEW AND DEVELOPING FISHERIES: A REVIEW OF US ACTIVITIES IN PERMITTING AN EXPLORATORY CRAB FISHERY IN STATISTICAL AREA 48 Delegation of USA

ДОПОЛНЕНИЕ D

ДАННЫЕ, НЕОБХОДИМЫЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЕ

I Данные, затребованные на совещании WG-FSA в 1991 г.	II Данные, полученные WG-FSA	III Данные, затребованные на совещании WG-FSA в 1992 г.
1.		Следует собирать и представлять данные по промыслу крабов, пункты (v) и (vi)
2. Размерные и возрастные данные по *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. Постоянное требование представлять ретроспективные данные по этому промыслу	Данные, представленные в АНТКОМ в соответствии с пунктом 4 ниже и Мерой по сохранению 37/X	-
3. Данные по размерной селективности ярусного промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3	Мелкомасштабные данные представлены (Чили и СССР) в документе WG-CEMP-92/28	-
4. *D. eleginoides*, Подрайон 48.3: • следует представить упо-мянутые в WG-FSA-90/34 и 91/24 данные по длине и возрасту (пункт 8.4) • изменения в системе представления данных по пятидневным периодам: указать кол-во судодней и кол-во крючков (пункт 8.3)	Мелкомасштабные данные представлены в Центр данных АНТКОМа (CDC), включая данные за каждое отдельное траление при коммерческом ярусном промысле (CCAMLR-XI/, пункт 4.14)	-
5.		*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 (пункт 6.176) • требуются исследования факторов селективности крючков • исследования по уровню потерь рыбы

I	II	III
6.		*D. eleginoides*, Подрайон 48.3 • требуются определения возраста и степени половозрелости с целью получения расширенного диапазона величин длины по ретроспективным и имеющимся данным из коммерческих и научно-исследовательских уловов (пункты 6.123-6.126) • размерные классы рыб должны отличаться друг от друга на 1 см и все данные должны представляться в АНТКОМ (пункт 6.142)
7. Представить данные по уловам *E. carlsbergi* в районах к северу от конвергенции	Отсутствует информация о районах к северу от конвергенции	-
8. Просьба представить ретроспективные данные по вылову *E. carlsbergi* Просьба представить мелкомасштабные данные	Представлены в CDC некоторые данные по размерному составу, представлены мелкомасштабные данные	
9. *E. carlsbergi*, Подрайон 48.3: • описание промысловых операций (CCAMLR-IX, пункт 4.27) • описание прилова • полное представление имеющихся биологических и съемочных данных	• Данные отсутствуют • WG-FSA-92/12 (научные исследования) • Некоторые данные по размерному составу	• Описание промысловой операции (CCAMLR-IX, пункт 4.2.7) • Просьба представить дополнительные данные по прилову при коммерческом промысле *E. carlsbergi* (пункт 6.103) • требуется проведение новых съемок (пункт 6.105)
10. Следует представить репрезентативные данные по частоте длины в коммерческих уловах *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, полученных за последние годы	Информация отсутствует	Следует представить репрезентативные данные по частоте длины в коммерческих уловах *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, полученных за последние годы
11. *C. gunnari* в Подрайоне 48.3: • количественная информация по прилову при среднеглубинном и демерсальном промысле • следует представить подробные данные по выполненным ранее съемкам • научно-исследовательские данные следует представить в Секретариат	• Данные отсутствуют • Представлены некоторые исследовательские данные	Траловый промысел в Подрайоне 48.3 • срочно требуется представление подробных данных по прилову при пелагическом (разноглубинном) и демерсальном (донном) траловом промысле в Подрайоне 48.3 с целью разработки рекомендаций по управлению (пункты 6.72 и 6.93) • следует представлять исследовательские данные в Секретариат

	I	II	III
12.	Биологическая информация по побочному вылову *N. rossii* в Подрайоне 48.3	Нет дополнительной информации	*N. rossii*, Подрайоне 48.3 • биологическая информация по побочному вылову • просьба представлять ретроспективные данные за каждое отдельное траление (пункт 6.34)
13.	Данные по длине и возрасту *N. squamifrons* в Подрайоне 48.3 - коммерческие данные за предыдущие годы	Нет дополнительной информации	Данные по длине и возрасту *N. squamifrons* в Подрайоне 48.3 - коммерческие данные за предыдущие годы (пункт 6.90)
14.	Коммерческие данные по длине и возрасту *N. gibberifrons*	Нет дополнительной информации	Коммерческие данные по длине и возрасту *N. gibberifrons*
15.			*P. guntheri*, Подрайон 48.3 - просьба уточнить местонахождения предыдущих уловов вокруг Южной Георгии (пункт 6.86)
16.			*E. carlsbergi* • уточнение местонахождения и времени вылова в 1518 тонн, полученного в 1Подрайоне 48.2 и о котором было сообщено в 1990/91 г. (пункт 6.178) • уточнение метнонахождения и времени вылова в 50 тонн, полученного в Подрайоне 48.1 и о котором было сообщено в 1991/92 г. (пункт 6.203)
17.	*N. squamifrons*, Участок 58.4.4 • данные STATLANT по уловам следует откорректировать так, чтобы они согласовались с данными, представленными в WG-FSA-90/37 • следует представить мелкомасштабные данные по уловам в районе банок Обь и Лена • следует представить в Секретариат данные по возрасту и длине при коммерческом промысле	Все данные представлены в документе WG-FSA-92/5; они будут использованы при усовершенствовании CDC	
18.	Размерно-возрастные данные по уловам *C. gunnari* на Участке 58.5.1 за период до 1980 г.	Данные отсутствуют	-

	I	II	III
19.	Данные по длине и возрасту при коммерческом траловом и ярусном промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.1	Франция представила некоторые данные, а также WG-FSA-92/8 и 31	-
20.	*N. squamifrons*, Участок 58.5.1 • данные по длине и размерно-возрастные ключи • отдельное представление данных по уловам на Участке 58.5.1 • последовательность данных	Некоторые данные в WG-FSA-92/9; французские данные по длине; см Таблицу 1.	-
21.	Просьба о представлении отчетов о промысле, проведенном судами *Борисполь*, *Славгород* и *Пассат 2* в октябре 1989 г. (SC-CAMLR-VIII, пункт 3.7)	Информация отсутствует	-
22.	Необходима информация за каждое отдельное траление по научно-исследовательским съемкам и экспериментальному промыслу	Россия не представила дополнительной информации	-
23.	Необходима информация об объеме сброса и коэффициентах пересчета веса обработанной рыбной продукции в номинальный вес	Информация отсутствует	Необходима информация об объеме сброса и коэффициентах пересчета веса обработанной рыбной продукции в номинальный вес
24.			Просьба представить подробные карты с целью способствования Секретариату вычислить площади морского дна (пункт 8.11)
25.			Просьба представить данные предыдущих съемок в целях способствования Рабочему семинару по разработке схем донных траловых съемок выявить межгодовые изменения в агрегациях рыб (пункты 8.5 и 8.6)

ДОПОЛНЕНИЕ E

ПЛОЩАДЬ УЧАСТКОВ МОРСКОГО ДНА НА ОПРЕДЕЛЕННЫХ ДИАПАЗОНАХ ГЛУБИН ВОКРУГ ЮЖНОЙ ГЕОРГИИ И СКАЛ ШАГ

Секретариат

Нижеприведенные величины площади участков были рассчитаны по батиметрической карте Британского управления антарктической съемки 4BAS (MISC) 44, 1-е издание. Вся графика была просканирована и введена в имеющуюся в Секретариате компьютерную систему "Макинтош", и площадь изучаемых участков была рассчитана с помощью графической программы "Канвас" ("Canvas"). Искажающий широтный эффект при размерах клеточек в 0,5° на 1° считался пренебрежительно малым (мелкомасштабная сетка, принятая АНТКОМом).

Широта (северная граница	Широта (южная граница	площадь мел-масш. клетки	Площадь (кв. мор. миля) в пределах разл. горизонтов				Итого
			500-750 м	750-100 м	1000-1500 м	1500-2000 м	
53°	35°	1077.1	64.9	81.1	106.1	106.9	**359.0**
	36°	1077.1	0.0	62.3	143.1	98.9	**304.3**
	37°	1077.1	0.0	22.6	130.9	124.0	**277.6**
	38°	1077.1	0.0	0.0	0.0	14.3	**14.3**
	41°	1077.1	32.0	35.5	106.1	365.4	**539.0**
	42°	1077.1	59.2	51.7	126.2	373.4	**610.4**
	43°	1077.1	60.8	26.3	383.9	473.3	**944.3**
53.5°	35°	1064.4	34.9	49.7	141.6	40.0	**266.2**
	36°	1064.4	89.3	102.4	74.3	54.8	**320.8**
	37°	1064.4	54.1	83.4	87.7	0.0	**225.3**
	38°	1064.4	35.9	41.1	61.5	94.1	**232.6**
	39°	1064.4	70.2	29.3	48.2	227.2	**374.8**
	40°	1064.4	205.7	83.7	254.2	144.1	**687.7**
	41°	1064.4	39.7	42.0	62.7	40.0	**184.5**
	42°	1064.4	34.6	49.1	123.1	132.9	**339.8**
	43°	1064.4	0.0	0.0	5.6	69.3	**75.0**
54°	34°	1051.7	0.0	0.0	30.2	69.8	**100.0**
	35°	1051.7	39.2	47.4	126.6	39.0	**252.2**
	38°	1051.7	231.1	0.0	0.0	0.0	**231.1**
	39°	1051.7	76.2	42.2	147.9	157.9	**424.3**
54.5°	34°	1039.0	159.2	114.5	228.5	93.7	**595.9**
	35°	1039.0	4.9	5.4	18.9	0.0	**29.2**
55°	34°	1026.4	53.0	78.1	125.9	157.7	**414.8**
	35°	1026.4	14.6	6.2	7.1	0.0	**27.9**
	36°	1026.4	112.2	84.4	116.7	75.4	**388.9**
55.5°	34°	1013.0	3.7	50.1	124.6	222.8	**401.2**
	35°	1013.0	47.0	59.0	87.9	146.4	**340.3**
	36°	1013.0	0.0	2.3	14.5	22.2	**39.0**
Итого		**29522.4**	**1522.5**	**1250.2**	**2884.2**	**3343.6**	**9000.3**

ДОПОЛНЕНИЕ F

ФОРМАТЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ПО ПРОМЫСЛУ КРАБОВ

ФОРМАТ 1С

ЛИСТОК НАБЛЮДАТЕЛЯ ДЛЯ СВОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ (ПРОМЫСЕЛ КРАБОВ)

НОМЕР РЕЙСА _____ ПОДРОБНОСТИ О ПРОМЫСЛЕ КРАБОВ** РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ САДКАМИ (м) _____

ДЛИНА ЛИНЯ (м) _____ КОЛ-ВО САДКОВ _____ ФОРМА САДКОВ _____

РАЗМЕР ЯЧЕИ ОБОЛОЧКИ САДКА_____

№ траления (HN)	№ пробы (SN)	Число	Координаты	Темп. верхн. слоя воды в °С	Волнение***	Целевой вид	Тип нажив-ки	Глубина грунта (м)	Начало установки садков (GMT*)	Оконч. установки садков (GMT*)	Начало выемки садков (GMT*)	Оконч. выемки садков (GMT*)	Кол-во пустых садков	Общ. вылов (кг)	Прилов (вид/кг)

* Время по Гринвичу

** Если во время промыслового рейса было отмечено применение более чем одной цепи садков (различная длина линя, расстояние между садками и их количество), то для каждого типа должен заполняться отдельный листок.

*** Шкала волнения (состояние моря дается на оборотной стороне

ФОРМАТ 6

ПОДВЫБОРКА КРАБОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОВОЗРЕЛОСТИ И ВОЗРАСТА

НОМЕР РЕЙСА: _____ ВИД _____

НОМЕР ТРАЛЕНИЯ: _____ ОБЩЕЕ КОЛ-ВО В ПОДВЫБОРКЕ _____

НОМЕР ВЫБОРКИ: _____ ОБЩИЙ ВЕС ПОДВЫБОРКИ _____

НОМЕР ПОДВЫБОРКИ: _____

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ ТИПЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПАНЦИРЯ (Отметить соответствующую клеточку)*

CL	CW

Размер панциря (мм)	Самцы					Самки									Кол-во паразитов (см.***)
	Половозрелость**	Относительный возраст (состояние панциря)**				Половозрелость**					Относительный возраст (состояние панциря)**				
	Длина клешни (мм)	1 (мягк.)	2 (нов., тверд.)	3 (стар.)	4 (очень стар.)	I (неопл. икра)	II (оплод. икра)	III (мертв. икра)	IV (пустая икряная сумка)	V (отстуст. половых продукт.)	1 (мягк.)	2 (нов., тверд.)	3 (стар.)	4 (очень стар.)	

* Определение CL и CW помещены в Дополнении 2

** Определения стадий половозрелости самок краба и относительного возраста помещены в Дополнениях 7 и 10

*** Количество паразитарных организмов рода Briarosaccus (ракообразные) и паразитарного происхождения шрамов, найденных под брюшной частью краба

СВОДКИ ИМЕЮЩЕЙСЯ ИНФОРМАЦИИ И ОЦЕНОК ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*

Таблица G.1: Сводка имеющихся размерно-возрастных ключей *D. eleginoides*.

Южная часть Чили:

Источник: WG-FSA-92/30
Уловы: 1991/92 г.
Возраст определен по: чешуе
Длины являются мин. значениями для каждого разм. класса (при росте -5 см)

Пол	Возраст (годы)		Размер (см)		Размер (см)	n
	Моло-дые	Ста-рые	Мел-кие	Круп-ные	Самый мол./сам. стар.	
Самцы	5	19	45	170	45 / 140	1 305
Самки	3	20	50	185	55 / 165	1 146

Южная Георгия:

Источник: WG-FSA-92/30
Уловы: февраль-март 1991 г.
Возраст определен по: чешуе
Длины являются мин. значениями для каждого разм. класса (при росте -5 см)

Пол	Возраст (годы)		Размер (см)		Размер (см)	n
	Моло-дые	Ста-рые	Мел-кие	Круп-ные	Самые мол./сам. стар.	
Самцы	5	18	60	140	60 / 140	695
Самки	5	21	55	180	55 / 180	537

Район о-ов Кергелен:

Источник: WG-FSA-92/8
Возраст определен по: чешуе
Длины являются мин. значениями для каждого разм. класса (при росте -5 см)

Местоположение	Возраст (года)		Размер (см)		Размер (см)	n
	Моло-дые	Ста-рые	Мел-кие	Круп-ные	Самые мол./сам. стар.	
Западный шельф (октябрь-ноябрь 1984 г.)	4	14	35	115	35 / 115	110
Западный шельф (март-апрель 1987 г	2	14	20	115	20 / 115	184
Северный шельф (январь 1992 г.)	3	17	35	155	35 / 155	205

Таблица G.2: Сводка имеющихся данных по частоте длины *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3.

Данные ярусного промысла:
Сент/91-Янв/92- WG-FSA-92/23
Май-Июнь- WG-FSA-92/14
Янв-Июль - WG-FSA-92/15

Данные тралового промысла:
Янв-Фев- WG-FSA-92/17

WG-FSA-92/17
Частотное распределение длины по траловой съемке

WG-FSA-92/13
Данные по частоте длины при ярусном промысле в 1986 г.

WG-FSA-92/14 и 15
(два судна ярусного промысла)

Данные по Южной Георгии и скалам Шаг; май-июль 1992 г.
Данные по частоте длине
Данные "вес-размер"

Таблица G.3: Сводка имеющихся данных по зависимости длина-вес *D. eleginoides*. См. Рисунок G.1, указывающий на различия между взаимоотношениями.

$$\text{Вес} = a.L^{b}\text{, W (г), L(см).}$$

	a	*b*	Диапазон длин	Источник
Южная Георгия:				
Оба пола	0.00590	3.131	в основ.<90	Кок и др.(1985)[1]
Оба пола	0.04570	2.653	??	Гасюков и др. (1991)[2]
Самцы		2.559	60-134	Агуайо и Кид (1991)[3]
Самки	0.15997	2.407	20-164	Агуайо и Кид (1991)
Оба пола	0.07568	2.559	20-164	Агуайо и Кид (1991)
Самцы	0.00444	3.18	21-110	WG-FSA-92/17
Самки	0.00334	3.25	26-94	WG-FSA-92/17
Южное Чили:				
Самцы	0.01104	2.970	??	WG-FSA-92/30
Самки	0.00692	3.109		WG-FSA-92/30
Оба пола	0.00695	3.063		WG-FSA-92/30
Чилийский шельф:				
Оба пола	0.00382	3.221	51-127	Мартинез (1975)*
Патагонский шельф:				
Оба пола	0.00350	3.29	в основ. <90	Захаров и Фролкина (1976)[4]
Оба пола	0.0026	3.326	в основ. <90	Месторфф и Кок (1978)[5]
Кергелен, Крозе:				
Оба пола	0.0015	3.58	8.9-95.7	Хьюро и Озуф-Костас (1980)[6]
Кергелен:				
Самцы	0.0033	3.260	20.3-129	Дьюамель (1981)[7]
Самки	0.0032	3.269	26.1-141	Дьюамель (1981)

* По мнению Кок и др. (1985) первоначальные оценки в мм. Оценка *a* преобразована с целью перерасчета длины в см.

1 KOCK, K.-H., G. DUHAMEL and J.C. HUREAU. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stock: a review. *BIOMASS Scientific Series No. 6*: 143 pp. ISCU Press.

2 GASIUKOV, P.S., R.S. DOROVSKIKH and K.V. SHUST. 1991. Assessment of the *D. eleginoides* stock in Subarea 48.3 for the 1990/91 season and calculation of the TAC for the 1991/92 season. Document *WG-FSA-91/24*. CCAMLR, Hobart, Australia.

3 AGUAYO, M. and CID. 1991. Recopilación, proceso y análisis de los antecedentes biológico - pesqueros en la pesca exploratoria de bacalao de profundidad realizada por el BP *Rriosur V. Informe interno, Inst. Form. Pesq.* 63 pp.

4 ZAKHAROV, G.P. and ZH.A. FROLKINA. 1976. Some data on the distribution and biology of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides* Smitt) occurring in the southwest Atlantic. *Trudy. Atlant. Nauchno-Issled. Ryb. Khoz. Oceanogr. 65*: 143-150.

5 MESSTORFF, J. and K.-H. KOCK. Deutsch-Argentinische Zusammenarbeit in der Fischereiforschung mit FFS *Walther Herwig* efrolgreich fortgesetzt. *Infn. Fischwirtsch. 25* (6): 175-180.

6 HUREAU, J.C. and C. OZOUF-COSTAZ. 1980. Age determination and growth in *Dissostichus eleginoides* Smitt 1898 from Kerguelen and Crozet Islands. *Cybium, 4*(1): 23-32.

7 DUHAMEL, G. 1981. Caractéristiques bioloques des principales espèces de poissons du plateau continental des Iles Kerguelen. *Cybium, 5*(1): 19-32.

Таблица: G.4 Сводка имеющихся оценок по параметрам роста. См. Рисунок G.2, указывающий на различия между кривыми роста.

Район	L_∞	K	t_0	Метод	Источник
Патагонский шельф	204.3	0.0563	-0.545	??	Захаров и Фролкина(1976)
Южная Георгия	174.8	0.0712	-0.005	??	Шуст и др. (1990)[8]
	210.8	0.0644	0.783	Уолфорд	Морено (данные из работы WG-FSA-92/30)
	170.8	0.0916	-0.031	Не линейный	Морено (данные из работы WG-FSA-92/30)
	164.8	0.097	0.430	Томлинсон и Тормасон	Морено (данные из работы WG-FSA-92/30)
Южная часть Чили	216.1	0.062	-0.877	Уолфорд	WG-FSA-92/30
Самцы	199.2	0.0714	-0.809	Уолфорд	WG-FSA-92/30
Самки	214.0	0.062	-1.265	Уолфорд	WG-FSA-92/30

[8] SHUST, K.V., P.S. GASIUKOV, R.S. DOROVSKIKH and B.A. KENZHIN. 1990. The state of *D. eleginoides* stock and TAC for 1990/91 in Subarea 48.3 (South Georgia). WG-FSA-90/34.

Таблица G.5: Оценки естественной смертности *D. eleginoides*.

Оценки M до 1992 г.			
Район	M	Метод	Источник
Патагонский шельф	0.06	Поли (1980)	Кок и др.(1985)
	0.12	Рихтер и Эфанов (1976)	Кок и др. (1985)
Южная Георгия	0.18	Алверсон-Карне	Шуст и др. (1990)
	0.16	Рихтер и Эфанов	Шуст и др. (1990)

Оценки M - Сводка документа WG-FSA-92/21

Оценки естественной смертности, основанные на данных по размеру для трех промысловых районов и трех кривых роста.

Район	Метод	Кривая роста		
		1	2	3
Скалы Шаг	Б и Х	0.09	0.12	0.15
	А-К	0.17	0.14	0.18
	Среднее	0.13	0.13	0.17
К северу от Южной Георгии	Б и Х	0.10	0.09	0.12
	А-К	0.15	0.13	0.16
	Среднее	0.13	0.11	0.14
К югу от Южной Георгии	Б и Х	0.08	0.07	0.09
	А-К	0.17	0.14	0.19
	Среднее	0.13	0.11	0.14

Средние значения: Б и Х = Оценка Бевертона и Холта,основанная на длине
А-К = Оценка Алверсона-Карни

Кривые роста:

1) $L_t = 204.3\ (1-e^{-0.0563[t+0.545]})$; Захаров и Фролкина (1976)
2) $L_t = 174.8\ (1-e^{-0.0712[t+0.0049]})$; Шуст и др. (1990)
3) $L_t = 210.8\ (1-e^{-0.0644[t+0.783]})$; Агуайо (1991)

Средние значения: Б и Х = 0.10
А-К = 0.16
Общее среднее: = 0.13

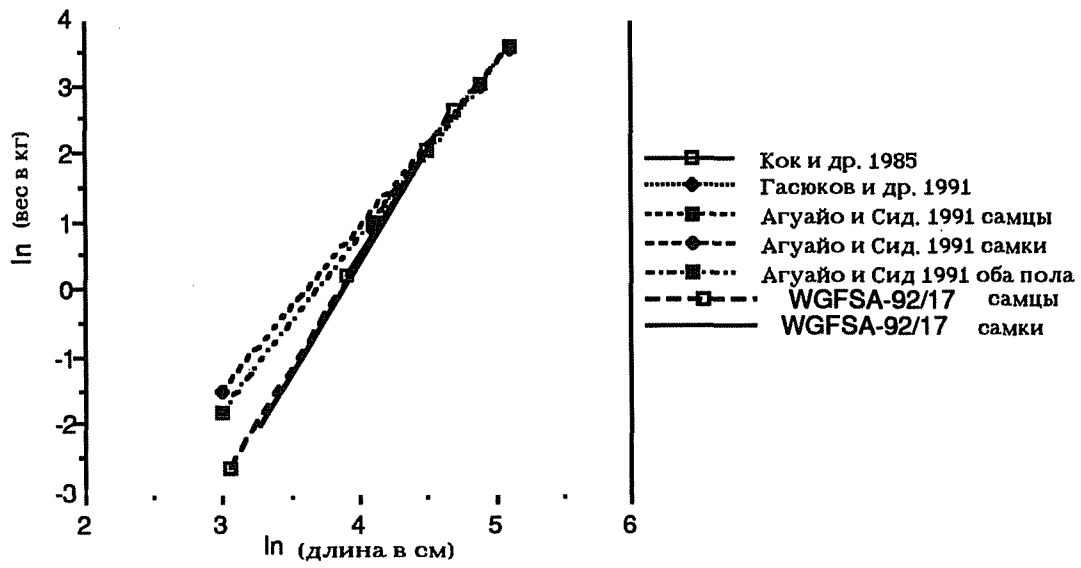


Рисунок G.1: *D. eleginoides*, Подрайон 48.3. Взаимоотношение между размером и весом (параметры из Таблицы 3).

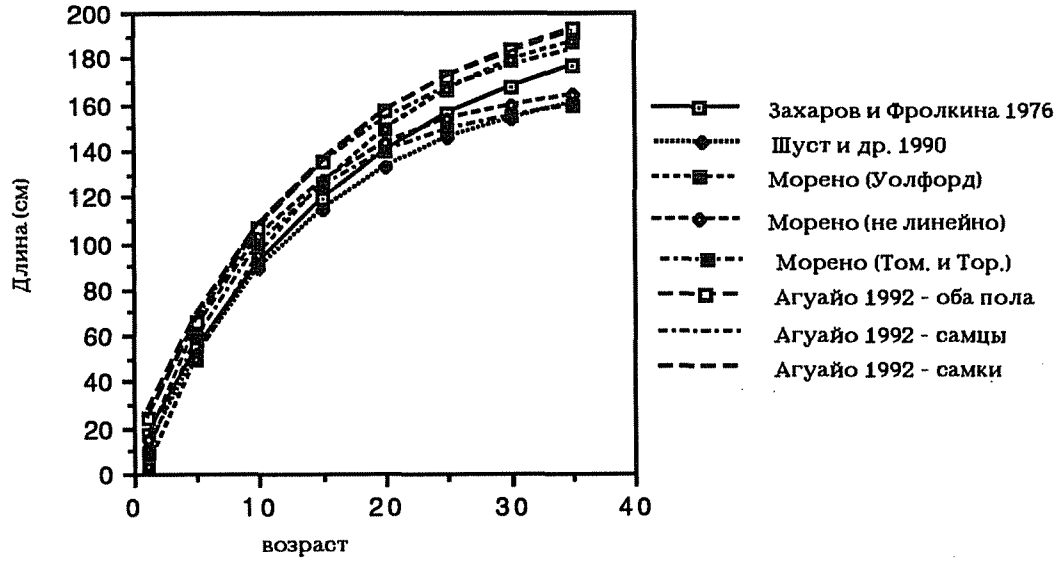


Рисунок G.2: *D. eleginoides*, Подрайон 48.3 и Патагонский склон, рост в размерах (параметры из Таблицы G.4)

ДОПОЛНЕНИЕ H

РАБОЧИЙ СЕМИНАР АНТКОМа ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ДОННЫХ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК

(Гамбург, Германия, 16-19 сентября 1992 г.)

РАБОЧИЙ СЕМИНАР АНТКОМа ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ДОННЫХ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК

(Гамбург, Германия, 16-19 сентября 1992 г.)

ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1 Семинар проводился в Федеральном научно-исследовательском центре по промыслу, Гамбург, Германия, с 16 по 19 сентября 1992 г. под председательством Созывающего, д-ра К.-Х. Кока (Германия).

1.2 От имени Федерального научно-исследовательского центра по промыслу участников поприветствовал директор Научно-исследовательского института морского промысла, д-р Г. Гюбольд.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ ДОКЛАДЧИКОВ

2.1 Были назначены следующие докладчики:

Доктор К.- Х. Кок (пункты Повестки дня 1-4, дополнения)
Доктор И. Эверсон (пункты Повестки дня 5-12)

Список участников приводится в Добавлении А, список представленных документов и литературы - в Добавлении В.

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

3.1 Проект повестки дня был подготовлен Созывающим. Эта Повестка дня с небольшимим поправками и модификациями была принята и приводится в Добавлении С.

ПОДГОТОВКА К СОВЕЩАНИЮ

4.1 Проблемы, касающиеся схем донных траловых съемок и применением метода "протраленных площадей" и связанного распределения Стьюдента по

видам с передаточным распределением, таким как ледяная рыба *(Champsocephalus gunnari),* в прошлом существенно препятствовали работе Рабочей группы АНТКОМа по оценке рыбных запасов (WG-FSA). На совещаниях в 1990 и 1991 гг. Рабочая группа привлекла внимание к необходимости изучения этой проблемы в первоочередном порядке (SC-CAMLR-IX, Приложение 5, пункт 91). В связи с тем, что требуется специализированное и подробное исследование, эту работу невозможно осуществить в ходе очередного совещания Рабочей группы. Поэтому Рабочая группа согласилась, что в межсессионный период 1991/92 г. необходимо провести рабочий семинар по разработке схем съемки и анализу съемок научно-исследовательских судов (SC-CAMLR-X, пункт 4.108). Сфера компетенции этого семинара изложена в документе SC-CAMLR-X, пункт 4.109. Комбинация в ней таких теоретических аспектов, как схемы съемок для выборочных исследований различных типов распределения рыбы, двухфазные съемки и качества показателей биомассы, с такими практическими аспектами, как источники ошибок в сравнениях съемок, дает синтез схем съемок и экономически эффективного распределения средств на выполнение программы сбора проб.

4.2 Первоначально семинар был запланирован на май 1992 г., но был отложен до распространения в сентябре отчета Семинара ИКЕСа, охватывающего аналогичные вопросы. К сожалению, отчет ИКЕСа не имелся в распоряжении группы к началу совещания.

4.3 С большим сожалением было отмечено, что несмотря на значительный интерес в Семинаре, выраженный странами-Членами на Десятом совещания Научного комитета АНТКОМа, на Семинаре присутствовало всего лишь 4 ученых из стран-Членов. Отсутствие на совещании статистика в значительной мере ограничило обсуждение теоретических аспектов. Поскольку не присутствовало ни одного ученого, знакомого со схемами донных траловых съемок в индоокеанском секторе Южного океана, обсуждения в основном базировались на опыте, накопленном в атлантическом секторе Южного океана.

ЦЕЛИ СОВЕЩАНИЯ

5.1 Было решено, что главной целью совещания будет начать разработку руководства, описывающего методики проведения донных траловых съемок для оценки рыбных запасов в пределах зоны действия Конвенции.

5.2 Донные траловые съемки могут проводиться в основном в двух случаях:

(i) оценка биомассы; и
(ii) получение данных по структуре популяции

5.3 В настоящее время главным целевым видом для донных траловых съемок является *C. gunnari*. Другими видами, вероятно представляющими коммерческий интерес, и к которым применимы донные траловые съемки, являются: *Notothenia gibberifrons, Notothenia rossii, Notothenia squamifrons, Chaenocephalus aceratus* и *Pseudochaenichthys georgianus.*

5.4 Другие рыбные ресурсы, такие как *Dissostichus eleginoides* и миктофид *Electrona carlsbergi,* представляющие в данное время интерес для АНТКОМа, не были подвергнуты подробному рассмотрению, поскольку они либо встречаются на глубине, недоступной стандартным донным тралам, либо являются голопелагическими.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ ДОННЫХ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК

Геометрия, оснащение и функционирование трала

6.1 В идеале, всем промысловикам следовало бы использовать конструкцию трала, оснащенного стандартным методом. Но в реальности, признано, что несмотря ни на что всегда будут иметься различия.

6.2 В описание траловой съемки должны быть включены следующие характеристики оборудования:

(i) полная схема сети; и
(ii) полное описание донных приспособлений с траловой доски до траловой доски.

6.3 Известно, что геометрия траловых сетей варьируется по нескольким причинам. Сюда входят - глубина воды, тип грунта, длина ваеров, ветер и направление течения относительно направления судна (Карротерс 1981; Энгас, 1991). Высокая естественная изменчивость распределения рыб соответствует большой дисперсии в данных, которые часто маскируют изменчивость,

связанную с рабочими характеристиками. Но даже в этом случае, Рабочая группа согласилась, что эти переменные при возможности должны подвергаться мониторингу.

6.4 В настоящее время для мониторинга многих аспектов конфигураций трала в ходе промысла, таких как высота подборы, размах крыльев, расстояние между досками, площадь действия трала и температура и глубина воды имеется электронное оборудование. Рекомендовалось, что при возможности следует использовать эти приспособления для мониторинга сети.

6.5 В отсутствие электронной аппаратуры мониторинга, при стандартизации работы снастей могут оказаться полезными другие приспособления, такие как кабель между досками для контроля размаха досок (Энгас, 1991).

6.6 В какой мере тросовые ваеры и крылья способствуют направлению целевых видов в сеть неизвестно. Это отражается на эффективной площади охвата сети и, стало быть, протраленной площади - параметре, используемом для оценки биомассы. Было решено, что при оценке биомассы методом протраленных площадей, ширину сети следует определять как оцененное расстояние между крыльями в прямой линии, когда сеть находится в рабочем промысловом режиме.

6.7 В настоящий момент используется стандартное траловое время в 30 минут, при этом сеть находится на дне. Последние исследования, проведенные Вольштадом (1990), показали, что сокращение времени траления до десяти минут или менее позволяет проведение большего числа тралений в ходе съемки без потери точности в оценках биомассы. Учитывая расстояние между участками сбора проб и проблемы нахождения подходящих участков траления, согласились, что такие попытки вряд ли осуществимы в антарктических водах. Кроме того, было отмечено, что более долгое время траления усовершенствовало бы сбор проб при изучении структуры популяции. Группа согласилась, что 30 минутный период является наилучшим стандартным временем траления при проведении съемок в антарктических водах.

6.8 В настоящее время существует предположение о том, что сеть находится в правильном промысловом положении на дне с момента применения лебедочных тормозов до начала траления. Возможно, что это не относится, в

частности, к глубоким тралениям. Группа рекомендовала, что по возможности следует точно регистрировать время на дне при помощи нетзонда или подобного ему устройства.

Поведение рыб относительно промысловых снастей

6.9 Главными признаками присутствия сети для рыб являются либо визуальные - собственно сеть или "песочное облако", либо вибрация от напряжения ваеров или шума промыслового судна.

6.10 Реакция рыб на присутствие сети варьируется в значительной степени даже между близко родственными видами. Например, в Северном море, треска *(Gadus morhua)* при приближении сети плывет ко дну, тогда как пикша *(Gadus aeglefinus)* плывет к поверхности (Мэйн и Сангстер, 1981, 1982; Эрик, 1991). Информации о том, как реагирует на присутствие тралов антарктическая рыба, нет.

6.11 Имеются свидетельства тому, что реактивное поведение рыбы при приближении сети в значительной мере контролируется визуальными раздражителями. Реакция прекращается ниже определенного уровня освещения и рыба реагирует на трал только после удара о сеть (Гласс и Вардль, 1989). Это может привести к отличному от обычного типу входа в сеть, что говорит о том, что уловистость может зависеть от времени суток и глубины лова. Чувствительность антарктических рыб к свету неизвестна, но необходимо учитывать вероятность того, что по крайней мере в мелких водах, рыбы видят сеть или тросовые ваеры до контакта с ними. Информации о вероятной реакции рыб на эти визуальные сигналы нет.

6.12 Быстро плавающие рыбы, такие как атлантическая скумбрия *(Scomber scombrus)* были наблюдены плывущими до 15 минут в заходе траловой сети (Хи и Вардль, 1988) - поведение, которое, вероятно влияет на промысловую эффективность сети. Результаты физиологических исследований антарктических рыб указывают на то, что вероятность того, что они могут выдерживать высокий уровень плавательной активности более минуты, весьма мала (Джонстон и соавторы, см. Кок, 1992). Это наводит на мысль о том, что рыба, находящаяся перед сетью, не сможет ее избежать и, вероятно, будет поймана.

6.13 Группе не удалось широко обсудить все факторы, потенциально или фактически влияющие на уловистость (см. Карротерс, 1981; Годо, 1990; Энгас, 1991 - для обзора). В связи с отсутствием информации, в большинстве оценок биомассы при помощи метода протраленных площадей, предположено, что уловистость (q) = 100%, т.е. q = 1. В реальности подобное маловероятно, но предположение того, что $q < 1$ в какой-то степени компенсируется направляющим эффектом досок и тросов, увеличивающих фактическую площадь, протраливаемую сетью. Поскольку поведение рыб является важным фактором, влияющим на уловистость, группа настоятельно рекомендует проводить исследования по изучению реакции антарктических рыб на присутствие снастей, используя такие приспособления, как подводные камеры с дистанционным управлением, акустическое оборудование и сетные вставки.

Распределение рыбы в районе

6.14 Распределение рыбы в пределах района съемки обсуждалось с двух различных сторон: мелкомасштабное распределение относительно объема воды, отбираемой сетью, и более крупномасштабное распределение по всей площади съемки.

Мелкомасштабное распределение

6.15 Известно, что вид *C. gunnari* встречается близко ко дну в дневное время, а неизвестная часть продвигается вверх ночью для корма в водном столбе. Редко они находятся на глубине более 15 метров от дна днем, а некоторая часть на глубине менее 5-7 метров от дна (Дюамель, 1987; Фролкина и Шлибанов, 1991). Имеются некоторые доказательства о том, что более крупные, и следовательно, более старые рыбы находятся ближе ко дну в дневное время. Поэтому группа рекомендует проводить сетевые выборки в ходе траловых съемок, направленных на *C. gunnari*, при дневном свете.

6.16 *C. aceratus* и *N. gibberifrons* в основном кормятся на дне и встречаются главным образом в пределах около 1 метра от дна.

6.17 Известно, что виды *N. rossii, N. squamifrons, P. georgianus* и *Chionodraco hamatus* питаются рыбой, крилем и сальпами и возможно на достаточно

большом расстоянии от дна. Объем и частота этих пищевых миграций неизвестна, но предполагается, что они происходят в темноте.

Крупномасштабное распределение

6.18 Главными аспектами крупномасштабного распределения, относящимися к схемам съемок, были географические ограничения отдельных запасов и степень агрегации рыб. В результате предыдущих съемок была получена некоторая информация по этим аспектам. Кроме того, большое количество полезных данных может быть получено при анализе данных за каждое отдельное траление при коммерческом промысле. Этих данных в настоящее время в АНТКОМе не имеется. Группа рекомендует представить эти данные с тем, чтобы они могли быть использованы при планировании будущих съемок.

6.19 Летом на Южной Георгии *C. gunnari* вероятнее всего встречается над большинством площади шельфа в воде, глубиной менее 300 метров. Когда объем биомассы низок, как например в сезоне 1990/91 г., считается, что рыбы не образуют больших концентраций. Когда объем биомассы высок, образуются плотные агрегации, которые иногда поднимаются достаточно высоко даже днем.

6.20 Как долго эти агрегации существуют неизвестно, но, поскольку на них направлен крупномасштабный коммерческий промысел, предполагается, что эти агрегации существуют в течении нескольких дней или, может быть, недель.

6.21 Информация, полученная в результате донных траловых съемок, указывает на то, что эти агрегации вероятно встречаются в небольших районах почти во всех частях шельфа. Пока невозможно определить, где эти агрегации могут находиться в какой-либо конкретный сезон.

6.22 Думается, что присутствие этих агрегаций может быть связано с распределением криля *(Euphausia superba)*, основным источником питания *C. gunnari*. Известно, что распределение криля зависит от закономерностей циркуляции воды в районе Южной Георгии, в частности, и море Скотия в целом.

6.23 Недвусмысленной информации о местоположении концентраций на совещании не имелось, но, по общему мнению, анализ данных за каждое отдельное траление при промысле криля и *C. gunnari* может обеспечить дальнейшее продвижение в предмет изучения.

6.24 Нерестующие концентрации *C. gunnari* наблюдались в заливах северо-восточной части Южной Георгии в марте, апреле и мае. Информации о том, какая часть нерестующего запаса входит в эти заливы для нереста или о том, представляют ли эти рыбы постоянную часть общего нерестующего запаса, нет.

6.25 На Кергелене в сентябре *C. gunnari* нерестует ближе к берегу на глубине 100-150 метров. После нереста, рыба продвигается вдоль шельфа в целях кормления. Зависит ли степень этой миграции от численности рыбы неясно.

6.26 Информации о распределении нерестующих концентраций *C. gunnari* в подрайонах 48.1 и 48.2 в распоряжении совещания не было.

6.27 Группа согласилась, что съемки в целях оценки биомассы не должны проводиться во время нереста, в связи с тем, что распределение рыбы в это время неравномерно.

6.28 Распределение видов *N. gibberifrons, C. aceratus* и *P. georgianus* представляется более однородным по сравнению с *C. gunnari* на шельфе Южной Георгии. Тем не менее, могут возникать локальные концентрации.

6.29 Распределение вида *N. rossii* чрезвычайно неоднородно и, по-видимому, концентрируется в каньонах, например в восточной части Южной Георгии, а также на севере залива Кумберланд. По мнению группы, съемки, направленные на этот вид должны быть сосредоточены в этих конкретных районах и кроме того, использовать при определении районов сбора проб любую информацию за каждое отдельное траление по выловам за предыдущие годы.

6.30 Вид *N. squamifrons* время от времени появлялся в больших концентрациях в отдельных тралениях при съемках на Южной Георгии, но то, что эти концентрации являются типичными, маловероятно, поскольку на глубине более 500 метров находится неизвестная часть популяции.

6.31 В районе Кергелена большинство концентраций каждого вида, представляющего коммерческий интерес, находится на различных участках шельфа и границы шельфа (Дюамель, 1987). Группа предположила, что съемки могут быть спроектированы таким образом, чтобы сконцентрировать усилие в районе большей численности основных целевых видов.

СХЕМЫ ДОННЫХ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК

7.1 Было рассмотрено несколько вариантов донных траловых съемок, используя информацию, описанную в предыдущих пунктах и представленных документах.

Систематичные (не произвольные) съемки

7.2 Сочли, что съемки, основанные на сетке регулярно расположенных станций сбора проб, полезны в случае, когда нет априорно информации о распределении ресурса. Этот подход имеет явный недостаток, который заключается в том, что в связи с неоднородной природой морского дна на многих антарктических промысловых участках, лишь небольшое количество станций на регулярной сетке подошло бы для промысла. В АНТКОМ не поступило ни одного сообщения о проведении съемок биомассы, которые использовали выборочную сетку регулярной структуры. Этот подход группой не рекомендуется.

Произвольные съемки

7.3 В последние годы установившимся порядком было проведение съемок с использованием серий произвольно расположенных станций сбора проб. В связи с широким распространением бедных траловых участков, станции сбора проб были определены как "ближайшие, доступные тралению участки к данной позиции". В некоторых случаях они могут находиться на расстоянии нескольких миль от первоначально выбранной позиции. Дальнейшие съемки проводили исследования в тех же районах, вместо того, чтобы произвольно выбирать новые участки.

7.4 Оптимальным временем для проведения таких съемок - тогда, когда рыбы рассеяны насколько возможно; в районе Южной Георгии это наиболее вероятно в течение летних месяцев, когда все целевые виды активно кормятся. Несмотря на то, что нерестование, и, следовательно, образование агрегаций *C. gunnari* вокруг островов Кергелен происходит позднее, чем вокруг Южной Георгии, рыба наиболее рассредоточена на шельфев течение одних и тех же месяцев.

Стратификация

7.5 Стратификация съемки имеет явное преимущество, поскольку она позволяет концентрирование отборочного усилия в районы наиболее высокой численности. В районе Южной Георгии съемки были подразделены на три глубинных слоя: 50-150, 150-250 и 250-500 метров. Количество станций в каждом из этих слоев основано на площади морского дна в пределах каждого глубинного слоя, с поправкой на численность, наблюденную в ходе предыдущих съемок в пределах этого глубинного слоя (Паркс и др., 1990). Альтернативный подход - это включение изменчивости оценки биомассы в расчет коэффициента статистического взвешивания (Спарр и др., 1989).

7.6 Съемки *C. gunnari* в районе Южной Георгии показали, что наиболее высокие концентрации встречаются на глубине 150-250 м, тогда как вокруг скал Шаг, плотность приблизительно такая же в этом глубинном слое и слое 50-150 м.

7.7 Вокруг островов Кергелен *C. gunnari* имеет тенденцию концентрироваться на глубине 100-200 м.

7.8 Группа согласилась, что было бы полезно стратифицировать съемку дальше путем определения районов, где численность вероятнее всего высока. Хотя известно, что концентрации могут встречаться, информации для подтверждения того, где это может происходить, не было. Эта форма стратификации была сочтена важной для схемы съемки и было решено, что в схему необходимо включить определенный механизм для того, чтобы позволить проведение усиленных съемок пятен высокой плотности, которые могут быть обнаружены в ходе съемки.

Подходы к схемам съемки, учитывающие плотные локальные концентрации

7.9 Были рассмотрены три варианта, основанные на серии произвольно расположенных станций, число которых будет увеличено путем дополнительного сбора проб в районах плотных концентраций.

Двухступенчатая съемка - первый подход

7.10 Время, отведенное на съемку, будет разделено на два периода: стандартные произвольные станции сбора проб и интенсивный сбор проб в концентрациях. Это подразделение на две фазы будет осуществлено на основе количества и размера концентраций, которые ожидается зарегистрировать. Станции будут проводиться последовательно и выявленные местоположения любых концентраций рыбы будут регистрироваться. По окончании этой первой фазы, оставшееся время будет разбито в целях сбора образцов в концентрациях. Сбор проб в концентрациях будет включать траления для оценки плотности и мелкомасштабные съемки для нанесения концентраций на карту. Данный "встречно- ответный" подход описан в работе Лимана (1981).

7.11 Этот подход имеет преимущество в том, что усилие, примененное к слою высокой плотности, может быть разбито по концентрациям до начала этой фазы программы сбора проб. Недостаток же этого подхода заключается в том, что временная разбивка может оказаться недостаточной для адекватного сбора проб во всех концентрациях. Таким образом с момента первого обнаружения концентрации до возвращения к ней судна для сбора проб может пройти более двух недель; имеется большая вероятность того, что после такого промежутка времени, концентрация не будет обнаружена вновь.

Двухступенчатая съемка - Второй подход

7.12 Данный подход подобен первому подходу, описанному в пункте 7.10, за исключением того, что интенсивное взятие проб в концентрациях проводится после того, как концентрация обнаружена.

7.13 Этот подход имеет преимущество в том, что концентрации могут быть перемещены для сбора образцов. Недостаток его в том, что в случае если

несколько концентраций обнаружено в начале съемки, деятельность по сбору проб может быть ограничена в ходе дальнейшего продвижения программы.

7.14 Недостатком обоих подходов является то, что все концентрации в пределах района съемки будут обнаружены и исследованы маловероятно. В целях учета недооценки биомассы в этом слое необходимо будет ввести масштабный коэффициент, определенный путем рассмотрения размеров концентраций, выявленных относительно маршрута съемки.

Адаптивный подход

7.15 Используя простую модель, Эверсон и др. (1992) рассмотрели варианты включения в схему информации по присутствию пятен, полученной в ходе съемки.

7.16 Всем произвольно расположенным участкам сбора проб будет дана произвольно выбранная расстановка в дополнение к их "порядку взятия проб". Станции будут проводиться в "порядке взятия проб" и будет замеряться общее расстояние, пройденное судном от станции к станции. При обнаружении концентрации, будут взяты пробы и замеряна ее наибольшая длина (хорда). По мере взятия проб, станция, занимающая последнее место, вычеркивается из списка оставшихся станций. Таким образом по мере выявления концентраций за счет ранее определенных участков сбора проб на участках этой высокой плотности возрастает отборочное усилие.

7.17 Соотношение общей длины хорды на разрезе всех выявленных концентраций к общему расстоянию, пройденному во время съемки, дает оценку площади района съемки, которая занята концентрациями. Этот фактор, умноженный средней "в пределах концентрации" плотностью дает оценку биомассы в слое высокой плотности.

7.18 В качестве практического аспекта, было предложено, что когда судно находится в транзите, например между станцией "А" и станцией "Б", в случае выявления концентрации судно должно завершить маршрут до станции "Б" до того, как оно остановится и приступит к лову в концентрации. Это обеспечит то, что длина хорды концентрации определена должным образом. Сетевое траление может быть проведено на серединной точке концентрации.

7.19 Преимущество этого подхода в том, что все время, отведенное на съемку, может быть эффективно использовано независимо от того, сколько концентраций присутствует в данном районе. Недостаток же его в том, что он представляет лишь небольшое количество информации о размере или плотности отдельных концентраций; такая информация может быть получена в результате дальнейшего взятия проб по окончании съемки.

Обзор различных подходов

7.20 Группа поддержала адаптивный подход, поскольку он предложил наиболее эффективное использование отборочного усилия. Формулы для оценки и комбинирования данных по слоям приводятся в Добавлении D.

7.21 Пригодность всех подходов зависит от способности устанавливать границы концентраций рыб. Опыт показал, что несмотря на то, что концентрации рыб часто появляются в виде более или менее продолжающихся слоев, находящихся близко к морскому дну (см. Дюамель, 1987: рис. 98; Кок, 1992: рис. 63), в случае чего определение границ концентраций представляет небольшую трудность, они часто присутствуют только как отдельные, но близкие друг к другу агрегации (см. Фролкина и Шлибанов, 1991: рис. 4).

7.22 Группа рекомендовала, что для лучшего определения характеристик эхотраекторий агрегаций *C.gunnari* следует проводить дальнейшую работу.

7.23 Группа обсудила подходы к выборкам в пределах регионов плотных концентраций. В соответствии с "Правилами" двухступенчатых и адаптивных подходов, сетевые траления в пределах концентрации должны проводиться произвольно в связи с тем, что основной целью является обеспечение оценок плотности внутри слоя высокой плотности. Там, где распределение является прерывистым в пределах концентрации, траления следует нацеливать на локальные плотные концентрации. Было решено, что эта проблема может быть разрешена путем исследования эхозаписей фактических тралений в пределах концентраций. Группа также согласилась, что в случае когда целевые виды не распределены непрерывно в пределах небольшого участка, следует обращаться за статистической рекомендацией по выборочным стратегиям.

7.24 Группа также рассмотрела возможности повторного взятия проб внутри концентраций. Повторные выборки имеют преимущество в том, что размер выборки увеличивается. Недостатком же их является то, что маловероятно, чтобы пробы, следующие за первыми, будут статистически независимыми и кроме того, могут произойти поведенческие реакции (дисперсии или образование агрегаций), вытекающие из первоначального траления.

АНАЛИЗ ДАННЫХ ПО ДОННЫМ ТРАЛОВЫМ СЪЕМКАМ

8.1 Во многих случаях предполагается, что Нормальное распределение будет соответствовать распределениям данных. Возможно, что это верно, когда целевые виды широко разбросаны и не формируют агрегаций (Савиль, 1977). Преимущество этого подхода в том, что имеется возможность проводить широкий диапазон статистических исследований, применимых к данным.

8.2 Данные по донным траловым съемкам действительно содержат большое количество наборов данных, где распределение заметно искажено и Нормальная статистика неприменима. В таких обстоятельствах в данные вносятся преобразования. Наиболее часто употребляются Пойссон, негативный биноминал, log (x + 1), распределения гамма, дельта и бета (напр. Стейнарссон и Стефанссон, 1986; Пеннингтон, 1986; Конан, 1987; Грогер и Эрик, 1992).

8.3 Группа отметила некотрые ситуации, когда различные преобразования могут подходить к различным компонентам съемки. Например, в ходе съемки в районе Южной Георгии более или менее однородное распределение *N. gibberifrons* может быть проанализировано при использовании Нормальной статистики на нетрансформированных данных, тогда как в случае с данными по *C.gunnari,* которые как правило значительно искажены, может оказаться необходимой альтернативная обработка. Кроме того, было отмечено, что в случае одного вида, данные по различным слоям могут подвергнуться другим обработкам.

8.4 Были отмечены следующие неясности по применению этих методик:

- Преобразование трансформированных данных в нетрансформированные в целях получения среднего значения и значения

изменчивости, которые могут быть включены в рекомендации по управлению.

- Комбинация средних значений и значений дисперсии по стратифицированным съемкам, где к различным слоям применялись различные функции.

8.5 В отсутствие статистических рекомендаций специалиста, группе не удалось сделать дальнейших замечаний.

8.6 Группе было известно о развитии использования геостатистики в анализе данных съемок (напр. Конан, 1987; Петитгас, 1990), но никто из присутствующих не обладал профессиональным знанием методики.

РУКОВОДСТВО ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДОННЫХ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ

9.1 Основываясь на информации, включенной в отчеты WG-FSA и также представленной на настоящем совещании, группа подготовила проект руководства, описывающего стандартные процедуры, применяющиеся при проведении донных траловых съемок. Копия проекта руководства приводится в Добавлении E для дальнейшего рассмотрения Рабочей группой по оценке рыбных запасов.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

10.1 Отчет Рабочего семинара по разработке схем донных траловых съемок был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

11.1 Закрывая совещание, Созывающий поблагодарил участников за их вклад и чувство юмора, проявленное в течение трех дней. Доктор Эверсон, от имени участников Семинара поблагодарил Созывающего и его персонал за гостеприимство, оказанное участникам.

Таблица 1.А: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в западной части Подрайона 48.1 (Эверсон, 1987)

Под-участок	Координаты				% площади моря в пределах глубинного диапазона (м)					Площадь ($км^2$)	
	С	Ю	В	З	0-50	50-150	150-250	250-500	>500	Море	Итого
21	62°00'	62°20'	60°30'	61°10'	-	2.2	8.7	44.6	44.6	1284	1284
22	62°20'	62°40'	60°30'	61°10'	-	85.7	7.7	6.6	0	964	1266
23	62°40'	63°05'	60°30'	61°10'	-	24.7	27.4	44	3.9	1476	1565
24	62°40'	63°05'	60°00'	60°30'	-	7.3	5.5	9.6	77.6	1036	1174
25	62°20'	62°40'	60°00'	60°30'	-	95.2	2.1	2.8	0	564	947
26	62°00'	62°20'	60°00'	60°30'	-	54.1	17.8	19	9.1	961	961
27	60°00'	64°00'	64°00'	70°00'	0	0	0	3.4	96.6	371299	371299
28	60°00'	61°00'	60°00'	64°00'	0	0	0	0	100	24340	24340
29	64°00'	66°00'	68°00'	70°00'	-	0.4	-	49.2	50.4	20886	20886
30	66°00'	67°00'	68°00'	70°00'	-	3.9	3.1	67.9	25.1	9226	9850
31	67°00'	68°00'	68°00'	70°00'	-	51.8	12.7	25	10.5	6607	9456
32	68°00'	69°00'	68°00'	70°00'	-	19.2	6	61.4	13.5	9049	9054
33	66°00'	67°00'	66°00'	68°00'	-	22.1	23.4	49.7	4.8	8110	9850
34	67°00'	68°00'	66°00'	68°00'	-	36.6	17.2	37.6	8.6	2261	9456
35	68°00'	69°00'	66°00'	68°00'	-	53.4	23	23.6	0	3555	9054
36	61°00'	62°00'	61°10'	64°00'	0	0	0	0	100	16703	16703
37	62°00'	63°00'	61°10'	64°00'	-	15.9	5	6.8	72.3	15952	16159
38	63°00'	64°00'	61°10'	64°00'	-	19.2	12.9	36.2	31.7	14894	15617
39	61°00'	62°00'	60°00'	61°10'	-	0	0	3.2	96.8	6877	6877
40	63°05'	64°00'	60°00'	61°10'	-	22.3	5.2	9.2	63.3	5586	5874
41	65°00'	66°00'	66°00'	68°00'	-	13.9	23	50.9	12.2	10085	10245
42	64°00'	65°00'	66°00'	68°00'	0	0	2.4	67.1	30.5	10637	10637
43	64°00'	65°00'	64°00'	66°00'	-	15.3	7.2	43	34.5	10407	10637
44	65°00'	66°00'	64°00'	66°00'	-	42.2	42.2	11.2	4.4	8685	10245
45	66°00'	67°00'	64°00'	66°00'	-	5.6	5.6	1	0	1196	9850
46	64°00'	65°00'	62°00'	64°00'	-	35.9	35.9	16	12.1	6744	10637
47	64°00'	65°00'	61°00'	62°00'	-	33.7	33.7	18.4	14.2	2686	5319
	Общее значения для западной части Подрайона 48.1				-	10.4	6.1	18.6	64.9	572070	609242

Таблица 1.В: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в западной части Подрайона 48.1 (Эверсон, 1987)

Подучасток	Координаты				% площади моря в пределах глубинного диапазона (м)							Итого Площадь моря ($км^2$)
	С	Ю	В	З	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
21	62°00'	62°20'	60°30'	61°10'	2.2	10.8	55.4	100	97.8	89.2	44.6	1284
22	62°20'	62°40'	60°30'	61°10'	85.7	93.4	100	100	14.3	6.6	0	964
23	62°40'	63°05'	60°30'	61°10'	24.7	52.1	96.1	100	75.3	47.9	3.9	1476
24	62°40'	63°05'	60°00'	60°30'	7.3	12.9	22.4	100	92.4	87.1	77.6	1036
25	62°20'	62°40'	60°00'	60°30'	95.2	97.2	100	100	4.8	2.8	0	564
26	62°00'	62°20'	60°00'	60°30'	54.1	71.9	90.9	100	45.9	28.1	9.1	961
27	60°00'	64°00'	64°00'	70°00'	0	0	3.4	100	100	100	96.6	371299
28	60°00'	61°00'	60°00'	64°00'	0	0	0	100	100	100	100	24340
29	64°00'	66°00'	68°00'	70°00'	0.4	0.4	49.6	100	96.6	96.6	50.4	20886
30	66°00'	67°00'	80°00'	70°00'	3.9	7	74.9	100	96.1	93	25.1	9226
31	67°00'	68°00'	68°00'	70°00'	51.8	64.5	89.5	100	48.2	35.5	10.5	6607
32	68°00'	69°00'	68°00'	70°00'	19.2	25.2	86.5	100	80.8	74.8	13.5	9049
33	66°00'	67°00'	66°00'	68°00'	22.1	45.5	45.2	100	77.9	54.5	4.8	8110
34	67°00'	68°00'	66°00'	68°00'	36.6	53.8	91.4	100	63.4	46.2	8.6	2261
35	68°00'	69°00'	66°00'	68°00'	53.4	76.4	100	100	46.6	23.6	0	3555
36	61°00'	62°00'	61°10'	64°00'	0	0	0	100	100	100	100	16703
37	62°00'	63°00'	61°10'	64°00'	15.9	20.9	27.7	100	84.1	79.1	72.3	16159
38	63°00'	64°00'	61°10'	64°00'	19.2	32.1	68.3	100	80.8	67.9	31.7	15617
39	61°00'	62°00'	60°00'	61°10'	0	0	3.2	100	100	100	96.8	5877
40	63°05'	64°00'	60°00'	61°10'	22.3	27.5	36.7	100	77.7	72.5	63.3	5586
41	65°00'	66°00'	66°00'	68°00'	13.9	37	87.8	100	86.1	63	12.2	10085
42	64°00'	65°00'	66°00'	68°00'	0	2.4	69.5	100	100	97.6	30.5	10637
43	64°00'	65°00'	64°00'	68°00'	15.3	22.5	65.5	100	84.7	77.5	34.5	10407
44	65°00'	66°00'	64°00'	66°00'	42.2	84.4	95.6	100	57.8	15.6	4.4	8685
45	66°00'	67°00'	64°00'	66°00'	5.6	11.2	12.1	100	94.4	88.8	87.9	1196
46	64°00'	65°00'	62°00'	64°00'	35.9	71.9	87.9	100	64.1	28.1	12.1	6744
47	64°00'	65°00'	61°00'	62°00'	33.7	67.4	85.8	100	66.3	32.6	14.2	5319
	Общее значение для западной части Подрайона 48.1				10.0	15.4	33.8	100	90	84.1	66.2	575633

Таблица 1.С: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в восточной части Подрайона 48.1 (Эверсон, 1987)

Подучасток	Координаты				% площади моря в пределах глубинного диапазона (м)					Площадь ($км^2$)	
	С	Ю	В	З	0-50	50-150	150-250	250-500	>500	Море	Итого
1	62°00'	62°20'	59°30'	60°00'	-	2.2	8.7	44.6	44.6	956	957
2	62°00'	62°20'	58°30'	59°30'	-	91.6	2.9	3.7	1.8	1359	1934
3	62°00'	62°20'	57°30'	58°30'	-	27.6	6.4	12	54	1500	1934
4	62°20'	62°40'	57°30'	58°30'	-	0	0	0	100	1898	1898
5	62°20'	62°40'	58°30'	59°30'	-	9.5	2.7	3.2	84.5	1809	1898
6	62°20'	62°40'	59°30'	60°00'	-	63.3	8.7	9.7	18.4	772	949
7	62°40'	63°05'	59°00'	60°00'	-	0.3	0.3	2.6	96.7	2350	2352
8	62°40'	63°05'	58°00'	59°00'	-	4.6	3.4	22.7	69.3	2352	2352
9	62°40'	63°05'	57°30'	58°00'	-	95.3	2	2.7	0	1176	1176
10	60°00'	61°00'	50°00'	60°00'	-	0.6	1.2	2.6	95.6	60850	60850
11	61°00'	63°00'	50°00'	53°00'	0	0	0	0	100	34819	34819
12*	58°00'	60°00'	50°00'	58°00'	0	0	0	0	100	101837	101837
13	61°00'	62°00'	57°30'	60°00'	-	6.6	4.3	20.4	68.8	14417	14740
14	61°00'	62°00'	56°00'	57°30'	-	1.5	2.4	28.4	67.4	8843	8843
15	61°00'	62°00'	53°00'	56°00'	-	11.6	2.8	12.1	73.5	17110	17686
16	62°00'	63°00'	56°00'	57°30'	-	14.4	11.1	12.9	61.6	8539	8555
17	62°00'	63°00'	53°00'	56°00'	-	2	18	41.8	38.2	17109	17109
18	63°05'	64°00'	57°30'	60°00'	-	31.7	5.8	16.5	45.9	5136	12587
19	63°00'	64°00'	56°00'	57°30'	-	15.4	3.6	7.2	73.8	6279	8268
20	63°00'	64°00'	50°00'	56°00'	-	4.5	1.8	86.1	7.5	30827	33082
	Общее значение для восточной части Подрайона 48.1				-	5.6	3.2	11.6	79.6	218101	226989

* Подучасток 12 находится вне Подрайона 48.1

Таблица 1.D: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в восточной части Подрайона 48.1 (Эверсон, 1987)

Под-участок	Координаты				% площади моря в пределах глубинного диапазона (м)							Итого Площадь моря ($км^2$)
	С	Ю	В	З	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
1	62°00'	62°20'	59°30'	60°00'	2.2	10.8	55.4	100	97.8	89.2	44.6	956
2	62°00'	62°20'	58°30'	59°30'	91.6	94.5	98.2	100	8.4	5.5	1.8	1359
3	62°00'	62°20'	57°30'	58°30'	27.6	34	46	100	72.4	66	54	1500
4	62°20'	62°40'	57°30'	58°30'	0	0	0	100	100	100	100	1898
5	62°20'	62°40'	58°30'	59°30'	9.5	12.2	15.5	100	90.5	87.8	84.5	1809
6	62°20'	62°40'	59°30'	60°00'	63.3	71.9	81.6	100	36.7	28.1	18.4	772
7	62°40'	63°05'	59°00'	60°00'	0.3	0.7	3.3	100	99.7	99.3	96.7	2350
8	62°40'	63°05'	58°00'	59°00'	4.6	8	30.7	100	95.4	92	69.3	2352
9	62°40'	63°05'	57°30'	58°00'	95.3	97.3	100	100	4.7	2.7	0	1176
10	60°00'	61°00'	50°00'	60°00'	0.6	1.8	4.4	100	99.4	98.2	95.6	60850
11	61°00'	64°00'	50°00'	53°00'	0	0	0	100	100	100	100	34819
12*	58°00'	60°00'	50°00'	58°00'	0	0	0	100	100	100	100	101837
13	61°00'	62°00'	57°30'	60°00'	6.6	10.8	31.2	100	93.4	89.2	68.8	14417
14	61°00'	62°00'	56°00'	57°30'	1.5	3.8	32.2	100	98.5	96.2	67.8	8843
15	61°00'	62°00'	53°00'	56°00'	11.6	14.4	26.5	100	88.4	85.6	73.5	17110
16	62°00'	63°00'	56°00'	57°30'	14.4	25.5	38.4	100	85.6	74.5	61.6	8539
17	62°00'	63°00'	53°00'	56°00'	2	20	61.8	100	98	80	78.2	17109
18	63°05'	64°00'	57°30'	60°00'	31.7	37.6	54.1	100	68.3	62.4	45.9	12587
19	63°00'	64°00'	56°00'	57°30'	15.4	19	26.2	100	84.6	81	73.8	6279
20	63°00'	64°00'	50°00'	56°00'	4.6	6.4	92.5	100	95.4	93.6	7.5	30827
	Общее значение для восточной части Подрайона 48.1				5.6	8.8	20.4	100	94.6	91.5	80.3	218101

* Подучасток 12 находится вне Подрайона 48.1

Таблица 1.E: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов вокруг о-ва Элефант (Подрайон 48.1) (Кок, 1986)

Глубина (м)	Площадь морского дна (кв. морские мили)
0 - 100	458.8
101 - 200	461.5
201 - 300	500.0
301 - 400	736.5
401 - 500	1012.1

Таблица 1.F: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.2 (Эверсон, 1987)

Под-участок	Координаты				% площади моря в пределах глубинного диапазона (м)					Площадь ($км^2$)	
	С	Ю	В	З	0-50	50-150	150-250	250-500	>500	Море	Итого
73	60°21'	60°40'	44°10'	45°00'	-	10.8	7.8	15.9	65.5	1601	1603
74	60°40'	61°00'	44°10'	45°00'	-	27.6	61.4	11	0	1930	2008
75	60°40'	61°00'	45°00'	46°00'	-	19	29	52	0	1927	2008
76	60°40'	61°00'	46°00'	47°00'	-	11.2	70.8	18	0	2008	2008
77	60°00'	64°00'	30°00'	50°00'	0	0	0	4.5	95.5	452647	452647*
78	57°00'	60°00'	30°00'	50°00'	0	0	0	0	100	387430	387430
79	60°21'	60°40'	46°00'	47°00'	-	65	10.7	5	19.3	1919	1926
80	60°21'	60°40'	45°00'	46°00'	-	29.2	16	18.1	36.6	1535	1926
	Общее значение для подрайона				0	0.4	0.5	2	97.1	850997	851556

* Исключает районы 73 - 76, 79 и 80.

Таблица 1.G: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.2 (Эверсон, 1987)

Под-участок	Координаты				% площади моря в пределах глубинного диапазона (м)							Итого площадь моря ($км^2$)
	С	Ю	В	З	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
73	60°21'	60°40'	44°10'	45°00'	10.8	18.6	34.5	100	89.2	81.4	65.5	1601
74	60°40'	61°00'	44°10'	45°00'	27.6	89	100	100	72.4	11	0	1930
75	60°40'	61°00'	45°00'	46°00'	19	48	100	100	81	52	0	1927
76	60°40'	61°00'	46°00'	47°00'	11.2	82	100	100	88.8	18	0	2008
77	60°00'	64°00'	30°00'	50°00'	0	0	4.5	100	100	100	95.5	452647*
78	57°00'	60°00'	30°00'	50°00'	0	0	0	100	100	100	100	387430
79	60°21'	60°40'	46°00'	47°00'	65	75.7	80.7	100	35	24.3	19.3	1919
80	60°21'	60°40'	45°00'	46°00'	29.2	45.2	63.4	100	70.8	54.8	36.6	1535
	Общее значение для Подрайона 48.2.3				0.4	0.8	2.9	100	99.6	99.2	97.1	850997

* Исключает районы 73 - 76, 79 и 80.

Таблица 1.H: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.3 между 53° и 54°30'ю.ш. (Эверсон и Кэмпбел, 1990).

Площади морского дна (км^2) вокруг Южной Георгии между 53° и 54°30'ю.ш.

Северо-восточный угол			0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-500	>500
Градусы ю.ш.	Минуты ю.ш.	З							
53	0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	3673.9
53	0	42	0.0	0.0	0.0	129.8	158.3	445.2	2952.6
53	0	41	0.0	0.0	88.9	116.9	41.4	26.8	3411.9
53	0	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	30	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3642.8
53	30	42	0.0	0.0	93.3	174.9	115.0	178.6	3081.0
53	30	41	0.0	0.0	1209.8	500.2	495.1	410.5	1027.2
53	30	40	0.0	3.8	77.7	101.3	37.6	536.9	2885.5
53	30	39	0.0	0.0	0.0	39.5	138.1	689.2	2776.0
53	30	38	51.2	105.8	363.9	819.4	340.7	640.9	1320.9
53	30	37	107.6	232.7	1025.4	585.5	246.5	732.9	690.8
53	30	36	0.0	0.0	131.0	808.2	728.6	723.1	1251.9
53	30	35	0.0	0.0	6.0	57.7	81.6	270.5	3227.0
53	30	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3642.8
54	0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	39	0.0	0.0	15.8	260.6	457.5	482.7	2382.6
54	0	38	54.0	106.7	113.1	782.7	2466.2	66.5	0.0
54	0	37	124.4	46.6	41.6	14.3	5.5	4.6	0.0
54	0	37ю.ш.	447.6	313.6	703.4	605.3	510.9	251.3	0.0
54	0	36	138.4	313.4	447.4	309.2	414.7	176.6	0.0
54	0	36ю.ш.	175.0	76.7	26.2	24.9	23.8	0.0	0.0
54	0	35	0.0	38.8	100.5	451.4	1261.8	528.7	1218.0
54	0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3599.2

Таблица 1.I: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.3 между 54°30' и 56°ю.ш. (Эверсон и Кэмпбел, 1990).

Площади морского дна (км^2) вокруг Южной Георгии между 54°30' и 56°ю.ш.

Северо-восточный угол			0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-500	>500
Градусы ю.ш.	Минуты ю.ш.	З							
54	30	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	39	0.0	0.0	0.0	14.1	113.1	106.0	3322.3
54	30	38	0.0	0.0	0.0	542.9	715.0	273.8	2023.8
54	30	37	0.0	0.0	422.0	649.6	1034.7	455.5	993.7
54	30	36	17.9	2.6	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0
54	30	36ю.ш.	234.8	263.5	565.0	492.2	597.5	903.7	0.0
54	30	35	180.8	371.8	922.0	792.9	443.1	554.0	84.9
54	30	34	0.0	8.9	142.4	145.0	199.4	317.7	2742.1
55	0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	3504.6
55	0	36	0.0	4.6	22.8	262.8	94.8	178.2	2948.3
55	0	35	0.0	52.8	1321.2	810.1	586.4	457.9	283.1
55	0	34	0.0	18.1	523.9	221.0	55.5	153.4	2539.6
55	30	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	3448.8
55	30	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	209.5	3257.7

Таблица 1.J: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.3 между 53° и 54°30' ю.ш. (Эверсон и Кэмпбел, 1990).

Площади морского дна (км^2) вокруг Южной Георгии между 53° и 54°30'ю.ш.

Северо-восточный угол			50-150	150-250	250-500	>500
Градусы ю.ш.	Минуты ю.ш.	З				
53	0	43	0.0	0.0	12.0	3673.9
53	0	42	0.0	2887.1	445.2	2952.6
53	0	41	88.9	158.3	26.8	3411.9
53	0	40	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	39	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	38	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	37	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	36	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	35	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	0	34	0.0	0.0	0.0	3685.9
53	30	43	0.0	0.0	0.0	3642.8
53	30	42	93.3	289.9	178.6	3081.0
53	30	41	1209.8	995.3	410.5	1027.2
53	30	40	81.5	138.9	536.9	2885.5
53	30	39	0.0	177.6	689.2	2776.0
53	30	38	469.7	1160.1	640.9	1320.9
53	30	37	1258.1	832.0	732.9	690.8
53	30	36	131.0	1536.8	723.1	1251.9
53	30	35	6.0	139.3	270.5	3227.0
53	30	34	0.0	0.0	0.0	3642.8
54	0	43	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	42	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	41	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	40	0.0	0.0	0.0	3599.2
54	0	39	15.8	718.1	482.7	2382.6
54	0	38	219.8	3248.9	66.5	0.0
54	0	37	88.2	19.8	4.6	0.0
54	0	37ю.ш.	1017.0	1116.2	251.3	0.0
54	0	36	760.8	723.9	176.6	0.0
54	0	36ю.ш.	102.9	48.7	0.0	0.0
54	0	35	139.3	1713.2	528.7	1218.0
54	0	34	0.0	0.0	0.0	3599.2

Таблица 1.K: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.3 между 54°30' и 56° ю.ш. (Эверсон и Кэмпбел, 1990).

Площади морского дна (км^2) вокруг Южной Георгии между 54°30' и 56°ю.ш.

Северо-восточный угол			50-150	150-250	250-500	>500
Градусы ю.ш.	Минуты ю.ш.	З				
54	30	43	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	42	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	41	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	40	0.0	0.0	0.0	3555.5
54	30	39	0.0	127.2	106.0	3322.3
54	30	38	0.0	1257.9	273.8	2023.8
54	30	37	422.0	1684.3	455.5	993.7
54	30	36	12.9	0.0	0.0	0.0
54	30	36ю.ш.	828.5	1089.7	903.7	0.0
54	30	35	1293.8	1236.0	554.0	84.9
54	30	34	151.3	344.4	317.7	2742.1
55	0	43	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	42	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	41	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	40	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	39	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	38	0.0	0.0	0.0	3511.5
55	0	37	0.0	0.0	6.9	3504.6
55	0	36	27.4	357.6	178.2	2948.3
55	0	35	1374.0	1396.5	457.9	283.1
55	0	34	542.0	276.5	153.4	2539.6
55	30	43	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	42	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	41	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	40	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	39	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	38	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	37	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	36	0.0	0.0	0.0	3467.1
55	30	35	0.0	0.0	18.3	3448.8
55	30	34	0.0	0.0	209.5	3257.7

Таблица 1.L: Сводка различных площадей морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.3 (Эверсон и Кэмпбел, 1990).

Сводка различных площадей морского дна в районах скал Шаг, Южной Георгии и во всем Подрайоне 48.3. Звездочка (*) обозначает, что эхозаписей по этому глубинному диапазону представлено не было.

Глубинный диапазон (м)	Площадь морского дна (км^2)		
	скалы Шаг	Южная Георгия	Подрайон 48.3
0 - 50	*	1 531.7	1 531.7
50 - 100	3.8	1 956.6	1 960.4
100 - 150	1 469.7	6 903.8	8 373.6
150 - 200	1 023.1	8 689.3	9 712.4
200 - 250	847.5	10 515.0	11 362.8
250 - 500	1 610.0	8 201.9	9 811.9
> 500	24 360.0	144 798.0	169 158.9
Общее значение	29 314.1	182 597.6	211 911.7

Таблица 1.M: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.4 (Эверсон, 1987)

Под-участок	Координаты				% площади моря в глубинном диапазоне (м)		Площадь (км^2)	
	С	Ю	В	З	0-500	>500	Море	Итого
66	56°00'	60°00'	24°00'	29°30'	0.9	99.1	143782	144073
67	50°00'	53°00'	26°00'	30°00'	0	100	92322	92322
68	53°00'	56°00'	26°00'	30°00'	0	100	86121	86121
69	60°00'	64°00'	24°00'	30°00'	0	100	139235	139235
70	56°00'	60°00'	29°30'	30°00'	0	100	13097	13097
71	50°00'	56°00'	20°00'	26°00'	0	100	267758	267758
72	56°00'	60°00'	20°00'	24°00'	0	100	104782	104782
	Общее значение для подрайона				0.1	99.9	847097	847388

Таблица 1.N: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Подрайоне 48.4 (Эверсон, 1987)

Под-участок	Координаты				% площади моря в глубинном диапазоне (м)		Площадь (км^2)	
	С	Ю	В	З	0-500	>500	Море	Итого
81	65°00'	70°00'	50°00'	66°00'	50	50	313029	378286
82	64°00'	65°00'	50°00'	60°00'	51.6	48.4	49890	53196
83	64°00'	65°00'	30°00'	50°00'	0	100	106396	106396
84	65°00'	70°00'	30°00'	50°00'	0	100	472858	472858
85	64°00'	78°00'	20°00'	30°00'	9.9	90.1	507572	561341
86	70°00'	78°00'	30°00'	62°00'	15.8	84.2	733571	871718
	Общее значение для подрайона				9.6	90.4	2183316	2445595

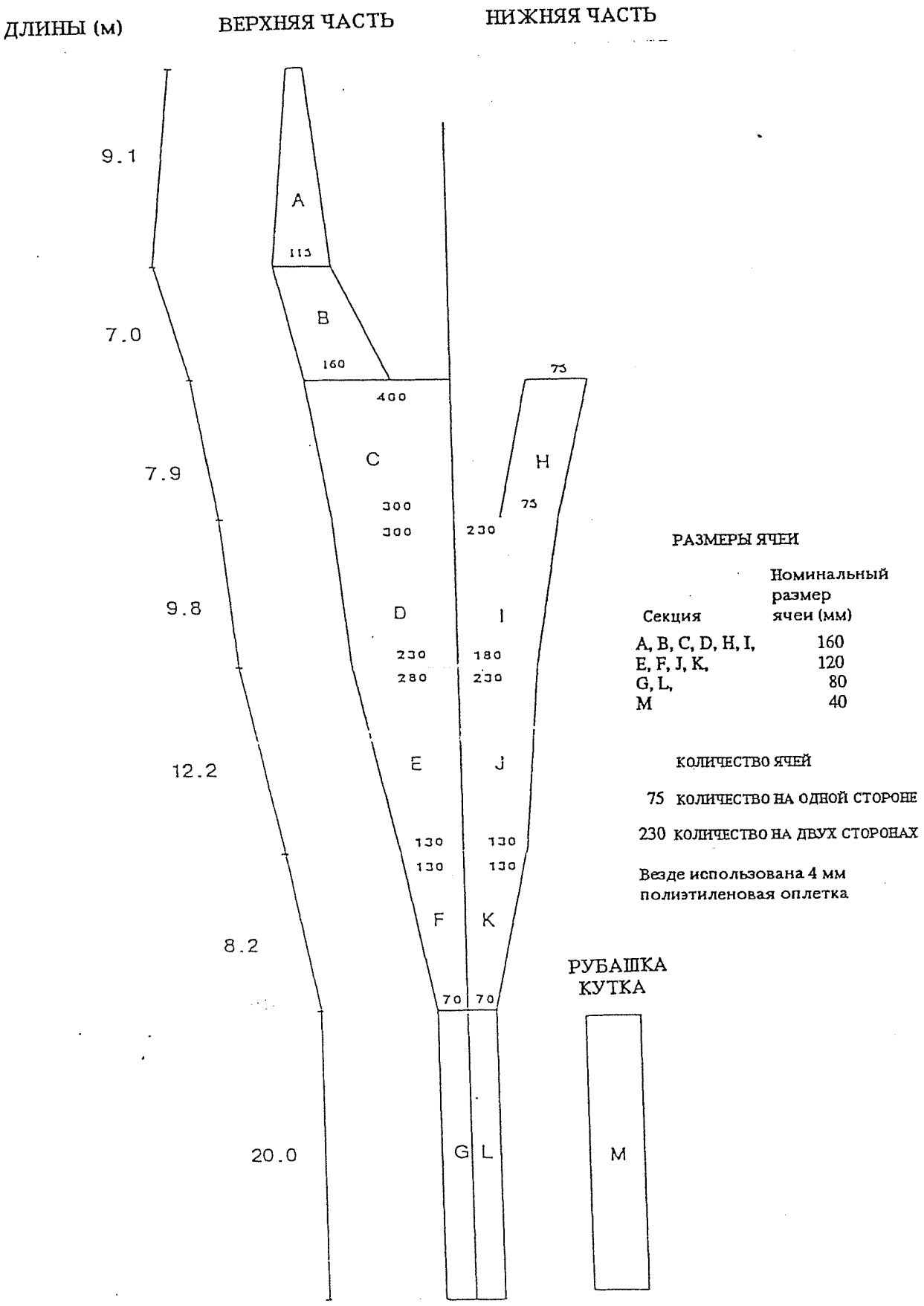
Таблица 1.O: Площади морского дна в пределах отдельных глубинных диапазонов в Статистическом районе 88 (Эверсон, 1987)

Под-участок	Координаты				% площади моря в глубинном диапазоне (м)							Итого Площадь моря)км^2)
	С	Ю	В	З	0-150	0-250	0-500	>50	>150	>250	>500	
87	60°00'	66°00'	70°00'	92°00'	0	0	0	100	100	100	100	740541
88	66°00'	70°00'	70°00'	92°00'	4.6	5.5	15.6	100	95.4	94.5	84.4	393266
	Общее значение для Района 88				1.7	2.0	5.6	100	98.3	96.3	94.4	1133807

Таблица 2: Стадия половозрелости для семейств Nototheniidae и Channichthyidae, основанная на яичниковых и семенных циклах *Notothenia coriiceps*, *Champsocephalus gunnari*, *Chaenocephalus aceratus* и *Pseudochaenichthys georgianus* (Кок и Келлерманн, 1991 г.)

Стадия зрелости	Описание
Самки:	
1: Неполовозрелая	Яичник мелкий, плотный; икра невооруженным глазом не видна
2: Созревающая перед первым нерестом или спящая	Яичник увеличившийся, плотный, видны небольшие ооциты, придающие яичнику зернистый вид
3. Созревающая	Яичник крупный, тело начинается раздуваться, цвет варьируется в зависимости от вида, содержит ооциты двух размеров
4. Икряная	Яичник крупный, заполняющий или раздувающий полость тела; крупные икринки выливаются из яичника при разрезании
5. Отнерестившаяся	Яичник сжавшийся, дряблый, содержит несолько оставшихся икринок и множество мелких икринок
Самцы:	
1: Неполовозрелая	Семенники мелкие, полупрозрачные, беловатые в форме тонких полосок лежат близко к спинному хребту
2: Созревающая перед первым нерестом или спящая	Семенники белые, плоские, изогнутые, видны невооруженным глазом, около $^1/_4$ длины полости тела
3. Созревающая	Семенники крупные, плоские, изогнутые. При надавливании на семенники или при разрезании молоки не появляется
4. Икряная	Семенники крупные, молочно-белые. При надавливании на семенники или при их разрезании появляются капли молоки
5. Отнерестившаяся	Семенники дряблые и сжавшиеся, грязновато-белого цвета

НЕ ПО МАСШТАБУ



РАЗМЕРЫ ЯЧЕИ

Секция	Номинальный размер ячеи (мм)
A, B, C, D, H, I,	160
E, F, J, K,	120
G, L,	80
M	40

КОЛИЧЕСТВО ЯЧЕЙ

75 КОЛИЧЕСТВО НА ОДНОЙ СТОРОНЕ

230 КОЛИЧЕСТВО НА ДВУХ СТОРОНАХ

Везде использована 4 мм полиэтиленовая оплетка

Рисунок 1: **Конструкция сети FP-120 (см. Паркс, 1991)**

Рисунок 2: Оснащение трала FP-120 (см. Паркс, 1991)

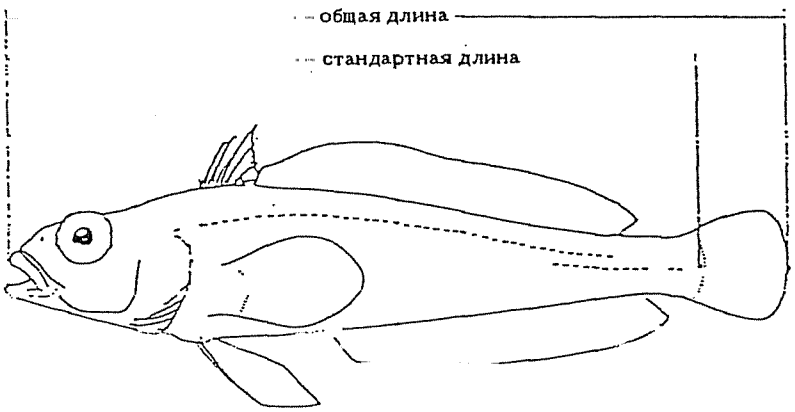


Рисунок 3: Стандартные длины тела рыб.

TL - Общая длина - от самой передней части морды до самой задней части хвостового плавника, когда этот плавник растянут вдоль тела.

SL - Стандартная длина - от самой задней части морды до конца позвоночника (обычно при вертикальной борозде в хвостовом стебеле в согнутом положении).

ДОБАВЛЕНИЕ A

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочий семинар по разработке схем донных траловых съемок
(Гамбург, Германия, 16-19 сентября 1992 г.)

I. Everson	British Antarctic Survey High Cross Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
A. Gianni	Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare Via Lorenzo Respighi 5 00197 Roma Italy
K.-H. Kock (Convener)	Institut für Seefischerei Bundesforschungsanstalt für Fischerei Palmaille 9 2000 Hamburg 50 Germany
M. Vacchi	Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare Via Lorenzo Respighi 5 00197 Roma Italy

ЛИТЕРАТУРА

Рабочий семинар по разработке схем донных траловых съемок
(Гамбург, Германия, 16-19 сентября 1992 г.)

CARROTHERS, P.J.G. 1981. Catch variability due to variations in groundfish otter trawl behaviour and possibilities to reduce it through instrumental fishing gear studies and improved fishing procedures. In: DOUBLEDAY, W.G. and D. RIVARD (Eds). Bottom trawl surveys. *Canadian Special Publication of Fisheries Aquatic Sciences* 58: 247-257.

CONAN, G.Y. 1987. The paradigm of random sampling patches and the genesis of lognormal and negative binomial related models. Conseil International pour l'Exploration de la Mer C.M.1987/K:25. 11 pp. (mimeogr.).

DOUBLEDAY, W.G. and D. RIVARD. 1981. (Eds). Bottom trawl surveys. *Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences 58*: 1-273.

DUHAMEL, G. 1987. *Ichtyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan austral: biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations.* Ph.D. Thesis. Université P. et M. Curie, Paris, France. 687 pp.

EHRICH, S. 1991. Comparative fishing experiments by research trawlers for cod and haddock in the North Sea. *Journal du Conseil. Conseil International pour l'Exploration de la Mer 47*: 275-283.

ENGÅS, A. 1991. *The effects of trawl performance and fish behaviour on the catching efficiency of sampling trawls.* Ph.D. Thesis. University of Bergen, Department of Fisheries and Marine Biology, Norway. 94 pp.

EVERSON, I. 1987. Areas of seabed within selected depth ranges in the South-West Atlantic and Antarctic Peninsula regions of the Southern Ocean. In: *Selected Scientific Papers 1987 (SC-CAMLR-SSP/4).* CCAMLR, Hobart, Australia: 49-76.

EVERSON, I. and S. CAMPBELL. 1990. Areas of seabed within selected depth ranges in CCAMLR Subarea 48.3, South Georgia. Document *WG-FSA-90/8.* CCAMLR, Hobart, Australia: 7 pp. (mimeogr.).

EVERSON, I., M. BRAVINGTON and C. GOSS. 1992. Trawl survey design: results from a simulation study of the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari* at South Georgia. Document for the CCAMLR Workshop on Bottom Trawl Survey Design, Hamburg, Germany, 16-19 September, 1992.

FROLKINA, Zh.A. and V.I. SHLIBANOV. 1991. On the problem of icefish (*Champsocephalus gunnari*) vertical migration on the South Georgia shelf. Document *WG-FSA-91/6*. CCAMLR, Hobart, Australia: 11 pp. (mimeogr.).

GLASS, C.W. and C.S. WARDLE. 1989. Comparison of the reactions of fish to a trawl gear at high and low light intensities. *Fisheries Research 7*: 249-266.

GODØ, O.R. 1990. *Factors affecting accuracy and precision in abundance estimates of gadoids from scientific surveys*. Ph.D. Thesis. University of Bergen, Institute of Fisheries and Marine Biology, Norway. 169 pp.

GRÖGER, J. and S. EHRICH. 1992. The importance of catch frequency distributions for the interpretation of catch data and the fit by the very adaptable and realistic beta distribution. *International Council for the Exploration of the Sea C.M.1992/D:18*. 22 pp.

HE, P. and C.S. WARDLE. 1988. Endurance at intermediate swimming speeds of Atlantic mackerel, *Scomber scombrus* L., herring, *Clupea harengus* L. and saithe, *Pollachius virens* L. *Journal of Fish Biology 33*: 255-266.

KOCK, K.-H. 1986. The state of exploited Antarctic fish stocks in the Scotia Arc region during SIBEX (1983-1985). *Archiv. für Fischereiwissenschaft 37* (Beiheft 1): 129-186.

KOCK, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries*. Cambridge: Cambridge University Press. 359 pp.

KOCK, K.-H. and A. KELLERMANN. 1991. Reproduction in Antarctic notothenioid fish. *Antarctic Science 3* (2): 125-150.

LEAMAN, B.M. 1981. A brief review of survey methodology with regard to groundfish stock assessment. In: DOUBLEDAY, W.G. and D. RIVARD (Eds). Bottom trawl surveys. *Canadian Special Publication of Fisheries Aquatic Sciences 58*: 113-123.

MAIN, J. and G.I. SANGSTER. 1981. A study of the fish capture process in a bottom trawl by direct observations from a towed underwater vehicle. *Scottish Fisheries Research Report 23*: 23 pp.

MAIN, J. and G.I. SANGSTER. 1982. A study of a multi-level bottom trawl for species separation using direct observation techniques. *Scottish Fisheries Research Report 26*: 17 pp.

PARKES, G.B. 1991. The UK fish stock assessment survey bottom trawl for South Georgia. Document *WG-FSA 91/16*. CCAMLR, Hobart, Australia: 19 pp. (mimeogr.).

PARKES, G.B., I. EVERSON, J. ANDERSON, Z. CIELNIASZEK, J. SZLAKOWSKI and R. TRACZYK. 1990. Report of the UK/Polish fish stock assessment survey around South Georgia and Shag Rocks in January 1990. Document *WG-FSA-90/11 Rev. 1*. CCAMLR, Hobart, Australia: 71 pp.

PENNINGTON, M. 1986. Some statistical techniques for estimating abundance indices from trawl survey. *Fishery Bulletin 84* (3): 519-525.

PETITGAS, P. 1990. A geostatistical variance of the total abundance estimate for a regular sampling grid. *International Council for the Exploration of the Sea C.M.1990/D:12* (mimeogr.).

SAVILLE, A. (Ed.). 1977. Survey methods of appraising fisheries resources. *FAO Fisheries Technical Paper 171*: 76 pp.

SPARRE, P., E. URSIN and S.C. VENEMA. 1989. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1 - Manual. *FAO Fisheries Technical Paper 306/1*. 337 pp.

STEINARSSON, B. and G. STEFANSSON. 1986. Comparison of random and fixed trawl stations in Icelandic groundfish surveys and some computational considerations. *International Council for the Exploration of the Sea C.M.1986/D:13*. 25 pp. (mimeogr.).

VØLSTAD, J.H. 1990. *Some aspects of the design and analysis of marine abundance surveys*. Sc.D. Thesis. University of Bergen, Department of Fisheries Biology, Norway. 107 pp.

ДОБАВЛЕНИЕ С

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочий семинар АНТКОМа по разработке схем донных траловых съемок
(Гамбург, Германия, 16-19 сентября 1992 г.)

1. Открытие совещания

2. Организационные вопросы совещания и назначение докладчиков

3. Принятие Повестки дня

4. Цели донных траловых съемок в зоне действия Конвенции

5. Факторы, влияющие на точность донных траловых съемок

   (i) Геометрия, оснащение и функционирование трала
   (ii) Поведение рыб в процессе лова
   (iii) Распределение рыб в районе
   (iv) Характеристики запаса

6. Схемы донных траловых съемок

   (i) Систематичные (не произвольные) съемки
   (ii) Произвольные съемки
   (iii) Стратификация

7. Анализ данных траловых съемок

   (i) Распределения, подогнанные к данным
   (ii) Модели, использованные при анализе данных
   (iii) Геостатистические методы

8. Руководство по проведению донных траловых съемок в зоне действия Конвенции

9. Принятие отчета

10. Закрытие совещания.

ФОРМУЛЫ ДЛЯ ОЦЕНОК ПАРАМЕТРОВ И ОБЪЕДИНЕНИЯ ДАННЫХ ПО СЛОЯМ ПРИ "АДАПТИВНОМ ПОДХОДЕ"

1. Часть площади '**p**', занятой концентрациями

Если общее количество пятен **k** встречается на разрезе общей длины **L**, и в пределах отрезка - **i** - равна l_i, то определителем **p** будет:

$$\hat{p} = \frac{\Sigma l_i}{L}$$

2. Среднее стратифицированное значение биомассы $\hat{B}$

Для получения среднего комбинированного значения биомассы в двух слоях, "внутрислойные" средние плотности $\hat{B}$ и $\hat{D}_b$ взвешены по площади слоя. Предположив, что $\hat{p}$ является частью площади съемки, занятой концентрациями, средняя плотность которых равна $\hat{D}_a$, и средняя плотность оставшейся площади равна $\hat{D}_b$, а вся площадь - **A**, то формулой для определения взвешенного статистического значения будет:

$$\hat{B} = [\hat{D}_a \cdot \hat{p} + \hat{D}_b \cdot (1-\hat{p})]A$$

3. Сложная дисперсия $V[\hat{B}]$

Сложная дисперсия должна включать отношения дисперсии $\hat{D}_a$, $\hat{D}_b$ и $\hat{p}$.

Формулой объединения этих дисперсий является следующая:

$$V[\hat{B}] = A^2\{V_a \cdot \hat{p}^2 + V_b \cdot (1-\hat{p})^2 + V_p[V_a + \hat{D}_a^2) + (V_b + \hat{D}_b^2) - 2\hat{D}_a \cdot \hat{D}_b]\}$$

ПРОЕКТ РУКОВОДСТВА ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДОННЫХ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ

1. ВВЕДЕНИЕ

Съемки, проводимые научно-исследовательскими судами, в идеале должны обеспечивать следующей информацией:

- биомасса всех видов (эксплуатируемых и неэксплуатируемых);
- размерная и возрастная структура эксплуатируемых запасов;
- размерно-возрастно/весовые связи;
- огивы зрелости;
- относительная мощность годовых классов до вхождения в пополнение.

К настоящему времени, донные траловые съемки в зоне действия Конвенции являлись национальными съемками, причем степень сравнимости между съемками и странами весьма различна. Целью настоящего руководства является способствование сравнимости между этимим съемками путем стандартизации методов лова, методов съемки, взятия проб, регистрации и анализа данных. Это руководство соединяет результаты предыдущих обсуждений Рабочей группы, таких как те, что описаны в документе SC-CAMLR-IX, Приложение 5, с теми, что прошли на Рабочем семинаре АНТКОМа по разработке схемам донных траловых съемок.

2. СЪЕМОЧНЫЙ ТРАЛ

Результаты съемки критически зависят от размера, конструкции и оснащения трала. Предпочтительно, чтобы трал был размером коммерческого трала, причем рубашка кутка должна составлять максимальный размер ячеи в 40 мм. Поскольку маловероятно, что всеми странами будет использоваться стандартный трал, следует представлять полное описание сети и донных снастей, включая доски, как указано на рисунках 1 и 2.

Чрезвычайно важно, чтобы имелся хороший донный контакт всего грунтропа, что должно проверяться регулярно. Осуществление должного контакта может быть проверено путем изучения износа на бобинцах и цепях.

3. СХЕМЫ СЪЕМКИ И МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЛОВА

Съемка должна охватывать основной географический и батиметрический диапазон целевых видов в пределах какого-либо статистического подрайона. Она должна следовать схеме произвольной съемки, стратифицированной по глубине и, если известно, плотности рыбы. Площади морского дна в пределах избранного глубинного диапазона в секторе Атлантического океана приводятся в таблицах 1.A - 1.O. Местоположения лова должны выбираться произвольно при первой съемке, но могут выбираться в дальнейшем в качестве известных местоположений "удачных" траловых станций. В целях уменьшения или избежания ковариации между станциями лова в соседних слоях, станции лова должны находиться на расстоянии по крайней мере 5 миль друг от друга. Лов не должен быть направлен в сторону рыбных стай, обнаруженных путем гидролокатора или эхолота. Схема съемки и метод стратификации должны быть подробно описаны.

При использовании схемы адаптивной (встречно-ответной) съемки, при которой применяется акустическая аппаратура для идентификации районов высокой и низкой плотности, следует подробно описать акустическую аппаратуру.

4. СТАНДАРТНЫЙ МЕТОД ЛОВА

Следует использовать стандартную скорость лова, измеренную как траловая скорость над дном. Фактическая скорость на дне и протраленное расстояние должны регистрироваться и представляться в отчетах.

Каждое траление должно длиться 30 минут. Начало определяется в тот момент, когда сеть оседает на дно или, в случае непрерывной регистрации сетевых параметров, в тот момент, когда вертикальное устье сети и размах крыльев указывают на устойчивую конфигурацию сети. Окончание опре-

деляется как начало поднятия. Траления длительностью меньшей 15 минут не должны включаться в последующую оценку биомассы.

Вертикальное устье сети, размах крыльев и размах досок следует регистрировать каждые 30 секунд.

Траление должно проводиться только в течение дня, то есть от восхода солнца до его захода.

Каждый случай побочной смертности морских млекопитающих или птиц должен регистрироваться.

Все оборудование для лова, утерянное в ходе проведения съемки, должно регистрироваться и включаться в отчеты.

5. АНАЛИЗ УЛОВА

Полученная рыба должна быть рассортирована по видам; общий вес и общее количество каждого вида зарегистрированы. В случае крупных уловов, следует рассортировать репрезентативные подвыборки. В трюмах следует уделять внимание неравномерному распределению видов и/или размерных классов.

В целях оценки воздействия донного траления на бентические сообщества, следует взвешивать выловленный бентос.

6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫБОРКИ

Типичные размерные распределения должны регистрироваться для всех эксплуатируемых видов (в срочном порядке) и для всех остальных видов (если позволяет время). Размер репрезентативной выборки определить трудно, но обычно он содержит как минимум 100 измерянных особей рыбы. Длина определяется как общая (Рисунок 3), измеренная вниз до ближайшего сантиметра.

Одновременно с замерами длины следует провести сбор данных по половой принадлежности и зрелости. Стадии половозрелости должны классифицироваться в соответствии со шкалой половозрелости, данной в Таблице 2. Отолиты и чешуя для нототениевых должны собираться по районам съемки или, в случае присутствия двух или более запасов, в соответствии с границами запасов. В случае промысловых видов следует придерживаться минимального уровня выборки в 10 отолитов на пол и размерный класс 1 см. Для небольших групп, которые предположительно содержат только один возрастной класс, количество отолитов на пол и размерный класс может быть сокращено.

7. ИНФОРМАЦИЯ, ПОДЛЕЖАЩАЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЮ В АНТКОМ

7.1 Схема съемки и сбор данных

- Район съемки
- Географические границы: широта и долгота
- Карта района проведения съемки, включая местоположение станций лова (и предпочтительно батиметрию)
- Руководитель проекта

7.2 Описание судна

- Название судна
- Размер судна (длина, BPT, мощность в лошадиные силы)
- Тип судна
- Включено ли судно в регистр АНТКОМа как коммерческое или научно-исследовательское.

7.3 Описание орудий лова и прочего оборудования

- Описание использованных орудий лова, напр. донный или полупелагический трал, включая схему конструкции и диаграмму оснастки (см. рисунки 1 и 2)
- Вспомогательное оборудование (клячевая связь, и т. п.)
- Тип ячеи (ромбовидная, квадратная, др.)

- Размер ячеи в конечной части кутка (мм) (измерения согласно стандартам, описанным в Справочнике инспектора АНТКОМа).

7.4 Описание акустической аппаратуры

- Рабочая частота
- Метод калибровки
- Информация о калибровке, например:
  - Уровень исходного сигнала
  - Продолжение импульса
  - Индекс направленности
  - Чувствительность приемника
  - Постоянная калибровки (уровень исходного сигнала и чувствительность приемника)
  - Информация о поправке TVG

7.5 Схема съемки

- Схема съемки (произвольная, систематическая, и т. п.)
- Целевые виды
- Стратификация (по глубинным зонам, плотности рыбы, и т. п.)
- Детали источников стратификации
- Продолжительность траления
- Количество запланированных и выполненных станций)
- Местоположение и карта станций лова

7.6 Методы анализа данных съемок

например:

- Метод протраленных площадей
- Статистические свойства определителя

7.7 Данные, подлежащие представлению в АНТКОМ

Данные за каждое отдельное траление, включая

- Дату и время
- Определенный слой траления
- Начальные и конечные координаты трала
- Метод определения координат (напр. GPS)
- Продолжительность траления
- Средняя глубина траления
- Длина выметанного буксированного кабеля
- Расстояние, протраленное над дном
- Раскрытие устья трала (вертикальное-горизонтальное)
- Улов по видам - вес и количество экземпляров
- Частотное распределение длины эксплуатируемых видов
- Вес бентоса
- Данные по стадиям половозрелости
- Данные по питанию
- Прочее (напр. заражение паразитами, поражения и т. п.)

Комбинированные для прямоугольного подрайона:

- Размерно-весово/возрастная информация по эксплуатируемым видам
- Побочная смертность морских млекопитающих и птиц
- Потери орудий лова

Данные должны представляться в АНТКОМ на формах C1, C4, B2, B3 и B4.

ДОПОЛНЕНИЕ I

СВОДКИ ОЦЕНОК 1992 г.

Сводка данных по *Notothenia rossii*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC				0				
Установленный TAC				300	300	0		
Выгрузки	1891	197	152	1	1	1	24897	1
Съемка биомассы	12781	1699	2439	1481[d] 3915[b] 3900[b]	4295[c] 10022[d]	7309[c]		
Страна, проводившая съемку	Spain[a] USA/ POL[b]	USA/ POL	UK/ POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK[c] USSR[c]	UK[c]		
Нерестовая 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 (..ю)

2 Период: 1980-1990 гг.

3 На основании VPA по уравнению .....

Действующие Меры по сохранению: 2/III и 3/IV

Уловы: Соединенное Королевство - 1 тонна (исследования)

Данные и оценка: Нет новых данных для выполнения оценки.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Запас остается на низком уровне.

Прогноз на 1992/93 г.:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Champsocephalus gunnari*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC		31500	10200	12000		8400-61900		
Установленный TAC		35000	- [4]	8000	26000	0		
Выгрузки	71151	34619	21359	8027	92	5	128194[6]	25
Съемка биомассы	159283	15716	22328[5]	149598[a] 442168[b]	26204[a] 192144[b]	40246[a]		
Страна, проводившая съемку	Spain	US/POL	UK/ POL	UK/ POL[a] USSR[b]	UK[a] USSR[b]	UK[a]		
Нерестовая биомасса[3]								
Пополнение (возраст ...)								
Среднее F (....)[1]						0		

Вес в тоннах

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (..).
2 Период: 1982-1992 гг.
3 На основании VPA по уравнению .....
4 Запрет на промысел с 4 ноября 1988 г.
5 Стандартная оценка в документе WG-FSA-91 (см. Дополнение D)
6 Максимальный вылов получен в 1983 г.

Действующие Меры по сохранению: 19/IX и 33/X

Удлвы Соединенное Королевство - 5 тонн (исследования)

Данные и оценка: Анализ VPA, настроен к численности съемки и индексам CPUE в документе WG-FSA-92/27, на совещании указал на плохие результаты за последние годы; оценка настоящей численности основана на траловой съемки 1992 г.

Промысловая смертность: Нулевое значение **F** в связи с закрытием промысла.

Пополнение: Последние уровни пополнения неизвестны; плохая эффективность воспроизводства по данным съемки, проведенной в 1991 г. (WG-FSA-91/14) может привести к плохому пополнению годовиков в 1992/93 г.

Состояние запаса: Как ожидалось, численность запаса возросла с 1990/91 г. Физиологическое состояние и интенсивность питания улучшились с 1990/91 г.

Прогноз на 1992/93 г.:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия
$F_{0.1}$	0	38000[1]	5	0,39	52000[2]	15200[2]	На уровне 95% доверительного интервала запас 1993/94 г. - 49400[3]
Закрытие	0	38000	5	ноль	52000[2]	ноль	На уровне 95% доверительного интервала запас 1993/94 г. - 62700[3]

Вес в тысячах тонн

[1] Возраст 2+
[2] Возраст 2+, предполагается, что в 1991/92 г. пополнение происходит на уровне 95% доверительного интервала
[3] Возраст 2+, предполагается, что в 1992/93 г. пополнение происходит на уровне 95% доверительного интервала

Сводка данных по *Patagonotothen guntheri*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC			-	-				
Установленный TAC			13000	12000				
Выгрузки	8810	13424	13016	145			36788[4]	5029
Съемка биомассы	81000							
Страна, проводившая съемку	Spain							
Нерестовая биомасса[3]				не применимо				
Пополнение (возраст ...)				не применимо				
Среднее F (....)[1]				не применимо				

Вес в тоннах

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (..).
2 Период: 1980-1990 гг.
3 На основании VPA по уравнению .....
4 Максимальный вылов получен в 1989 г.

Действующие Меры по сохранению: 34/X

Уловы: Один научно-исследовательский улов (<1 тонны)

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Неизвестно

Прогноз на 1992/93 г.:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC				-				
Установленный TAC				-	2500[5]	3500		
Выгрузки	1199	1809	4138	8311	3843	3703	8311	109
Съемка биомассы	1208	674	326	96318[a] 335+[a] 1693*[b] 3020+[b]	19315* 885+	3353* 24640+		
Страна, проводившая съемку	US/POL[4]	US/POL[4]	UK/POL[4]	POL/UK[a] USSR[b]	UK	UK		
Биомасса запаса[3]				20745-435 817			8000 - 160000[6]	
Пополнение (возраст ...)				не применимо		не применимо		
Среднее F (....)[1]				не применимо				

Вес в тоннах

[1] ...взвешенное среднее по возрастным группам (..)
[2] Период: 1980-1989 гг.
[3] Оценка на основании прогнозов когорт
[4] Район съемки не включал скалы Шаг
[5] TAC с 1 ноября 1990 г. по 1991 г.
[6] Оценка получена разными методами
* Скалы Шаг
\+ Южная Георгия

Действующие Меры по сохранению: 35/X, 36/X, 37X

Уловы: TAC в 3500 тонн достигнут 10 марта (промысел начат 4 ноября). Болгарией получено 11 тонн после закрытия. Россией получено 132 тонны в ходе научно-исследовательского рейса до 30 1992 г. После 30 июня, 59 тонн. В ходе донной траловой съемки, проведенного Соединенного Королевства получена 1 тонна.

Данные и оценка: Одна оценка (метод де Лури) представлена в документе WG-FSA-92/24. Возможно необходимо будет стандартизовать усилия, чтобы учесть такие факторы, как размер/форму крючка, глубину ведения промысла, район. Представлены данные за каждое отдельно траление; это позволило исследовать воздействия различных факторов на CPUE. С целью оценить "локальную" численность на совещании при применении метода де Лури были использованы выборки данных, описывающие случаи, когда одно/два судна вели промысел в "локальном" районе и наблюдалось снижение CPUE. Была вычислена площадь морского дна между 500 и 2000 с целью экстраполяции общую биомассу на основе плотности.

Промысловая смертность: Не вычислена.

Пополнение: Результаты съемок (WG-FSA-92/17) указывают на средний уровень пополнения в будущем.

Состояние запаса: Между 8000 и 160000 тонн; думается, что не превышает 45000 тонн.

Прогноз на 1992/93 г.:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Notothenia gibberifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC						500 -1500		
Установленный TAC						0		
Выгрузки	2844	5222	838	11	3	4	11758	0
Съемка биомассы	1400	7800	8500	17000	25000	29600		
Страна, проводившая съемку	USA	USA	UK	UK USSR	UK USSR	UK		
Нерестовая биомасса[3]	4700	4300	3300	4300	6200		18800	3300
Пополнение (возраст...)	24000	24000	21000	27000	25000		27000	13000
Среднее F (....)[1]	0,36	0,86	0,54	0,014	0,0002		0,95	0

Вес в тоннах, пополнение в тысячах особей

1 .....взвешенное среднее для возрастных групп 2-16

2 Период: с 1975/76 по 1991/92 гг.

3 На основании VPA с использованием результатов модели съемки q = 1

Действующие Меры по сохранению: 34/X

Уловы: Только научно-исследовательский вылов в 1990/91 и 1991/92 гг.

Данные и оценка: Новой информации о предыдущем прилове при промысле *C. gunnari*. В связи с отсутствием данных "вылов/возраст" за предыдущие четыре сезона, новой аналитической оценки выполнено не было.

Промысловая смертность: Нулевая в 1991/92 г.

Пополнение:

Состояние запаса: Равномерное увеличение в съемочных оценках биомассы за последние годы, в настоящее время оценка биомассы - 73 - 78% первоначального уровня.

Прогноз на 1992/93 г.:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия
Съемки q = 1 прилов при промысле *C. gunnari* ограничивается уровнем MSY	0	29600	4			1470	

Вес в тоннах

Сводка данных по *Chaenocephalus aceratus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC			1100	0	300	300-500		
Установленный TAC			0	300	300	0		
Выгрузки	339	313	1	2	2	2	1272	1
Съемка биомассы	8621	6209	5770	14226[a] 14424[b] 17800[b]	13474[c] 18022[d]	12500		
Страна, проводившая съемку	USA/ POL	USA/ POL	UK/POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK[c] USSR[d]	UK		
Нерестовая биомасса[3]	4179	4156	4404	5098[4]				
Пополнение (возраст ...)	5375	8648	6717	4047[4]				
Среднее F (....)[1]	0,17	0,13	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 (см. WG-FSA-90/6)

4 Прогноз

Действующие Меры по сохранению: 34/X

Уловы: Только научно-исследовательский вылов в 1990/91 и 1991/92 гг.

Данные и оценка: Новой информации о предыдущем прилове при промысле *C. gunnari* нет. В связи с отсутствием данных "вылов/возраст" за предыдущие четыре сезона, новой аналитической оценки выполнено не было.

Промысловая смертность: Нулевая в 1991/92 г.

Пополнение:

Состояние запаса: Съемочная биомасса относительно стабильна в течение последнего года, в настоящее время оценка биомассы - 66 - 67% первоначального уровня.

Прогноз на 1992/93 г.

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия
Съемки q = 1, вылавливается только в качестве прилова при промысле *C. gunnari*	0	12500	2				

Вес в тоннах

Сводка данных по *Pseudochaenichthys georgianus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC			1800	0	300	300-500		
Установленный TAC				300	300	0		
Выгрузки	120	401	1	1	2	2	1661	1
Съемка биомассы	5520	9461	8278	5761[a] 12200[b] 10500[b]	13948[c] 9959[d]	13469		
Страна, проводившая съемку	USA/ POL	USA/ POL	UK/ POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK[c] USSR[d]	UK		
Нерестовая биомасса[3]	5498	8090	8889[4]					
Пополнение (возраст 1)	4337	1372						
Среднее F (....)[1]	0,09	0,15						

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам 3 - 6

2 Период: 1982-1992 гг.

3 На основании VPA (см. WG-FSA-90/6)

4 Прогноз

Действующие Меры по сохранению: 34/X

Уловы: Только научно-исследовательский вылов в 1990/91 и 1991/92 гг.

Данные и оценка: Новой информации о предыдущем прилове при промысле *C. gunnari*. В связи с отсутствием данных "вылов/возраст" за предыдущие четыре сезона, новой аналитической оценки выполнено не было.

Промысловая смертность: Нулевая в 1991/92 г.

Пополнение:

Состояние запаса: Съемочная биомасс относительно стабильна за последние годы, в настоящее время оценка биомассы - 30 - 37% первоначального уровня. По-видимому, восстановление этого вида медленее, чем видов *N. gibberifroms* и *C. aceratus*.

Прогноз на 1992/93 г. (см. WG-FSA-90/6):

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия
Съемки q = 1, вылавливается только в качестве прилова при промысле *C. gunnari*	0	13500	2				

Вес в тоннах

Сводка данных по *Notothenia squamifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации:

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованный TAC				0	300	300			
Установленный TAC				300	300	0			
Выгрузки	190	1553	927	0	0	0	1553	0	563
Съемка биомассы	13950	409	131	1359[a] 534[b]	1374	1232			
Страна, проводившая съемку	US/POL	US/POL	UK/POL	UK/POL[a] USSR[b]	UK	UK			
Нерестовая биомасса[3]									
Пополнение (возраст ...)									
Среднее F (....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

[1] .....взвешенное среднее по возрастным группам (..).

[2] Период: 1980-1989 гг.

[3] На основании VPA по уравнению .....

Действующие Меры по сохранению: 34/X

Уловы: Только научно-исследовательский вылов в 1990/91 и 1991/92 гг.

Данные и оценка: Нет новых данных, оценки выполнено не было.

Промысловая смертность: Нулевая в 1991/92 г.

Пополнение:

Состояние запаса: Неизвестно

Прогноз на 1992/93 г:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Улов	1993 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Electrona carlsbergi*, Подрайон 48.3

Источник информации:

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]	Сред.[2]
Рекомендованный TAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Установленный TAC	-	-	-	-	-	245000	-	-	-
Выгрузки	1102	14868	29673	23623	78488	46960			
Съемка биомассы		1200 к.тонн	USSR[4]						
Страна, проводившая съемку		160 к.тонн	USSR[5]						
Нерестовая биомасса[3]									
Пополнение (возраст ...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 ..... взвешенное среднее по возрастным группам (..)
2 Период: 1981-1991 гг.
3 На основании VPA по уравнению (.....)
4 WG-FSA-90/21 - большая часть Подрайона 48.3ккапапап
5 WG-FSA-91/21 - район скал Шаг

Действующие Меры по сохранению: 38/X; TAC в 245 000 тонн. 39/X, 40/X

Уловы: 46 960 тонн. Набор мелкомасштабных данных неполный.

Данные и оценка: Данные по размерному составу за период август-октябрь 1991 коммерческих уловов. Данные по прилову - научно-исследовательские траления за г 1987-1989 гг. Не было представлено новых съемочных данных по биомассе или оценок биологических параметров, как возрастная структура запаса.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: В остутствии оценок биомассы или возрастной структуры совреме запаса (вероятно, что большая часть обследованного в 1988/89 запаса исчезла) невозможн проводить оценки размера запаса.

Прогноз на 1992/93 г:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Вылов	1993 г. F	SSB	Вылов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка оценок по *Notothenia rossii*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1991	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованый TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки	482	21	245	155	287	0	9812	21	2531
Съемка биомассы									
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]									
Пополнение (возраст ...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

1 ..... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1981-1991 гг.

3 На основании VPA по уравнению (.....)

Действующие Меры по сохранению: Мера по сохранению 2/III. Резолюция 3/IV. Ограничение ежегодного количества траулеров на промысловых участках. Указы 18, 20, 30 (см. SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, Дополнение 10, стр. 343).

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1992/93 г:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Вылов	1993 г. F	SSB	Вылов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Notothenia squamifrons*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]	Сред.[2]
Рекомендованный TAC									
Установленный TAC	5000	2000	2000[4]						
Выгрузки	1641	41	1825	1262	98	1	7394	1	2191
Съемка биомассы									
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]									
Пополнение (возраст ...)									
Среднее **F** (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в .....

1 ..... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1981-1991 гг.

3 На основании VPA по уравнению .....

Действующие Меры по сохранению: Ограничение на вылов действует с 1987 г. (франко-советское соглашение). Мера по сохранению 2/III; Указ 20 и 32.

Уловы: Только одна тонна - возможно прилов при промысле *C. gunnari*

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1992/93 г:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Вылов	1993 г. F	SSB	Вылов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Champsocephalus gunnari*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованный TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки (Кергелен)	0	157	23628		12644	44	25852	44	10402
Выгрузки (оба района)									
Съемка биомассы									
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]									
Пополнение (возраст ...)									
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 ..... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1981-91 гг.

3 На основании VPA по уравнению (.....)

Действующие Меры по сохранению: Мера по сохранению 2/III; Указ 20; Мера по сохранению та же, что и для *N. rossii*. TAC установлен в соответствии с франко-советским соглашением.

Уловы: Несмотря на то, что ожидалась высокая численность рыбы в связи с присутствием сильной когорты 3+, был получен низкий вылов в 44 тонны.

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение: Верятно низкое в этом сезоне.

Состояние запаса: Если будет продолжаться картина последних лет, в 1992/93 г. в популяцию войдет сильная когорта 1+. Она не войдет в промысловый запас до 1993/94 г.

Прогноз на 1992/93 г:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Вылов	1993 г. F	SSB	Вылов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки	3144	554	1630	1062	1848	7492	7492	121	2123
Съемка биомассы			27200						
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]									
Пополнение (возраст ...)									
Среднее **F** (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1981-91 гг.

3 На основании VPA по уравнению (.....)

Действующие Меры по сохранению: Отсутствуют.

Уловы: Вылов 1589 тонн французскими тралами на северных промысловых участках;
Вылов 5903 тонн украинскими тралами на северных промысловых участках; и
Вылов 705 тонн украинскими судами ярусного лова.

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: В 1991/92 г. промысел проводился интенсивно на новых промысловых участках в северной части района. Величина CPUE в 1,0-2,0 тонны/час уменьшилась до уровней, подобных наблюденным на западных промысловых участках после несколько сезонов промысла.

Прогноз на 1992/93 г:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Вылов	1993 г. F	SSB	Вылов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Следует ограничить общий вылов 1 100 тоннами если новые данные не дадут основание считать иначе.

Сводка данных по *Notothenia squamifrons*, Участок 58.4.4

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованный TAC (банка Лена)									
Установленный TAC									
Выгрузки (банка Обь[a])[4]	1457	2989	850	867	?	0	4999	0	1151
Выгрузки (банка Лена[a])[4]	506	2013	3166	596	?	0	6284	0	1335
Выгрузки (обе банки[b])	1963	5002	4016	1463	575	0	11283	027	2487
Съемка биомассы (банка Обь)			12700						
Съемка биомассы (банка Лена)									
Страна, проводившая съемку			USSR						
Нерестовая биомасса[3]				не применимо					
Пополнение (возраст ...)				не применимо					
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1985-1991 гг.

3 На основании VPA по уравнению (.....)

4 Предполагается TAC в 267 тонн в районе банке Обь и 305 тонн в районе банки Лена в 1991 г.

a см. WG-FSA-90/37

b см. SC-CAMLR-IX/BG2 Раздел 2 (Статистический

Действующие Меры по сохранению: 2/III, 4/V

Уловы: Был представлен еще один набор ретроспективных данных по уловам (WG-FSA-92/5); эти данные не согласились с тремя предыдущими отчетами.

Данные и оценка: Поскольку имеется много неясностей по поводу промысловых данных, следует их считать ненадежными. В результате повторного прогона анализа VPA с использованием новых данных и значения M = 0,15, была получена оценка в 6000 тонн для банки Лена и 3500 тонны для банки Обь.

Промысловая смертность: Высокая до 1989 г. - с этого времени умерена.

Пополнение: Неизвестно.

Состояние запаса: В прошлом серьезно истощен, в настоящее время вероятно медленно восстанавливается.

Прогноз на 1992/93 г:

Основание для расчета	1992 г. F	SSB	Вылов	1993 г. F	SSB	Вылов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ОТРЫВКИ ИЗ ОТЧЕТОВ CCAMLR-V И CCAMLR-VIII

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ОТРЫВКИ ИЗ ОТЧЕТОВ CCAMLR-V И CCAMLR-VIII

CCAMLR-V

60. Комиссия отметила, что промысел в научно-исследовательских целях, хотя и является необходимым, может препятствовать усилиям по ускорению восстановления истощенных видов и популяций и может являться причиной бесполезного расточения как живых ресурсов, так и времени занятого промыслом судна, если интенсивность и система проведения съемок не отвечают требованиям получения статистически достоверных данных. Она пришла к заключению о том, что промысел в научно-исследовательских целях следует планировать и осуществлять таким образом, чтобы уменьшить возможное отрицательное воздействие на охраняемые виды и популяции, обеспечивая в то же время своевременное получение информации, требуемой для проведения действительно необходимой оценки и мониторинга. С этой целью Комиссия решила, что:

(a) до начала следующего совещания Комиссии Секретариату следует составить Реестр используемых Сторонами судов чисто научно-исследовательского назначения, которые могут вести промысел в научно-исследовательских целях в зоне действия Конвенции;

(b) для скорейшего составления этого Реестра Членам следует представить Исполнительному секретарю следующую информацию обо всех судах чисто научно-исследовательского назначения, которые могут быть заняты промыслом в научно-исследовательских целях в зоне действия Конвенции:

(i) название судна;

(ii) имя и адрес владельца судна;

(iii) порт приписки, регистрационный номер и позывные судна;

(iv) тип и размер судна, его производственная мощность и вместимость; и

(v) типы орудий лова и промысловая мощность;

(c) любому Члену, планирующему использовать суда коммерческого промысла или суда по обеспечению промысловых операций для ведения промысла в научно-исследовательских целях в закрытых районах или в течение закрытых сезонов, или включающего, по всей вероятности, вылов охраняемых видов или размерных классов либо использование запрещенных рыболовных снастей или методов промысла, следует уведомлять об этом других Членов и предоставлять им возможность рассмотреть его планы исследований и сделать критические замечания. За исключением особых обстоятельств планы таких исследований следует представлять в Секретариат для распространения среди Членов по меньшей мере за шесть месяцев до запланированного начала исследований;

(d) планы подобного промысла в научно-исследовательских целях с использованием судов коммерческого промысла или судов по обеспечению промысловых операций должны включать:

(i) заявление о целях планируемого исследования;

(ii) указание сроков, места и характера планируемой деятельности, включая число и продолжительность планируемых тралений;

(iii) сообщение фамилии, (фамилий) научного руководителя (руководителей), ответственного за планирование и координацию исследований, а также предполагаемого числа ученых и членов команды на борту судна (судов); и

(iv) сообщение названия, типа, размера, регистрационного номера и позывных судна (судов);

(e) сводку данных, полученных в результате промысла в научно-исследовательских целях, следует представлять в Научный комитет не позднее 30 сентября года, следующего за годом завершения исследований. Полный отчет следует представлять как можно раньше.

51. Комиссия напомнила о своем решении, вынесенном на Пятом совещании, по вопросу о нераспространении мер по сохранению на некоторые виды научно-исследовательской деятельности (CCAMLR-V, пункт 60) приведенном и в настоящем отчете:

"(c) любому Члену.....
.....как можно раньше."

Комиссия утвердила следующие дополнительные требования по нераспространению мер на научно-исследовательскую деятельность, рекомендованные Научным комитетом:

(a) следует представлять в Секретариат данные по уловам за каждое отдельное траление; и

(b) следует рассматривать уловы, полученные научно-исследовательскими судами, как часть ТАС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Винья-дель-Мар, Чили, 7-12 августа 1992 г.)

ОТЧЕТ СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Винья-дель-Мар, Чили, 7-12 августа 1992 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Седьмое совещание Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) проводилось в Отеле О'Хиггинс, Винья-дель-Мар, Чили с 7 по 12 августа 1992 г. Совещание проходило под председательством Созывающего д-ра Дж.Л. Бенгтсона (США).

1.2 Созывающий выразил благодарность правительству Чили от имени Рабочей группы за предложение провести совещание в Винья-дель-Маре.

1.3 Созывающий открыл совещание и поприветствовал участников. На совещании присутствовали ученые из девяти стран-Членов, а именно, Аргентины, Австралии, Чили, Италии, Японии, Норвегии, России, Соединенного Королевства и США.

1.4 С сожалением было отмечено, что ученые Бразилии, активно участвующие в работе по программе CEMP и снабжающие информацией Центр данных АНТКОМа, не смогли принять участия в совещании. Созывающий отчитался о получении письма от делегации Бразилии, содержащем извинения за невозможность организации участия бразильского ученого в совещании, а также выражающем надежду на участие Бразилии в будущих совещаниях WG-CEMP. Рабочая группа с удовлетворением приняла это сообщение и попросила Бразилию принимать необходимые меры для включения ее ученых в работу WG-CEMP.

1.5 Рабочая группа выразила озабоченность тем, что, несмотря на недавнюю просьбу Научного комитета (SC-CAMLR-X, пункт 6.59) и Комиссии (CCAMLR-X, пункт 4.19), на совещании не присутствовали ученые Франции, Германии, Новой Зеландии и Южной Африки - стран-Членов, которые ведут программы, имеющие прямое отношение к CEMP. Возможные пути поощрения ученых из этих и других стран активно принимать участие в WG-CEMP обсуждаются далее в пункте "Обзор деятельности стран-Членов".

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 Был представлен и обсужден проект Повестки дня. Было предложено рассматривать результаты мониторинга СЕМР и отчеты других относящихся к работе СЕМР исследований под разными пунктами Повестки (пункты 5 и 6). Согласились, что любые вопросы, вытекающие из Совместного совещания Рабочей группы по крилю (WG-Krill) и WG-CEMP, которые не были охвачены основными пунктами Повестки, должны быть обсуждены в пункте "Общие вопросы". Было предложено включить две темы для рассмотрения в пункте "Прочие вопросы", а именно, "Доступ к данным СЕМР" и "Оценка МСОП охраняемых морских районов". Повестка дня была принята с этими поправками.

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

2.3 Отчет был подготовлен д-рами П. Бовенгом (США), Дж. Кроксаллом (Соединенное Королевство), Н. Керри (Австралия) и Е. Сабуренковым (Секретариат).

ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАН-ЧЛЕНОВ

3.1 В течение последнего сезона, страны-Члены принимали активное участие в работах по мониторингу и направленным исследованиям в поддержку СЕМР. В общей сложности, на рассмотрение совещания было представлено 72 работы. Сводка информации об исследовательской деятельности стран-Членов приводится в Таблицах 1, 2 и 3.

3.2 В 1991 г. Секретариату было поручено предложить новый формат для Таблицы 2 "Сводка проводимых странами-Членами программ по оценке пригодности потенциальных параметров хищников". Было отмечено, что таблица была бы полезнее, если бы в ней суммировались данные по каждому собранному и анализированному каждой страной-Членом каждый год параметру и позволяла включение ссылок на публикации, описывающие результаты анализа (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункт 3.3).

3.3 Секретариат подготовил Таблицу 2 в новом формате и распространил ее странам-Членам до начала совещания. На совещании был представлен черновой проект таблицы, составленной при помощи имеющейся у Секретариата информации. Участники внесли несколько поправок в структуру таблицы, включив в нее информацию о будущих исследованиях и ссылки на опубликованные результаты. Рабочая группа приняла Таблицу 2 в этом новом формате.

3.4 Было решено, что отчет совещания WG-CEMP 1992 г. будет содержать дополненную Таблицу 2, но в старом формате. Секретариату поручили поддерживать контакт со странами-Членами в межсессионный период для получения информации для таблицы в новой редакции формата, которая будет включена в отчет следующего совещания WG-CEMP.

3.5 Ученые, присутствующие на совещании, сделали краткие сообщения о проведенной в последнее время, а также запланированной на будущее деятельности по Программе CEMP. Краткая сводка деятельности стран-Членов приводится в Дополнении D.

3.6 На совещании имелся письменный отчет Новой Зеландии о ее, относящейся к работе CEMP исследовательской программе за 1992/93 г. (WG-CEMP-92/24). Кроме того, имелись работы Новой Зеландии по исследованию пингвинов (WG-CEMP-92/21, 22 и 23).

3.7 Было отмечено, что исследование по динамике популяции антарктического буревестника, запланированное Норвегией на 1992/93г. на Свартамарене, Земля Дроннинг Мод (WG-CEMP-92/55), имеет прямое отношение к задачам исследований CEMP по видам, которые являются показательными видами CEMP.

3.8 Рабочая группа согласилась, что исследования Норвегии и Новой Зеландии являются ценными вкладами в работу CEMP. Подобные начинания приветствуются, а также поощряется участие ученых этих стран в работе WG-CEMP.

Участие стран-Членов в Программе CEMP

3.9 Рабочая группа вновь обратила внимание Научного комитета на то, что некоторые страны, ведущие активные исследовательские программы по вопросам, имеющим прямое отношение к CEMP, не вносят никакого вклада в Программу WG-CEMP. Известно, что ученые некоторых стран-Членов, в особенности Германии, Франции, Новой Зеландии и Южной Африки, ведут исследования относящиеся к CEMP, но не принимают регулярного участия в совещаниях WG-CEMP и не представляют данных по своим исследованиям. Как было отмечено выше, Бразилия выразила надежду на более активное участие в работе CEMP в будущем.

3.10 Рабочая группа отметила, что если бы в работе по Программе CEMP принимали участие все страны-Члены, аналитическая работа WG-CEMP была бы значительно улучшена. В целях привлечения стран-Членов к более активному участию в работе, Созывающему было поручено:

(i) распространить отчеты двух предыдущих совещаний WG-CEMP, включая список документов и брошюру CEMP, непосредственно тем ученым, которые занимаются исследованиями, представляющими интерес для CEMP; и

(ii) приложить к вышеуказанной информации письмо, настойчиво рекомендующее участие в работе WG-CEMP и представление необходимых данных.

3.11 Стран-Членов попросили представить Созывающему WG-CEMP имена и адреса ученых и исследователей для включения в список для распространения этой информации.

3.12 В ответ на запрос Рабочей группы о материалах, пропагандирующих работу CEMP и CCAMLR, д-р Д. Вергани (Аргентина) представил видеокассету (описанную в WG-CEMP-92/43) на тему о биологии пингвина Адели и принципах мониторинга CEMP. Рабочая группа отметила хорошее качество видеофильма и его ценность в увеличении осведомленности о работе CEMP.

ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА

Мониторинг хищников

Участки и виды

4.1 По вопросу о добавлениях к списку определенных CEMP видов или участков мониторинга предложений получено не было.

4.2 Согласно Мере по сохранению 18/IX, были получены предложения по предоставлению охраны участкам CEMP на мысе Ширрефф, остров Ливингстон (WG-CEMP-92/4) и острове Магнетик недалеко от гряд Вестфольд, земля Принцессы Елизаветы (WG-CEMP-92/5).

4.3 Рабочая группа поприветствовала и поддержала охрану участка CEMP на мысе Ширрефф как дело принципа. Тем не менее, было не ясно, согласуется ли предложенный план по управлению CEMP с управлением, уже действующим согласно Антарктическому договору в отношении мыса Ширрефф, как участка особого Научного интереса (Номер 32). Рабочая группа предложила, чтобы делегация Чили пересмотрела это предложение в течение межсессионного периода и представила его на повторное рассмотрение на следующем совещании WG-CEMP.

4.4 Рабочая группа поддержала предложение о предоставлении охраны участку CEMP на острове Магнетик. Несмотря на то, что возникли некоторые вопросы по поводу формулировок, содержащихся в предложении, по мнению Рабочей группы, делегация Австралии может внести модификации и представить пересмотренное предложение на совещание Научного комитета 1992 г.

4.5 В целях улучшения эффективности деятельности Рабочей группы, согласились, что необходимо образовать три *ad hoc* подгруппы для рассмотрения деталей будущих предложений, относящихся к:

(i) определению и охране участков мониторинга и обзору планов по управлению;

(ii) практическим аспектам стандартных методов мониторинга и предложениям новых методов; и

(iii) статистическим аспектам методов мониторинга.

4.6 Созывающему было поручено при помощи Секретариата проконсультироваться с странами-Членами в целях образования этих *ad hoc* подгрупп.

4.7 Каждая подгруппа будет ответственна за рассмотрение относящихся к делу представленных документов (включая, где необходимо, действующие Стандартные методы) и представление Рабочей группе рекомендаций по необходимым действиям. В связи с этим предложения для будущих модификаций Стандартных методов будут рассматриваться только в письменной форме. Эти предложения должны определять сущность и давать основание предложенному изменению, а также содержать новый текст, подлежащий включению в метод, если модификация будет принята. Документы, относящиеся к работе каждой подгруппы, будут рассматриваться на совещании WG-CEMP, только если они были получены Секретариатом для распространения и обзора не позднее чем за три месяца до начала совещания WG-CEMP.

Методика расчета показателей и направления развития

4.8 На совещании 1991 г., Рабочая группа согласилась (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункты 4.27-4.34), что Секретариат должен рассчитать показатели, суммирующие результаты мониторинга CEMP по каждому Стандартному методу, участку, виду и году, по которым была представлена информация. Рабочая группа также порекомендовала подготовить документ, описывающий методы расчета показателей, включая отработанные примеры и использованную в расчетах исходную программу компьютера.

4.9 WG-CEMP сделала обзор подготовленного Секретариатом документа, суммирующего эти показатели (WG-CEMP-92/7), и рассмотрела каким образом в настоящее время рассчитывается каждый показатель, алгоритмы простых сравнений среди показателей и оценка статистического действия методов для обнаружения изменений в каждом индексированном параметре. Сотрудник по сбору и обработке данных отметил, что в Секретариате имеется программа FORTRAN для всех режимов анализа в форме подходящей для компьютеров типа

РС, а также данные CEMP, из которых показатели были выведены. Страны-Члены, активно участвующие в мониторинге CEMP, поощряются получать и испытывать программные средства на своих наборах данных и подвергать критичекому рассмотрению аналитические методы.

4.10 Было отмечено, что по мере усовершенствования процессов вычисления показателей, Рабочей группе потребуется разработать более статистически формализованный подход к сравнениям участков, колоний и лет. Э.Маршофф (Аргентина) и другие заметили, что большинство сравнений следует делать в рамках анализа вариативности (ANOVA) в целях получения верных стандартных ошибок и избежания статистических проблем значения, связанных с повторяющимися парными сравнениями.

4.11 Рабочая группа поручила Маршоффу и другим заинтересованным участникам разработать примеры схем ANOVA для рассмотрения на следующем совещании WG-CEMP, используя имеющиеся данные CEMP. Однако, согласились, что действующий в настоящее время подход, разработанный Секретариатом, еще год или два послужит полезным форматом для предварительных сравнений, предпринимаемых Рабочей группой.

4.12 Рабочая группа согласилась, что документ WG-CEMP-92/7 должен получить более широкое распространение с тем, чтобы он имелся в распоряжении ученых, ведущих мониторинг CEMP. Было решено, что документ должен быть включен в качестве дополнения к Стандартным методам мониторинга CEMP и, кроме того, опубликован в "Избранных научных работах" АНТКОМа.

Методики проведения исследований в полевых условиях

4.13 На обсуждение было поставлено несколько документов (WG-CEMP-92/20, 24, 28, 44 и 47), описывающих развитие методов исследований в полевых условиях, имеющих значение для CEMP.

4.14 Доктор С. Фокарди (Италия) описал метод (WG-CEMP-92/47), при помощи которого можно исследовать подверженность китовых влиянию определенных органохлористых загрязнителей путем анализа биомаркеров с использованием небольших проб кожи, собранных при помощи биопсических дротиков.

4.15 Доктор Керри описал результаты продолжающейся разработки системы автоматического взвешивания пингвинов и регистрации данных (WG-CEMP-92/20). Вес птиц записывается автоматически, когда они проходят по взешивающему мостику. Эта система применяет небольшие по размеру имплантируемые пассивные импульсные повторители для определения отдельных особей и регистрации их прибытия и ухода из гнездовых колоний. Рабочая группа отметила, что разработка этой новаторской технологии осуществлялась в течении нескольких лет и поприветствовала то, что она теперь полностью функциональна. Кроме того, было отмечено, что другие исследователи, например профессор И. Ле Мао (Франция), успешно использовал технологию, подобную этой, в течение почти года.

4.16 В ответ на предыдущие обсуждения WG-CEMP о помощи в стандартизации и сравнении деталей методики, которые сложно представить в Стандартных методах (SC-CAMLR-IX, Приложение 6, пункт 85), д-р Вергани представил видеокассету (документ WG-CEMP-92/44) относительно Стандартных методов мониторинга CEMP. Рабочая группа поблагодарила д-ра Вергани за его вклад.

4.17 Созывающий сообщил (WG-CEMP-92/28) о продвижении в направлении организации семинара по методам мониторинга поведения в море пингвинов и ластоногих (SC-CAMLR-X, пункты 6.9 и 6.10 и SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункты 4.45-4.52). В результате неформальных дискуссий между Созывающим и учеными на совещании Общества по изучению морских млекопитающих в 1991 г. было предположено, что существует возможность провести такой семинар совместно со следующим совещанием Общества в Галвестоне, Техас, США в конце 1993 г. Многие исследователи, которые были бы заинтересованы в подобном семинаре, будут присутствовать на этом совещании в любом случае, и, кроме того, некоторые представители принимающей стороны сообщили, что готовы совместно с WG-CEMP финансировать такой семинар.

4.18 Как бы то ни было д-ром Дж.В. Теста уже запланирован семинар в Университете Аляски, Фэрбенкс, США на сентябрь 1992 г. Этот семинар будет направлен на анализ данных регистратора времени и глубины (TDR) - одной из основных тем интереса CEMP. Рабочая группа согласилась, что результаты аляскинского семинара, также как и новые результаты готовящиеся Британской антарктической съемкой, должны быть рассмотрены до того, как будет предложено конкретное время проведения финансируемого CEMP семинара по разработке стандартных методов мониторинга.

Мониторинг потребляемых видов

4.19 На последнем совещании WG-CEMP обсудила предложенные Подгруппой WG-Krill по разработке схемы съемки проекты, касающиеся мониторинга потребляемых видов в поддержку мониторинга хищников в рамках Программы CEMP, , (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункты 4.55-4.68). К обсужденным в прошлом году новым методикам или модификациям добавлений сделано не было.

Мониторинг окружающей среды

Наблюдения с суши

4.20 Рабочая группа согласилась, что параметры F1, 3 и 4 в изменениях не нуждаются. (Обсуждение метода F2, который относится к данным по морскому льду на масштабе РКИ, приводится ниже).

Дистанционное зондирование

4.21 Следуя детальному представлению информации Секретариатом в 1991 г. о возможности получения спутниковых изображений для очередного мониторинга распределения морского льда вокруг участков CEMP, WG-Krill и WG-CEMP рекомендуют и одобряют пробные исследования Секретариата. Целью исследования являлись (SC-CAMLR-X, пункт 6.19):

(i) разработка методологии получения данных о распределении морского льда по спутниковым изображениям;

(ii) вычисление соответствующих параметров по этим данным - таких, как расстояние от участка CEMP до кромки льда, ледовый покров и т. п.; и

(iii) вычисление по этим данным показателей для использования в Программе CEMP.

4.22. В первоначальном представлении информации Секретариатом (SC-CAMLR-X/7), были определены два пространственных и временных масштаба;

Крупный, долговременный масштаб: на масштабе подрайона, в течение целого года с двухнедельными интервалами. Секретариату было поручено получить данные этой категории на неопределенный промежуток времени.

Мелкий, кратковременный масштаб: в радиусе 200 км от участков СЕМР. Секретариату было поручено получить данные с двух участков (Побережье Моусона и Южные Оркнейские острова) на двухмесячный период, со спутниковым изображением каждые 5-10 дней. Были выбраны именно эти два района в связи с тем, что они входят в список наиболее проблемных районов в плане получения спутниковых изображений; район побережья Моусона находится в пределах ограниченного получения сигнала от станции Кейзи (Австралия) и является материковым участком. Группа Южных Оркнейских островов расположена в районе чрезвычайно изменчивых метеорологических и океанографических условий, и, кроме того, в пределах ограниченного получения сигнала от станции Пальмера (США).

4.23 Сотрудник по сбору и обработке данных сделал обзор отчета Секретариата о результатах пробного исследования (WG-CEMP-92/9). Рабочая группа поблагодарила Секретариат за отличный отчет о пробном исследовании. Это исследование показало, что еженедельные карты Joint Ice Centre (JIC) для всей Антарктики могут быть без труда получены и еженедельно преобразованы для районов 0,5° широты и 5° долготы. Процентная доля ледового покрытия впоследствии может быть вычислена для более крупных районов, а также может быть определено расстояние от участков СЕМР до кромки льда.

4.24 Гораздо труднее было получить данные по Advanced Very High Resolution Radiometry (AVHRR), кроме того, эти изображения требуют специального оборудования и обработки. Тем не менее, эти данные гораздо ценнее производных данных JIC и представляют информацию на масштабе 10-30 км. Большой проблемой, однако, является получение изображений, свободных от облаков, и в связи с этим рекомендовалось сортировать изображения на принимающей станции. Была отмечена необходимость последующей их интерпретации специалистом.

4.25 Были представлены изображения по району Моусона и одно дополненное изображение с Южных Оркнейских островов, полученные в период с ноября 1991 г. по февраль 1992 г. австралийским бюро метеорологии. Ледовые фронты, полученные по изображениям района Моусона, были включены в документ WG-CEMP-92/36.

4.26 Было отмечено, что несмотря на то, что данные, извлеченные из изображений AVHRR, были ценнее широкомасштабных данных, полученных с карт ЛС антарктического покрова, было решено прекратить получение данных AVHRR поскольку, по общему мнению, в настоящий момент нужны лишь данные по льду на более широком масштабе. Далее, в виду проблем, связанных с получением и интерпретацией данных AVHRR, и вероятно высокой стоимостью изображений и их обработки, в настоящее время достаточно карт ЛС антарктического покрова.

4.27 Было отмечено, что данные ЛС были извлечены при помощи спутниковых изображений совместно с данными наземных станций, самолетов, судов и других источников. В результате дальнейшей обработки эти данные могут дать представление о ледовых условиях на масштабе сотен км. Рабочая группа признала эти ограничения и считает, что анализ данных ЛС мог бы представить ценную информацию для интерпретации особенностей хищников и потребляемых видов на уровне РКИ.

4.28 В качестве первого шага, Рабочая группа порекомендовала, что Секретариату следует поручить получение соответствующих данных ЛС, а также данных по состоянию ледовой кромки для трех РКИ и Подрайонов 48.1, 48.2 и 48.3. Эти данные должны быть введены в Банк данных АНТКОМа в соответствии с Методом F2.

4.29 Секретариату было поручено выполнить оценку ресурсов, необходимых для выполнения этой задачи, для рассмотрение Научным комитетом.

4.30 Рабочая группа поручила Секретариату проанализировать относящиеся к делу данные по морскому льду в целях вычисления два раза в месяц следующих показателей:

(i) максимального протяжения льда по 5° интервалам долготы в пределах каждого подрайона; и

(ii) процентной доли ледового покрова (пропоциональное покрытие льдом по подрайонам).

4.31 Следует рассчитать следующие дополнительные показатели для участков CEMP на островах Берд, Сигни, Лори, Сил, мысе Ширрефф, острове Ардли, мысе Стренджер, заливе Надежды и острове Анверс:

(i) дату, когда ледовая кромка проходит рядом с каждым участком при движении в северном направлении;

(ii) дату, когда ледовая кромка проходит рядом с каждым участком при движении в южном направлении;

(iii) общее время (в неделях), когда морской лед находится в пределах 100 км от каждого участка;

(iv) расстояние от каждого участка до кромки уплотненного морского льда каждую неделю в течение сезона размножения (сентябрь-апрель).

4.32 Эти необходимые данные позволят WG-CEMP соотнести данные по показателям хищников (размер популяции и репродуктивный успех), присутствию криля и промыслу криля с ледовыми условиями (Стандартный метод F2). Эта попытка сравнения направлений развития условий окружающей среды с состоянием хищников и потребляемых видов будет полезным руководством в дальнейших исследованиях

4.33 Было бы желательно приступить к сбору данных по возможности в начале сезона 1992/93 г. (сентябрь 1992 г.). Ретроспективные данные с сентября 1985 г. до настоящего времени тоже необходимы для сравнения данных по биологической эффективности хищников, присутствию криля и месторасположению промысла. Было отмечено, что сезоны 1986/87 и 1987/88 гг. были годами обширного и тяжелого ледового покрытия в районе Антарктического полуострова, в связи с этим сравнение с другими сезонами было бы весьма полезным. Кроме того, согласились, что было бы полезно провести аналогичный анализ данных по морскому льду предыдущих лет, в особенности тех, когда проводились съемки в рамках Программы BIOMASS. Было решено, что приоритет следует отдать сбору данных настоящего года и будущих лет, а

данные за прошлые годы можно будет добавить впоследствии, если позволит время.

Форматы публикации будущих изданий Стандартных методов

4.34 На совещании 1991 г., WG-CEMP обсудила необходимость внедрения механизма экономической эффективности для публикации будущих изданий *Стандартных методов мониторинга*. Секретариату было поручено оценить различные варианты публикации Стандартных методов в формате, который позволял бы включение новых методов, поправок к установленным методовам, и случайных дополнений (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункт 4.5).

4.35 Сотрудник по сбору и обработке данных представил отчет Секретариата, предлагающий изменение к формату публикации Стандартных методов (WG-CEMP-92/10). Решили, что система папок с вкладными листами представляет собой наиболее эффективный формат для будущих изданий. Этот формат позволит распространять и заменять только исправленные и/или новые части методов вместо того, чтобы опубликовывать полное содержание Стандартных методов каждый раз, когда вносится изменение.

4.36 Рабочая группа согласилась, что в будущем следует использовать рекомендуемый Секретариатом формат Стандартных методов. Этот формат дает определенную свободу при дополнении Стандартных методов по мере их исправления и замены. Более того, ожидается, что этот формат в будущем выльется в экономии затрат, даже если непосредственные затраты на переход на систему папок с вкладными листами по началу будут выше, чем продолжение переиздания старого формата.

4.37 Секретариату было поручено принять соответствующие меры для внедрения нового формата публикации для следующего издания *Стандартных методов мониторинга*. Ожидается, что новое издание возможно будет готово к распространению в ноябре 1992 г., что даст возможность исследователям, работающим в полевых условиях, использовать его в течение полевого сезона южного лета 1992/93 г.

ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА

Данные по хищникам

Ситуация с представлением данных

5.1 Таблица, отображающая методы, участки, виды и годы, по которым в Секретариат представлялись данные CEMP по мониторингу хищников, была включена в документ WG-CEMP-92/13. Там же был приведен используемый в настоящее время список всех кодов колоний и участков CEMP. Сотрудник по сбору и обработке данных отметил, что некоторые данные были представлены слишком поздно, и поэтому не могли быть включены в таблицу.

Отчет о показателях и направлениях развития

5.2 Этот отчет был представлен в двух частях, одна из них содержала результаты мониторинга видов пингвина (WG-CEMP-92/8), а другая касалась летающих морских птиц и антарктического морского котика (WG-CEMP-92/12). Первая часть содержит набор "инструкций по использованию", в целях содействия пониманию результатов и осуществлению сравнений. В обеих частях, были представлены таблицы по каждому методу, описывающие значение показателя, рассчитанного для каждого участка, вида и года. Кроме того, были представлены матрицы, описывающие абсолютные парные различия между значениями показателей и уровни статистического значения парных тестов на различия.

5.3 Рабочая группа отметила, что было чрезвычайно полезно иметь представленные в табулярной форме показатели для выявления возможных проблем вычисления и отчитывания. Странам-Членам, которые представили данные, было порекомендовано тщательно рассмотреть результаты, основанные на их данных.

5.4 Тем не менее, было отмечено, что таблицы будут быстро увеличиваться по мере поступления данных; поэтому Сотрудником по сбору и обработке данных должны по возможности включаться графические сводки для замены таблиц.

Стандартные методы мониторинга пингвинов

Метод A1 - Средний вес по прибытии в колонию

5.5 Несмотря на то, что различия между значениями показателей по этому параметру были статистически существенны, Рабочая группа сочла трудным дать этим различие экологическое значение, принимая во внимание опыт работы на участках мониторинга и представленные ниже результаты по другим методам. Было отмечено, что представленные до этого данные не включают информации, которая позволила бы делать весовое усреднение данных для принятия в расчет возможных ежедневных изменений в датах прибытия в колонию на период сбора данных. Этим можно объяснить некоторые из значительных различий, хотя далее было отмечено, что рекомендуемое в Стандартных методах количество проб возможно больше, чем необходимо для выявления различий величины, которая была бы сочтена экологически значительной.

Метод A2 - Продолжительность инкубационной смены

5.6 Хотя до сих пор было представлено лишь небольшое количество данных по этому параметру, некоторые участники отметили, что продолжительность второй инкубационной смены пингвинов Адели на острове Бешервез была значительно дольше, чем на других участках (не относится к данным CEMP). Это может быть объяснено тем, что пингвины на острове Бешервез кормятся на достаточно больших расстояниях (см. документ WG-CEMP-92/36).

Метод A3 - Размер размножающейся части популяции

5.7 Размножающиеся части популяций трех видов пингвина на острове Сигни были гораздо меньше в 1991 г., чем в предыдущие и последующие годы. Было отмечено, что 1991 г. был годом большого количества морского льда в этом районе, а кроме того, и другие параметры по хищникам (обсужденные ниже) указали на плохие условия в этот год для пингвинов и тюленей в районе острова Элефант и на Южной Георгии.

5.8 Несколько участников отметили, что данные, собранные по Методу А3, содержат фундаментальную информацию о состоянии колоний пингвинов и, что многие исследования, начатые вне СЕМР, возможно собирали эти данные путем методов относящихся к Стандартным методам. Тем не менее, список участков, по которым такие данные были представлены СЕМР, не такой уж и длинный, как представляется. Некоторые из этих данных были представлены Рабочей группе в форме рабочих документов (напр. WG-CEMP-92/6, 45 и 54). Рабочая группа отметила, что такой тип данных был бы гораздо полезнее для СЕМР, если бы был представлен в Центр данных АНТКОМа в форматах представления данных СЕМР, и снова повторила странам-Членам свою просьбу представлять СЕМР результаты исследований, которые собирали данные с применением методов, сравнимых со Стандартными методами.

Метод А4 - Ежегодное выживание и вступление в пополнение отдельных возрастных групп

5.9 WG-CEMP еще не уточнила форматы представления данных по этому методу, также как и не запросила представления данных. Тем не менее, было признано, что с помощью этого Стандартного метода были получены данные на нескольких участках. Рабочая группа поощрила стран-Членов готовить отчеты о продвижении их деятельности по Методу А4.

Метод А5 - Продолжительность походов за пищей

5.10 Данные по этому методу дают раздельные показатели для периода высиживания и ясельного периода. Некоторые значения показателей по периоду высиживания, по которым были сделаны сообщения, были сочтены ошибочными (продолжительность походов за пищей была нереально короткой). Таким образом, авторам данных и Сотруднику по сбору и обработке данных будет необходимо определить причину проблемы.

5.11. Рабочая группа отметила большую изменчивость продолжительности походов за пищей пингвинов Адели на станции Пальмера во время ясельного периода за три года с 1990 г. до 1992 г. Некоторые участники сделали замечания по возможным связям между изменчивостью в продолжительности походов за пищей и уровнем рассеяния потребляемых видов.

Метод А6 - Репродуктивный успех

5.12 Сотрудник по сбору и обработке данных напомнил тем, кто представляет данные на рассмотрение, что Процедура С настоящего метода требует подсчета гнезд с яйцами в тот день, когда 95% гнезд имеют яйца. Некоторые из представленных данных не имели этих подсчетов, поэтому для этих участков и лет показатели не могут быть вычислены. Кроме того, по общему мнению, значения некоторых показателей были ошибочными; эти значения будут проверены и исправлены авторами данных совместно с Сотрудником по сбору и обработке данных.

5.13 Доктор Кроксалл отметил, что в 1991 г. наблюдались уменьшения размеров размножающихся частей популяций и катастрофическая неудача репродуктивного успеха всех питающихся крилем морских птиц на Южной Георгии.

Метод А7 - Вес птенцов при оперении

5.14 Также как и параметр А6, этот параметр указывает на то, что на Южной Георгии в течение 1991 г. произошел спад показателя.

Метод А8 - Рацион птенцов

5.15 Этот метод создан для выявления больших изменений в составе пищи, доставляемой птенцам пингвинов. Рабочая группа предложила, что таблица показателей этого метода должна включать процентное содержание рыб и *Euphausia crystallorophias* в дополнение к значениям по крилю и всем ракообразным, которые уже представлены.

5.16 Уже собранные данные содержат некоторые интересные различия между пингвинами, исследованными в РКИ залива Прюдз и Антарктического полуострова. Например, пропорция криля и всех ракообразных гораздо ниже в пище, доставленной птенцам в заливе Прюдз, и общий вес содержимого желудков также обычно ниже.

Стандартные методы для летающих морских птиц

Методы B1 и B2 - Чернобровый альбатрос. Размер размножающейся части популяции и репродуктивный успех

5.17 В связи с тем, что на сегодняшний день были представлены данные лишь за один год и по одному участку, интерпретировать эти данные было невозможно.

Стандартные методы для морского котика

Методы C1 и C2 - Продолжительность походов за пищей самок и темп роста щенков

5.18 В течение сезона 1991 г. как на Южной Георгии, так и на острове Сил, самки морского котика совершали походы за пищей продолжительностью дольше чем средняя. Доктор Кроксалл отметил, что исследователи на Южной Георгии удостоверили существование отрицательной взаимосвязи между ежегодными оценками продолжительности походов за пищей и ростом щенков, такие же результаты ожидались и по зарегистрированным взаимоотношениям между этими параметрами и наличием потребляемых видов.

Данные по потребляемым видам

5.19 Созывающий, представляя этот пункт, напомнил, что WG-CEMP запросила указанные ниже данные для возможности предпринятия ежегодных оценок и формулирования рекомендаций, основанных на интегрированной перспективе данных по хищникам, потребляемым видам и условиям окружающей среды (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункт 5.6):

(i) сводки мелкомасштабных данных по уловам криля и анализ распределения выловов относительно местоположения колоний хищников;

(ii) последние оценки биомассы криля (или относительной биомассы) в каждом РКИ и других подрайонах или районах проведения среднемасштабных съемок по мере поступления оценок; и

(iii) по мере поступления, результаты конкретных мелкомасштабных съемок, проведенных вблизи от участков СЕМР или съемок для определения аспектов распределения, перемещения или поведения.

Мелкомасштабные данные по промыслу криля

5.20 Данные по мелкомасштабному промыслу в Статистическом районе 48, представленные в АНТКОМ за 1990/91 г., были суммированы Секретариатом (WG-Krill-92/13). Было отмечено, что промысел был начат в районе Южной Георгии в июле, затем перешел в район Южных Оркнейских островов, затем Южных Шетландских островов, а затем снова возобновился на Южной Георгии в течение зимы 1991 г. Несмотря на то, что поступили сообщения о некотором промысле вокруг Южной Георгии в ноябре/декабре, не велось почти никакого промысла в период между октябрем 1990 г. и апрелем 1991 г. - критический период размножения обитающих на суше хищников.

5.21 Местоположение промысла криля в Подрайоне 48.1 было подобно прошлым годам (WG-Krill-92/18 и 19). Почти все уловы в Подрайоне 48.1 были получены в пределах приблизительно 100 км от северного побережья Южных Шетландских островов. Вблизи участка СЕМР у острова Сил, промысел велся с конца ноября 1990 г. до января 1991 г. и с середины марта до середины апреля 1991 г.

5.22 В Подрайоне 48.2, в 1991 г. промысел в основном велся в пределах 100 км от суши. Местоположения этих выловов были аналогичны 1987 г. и 1988 г., но было отмечено, что в 1989 г. и 1990 г., промысел криля велся на гораздо большем расстоянии от побережья, чем в другие годы.

5.23 Рабочая группа с удовлетворением отметила получение документа, дающего мелкомасштабные позиции российских судов по промыслу криля в течение сезона 1988/89 г. (WG-Krill-92/30). Также были представлены данные по улову за один день и улову за один час.

5.24 WG-CEMP похвалила д-ра В. Сушина (Россия) и его соавторов за внесение этого ценного вклада, и согласилась, что было бы чрезвычайно полезно получать отчеты с аналогичными анализами за последующие сезоны. Доктор К.Шуст (Россия) отметил, что, по его мнению, такие данные имеются и он

надеется, что на будущих совещаниях WG-CEMP возможно будет представить такие документы.

5.25 Чили также представило документ WG-Krill-92/21, графически изображающий распределение тралений и данные по CPUE в районе островов Ливингстон и Элефант на промысловой сезон 1991/92 г. Данные по CPUE на период с 1987 г. по 1992 г. продемонстрировали средние значения по 1987 г., низкие значения по 1989 г. и 1990 г. и сравнительно высокие значения по 1988 г., 1991 г. и 1992 г.

5.26 Рабочая группа выразила благодарность Чили и России за их отличные и своевременные работы, описывающие мелкомасштабные аспекты промысла криля. Оба набора данных, отражающие связь с гидроакустическими данными, имеющимися с научных съемок тех же районов, предоставили отличные сравнения распределений криля с относительными изменениями в численности, что поможет в интерпретации изменений в биологической эффективности хищников в этом районе.

5.27 Признавая значимость данных за каждое отдельное траление, Рабочая группа напомнила, что Япония и Корея ранее указали на невозможность представления данных за каждое отдельное траление в соответствии с законодательствами их стран (SC-CAMLR-X, пункт 3.90).

5.28 Доктор М. Наганобу (Япония) отметил, что, по его мнению, для целей научных исследований и управления ресурсами, желательно иметь по возможности самые детальные данные. Тем не менее, уважая коммерческую конфиденциальность, международные организации обычно не запрашивают такой детальной информации по каждому отдельному тралению.

5.29 Рабочая группа снова подчеркнула, что получение таких данных представило бы ценный источник информации по распределению криля и относительной численности. Она отметила, что несмотря на то, что данные по каждому отдельному тралению японского промысла получить нельзя, существует возможность запросить отчеты об аккумулированных выловах криля на масштабе более мелком, чем в настоящее время требуется. Например, было бы полезно иметь сообщения об уровнях вылова для аккумулированных тралений, представленных на масштабе приблизительно в 10 x 10 морских миль. Рабочая группа рекомендовала, что Научный комитет должен запросить

Японию о том, будет ли препятствовать ее внутреннее законодательство представлению данных по аккумулированным уловам на очень мелком масштабе (например 10 х 10 морских миль) на территориях в пределах РКИ СЕМР.

Pleuragramma antarcticum

5.30 Секретариат распространил набор мелкомасштабных данных по *Pleuragramma antarcticum* на Участке 58.4.2 в период с 1978 по 1989 гг. Выловы имели место между 31°-76° в.д. к югу от 65°30' ю.ш. Общий вылов колебался от 30,6 тонны (1980 г.) до 984 тонн (1985 г.). Вылов в 67 тонн в 1988 г., по-видимому, был получен в пределах ареала пищи пингвинов Адели на участке СЕМР на острове Бешервез в течении третьей четверти отчетного периода.

Оценки биомассы криля в РКИ

5.31 В ответ на запрос WG-CEMP о широкомасштабных оценках криля в РКИ, WG-Krill представила оценки биомассы криля с гидроакустических съемок. Эти данные были извлечены из съемок, проведенных в ограниченных районах в пределах РКИ (SC-CAMLR-XI/4, пункт 5.53 и Таблица 4). Несмотря на то, что было проведено много съемок, WG-Krill решила, что оценки, основанные на перерассчитанных данных съемок FIBEX за 1980/81 г., дают наилучшие обобщенные оценки для РКИ как всей Южной Георгии, так и Антарктического полуострова. Согласились, что съемка, проведенная Австралией в 1992 г., представила наилучшие оценки для района залива Прюдз. Были отмечены расхождения между данными, полученными в 1981 г. с судна *Walther Herwig*, и другими съемками на Антарктическом полуострове (SC-CAMLR-XI/4, пункт 4.57). Было подчеркнуто, что оценки биомассы WG-Krill приложимы только к району охваченному съемками и не должны экстраполироваться на всю территорию РКИ.

5.32 Рабочая группа поблагодарила WG-Krill за эти оценки. WG-CEMP поручила WG-Krill дополнить эти оценки, охватив по возможности всю площадь РКИ, а также вводя новые данные по мере их поступления.

Мелкомасштабные съемки, в особенности в районах участков CEMP

5.33 Доктор Р. Холт (США) представил документ WG-CEMP-92/16, в котором описывается предпринятое Программой США AMLR исследование в полевой сезон 1991/92 г. Он отметил, что это был четвертый год программы, в которую входили помимо всего прочего гидроакустические съемки вокруг участка CEMP на острове Сил (вблизи острова Элефант). Эти гидроакустические съемки были проведены в пределах прямоугольника 60 x 130 морских миль в соответствии со стандартным методом (SC-CAMLR-X/4, Приложение 4, Дополнение D, Добавление 4), дополненным взятием проб зоопланктона MOCNESS и CTD/кассетным батометром.

5.34 Гидроакустические съемки проводились в период с 19 января по 6 февраля 1992 г. и были повторены в период с 25 февраля по 11 марта. За это время биомасса криля уменьшилась с 2,2 млн. тонн до 1,1 млн. тонн (WG-CEMP-92/15). Эти результаты указали на четкое различие с результатами съемок, проведенных в 1990 и 1991 гг., когда численность криля возростала с середины января до середины марта. Причина уменьшения неизвестна. В этот период промысла в данном районе не велось.

5.35 Было отмечено, что некоторые аспекты репродуктивного успеха пингвинов чинстрап на участке CEMP на острове Сил варьировались вместе с оценками биомассы криля. Они дали умеренно высокие значения в 1990 г., очень низкие в 1991 г. и очень высокие в 1992 г.

5.36 Рабочая группа одобрила отчет Программы AMLR по съемкам потребляемых видов вблизи участка CEMP на острове Сил. Такие съемки потребляемых видов, проводимые в пределах ареалах пищи обитающих на суше хищников во время критического сезона размножения, чрезвычайно помогают в понимании динамики криля, его хищников и морской экосистемы в целом.

Данные по окружающей среде

5.37 Рассмотрев отчет Секретариата о пробных исследованиях по методам приобретения данных по морскому льду (WG-CEMP-92/9) (пункты 4.21-4.33), Рабочая группа отметила, что на настоящем совещании данных для рассмотрения не было.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ

6.1 На совещаниях 1990 г. Комиссия (CCAMLR-IX, пункт 4.34), Научный комитет (SC-CAMLR-IX, пункты 5.4, 5.39 и 8.6) и WG-CEMP (SC-CAMLR-IX, Приложение 6, пункты 41-43), согласились, что WG-CEMP должна ежегодно определять масштаб, направление и значение тенденций развития по каждому находящемуся под мониторингом параметру хищников; ежегодно оценивать эти данные по видам, участкам и регионам; рассматривать выводы в свете относящейся к делу информации (напр., потребляемые виды и окружающая среда); и формулировать соответствующие рекомендации Научному комитету.

6.2 Согласились, что такая ежегодная процедура оценки должна включать обзор исходной информации, имеющейся у Рабочей группы в представленных документах, в дополнение к рассмотрению результатов мониторинга CEMP, промысловых данных, съемок потребляемых видов и данных по окружающей среде.

Обзор исходной информации

6.3 Рабочая группа отметила, что многие документы, представленные на ее совещание, содержат ценную информацию о состоянии хищников, потребляемых видов и окружающей среды. Часть этих документов была рассмотрена участниками под общими названиями "Исследования по хищникам", "Исследования по потребляемым видам", "Исследования по окружающей среде".

Исследования по хищникам

Направления развития популяций

6.4 Была проанализирована информация по размножающимся частям популяций пингвинов Адели и морских слонов на мысе Стренджер, остров Кинг-Джордж (WG-CEMP-92/6). Размер популяций пингвинов уменьшился в 1982/83 г. и снова 1987 г. Наблюдались связи между снизившимся репродуктивным успехом пингвинов Адели и уменьшением численности самок морского слона. По мнению ученых, эти спады вызваны изменениями в окружающей среде.

6.5 Популяции пингвина Адели в районе моря Росса увеличились в 1980-ых годах. В противоположность этому, популяции пингвинов на Антарктическом полуострове оставались стабильными или уменьшались (WG-CEMP-92/21, 22 и 23). Пингвины Адели в этих районах в основном зависят от различных потребляемых видов (*P. antarcticum* в море Росса и криль в районе полуострова). Повышение температуры морской воды, наблюденное в море Росса, можно связать с лучшей выживаемостью и пополнением *P. antarcticum* и, стало быть, с лучшим снабжением пищей пингвинов.

6.6 Сравнение численности популяции пингвинов Адели в заливе Надежды было сделано с использованием данных за 1991 г. (WG-CEMP-92/45) и неопубликованных данных Британской антарктической съемки (Кроксалл, личные замечания). Репродуктивный успех пингвинов Адели был сравнен в зонах значительного влияния человека с зонами без такого влияния. Разницы в репродуктивном успехе пингвинов разных зон не наблюдалось. Тем не менее, наблюдался рост популяций в обеих зонах, но в разных пропорциях. Эти различия представляются вызванными разными темпами пополнения между этими зонами.

6.7 Два учета морского котика были проведены на мысе Ширрефф, остров Ливингстон в течение сезона 1991/92 г. (WG-CEMP-92/53). Общее количество морского котика в декабре 1991 г. было 5 861 животное с 2 033 щенками и в январе 1992 г. 7 826 животных с 2 926 щенками. Эти данные были сравнены с подсчетами 1990/91 г. дающими результат в 4 750 животных с 2 000 щенков. Д-р А. Агуайо (Чили) отметил, что подсчеты сезонов 1965/66 и 1972/73 гг. включали как мыс Ширрефф, так и острова Телмо, но были представлены просто как подсчеты с мыса Ширрефф (Агуайо и Торрес, 1967[1]; Агуайо, 1978[2]). Более поздние отчеты были представлены раздельно. Поэтому, предыдущие интерпретации численности морского котика и темп роста популяции на этих участках возможно требуют уточнения (Агуайо и Торрес, в печати[3]).

6.8 Были исследованы последствия вмешательства человека в популяции птиц на острове Ардли (WG-CEMP-92/54). В настоящее время, невозможно

---

1 AGUAYO, A. and D. TORRES. 1967. Observaciones sobre mamiferos marinos durante la Vigésina Expedición Antártica Chilena. Primer censo de pinípedos en las islas Shetland del Sur. *Rev. Biol. Mar., Valparaíso 13*(1): 1-57.

2 AGUAYO, A. 1978. The present status of the Antarctic fur seal, *Arctocephalus gazella*, at South Shetland Islands. *Polar Record (Field Work) 19*(119): 167-176.

3 AGUAYO, A. and D. TORRES. In press. Observaciones sobre el crecimiento poblacional de *Arctocephalus gazella* en Cabo Shirreff, isla Livingston, Antártica. *Ser. Cient. INACH 43.*

разграничить изменения популяции, связанных с последствиями вмешательства человека, воздействий окружающей среды и/или промысла.

Взаимодействия хищник/потребляемый вид

6.9 В документе WG-CEMP-92/38 дается первый набор подробных данных по глубине, продолжительности, частоте и времени ныряния золотоволосого пингвина в период выкармливания птенцов на Южной Георгии. Модальные глубины ныряния находились в диапазоне с 5 м (ночью) до 20-35 м (днем) с максимальными значениями 11 м и 115 м соответственно. Это четко указывает на глубинные слои, в которых криль доступен этому виду. В документе WG-CEMP-92/37 сравниваются закономерности ныряния и биологической эффективности папуасского пингвина зимой с аналогичными данными, относящимися к периоду выкармливания (WG-CEMP-91/18). Основные сезонные различия относятся к частоте походов за пищей и весу пищи в желудке, а не к изменениям закономерностей ныряния. Различные показатели "усилий", приложенных при поиске пищи, не обязательно указывают на существование простых или непосредственных связей с продолжительностью поиска пищи. Оба исследования были осуществлены благодаря сотрудничеству ученых Соединенного Королевства и Японии.

6.10 Нагульные ареалы шести самок и четырех самцов пингвина Адели, размножающихся на острове Бешервез около станции Моусон (земля МакРобертсон), были определены путем спутникового слежения с помощью системы Аргос (ноябрь 1991 г. - январь 1992 г.) (WG-Krill-92/36). Слежение за птицами велось в периоды высиживания и кормления птенцов. В течение периодов высиживания птицы искали пищу на границе континентального шельфа приблизительно в 110 км от берега, что является ближайшей к берегу точкой. Птицы, кормящие своих птенцов, продолжали совершать одно-, двухдневные походы за пищей в районе границы континентального шельфа. Однако, после исчезновения припая в середине января, большинство походов за пищей длилось менее суток и имело место в пределах 12 км от колоний. В связи с этим существует вероятность совмещения нагульного ареала пингвинов Адели, размножающихся в районе земли МакРобертсон, и промысла криля в будущем. Нагульный ареал птиц, кормящих птенцов на острове Бешервез, может время от времени протягиваться далеко за 15-50

километровые пределы, определенные для размножающихся пингвинов на Южных Шетландских и Южных Оркнейских островах.

6.11 В документе WG-CEMP-92/42 делается обзор имеющейся и собранной ранее информации о природе и причинах изменений популяций антарктических и субантарктических морских птиц, тюленей и китов, в частности с точки зрения прогнозирования последствий будущих изменений в окружающей среде.

Воспроизводство/демография хищников

6.12 В документе WG-CEMP-92/39 приводится отчет о проведенной в 1990/91 г. съемке размножающихся частей популяций морского котика на Южной Георгии; общая популяция все еще возрастает, хотя менее интенсивно (<10%), чем за период 1960-1975 гг. Документ WG-CEMP-92/40 показывает, что продолжительность перинатального периода связана со временем прибытия и рождения щенков, и что наблюдается тенденция более позднего прибытия молодых самок. В 1990/91 г. все самки были в худшем состоянии, рождали меньших щенков и их перинатальные периоды были короче. Эти факторы более подробно описаны в документе WG-CEMP-92/41. Периоды поиска пищи были более продолжительны и показатели роста щенков были ниже в 1990/91. Кроме того, щенки рождались позже и в меньшем количестве в 1991/92 г.

6.13 Были исследованы факторы, влияющие на репродуктивный успех пингвинов Адели в районе Антарктического полуострова (WG-CEMP-92/46) Думается, что основная причина - факторы окружающей среды.

Исследования по потребляемым видам

Распределение/численность криля

6.14 Работа д-ра Р. Макарова (Россия), WG-CEMP-92/31, представляет ретроспективный обзор оценок биомассы криля и промысловых данных, полученных в атлантическом секторе и прилегающих к нему водах Южного океана. Согласно этому обзору коммерческие концентрации криля встречаются не только в известных районах в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3, но и далее к востоку. Примеры таких районов - вокруг острова Буве, а также прибрежные

воды морей Уэдделла и Лазарева. Концентрации криля также встречаются в прибрежных водах и открытой части моря Скотия.

6.15 Работа д-ра В. Попкова (Россия), WG-CEMP-92/32, содержит оценку темпов перемещения криля с учетом как уже опубликованной информации так и результатов российских съемок, проведенных в море Скотия. Было установлено, что в северной части Подрайона 48.3 сроки пребывания криля в разные годы колебались от 35 до 150 дней. Эти результаты указывают на две-три смены биомассы криля в этом районе в течение года.

6.16 В документе WG-CEMP-92/35 содержится анализ темпов перемещения криля и данных по течениям вод, полученных в ходе съемки на небольшой площади (8 x 6 морских миль) в юго-восточной части Подрайона 48.3. В ходе съемки была обнаружена высокая вариативность распределения пятен криля и биомассы. Пятна криля наблюдались на разных глубинах: от 0-50 м до 5-150 м.

6.17 Работы WG-CEMP-92/33 и 34 дополняют друг друга. Результаты этих документов основаны на съемке, проведенной НИС *Дмитрий Стефанов* в районе к северу от Южных Оркнейских островов (Подрайон 48.2) в апреле 1992 г. Площадь съемки - 30 x 30 морских миль. Приводятся данные по скоростям водных течений и темпам перемещения криля.

6.18 В документе WG-CEMP-92/9 описаны дневные изменения таких демографических параметров криля, как размерный состав и соотношение полов для района к западу от острова Коронейшн (Подрайон 48.2). Было выявлено, что размерные составы и соотношение полов криля могут различаться в зависимости от времени суток и глубины взятия проб.

6.19 В 1985, 1991 и 1992 гг. в районе залива Прюдз были проведены гидроакустические съемки на приблизительно одном и том же участке. Оценки численности за 1985, 1991 и 1992 гг. на стандартизованном участке площадью 350 000 км^2 составляли 7, 5 и 2 миллиона тонн соответственно.

Особенности криля

6.20 В документе WG-Krill-92/15 дается подробный обзор имеющейся информации о взаимоотношении длина/вес криля. Эта информация имеет особое значение для изучения рациона питающихся крилем хищников.

6.21 В целях обнаружения возможных различий в составе запаса между станциями путем кластерного анализа были изучены данные по частотному распределению криля, собранные в период 1988-1992 г. вокруг острова Элефант (WG-Krill-92/12). В течение первых четырех лет были идентифицированы две четко различимые группы; в последний год присутствовало три группы. Имелись значительные расхождения в частотных распределениях длины между группами и годами. Также была представлена сводка информации о мощных и слабых годовых классах криля в районе Антарктического полуострова и острова Элефант за последние 17 лет.

6.22 С 18 января по 3 февраля 1991 г. проводились акустические съемки и съемки по сбору проб криля с помощью сетей на участке крилевого промысла к северу от Южных Шетландских островов (WG-Krill-92/26). Наблюдались высокая изменчивость численности и зрелости криля в открытых и прибрежных водах.

6.23 В целях определения и оценки нагульных ареалов в начале января 1991 г. велось слежение с борта судна за пингвинами и самками морского котика (WG-Krill-92/27). Нагульные ареалы пингвинов были обнаружены в прибрежных районах, где криль присутствует часто, но не в больших количествах. В противоположность этому, нагульные ареалы морского котика наблюдались в открытых водах, где криль присутствует редко, но образует большие концентрации. Эти закономерности были установлены в результате совместного исследования, проведенного японскими и американскими учеными.

6.24 В течение промыслового сезона 1990/91 г. на основании образцов из 50 тралений (общее количество тралений - 419) рыболовного судна *Kirishima* были получены биологические данные по крилю (WG-Krill-92/33). Промысловые участки находились к северу от островов Ливингстон и Кинг-Джордж и к северу от острова Элефант. Соотношение полов в первом районе было следующим: самки - 65,1%; самцы - 34,4%, молодь - 1,4%. Соотношение полов во втором районе было: самки - 47,1%; самцы - 40,0% и молодь - 12,9%. Самцы преобладали в уловах, полученных ночью, а самки - днем. Уловы, выраженные в тоннах/миль

и тоннах/час, были больше днем, чем во время сумерек и ночью в обоих районах.

Исследования по окружающей среде

Океанографические особенности

6.25 В течение южного лета 1990/91 г. НИС *Kaiyo Maru* обследовало воды вокруг Южных Шетландских островов (WG-Krill-92/24). В этом районе было обнаружено два характерных океанических процесса. Первый - ровный топографический апвеллинг Глубокой теплой воды, и второй - прибрежный апвеллинг, образованный действием ветра.

6.26 Была представлена информация о гидрографических потоках в Статистическом районе 48 (WG-Krill-92/25). Поверхностное геострофическое течение было рассчитано с помощью океанографических данных, собиравшихся с 1927 г. Геострофическая скорость и объемное перемещение водных масс было вычислено с помощью данных, собранных с борта НИС *Kaiyo Maru* в течение последних девяти лет.

Оценка данных по хищникам, потребляемым видам и промыслу

6.27 На совещании 1991 г. WG-CEMP рассмотрела первые наборы данных, представленные в Секретариат в соответствии с протоколом CEMP для мониторинга, при этом она отметила недостаток данных и вычисленных показателей, необходимых для того, чтобы начать вышеописанный процесс оценки. Благодаря включению данных, представленных до совещания 1992 г. (результаты мониторинга за 1992 г. и дополнительные данные за предыдущие годы) и наличию вычисленных показателей CEMP, имелось достаточное количество результатов для того, чтобы на настоящем совещании рассмотреть тенденции развития и закономерности на уровне участков CEMP, видов и лет.

6.28 В качестве первого шага к интегрированию данных CEMP по хищникам, промысловых данных по уловам, съемочных данных по потребляемым видам и данных по окружающей среде, Рабочая группа составила Таблицу 4. Сводки данных были оценены с целью определения того, указывают ли данные на

низкую, среднюю или высокую численность и доступность криля хищникам. Было подчеркнуто, что целью включения данных по вылову криля было получение доказательства относительной численности криля в некоторые годы и в некоторых районах, а не попытка определить потенциальные воздействия промысла на хищников и потребляемые виды.

6.29 По сводкам данных для Подрайона 48.1 (Таблицы 4.1-4.5) ясно, что в 1991 г. имела место низкая численность криля. Репродуктивный успех и размер размножающихся популяций пингвинов были низки на островах Сил, Кинг-Джордж и Анверс. Походы за пищей морского котика и вес щенков на 1 января также указали на плохие в тот год условия на острове Сил.

6.30 Данные об изменениях в популяциях и репродуктивном успехе пингвинов Адели и чинстрап в Подрайоне 48.2 (Таблица 4.6) четко определяют 1991 г. как плохой год (хотя судя по высокой выживаемости птенцов чинстрап можно предположить, что доступность пищи улучшилась в конце сезона). Таким же образом можно охарактеризовать 1989 и 1992 гг. как хорошие.

6.31 В Подрайоне 48.3 данные по хищникам указали на низкую доступность потребляемых видов в 1991 г. и относительно высокую доступность в 1989 и 1992 гг. (Таблицы 4.7 и 4.8). Темп роста щенков морского котика в конце сезона 1991 г. на Южной Георгии указал на улучшение доступности потребляемых видов, что соответствует данным по морскому котику, собранным на острове Сил, Подрайон 48.1.

6.32 Было отмечено, что причиной плохих лет для чернобрового альбатроса на Южной Георгии в 1988 и 1992 гг. в основном послужило наличие глубокого снега в колониях размножения, а не недостаток потребляемых видов. Это подчеркивает необходимость регистрировать локальные условия окружающей среды при мониторинге хищников. Рабочая группа решила включить в касающуюся окружающей среды часть Таблицы 4 колонки для занесения информации о снеге и льде.

6.33 Рабочая группа отметила, что, по-видимому, во всех трех подрайонах Статистического района 48 в 1991 г. имела место низкая доступность криля хищникам. Это лучше всего видно в данных по репродуктивному успеху и размеру популяций хищников. Было отмечено, что в некоторых случаях, данные по уловам криля не показывают очевидной закономерности,

сопоставимой со съемочными данными по хищникам и потребляемым видам. К примеру, хотя вылов криля в Подрайоне 48.1 не был аномальным в 1991 г., в ходе научно-исследовательских съемок наблюдалась низкая биомасса криля в январе и феврале.

6.34 Был определен ряд факторов, которые могут сделать данные по вылову криля ненадежными для определения доступности криля хищникам, даже в общих чертах: (i) иногда в какой-либо сезон мониторинга параметров хищников бывает получена только часть общего вылова; (ii) экономические изменения влияют на промысловое усилие; и (iii) в подрайонах 48.1 и 48.2 промысел перемещается между районами, где концентрации могут быть и не связаны четко.

6.35 Рабочая группа также отметила, что было бы полезно иметь дополнительную информацию об относительной доступности криля промыслу в каждый год во всех подрайонах. Эта информация может включить дополнительные или другие измерения усилия, а также субъективные оценки специалистов в области данного промысла (напр. отчеты капитанов рыболовных судов, содержащие их впечатления о том, был ли промысловый сезон результативным или нет).

6.36 Рабочая группа отметила, что эта первая попытка объединить данные по хищнику, потребляемому виду, окружающей среде и промыслу была, по необходимости, грубой обработкой данных, направленной в основном на обнаружение существования и направлений изменений. При будущих попытках следует рассматривать масштабы и значимость изменений.

Возможное воздействие локализованных уловов криля

6.37 При рассмотрении мелкомасштабных данных по распределению уловов криля в прошлом году, WG-CEMP отметила значительное временное и пространственное совпадение промысла криля и нагульных ареалов хищников, особенно в Подрайоне 48.1. Она согласилась, что это указывает на возможность значительной конкуренции между промыслом и зависящими от криля хищниками.

6.38 Научный комитет единодушно утвердил эти выводы, отметив, что ситуация, при которой значительный промысел криля постоянно проводится в пределах районов поиска пищи хищниками, питающимися крилем, причем - в самое критическое время года (когда хищники вскармливают свое потомство), - уже давно вызывала серьезную озабоченность и была признана ситуацией, требующей самого пристального внимания и незамедлительных действий для введения соответствующих мер по управлению (SC-CAMLR-X, пункт 6.29).

6.39 Секретариат продолжал оценивать распределение уловов в отношении колоний хищников, включая мелкомасштабные данные за 1991 г. (WG-Krill-92/13) в документе WG-Krill-92/18. Общая картина Подрайона 48.1 была в высшей степени стабильной все четыре года (1988-1991 гг.), по которым имеются данные - 96-98% вылова криля с декабря по март в подрайоне было получено в пределах критического периода и на критическом расстоянии[1] для поиска пищи размножающихся пингвинов и морского котика. Данные за 1991 г. показали, что 81% вылова было получено в Подрайоне 48.2 в пределах критического периода и на критическом расстоянии, что напоминает ситуацию 1987 г. (83%) и 1988 г. (96%), но резко отличается от 1989 г. (5%) и 1990 г. (17%).

6.40 В пределах критического периода и на критическом расстоянии уловы криля продолжали составлять значительную долю оцененного количества криля, необходимого размножающимся пингвинам; в 1991 г. вылов составил 12% и 31% количества криля, выловленного при промысле совместно с частью, съеденной пингвинами, в подрайонах 48.1 и 48.2 соответственно.

6.41 Секретариат поблагодарили за этот ценный анализ и попросили продолжать представлять эту документацию в WG-CEMP на ежегодной основе.

6.42 Доктор Шуст отметил, что почти во все годы место ведения промысла перемещается в пределах Подрайона 48.1 в течение сезона, что может смягчить воздействие промысла в какой-либо части подрайона. Для оценки сущности и значения этого явления, Секретариат запросили в будущем (и, по возможности, ретроспективно) анализировать мелкомасштабные данные по району острова Элефант отдельно от остальной части Подрайона 48.1 и рассмотреть вопрос о возможности реалистичного подразделения и других частей подрайона (например, острова Ливингстон и Кинг-Джордж).

---

[1] период декабрь-март в радиусе 100 км от колоний хищников

6.43 Доктор Шуст также отметил, что некоторые колонии пингвинов, использованные при вычислении потребления криля хищниками, обитали на южном побережье Южных Шетландских островов, тогда как промысел велся практически только в водах северного побережья. Однако объяснили, что эти промысловые участки (по крайней мере, в соответствии с картами мелкомасштабных данных) находились в пределах теоретических нагульных ареалов пингвинов, обитающих в этих колониях тем более, что на долю колоний, расположенных вдоль северного побережья, приходилось около 90% биомассы пингвинов в данном подрайоне.

6.44 Согласились, что данные за 1991 г. в знасительной мере подтвердили прошлогодние выводы о локализованном распределении промыслового усилия. WG-CEMP снова подчеркнула важность проведения более интенсивной исследователь-ской деятельности в подрайонах 48.1 и 48.2, в частности:

(i) исследование биомассы, продуктивности и перемещений криля - в срочном порядке;

(ii) улучшение оценок пищевых потребностей обитающих на суше хищников; и

(iii) увеличение объема относящейся к Программе CEMP деятельности, особенно расширение охвата мониторингом Подрайона 48.2 и, как первоочередная задача, проведение мониторинга на одном или более участках вдоль северного побережья главной группы Южных Шетландских островов.

6.45 Рабочая группа напомнила о прошлогоднем замечании Научного комитета о необходимости в срочном порядке рассмотреть предохранительные меры по управлению, касающиеся совпадения промысла и зависящих от криля хищников в критические периоды и на критическом расстоянии (SC-CAMLR-X, пункт 6.30).

6.46 Тем не менее, д-р Наганобу сообщил о том, что рассмотрение воздействия промысла криля на хищников не является неотложным делом. По его мнению, WG-Krill и WG-CEMP слишком озабочены этим вопросом, и рассматривать возможные предохранительные ограничения на вылов криля на

основании взаимодействий хищник-промысел - преждевременно. Он аргументировал свою точку зрения следующим образом:

(i) промысел криля все еще находится на невысоком уровне и ни одна из стран, в настоящее время ведущих промысел, не сообщила о намерении расширить операции в ближайшем будущем;

(ii) свидетельств об отрицательном воздействии промысла криля на хищников не имеется и до рассмотрения каких-либо мер по управлению следует собирать дополнительную научную информацию (например, как это описано в пункте 6.44 выше); и

(iii) реалистичной оценки потребностей хищников в криле пока нет.

6.47 Более того, по его мнению, для вычисления потребностей хищников при рассмотрении совпадения промысла и нагульных ареалов хищников достаточно рассматривать лишь пингвинов. Причиной этого является то, что нагульный ареал морских котиков протягивается за пределы промысловых участков и, поэтому, степень совпадения промысла и данного хищника намного меньше.

6.48 Это замечание, которое, возможно, противоречит духу Конвенции, содержанию Статьи II и установленной политике Научного комитета и Комиссии, вызвало значительное беспокойство у других участников.

6.49 Была выражена точка зрения о том, что WG-Krill и WG-CEMP вполне допустимо серьзно и рассмотреть в срочном порядке ситуацию, при которой ежегодно вылавливаются большие количества криля в пределах очень ограниченного района в тот период года, когда питающиеся крилем хищники, выкармливающие свое потомство, ограничены тем же районом. Действительно, сложно представить ситуацию, имеющую большее потенциальное значение для WG-CEMP.

6.50 Свидетельств о том, что промысел криля оказывает отрицательное воздействие на хищников, действительно нет. В то же время, нет свидетельств и об отсутствии отрицательного эффекта. Действительно, сложно представить, что вышеописанная ситуация не будет оказывать в какой-то мере отрицательного воздействия на зависящих от криля хищников. Многие

исследовательские инициативы в пределах WG-Krill и WG-CEMP разработаны таким образом, чтобы дать количественную оценку природе и масштабу каких бы то ни было последствий. Тем не менее, только после многих лет детального изучения численности, наличия и перемещения криля и численности, распределения и энергетики хищников, можно приступить к определению взаимоотношений причина-следствие. Между тем, необходимо рассмотреть надлежащие предохранительные меры по управлению, включая ограничения на вылов, но не ограничивая ими.

6.51 Доктор Бенгтсон исправил явное неверное толкование фактов в отношении нагульных ареалов морских котиков, отметив, что имеющиеся данные по Подрайону 48.1 указывают на то, что почти все походы за пищей размножающимися самками морского котика приходятся на район в радиусе 100-110 км от их участков размножения.

6.52 Ряд участников отметил, что имеющиеся промежуточные оценки потребностей пингвинов и морских котиков в криле в настоящее время - реалистичны как минимальные величины потребностей зависящих от криля хищников в критический период и на критическом расстоянии, а также являются наилучшими существующими на сегодняшний день данными.

6.53 В прошлом году Научный комитет единодушно согласился рассмотреть предохранительные процедуры по управлению, имеющие непосредственное отношение к совпадению промысла криля и мест обитания зависящих хищников. Для облегчения этого процесса, страны-Члены, ведущие промысел криля в подрайонах 48.1 и 48.2, провели дискуссии; в начале дискуссий были подняты вопросы, относящиеся к особенностям промысла и последствиям различных вариантов возможных мер по сохранению в будущем (SC-CAMLR-X, пункт 6.36).

6.54 Страны-Члены, занимающиеся промыслом криля, представили много полезной информации о своих промысловых операциях, что привело к обширному и полезному обсуждению на совещании WG-Krill (SC-CAMLR-XI/4, пункты 5.1-5.35).

6.55 Еще раз подчеркнули, что целью разработки предохранительных мер в этом контексте является попытка определить меры по управлению, предоставляющие адекватную охрану зависящим от криля хищникам в

конкретных районах в критические времена года таким образом, чтобы эта охрана не вызвала лишних или неприемлемых препятствий для промысла.

6.56 WG-CEMP предложила Научному комитету рассмотреть вопрос об определении зон в пределах подрайонов 48.1 и 48.2 в конкретных районах, где наблюдаются постоянные закономерности коммерческого промысла в пределах критического периода и на критическом расстоянии для поиска пищи размножающимися на суше пингвинами и морскими котиками. Предохранительным подходом к управлению может стать применение мер по управлению, или какой-либо комбинации мер, в таких зонах. WG-CEMP отметила, что WG-Krill составила список вариантов мер по управлению с целью регулирования промысла в конкретных районах (SC-CAMLR-XI/4, пункты 5.46-5.51).

6.57 WG-CEMP также порекомендовала, чтобы Научный комитет предложил странам-Членам, в настоящее время занимающимся промыслом криля, рассмотреть вопрос о том, какие меры или комбинации мер они считают приемлемыми для применения в подрайонах 48.1 и 48.2 и отчитаться о них с целью изучения конкретной проблемы предоставления какой-либо охраны обитающим на суше и питающимся крилем хищникам, нагульные ареалы которых находятся в пределах 100 км от колоний размножений с декабря по март.

ОЦЕНКИ ПИЩЕВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПИТАЮЩИХСЯ КРИЛЕМ ХИЩНИКОВ

7.1 WG-CEMP рассматривает данный вопрос с точки зрения:

(i) оценки значимости (в отношении экологии и управления) совпадения (географического и временного на различных масштабах) промысла криля и мест обитания зависящих от криля хищников;

(ii) вклада в достижение целей управления, установленных Статьей II Конвенции (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункт 6.1.).

Обзор проделанной работы

7.2 Сначала Рабочая группа рассмотрела первые успехи в области инициатив, разработанных в прошлом году, с целью обзора первого пакета задач (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункты 6.8-6.24).

Синтез данных по морскому котику и пингвинам

7.3 Последним синтезом данных (и представление опубликованных результатов) по РКИ Южной Георгии остаются данные, опубликованные в документах SC-CAMLR-VIII/BG/12 и BG/15, дополненные согласно описанию в документе WG-CEMP-90/31[1]. В документе WG-CEMP-92/50 суммируются все соответствующие опубликованные данные по антарктическому морскому котику, включая энергетические затраты по различным весам по диапазону видов деятельности в сезон размножения. Также суммируются проводящиеся в настоящее время исследования, которые в значительной мере будут способствовать пониманию энергетических бюджетов по различным видам деятельности.

7.4 Документ WG-CEMP-92/17 содержит обзор имеющихся данных по размеру популяций, срокам размножения, рациону и весу тела пингвинов, обитающих в РКИ Антарктического полуострова. Таким же образом, в документе WG-CEMP-92/18 приводится сводка данных по уровням обмена веществ, нагульным ареалам и эффективности ассимиляции пищи у пингвинов. Эти документы представляют собой ценный набор информации и служат отличной основой для использования в моделях потребления потребляемых видов на масштабе РКИ. Членам, имеющим соответствующие дополнительные данные, предлагается представить их как можно скорее. В документе WG-CEMP-92/19 делается синтез имеющихся данных по антарктическому морскому котику, обитающему в этом РКИ. Этот синтез, совместно с соответствующими данными, полученными в результате исследований, вкратце описанных в документе WG-CEMP-92/50, представляет собой хорошую отправную точку для оценки уровня потребления потребляемых видов размножающейся частью популяции антарктического морского котика в этом регионе.

1 В *Избранных научных работах, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*: 489-520.

7.5 Документ WG-CEMP-92/49 содержит обзор данных по размеру размножающейся части популяции, рациону и энергетическим бюджетам хищников в РКИ залива Прюдз. Несмотря на то, что данный обзор ни в коем случае не является всеобъемлющим, он представляет собой точку отчета для дополнительных работ и дает полезную информацию для включения в моделирование в качестве входных параметров пищевых потребностей зависящих от криля хищников.

7.6 Масштаб работы по сбору этих данных исключил какую-либо попытку предоставить WG-CEMP или Научному комитету промежуточные оценки пищевых потребностей хищников на основании этих новых данных (SC-CAMLR-X, Приложение 7, пункт 6.21).

7.7 Как бы то ни было, в свете недавних дискуссий между WG-Krill и WG-CEMP и разработанных при этом планов альтернативных приоритетных видов деятельности, было решено поставить разработку промежуточных оценок на задний план.

Синтез данных по тюленю-крабоеду и морскому леопарду

7.8 Результаты исследования по изучению осуществимости составления энергетических бюджетов и бюджетов потребления потребляемых видов приведены в документе WG-CEMP-92/25. Из-за ограниченного количества времени не удалось составить подобные бюджеты для морского леопарда, по которому имеется малое количество данных по большинству районов. Рабочая группа признала документ по тюленю-крабоеду ценной работой, которая также представляет собой попытку впервые составить энергетический бюджет для размножающегося на льду тюленя. Было бы весьма полезно включить эти данные, помимо данных по пингвинам и морскому котику, в модели потребления потребляемых видов в пределах РКИ.

7.9 Доктор Д. Торрес сообщил, что Чили имеет в распоряжении данные, полученные в результате аэрофотосъемок тюленей вокруг Южных Шетландских островов в ноябре 1980 г., которые могут относиться к вышеупомянутому синтезу (Торрес и др., 1981[1]).

[1] TORRES, D., J. YAÑEZ, M. GAJARDO and M. SALLABERRY. 1981. Registros aéreos de mamíferos marinos y aves antárticas en las islas Shetland del Sur. *Biol. Antart. Chileno 1*(2): 6-10.

Рекомендации МКК по китам

7.10 В документе WG-CEMP-92/27 говорится о корреспонденции Международной китобойной Комиссии и Научного комитета на тему наличия данных для оценки пищевых потребностей гладких китов. Было решено, что Созывающему следует поблагодарить д-ра Хаммонда за его ответ и попросить, чтобы АНТКОМу сообщили о поступлении оценок численности малого полосатика (по результатам наблюдений, проведенных в период Международной декады исследований китовых) и данных по рациону и энергетическим потребностям, полученным в результате научно-исследовательских уловов Японии.

Данные по морским птицам за исключением пингвинов

7.11 За исключением работы в заливе Прюдз, описанной в документе WG-CEMP-92/49, в межсессионный период было достигнуто мало успехов по этому вопросу. Доктор У. Тривелпис (США) отметил, что в обзоре Яблонского и Болслау (1986[1]) содержится обширный набор данных по острову Кинг-Джордж. Было отмечено, что д-р У. Фрейзер (США) рассматривает состояние и распределение южного гигантского буревестника по всей Антарктике (т.е. включая РКИ Антарктического полуострова) в рамках продолжающейся инициативы, координируемой Подкомитетом СКАРа по биологии птиц. К Членам, имеющим относящиеся к делу данные, обратились с просьбой направить их д-ру Кроксаллу, который обязался представить в АНТКОМ копию документа о синтезе, который будет сделан СКАРом.

Будущее развитие

7.12 WG-CEMP решила, что, учитывая приоритетные задачи (недавно модифицированные в соответствии с рекомендациями, вытекающими из Совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP), которые ей предстоит выполнить в будущем, планировать в настоящее время большой рабочий семинар с целью подробного рассмотрения потребления криля хищниками в пределах РКИ

[1] JABLONSKI and BOLESLAW. 1986. Distribution, abundance and biomass of a summer community of birds in the region of the Admiralty Bay (King George Island, South Shetland Islands, Antarctica) in 1978/79. *Polish Polar Research* 7(3): 217-260.

нецелесообразно. Членам предлагается представить WG-CEMP пересмотренные оценки потребления криля в пределах или в частях РКИ. Их также попросили продолжать сбор имеющих отношение к делу данных с целью улучшения оснований моделей в подготовке к полномасштабному рабочему семинару, который будет проведен когда-либо в будущем.

Оценки избежания крилем промысла

7.13 В прошлом году WG-CEMP отметила, что вряд ли удастся оценить желательные уровни избежания крилем промысла на основании оценок потребления криля всеми его естественными хищниками (напр. китами, тюленями, птицами, рыбами, кальмаром). Как описано выше, недавние попытки WG-CEMP в этом отношении были сфокусированы на разработке оценок количества криля, необходимого отдельным видам морских млекопитающих и птиц.

7.14 В ходе обсуждения этого вопроса на Совместном совещании WG-Krill и WG-CEMP, помимо уточнения определений избежания промысла, центр внимания переключился с потребностей хищников в криле на необходимость рассмотреть критические уровни биологической эффектив-ности хищников в отношении уровня избежания крилем промысла (SC-CAMLR-XI/5, пункт 1).

7.15 В связи с этим был разработан первоначальный подход для усовершенствования знания о возможных функциональных взаимоотношениях между наличием криля и биологической эффективностью хищников (SC-CAMLR-XI/5, пункт 2 и Дополнение 1).

7.16 Рабочая группа одобрила этот подход. Она отметила, что в плане компонента хищника при первом моделировании требуется выбрать два-три вида хищников и ввести три типа данных.

7.17 На основании критериев, приведенных в Дополнении к Совместному отчету, WG-CEMP решила, что наиболее подходящими видами являются пингвин Адели, тюлень-крабоед и чернобровый альбатрос.

7.18 Координирование представления данных по (i) уровню среднего ежегодного выживания взрослых особей; (ii) среднему возрасту при первом

воспроизводстве; и (iii) пропорции хороших, бедных и плохих лет с точки зрения биологической эффективности хищников, было возложено на следующих лиц:

Пингвин Адели:	Доктор У.З. Тривелпис
Тюлень-крабоед:	Доктор Дж.Л. Бенгтсон
Чернобровый альбатрос:	Доктор Дж.П. Кроксалл

7.19 Указанные данные должны быть представлены Созывающему, как можно скорее.

Связь с WG-FSA

7.20 Было предложено включить результаты работы Рабочей группы по оценке рыбных запасов по потреблению криля рыбами в оценки WG-CEMP пищевых потребностей (SC-CAMLR-X, пункты 6.55 и 6.56). WG-CEMP отметила, что следует поставить WG-FSA в известность о том, что в связи с меняющимися приоритетами, никаких конкретных предложений о проведении рабочего семинара WG-FSA по изучению пищевых потребностей пока сделано не было.

7.21 Научный комитет также попросил WG-CEMP проконсультироваться с WG-FSA с целью получения данных и рекомендаций, которые способствовали бы WG-CEMP интерпретировать изменения численности и распределения рыбных запасов (SC-CAMLR-X, пункт 6.57). WG-CEMP предложила WG-FSA рассмотреть Таблицу 4 настоящего отчета.

Подходы к интегрированному анализу данных по хищникам/потребляемым видам/окружающей среде

8.1 Доктор Торрес сделал обзор выполняемого им исследования на мысе Ширрефф (WG-CEMP-92/48) по применению системы географической информации (GIS), которая позволяет сравнение данных по распределению колоний птиц и тюленей с данными по ландшафту, инсоляции и другими переменными окружающей среды.

8.2 На совещании в 1991 г. Научный комитет отметил существование "Проекта базы антарктических цифровых данных" (Antarctic Digital Database Project). Сотруднику по сбору и обработке данных было поручено связаться с руководителем проекта с тем, чтобы обсудить уже проводящиеся и планируемые работы, представляющие интерес для обеих сторон (SC-CAMLR-X, пункт 6.52). Несмотря на то, что Секретариатом ответа не было получено, на данном совещании д-р Кроксалл сообщил, что в настоящее время база данных содержит только контурное описание топографии суши и, что следующий этап в развитии базы данных скорее всего включит батиметрические данные. На настоящий момент включение других гидрографических данных, возможно представляющих интерес для АНТКОМа, мало вероятно, но ожидается их включение в последующих стадиях проекта.

8.3 Созывающий отметил, что в Пункте №6 Повестки дня (Оценка экосистемы) WG-CEMP обсудила ряд вопросов, непосредственно относящихся к вопросу об интегрированном анализе данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде.

Обзор возможностей проведения совместных исследований

8.4 Рабочая группа отметила, что в прошлом, в результате совместных исследований было получено много ценной для Программы CEMP информации. Следует и в будущем поощрять такое сотрудничество. Было отмечено, что в ходе дискуссий Рабочей группы было определено несколько областей взаимного интереса в плане будущей совместной работы.

8.5 Доктор Наганобу сообщил Рабочей группе о том, что Япония планирует провести научно-исследовательские съемки в течение южного лета 1994/95 г., при которых могут возникнуть возможности для совместной работы.

Вопросы, возникшие в результате Совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP

8.6 Созывающие WG-Krill и WG-CEMP и Председатель Научного комитета подготовили краткое изложение дискуссий и выводов, вытекающих из Совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP (SC-CAMLR-XI/5). В этом документе содержится несколько просьб в адрес WG-CEMP о представлении информации или осуществлении каких-либо действий. Рабочая группа рассмотрела все относящиеся к делу вопросы, упомянутые в этих пунктах.

8.7 WG-CEMP было поручено рассмотреть вопрос об использовании оценок потребностей хищников при вычислении предохранительных ограничений на вылов (SC-CAMLR-XI/5, пункт 5). Рабочая группа решила, что в настоящее время оценить пищевые потребности всех питающихся крилем хищников (т.е., китовых, ластоногих, птиц, рыб, кальмара) для всех географических секторов Статистического района 48 невозможно и, что предпосылки для раздела по подрайонам, основанные на потреблении криля только обитающими на суше хищниками (без пелагических хищников), не будут научно обоснованы. В связи с этим, Рабочая группа не рекомендует использование оценок пищевых потребностей хищников при размещении ограничений на вылов в пределах подрайонов.

8.8 Пункт 9 документа SC-CAMLR-XI/5 призывает к разработке моделей для оценки статистических результатов и экономической эффективности возможных режимов экспериментального промысла, направленных на различение естественных колебаний биологической эффективности хищников и последствий, вызванных промыслом. Рабочая группа отметила, что первым шагом в разработке должны стать предложения об основных элементах моделей (особено в пространственных и временных масштабах) от сторонников таких моделей в пределах WG-Krill.

8.9 Механизмы обратной связи в отношении рекомендаций по управлению описаны в пункте 10 документа SC-CAMLR-XI/5. CEMP планирует попытку определения критериев и механизмов установления того, каким образом

можно использовать изменения показателей, разработанных на основании находящихся под мониторингом параметров хищников, при формулировании процедур и рекомендаций по управлению. Было подчеркнуто, что ключевым элементом этого процесса является разработка моделей для изучения эффективности различных критериев с использованием наборов имеющихся данных и данных за предыдущие годы, находящихся в базе данных СЕМР.

8.10 Рабочая группа отметила, что в пунктах 6.39-6.57 настоящего отчета она рассмотрела вопросы, обсужденные в пункте 11 документа SC-CAMLR-XI-/5, касающиеся вариантов предохранительного управления в районах локализованных уловов криля.

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

Доступ к данным по СЕМР

9.1 Доктор Кроксалл отметил, что действующая в отношении доступа к данным АНТКОМа политка (SC-CAMLR-VIII, пункты 13.1-13.7) может привести к серьезным проблемам для владельцев данных, в том случае, если какой-либо ученый, использовав данные СЕМР в представленном на совещании АНТКОМа документе, впоследствии пожелает опубликовать результаты. Проблемы могут возникнуть в случае спора о том, при каких обстоятельствах и следует ли вообще опубликовывать этот документ. Такая ситуация может оказаться особенно серьезной, если речь идет о данных за предыдущие годы, полученных в ходе долгосрочных исследований. Несколько исследователей в настоящее время рассматривают вопрос о представлении таких наборов данных за предыдущие годы, которые в значительной мере расширили бы базу данных АНТКОМа. Таким же образом, по мере роста набора собираемых в настоящее время хронологически последовательных данных СЕМР, эти данные станут ценнейшими источниками данных для анализа последующих публикаций.

9.2 В связи с этим, д-р Кроксалл предложил внести поправку в существующие правила о доступе к данным СЕМР. Признав потенциальные результаты любого изменения политики в отношении доступа к данным, было решено тщательно рассмотреть этот вопрос. Политика АНТКОМа в отношении доступа к данным играет важнейшую роль в обеспечении свободного доступа к данным,

необходимым для работы АНТКОМа, и защиты владельцев/авторов данных от несанкционированного использования их данных.

9.3 Рабочая группа порекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел этот вопрос в первоочередном порядке.

Оценка МСОП охраняемых морских районов

9.4 Созывающий проинформировал Рабочую группу о предпринятой Международным союзом по охране природы (МСОП) инициативе по всемирным морским районам (WG-CEMP-92/29). Комиссия по национальным паркам и охраняемым районам (CNPPA) при МСОП работает над проектом, направленным на оценку всемирных охраняемых морских районов и определение приоритетных районов для сохранения биодивергенции морской жизни по всему миру. Проект осуществляется Отделом окружающей среды при Всемирном банке. Ожидается, что отчет проекта представит собой руководство для Программы GEF (Global Environment Facility) при установлении очередности субсидий и финансовой помощи. GEF - трехгодичная пробная программа (начатая в 1990 г.), которую совместно осуществляют Всемирный банк, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде и Программа развития Организации Объединенных Наций.

9.5 Проект CNPPA по охраняемым морским районам и поддержка GEF рационального управления морскими экосистемами, могут оказаться полезными для CEMP. Если Всемирный банк предоставит фонды в поддержку сохранения биологического разнообразия морской жизни по всему миру, предоставление какой-либо финансовой поддержки работы CEMP может стать эффективным способом достижения GEF части ее задач.

9.6 Созывающему было поручено получить дополнительную информацию по этим программам и представить WG-CEMP отчет об этом в следующем году. Целью этой просьбы является определение:

(i) соответствия целей этих программ целям АНТКОМа и работе WG-CEMP;

(ii) перспектив представления фондов на покрытие стоимости этой инициативы Всемирным банком и обстоятельств, при которых они могут быть предоставлены; и

(iii) необходимости WG-CEMP рекомендовать Научному комитету АНТКОМа разработать просьбу в адрес Всемирного банка о предоставлении фондов в поддержку работы CEMP.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА

10.1 Рабочая группа рассмотрела достигнутые успехи, обсужденную работу и задачи, определенные на настоящем совещании. Основные задачи на следующий год:

(i) Созывающему поручено запросить материалы у стран-Членов, в настоящее время не принимающих участия в работе Рабочей группы (пункт 3.10);

(ii) Созывающему и Секретариату было предложено организовать три *ad hoc* подгруппы (пункты 4.5 и 4.6)

(iii) Странам-Членам предлагается испытывать программное обеспечение для вычисления показателей (пункт 4.9);

(iv) Странам-Членам предлагается разработать примеры анализа ANOVA данных CEMP (пункт 4.11);

(v) Отчет аляскинского семинара о мониторинге морских млекопитающих в море должен быть рассмотрен до принятия решения провести специальное совещание АНТКОМа (пункт 4.18);

(vi) Секретариату поручено получить относящиеся к делу спутниковые данные (пункт 4.28) и проанализировать их по мере необходимости (пункты 4.30 и 4.31);

(vii) Секретариату поручено принять соответствующие меры для внедрения нового формата публикации для следующего издания *Стандартных методов мониторинга* (пункт 4.37);

(viii) Следует подготовить отчеты о ходе работы в отношении Метода A4 (пункт 5.9);

(ix) Рабочая группа поручила WG-Krill, по возможности, дополнить оценки криля в РКИ (пункт 5.32);

(x) Секретариату следует продолжать анализ совпадения промысла и нагульных ареалов хищников (пункт 6.41);

(xi) Поощрять деятельность по изучению локализованного распределения промыслового усилия (пункт 6.44);

(xii) Странам-Членам, имеющим дополнительные данные по потреблению морского котика, пингвинов и других морских птиц, предлагается представить их как можно скорее (пункты 7.4 и 7.11). Следует запланировать рабочий семинар по изучению потребления криля хищниками в будущем (пункт 7.12);

(xiii) Следует координировать представление данных по выживанию взрослых особей, возрасту при первом воспроизводстве и пропорции хороших, бедных и плохих лет с точки зрения калибрования эксперимента с интегрированным моделированием, определенным на совместном совещании (пункты 7.18 и 7.19); и

(xiv) Созывающему поручено получить дополнительную информацию об инициативе МСОП по всемирным морским районам (пункт 9.6).

10.2 Было решено, что для выполнения вышеупомянутых задач, проведения ежегодных оценок и заблаговременного предоставления рекомендаций Научному комитету, будет необходмо провести обширные дискуссии, основанные на подготовительной работе в межсессионый период. Такие дискуссии не могут быть эффективными без совещания Рабочей группы.

10.3 В связи с этим, Рабочая группа порекомендовала провести совещание в межсессионный период 1993 г.

Сводка рекомендаций Научному комитету

10.4 Рабочая группа сделала следующие рекомендации Научному комитету:

(i) Секретариату поручено подготовить на рассмотрение Научного комитета оценку ресурсов, необходимых для сбора данных по морскому льду (пункт 4.29);

(ii) Научному комитету поручено запросить, будет ли препятствовать внутренее законодательство Японии представлению данных по аккумулированным уловам на очень мелком масштабе (пункт 5.29);

(iii) Научному комитету предложено рассмотреть вопрос об определении зон в пределах подрайонов 48.1 и 48.2, где наблюдаются постоянные закономерности совпадения нагульных ареалов хищников и промысловой деятельности (пункт 6.56);

(iv) Научному комитету поручено предложить странам-Членам, в настоящее время занимающимся промыслом криля, рассмотреть вопрос о том, какие возможные меры по управлению они считают приемлемыми для применения в подрайонах 48.1 и 48.2 (пункт 6.57); и

(v) Научному комитету следует пересмотреть его политику в отношении доступа к данным (пункт 9.3).

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

11.1 Отчет совещания был принят.

11.2 Созывающий поблагодарил участников, докладчиков, подгруппы, Секретариат и Министерство иностранных дел Чили за их работу и содействие в течение совещания. Он отметил, что качество и актуальность большого

количества рабочих и исходных документов, подготовленных в межсессионный период, в значительной мере способствовали успеху совещания.

11.3 Особая благодарность была выражена Секретариату за его вклад в поддержку WG-CEMP в течение прошедшего года. В частности, усилия, приложенные великолепными сотрудниками Секретариата, в большой степени способствовали деятельности Рабочей группы при вычислении и оценке показателей CEMP.

11.4 Рабочая группа поблагодарила правительство Чили, Институто Антартико Чилено и Университет Чили за организацию и помощь в проведении совещания в Винья-дель-Маре. Предоставив удобное помещение с отличным оборудованием, они помогли Рабочей группе провести весьма плодотворное совещание.

Таблица 1: Сводка деятельности стран-Членов по СЕМР по мониторингу установленных параметров хищников

Параметр		Вид[1]	Страна	Название участка/ района РКИ/ допол. участка	Год начала мониторинга[2]	Год представления данных[2]	В стадии подготовки[2]
Пингвины							
A1	Вес по прибытии в гнездовые колонии	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1990-91
		A	Австралия	о-в Бешервез		1992	
		A	Аргентина	мыс Странджер/ о-в Кинг-Джордж	1988	1988-90	1991
		A	Аргентина	о-в Лори Ю. Оркнейские о-ва	1988	1988-90	1991
			Аргентина	ст. Эсперанза	1991	1991	
		A	Германия	о-в Ардли/ Ю. Шетландские	1991		
		M	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1990	1990-92	
A2	Продолжительность первой инкубационной смены	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1989-91
		A	Австралия	о-в Бешервез/ Моусон	1991	1991-92	
		A	Аргентина	мыс Странджер о-в Кинг-Джордж	1988		1990-91
			Аргентина	ст. Эсперанза	1991		1991
		A	Германия	о-в Ардли/ Ю. Шетландские	1991		
A3	Ежегодные тенденции изменения размера размножающейся части популяции	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1990-91
		A	Австралия	о-в Бешервез		1992	
		A	Аргентина	мыс Странджер/ о-в Кинг-Джордж	1988		1990-91
				ст. Эсперанза	1991		1991
		M,C	Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские	1986	1992	
		A,C	Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские	1982		1989-92
		A	Япония	ст. Сёва/ Допол. участок	1970		1989-91

Таблица 1 (продолжение)

Параметр		Вид[1]	Страна	Название участка/ района РКИ/ допол. участка	Год начала мониторинга[2]	Год представления данных[2]	В стадии подготовки[2]
A3 (продолжение)		M,G	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1976	1990-92	
		A,C,G	С.К-ство	О-в Сигни/ Допол. участок	1979	1990-92	
		A	США	о-в Анверс	1992	1992	
		A	Германия	о-в Ардли/ Ю. Шетландские	1991		
A4	Демография	C	Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские	1982		1989-92
		M,C	Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские	1986	1989-92	1989-92[3]
		M,C	США	о-в Сил Ю. Шетландские	1988		1990-92[3]
		A	США	о-в Анверс станция Пальмер	1988		1989-91[3]
A5	Продол-жительность походов за пищей	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1990-91
		C	США	о-в Сил Ю. Шетландские	1988	1988-92	
		A	США	о-в Анверс станция Пальмер	1990	1990-92	
		M	США	о-в Сил		1990	
A6	Репродуктив-ный успех	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1989-91
		A	Австралия	о-в Бешервез		1992	
		A	Аргентина	мыс Странджер/ о-в Кинг-Джордж	1988		1990-91
				о-в Лори/ ст. Эсперанза	1991		1991
		M,C	Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские	1986	1990-92	
		C	Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские	1982		1989-92
		M,G	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1976	1990-92	
		A,C,G	С.К-ство	О-в Сигни/ Допол. участок	1979	1990-92	

Таблица 1 (продолжение)

Параметр		Вид[1]	Страна	Название участка/ района РКИ/ допол. участка	Год начала мониторинга[2]	Год представления данных[2]	В стадии подготовки[2]
А6 (продолжение)		M,C	США	о-в Сил Ю. Шетландские	1988	1988-92	
		A	США	о-в Анверс станция Пальмер	1988	1990-92	
		A	Германия	о-в Ардли	1991		
A7	Вес при оперении	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1990-91
		A	Австралия	о-в Бешервез		1992	
		M	Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские	1986	1992	
		C	Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские	1986	1990-92	
		M,G	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1989	1990-92	
		C	США	о-в Сил Ю. Шетландские	1988	1988-92	
		A	США	о-в Анверс станция Пальмер	1988	1990-92	
		M	США	о-в Сил		1990	
		A	Германия	о-в Ардли	1991		
A8	Рацион птенцов	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1990-91
		A	Австралия	о-в Бешервез Моусон	1991	1991-92	
		M,C	Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские	1986	1992	
		C	Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские	1982		1989-90
		M	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1986	1990-92	
		G	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1986	1990-92	
		C	США	о-в Сил Ю. Шетландские	1988	1988-91	1992
		A	США	о-в Анверс станция Пальмер	1988	1990-92	
		A	Германия	о-в Ардли	1991		

Таблица 1 (продолжение)

Параметр		Вид[1]	Страна	Название участка/ района РКИ/ допол. участка	Год начала мониторинга[2]	Год представления данных[2]	В стадии подготовки[2]
A9	Хронология цикла воспроизводства	A	Австралия	о-в Магнетик залив Прюдз	1984		1990-91
		A	Австралия	о-в Бешервез/ Моусон	1991		1991
		C,M	США	о-в Сил Ю. Шетландские	1988	1988-90	
		A	США	о-в Анверс	1988	1990-92	
Летающие птицы							
B1	Размер размножающейся части популяции	B	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1977	1992	1990-92
B2	Репродуктивный успех	B	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1977	1992	1990-92
B3	Ежегодное выживание и пополнение по возрастным группам	B	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1977	1990-91	
Тюлени							
C1	Периоды поиска пищи самкой/присутствие самки на лежбище	F	Чили	мыс Ширрефф	1988	1988	
		F	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1979	1990-92	
		F	США	о-в Сил Ю. Шетландские	1988	1988-92	
C2	Темп роста щенков	F	Чили	мыс Ширрефф/ Ант. п-остров	1985	1984-85 1990-92	
		F	С.К-ство	о-в Берд/ Южная Георгия	1973 1978	1990-92	
		F	США	о-в Сил Ю. Шетландские/	1988	1988-92	

[1] A - пингвин Адели, M - золотоволосый пингвин, C - пингвин чинстрап, B - чернобровый альбатрос, F - морской котик; [2] Все годы - разбитые

[3] В настоящее время не требуется представление этих данных в Базу данных АНТКОМа.

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

Параметр	Районы[a] по которым имеются данные для анализа/оценки	Научно-исследовательская деятельность стран-Членов					
		1990/91 г.		1991/92 г.		Запланирована на 1992/93 г.	
		Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Пингвины[b]							
- Инкубационная смена (M)	2,4,5,11,14	Ю. Африка (14,M)	Ю. Африка (14,M)				
- Вес особей до линьки (M)	2,15,14,4,5?	Ю. Африка (14,M)	Ю. Африка (14,M)				
- Ныряние и ритм активности в море (A,C,M)	2,4,6	Австралия (6,A) США (2,C,M) Германия (11,A, G)	СК[d] (4,G) США (2,C,M) Германия (11,A, G)	Австралия (6,A) СК (4,G) США (2,C,M) Германия (11,A, G)	Австралия(6,A) СК (4,G) США (2,C,M) Германия (11,A, C,G)	Австралия (6,A) СК (4,G) США (2,C,M)	Австралия (6,A) СК (4,M,G) США (2,C,M)
- Восстановление веса за время инкубации (A,C,M)	4,6	Австралия (6,A)					
- Выживание (A,C,M)	1,2,6,11	США (2,C;11,A)	СК (4,M,G) США (2,C;11,A)	США (2,C)	СК (4,M,G) США (2,C)	США (2,C)	СК (4,M,G) США (2,C)
- Темп роста птенцов	2,11	СК (4,G) Испания (2,C)	СК (4,G)	США (2,C)	СК (4,G) США (2,C)	США (2,C)	СК (4,M,G) США (2,C)
- Биоэнергетика	2,4	Испания (2,C) США (2,C,M; 11,A)	СК (4,G) США (2,C,M)	США (2,C,M)	СК (4,G) США (2,C,M)	СК (4,G) США (2,C,M)	СК (4,G)
- Особенности цикла воспроизводства (C)	2	Испания (2,C)					

Таблица 2 (продолжение)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Летающие морские птицы							
Чернобровый альбатрос							
- Размер размножающейся части популяции	4,9?,15		СК (4)	СК (4)	СК (4)	СК (4)	СК (4)
- Репродуктивный успех	4,9?,15		СК (4)	СК (4)	СК (4)	СК (4)	СК (4)
- Продолжительность походов за пищей	4			СК (4)	СК (4)	СК (4)	СК (4)
- Бюджет активности в море	4		СК (4)		СК (4)	СК (4)	СК (4)
- Характеристики потребляемых видов (рациона)	4				СК (4)		СК (4)
Антарктический буревестник/ капский голубок							
- Репродуктивный успех	2,3,6,8,11,16		СК (3)	США (2)	США (2)	Норвегия (16)	СК (3)
- Вес птенцов при оперении	2,6,8,11			США (2)	США (2)		
- Характеристики потребляемых видов (рациона)	2,6,8,11						
Морские котики							
- Размер размножающейся части популяции	3	Аргентина (3)	Аргентина (3)	Аргентина (3)	Аргентина (3)	Аргентина (3)	Аргентина (3)
- Структура популяции и демография	2,3	Чили (2) Аргентина (3)	Чили (2) Аргентина (3)	Чили (2) Аргентина (3)	Чили (2) Аргентина (3)	Чили (2) Аргентина (3)	Чили (2) Аргентина (3)
- Репродуктивный успех	4,2		СК (4) США (2)	СК (4)	СК (4) США (2)	СК (4)	СК (4) США (2)
- Характеристики потребляемых видов (рациона)	4,2	США (2)	СК (4) США (2)	США (2)	США (2)	США (2)	США (2)

Таблица 2 (продолжение)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Морские котики (продолж)							
- Ныряние и ритм активности в море	2,4	СК (4) США (2)	СК (4) США (2)	СК (4) США (2)	СК (4) USA (2)	СК (4) США (2)	СК (4) USA (2)
- Биоэнергетика				СК (4)	СК (4)	СК (4)	СК (4)
- Показатели общего физического состояния	11				СК (4)		
- Мелкая структура зубов	4		СК (4)		СК (4)		СК (4)
Тюлень-крабоед							
- Интенсивность воспроизводства	2,3,8,10-12	США (11,12) Швеция (11,12)		США (11,12) Швеция (11,12)		США(11,12)	
- Возраст при достижении половозрелости	2,3,8,10-12	США (11,12) Швеция (11,12)		США (11,12) Швеция (11,12)		США (11,12)	
- Мощность когорты	2,3,8,10-12	США (11,12)		США (11,12)		США (11,12)	
- Показатели общего физического состояния	11,12			США (11,12)		США (11,12)	
- Характеристики потребляемых видов (рациона)	11,12	США (11)		США (11,12)			
- Ныряние и ритм активности в море	11,12	США (11,12)		США (11,12)		США (11,12)	
- Спутниковая телеметрия		США (11,12)		США (11,12) Швеция (11,12)		США (11,12)	

Таблица 2 (продолжение)

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

(a) Районы

1. Море Росса
2. Ю. Шетландские о-ва
3. Ю. Оркнейские о-ва
4. Южная Георгия
5. О. Макуори
6. Станция Дейвис
7. Станция Сёва
8. Море Дюмон Дюрвиль
9. О. Крозе
10. О. Баллени
11. Антарктический п-ов
12. Море Уэдделла
13. В основном в пределах Индийского океана (Районы III и IV МКК)
14. О. Марион
15. О. Кергелен
16. Земля Королевы Мод

(b) Виды пингвина: A - Адели, C - чинстрап, M - золотоволосый/патагонский, G - папуасский

(c) Виды буревестника: CP - капский голубок, AP - антарктический буревестник

(d) Код страны: СК - Соединенное Королевство

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

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

Таблица 4: Оценка исследований хищников и потребляемых видов за период 1988-1992 гг. Данным были присвоены категории Высокие, Умеренные, Низкие и Очень Низкие (H, M, L, VL). Знаки +, 0, - обозначают временные изменения в параметрах. Данные по уловам в радиусе 100 км от участков были получены на основании на мелкомасштабных данных и, в случае подрайона, упомянутого в *Статистическом бюллетене том 4*, в течение всего года. Данные CPUE (тонны за час промысла) были получены на основании данных Statlant B для подрайона за весь год. Параметры хищников извлечены из документов WG-CEMP-92/8 и 92/12, если в таблицах не обозначено конкретно. Продолжительность походов за пищей выражена как относительная продолжительность походов в море за пищей (S = короткая, M = средняя, L = долгая)

4.1 Участок: о-в Анверс, Подрайон 48.1

Год	Адели		Криль				Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
			Радиус 100 км	Подрайон					
1988		-	VL[1]	M	H				
1989		-	VL	H	M				
1990		M	VL	L	L				
1991		L	0	M	M				
1992	(Первый учет)	H		?	?				

[1] Уловы в радиусе 100 км очень низки, < 50 тонн за год.

4.2 Участок: мыс Ширрефф, о. Ливингстон, Подрайон 48.1

Год	Антарктический морской котик[1]		Чинстрап[2]		Криль				Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
					Радиус 100 км	Подрайон					
1988	L	M			H	M	H				
1989					H	H	M				
1990					L	L	L				
1991	M +	H	?		M	M	M				
1992	H +	H	0		?	?	?			+плавающий лед	

[1] WG-CEMP-92/53

[2] *Boletin Antártico Chileno, Vol. 11*(1): 12-14

4.3 Участок: залив Адмиралти-бей, о. Кинг-Джордж, Подрайон 48.1[1]

Год	Папуасский		Адели		Чинстрап		Криль				Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
							Радиус 100 км	Подрайон					
1988	M -	M	H +	M	L -	M	H	M	H				
1989	M +	H	H +	H	M +	H	H	H	M				
1990	M -	M	M -	M	M -	L	M	L	L				
1991	L --	M	L --	L	L --	L	M	M	M				
1992	H ++	H	L +	H	M +	H			?				

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

4.4 Участок: остров Ардли и мыс Странджер скомбинированы,остров Кинг-Джордж, Подрайон 48.1. Данные со станции Эсперанза использованы для мыса Странджер за 1991 г.

Год	Адели[1] - Ардли		Чинстрап[2] - Ардли		Адели[3] - Странджер		Криль				Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Вылов		CPUE[4]	Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
							Радиус 100 км	Подрайон					
1988	H	H	M	M	L -	H	H	M	H				
1989	H	M	M	H	L -	H	H	H	M				
1990	M	L	H	L	M -	M	M	L	L				
1991	L	M	L	M	M -	L	M	M	M				
1992	M	?	L	M	+	?	?	?	?				

[1] WG-Krill-92/21; WG-CEMP-92/54
[2] WG-CEMP-92/54
[3] WG-CEMP-92/6; WG-CEMP-92/45
[4] на основании представленных данных

Примечание: данные со станции Эсперанза за 1991 г.; по мысу Странджер данных не имеется

4.5 Участок: остров Сил, остров Элефант, Подрайон 48.1

Год	Чинстрап[1]					Антарктический морской котик[2]				Криль				Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции		Репродуктивный успех	Вес при опе-рении	Продол-житель-ность по-ходов за пищей	Размер/изменения к-ва рожден-ных щенков		Продол-житель-ность по-ходов за пищей	Темп роста щен-ков	Вес по возра-стам	Вылов		CPUE	Био-масса E/M/L[3]	Снег	Мор-ской лед	Океан
											Радиус 100 км	Под-район					
1988	M	?	M	H	S	M	+	M	M	H	L	M	H	/L/			
1989	L	-	L	H	M	VL	-	?	H	L	H	H	M	/L/			
1990	H	+	H	M	L	M	+	M	L	L	L	L	L	/M/H			
1991	M	-	L	L	S	L	-	L	H	L	M	M	M	/L/L			
1992	H	+	M	M	M	M	+	M	M	H	?	?	?	/H/M			

[1] Данные из Центра данных АНТКОМа и документов WG-CEMP-90/21, 91/11, 91/33 и 92/17

[2] Данные из Центра данных АНТКОМа и документов WG-CEMP-89/21, 90/34, 90/41, 91/11 и 92/17

[3] E/M/L = начало, середина или конец сезона; съемки криля (WG-CEMP-92/15)

4.6 Участок: остров Сигни, Южные Оркнейские острова, Подрайон 48.2

Год	Адели		Чинстрап		Папуасский		Криль				Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морской лед[1]	Океан
							Радиус 100 км	Подрайон					
1988	H +	M	L -	H	H ++	H	L	L	M			P	
1989	H 0	L-M	L 0	H	H +	H	VL	L	M			P	
1990	H-M -	L-M	M +	L	H +	L	H	H	L			Д	
1991	L ---	M	L -	H	H -	M	H	H	M			Ь	
1992	L +	H	L-M +	H	M -	H	?	M	?			P	

[1] Murphy, *et al.* 1988. *Antarctic Ocean and Variability*, D. Sahrhage (редактор): 120-130.

4.7 Участок: остров Берд, Южная Георгия, Подрайон 48.3

Год	Папуасский				Золотоволосый				Чернобровый альбатрос[1]			Криль[3]					Окружающая среда		
												Вылов				CPUE	Биомасса	Снег[2]	Морской лед	Океан
												Радиус 100 км		Подрайон						
	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Криль в рационе	К-во одной порции пищи	Размножающаяся части популяции	Репродуктивный успех	Криль в рационе	к-во одной порции пищи	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Темп роста	S	W	S	W	S W				
1988	M -	M	?	?	M -	L	?	?	L ---	VL	?	L	M	M	H	L M	M	H		
1989	H ++	M	H	H	M +	H	M	H	M ++	M	H	L	M	H	M	H M		M		
1990	H -	L-M	M	H	M -	H	M	H	M 0	M	L	L	L	M	M	M M		M		
1991	L --	VL	L	L	L -	H	L	L	L-M -	VL	M	VL		L		L	L	M		
1992	M +	H	H	M	M +	M	H	H	L ?	M	H						H	H		

[1] P.A. Prince, неопубликованные данные

[2] Только чернобровый альбатрос

[3] Данные по уловам и CPUE даются по летнему сезону (S: октябрь-март) разбитого года и зиме (апрель-сентябрь) следующего сезона.

4.8 Участок: остров Берд, Южная Георгия, Подрайон 48.3

Год	Антарктический морской котик[1]								Криль						Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции		Вес новорожденного щенка	Перинатальный	Поход за пищей	Темп роста		Вес после кормления материнским молоком	Репродуктивный успех	Вылов				CPUE		Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
						Общий	на поздних стадиях развития			Радиус 100 км		Подрайон							
										Юг	Зап	Юг	Зап	Юг	Зап				
1988	H	0	H	M	S	H	H	M	M	L	M	M	H	L	M	M			
1989	H	-	H	M	M	H	M	H	M	L	M	H	M	H	M				
1990	H	+	H	M	M	M	L	M	H	L	L	M	M	M	M				
1991	L	--	L	S	L	L	H	L	L	VL		L		L		L			
1992	M	+	M	M	M	H	H	M	M							H			

[1] Все данные из работы Ланна и Бойда, в печати (WG-CEMP-92/41)

4.9 Участок: остров Бешервез, Моусон, Участок 58.4.2

Год	Адели		Криль			Окружающая среда		
	Размер/изменения размножающейся части популяции	Репродуктивный успех	Вылов	CPUE	Биомасса[1]	Снег	Морской лед	Океан
1991	Год начала мониторинга				M		Год начала мониторинга	
1992	0	Год начала мониторинга	0	0	L		0	

[1] WG-Krill-92/23

ДОПОЛНЕНИЕ А

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы
(Винья-дель-Мар, Чили, 7-12 августа 1992 г.)

1. Открытие совещания

2. Принятие Повестки дня

3. Обзор деятельности стран-Членов
   - (i) Мониторинг
   - (ii) Направленные исследования
   - (iii) Запланированная на будущее работа

4. Процедуры мониторинга
   - (i) Мониторинг хищников
     - (a) Участки и виды
     - (b) Предложения о новых процедурах
     - (c) Методика расчета показателей и направления развития
     - (d) Методики проведения исследований в полевых условиях
   - (ii) Мониторинг потребляемых видов
   - (iii) Мониторинг окружающей среды
     - (a) Наблюдения с суши
     - (b) Дистанционное зондирование

5. Обзор результатов мониторинга
   - (i) Данные по хищникам
     - (a) Ситуация с представлением данных
     - (b) Отчет о показателях и направлениях развития
   - (ii) Данные по потребляемым видам
     - (a) Рассмотрение отчета совещания WG-Krill
     - (b) Мелкомасштабные данные по уловам
     - (c) Мелкомасштабные данные стран-Членов

(iii) Данные по окружающей среде

(a) Формы морского льда

(b) Прочие события или направления развития, связанные с окружающей средой

6. Оценка экосистемы

(i) Обзор исходной информации

(a) Исследования по хищникам

(b) Исследования по потребляемым видам

(c) Исследования по окружающей среде

(ii) Возможное воздействие локализованных уловов криля

(iii) Формулирование рекомендаций и предложений Научному комитету

7. Оценка пищевых потребностей питающихся крилем хищников

(i) Рассмотрение достигнутых результатов

(a) Синтез данных по морскому котику и пингвинам

(b) Синтез данных по тюленю-крабоеду и морскому леопарду

(c) Рекомендации МКК по китам

(d) Данные по морским птицам, за исключением пингвинов

(ii) Промежуточные результаты и отчет Научному комитету

(iii) Предложенный рабочий семинар

(iv) Оценки уровней избежания крилем промысла

8. Общие вопросы

(i) Подходы к интегрированному анализу данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде

(ii) Рассмотрение возможностей совместных исследований по CEMP

(iii) Вопросы, вытекающие из Совместного совещания WG-Krill и WG-CEMP

9. Прочие вопросы

(i) Доступ к данным CEMP

(ii) Оценка МСОПа охраняемых морских районов

10. Сводка рекомендаций и предложений

11. Принятие отчета

12. Закрытие совещания.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы
(Виньа-дель-Мар, Чили, 7-12 августа 1992 г.)

A. AGUAYO
Departmento de Planes
Instituto Antártico Chileno
Casilla 165221 - Correo 9
Santiago
Chile

J. BENGTSON
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
7600 Sand Point Way NE
Seattle, Washington 98115
USA

P. BOVENG
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
7600 Sand Point Way NE
Seattle, Washington 98115
USA

J. CROXALL
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom

S. FOCARDI
Dipartimento Biologia Ambientale
Universita di Siena
Via delle Cerchia 3
53100 Siena
Italy

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

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

E. MARSCHOFF
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina

M. NAGANOBU	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido, 5-7-1 Shimizu, Shizuoka 424 Japan
O. ØSTVEDT	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes 5024 Bergen Norway
M. SALLABERRY	Depto. Cs. Ecológicas Facultad de Ciencias Universidad de Chile Casilla 653 Santiago Chile
K. SHUST	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia
K. TAMURA	Japan Deep Sea Trawlers Association Ogawacho-Yasuda Bldg No. 601 3-6 Kanda-Ogawacho Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan
D. TORRES	Jefe Departamento Planes Instituto Antártico Chileno Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9 Santiago Chile
W. TRIVELPIECE	Old Dominion University Polar Research Group PO Box 955 Bolinas, California 94924 USA
J. VALENCIA	Depto. Cs. Ecológicas Facultad de Ciencias Universidad de Chile Casilla 653 Santiago Chile
D. VERGANI	Instituto Artártico Argentino CERLAP Calle 8 Number 1467 1900 La Plata Argentina

СЕКРЕТАРИАТ:

Е. САБУРЕНКОВ (Научный сотрудник) Д. АГНЬЮ (Сотрудник по сбору и обработке данных) Дж. НАЙЛОР (Секретарь)	25 Old Wharf Hobart, Tasmania, 7000 Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (Виньа-дель-Мар, Чили, 7-12 августа 1992 г.)

WG-CEMP-92/1	ПРОЕКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ
WG-CEMP-92/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-CEMP-92/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-CEMP-92/4	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM DRAFT MANAGEMENT PLAN FOR CAPE SHIRREFF CEMP LAND-BASED SITE Delegation of Chile
WG-CEMP-92/5	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM DRAFT MANAGEMENT PLAN FOR MAGNETIC ISLAND CEMP LAND-BASED SITE Delegation of Australia
WG-CEMP-92/6	ELEPHANT SEAL AND PENGUIN POPULATION STUDIES: TOOLS TO UNDERSTAND ECOLOGICAL CHANGES AND/OR FISHERIES EFFECT D.F. Vergani, Z.B. Stanganelli, A.R. Carlini and G.E. Soave (Argentina)
WG-CEMP-92/7	CEMP INDICES: THEIR CALCULATION AND COMPARISON BY THE SECRETARIAT Data Manager
WG-CEMP-92/8 Rev. 1	CEMP INDICES AND TRENDS 1992 PART 1: PENGUIN PARAMETERS Secretariat
WG-CEMP-92/9	MONITORING SEA ICE DISTRIBUTION: REPORT OF THE SECRETARIAT PROJECT ON ACQUISITION OF SATELLITE IMAGERY Secretariat
WG-CEMP-92/10	SUGGESTION FOR CHANGE IN FORMAT OF CEMP STANDARD METHODS PUBLICATION Secretariat
WG-CEMP-92/11	CAN WE USE DISCRIMINANT FUNCTION ANALYSIS TO SEX PENGUINS PRIOR TO CALCULATING AN INDEX OF A MORPHOMETRIC PARAMETER? D.J. Agnew (Secretariat)
WG-CEMP-92/12	CEMP INDICES AND TRENDS 1992 PART 2: FLYING BIRDS AND SEALS Secretariat
WG-CEMP-92/13	CEMP DATA AVAILABILITY Secretariat
WG-CEMP-92/1"	СНЯТ

WG-CEMP-92/15 DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF KRILL IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND IN THE 1992 AUSTRAL SUMMER
Roger P. Hewitt and David A. Demer (USA)

WG-CEMP-92/16 AMLR 1991/92 FIELD SEASON REPORT; OBJECTIVES, ACCOMPLISHMENTS AND TENTATIVE CONCLUSIONS
Delegation of the USA

WG-CEMP-92/17 ANTARCTIC PENINSULA INTEGRATED STUDY REGION PENGUIN BIOENERGETIC MODEL INPUT PARAMETERS
Delegation of the USA

WG-CEMP-92/18 METABOLIC RATES, FORAGING RANGES AND ASSIMILATION EFFICIENCIES OF PENGUINS: A REVIEW
Delegation of the USA

WG-CEMP-92/19 SYNTHESIS AND EVALUATION OF DATA FOR ESTIMATING PREY REQUIREMENTS OF ANTARCTIC FUR SEALS IN THE ANTARCTIC PENINSULA INTEGRATED STUDY REGION
Delegation of the USA

WG-CEMP-92/20 AN AUTOMATED WEIGHING AND RECORDING SYSTEM AS AN AID FOR THE STUDY OF THE FORAGING ECOLOGY OF ADELIE PENGUINS *(PYGOSCELIS ADELIAE)*
Knowles Kerry, Judith Clarke and Grant Else (Australia)

WG-CEMP-92/21 AN INTERPRETATION OF THE GROWTH OF THE ADELIE PENGUIN ROOKERY AT CAPE ROYDS, 1955-1990
N. Blackburn (Denmark) R.H. Taylor and P.R. Wilson (New Zealand)

WG-CEMP-92/22 RECENT INCREASE AND SOUTHERN EXPANSION OF ADELIE PENGUIN POPULATIONS IN THE ROSS SEA, ANTARCTICA, RELATED TO CLIMATIC WARMING
R.H. Taylor and P.R. Wilson (New Zealand)

WG-CEMP-92/23 STATUS AND TRENDS OF ADELIE PENGUIN POPULATIONS IN THE ROSS SEA REGION
R.H. Taylor, P.R. Wilson and B.W. Thomas (New Zealand)

WG-CEMP-92/24 NEW ZEALAND ANTARCTIC RESEARCH PROGRAMME
SCIENTIFIC PROPOSAL FOR THE AERIAL SURVEY OF ADELIE PENGUIN ROOKERIES, 1992/93
P.R. Wilson (New Zealand)

WG-CEMP-92/25 PRELIMINARY ASSESSMENT OF THE DATA AVAILABLE FOR ESTIMATING THE KRILL REQUIREMENTS OF CRABEATER SEALS
J.L. Bengtson (USA), T.J. Härkonen (Sweden) and P. Boveng (USA)

WG-CEMP-92/26 HOMOGENEITY OF ADELIE PENGUINS AS KRILL SAMPLERS
E. Marschoff, B.González (Argentina)

WG-CEMP-92/27 ADVICE FROM THE IWC SCIENTIFIC COMMITTEE CONCERING ESTIMATION OF PREY REQUIRMENTS OF BALEEN WHALES IN THE CEMP INTEGRATED STUDY REGIONS
(Convener, WG-CEMP)

WG-CEMP-92/28 PROGRESS IN PREPARING FOR A WORKSHOP ON METHODS TO STUDY THE AT-SEA BEHAVIOUR OF MARINE MAMMALS AND BIRDS
(Convener, WG-CEMP)

WG-CEMP-92/29 POTENTIAL RELEVANCE OF THE GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY AND A SYSTEM OF MARINE PROTECTED AREAS TO THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
(Convener, WG-CEMP)

WG-CEMP-92/30 ON THE PROBLEM OF SOVIET KRILL FISHERY ALLOCATION AND INTENSITY IN THE AREA OF ELEPHANT ISLAND IN THE SEASON OF 1988-1989
V.A. Sushin, A.S. Myskov (Russian Federation)

WG-CEMP-92/31 GEOGRAPHIC ASPECTS OF *EUPHAUSIA SUPERBA* RESOURCES EXPLOITATION
R.R. Makarov (Russian Federation)

WG-CEMP-92/32 INVESTIGATIONS OF INTENSITY OF KRILL DRIFT NEAR SOUTH GEORGIA ISLAND
V.V. Popkov (Russian Federation)

WG-CEMP-92/33 PRELIMINARY RESULTS OF RV *DMITRIY STEFANOV* RESEARCHES IN THE ANTARCTIC AREA OF THE ATLANTIC OCEAN IN APRIL 1992
L.G. Maklygin, V.N. Shnar, A.V. Remeslo, A.P. Malyshko, I.A. Trunov, I.A. Barabanov, V.P. Shopov (Russian Federation) and A.G. Shepelev (Ukraine)

WG-CEMP-92/34 PRELIMINARY RESULTS OF THE EXPERIMENTS ON THE KRILL TRANSPORT STUDY IN THE SOUTH ORKNEY AREA (APRIL 1992)
L.G. Maklygin, V.N. Shnar, A.P. Malyshko (Russian Federation) and A.G. Shepelev (Ukraine)

WG-CEMP-92/35 KRILL BIOMASS AND DISTRIBUTION VARIABILITY IN SUBAREA 48.3 IN JUNE 1991
S.M. Kasatkina, E.I. Timokhin, P.P. Fedulov and K.E. Shulgovskiy (Russian Federation)

WG-CEMP-92/36 THE FORAGING RANGE OF ADELIE PENGUINS AT BECHERVAISE ISLAND, MAC. ROBERTSON LAND, ANTARCTICA, AND ITS OVERLAP WITH THE KRILL FISHERY
K.R. Kerry, J.R. Clarke and G.D. Else (Australia)

WG-CEMP-92/37 DIVING PATTERN AND PERFORMANCE IN NONBREEDING GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) DURING WINTER
Tony D. Williams (UK), Akiko Kato (Japan), John P. Croxall (UK), Yasu Naito (Japan), Dirk R. Briggs, Steven Rodwell and Tim R. Barton (UK)

WG-CEMP-92/38 DIVING PATTERN PERFORMACE IN THE MACARONI PENGUIN *EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*
J.P. Croxall, D.R. Briggs (UK), A. Kato, Y. Naito, Y. Watanuki (Japan) and T.D. Williams (UK)

WG-CEMP-92/39 PUP PRODUCTION AND DISTRIBUTION OF BREEDING ANTARCTIC FUR SEALS (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) AT SOUTH GEORGIA
I.L. Boyd (UK)

WG-CEMP-92/40 EFFECTS OF MATERNAL AGE AND CONDITION ON PARTURITION AND THE PERINATAL PERIOD OF ANTARCTIC FUR SEALS
N.J. Lunn and I.L. Boyd (UK)

WG-CEMP-92/41 INFLUENCE OF MATERNAL CHARACTERISTICS AND ENVIRONMENTAL

VARIATION ON REPRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS
N.J. Lunn and I.L. Boyd (UK)

WG-CEMP-92/42 SOUTHERN OCEAN ENVIRONMENTAL CHANGES: EFFECTS ON SEABIRD, SEAL AND WHALE POPULATION
J.P. Coxall (UK)

WG-CEMP-92/43 LOS PINGUINOS Y EL HOMBRE (THE PENGUINS AND THE MAN)
J.C. Ricca, M.A. Porretti and D.F. Vergani (Argentina)
bvttncz njkmrj htp.vt yf fyukbqcrjv zpsrt

WG-CEMP-92/44 STANDARD METHODS OF CEMP IN VIDEO
J.C. Ricca, M.A. Porretti and D.F. Vergani (Argentina)
имеется только резюме на английском языке

WG-CEMP-92/45 CHANGES IN ADELIE PENGUIN POPULATION BETWEEN 1963-1992 BREEDING SEASONS AT HOPE BAY
A. Carlini, D.F. Vergani and M.A. Gasco (Argentina)

WG-CEMP-92/46 WHAT IS THE KEY FACTOR IN BREEDING SUCCESS OF ADELIE PENGUINS AT ANTARCTIC PENINSULA AREA
Z.B. Stanganelli and D.F. Vergani (Argentina)

WG-CEMP-92/47 THE HAZARD ASSESSMENT OF CETACEANS BY THE USE OF A NON DESTRUCTIVE BIOMARKER IN SKIN BIOPSY
M. Cristina Fossi, Letizia Marsili, Claudio Leonzio and Silvano Focardi (Italy)

WG-CEMP-92/48 ESPECIFIDAD DE HABITATS PARA *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* (LOBO FINO ANTARTICO) Y *PYGOSCELIS* (PINGÜINOS) EN CABO SHIRREFF
Leonardo Lavanderos, Hernán Torres E., y Juan Capella A. (Chile)
имеется только на испанском языке

WG-CEMP-92/49 NOTES ON THE STATUS OF KRILL PREDATORS IN PRYDZ BAY INTEGRATED STUDY REGION 58.4.2
J.R. Clarke (Australia)

WG-CEMP-92/50 ESTIMATION OF PREY REQUIREMENTS FOR KRILL PREDATORS
J.P. Croxall (UK)

WG-CEMP-92/51 EVALUACION Y PROPOSICION DE ESTUDIOS SOBRE BIOENERGETICA ANTARTICA CHILE
Carlos Guillermo Guerra Correa (Chile)
имеется только на испанском языке

WG-CEMP-92/52 SINTESIS DE LOS ESTUDIOS SOBRE IMPACTO AMBIENTAL EN CABO SHIRREFF, ISLA LIVINGSTON, ANTARTICA
Daniel Torres N. (Chile)
имеется только на испанском языке

WG-CEMP-92/53 DISTRIBUCION DE *ARCTOCEPHALUS GAZELLA* EN CABO SHIRREFF, ISLA LIVINGSTON, ANTARTICA, DURANTE DICIEMBRE DE 1991 Y ENERO DE 1992
Anelio Aguayo Lobo and Daniel Torres Navaro (Chile)
имеется только на испанском языке

WG-CEMP-92/54 REPORT ON BIRD STUDIES ON ARDLEY ISLAND, SOUTH SHETLAND ARCHIPELAGO
Michael Sallaberry A. and José Valenica (Chile)

WG-CEMP-92/55 THE POPULATION ECOLOGY OF SEABIRDS AT SVARTHAMAREN, DRONNING MAUD LAND: CAUSES AND CONSEQUENCES OF VARIATION IN REPRODUCTIVE SUCCESS OF TWO LONG-LIVED SEABIRDS SPECIES (ANTARCTIC PETREL AND SOUTH POLAR SKUA) AT SVARTHAMAREN. AN EXPERIMENTAL APPROACH
A project proposal for the Norwegian Antarctic Expedition 1992/93
Trondheim, December 1991

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

WG-KRILL/CEMP-92/4 CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING AND A FEEDBACK MANAGEMENT PROCEDURE FOR KRILL
A. Constable (Australia)

WG-KRILL-92/9 DIURNAL CHANGES OF SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA IN SWARMS (WESTWARD OF THE SOUTH ORKNEY ISLANDS, 24 MARCH TO 18 JUNE 1990 - BASED ON DATA REPORTED BY BIOLOGIST-OBSERVER)
A.V. Vagin, R.R. Makarov and L.L. Menshenina
(Russia)

WG-KRILL-92/12 VARIABILITY OF KRILL STOCK COMPOSITION AND DISTRIBUTION IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING AMLR INVESTIGATIONS 1988-1992
V. Loeb (USA) and V. Siegel (Germany)

WG-KRILL-92/13 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN AREA 48 REPORTED TO CCAMLR 1990 TO 1991
Secretariat

WG-KRILL-92/15 REVIEW OF LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIPS FOR ANTARCTIC KRILL
V. Siegel (Germany)

WG-KRILL-92/16 ALTERNATIVE METHODS FOR DETERMINING SUBAREA OR LOCAL AREA CATCH LIMITS FOR KRILL IN STATISTICAL AREA 48
G. Watters and R.P. Hewitt (USA)

WG-KRILL-92/18 KRILL CATCH DISTRIBUTION IN RELATION TO PREDATOR COLONIES, 1987-1991
Secretariat

WG-KRILL-92/19 DISTRIBUTION OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA* DANA) CATCHES IN THE SOUTH SHETLANDS AND SOUTH ORKNEYS
D.J. Agnew (Secretariat)

WG-KRILL-92/21 CHILEAN KRILL FISHING OPERATIONS 1992: ANSWERING SC-CAMLR-X, PARAGRAPH 6.36
Victor H. Marín, Darío Rivas and Antonio Palma (Chile)

WG-KRILL-92/23 ESTIMATION OF THE BIOMASS OF KRILL IN PRYDZ BAY DURING JANUARY/FEBRUARY 1991 AND FEBRUARY/MARCH 1992 USING ECHO INTEGRATION
I. Higginbottom and T. Pauly (Australia)

WG-KRILL-92/24 CHARACTERSITICS OF OCEANIC STRUCTURE IN THE WATERS AROUND THE SOUTH SHETLAD ISLANDS OF THE ANTARCTIC OCEAN BETWEEN DECEMBER 1990 AND FEBRUARY 1991: OUTSTANDING COASTAL UPWELLING?
M. Naganobu, T. Katayama, T. Ichii, H. Ishii and K. Nasu (Japan)

WG-KRILL-92/25 HYDROGRAPHIC FLUX IN THE WHOLE OF STATISTICAL AREA 48 IN THE ANTARCTIC OCEAN
M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/26 ABUNDANCE, SIZE AND MATURITY OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) IN THE KRILL FISHING GROUND OF SUBAREA 48.1 DURING 1990/91 AUSTRAL SUMMER
T. Ichii, H. Ishii and M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/27 DIFFERENCES IN DISTRIBUTION AND POPULATION STRUCTURE OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) BETWEEN PENGUIN AND FUR SEAL FORAGING AREAS NEAR SEAL ISLAND
T. Ichii, H. Ishii (Japan), J.L. Bengtson, P. Boveng, J.K. Jansen (USA) and M. Naganobu (Japan)

WG-KRILL-92/33 KRILL POPULATION BIOLOGY DURING THE 1991 CHILEAN ANTARCTIC KRILL FISHERY
Armando Mujica R., Enzo Acuña S. and Alberto Rivera O. (Chile)

SC-CAMLR-XI/4 ОТЧЕТ ЧЕТВЕРТОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ
(Пунта-Аренас, Чили, 27 июля-3 августа 1992)

SC-CAMLR-XI/5 СОВМЕСТНОЕ СОВЕЩАНИЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ
(Винья-дель-Мар, Чили, 5-6 августа 1992)
(Отчет Созывающего и докладчиков)

ОТЧЕТЫ ОБ ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ПРОГРАММЕ СЕМР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАН-ЧЛЕНОВ

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

2. В 1991/92 г. Аргентина продолжала проводить мониторинг нескольких параметров хищников с использованием Стандартных методов СЕМР на островах Кинг-Джордж (мыс Странджер), Лори (полуостров Моссман) и Антарктическом полуострове (станция Эсперанза). Исследования были в основном сфокусированы на пингвине Адели. Учеными Аргентины был снят видеофильм "Пингвины и человек" по основным аспектам биологии пингвина Адели и исследованиям по СЕМР (WG-CEMP-92/43 и 44).

3. Описания воздействий окружающей среды на измеренные параметры хищников представлены в документах WG-CEMP-92/6, 45 и 46. Документ WG-CEMP-92/6 описывает сравнение между направлениями развития популяции морского слона, репродуктивным успехом пингвина Адели и CPUE промысла криля в Подрайоне 48.1. Были обнаружены взаимоотношения между репродуктивным успехом пингвинов Адели и направлениями развития самок морского слона.

4. Австралия ведет две крупные программы, которые касаются СЕМР. Первая, "Программа по изучению взаимодействий запасов пингвинов/потребляемых видов в заливе Прюдз", исследует взаимодействие пингвинов и потребляемых видов в популяции пингвина Адели на острове Магнетик, Земля принцессы Елизаветы, а также источники пищи в заливе Прюдз. Изучаются следующие параметры : A1, A2, A3, A5, A6, A7, и A8. Кроме того, исследуются выживаемость по гнездам, темп роста птенцов, энергетические бюджеты, поведение ныряния и нагульные ареалы. Данные по некоторым параметрам собирались на этом участке с 1980/81 г., и ожидается, что данные будут иметься в наличии у СЕМР после завершения текущей программы исследований (1992/93 г.).

5. Второй Австралийской программой является установка на острове Бешервез, вблизи станции Моусона, автоматической системы взвешивания и регистрации меченых птиц в пределах размножающихся колоний. Система используется для мониторинга пингвина Адели в соответствии со Стандартными методами СЕМР.

6. Эта программа содержит следующие элементы: функционирование существующей автоматической системы мониторинга; разработка методов определения половой принадлежности птиц всех возрастов, но в особенности птенцов; оценка биологической эффективности птиц при носке различных приспособлений, связанных с программой, включая кольца, электронные метки, приклеенные к перьям, приспособления для радио или спутникового слежения и т. п.; оценка результатов, полученных автоматической системой, путем сравнения с аналогичными данными, собранными вручную, как это описано в Стандартных методах СЕМР; исследования пищи и нагульного ареала путем спутникового слежения за птицами в колонии, находящейся под мониторингом; оценка новых систем мечения, включая имплантируемые метки для облегчения операции с целью наименьшего травмирования птиц и наименьшего воздействия на находящийся под мониторингом параметр; внедрение полной системы мониторинга на нескольких дополнительных участках вдоль побережья.

7. В сезон 1991/92 г. на участке мыса Ширрефф Чили провело следующие научные программы:

(i) учет и структура популяции антарктического морского котика, включая мечение;

(ii) репродуктивный успех и взаимодействие мать/детеныш в популяции антарктического морского котика;

(iii) учет пингвинов и летающих птиц в течение сезона размножения; и

(iv) сбор картографических данных и данных по окружающей среде.

Кроме того, был проведен учет популяции южного морского слона и тюленя Уэделла.

8. Институто Антартико Чилено на мысе Ширрефф было установлено современное сооружение из стекловолокна для ученых, работающих над исследованиями по СЕМР.

9. На острове Ардли в 1991/92 г. были проведены исследования популяций морских птиц, которые будут продолжены в 1992/93 г. Наблюдения за птицами в период раннего высиживания были проведены в октябре 1991 г. и будут повторены в октябре 1992 г. Также было продолжено кольцевание пингвинов и малых качурок. Эти исследования были проведены учеными "Факультад де Сиенсиас" Университета Чили при поддержке "Институто Антартико Чилено".

10. В сотрудничестве с учеными Программы США AMLR, ученые из Институто Антартико Чилено провели учет колоний антарктического морского котика на Южных Шетландских островах. Для этой цели было использовано чилийское научно-исследовательское судно *Capitán Luis Alcázar*.

11. Исследования Италии 1991/92 г., представляющие интерес для СЕМР, были прямо направлены на генетическую изменчивость сообщества зоопланктона в Магеллановом проливе и море Росса. Некоторые исследования также были сфокусированы на пелагических видах, в частности, на *Euphausia superba* в море Росса. В этих исследованиях были использованы гидроакустические методы.

12. Кроме того, Италия продолжала использовать "биомаркеры" для оценки различных аспектов воздействия человека на экосистему Антарктики. Эти исследования нацелены на разработку методов изучения, не приносящих вреда высшим позвоночным животным, в частности птицам и морским млекопитающим.

13. Япония продолжает проводить мониторинг ежегодных изменений размера размножающихся частей популяции пингвина Адели вблизи станции Сёва. В 1992/93 г. совместно с Австралией будут проводится исследования по пингвину Адели в индийском секторе Южного океана.

14. Япония продолжает исследовать биологию и размер популяции малого полосатика путем отборочного отлова в Южном океане. Исследования экологии криля относительно гидрологических параметров, также как и схем съемок, будут продолжены. Япония намеревается продолжать совместную

работу по мониторингу СЕМР.

15. В настоящее время Норвегия не ведет программы, прямо относящейся к СЕМР. Тем не менее, Норвежской антарктической экспедицией в 1992/93 г. были сделаны предложения провести исследования по экологии популяции морских птиц (антарктического буревестника и большого поморника) на Свартамарене, Земля Дроннинг Мод. Кроме того, в экспедицию возможно будет включено посещение острова Бувэ для выполнения программы, прямо относящейся к СЕМР.

16. В 1991/92 г. Российской Федерацией не проводилось исследований по параметрам хищников в соответствии со Стандартными методами СЕМР. Вместо этого научные усилия российских ученых были направлены на изучение потребляемых видов, а именно, криля. В некоторых из этих исследований приняли участие ученые Украины. Два научных наблюдателя вели наблюдения с борта промысловых судов в Статистическом районе 48.

17. Акустическая съемка распределения криля, совместно с исследованием селективности трала, была проведена в районе к северу от Южных Оркнейских островов (Подрайон 48.2). Траловый сбор проб криля также был проведен в районе Южной Георгии и скал Шаг (Подрайон 48.3).

18. Темп движения криля и время пребывания изучались в ходе съемки, проведенной в Статистическом районе 48 и соседних водах. Результаты этих исследований были представлены на рассмотрение WG-CEMP в следующих работах: WG-CEMP-92/30, 31, 32, 33, 34 и 35.

19. Планы на следующий сезон включают, в частности, акустическую/траловую съемку в Статистическом районе 48.

20. Соединенным Королевством проводится относящееся к СЕМР исследование на суше на острове Сигни, Южные Оркнейские о-ва и острове Берд, Южная Георгия. На острове Сигни под мониторингом находятся параметры А3 и А6 для пингвинов Адели, папуасского и чинстрап, а также репродуктивный успех для капского голубка и снежного буревестника. На острове Берд, в настоящее время под мониторингом находятся параметры А1, А3, А6, А7, А8 (золотоволосый пингвин), А3, А6, А7, А8 (папуасский пингвин), В1-В3 (чернобровый альбатрос), С1 и С2 (антарктический морской котик). Кроме

того, ежегодно проводятся обширные демографические программы по сероголовому и странствующему альбатросам и антарктическому морскому котику. Некоторые стандартизованные демографические данные собираются ежегодно по папуасскому и золотоволосому пингвинам.

21. В 1990/91 г. была начата трехлетняя программа направленного исследования, включающая имплантируемые записывающие устройства для измерения сердечнего темпа (и других параметров) у папуасского пингвина, чернобрового альбатроса и антарктического морского котика вне периода размножения для оценки энергетических бюджетов по каждому конкретному типу деятельности как на суше, так и в море. Бюджеты на деятельность в море и продолжительности походов за пищей альбатросами были измерены в связи с данными по закономерностям кормления (с использованием спутниковых передатчиков) и темпам роста птенцов в ходе пробного исследования в 1991/92 г. в рамках трехлетней программы, начинающейся в 1992/93 г. Запланированный научно-исследовательский рейс по детальному изучению взаимодействий хищник/криль был отложен до 1993/94 г.

22. Из документов, обсужденных в прошлом году, WG-CEMP-91/18 (*J. Zool.* (1992) 227:211-230), WG-CEMP-91/19 (*Acta XX Cong. Int. Orn.* (1991): 1393-1401, WG-CEMP-91/20 (*Condor* (1992) 94: 635-645), WG-CEMP-91/21 (*Can. J. Zool.* (1990) 68: 2209-2213), WG-CEMP-91/22 (*J. Mammal.* (1991) 72: 202-206) и WG-CEMP-91/24 (*J. Anim. Ecol.* (1991) 60: 577-592) все были опубликованы. Документ WG-CEMP-91/23 до сих пор находится в печати в *Can. J. Zool.*. Документы, обсужденные в этом году, относятся к завершению текущей работы по моделям ныряния и биологической эффективности папуасского и золотоволосого пингвинов (WG-CEMP-92/37: *Auk*, в печати; WG-CEMP-92/38: *J. Zool.*, в печати), к недавней съемке распределения и численности антарктического морского котика на Южной Георгии (WG-CEMP-92/39 *Antarct. Sci* в печати), к воздействию возраста матери в день рождения и перинатальному периоду антарктического морского котика (WG-CEMP-92/40: *J. Zool.*, в печати), к относительным влияниям характеристик матери и окружающей среды на размер и рост щенка морского котика (WG-CEMP-92/41; *Symp. Zool. Soc. Lond.*, в печати) и к обзору изменений в окружающей среде в отношении к популяциям морских птиц, тюленей и китов (WG-CEMP-92/42: *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond.*, в печати).

23. Несмотря на то, что Соединенным Королевством не проводились исследования, прямо нацеленные на мониторинг хищников CEMP, съемка по

оценке рыбных запасов вокруг Южной Георгии в январе 1992 г. представила некоторые наблюдения, указывающие на состояние криля в этом районе. Маршруты акустических съемок между произвольно расположенными станциями вдоль шельфа Южной Георгии указали на то, что криль был широко распространен на большой части района. Постоянный запас криля оказался значительно выше, чем в тот же период в 1991 г.

24. Анализ содержимого желудков ледяной рыбы, *Champsocephalus gunnari*, показал, что бóльшая часть рыбы питалась крилем, чем в 1991 г. Пропорция желудков рыб, которые содержали криль, была подобной той, что наблюдалась на предыдущих съемках до 1991 г., когда криля было много. Дальнейший анализ этих результатов будет представлен на совещании Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) 1992 г.

25. Деятельность США, относящаяся к СЕМР, состояла из трех частей:

(i) исследования обитающих на суше хищников на острове Сил, вблизи острова Элефант и на станции Пальмер, остров Анверс;

(ii) повторяющиеся съемки гидрографических условий, продуктивности фитопланктона, численности и распределения криля в водах, окружающих остров Элефант; и

(iii) учет колоний антарктического морского котика на Южных Шетландских островах.

26. На острове Сил, направленные исследования и мониторинг были проведены на морском котике, папуасском пингвине и пингвине чинстрап. Мониторингу подверглись следующие параметры: A5, A6a и c, A7, A8, A9, C1 и C2. Кроме того, было завершено направленное исследование по автоматическому взвешиванию гнездящихся пингвинов для определения количества пищи, доставляемой птенцам.

27. На станции Пальмер, мониторингу подверглись параметры A3, A5, A6a,b и c, A7, A8 и A9 для пингвина Адели. Эта работа проводилась совместно с долгосрочной экологической научно-исследовательской программой Национального научного фонда.

28. Два 30-дневных рейса были проведены судном NOAA *Surveyor* с середины января до середины марта 1992 г. Были измерены и нанесены на карту концентрации хлорофилла-а, первичные уровни продуктивности, концентрации органического углерода, видовой состав фитопланктона, концентрации питательных веществ и солнечное излучение вокруг острова Элефант. Кроме того, были измерены распределение и численность криля с применением сетей для сбора проб и акустического оборудования.

29. На островах Элефант, Кинг-Джордж и Ливингстон был проведен учет морского котика 19 января 1992 г. и 21-25 февраля 1992 г. Задачей было подсчитать котиков на известных участках лежбищ и идентифицировать новые и ранее известные колонии. В ходе этого учета было подсчитано 8 колоний, которые были идентифицированы ранее. Съемке также подверглись два дополнительных участка; сообщения о размножении котиков на которых поступили ранее.

30. В полевые работы сезона 1992/93 г. ожидается включить мониторинг пингвинов, морского котика и направленное исследование на острове Сил и мониторинг пингвинов на станции Пальмер. Вокруг острова Элефант с борта судов будут проведены съемки гидроакустических условий, продуктивности фитопланктона, распределения, численности и демографии криля.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

СОВМЕСТНОЕ СОВЕЩАНИЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Винья-дель-Мар, Чили, 5-6 августа 1992 г.

СОВМЕСТНОЕ СОВЕЩАНИЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ И РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Винья дель Мар, 5-6 августа 1992 г.)

(Отчет Созывающего и Докладчиков)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет был подготовлен Созывающим Совместного совещания г-ном О. Остведтом (Председатель Научного комитета) и Созывающими Рабочей группы по крилю (WG-Krill) и Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP), г-ном Д.Г.М. Миллером (Южная Африка) и д-ром Дж.Л.Бенгтсоном (США). Этот отчет суммирует обсуждение совещания и сделанные выводы.

ЗАДАЧИ СОВЕЩАНИЯ

Главной задачей Совместного совещания было способствовать взаимодействию между WG-Krill и WG-CEMP по вопросам общих интересов.

ОБЗОР ИНФОРМАЦИИ И ОЦЕНКА

Потребности хищников в криле

1. Прохождение криля через полотно сетей

   В прошлом, термин "прохождение криля через полотно сетей" был причиной некоторой неясности. Она возникала в основном в связи с *ad hoc* использованием WG-Krill поправочного коэффициента **d** в расчетах вылова криля, который в какой-то мере неявно учитывает количество криля, которое должно пройти через полотно сетей для удовлетворения потребностей хищников. Рабочая группа WG-Krill отметила, что эти потребности в большой степени будут неявно предположены в функции естественной смертности криля **M**, также применяемой в расчетах потенциального вылова. Уточнение WG-Krill процедуры оценки

практически позволило устранить коэффициент **d**. Впоследствии было решено, что дальнейшее объяснение того, что имеется в виду под "прохождением через сеть" (на основании определения, разработанного WG-Krill на ее последнем совещании) принесло бы пользу в плане учета потребностей хищников в криле и в целях улучшения понимания информации, требуемой от WG-CEMP.

Рассмотренные концепции схематически изображены на Рисунке 1. Распределение биомассы криля в непромысловый период отмечено сплошной линией. Биомасса (**B**) выражена как пропорциональное прохождение через сеть (**B/K**), где **K** является средней биомассой в непромысловый период. Естественные колебания в пополнении из года в год в свою очередь вели к колебаниям в биомассе и поэтому отвечают за распределение в показанном **B/K**, а не то, что **B** точно равняется **K**.

При промысле распределение биомассы перемещается влево и ее форма может расшириться (см. пунктирную линию). Чем выше интенсивность промысла, тем больше перемещение и расширение. При учете воздействия промысла на хищников, степень перемещения (относящаяся к среднему пропорциональному прохождению, B_f/K) не является самой важной. Скорее это более низкий предел распределения, поскольку на здоровье популяций хищников более сказывается особенно низкая биомасса. В описанном примере необходимо отметить, что если "критический" уровень, ниже которого хищники серьезно страдают, достигает указанного, вероятность подобного появления гораздо больше в промысловый период, поскольку намного большая часть площади под пунктирной линией лежит ниже "критического" уровня по сравнению со сплошной (непромысловый период) линией.

Объяснение, представленное выше, подчеркивает, что при разработке рабочих определений необходимо учитывать критические уровни эффективности питания хищников по отношению к прохождению криля через сеть в целях согласованности с требованиями Статьи II.

2. Функциональные взаимоотношения между крилем и хищниками

Следуя из (1) выше, был разработан первоначальный подход к усовершенствованию информации по функциональным взаимоотно-

шениям между наличием криля (т.е. численность плюс распределение) и эффективностью питания хищников. Описание этого подхода приводится в Дополнении 1. Было подчеркнуто, что предположения, лежащие в основе этого подхода, по необходимости упрощены и важным компонентом моделирования станет испытание их правильности.

Действие: Организация моделирования в соответствии с предложениями, содержащимися в Дополнении 1.

3. Биомасса криля в сравнении с наличием

При рассмотрении биомассы (численности) и наличия криля (численность и распределение) в плане взаимодействий с хищниками, вероятнее всего, что наличие криля является более важным компонентом. Это разграничение должно быть принято во внимание при разработке моделей, связывающих вылов криля с функциональными взаимоотношениями между крилем и хищниками (см. также (2) выше и Приложение 1.). Тем не менее, в интересах простоты, разработка моделей функциональных взаимоотношений между хищниками и крилем должна быть на первых порах направлена на численность криля только в плане потребления хищниками. Модели, специально направленные на проблему наличия криля, явились бы дальнейшим усовершенствованием первоначального подхода.

Действие: Имеющиеся данные должны быть подвергнуты анализу как первый шаг в направлении изучения проблемы численности криля в сравнении с наличием.
Должны быть выполнены съемки хищник-жертва.
Проблема должна быть учтена в последующем усовершенствовании подхода моделирования, определенного в (2) выше.

4. Усовершенствование функциональных взаимоотношений

Согласились, что естественная изменчивость эффективности питания хищников и наличия криля, вызванная колебаниями условий окружающей среды, предложила "естественные эксперименты" в

пределах СЕМР. Рассмотрение этих естественных экспериментов в предсказуемом контексте могло бы помочь в понимании меж- и внутригодовых моделей взаимодействия хищника, потребляемого вида и условий окружающей среды. Следует рассмотреть способы оценки воздействия естественных экспериментов.

Также согласились, что большая изменчивость в эффективности питания хищников и стохастичность окружающей среды усложняют задачу разграничения изменений, вызванных естественными явлениями и промыслом. Например, физическая окружающая среда (например морской лед) воздействует на хищников, как прямо, так и косвенно, через их потребляемых видов. Хотя какой-либо режим экспериментального промысла возможно составляет единственный способ, по которому можно определять функциональные взаимоотношения между крилем, хищниками, окружающей средой и промыслом, подобный режим необходимо испытываться в течении ряда лет для полного расчета высоких уровней изменчивости, упомянутой выше. Подобные эксперименты могут стать частью более общего подхода к вопросу различения естественных изменений от вызванных промыслом. Тем не менее, возможно существуют другие методы усовершенствования функциональных взаимоотношений, не требующие сложных экспериментальных схем.

Если подобные эксперименты будут проводиться, их схемы должны тщательно разрабатываться заранее. Для этого потребуется такой подход к моделированию, который должен попытаться оценить статистическую точность для количественного определения изменений, вызванных промыслом, и кроме того, дать некоторую оценку связанных с этим практических соображений.

Выводы: Должна быть тщательно исследована роль режима экспериментального промысла в целях установления функциональных связей между крилем, хищниками, окружающей средой и промыслом.

Действие: Должны быть представлены детальные описания возможных режимов экспериментального промысла, а также оценена их действенность.

Для оценки статистического исполнения и экономической эффективности возможных режимов экспериментального промысла и усовершенствования оценок функциональных взаимодействий между наличием криля и эффективностью питания хищников должно быть разработано стратегическое моделирование.

Потенциальное совмещение промысла криля и мест обитания хищников

5. Учитывание требований хищников в размещении ограничений на вылов по подрайонам

При разработке подхода к возможным размещениям предохранительного ограничения на вылов в будущем в размере 1,5 млн. тонн криля в районах, расположенных в пределах Статистического района 48, один из вариантов, рассмотренных WG-Krill, был сфокусирован на необходимости учета требований хищников. Подвергалась сомнению не только возможность получения общих оценок потребностей хищников в криле в различных частях Статистического района 48, было поставлено под сомнение само включение обитающих на суше хищников в подобные оценки. Таким же образом, хотя можно было бы использовать локализованные ситуации, их отношение к целым статистическим подрайонам может быть с трудом подвергнуто оценке. В результате, WG-CEMP поручили тщательно рассмотреть этот вопрос в целях оценки возможности применения информации по потребностям хищников в размещение ограничений на вылов криля в пределах статистических подрайонов.

Действие: Следует дать некоторые грубые оценки потребностям хищников в криле по Подрайонам.
Должна быть изучена осуществимость применения такой информации в размещении предохранительного ограничения на вылов.

6. Время и место ведения промысла

Была подчеркнута ценность данных за каждое отдельное траление в определении размещения деятельности по промыслу криля, особенно в отношении идентификации районов совмещения промысла и обитающих на суше хищников. С удовлетворением были приняты отчеты о промысловых операциях Чили и России. Представление подобных данных в АНТКОМ по возможности приветствовалось. Были отмечены проблемы с представлением данных некоторыми странами, ведущими промысел.

Действие: Должно поощряться представление данных за каждое отдельное траление при промысле криля по всем районам.

7. Диалог на тему рабочих характеристик промысла криля

Продолжающийся между рыбаками, владельцами промысловых операций и учеными, работающими над вопросами, относящимися к промыслу криля, разговор оказывается крайне полезным для улучшения существующего на сегодняшний день понимания динамики промысла и его рабочих характеристик. Это улучшенное понимание вероятно будет способствовать рассмотрению различных подходов к управлению в будущем и обеспечит то, что такие подходы будут точно учитывать как нужды коммерческого промысла, так и потребности хищников.

8. "Излишек" криля

Продолжающееся использование термина "излишек криля" не поощряется, поскольку он спецефически относится к устаревшей концепции о том, что криль раньше поедаемый гладким китом, теперь доступен всей остальной системе, включая промысел. Современное понимание динамики экосистемы полагает, что эта концепция упрощена и вопрос в целом поставлен на задний план, в особенности в работе WG-CEMP. Была выражена точка зрения о том, что было бы неуместно дать приоритет дальнейшему анализу взаимодействий криль-кит за предыдущие годы. Тем не менее, было отмечено, что отдельные ученые могут обнаружить некоторую пользу в использовании данных за

предыдущие годы о потреблении криля китами в простом подсчете оценки возможного согласования таких общих оценок продукции криля с более новыми оценками численности криля.

Действие: Отдельные ученые должны осуществлять простые подсчеты в целях сравнения предыдущих значений потребления криля китами с недавними оценками численности криля.

КРИЛЬ, ПРОМЫСЕЛ И ДАННЫЕ ПО ХИЩНИКАМ - МЕРЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ

Разработка подходов к управлению с обратной связью

9. Экспериментальный подход CEMP

Хотя экспериментальный подход всегда был существенным в развитии CEMP, было решено, что будет полезно сформулировать более формальное положение о возможности внедрения этого подхода в практику. Установление какого-либо режима промысла (см. (4) выше) с районами контроля и обработки предложило бы ценный способ демонстрации взаимоотношений причина/следствие между потенциальными воздействиями промысла на эффективность питания хищников. Хотя предполагается, что до внедрения экспериментального режима промысла будет иметься в распоряжении какое-то время, необходимо учесть, что CEMP проводится таким образом, чтобы не препятствовать возможности начинаний конкретных экспериментов в будущем. Далее, поскольку движение криля между различными районами, возможно, является важным фактором в разработке любых экспериментов, которые могут быть предприняты, при идентификации потенциальных районов обработки и контроля необходимо запрашивать мнение WG-Krill. Требуется рассмотрение ведения мониторинга для установления подходящих исходных пунктов в подобных районах.

Действие: Экспериментальный подход CEMP должен стать формальным в практическом отношении.
Разработка стратегических моделей должна поощряться в целях оценки статистического исполнения и экономичес-

кой эффективности внедрения возможных экспериментальных режимов промысла, спроектированных в целях разграничения между естественной изменчивостью в эффективности питания хищников и воздействий, вызванных промыслом.

10. Механизмы обратной связи в рекомендациях по управлению

Различные показатели эффективности питания хищников ежегодно рассчитываются CEMP. Согласились, что было бы полезно, если бы CEMP рассмотрела критерии, которые могут быть использованы в спецификации уровней изменения или масштаба направлений, используемых в разработке мер по управлению (см. также обсуждение под (1) выше). Кроме того, существует необходимость разработки соответствующего механизма для включения информации, поступающей из CEMP, в формулирование рекомендаций по управлению при промысле криля. Было отмечено, что меры могут быть предложены независимо от того, можно ли изменения в эффективности питания хищников отнести к промыслу или подобные меры были сочтены необходимыми в целях избежания усугубления ситуации, вызванной факторами, отличных от промысла (например, естественными изменениями окружающей среды).

Кроме того, WG-CEMP поручили рассмотреть возможность использования динамической схемы размещений для установления ограничений на вылов криля в различных районах. Такие размещения будут основаны на различных значениях эффективности питания хищников в пределах этих районов. Эта схема будет контрастировать с более статическими подходами, такими как те, которые были описаны в (5) выше, где уловы ограничены на основе пищевых потребностей хищников в каждом статистическом подрайоне. Динамическое размещение уровней вылова скорее всего возможно лишь *post hoc*, чем предварительно.

Действие: Должны быть изучены возможное использование и предсказуемое применение динамического размещения ограничений на вылов криля на основании эффективности питания хищников.

Подходы к моделированию должны быть разработаны в целях изучения исполнения и правил принятия решений, лежащих в основе использования информации CEMP в формулировании рекомендаций по управлению.

11. Предохранительные меры по управлению

Было отмечено, что хотя должны быть приложены усилия для предпринятия наилучших имеющихся научных оценок, информация, необходимая для подобных оценок, либо не содержит соответствующих данных, либо этим данным присуща значительная изменчивость. Этот диапазон информации иногда приводит к необходимости формулирования рекомендаций по управлению на основании ограниченного понимания взаимодействий между различными компонентами экосистемы и их состояния. Кроме того, бывают случаи, когда необходимые данные имеются, но отсутствуют правила принятия решений для включения этих данных в рекомендации по управлению. Поэтому было решено, что WG-CEMP должна рассмотреть предохранительный подход к управлению совместно с сопутствующим пакетом мер, которые могут быть применены в зонах, где происходит существенное совмещение промысла и мест обитания наземных хищников в критические периоды времени (особенно во время кормления). Это исследование должно принять во внимание:

(i) потребности промысла;
(ii) уровни вылова за предыдущие годы;
(iii) потенциальное воздействие промысла на хищников;
(iv) потенциальные участки контроль/эксперимент для режимаэкспериментального промысла;
(v) неопределенность знания о функциональных взаимоотношениях между хищником, жертвой и окружающей средой; и
(vi) сведение к минимуму возможности неблагоприятного воздействия на экосистему.

Действие: Должны быть сформулированы и оценены дополнительные меры сведения к минимуму потенциально пагубных воздействий промысла, осуществляемого только в

пределах нагульных ареалов, в случае присутствия уязвимых обитающих на суше хищников.

Информация, требуемая от WG-Krill

12. Промысловые данные

По-прежнему поощряется продолжающееся представление данных за каждое отдельное траление по районам в пределах 100 км от участков обитающих на суше хищников. Также поощряется продолжающийся диалог в пределах WG-Krill (см. (7)). Была признана необходимость представления мелкомасштабных данных об уловах в подрайонах, отличных от тех, которые идентифицированы в Статистическом районе 48, и районов комплексных исследований (РКИ) СЕМР. Кроме того, существует необходимость демографической информации (длина, соотношение полов, стадия зрелости и т. п.) по крилю, выловленному при промысле, проводившемся близко к участкам обитающих на суше хищников (например, особенно в пределах РКИ).

Действие: Следует поощрять представление данных за каждое отдельное траление по промыслу, проводящемуся в пределах по крайней мере 100 км от участков обитающих на суше хищников.
Также поощрять размещение научных наблюдателей на борту промысловых судов в целях способствования вышеупомянутому.
Осуществлять представление мелкомасштабных данных по статистическому району (кроме Статистического района 48).

13. Независящие от промысла данные

Оценки численности и распределения криля в РКИ должны поощряться и осуществляться на продолжающейся основе. В этой связи, возможно потребуется какое-то время для выполнения съемок хищник/жертва, как порекомендовала *ad hoc* Подгруппа WG-Krill по разработке схемы съемок.

Была снова подчеркнута важность перемещения криля в оценках численности и, в особенности, наличия криля.

Действие: Продолжающееся приведение в соответствие с новыми требованиями оценок численности криля в РКИ.
Проведение съемок численности криля в целях охвата целых РКИ.
Выполнение съемок хищник/жертва с использованием рекомендованных процедур.

Координирование деятельности WG-CEMP и WG-Krill

14. Усовершенствование координирования

Было решено, что Совместное совещание WG-CEMP и WG-Krill внесло существенный вклад в содействие диалогу по совместным проблемам. Особенно плодотворные дискуссии имели место в результате персональных контактов лиц со знанием биологии хищников, биологии криля и промысла. Совещание, кроме того, представило возможность модельщикам участвовать в дискуссиях по (в особенности о стоимости разработки) самым плодотворным подходам в направлении заполнения пробелов в знании о взаимодействии хищника, потребляемого вида и промысла. Было отмечено, что такое размещение широкого диапазона научного опыта в одном месте было в особенности полезно для продолжающейся работы как WG- Krill, так и WG-CEMP.

Действие: Должны быть обеспечены дальнейшие возможности для продолжения тесного диалога между двумя рабочими группами.

15. Координирование формулирования рекомендаций по управлению

По мере прогресса работы WG-Krill и WG-CEMP, были идентифицированы возможности сотрудничества между двумя группами в области формулирования рекомендаций по управлению Научному комитету.

В особенности, подход моделирования, описанный в Дополнении 1, был отмечен как важный первый шаг в процессе улучшения современного понимания взаимодействий между хищником, окружающей средой, крилем и промыслом. Была подчеркнута необходимость дальнейшего моделирования, как внутри, так и вне CEMP. Такое моделирование улучшит знание о функциональных взаимоотношениях (см. (2)), а также даст некоторые основания для формулирования правил принятия решений, ответственных за включение информации по CEMP в разработку рекомендаций по управлению.

Действие: Обе рабочие группы должны продолжать рассматривать самые эффективные способы координирования рекомендаций по управлению.

16. Связь между созывающими рабочих групп

Важно, чтобы в целях содействия коммуникации между тремя рабочими группами Научного комитета, созывающие соответствующих групп поддерживали друг с другом рабочий контакт.

Действие: Созывающие Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA), WG-Krill и WG-CEMP встретятся непосредственно перед ежегодным совещанием 1992 г. (SC-CAMLR-X, пункт 12.4).

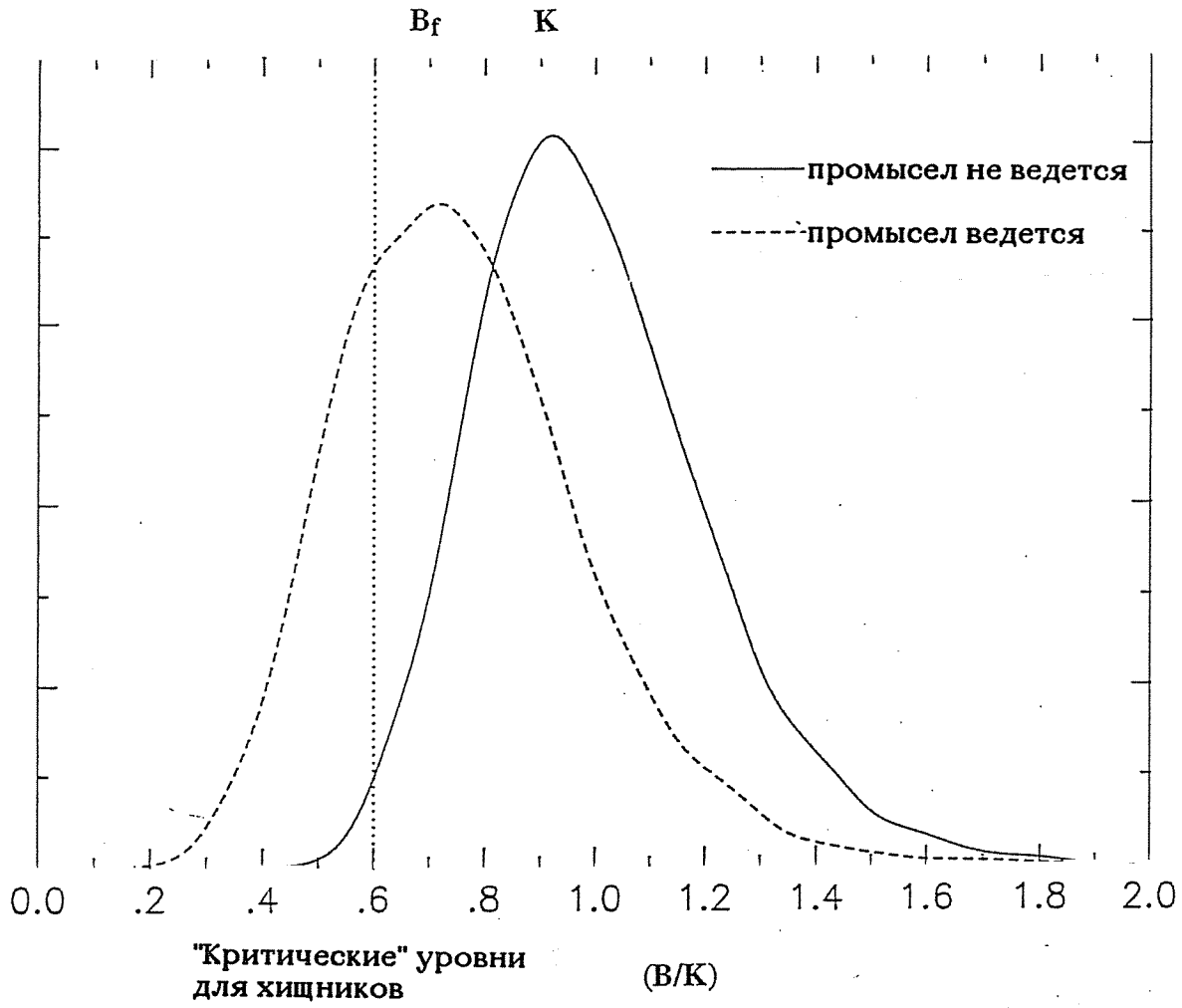


Рисунок 1: Воздействие промысла на распределение частоты **B/K**.

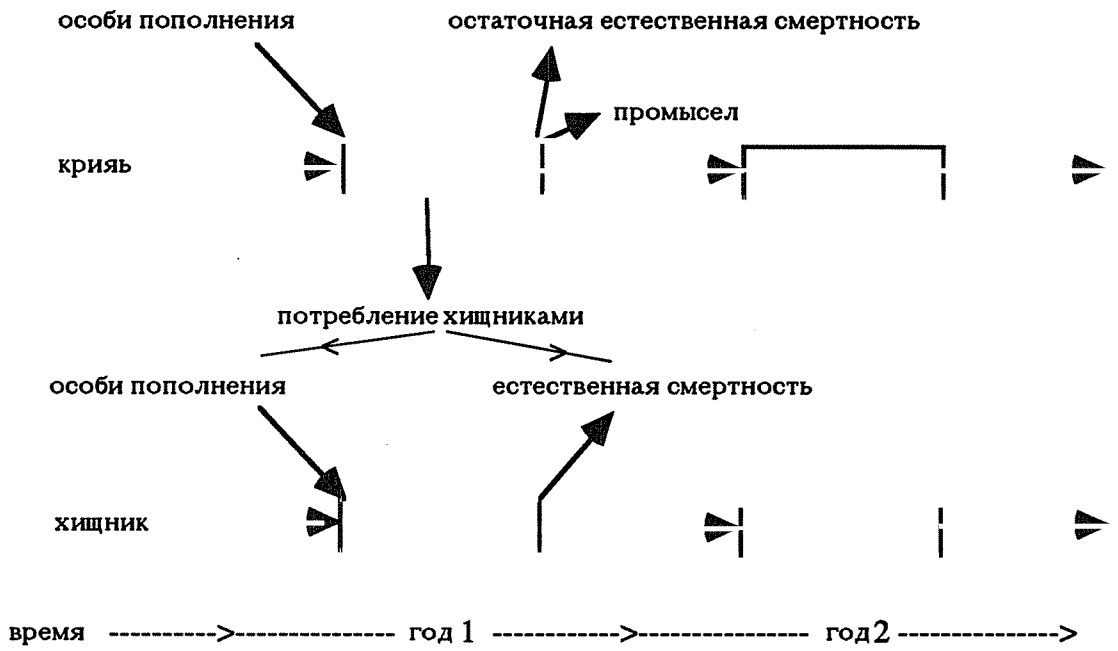
ПРИЛОЖЕНИЕ 9

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АНТАРКТИЧЕСКИХ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИХ МОРСКИХ ПТИЦ

(Председатель Подкомитета СКАРа по биологии птиц)

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОМЫСЛА КРИЛЯ НА ПОПУЛЯЦИИ ХИЩНИКОВ

СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ



ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧЕСТЬ

Диаграмма на Рисунке 1 указывает на вводы и выводы ("рождения" и "смерти"), которые необходимо принять во внимание при моделировании демографии криля и популяции хищника и их взаимодействий. Информация, приведенная ниже, имеет целью подробно описать (а не полностью специфицировать) минимальное количество факторов, которые необходимо учитывать в самом начале этого процесса. Первый шаг в основном представляет собой подготовительное упражнение, в результате которого модель может быть более приближена к реальности.

Крилевой компонент

Модель популяции криля должна быть подобным, но по возможности слегка упрощенным вариантом той, которая была использована для исследования потенциального вылова в документе WG-Krill-92/4. Ключевым элементом является то, что пополнение должно включать в себя стохастический компонент, кроме того модель должна включать различные возраста. Интегрирование по предыдущим распределениям параметров, значения которых не ясны, может пока игнорироваться.

Промысловая смертность может быть смоделирована как предварительно установленный ежегодный вылов. В документе WG-Krill-92/4 темп естественной смертности криля M был сочтен закрепленным во времени. Теперь этот показатель будет разделен на два компонента: первый, остаточная естественная смертность (M'), возникающая из-за хищников, не подвергавшихся рассмотрению, должен считаться закрепленным во времени; второй, возникающий в связи с потреблением криля рассматриваемыми хищниками, будет различаться во времени в зависимости от размера популяций как криля, так и хищника.

Компонент хищника

Как "вводы", так и "выводы" в модели популяции хищника (которая также должна включать различные возраста) могут считаться уровнями выживаемости. Отношение "взрослой" выживаемости к естественной смертности простое, когда как "молодая" выживаемость должна включать воздействия уровня беременностей, также как и выше, чем средний темп смертности в начале жизни.

Главная озабоченность лежит в природе функциональных взаимоотношений между этими уровнями выживаемости и численностью криля, которая должна иметь общую форму, указанную на Рисунке 2, то есть эти уровни пополняются при высоких уровнях численности криля (поголовный уровень потребления криля хищниками также будет пополняться при этих уровнях).

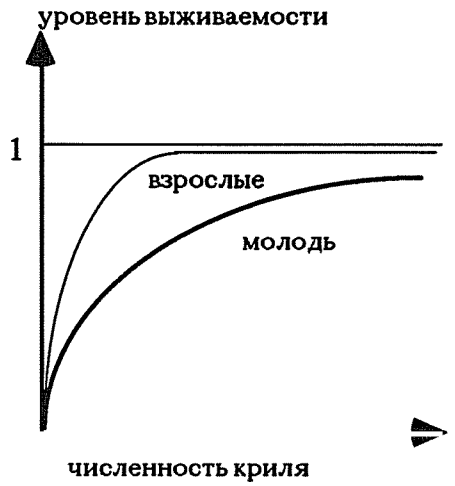


Рисунок 2

В качестве первоначального подхода, возможно проще всего будет определить эти взаимоотношения, как указано на Рисунке 3, где **K** - средняя численность криля (то есть биомасса) в непромысловый период, и α - часть **K**, ниже которой меньшая численность криля начинает воздействовать на хищников. Необходимо определить два значения $\alpha : \alpha_J$ (выживаемость молоди) и α_A - выживаемость взрослых особей. Поскольку по мере уменьшения биомассы криля пострадает скорее пополнение, нежели смертность взрослых особей, обычно $\alpha_A < \alpha_J$. Значения α_J и α_A могут быть выведены из распределения биомассы криля в непромысловый период. Например, при наблюденной относительной частоты "плохих" или "хороших" лет пополнения, можно выбрать α_J так, чтобы соотношение площадей над и под α_J **K**, которые лежат под этой кривой распределения соответствовало наблюденной относительной частоте. (Следует отметить, что хотя Рисунок 3 указывает на то, что $\alpha = 1$, в случае определенных хищников, обстоятельства могут привести к тому, что $\alpha > 1$.)

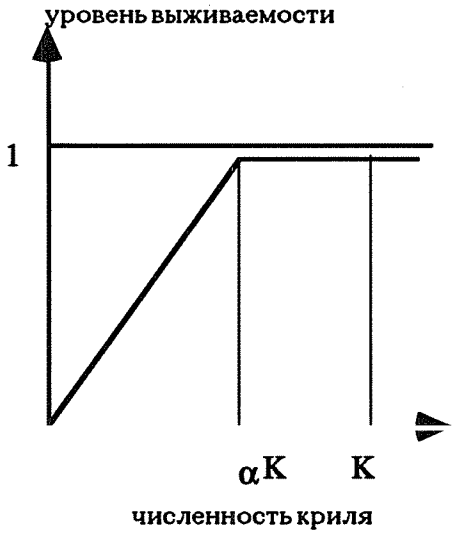


Рисунок 3

Ответы в обоих случаях (выживаемости взрослых особей и молоди) считаются необходимыми компонентами первоначальной модели. Позднее, может быть изучено воздействие стохастического компонента в этих функциональных взаимоотношениях; это может позволить принять в расчет тот факт, что обитающие на суше хищники реагируют на локальное наличие криля, которое совсем не обязательно является тождественным численности криля на большей акватории. Последующим усовершенствованием модели может стать учет ограничения площади размножения, также как и наличие кормовой базы, как ограничивающий фактор для популяций хищников.

ИНФОРМАЦИЯ, ЗАПРОШЕННАЯ ОТ WG-CEMP

Вместо того, чтобы пытаться рассматривать какого-то абстрактного "среднего хищника", модели должны разрабатываться на два или три фактических вида хищников. Эти виды должны выбираться таким образом, чтобы уровень их "взрослой" выживаемости покрывал достаточно широкий диапазон, и имелась информация на протяжении значительного периода времени по репродуктивному успеху и вариациям взрослой смертности.

Требуемая по каждому выбранному виду информация заключается в следующем:

(i) средняя ежегодная взрослая выживаемость (т. е. самое большое значение выживаемости на схеме Рисунка 3 для взрослых особей);

(ii) возраст при первом воспроизводстве;

(iii) категоризация лет с наблюдениями над спектром от плохого до хорошего с точки зрения хищника; таким образом, например, если выбраны три категории, они должны соответствовать:

"хороший"	-	как репродуктивный успех, так и выживаемость взрослых особей в хорошем состоянии
"средний"	-	реподуктивный успех в плохом состоянии, но выживаемость взрослых особей в норме
"плохой"	-	как репродуктивный успех, так и выживаемость взрослых особей в плохом состоянии.

Кроме того, при дальнейшем усовершенствовании моделей, учитывающем сезонные воздействия, для каждого выбранного вида хищника должна быть представлена информация по периоду размножения.

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АНТАРКТИЧЕСКИХ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИХ МОРСКИХ ПТИЦ

Доктор Дж. Кроксалл, Подкомитет по биологии птиц
Рабочая группа по биологии, СКАР

Откликнувшись на просьбу АНТКОМа в 1988 г., Подкомитет рассмотрел состояние и направления развития антарктических и субантарктических морских птиц и опубликовал свои выводы (*Cormorant* 16: 138-158 (1988)). В 1990 г. АНТКОМ сообщил о своем желании вновь подробно рассмотреть этот вопрос на совещании 1992 г. и предложил Подкомитету дополнить обзор 1988 г. Подкомитет сделал этот обзор на XXII совещании СКАРа в Барилоче, Аргентина, в июне 1992 г. Список участников и наблюдателей приводится в Дополнении 1.

2. Для составления обзора на совещании имелись в распоряжении три источника материалов. Первый - данные, зарегистрированные на анкетах АНТКОМа (см. Дополнение 2). Второй - данные в опубликованной литературе (см. список литературы) и третий - личные доклады ученых, присутствовавших на совещании.

3. Была выражена озабоченность тем, что помимо распространения через секретаря Подкомитета по биологии птиц, АНТКОМ также предоставил эти формы самостоятельным исследователем. Некоторые из них отправили заполненные формы непосредственно в Секретариат, а не в Подкомитет по биологии птиц. Это привело к тому, что не все представленные данные (напр. из Японии) могли быть рассмотрены на настоящем совещании. Кроме того, сочли, что сами формы слишком сложны. В частности, представляется, что они направлены на приобретение первичных данных в результате программ исследований, а не на получение сводки выводов этих исследований. По общему мнению, это является неуместным и может вводить в заблуждение.

4. В Таблице 1 и в Дополнении 3 приводятся подробные сводки основных данных по видам, участкам или районам, рассмотренных Подкомитетом. Главное здесь - новые данные, полученные с обзора участков в 1988 г., по которым имеются по крайней мере два сравнимых подсчета. Тем не менее, суммируются также и многие более значительные долгосрочные наборы данных независимо от того, имеются новые данные или нет. Также следует

отметить, что значительное количество дополнительных относящихся к делу данных, в особенности по пингвинам Антарктического полуострова, за предыдущие годы находится в работах Кроксалла и Кирквуда (1979) и Понсета и Понсета (1985, 1987).

5. Обсуждая эти данные, Подкомитет подчеркнул, что большинство данных, даже с одного и того же участка, были получены в результате подсчетов, разделенных большим промежутком времени. Естественные колебания характерны для большинства, если не всех размножающихся популяций антарктических и субантарктических птиц. Различные кажущиеся "тенденции" могут быть выведены путем отбора конкретных лет из долгосрочного набора данных (см. напр. Тривелпис и др. 1990), поэтому интерпретации, основанные на меньшем количестве более разъединенных данных, могут ввести в заблуждение. Помимо этого, интерпретация практически одинаковых данных может весьма различаться, например в случае гигантских буревестников на острове Крозе (Вуазан 1988, Бретаньол и др. 1991, Вуазан 1991). Таким образом, "изменения" в таблицах не обязательно представляют собой доказательства систематического изменения в популяции. Следует рассматривать эту сводку совместно с исходными документами, в частности опубликованными работами.

6. Подкомитет пришел к следующим общим выводам:

(i) Для какой-либо точной оценки направлений развития популяций на любом участке в данном регионе, данных по многим видам антарктических и субантарктических птиц в основном не достаточно. В отношении других видов имеются адекватные данные только по одному или двум участкам. Эту ситуацию можно исправить только поддержкой проведения долгосрочных исследований.

(ii) Численность большинства из видов, для которых существует достаточное количество данных по крайней мере по одному участку, в настоящее время заметно колеблется вокруг в общем-то стабильного уровня или слегка увеличивается.

(iii) Единственным видом, популяция которого в настоящее время в значительной мере возрастает на большинстве, если не всех участках размножения, является патагонский пингвин. Это

увеличение, вероятно, отражает изменения в биологической среде данного вида, возможно в отношении его основных потребляемых видов, миктофид.

(iv) Численность пингвина Адели в районе море Росса постепенно возрастает с 1982 г. На других участках, включая участки значительного увеличения популяций между 1950-ыми и 1960-ыми годами, популяции в основном стабильны.

(v) Численность пингвинов чинстрап и, возможно, золотоволосого пингвина, которые продемонстрировали значительное локальное или региональное увеличение популяций в период с 1950-ых до 1970-ых годов, сейчас стабилизировалась или, в лучшем случае, слегка увеличивается.

(vi) Свидетельств о том, что численность видов продолжает расти в связи с большим количеством отходов вблизи станций, стало меньше. Несмотря на то, что процесс обработки отходов человеческого происхождения намного улучшен, он все равно нуждается в усовершенствовании, в особенности потому, что основную выгоду, возможно, получают хищники, а какое-либо увеличение их популяций, скорее всего приносит ущерб другим птицам.

(vii) Численность южного гигантского буревестника и почти всех альбатросов, по которым имеется достаточное количество данных, сокращается на большинстве или всех субантарктических островах. Численность южного гигантского буревестника резко сократилась на всех участках размножения на антарктическом континенте, но ситуация в районе Антарктического полуострова более сложна. Спады скорее всего связаны с побочной смертностью при промысле, тем не менее требуется представление более качественных данных в срочном порядке, особенно по сероголовому альбатросу и гигантским буревестникам.

(viii) Свидетельств о том, что численность видов продолжает уменьшаться в результате вмешательства человека, сейчас стало

меньше, однако требуются более качественные данные о популяциях вблизи баз.

(ix) Занесенные животные все еще оказывают серьезное воздействие на роющих морских птиц на большинстве субантарктических островов. Необходимо как можно шире и скорее следовать примеру ученых Южной Африки, которые, возможно, полностью освободили остров Марион от кошек.

(x) Свидетельств о том, что причиной сокращения любой популяции морских птиц является уменьшение наличия пищи в море, все еще носят косвенный характер. Свидетельств о том, что любое сокращение популяции вызвано воздействием коммерческого промысла, нет.

(xi) Возрастает количество свидетельств о том, что физическая окружающая среда играет важную роль в репродуктивном успехе и даже динамике популяции морских птиц Антарктики, особенно видов, обитающих в высоких широтах. Неотъемлемой частью программы всех исследований по мониторингу морских птиц является критическая необходимость регистрировать физические переменные.

(xii) Несмотря на множество примеров изменений в численности популяций морских птиц, которые связаны с предыдущими или одновременными изменениями характеристик биологической или физической среды, наше знание о функционировании или взаимодействиях таких факторов окружающей среды, или о регулировании популяций морских птиц, находится на очень низком уровне. Эти области остаются ключевыми для улучшенных исследований в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

BAKKEN, V. 1991. Fugle-og selunderøkedser pa Bouvetøya i Desember-Januar 1989/90. *Medd. Norsk. Polarinst.* No. 15, 30 pp.

BRETAGNOLLE, V., H. WEIMERSKIRCH and P. JOUVENTIN. 1991. Have giant petrels *Macronectes spp.* really increased at Iles Crozet. *Mar. Orn. 19*: 73-74.

BROTHERS, N. 1991. Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biol. Conserv. 55*: 255-268.

CHASTEL, O., H. WEIMERSKIRCH and P. JOUVENTIN. In press. Annual variability in reproductive success and survival of an Antarctic seabird, the snow petrel *Pagodroma nivea*: a 27 year study. *Ibis.*

COOPER, J. and A. FOURIE. 1992. Improved breeding success of great-winged petrels *Pterodroma macroptera* following control of feral cats at sub-Antarctic Marion Island. *Bird Conservation International 1*: 171-175.

COOPER, W. 1992. Rockhopper penguins at the Auckland Islands. *Notornis 39*: 66-67.

CROXALL, J.P. and E.D. KIRKWOOD. 1979. *The Breeding Distribution on the Antarctic Peninsula and Islands of the Scotia Sea.* Cambridge: British Antarctic Survey.

CROXALL, J.P. and P.A. PRINCE. 1979. Antarctic seabird and seal monitoring studies. *Polar Rec. 19*: 573-595.

CROXALL, J.P. and P.A. PRINCE. 1990. Recoveries of wandering albatrosses *Diomedea exulans* ringed at South Georgia, 1958-1986. *Ringing and Migration 11*: 43-51.

CROXALL J.P., D.M. ROOTES and R. PRICE. 1981. Increases in penguin populations at Signy Island, South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv. 54*: 47-56.

CROXALL, J.P., P.A. PRINCE, I. HUNTER, S.J. MCINNES and P.G. COPESTAKE. 1984. The seabirds of the Antarctic Peninsula, islands of the Scotia Sea and Antarctic Continent between 80°W and 20°W: their status and conservation. In: CROXALL, J.P., P.G.H. EVANS and R.W. SCHREIBER (Eds). *Status and Conservation of the World's Seabirds*. Cambridge: ICBP. pp. 637-666.

CROXALL, J.P., T.S. MCCAN, P.A. PRINCE and P. ROTHERZ. 1988. Reproductive performance of seabirds and seals at South Georgia and Signy Island, South Orkney Islands, 1976-87: implications for Southern Ocean monitoring studies. In: SAHRHAGE, D. (Ed.). *Antarctic Ocean and Resources Variability*. Berlin: Springer-Verlag. pp. 261-285.

CROXALL, J.P., P. ROTHERY, S.P.C. PICKERING and P.A. PRINCE. 1990. Reproductive performance, recruitment and survival of wandering albatrosses *Diomedea exulans* at Bird Island, South Georgia. *J. Anim. Ecol. 59*: 775-796.

FAVERO, M. and M.P. SILVA. 1991. The status of the breeding birds at Halfmoon Island (Isla Media Luna), South Shetland Islands, Antarctica. *Contr. Inst. Antarct. Argentina* No. 407, 8 pp.

FAVERO, M., P.J. BELLAGAMBA and M. FARENGA. 1991. Abundica y distribucion espacial de las poblaciones de aves de Punta Armonia y Punta Dedo, Isla Nelson, Shetland del Sur. *Riv. Ital. Orn. 61.*

FRASER, W.R., D.G. AINLEY, W.Z. TRIVELPIECE and S.G. TRIVELPIECE. 1992. Increases in Antarctic penguin populations: reduced competition with whales or a loss of sea ice due to environmental warming. *Polar Biol. 11*: 525-531.

GALES, R. and D. PEMBERTON. 1988. Recovery of the king penguin, *Aptenodytes patagonicus*, population on Heard Island. *Aust. Wildl. Res. 15*: 579-585.

HARPER, P.C., G.A. KNOX, E.B. SPURR, R.H. TAYLOR, G.J. WILSON and E.C. YOUNG. 1984. The status and conservation of birds in the Ross Sea sector of Antarctica. In: CROXALL, J.P., P.G.H. EVANS and R.W. SCHREIBER (Eds). *Status and Conservation of the World's Seabirds*. Cambridge: ICBP. pp. 593-608.

HEMMINGS, A.D. 1984. Aspects of the breeding biology of McCormick's skua *Catharacta maccormicki* at Signy Island, South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv. 65:* 65-79.

JOUVENTIN, P. and H. WEIMERSKIRCH. 1990. Longterm changes in seabird and seal populations in the Southern Ocean. In: KERRY, K.R. and G. HEMPEL (Eds). *Antarctic Ecosystems.Ecological Change and Conservation.* Berlin: Springer-Verlag. pp. 208-213.

JOUVENTIN, P. and H. WEIMERSKIRCH. 1991. Changes in the population size and demography of southern seabirds: the management implications. In: PERRINS, C.M. J.D. LEBRETON and G.J.M. HIRONS (Eds). *Bird Population Studies: Their Relevance to Conservation and Management.* Oxford: Oxford University Press. pp. 297-314.

JOUVENTIN, P., J.C. STAHL, H. WEIMERSKIRCH and J.L. MOUGIN. 1984. The seabirds of the French sub-Antarctic islands and Adélie Land, their status and conservation. In: CROXALL, J.P., P.G.H. EVANS and R.W. SCHREIBER (Eds). *Status and Conservation of the World's Seabirds.* Cambridge: ICBP. pp. 609-625.

MOORS, J.P. 1986. Decline in numbers of rockhopper penguins at Campbell Island. *Polar Rec. 23*: 69-73.

PONCET, S. and J. PONCET. 1985. A survey of penguin breeding populations at the South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv. 68:* 71-81.

PONCET, S. and J. PONCET. 1987. Censuses of penguin populations of the Antarctic Peninsula, 1983-1987. *Bull. Br. Antarct. Surv. 77*: 109-129.

ROOTES, D.M. 1988. The status of birds at Signy Island, South Orkney Islands. *Bull. Br. Antarct. Surv. 80*: 87-119.

ROUNSEVELL, D. and G.R. COPSON. 1982. Growth rate and recovery of a king penguin *Aptenodytes patagonicus* population after exploitation. *Aust. Wildl. Res. 9*: 519-525.

SHAW, P. 1984. *Factors Affecting the Breeding Performance of the Antarctic Blue-eyed Shag (Phalacrocorax atriceps bransfieldensis).* PhD thesis: Univ. of Durham.

TAYLOR, R.H., P.R. WILSON and B.W. THOMAS. 1990. Status and trends of Adélie penguin populations in the Ross Sea region. *Polar Rec. 26*: 293-304.

TRIVELPIECE, W.Z., S.G. TRIVELPIECE, G.R. GEUPEL, J. KJELMYR and N.J. WOLKMAN. 1990. Adélie and chinstrap penguins: their potential as monitors of the Southern Ocean marine ecosystem. In: KERRY, K.R. and G. HEMPEL (Eds). *Antarctic Ecosystems. Ecological Change and Conservation.* Berlin: Springer-Verlag. pp. 191-202.

VAN FRANEKER, J.A., P.J. BELL and T.L. MONTAGUE. 1990. Birds of Ardery and Odbert Islands, Windmill Islands, Antarctica. *Emu 90*: 74-80.

VOISIN, J. 1988. Breeding biology of the northern giant petrel *Macronectes halli* and the southern giant petrel *M. giganteus* at Ile de La Possession, Iles Crozet, 1966-1980. *Cormorant 16*: 66-95.

VOISIN, J. 1991. Giant petrels increased at Iles Crozet between 1966 and 1980. *Mar. Orn. 19*: 75-77.

WEIMERSKIRCH, H. 1990. The influence of age and experience on breeding performance of the Antarctic fulmar *Fulmaus glacialoides. J. Anim. Ecol. 59*: 867-875.

WEIMERSKIRCH, H. and P. JOUVENTIN. 1987. Population dynamics of the wandering albatross (*Diomedea exulans*) of the Crozet Islands: causes and consequences of the population decline. *Oikos 49*: 315-322.

WILSON, K.J. 1990. Fluctuations in the Adélie penguin populations at Cape Bird, Antarctica. *Polar Rec. 26*: 305-308.

WOEHLER, E.J. 1991. Status and conservation of the seabirds of Heard Island and the McDonald Islands. In: CROXALL, J.P. (Ed.). *Seabird Status and Conservation: a Supplement.* Cambridge: ICBP. pp. 263-277.

WOEHLER, E.J. and G.W. JOHNSTONE. 1991. Status and conservation of the seabirds of the Australian Antarctic territory. In: CROXALL, J.P. (Ed.). *Seabird Status and Conservation: a Supplement.* Cambridge: ICBP. pp. 279-308.

WOEHLER, E.J., D.J. SLIP, L.M. ROBERTSON, P.J. FULLAGAR and H.R. BURTON. 1991. The distribution, abundance and status of Adélie penguins *Pygoscelis adeliae* at the Windmill Islands, Wilkes Land, Antarctica. *Marine Ornithology 19*: 1-18.

Таблица 1: Изменения в популяциях антарктических и субантарктических морских птиц

Вид	Участок	Годы, в которые были представлены данные	Среднее годовое изменение		Источник
			Год	%	
Императорский пингвин	м. Жеоложи-пойнт	1952, 1958, 1962-1986	1975-86	-7.5	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
Патагонский пингвин	Крозе	1962, 1965, 1981, 1986	1962-86	-0.4*	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
		1962, 1967, 1981, 1986	1962-86	+7.3	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
		1967, 1981, 1986	1967-86	+10.4	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	Кергелен	1962, 1985	1962-85	+6.3	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
		1962, 1985	1962-85	+7.2	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
		1974, 1985	1974-85	+19.6	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	Херд (Залив Спит)	8л. 1963-1988	1963-88	+25.5	Гейлс и Пембертон, 1988
	о-в Макуори	1930, 1980	1930-80	+6.9	Рунсевель и Брозерс, 1984
	Южная Георгия	1914, 1946, 1976, 1986	1976-86	+5.0	Кроксалл и др., 1988
Пингвин Адели	м. Берд	1965-70, 1974-87	1982-88	+10.1	Вильсон., 1990
	м. Халлет	1981-87	1981-82	+9.9	Тейлор и др., 1990
	о-в Бофорт	1981, 1983-1987	1981-87	+6.1	Тейлор и др., 1990
	о-в Франклин (зап)	1981, 1983-1987	1981-82	+8.5	Тейлор и др., 1990
	м. Жеоложи-пойнт	1958, 1984	1958-84	+2.1	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	о-ва Виндмил	1961, 1971, 1989	1961-71	+9.6	Уолер и др., 1991
			89	+0.8	Уолер и др., 1991
	о-в Сигни	4г. 1948-1979	1948-79	+3.6	Кроксалл и др., 1981
		1979-1992	1979-92	+0.4	Кроксалл и др., 1988 и неопубл.
	з-в Адмиралти-Бей	7л. 1977-1986	1977-86	+0.2	Тривелпис и др., 1990
Пингвин чинстрап	з-в Адмиралти-Бей	7л. 1977-1986	1977-86	-3.1	Тривелпис и др., 1990
	о-в Сигни	4г. 1948-1979	1948-79	+7.3	Кроксалл и др., 1981
		1979-92	1979-92	-0.1	Кроксалл и др., 1988 и неопубл.
	Буветойя	4г. 1958-1978	1958-78	+14.6	Баккен, 1991
		1979, 1990	1978-90	-7.6	Баккен, 1991
	о-ва Хаф Мун	1965, 1990	1965-90	+1.5	Фаверо и Силва, 1991
	м. Хармони	4г. 1964-1988	1964-88	+5.5	Фаверо и др., 1991

Таблица 1 (продолжение)

Вид	Участок	Годы, в которые были представлены данные	Среднее годовое изменение		Источник
			Год	%	
Папуасский пингвин	Крозе	1970, 1985, 1986	1970-86	-2.0	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	о-в Херд	1952, 1987	1952-87	+2.5	Уолер, 1991
	о-в Сигни	1979-1992	1979-92	+2.1	Кроксалл и др., неопублик.
	м. Хармони	6л. 1903-1988	1903-88	+5.4	Фаверо и др., 1991
Золотоволосый пингвин	Кергелен	1962, 1985	1962-85	+0.7	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	о-в Берд, Юж. Георг.	1958, 1977	1958-77	+9.7	Кроксалл и Принс, 1990
		1977-1992	1976-92	-0.7	Кроксалл и др., неопублик.
	Буветойя	5л. 1958-81	1958-81	+17.1	Баккен, 1991
		1979-1990	1979-90	-0.9	Баккен, 1991
Странствующий альбатрос	о-в Берд, Юж. Георг.	1976-1992	1976-92	-1.0	Кроксалл и др., 1990 и неопубл.
	о-в Посешн, Крозе	5л. 1960-85	1960-85	-2.4	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	о-в Кошон, Крозе	3г. 1964-1981	1964-81	-2.0	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	Кергелен	1971, 1985	1971-85	-5.7	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	о-в Марион	7л. 1974-89	1974-91	-0.7	Дж. Купер, неопублик.
Чернобровый альбатрос	Крозе	1978, 1986, 1987	1978-87	-3.1	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	о-в Берд, Юж. Георг.	1976-1989	1976-89	+0.8	П. А. Принс и др., неопублик.
Сероголовый альбатрос	о-в Берд, Юж. Георг.	1977-1990	1977-90	-1.8	П. А. Принс и др., неопублик.
Южный гигантский буревестник	м. Жеоложи-пойнт	1956-1984	1956-84	-5.5	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	о-в Гигантес	1956, 1985	1956-85	-8.2	Уолер и Джонстон, 1991
	о-в Хокер	1970, 1988	1970-88	-7.8	Уолер и Джонстон, 1991
	о-ва Фрейзер	1956, 1983	1956-83	-2.1	Уолер и Джонстон, 1991
	о-в Сигни	4г. 1937-1985	1937-85	-6.5	Рутс, 1988
	о-в Анверс	?-1992	19?-92	+?	В. Р. Фрейзер, неопублик.
	м. Хармони	1965, 1989	1965-89	+0.7	Фаверо и др, 1991
	о-в Марион	6л. 1985-1992	1985-92	-2.2	Дж. Купер, неопублик.
	о-в Херд	1951, 1988	1951-88	-1.9	Уолер, 1991

Таблица 1 (продолжение)

Вид	Участок	Годы, в которые были представлены данные	Среднее годовое изменение		Источник
			Год	%	
Северный антарктический буревестник	о-в Берд, Южная Георгия	1980-1985	1980-85	-7.0	Жувентэн и Ваймерскирх, 1990
	Крозе	6л. 1973-1982	1973-82	+4.3	Хантер, 1984
	о-в Марион	6л. 1985-1992	1985-92	+4.1	Дж. Купер, неопублик.
Антарктический глупыш	о-в Хазвелл	1963, 1979	1963-79	-1.8	Уолер и Джонстон, 1991
	о-в Рёуер	1981, 1985	1981-85	+10.7	Уолер и Джонстон, 1991
	о-в Виндмил	1962, 1985	1962-84	+3.5	ван Франекер и др., 1990
Антарктический буревестник	о-в Хазвелл	1962, 1979	1962-79	-8.1	Уолер и Джонстон, 1991
	о-в Тёуер	1981, 1985	1981-85	-2.4	Уолер и Джонстон, 1991
	о-в Виндмил	1962, 1984	1962-84	+6.0	ван Франекер и др, 1990
Капский голубок	о-в Хазвелл	4г. 1957-1975	1957-79	-0.6	Уолер и Джонстон, 1991
	о-в Виндмил	1962, 1978, 1984	1962-84	+10.0	ван Франекер и др., 1990
	м. Хармони	1965, 1989	1965-89	+7.6	Фаверо и др., 1991
Субантарктический поморник	о-в Берд, Южная Георгия	1959, 1977, 1981	1959-81	+3.8	Принс и Кроксалл, 1983
	о-в Сигни	1959-1966, 1983	1959-83	+3.8	Хеммингс, 1984
Антарктический поморник	о-в Анверс	1974-1990	1974-90	+6.6	В. Р Фрейзер, неопублик.
Доминиканская чайка	о-в Хаф Мун	1966, 1991	1966-91	+2.5	Фаверо и Силва, 1991
	м. Хармони	1965, 1989	1965-89	+8.1	Фаверо и др., 1991
Голубоглазый баклан	о-в Сигни	20л. 1948-1981	1948-81	+6.0	Шоу, 1984
	о-в Хаф Мун	1953, 1991	1953-91	+7.2	Фаверо и Силва 1991
	м. Хармони	1965, 1989	1965-89	+3.4	Фаверо и др., 1991

* Колония вблизи постоянной станции

ИМЕНА И АДРЕСА УЧАСТНИКОВ

Balbino J. Alvarez Cotelo
Instituto Antarctico Uruguayo
Buenos Aires 350 - Montevideo
Uruguay

Claudio A. Aguirre
Instituto Antarctico Argentino
Cerrito 1248
Buenos Aires
Argentina

Rudolf Bannasch, Member
TU-Berlin/Bionik
Ackerstrasse 71-76
1000 Berlin 65
Germany

Alejandro R. Carlini
Instituto Antarctico Argentino
Calle 8, N: 1467
(1900) La Plata
Argentina

John Cooper, Secretary
Percy Fitzpatrick Institute
of African Ornithology
University of Cape Town
Rondebosch 7700
South Africa

Nestor R. Coria
Instituto Antarctico Argentino
Cerrito 1248
Buenos Aires
Argentina

John P. Croxall, Chairperson
British Antarctic Survey
Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom

Janet Dalziell
Antarctic and Southern Ocean Coalition
c/- Greenpeace Australia
Private Bag 51
Balmain NSW 2041
Australia

Marco Favero
Universidad Nacional de Mar del Plata
Lab. Vetebrados., Fac. Cs. Ex. y Naturales
Funes 3350
(7600) Mar del Plata
Argentina

William R. Fraser
Old Dominion University
Department of Oceanography
830 Hunt Farm Road
Long Lake
Minnesota 55396
USA

Enrique Marschoff
Instituto Antarctico Argentino
Cerrito 1248
Buenos Aires
Argentina

Michel Sallaberry A., Member
Universidade de Chile
Dept. Ecologia. Fac. Ciencias
Casilla 653
Santiago
Chile

Zulma B. Stanganelli
Instituto Antarctico Argentino
Calle 8, N: 1467
(1900) La Plata
Argentina

Jan A. van Franeker
Institute for Forestry
and Nature Research (IBN-DLO)
Post Box 167
NL-1790 Den Burg (Texel)
The Netherlands

Daniel F. Vergani
Instituto Antarctico Argentino
Calle 8, N: 1467
(1900) La Plata
Argentina

СОСТОЯНИЕ АНТАРКТИЧЕСКИХ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИХ МОРСКИХ ПТИЦ: СВОДКА ПОЛУЧЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Страна	Местоположение	Вид	Руководитель
Аргентина	Остров Кинг-Джордж	Южный гигантский буревестник	Н. Р. Кориа
Аргентина	Залив Хоуп	Лопатоклюв	Н. Р. Кориа
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Папуасский пингвин	М. Фаверо
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Пингвин чинстрап	М. Фаверо
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Южный гигантский буревестник	М. Фаверо
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Капский голубок	М. Фаверо
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Голубоглазый баклан	М. Фаверо
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Доминиканская чайка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Антарктическая крачка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Нельсон, мыс Хармони	Лопатоклюв	М. Фаверо
Аргентина	Остров Кинг-Джордж Полуостров Поттер	Южный гигантский буревестник	М. Фаверо
Аргентина	Остров Кинг-Джордж Полуостров Поттер	Вильсонова качурка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Кинг-Джордж Полуостров Поттер	Доминиканская чайка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Кинг-Джордж Полуостров Поттер	Антарктическая крачка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Кинг-Джордж Полуостров Поттер	Субантарктический поморник	М. Фаверо
Аргентина	Остров Кинг-Джордж Полуостров Поттер	Антрактический поморник	М. Фаверо
Аргентина	Остров Кинг-Джордж Полуостров Поттер	Лопатоклюв	М. Фаверо
Аргентина	Остров Хаф Мун	Пингвин чинстрап	М. Фаверо
Аргентина	Остров Хаф Мун	Капский голубок	М. Фаверо
Аргентина	Остров Хаф Мун	Вильсонова качурка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Хаф Мун	Голубоглазый баклан	М. Фаверо
Аргентина	Остров Хаф Мун	Доминиканская чайка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Хаф Мун	Антарктическая крачка	М. Фаверо
Аргентина	Остров Хаф Мун	Лопатоклюв	М. Фаверо

Страна	Местоположение	Вид	Руководитель
Австралия	Залив Аманда	Императорский пингвин	Е. Дж. Уолер
Австралия	Остров Остер	Императорский пингвин	Е. Дж. Уолер
Австралия	Остров Фолд	Императорский пингвин	Е. Дж. Уолер
Австралия	Остров Фрейзер, Земля Уилкса	Южный гигантский буревестник	Е. Дж. Уолер
Австралия	Мыс Клоа	Императорский пингвин	Е. Дж. Уолер
Австралия	Район Моусона	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Австралия	Гора Биско	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Австралия	Остров Прокламейшн	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Австралия	Залив Прюдз	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Австралия	Остров Рёуер	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Австралия	Острова Рукери	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Австралия	Ледник Тейлора	Императорский пингвин	Е. Дж. Уолер
Австралия	Гряды Вестфольд	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Австралия	Острова Виндмил	Пингвин Адели	Е. Дж. Уолер
Франция	Земля Адели	Императорский пингвин	Х. Ваймерскирх
Франция	Земля Адели	Антарктический глупыш	Х. Ваймерскирх
Франция	Земля Адели	Пингвин Адели	Х. Ваймерскирх
Франция	Земля Адели	Снежный буревестник	Х. Ваймерскирх
Франция	Земля Адели	Южный гигантский буревестник	Х. Ваймерскирх
Франция	Остров Амстердам	"Амстердамский" альбатрос	Х. Ваймерскирх
Франция	Остров Амстердам	Желтоклювый альбатрос	Х. Ваймерскирх
Франция	Острова Крозе	Папуасский пингвин	Х. Ваймерскирх
Франция	Остров Позешн	Патагонский пингвин	Х. Ваймерскирх
Франция	Остров Позешн	Странствующий альбатрос	Х. Ваймерскирх
Франция	Остров Позешн	Северный гигантский буревестник	Х. Ваймерскирх
Франция	Остров Позешн	Южный гигантский буревестник	Х. Ваймерскирх
Франция	Кергелен	Чернобровый альбатрос	Х. Ваймерскирх
Новая Зеландия	Мыс Берд	Пингвин Адели	К.-Дж. Вильсон
Норвегия	Буветойя	Пингвин Адели	В. Баккен
Норвегия	Буветойя	Пингвин чинстрап	В. Баккен
Норвегия	Буветойя	Золотоволосый пингвин	В. Баккен

Страна	Местоположение	Вид	Руководитель
Южная Африка	Остров Гоф	Хохлатый пингвин	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Гоф	Странствующий альбатрос	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Гоф	Желтоклювый альбатрос	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Гоф	Южный гигантский буревестник	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Гоф	Субантарктический поморник	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Марион	Патагонский пингвин	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Марион	Золотоволосый пингвин	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Марион	Хохлатый пингвин	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Марион	Странствующий альбатрос	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Марион	Сероголовый альбатрос	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Марион	Северный гигантский буревестник	Дж. Купер
Южная Африка	Остров Марион	Южный гигантский буревестник	Дж. Купер
Южная Африка	Тристан-да-Кунья	Желтоклювый альбатрос	Дж. Купер
Испания	Остров Десепшн	Пингвин чинстрап	Дж. Морено
Соединенное Королевство	Южная Георгия	Патагонский пингвин	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Сигни	Пингвин Адели	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Сигни	Пингвин чинстрап	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Сигни	Папуасский пингвин	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Берд, Южная Георгия	Папуасский пингвин	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Берд, Южная Георгия	Золотоволосый пингвин	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Берд, Южная Георгия	Странствующий альбатрос	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Берд, Южная Георгия	Чернобровый альбатрос	Дж. П. Кроксалл
Соединенное Королевство	Остров Берд, Южная Георгия	Сероголовый альбатрос	Дж. П. Кроксалл

СВОДКА СОСТОЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ АНТАРКТИЧЕСКИХ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИХ МОРСКИХ ПТИЦ ПО ВИДАМ

Императорский пингвин *(Aptenodytes forsteri)*

Существенное сокращение популяции на мысе Жеоложи-пойнт не согласуется с имеющимися (весьма ограниченными) данными по другим участкам размножения. Сокращение на мысе Жеоложи-пойнт обычно относили к изменяющимся условиям физической окружающей среды по отношению к местной природе колонии и/или к охвату морским льдом и днем разлома льда (Жувентэн и др., 1984; Жувентэн и Ваймерскирх, 1991). Очевидно, что желательно проводить долгосрочные исследования с ежегодными подсчетами других размножающихся популяций. Было отмечено, что в недавнее время Австралия начала подобную работу.

Патагонский пингвин *(Aptenodytes patagonicus)*

Численность популяций продолжает существенно возрастать на всех участках размножения, по которым имеются данные (Южная Георгия, Крозе, Кергелен, Херд, Макуори). Наименьший рост наблюдается на острове Марион. Причины роста не установлены. В то время как первоначальный рост на некоторых участках возможно являлся реакцией на эксплуатацию человеком в течение XIX и начале XX веков, маловероятно, что популяции до сих пор "восстанавливаются" в настоящее время. Кроме того, доказательства о фактическом вмешательстве человека на нескольких из участков либо весьма слабы, либо не существуют вовсе. Таким образом рост численности вероятнее всего отражает улучшение наличия корма, в особенности миктофид.

Пингвин Адели *(Pygoscelis adeliae)*

Наибольшее количество данных имеется по морю Росса (в особенности мыса Берд). Здесь, численность колоний возможно сокращалась до 1970-ых, оставалась стабильной в течении следующего десятилетия и, безусловно, существенно возростала с 1982-83 гг. Что касается всех остальных частей

Антарктиды, ограниченные данные явно указывают на стабильность популяции, по крайней мере в 1980-ых годах, или на рост в период с конца 1950-ых до середины 1980-ых (напр., Уолер и др., 1991), или в конце 1980-ых гг. На участках, расположенных на Антарктическом полуострове и близлежащих островных группах, очевидность роста в период с 1950-ых до конца 1970-ых годов несомненна. Впоследствии, в зависимости от участка, численность популяций либо колебалась значительно, но в целом оставалась стабильной, либо сократилась на местах. Некоторый спад возможно происходил из-за вмешательства человека, но сокращения популяции на многих участках (напр. район острова Анверс) не могли быть вызваны лишь этой причиной. Представляется, что на острове Буве пингвины Адели размножаются только спорадически. Это наблюдалось на трех из пяти посещений (Баккен, 1991). Изменения в популяции пингвина Адели возможно хорошо соотносятся с изменениями в физической окружающей среде, в частности ледового покрова (Кроксалл и др., 1988; Фрейзер и др., 1992), но эти взаимосвязи не обязательно являются непосредственными.

Пингвин чинстрап *(Pygoscelis antarctica)*

Для периода с 1950-ых до середины 1970-ых годов в основном были характерны существенные увеличения размера популяции (на более интенсивном уровне по сравнению с пингвином Адели). С тех пор большинство ограниченного количества имеющихся данных указывает на существенные колебания или, в лучшем случае, весьма пониженный темп постоянного роста. Доказательств заселения новых участков, также как и значительного увеличения на границе диапазона размножения вида, не имеется. Сокращения численности на некоторых участках пожалуй можно отнести к вмешательству человека, хотя данные по острову Буве подобным образом объяснить нельзя. На колебания популяций пингвинов чинстрап несомненно повлияли изменения в физической окружающей среде (Кроксалл и др., 1988; Фрейзер и др., 1992), но влияние возможно было меньшим, чем в случае с пингвинами Адели и с еще более незначительными простыми корреляциями.

Папуасский пингвин *(Pygoscelis papua)*

Этот вид показывает наибольшие межгодовые колебания популяции (вызванные в какой-то (значительной?) мере его ранним первым воспроизводством) в роде Pygoscelis. Для адекватной демонстрации какой-либо систематической тенденции имеется ограниченное количество данных. Поэтому в общем, считается, что популяции оставались стабильными или, возможно, возрастали (в прошлом или в настоящем) на нескольких участках (напр., остров Нельсон, остров Ардли, остров Сигни и остров Херд).

Золотоволосый пингвин *(Eudyptes chrysolophus)*

Данные по Южной Георгии и Буве показывают, что после существенного роста в период до 1970-ых годов и возможного спада на Южной Георгии в начале 1980-ых годов, численность популяции в настоящее время достаточно стабильна. Популяции на острове Марион представляются относительно стабильными.

Хохлатый пингвин *(Eudyptes chrysocome)*

Данных в пределах зоны действия Конвенции по этим видам, аккуратный подсчет которых весьма затруднен, нет. Данные, отражающие существенный спад численности популяции на островах Кампбелл и Окленд, были представлены Мурсом (1986) и Купером (1992), но причины этого спада остаются полностью спекулятивными.

Странствующий альбатрос *(Diomedea exulans)*

Сообщения о сокращении численности популяции поступили со всех участков размножения, по которым имеются достаточные данные. По островам Крозе имеются данные о пониженной интенсивности спада/стабилизации, но это не относится к Южной Георгии. Побочная смертность, связанная с ярусным промыслом, возможно является самой существенной причиной сокращения популяции (Кроксалл и др., 1984; Жувентэн и др., 1984;

Ваймерскирх и Жувентэн, 1987; Кроксалл и Принс, 1990; Кроксалл и др., 1990; Брозерс, 1991).

"Амстердамский" альбатрос *(Diomedea amsterdamensis)*

Стабильная или слегка возрастающая с очень низких уровней популяция (Жувентэн и др., 1989), что частично связано с перемещением крупного рогатого скота и последующим восстановлением мест размножения.

Чернобровый альбатрос *(Diomedea melanophris)*

Численность популяции этого вида сокращалась на островах Крозе, возможно возростала на острове Херд в период между 1950-ыми и 1980-ыми годами, и, в основном, оставалась стабильной на острове Берд, Южная Георгия, где спады в некоторых колониях компенсируются ростом в других (Принс и др., неопулик. данные). То, что локальная промысловая деятельность могла повлиять на рост популяции (через улучшение возможностей подбора корма), а также на ее спад (через побочную смертность) затрудняет интерпретацию состояния этого вида.

Сероголовый альбатрос *(Diomedea chrysostoma)*

Существенный спад на острове Берд с 1975 г. во всех колониях (Принс и др., неопублик. данные). Причины не установлены, но вероятность того, что это вызвано промыслом меньше, чем в случае с другими видами альбатроса на Южной Георгии, поскольку сероголовый альбатрос обычно не ассоциируется с промысловыми судами. Популяции на острове Марион, на которых проводился учет в течении семи лет в период с 1974 по 1991 г., подверглись значительным колебаниям, но четкой тенденции не обнаруживается (Дж. Купер, личн. замеч.).

Южный гигантский буревестник *(Macronectes giganteus)*

Сокращения численности размножающихся частей популяции наблюдались на островах Южная Георгии, Марион и Херд. Ситуация на

островах Крозе является спорной (Вуазан, 1988; Бретаньол и др., 1991; Вуазан, 1991). Популяции на всех континентальных участках уменьшаются. На Антрактическом полуострове ситуация сложнее. На некоторых из участков вид представляется стабильным (напр., Остров Нельсон, (Фаверо и др., 1991), остров Лори с 1981/82 г. (Д. Вергани, личн. замеч.), залив Поттер Коув, остров Кинг-Джордж, (Н. Кория, личн. замеч.)). На некоторых других участках происходил существенный спад (напр., остров Сигни (Рутс, 1988)), но на острове Анверс популяция возросла значительно в последние два десятилетия (В.Р. Фрейзер, личн. замеч.). Вмешательство человека может оказывать несомненное влияние на этот вид, но спады происходят и на тех участках, где вероятность того, что это является фактором, весьма мала. Также вероятно, что побочная смертность влияет на этот ассоциируемый с судами вид, в особенности в субантарктических районах.

Северный гигантский буревестник *(Macronectes halli)*

Четких закономерностей не наблюдалось, хотя численность сокращается на островах Крозе и очевидно возрастает на Южной Георгии (хотя данных не имеется с середины 1980-ых годов) и острове Марион.

Более мелкие буревестники

Долгосрочные данные по Антарктическому глупышу *Fulmarus glacialoides* и снежному буревестнику *Pagodroma nivea*, обитающим на мысе Жеоложи-пойнт, Земля Адели (Ваймерскирх, 1990; Жувентэн и Ваймерскирх, 1991; Частел и др., в печати) указывают на существенные межгодовые колебания в популяции, но без четких тенденций за последние 30 лет. Данные по этим видам с других участков и все данные по капскому голубку и антарктическому буревестнику, *Daption capense* и *Thalassoica antarctica* недостаточно подробны при рассмотрении на этом фоне для четкой демонстрации каких-либо изменений в популяции. Более того, учеты размножающихся частей популяций мелких буревестников в особенности сильно зависят от времени проведения учета (Дж. ван Франекер, личн. замеч.). Большинство данных не имеет этой информации и поэтому присутствует дополнительный источник вариативности. Рост размера популяций всех четырех видов на островах Виндмил в период с 1960 по 1984 гг. просто отражает расширение охвата и

точность учетов, а не означает какого бы то ни было изменения в численности популяции (ван Франекер и др., 1990).

Обитающие в норах буревестники (Procellaridae, Hydrobatidae, Pelecanoididae)

Выводы предыдущего обзора остаются действительными. То есть, несмотря на недостаток точных данных, размеры популяций видов этих групп в значительной мере уменьшились в районе субантарктических островов, где обитают одичавшие занесенные животные. В этом контексте, одним из крупнейших достижений в области охраны субантрактических островов было недавнее удаление Южной Африкой с острова Марион одичавших кошек. Это привело к росту репродуктивного успеха по крайней мере трех видов живущих в норах буревестников (Купер и Фури, 1992; Дж. Купер, личн. замеч.). Следует настоятельно рекомендовать проведение подобной практики и другим странам.

Местные спады в численности популяции живущих в норах буревестников (в особенности "голубого" буревестника *Halobaena caerulea* и антарктического приона *Pachyptila desolata*) на Южной Георгии были вызваны разрушением их мест размножения антарктическим морским котиком *Arctocephalus gazella* (П. А. Принс и др., неопублик. данные).

Голубоглазый баклан *(Phalacrocorax atriceps)*

Существенная межгодовая изменчивость времени размножения и размера популяции этого вида делает процесс оценки закономерностей развития популяции весьма трудным. Тем не менее, существуют явные признаки постепенного долгосрочного роста на островах Хаф Мун, Нельсон и Сигни, что может указывать на общую тенденцию в этом районе.

Субантарктический поморник *(Catharacta lonnbergi)*

Рост численности на островах Кинг-Джордж и Нельсон возможно был вызван наличием пищевых отбросов с близлежащих баз. Популяции в заливе Адмиралти-Бей, остров Кинг-Джордж, на отдалении от баз, стабильны (В. Р.

Фрейзер, личн. замеч.). Однако со времени последнего обзора новых данных не поступало.

Антарктический поморник *(Catharacta maccormicki)*

Было получено лишь небольшое количество новых данных, либо по изменениям в популяциях на связанных с базами континентальных участках (спады на мысе Халлет (Харпер и др., 1964), либо по росту на мысе Жеоложи-пойнт (Жувентэн и др., 1984)), либо по росту и расширению ареала на Антарктическом полуострове (Хеммингс 1984). Несмотря на то, что некоторые изменения могут быть отнесены к расширению возможностей подбирать отбросы у баз, это не объясняет крупного увеличения на острове Анверс, где отбросов не имелось с 1979 г. (В. Р. Фрейзер, личн. замеч.). Со времени первых учетов в 1976 г. численность значительно возросла в районе залива Адмиралти-Бей. Потенциальное воздействие отбросов нельзя не принимать во внимание вообще, хотя все участки, где встречаются оба вида поморников, антарктические поморники обычно отстраняются от источника пищи их более крупными собратьями. Таким образом, этот рост возможно отражает естественные, а не вызванные человеком, изменения (В. З. Тривелпис, личн. замеч.).

Доминиканская чайка *(Larus dominicanus)*

Увеличение численности на островах Нельсон и Кинг-Джордж может быть отнесено к возросшему наличию отбросов. Численность в районе острова Анверс, где отбросов нет, осталась стабильной (В. Р. Фрейзер, личн. замеч.).

Антарктическая и Кергеленская крачки *(Sterna vittata* и *S. virgata)*

По этим потенциально уязвимым видам данных не существует, в связи с их тенденцией регулярно менять участки размножения, что весьма затрудняет проведение учетов.

Лопатоклюв *(Chionis alba)*

Численность популяции оставалась стабильной в течение последнего десятилетия в заливе Хоуп (Н. Р. Кориа, личн. замеч.), единственном участке, по которому имеется какое-то количество информации по этому виду.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ЧИСЛЕННОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПОПУЛЯЦИЙ АНТАРКТИЧЕСКИХ ЛАСТОНОГИХ

(Отчет Группы специалистов СКАРа по тюленям
Научному комитету АНТКОМа)

ЧИСЛЕННОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПОПУЛЯЦИЙ АНТАРКТИЧЕСКИХ ЛАСТОНОГИХ

Отчет Группы специалистов СКАРа по тюленям
Научному комитету АНТКОМа

Июнь 1992

В ответ на запрос Научного комитета АНТКОМа Группа специалистов СКАРа по тюленям в 1988 г. представила отчет о численности и направлениях развития популяций антарктических ластоногих (SC-CAMLR-VII/9 и SC-CAMLR-VII/12). Научный комитет запросил СКАР продолжать рассматривать имеющуюся информацию и дополнять отчет о состоянии и направлениях развития ластоногих каждые пять лет. Совещание Группы специалистов СКАРа по тюленям проводилось в Барилоче, Аргентина, с 8 по 12 июня 1992 г. Ниже следует выдержка из отчета совещания Группы.

Дополненные данные о численности и направлениях развития за пять лет - отчет АНТКОМу

3.25 Группа рассмотрела вопрос о том, каков наиболее подходящий способ ответа на запрос АНТКОМа о помощи при представлении дополненного отчета о численности и направлениях развития популяции антарктических ластоногих. Предыдущий сводный отчет Группы АНТКОМу по этому вопросу был разработан Группой в 1988 г. Научн ый комитет АНТКОМа поблагодарил Группу за ту помощь и запросил представлять АНТКОМу дополненные обзоры каждые пять лет.

3.26 Предвосхищая обзор состояния и направлений развития ластоногих 1992г., Секретариат АНТКОМа подготовил и распространил исследователям, работающим в области ластоногих, стандартизованные анкеты для представления в АНТКОМ данных по численности. Пересматривая эти анкеты, Группа согласилась, что в базу данных было бы сложно ввести суждения, необходимые для оценки направлений развития популяции. Например, учетные данные для многих участков являлись неполными, методы съемок различались от участка к участку и предположения или условия, присущие отдельным учетам, не имелись в стандартизованной форме. Таким образом, некоторые описания направлений увеличения или уменьшения роста были основаны на профессиональных суждениях, вытекающих из совместной технической

экспертизы. По мнению Группы, Научному комитету АНТКОМа скорее всего помогло бы рассмотрение направлений развития популяций ластоногих, определенных Группой вместе с анализом и интерпретированными суждениями.

3.27 В связи с этим Группа согласилась, что полезнее всего для АНТКОМа вероятно будет представлять сводки имеющихся данных по популяциям. Дополненные обзоры состояния и направлений развития популяций антрактических ластоногих даны в Таблицах 2, 3, 4 и 5. Созывающему было поручено передать эти сведения через СКАР для рассмотрения Научному комитету АНТКОМа.

Последние оценки численности популяции

3.12 Популяции антарктического морского котика *(Arctocephalus gazella)* продолжают расти в большинстве районов. Численность морского котика на островах Макуори, Херд, Марион и Южных Шетландских, по всей видимости возрастает, тогда как размножающаяся часть популяции на Южных Оркнейских островах остается относительно стабильной с 1973 г. (Таблица 2).

3.13 Учет рождаемости щенков антарктического морского котика на Южной Георгии в 1990/91 г. дал общую оценку в 269 000 (95% доверительный диапазон 198 000-340 000) щенков, рожденных в этот год. Тем не менее, некоторые приметы указали на то, что рождаемость щенков в тот год была низкой. Рождаемость щенков в 1990/91 г. была ниже, чем предполагалось (378 000) на основании долговременного мониторинга размера популяции на острове Берд. Средний ежегодный прирост популяции составил 9,8% между 1976/77 и 1990/91гг. Хотя знание о возрастной структуре популяции неполно для точной оценки общего размера популяции, консервативная оценка составляет 1,5 миллиона. Увеличение популяции на Южной Георгии произошло, в основном, в связи с увеличением заселения побережья с запада на восток, и большинство особей морского котика (> 90% от рожденных щенков) до сих пор находятся на западной части острова, к западу от ущелья Тауни гэп. Это означает, что размножающаяся популяция морского котика на Южной Георгии остается сконцентрированной вблизи первоначального центра повторного заселения на острове Берд.

3.14 Количество антарктического морского котика на других участках размножения в основном увеличивается. Средний ежегодный темп роста рождаемости щенков на острове Марион в последние годы замедлился по сравнению с оценками, сделанными между 1974 и 1981 гг., но это могло быть вызвано неполными подсчетами 1974 г. Возможно, это вызвало завышение ранней оценки среднего ежегодного роста.

3.15 Доктор Бенгтсон описал результаты недавнего учета (1992 г.) девяти известных районов воспроизводста антарктического морского котика, идентифицированных в ходе учета 1986/87 г. на Южных Шетландских островах. Включая данные подсчетов щенков на мысе Ширрефф (2 973), представленные д-ром Торресом, на Южных Шетландских островах в сезон 1991/92 г. был рожден, по крайней мере, 6 781 щенок. Это отражает значительный рост по сравнению с количеством щенков, рожденных в 1986/87 г. (3 821). На отдельных участках Южных Шетландских островов наблюдались большие различия в уровнях изменений между результатами учетов за пять лет (от -15% до+300%).

3.16 Популяции субантарктического морского котика *(A. tropicalis)* возрастают интенсивно, и, кроме того, на острове Макуори устанавливается небольшая популяция совместно с антарктическим морским котиком и новозеландским морским котиком (Таблица 3). Первая регистрация размножения субантарктического морского котика к югу от Антарктического полярного фронта указывает на возможность аналогичной ситуации и на острове Херд, также как и острове Марион, острове Позессион и острове Макуори, где размножающиеся на суше популяции антарктического и субантарктического морского котика соседствуют.

3.17 Состояние на сегодняшний день трех запасов южного морского слона было детально рассмотрено Рабочим семинаром по южным морским слонам, проведенном в 1991 г. (Таблица 4). Популяции южного морского слона уменьшаются в индо- и тихоокеанском секторах Южного океана, тогда как состояние запаса Южной Георгии неопределенно.

3.18 Несмотря на сомнения о возможных флюктуациях популяций на Южной Георгии в связи с тем, что видимая стабильность популяции основывается на двух учетах рождаемости щенков, сделанных с перерывом в 35 лет, долгосрочного уменьшения популяции, подобно большинству других запасов, не обнаруживается. Неопределенность возникает, в основном, в связи с

большим временным различием между учетами и их ограниченным количеством. Тем не менее, доказательства, что на Южной Георгии в последнее время произошел большой спад или рост популяции, нет.

3.19 Популяции южного морского слона в индийском секторе Южного океана продолжают снижаться, особенно на островах Марион и Херд. Тем не менее, на островах Кергелен, на которых содержится наибольшая часть запаса, рождаемость щенков представляется стабильной.

3.20 Несмотря на то, что в отчете рабочего семинара, запасы морских слонов на острове Макуори были определены как снижающиеся, г-н Бертон сообщил, что после долгого периода спада, рождаемость щенков в последние четыре года стабилизировалась.

3.21 На полуострове Вальдез, Аргентина, популяция южного морского слона возростала по крайней мере с 1975 г.

3.22 Таким образом, несмотря на то, что количество южных морских слонов продолжает падать в некоторых районах, на основании запасов всех районов, существует предположение о тенденции к стабилизации состояния популяции.

3.23 В отличии от размножающихся на суше антарктических ластоногих, в отношении оценки размера или направлений развития популяций размножающихся на льду тюленей, существует относительно мало данных. Драматические изменения в сезонном ледовом покрытии и технические сложности управления судами и самолетами в зоне морского льда ставят особые препятствия на пути получения учетных данных.

3.24 С 1983 г. была проведена лишь одна большая съемка (в начале 1992 г.). Данные учета 1992 г. были введены в Таблицу 5, которая дополняет набор данных учета обитающих на льду тюленей, выполненного Группой в 1988 г. По мнению Группы, на основании тех ограниченных данных было невозможно сделать какие-либо достоверные оценки потенциальных направлений развития численности популяции. Снова была подчеркнута важность получения дополнительных учетных данных для тюленей, обитающих на паковом льду (см. пункты 5.1-5.10).

Таблица 2: Оценки популяций антарктического морского котика (*A. gazella*).

Area	Numbers		Year	Trend	Reference
	Pups	Total			
South Georgia	378 000	1 500 000	1990/91	↑	Boyd, 1992
South Orkney Is	7	--- [1]	?	---	
South Sandwich Is	0	400	1960	---	O'Gorman, 1961
South Shetland Is	6 781	27 802[2]	1991/92	↑	Bengtson and Torres, unpubl. Aguayo *et al.*, 1992
Bouvet Is	2 000	> 9 501	1989/90	↑	Bakken, 1991
Heard Is	248	--- [3]	1987/88	↑	Shaughnessy and Goldsworthy, 1990
McDonald Is	100	300[1]	1979/80	↑	Johnstone, 1982
Iles Kerguelen (Ile de Croy)	1 693	3 935[1]	1984/85	↑	Stonehouse, 1988
Iles Crozet (Possession)	20	---	?	---	Jouventin *et al.*, 1982
Marion Is	91	335[2]	1988/89	↑	Wilkinson and Bester, 1990
Prince Edward Is	--	200	1981/82	↑	Kerley, 1983
Macquarie Is	60	---	1991/92	↑	Shaughnessy and Goldsworth, 1992

[1] Number in broad age and sex classes counted
[2] Total numbers estimated from pup counts only
[3] Large influxes of non-breeding animals reported in late summer at South Orkney Islands (Boyd, 1992; Vergani, unpublished) and Heard Island (Shaughnessy and Goldsworthy, 1990)

Таблица 3: Оценки популяций субантарктического морского котика (*A. tropicalis*).

Area	Numbers		Year	Trend	Reference
	Pups	Total			
Gough Is	> 53 076	> 200 000[1]	1977/78 (1988/89)[3]	↑	Bester, 1987, 1990
Tristan da Cunha Group	> 20	> 1 200	?	↑	Holdgate and Wace, 1976
Marion Is	9 338	44 822	1988/89	↑	Wilkinson and Bester, 1990
Prince Edward Is	5 372	25 786 14 761[1]	1987/88	↑	Wilkinson and Bester, 1990
Iles Crozet (Possession)	758	300	?	↑	Jouventin *et al.*, 1982
Amsterdam Is	10 898	> 35 000[1,2]	1981/82	↑	Hes and Roux, 1983
St Paul Is	66	---	1984/85	↑	Roux, 1987
Macquarie Is	19	---	1991/92	↑	Shaughnessy and Goldsworthy, 1992
Heard Is	1	10	1987/88	↑	Shaughnessy and Goldsworthy, 1992

1 Numbers in broad age and sex classes counted
2 Excludes yearlings
3 Trends determined from censuses on parts of coastline

Таблица 4: Размер и состояние популяций южного морского слона в пределах трех запасов Южного океана. Оценки рождаемости щенков за 1990 г. были экстраполированы на основании последних учетных данных с использованием темпов изменения численности щенков, показанных ниже.

Stock	Locality	Year	Pup Production		Annual Rate of Change	Period	Status	Reference
			Observed	1990				
South Georgia	South Georgia	1985	102000	102000	?	1951-1985	Uncertain	McCann and Rothery, 1988
	South Orkney Islands	1985	<100	-	?	1948-1985	Uncertain	McCann, 1985
		1980s	5-10	approx. 5	?	1970s-1980s	Declining	Boyd, pers. comm.
	Falkland Islands	1960	approx. 1000	approx. 1000	?	-	Uncertain	Laws, 1960
	Gough Island	1989	28	28	0.0	1973-1989	Stable	Bester, 1990
	King George Island	1980	708	560	-0.05	1980-1990	Declining	Vergani, pers. comm.
	Nelson Island	1985	106	106	?	-	Uncertain	Vergani *et al.*, 1987
	Valdes Peninsula	1982	6737	-	+5.1	1975-1982	Increasing	Vergani *et al.*, 1987
		1990	9636	9636	+3.2	1982-1990	Increasing	Campagna and Lewis, pers. comm.
Iles Kerguelen	Marion Island	1989	585	540	-4.8	1951-1989	Declining	Wilkinson and Bester, in prep.
	Heard Island	1985	1300	11530	-2.4	1949-1985	Declining	Burton, 1986
	Iles Kerguelen	1977	45000	-	-4.1	1970-1977	Declining	Van Aarde, 1980
	(Courbet)	1989	41000	41000	0.0	1984-1989	Stable	Guinet *et al.*, in press
	Iles Crozet	1976	approx. 3000	-	-5.8	1966-1976	Declining	Barret and Mougin, 1978
	(Possession)	1989	612	578	-5.7	1980-1989	Declining	Guinet *et al.*, in press
Macquarie Island	Macquarie Island	1985	24000	-	-2.1	1949-1985	Declining	Hindell and Burton, 1987
		1990	22068	22068	-1.6	1985-1990	Declining	Slip, pers. comm.
	Campbell Island	1986	5	4	-8.6	1947-1986	Declining	Taylor and Taylor, 1989
	Antipodes Island	1978	113	113	?	-	Uncertain	Taylor and Taylor, 1989
World total		1990		189168				

Таблица 5: Плотность популяций тюленей Phocidae, наблюденных в шести регионах антарктического пелагического пакового льда (Erickson and Hanson, 1988).

Region	Date Set*	Census			Crabeater			Weddell			Leopard			Ross		
					Corrected			Corrected			Corrected			Corrected		
		Method	Date	Total Area (nm^2)	No. Obs.	No.	Dens. (nm^2)	No. Obs.	No.	Dens. (nm^2)	No. Obs.	No.	Dens. (nm^2)	No. Obs.	No.	Dens. (nm^2)
Amundsen and Bellingshausen Seas 60°W-130°W	3,4	Aerial	1/23-2/15/72	1076.4	6118	6449	5.99	181	188.1	0.175	285	301.5	0.280	109	116.4	0.108
	3	Shipb'd	1/23-2/15/72	184.4	1931	2972	16.12	8	12.5	0.068	74	131.8	0.715	13	15.8	0.085
West, Ross Sea	3,4	Aerial	2/06-2/14/72	163.7	717	768	4.69	4	4.2	0.058	12	12.9	0.079	2	2.1	0.013
East, Ross Sea 130°W-160°E	3,5	Aerial	1/16-1/16/73	164.2	633	672	4.09	38	40.5	0.247	35	37.1	0.226	14	14.9	0.091
Southern Pacific Ocean 90°E-160°E	3,6	Aerial	1/16-1/26/73	452.0	1438	1508	3.33	34	35.5	0.078	110	114.6	0.253	44	46.7	0.103
	6	Aerial	1/18-1/28/74	254.7	1682	1974	7.75	183	204.5	0.803	104	121.6	0.478	100	134.2	0.527
	6	Shipb'd	1/18-1/28/74	50.3	530	1036	20.61	8	9.8	0.194	20	28.3	0.563	12	15.7	0.313
	7	Aerial	1/30/83	48.1	53	64	1.33	42	47.6	0.989	23	27.6	0.575	6	6.8	0.142
	7	Shipb'd	1/24-2/02/83	50.1	109	128	2.55	3	3.3	0.067	15	18.9	0.377	5	6.0	0.120
Southern Indian Ocean 20°E-90°E	7	Aerial	2/03-2/09/83	95.2	543	637	6.69	241	360.6	3.788	13	16.5	0.174	3	9.3	0.098
	7	Shipb'd	2/03-2/11/83	55.8	119	233	4.18	14	27.3	0.490	3	6.6	0.118	8	11.7	0.210
Eastern Weddell Sea 20°E-20°W	7	Aerial	2/12-2/16/83	90.9	1102	1222	13.44	23	26.0	0.286	38	43.6	0.479	24	25.5	0.292
	7	Shipb'd	2/12-2/16/83	30.8	206	359	11.64	6	8.0	0.259	11	19.8	0.643	2	2.9	0.094
0°-5°W	8	Aerial	12/18-30/92	228.1	438		1.92	8		0.035	0		0	13		0.057
		Aerial	1/31-2/04/92	139.4	559		4.01	4		0.029	14		0.100	17		0.122
Western Weddell Sea 20°W-60°W	1,2	Shipb'd	1/30-3/13/68	110.5	773	1145	10.38	5	8.3	0.075	11	15.0	0.136	1	1.0	0.009
	2	Shipb'd	2/18-3/24/69	132.7	1130	1622	12.22	10	16.0	0.120	22	28.1	0.211	3	3.5	0.026
	7	Aerial	2/17-3/03/83	331.9	423	473	1.42	201	308.5	0.930	13	16.5	0.050	5	5.4	0.016
		Shipb'd	2/17-3/03/83	185.1	1248	1741	9.41	31	51.7	0.280	114	180.3	0.974	2	2.4	0.013

*1 = Siniff *et al.*, 1970
2 = Erickson *et al.*, 1971
3 = Erickson *et al.*, 1972
4 = Gilbert and Erickson, 1977
5 = Erickson *et al.*, 1973
6 = Erickson *et al.*, 1974
7 = Erickson *et al.*, 1983
8 = Erickson and Bester, in prep.

Литература, упомянутая в таблицах 2, 3, 4 и 5

AGUAYO, A., J. CAPELLA, H. TORRES, R. JAÑA, and D. TORRES. 1992. Progresso en el estudio ecologico del lobo fino antarctico, *Arctocephalus gazella*, en Cabo Shirreff, Isla Livingston, Antarctica. *Bol. Antarct. Chileno 11*(1): 12-14.

BAKKEN, V. 1991. Fulge-og- selundersøkelser pa Bouvetøya a Desember/Januar 1989/90. *Meddelelser Nr. 115*. Nortsk Polarinstitutt: Oslo.

BARRAT, A., and J.L. MOUGIN. 1978. L'éléphant de mer *Mirounga leonina* de l'ile de la Possession, Archipel Crozet. *Mammalia 42*: 143-147.

BESTER, M.N. 1987. The sub-Antarctic fur seal (*Arctocephalus tropicalis*) at Gough Island (Tristan da Cunha Group). *NOAA Technical Report NMFS 5*: 57-60.

BESTER, M.N. 1990. Population trends of sub-Antarctic fur seals and southern elephant seals at Gough Island. *S. Afr. J. Antarct. Res., 20*: 9-12.

BOYD, I. 1992. Pup production and distribution of breeding Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella*) at South Georgia. *Antarct. Sci.* (in press).

BURTON, H.R. 1986. A substantial decline in the numbers of the southern elephant seal at Heard Island. *Tasmanian Naturalist, 86*: 4-8.

ERICKSON, A.W., D.B. SINIFF, D.R. CLINE and R.J. HOFMAN. 1971. Distributional ecoloy of Antarctic seals. In: DEACON, G. (Ed.) *Symposium of Antarctic Ice and Water Masses (Tokyo, 1970), SCAR*. pp. 55-76.

ERICKSON, A.W., J.R. GILBERT, G.A. PETRIDES, R.J. OEHLENSCHLAGER, A.A. SINHA and J. OTIS. 1972. Populations of seals, whales and birds in the Bellingshausen and Amundsen Seas. *Antarct. J. US, 7*: 70-72.

ERICKSON, A.W., J.R. GILBERT and J. OTIS. 1973. Census of pelagic seals of the Oates and George V coasts, Antarctica. *Antarct. J. US, 8*: 191-194.

ERICKSON, A.W., R.N. DENNEY, J.J. BRUEGGEMAN, A.A. SINHA, M.N. BRYDEN and J. OTIS. 1974. Seal and bird populations off Adélie, Claire and Banzare Coasts. *Antarct. J. US, 9*: 292-296.

ERICKSON, A.W., M.B. HANSON and D.M. KEHOE. 1983. Population densities of seals, birds and whales observed during the 1983 circumnavigation of Antarctica by the USCGC *Polar Star*. *Antarctic J. US., 18.*

ERICKSON, A.W. and M.B. HANSON. 1988. Continental estimates and population trends of Antarctic ice seals. In: *Proceedings of the 5th SCAR Symposium on Antarctic Biology, Hobart, August, 1988.*

ERICKSON, A.W. and M.N. BESTER. In prep. Census of seals in the pack ice off Prince Martha Coast, Antarctica, 1991-92.

GILBERT, J.R. and A.W. ERICKSON. 1977. Distribution and abundance of seals in the pack ice of the Pacific sector of the Southern Ocean. In: LLANO, G. (Ed.). *Adaptations within Antarctic Ecosystems.* pp. 703-740.

GUINET, C., P. JOUVENTIN and H. WEIMERSKIRCH. In press. Population changes, haul out pattern and movement of southern elephant seals on Crozet and Kerguelen Archipelgos. *Polar Biol.*

HES, A.D. and J.P. ROUX. 1983. Population increase in the sub-Antarctic fur seal (*Arctocephalus tropicalis*) at Amsterdam Island. *S. Afr. J. Antarct. Res., 13*: 29-34.

HINDELL, M.R. and H.R. BURTON. 1987. Past and adult status of the southern elephant seal (*Mirounga leonina*) at Macquaire Island. *J. Zool. (Lond.), 21*: 365-380.

JOHNSTONE, F.W. 1982. Zoology. In: Expedition to the Australian Territory of Heard Island and the McDonald Islands, 1980. Division of National Mapping Australia. *Technical Report 31.*

JOUVENTIN, P., J.C. STAHL and H. WEIMERSKIRCH. 1982. La recolonisation des Iles Crozet par les otaries (*Arctocephalus tropicalis* et *A. gazella*). *Mammalia, 46*: 505-514.

KERLEY, G.I.H. 1983. Relative population sizes and trends, and hybridization of fur seals (*Arctocephalus tropicalis* and *A. gazella*) at the Prince Edward Islands, Southern Ocean. *S. Afr. J. Zool., 18*: 388-392.

LAWS, R.M. 1960. The southern elephant seal (*Mirounga leonina*) at South Georgia. *Norsk. Hvalfanstid Tidd., 49*: 466-476, 20-542.

MCCANN, T.S. 1985. Size, status and demography of southern elephant seals (*Mirounga leonina*) populations. In: LING, J.K. and M.M. BRYDEN (Eds). *Studies of Sea Mammals in Southern Latitudes*. South Australian Museum, Adelaide.

MCCANN, T.S. and P. ROTHERY. 1988. Population size and status of the southern elephant seal (*Mirounga leonina*) at South Georgia, 1951-1985. *Polar Biology, 8*: 305-309.

O'GORMAN, R.A. 1961. Fur seals breeding in Falkland Island Dependencies. *Nature, 192*: 914-916.

ROUX, J.P. 1987. Sub-Antarctic fur seal (*Arctocephalus tropicalis*) in French sub-Antarctic territories. *NOAA Technical Report, NMFS, 51*: 79-81.

SHAUGHNESSY, P.D. and S.D. GOLDSWORTHY. 1990. Population size and breeding season of the Antarctic fur seal (*Arctocephalus gazella*) at Heard Island. *Mar. Mamm. Sci. 6*: 292-304.

SHAUGHNESSY, P.D. and S.D. GOLDSWORTHY. 1992. Feeding ecology of fur seals and their management at Macquarie and Heard Islands. Fourteenth Symposium on Polar Biology. National Institute of Polar Research, Japan, Extended Abstract.

SINIFF, D.B., D.R. CLINE and A.W. ERICKSON. 1970. Population densities of seals in the Weddell Sea, Antarctica, in 1968. *Antarctic Ecology, Vol 1*: 377-394. Academic Press: London.

STONEHOUSE, B. 1988. Southern fur seals (*Arctocephalus gazella*) return to breed on Iles Kerguelen. *Polar Rec., 2*.

TAYLOR, R.H. and S.A. TAYLOR. 1989. Reassessment of the status of southern elephant seals (*Mirounga leonina*) in New Zealand. *NZ J. Mar. Greshaut Res. 23*: 201-213.

VERGANI, D.R., M.N. LEWIS and Z.B. STANGANELLI. 1987. Observation on haul out patterns of the breeding populations of southern elephant seals at Peninsula Valdes (Patagonia) and Stranger Point (25 de Mayo - King George Island). Document *SC-CAMLR-VI/36*: 1-39. CCAMLR, Hobart Australia.

VAN AARDE, R.J. 1980. Fluctuations in the population of southern elephant seals at Kerguelen Is. *S. Afr. J. Zool., 15*: 99-106.

WACE, N.M. and M.W. HOLDGATE. 1976. Man and nature in the Tristan de Cunha Islands. IUCN Publications News Series, Supplementary Papers.

WILKINSON, I.S. and M.N. BESTER. 1990. Continued population increase in fur seals, *Arctocephalus tropicalis* and *A. gazella*, at the Prince Edward Islands. *S. Afr. J. Res., 20*: 58-63.

WILKINSON, I.S. and M.N. BESTER. In press. Population parameters of a declining southern elephant seal population at Marion Island.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

БЮДЖЕТ НАУЧНОГО КОМИТЕТА НА 1993 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1994 г.

БЮДЖЕТ НАУЧНОГО КОМИТЕТА НА 1993 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1994 г.

1993 г.		1994 г.
	Рабочая группа по крилю	
20 600	Совещание	21 500
3 000	Введение в строй базы данных БИОМАСС	0
	Программа по мониторингу экосистемы	
20 100	Совещание	20 900
5 500	Мониторинг морского льда	9 400
2 000	Организационный семинар по тюленям пакаового льда	0
	Оценка рыбных запасов	
27 200	Совещание	28 400
7 400	Рабочий семинар по крабам	0
34 500	Поездки, связанные с программой Научного комитета	35 900
	Ad Hoc рабочие группы (прогноз)	1 500
3 900	Представительство на совещании ИКЕСа	4 100
	Представительство Секретариата на симпозиуме СКАРа	4 000
3 000	Непредвиденные расходы	6 600
127 200	Промежуточный итог	132 300
8 100	За вычетом поступлений из Специального фонда взноса Норвегии	0
A$119 100	Итого из бюджета Комиссии	**A$132 300**

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

ТЕРМИНОЛОГИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ В АНТКОМе

ТЕРМИНОЛОГИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ В АНТКОМе

Abundance (численность) - количество особей в конкретном географическом районе, обычно выражаемое показателем численности, напр. "улов за определенный промежуток времени", "количество или масса на единицу объема".

Age at recruitment; age at first capture (возраст при вхождении в пополнение; возраст при первом вылове) - возраст, в котором рыба начинает появляться в промысловом запасе; возраст, в котором рыба начинает появляться в промысловом улове.

Age groups - особи одного возраста в запасе.

Age/length key (размерно-возрастной ключ) - таблица, соотносящая возраст рыбы с ее длиной; таблица используется для получения данных типа "улов в определенном возрасте", выведенных по полученным при ведении промысла данным по частоте длины.

Benthic (бентический) - находящийся на или в субстрате морского дна.

Biological data (биологические данные) - данные по отдельным выборкам рыбы, взятым из улова или при научно-исследовательском тралении, т.е. данные по длине, массе, стадии половозрелости и возрасту.

Biomass, standing stock (биомасса, постоянный запас) - масса наличной живой материи, обычно выражаемая в отношении к данному району или объему места обитания.

By-catch (прилов) - численность или масса нецелевого вида в уловах направленного промысла.

Catch (улов, вылов) - масса или количество рыбы, выловленной в течение определенного промежутка времени.

Catchability {q} (улавливаемость {q}) - выловленная часть рыбного запаса на определенную единицу промыслового усилия.

Catch-at-age data (данные по возрасту при вылове) - количество или масса рыбы каждого годового класса в улове.

Catch/effort, catch-per-unit-effort {CPUE}(улов/усилие, улов на единицу промыслового усилия {CPUE}) - полученный улов рыбы, в штуках или по весу, на определенную единицу промыслового усилия.

Codend (куток) - часть траловой сети, содержащая улов.

Coefficient of variance {CV} (коэффициент дисперсии {CV}) - отношение стандартного отклонения распределения к его арифметическому среднему.

Cohort (когорта) - особи одного возраста в запасе.

Cohort analysis, Virtual population analysis {VPA} (когортный анализ, анализ виртуальной популяции {VPA}) - основанная на данных по возрасту методология ретроспективного определения размера запаса по данным о вылове и прочим типам данных.

Demersal (демерсальный) - живущий на морском дне или в придонном слое.

Directed fishery (целенаправленный промысел) - промысел, направленный на облов одного конкретного вида.

Fine-scale data (мелкомасштабные данные) - ежегодно представляемые в АНТКОМ данные по улову и промысловым усилиям. Эти данные представляются по конкретным видам промысла, как это обусловлено Комиссией, и представляются в виде суммарных сводок по районам, размером в 1° широты на 0,5° долготы (приблизительно 30 кв. миль), и по 10-дневным периодам.

Fishery (промысел) - емкий по значению термин, сюда входят все аспекты промысла какого-нибудь конкретного вида или группы видов, напр. "промысел криля в районе Южной Георгии".

Fishing (промысел)

- **trawl (траловый промысел)** - промысел с применением буксируемых сетей;
- **longline (ярусный промысел)** - промысел с применением ярусных снастей с наживленными крючками;
- **mixed (смешанный промысел)** - промысел, направленный на облов нескольких обитающих в одном и том же районе видов.

Fishing effort (промысловое усилие) - единица измерения усилий, затрачиваемых на получение улова, напр. количество дней ведения промысла стандартным судном с применением стандартных сетей или стандартного количества крючков стандартного типа на ярусной снасти.

Growth overfishing (перелов взрослых особей) - имеет место тогда, когда средний вес вылавливаемой рыбы в улове постепенно снижается (хотя увеличение интенсивности промысла и увеличивает количество пойманной рыбы), тем самым приводя к снижению общего веса улова, так как рыба вылавливается до того, как она приблизилась к максимальному размеру. При перелове взрослых особей количество взрослой рыбы в запасе снижается, тем самым снижая вероятность успешного пополнения.

Growth curve (кривая роста) - уравнение-график, описывающее зависимость средней длины особи от возраста.

Haul-by-haul data (данные за каждое отдельное траление) - данные по отдельным уловам (либо траловым, либо ярусным). Улов - это результат единовременной постановки и последующей выборки сети или ярусной снасти.

Knife-edge recruitment (единовременное, единовозрастное вхождение в запас) - аппроксимация, предполагающая, что вся рыба по достижении определенного возраста входит в промысловый запас (ср. "частичное пополнение - partial recruitment").

Krill escapement (избежание крилем промысла) - в контексте управления промыслом, "избежание" - это средний уровень биомассы эксплуатируемого запаса при определенном уровне промысла. Пропорциональное избежание -

это соотношение эксплуатируемого запаса и средней биомассы запаса до начала промысла (нетронутая биомасса).

Lengths-at-age (возрастное распределение длин) - распределение длин особей одного и того же возраста.

Length-at-age (возрастное распределение длины) - среднее от возрастного распределения длин.

Length frequency, length distribution (частота длин, частотное распределение длины) - количество особей рыбы определенного интервала длин в выборке.

Length composition (размерный состав) - произведенный по нескольким выборкам расчет распределения длин особей рыбы в улове.

Length-weight relationship (взаимоотношение масса/длина) - уравнение-график, описывающее среднюю массу особи рыбы определенной длины.

Maximum sustainable yield (максимальный устойчивый вылов) - максимальный уровень вылова, который можно получать в течение неопределенного промежутка времени.

Mesh size (размер ячеи) - размер ячеи сети по диагонали.

Mortality (смертность)

Natural mortality {M} (естественная смертность {M}) - темпы смертности в популяции, вызываемой любыми причинами за исключением промысла;

Fishing mortality {F} (промысловая смертность {F}) - темпы смертности в популяции, вызываемой ведением промысла;

F (max) {F (max)} - значение промысловой смертности, соответствующее максимальному вылову на особь пополнения;

F (0.1) {F (0.1)} - значение промысловой смертности при котором маргинальный вылов на единицу пополнения при дополнитель-

ной (единичной) величине промыслового усилия равняется 0,1 маргинального вылова на особь пополнения при очень низкой интенсивности промысла (ситуация, когда почти не имеет смысла увеличивать объем затрачиваемых промысловых усилий).

Total mortality (Z) (общая смертность (Z)) - коэффициент, указывающий на общую смертность популяции; как правило, дается в перерасчете на годы.

Parameter (параметр) - измеряемая или могущая иметь численное выражение характеристика или черта.

Partial Recruitment (частичное пополнение) - имеет место тогда, когда только часть конкретного годового класса входит в промысловый запас.

Pelagic (пелагический) - относящийся к открытому океану, живущий в водяном столбе, расположенном в сторону открытого моря от границы шельфа/склона.

Population (популяция) - группа животных одного вида, живущих в одном географическом районе.

Potential yield (потенциальный вылов) - потенциально усточивый вылов при облове запаса, который еще не полностью обловлен.

Pre-recruits (особи до вхождения в запас) - молодые животные, которым еще только предстоит войти в промысловый запас.

Proportional Escapement (частичное избежание) - часть запаса, не попадающая в улов.

Recruitment (пополнение) - вхождение новой рыбы в облавливаемую часть популяции в связи с перерастанием более мелких размерных групп.

Recruitment failure (неудачное пополнение) - имеет место тогда, когда в какой-нибудь конкретный год обычная схема пополнения не дает ожидаемого количества входящих в запас особей.

Recruitment overfishing (перелов пополнения) - имеет место тогда, когда при интенсивном облове объем нерестующего запаса снизился настолько, что не может производить достаточного количества молодой рыбы.

Season, fishing season (сезон, промысловый сезон) - если не дается другого определения в определенном контексте (напр. в тексте меры по сохранению), принятый АНТКОМом сезон - это разбитый год, период с 1 июля любого года до 30 июня следующего года.

Shelf break (граница шельфа) - рисунок.

Spawning stock, spawning biomass (нерестующий запас, нерестующая биомасса) - объем биомассы половозрелой рыбы в конкретном запасе.

Split-year (разбитый год) - период с 1 июля по 30 июня следующего года.

STATLANT data (данные STATLANT) - данные по всем видам промысла, представляемые каждый год по форматам, разработанным в ФАО. Сюда входят данные по улову и улову на промысловое усилие - по каждому виду, и они представляются в виде суммарных сводок по каждому статистическому району - за каждый месяц года.

Stock (запас) - часть популяции, рассматриваемая в качестве пригодной для текущего или потенциального промысла.

Stock assessment (оценка запаса) - оценка состояния запаса с точки зрения целей управления.

Stratification (стратификация) - тип анализа данных, учитывающий известную степень изменчивости параметров окружающей среды, оказывающих влияние на скопления рыбы, напр. слои могут быть различной глубины в пределах одного и того же обследуемого района.

Trawl (трал) - сеть, буксируемая в водной толще над морским дном.

Trawl (трал)

Pelagic trawl, mid-water trawl (пелагический, разноглубинный трал) - промысел с применением траловых сетей;

Bottom trawl (донный трал) - промысел с применением траловой сети в донном слое;

Semi-pelagic trawl, off-bottom trawl (полупелагический, придонный трал) - промысел с применением траловой сети в придонном слое.

Unexploited biomass, pristine biomass, unexploited stock (неэксплуатируемая биомасса, нетронутая биомасса, неэксплуатируемый запас) - биомасса, имеющая место при отсутствии эксплуатации запаса - как правило, аналогична долговременной биомассе.

VPA, virtual population analysis, cohort analysis (VPA, анализ виртуальной популяции, когортный анализ) - аналитический метод расчета объема запаса, необходимого для получения зарегистрированных объемов уловов; метод основан на возрастной структуре этих уловов.

Weights-at-age (масса в определенном возрасте) - распределение массы особей рыб в каждом годовом классе запаса.

Weight-at-age (масса в определенном возрасте) - средняя величина массы в определенном возрасте.

Year-class, cohort (годовой класс, когорта) - животные, рожденные (выметанные или вылупившиеся) в течение конкретного года.

Year-class strength (мощность годового класса) - количество животных в одном годовом классе или когорте.

Yield-per-recruit (вылов на единицу пополнения) - потенциальный вылов при облове самой последней из вошедших в запас групп. Как правило, выражается в виде функции от промысловой смертности (F) при постоянной величине возраста при первом вылове; также - как функция от размера при первом вылове при различных значениях промысловой смертности.