SC-CAMLR-IX

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ

ОТЧЕТ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ХОБАРТ, АВСТРАЛИЯ
22 - 29 ОКТЯБРЯ 1990 г.

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart
Tasmania 7000
AUSTRALIA

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

октябрь 1990 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 Девятого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики, проводившегося в Хобарте, Австралия, с 22 по 29 октября 1990 г. Основными вопросами, обсуждавшимися на совещании, были: запасы криля, рыбные запасы, запасы кальмаров, мониторинг экосистемы и управление ею, разработка подходов к сохранению морских живых ресурсов Антарктики, популяции морских млекопитающих и птиц и сотрудничество с другими организациями. Прилагаются отчеты о совещаниях и межсессионной деятельности вспомогательных органов Научного комитета, включающих 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 3

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫСЛА 3

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ 7

Разработка подходов к управлению промыслом криля 7

Оценка потенциального вылова 9

Оценка биомассы 10

Оценка демографических параметров и прочие вопросы 13

Мониторинг криля как потребляемого вида и Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы 13

Влияние вылова криля на молодь и рыб на личиночной стадии развития 15

ОТВЕТЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ КОМИССИЕЙ ВОПРОСЫ 16

ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ 17

ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ 18

РЕКОМЕДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 19

РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ 21

ОЦЕНКА РЫБНЫХ ЗАПАСОВ - ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ 21

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ 22

Статистические данные по улову и промысловому усилию Данные по размерному и возрастному составу 22

Прилов молоди рыб и рыбы на личиночной стадии развития при промысле криля 22

ПРОЧАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ 23

ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО СЕЛЕКТИВНОСТИ ЯЧЕИ 23

ОЦЕНКИ, ВЫПОЛНЕННЫЕ СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ 24

МЕТОДОЛОГИЯ, ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЪЕМОК И ВЫПОЛНЕНИИ ОЦЕНОК 24

РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ 25

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 48 25

Подрайон 48.3 (Южная Георгия) 25

Вылов 25

Оценка отдельных запасов 25

Notothenia rossii в Подрайоне 48.3 25

Рекомендации по управлению 25

Champsocephalus gunnari в Подрайоне 48.3 26

Рекомендации по управлению 27

Patagonotothen brevicauda guntheri в Подрайоне 48.3 29

Рекомендации по управлению 29

Dissostichus eleginoides в Подрайоне 48.3 30

Рекомендации по управлению 31

Electrona carlsbergi в Подрайоне 48.3 32

Notothenia gibberifrons в Подрайоне 48.3 32

Рекомендации по управлению 32

Chaenocephalus aceratus и *Pseudochaenichthys georgianus* в Подрайоне 48.3 32

Рекомендации по управлению 33

Notothenia squamifrons в Подрайне 48.3 33

Рекомендации по управлению 33

Подрайон 48.2 (Южные Оркнейские острова) 33

Рекомендации по управлению 33

Подрайон 48.1 (Антарктический полуостров) 34

Статистический район 58 34

Вылов 34

Подрайон 58.5 (Кергелен) 34

Участок 58.5.1 (Кергелен) 34

Notothenia rossii на Участке 58.5.1 35

Рекомендации по управлению 35

Nototothenia squamifrons на Участке 58.5.1 35

Рекомендации по управлению 35

Champsocephalus gunnari на Участке 58.5.1 35

Рекомендации по управлению 35

Dissostichus eleginoides на Участке 58.5.1 36

Рекомендации по управлению 36

Участок 58.5.2 (остров Херд) 36

Подрайон 58.4 (Земля Эндерби Уилкса) 36

Участок 58.4.4 (банки Обь и Лена) 36

Nototothenia squamifrons (банка Лена) 36

Рекомендации по управлению 37

Nototothenia squamifrons (банка Обь) 37

Рекомендации по управлению 37

Участок 58.4.2 (Земля Эндерби Уилкса) 37

Рекомендации по управлению 37

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 38

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ 38

ВОПРОСЫ, ПОДНЯТЫЕ КОМИССИЕЙ 38

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА 38

АНАЛИЗ ДАННЫХ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПОДГОТОВИТЬ ДО НАЧАЛА СЛЕДУЮЩЕГО СОВЕЩАНИЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ СЛЕДУЮЩЕГО СОВЕЩАНИЯ 39

ЗАПАСЫ КАЛЬМАРОВ 39

РАССМОТРЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЗАПАСАМ КАЛЬМАРОВ 39

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 41

МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ЕЮ 41

ЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ СЕМР ДЛЯ РАБОТЫ КОМИССИИ 42

МОНИТОРИНГ ХИЩНИКОВ 43

МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ВИДОВ 45

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 46

ПИЩЕВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ХИЩНИКОВ 47

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПРОГРАММЕ СЕМР 47

УТВЕРЖДЕНИЕ И ОХРАНА УЧАСТКОВ 48

ПРЕДСТОЯЩИЕ СОВЕЩАНИЯ 48

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ 49

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 49

СЕМИНАР АНТКОМа/МКК ПО ЭКОЛОГИИ ПИТАНИЯ ЮЖНЫХ ГЛАДКИХ КИТОВ 51

ПОПУЛЯЦИИ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ 52

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПОПУЛЯЦИЙ 52

ПРЕДЛАГАЕМЫЙ РАБОЧИЙ СЕМИНАР ПО ЮЖНОМУ МОРСКОМУ СЛОНУ 54

ОЦЕНКА ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ 55

ЯРУСНЫЙ ПРОМЫСЕЛ 55

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ 58

ПРОМЫСЕЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДРИФТЕРНЫХ СЕТЕЙ 58

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДОННОГО ТРАЛЕНИЯ 60

ПЛАВАЮЩИЕ В МОРЕ ОТБРОСЫ 61

Запутывание 61

Заглатывание пластмассовых предметов морскими птицами 63

Нефтяное загрязнение 63

РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ 64

СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ 68

СОВЕЩАНИЯ ДРУГИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 68

ЗАЯВЛЕНИЕ ASOC И МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГРИНПИС НА ПОЛУЧЕНИЕ СТАТУСА НАБЛЮДАТЕЛЯ 71

ПРЕДСТАВЛЯЕМАЯ ЧЛЕНАМИ ИНФОРМАЦИЯ 73

РАССМОТРЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ РАБОТЫ НАУЧНОГО КОМИТЕТА 74

ПРОЕКТ БЮДЖЕТА НА 1991 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1992 г. 75

ИЗБРАНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА 75

СЛЕДУЮЩЕЕ СОВЕЩАНИЕ 76

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ 76

ПРАВИЛА ПРОЦЕДУРЫ 76

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ - ОФИЦИАЛЬНАЯ СВЯЗЬ 76

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОМЫСЕЛ КРАБОВ 77

СТАНДАРТИЗОВАННАЯ СЕТКА ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ 78

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА 78

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ 79

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Список Участников Совещания 83

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Список документов Совещания 93

ПРИЛОЖЕНИЕ 3: Повестка дня Девятого совещания Научного комитета 103

ПРИЛОЖЕНИЕ 4: Отчет Второго совещания Рабочей группы по крилю 107

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов 171

ПРИЛОЖЕНИЕ 6: Отчет Рабочей группы АНТКОМа по Программе мониторинга экосистемы 331

ПРИЛОЖЕНИЕ 7: Бюджет Научного комитета на 1991 г. и Перспективный бюджет на 1992 г. 397

ПРИЛОЖЕНИЕ 8: Предложение о внесении поправок к Разделу X Правил процедуры Научного комитета 403

ОТЧЕТ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1* Совещание Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики проводилось под председательством д-ра И. Эверсона (Соединенное Королевство) с 22 по 29 октября 1990 г. в отеле Рест-Пойнт, Хобарт, Австралия.

1.2 На Совещании присутствовали представители следующих Членов: Аргентины, Австралии, Бельгии, Бразилии, Чили, Европейского экономического сообщества, Германии, Италии, Японии, Корейской Республики, Новой Зеландии, Норвегии, Южной Африки, Испании, Швеции, Союза Советских Социалистических Республик, Соединенного Королевства и Соединенных Штатов Америки.

1.3 Представитель Франции, д-р Дюамель (Заместитель председателя Научного комитета), и представитель Польши, д-р Слосаржик, принесли свои извинения. Председатель с сожалением отметил их отсутствие и, в частности, выразил сочувствие д-ру Слосаржику и пожелал ему скорейшего выздоровления.

1.4 Председатель почтил память д-ра Джона Галланда, Члена королевского научного общества. Доктор Галланд, который принимал активное участие в работе Научного комитета на протяжении многих лет, скончался 24 июня 1990 г.

1.5 Председатель приветствовал наблюдателей, и предложил им принять участие - в соответствующих случаях - в обсуждении пунктов 2-11 Повестки дня.

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

---

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

1.7 Ответственность за подготовку Отчета Научного комитета была возложена на следующих докладчиков: г-на Д. Миллера (Южная Африка) - ресурсы криля; д-ра Дж. Беддингтона (Соединенное Королевство) - рыбные ресурсы; д-ра Дж. Кроксалла (Соединенное Королевство) - ресурсы кальмаров, мониторинг экосистемы и управление ею; д-ра Дж. Бенгтсона (США) - популяции морских млекопитающих и птиц и побочная смертность; д-ра А. Констабл (Австралия) - разработка подходов к сохранению и д-ра Д. Агнью (Секретариат) - все прочие вопросы.

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

1.8 Предварительная повестка дня Совещания была распространена среди Членов в соответствии с Правилами процедуры. Предложений о внесении поправок в Предварительную повестку дня не поступило; Повестка дня была принята (Приложение 3).

ОТЧЕТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

1.9 Председатель отметил, что в течение межсессионного периода Члены продолжали работу и было проведено несколько совещаний. Он поблагодарил созывающих, докладчиков, участников, принимающие страны и Секретариат за их вклад в успешное проведение этих совещаний.

1.10 Второе совещание Рабочей группы по крилю (WG-Krill) проходило в Ленинграде, СССР, с 27 августа по 3 сентября 1990 г. (Созывающий - г-н Д. Миллер, Южная Африка) Отчет совещания WG-Krill был распространен под номером SC-CAMLR-IX/4 и отчет Созывающего о совещании - под номером SC-CAMLR-IX/5.

1.11 Совещание Рабочей группы по программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) проходило с 6 по 13 сентября 1990 г. в Стокгольме, Швеция (Созывающий - д-р Дж. Бенгтсон, США). Отчет совещания WG-CEMP был распространен под номером SC-CAMLR-IX/6 и отчет Созывающего о совещании - под номером SC-CAMLR-IX/11.

1.12 Совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проходило с 9 по 18 октября 1990 г. в Хобарте, Австралия (Созывающий - д-р К.- Х. Кок, Германия). Отчет совещания WG-FSA был распространен под номером SC-CAMLR-IX/7.

1.13 Председатель сообщил о документах, поступивших на рассмотрение в Научный комитет. Было представлено: 15 отчетов о деятельности Членов, три из которых были получены Секретариатом в установленный срок; 12 рабочих документов, четыре из которых были получены Секретариатом в установленный срок; и 22 исходных документа, семь из них были получены Секретариатом в установленный срок. Всего на рассмотрение в Научный комитет и его Рабочие группы поступило 165 документов; в 1989 г. было представлено 155 документов. В этом году большинство документов было распределено по рабочим группам вместо того, чтобы представлять большое количество исходных документов на рассмотрение в течение Совещания Научного комитета, как это было сделано в 1989 г.

РЕСУРСЫ КРИЛЯ

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫСЛА

2.1 Вылов криля в сезоне 1989/90 г. был на 5% меньше вылова 1988/89 г. и составил 374 793 тонны (Таблица 2.1).

Таблица 2.1: Вылов криля по странам (в тоннах) начиная с 1982/83 г.

Член	Разбитый год*							
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Чили	3 752	1 649	2 598	3 264	4 063	5 938	5 329	4 527**
ГДР	0	0	50	0	0	0	0	3 960
Япония	42 282	49 531	38 274	61 074	78 360	73 112	78 928	62 179**
Корея	1 959	5 314	0	0	1 527	1 525	1 779	4 040
Польша	360	0	0	2 065	1 726	5 215	6 997	1 275
Испания	0	0	0	0	379	0	0	0
СССР	180 290	74 381	150 538	379 270	290 401	284 873	301 498	302 376
Итого	228 643	130 875	191 460	445 673	376 456	370 663	395 470	374 793

* Антарктический разбитый год начинается 1 июля и оканчивается 30 июня. Год в графе "Разбитый год" - это календарный год, в который оканчивается разбитый год (напр. "1989" означает 1988/89 разбитый год)

* * По представленным на Совещании данным по уловам

2.2 Общий вылов криля начиная с 1973 г. в разбивке по подрайонам и годам показан на Рисунке 2.1.

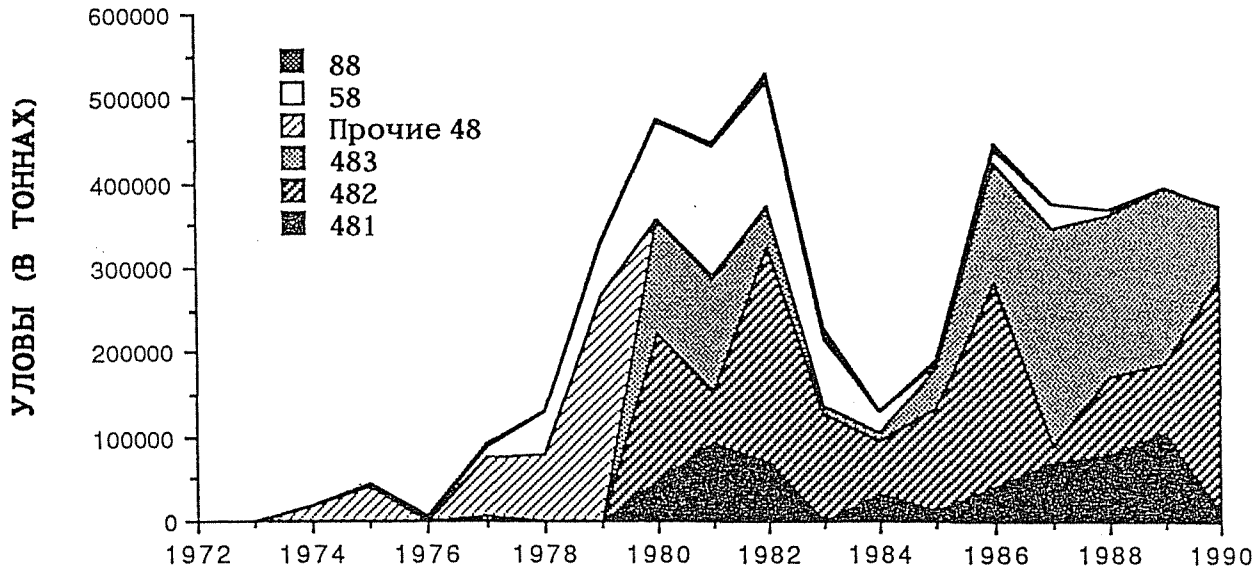

Рисунок 2.1: Общий вылов криля за период с 1973 по 1990 г. ("Прочие 48" означает уловы, полученные в Статистическом районе 48, но не разбитые по Подрайонам 48.1, 48.2 или 48.3).

2.3 Анализ уловов за 1989/89 г. по районам и подрайонам показал уменьшение общего вылова в Статистическом районе 48 по сравнению с предыдущими двумя годами. Вылов, полученный советскими судами в Подрайоне 48.3 в 1989/90 г. сократился по сравнению с выловом 1988/89 г. на 125 000 тонн. С другой стороны, полученный советскими судами вылов в Подрайоне 48.2 увеличился на 145 000 тонн, а в Подрайоне 48.1 был зарегистрирован нулевой вылов (см. пункт 2.6).

2.4 В противоположность этому, в Подрайоне 58.4 наблюдался рост вылова (с 217 до 30 510 тонн). Вылов в Статистическом районе 88 возрос - с 0 тонн в 1988/89 г. до 658 тонн за последний сезон.

2.5 Объем уловов, полученных советскими судами, был в общем таким же, что и в 1988/89 г. (небольшое увеличение, приблизительно на 0,3%), в то же время вылов, полученный судами Чили, Японии и Польши, сократился на 15%-82%. Вылов, полученный судами Кореи, превысил прошлогодний немногим более чем в два раза.

2.6 Общий вылов криля в 1989/90 г. с разбивкой по районам и странам показан на Таблице 2.2.

Таблица 2.2 Общий вылов криля в 1989/90 г. с разбивкой по районам и странам. Данные по вылову за 1988/89 г. указаны в скобках.

	Чили		Япония		Корея		Польша		СССР	
Подрайон 48.1	4527	(5329)	0	(75912)	4040	(1615)	0	(1823)	0	(20875)
Подрайон 48.2	0	(0)	62179	(3016)	0	(164)	0	(2732)	220517	(76494)
Подрайон 48.3	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1275	(2442)	79698	(203912)
Подрайон 58.4	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1503	(217)
Стат. район 88	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	658	(0)

2.7 Доктор К. Шуст (СССР) сообщил, что уловы криля в Подрайоне 48.2 были получены советскими судами в основном к северу и северо-западу от острова Коронейшен в период между январем и маем 1990 г. Зачастую интенсивность лова в этот период равнялась 40-110 тоннам в день. С другой стороны, уловы в районе Южной Георгии (Подрайон 48.3) были получены в течение периода с октября 1989 г. по май 1990 г., и обычно интенсивность лова равнялась 65-87 тоннам в день. Такие уловы были получены в основном в зоне склона континентального шельфа к северу и северо-западу от острова. Хотя имеющиеся научные данные по Статистическому району 58 и свидетельствовали об общем увеличении запасов криля в Статистическом районе 58, неблагоприятные ледовые и погодные условия препятствовали существенному повышению уровней общего вылова криля.

2.8 Основная масса криля, вылавливаемого советскими судами, перерабатывается на борту судов в консервированное крилевое мясо. В этом году в первый раз на Совещании Комиссии будут присутствовать представители советской криледобывающей промышленности. Научный

комитет выразил надежду на то, что эти представители смогут предоставить дополнительную информацию о возможных путях развития ведущегося СССР промысла криля.

2.9 Доктор М. Наганобу (Япония) сообщил, что проводимый Японией промысел криля в большой степени ориентирован на запросы рынка, и в связи с этим уменьшение вылова криля в прошлом году может быть приписано снижению спроса на крилевые продукты на внутреннем японском рынке.

2.10 Господин Дж. Парк (Корейская Республика) указал, что Кореей были получены уловы вблизи островов Элефант и Кинг-Джордж (Подрайон 48.1) в период с начала декабря 1989 г. по начало февраля 1990 г.Господин А. Маззеи (Чили) заявил, что уловы, полученные Чили, приходились на район Антарктического полуострова (Подрайон 48.2), и выловленный криль перерабатывался в муку и замороженные продукты из мяса хвостовой части криля.

2.11 Господин Миллер высказал мнение о том, что ввиду необходимости проведения мониторинга тенденций развития промысла криля и оценки возможного влияния такой деятельности в зоне действия Конвенции, Научный комитет может счесть полезным иметь во время проводимого им ежегодного обзора промысла криля информацию о количестве судов, проводящих промысел криля в течение каждого из промысловых сезонов. Научный комитет согласился, что такая информация может оказаться полезной, и попросил Секретариат представить в Научный комитет сводки представляемой Членами Постоянному комитету по наблюдению и инспекции (SCOI) информации о планируемых промысловых операциях.

2.12 В распространенных на Совещании документах рассматривались результаты съемок по сбору проб в Подрайоне 48.1 (SC-CAMLR-IX/BG/9), а также вопрос об улове на единицу промыслового усилия и размерном составе уловов, полученных японскими судами к северу от острова Ливингстон в сезоне 1989/90 г. (SC-CAMLR-IX/BG/10). В этой связи Научный комитет напомнил о решении, принятом им в 1989 г. (SC-CAMLR-VIII, пункт 2.11), и передал эти документы в WG-Krill для подробного рассмотрения.

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

2.13 Второе совещание WG-Krill проходило в Ленинграде, СССР, с 27 августа по 3 сентября 1990 г. На этом совещании присутствовал 41 участник из 12 Стран-членов.

2.14 После краткого обзора задач данного совещания, определенных на предыдущем совещании Научного комитета (SC-CAMLR-VIII, пункты 2.35 и 5.21), Созывающий WG-Krill г-н Д. Миллер (Южная Африка) представил Отчет Совещания WG-Krill (SC-CAMLR-IX/4), а также составленный им самим обзор выводов и рекомендаций Совещания (SC-CAMLR-IX/5).

2.15 Отчет WG-Krill приводится в Приложении 4.

2.16 При рассмотрении отчета Научный комитет выразил благодарность Созывающему WG-Krill и всем участникам за проведенную ими работу. В Рабочую группу было представлено около 40 исходных документов; список рассмотренных документов приводится в Дополнении С к Приложению 4.

2.17 Научный комитет утвердил Отчет WG-Krill, при принятии которого некоторые из сделанных выводов послужили основой для дискуссий. Во избежание ненужного дублирования ниже приводится только краткая сводка вопросов, обсуждавшихся в WG-Krill. В случаях, когда пункты Отчета Рабочей группы были приняты лишь с незначительными изменениями, делается ссылка на соответствующие пункты настоящего Отчета (Приложение 4). Данную сводку, следовательно, надо читать вместе с Отчетом Рабочей группы.

Разработка подходов к управлению промыслом криля

2.18 Научный комитет отметил, что WG-Krill согласилась, что при обуждении вопроса о подходах к управлению промыслом криля (CCAMLR-VIII, пункт 50) основное внимание нужно уделить Подрайону 48.3 (к которому и относятся поставленные Комиссией вопросы). Научный комитет согласился с заключением Рабочей группы о том, что подходы к управлению промыслом криля и выводы в отношении этого конкретного подрайона будут также иметь отношение и к промыслу криля в других подрайонах (Приложение 4, пункт 11).

2.19 Научный комитет поддержал принятый Рабочей группой подход (Приложение 4, пункты 55 и 61-62), особо отметив предложение Рабочей группы о четырех основных принципах, на которых строится рабочая интерпретация Статьи II в отношении криля (Приложение 4, пункты 61), а именно:

(i) стремиться к удержанию биомассы криля на уровне выше, чем тот, который устанавливется при рассмотрении промысла одного вида в изоляции;

(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 пелигиали; и

(iv) рассмотреть вопрос о том, какой уровень прохождения криля через сетное полотно будет в соответствующей мере отвечать требованиям питающихся крилем хищников. Рассмотрение этого вопроса было решено поручить WG-CEMP.

Научный комитет поддержал просьбу Рабочей группы о том, чтобы на следующем совещании Рабочей группы Члены представили предлагаемые ими варианты рабочей интерпретации Статьи II.

2.20 Придерживаясь подхода, принятого Рабочей группой, Научный комитет решил, что оценка потенциального вылова криля является краеугольным камнем при разработке соответствующей рабочей интерпретации Статьи II, а также для формулирования соответствующих подходов к управлению данными ресурсами.

Оценка потенциального вылова

2.21 Научный комитет отметил, что в ответ на заданные Комиссией вопросы по этому аспекту (CCAMLR-VIII, пункт 50) и с тем, чтобы предоставить образец, который можно будет использовать для усовершенствования определения типов данных, необходимых для проведения таких расчетов (Приложение 4, пункты 63 и 80), Рабочей группой по крилю была сделана попытка провести оценку потенциального вылова криля в Подрайоне 48.3.

2.22 WG-Krill применяла классическую, но упрощенную формулу расчета потенциального объема вылова:

$$Y = \lambda M B_0 \qquad (1)$$

где **Y** - годовой вылов,

M - естественная смертность,

B_0 - оценка эффективной общей биомассы популяции до начала эксплуатации, и

λ - численный коэффициент, зависящий от возраста при первом вылове, параметров кривой популяционного роста и степени изменчивости величины пополнения.

2.23 Научный комитет признал, что при применении этой формулы к крилю, вероятно, возникнут значительные затруднения и отметил конкретные возражения членов Рабочей группы по вопросу о применимости этой формулы (Приложение 4, пункты 78-80). Однако, имелось единодушное согласие в том, что образец такой работы, проведенной Рабочей группой, представляет собой полезный первый шаг в направлении к разрешению проблем, связанных с оценкой вылова криля.

2.24 Во время обсуждения Научным комитетом были выделены следующие проблемы.

2.25 Первая проблема непосредственно связана с получением точных оценок биомассы криля, в частности B_0.

2.26 Структура модели, на которой основана формула (1), подразумевает, что запас криля является "статичным", и следовательно - постоянно находится в интересующем исследователя участке. Однако имеется вероятность крупномасштабной миграциии (т.е. транспорта) криля как в данный район, так и из него. В дополнение к этому, предполагается, что получаемые оценки биомассы относятся к единичным запасам.

2.27 Вторая проблема заключается в получении точных оценок величины λ, зависящей от демографических параметров (т.е. возраст при первом вылове, изменчивость темпов роста и пополнения) и естественной смертности (M).

2.28 И последнее, - эта формула не учитывает пищевые потребности зависящих от криля хищников - важную исходную концепцию, описанную в разработанной WG-Krill рабочей интерпретации Статьи II (Приложение 4, подпункты 61(iii) и 61(iv) и пункт 2.19 выше).

Оценка биомассы

2.29 Научный комитет отметил, что в настоящее время используются два основных метода оценки пространственного распределения и биомассы криля - акустический метод и метод сбора проб сетями. Принципиальным преимуществом применения акустического метода является то, что за единицу времени проведения съемки выборка охватывает гораздо большую часть потенциального ареала распространения криля. В число основных недостатков входит недостаточная выборка в верхних 10 метрах водяного столба и вероятность недостаточной выборки рассеянного криля (Приложение 4, пункт 18).

2.30. Научный комитет отметил, что Рабочая группа расширила и дополнила таблицу характеристик сетей, используемых при сборе проб криля; эта таблица была составлена Рабочей группой на ее Первом совещании (Приложение 4, пункт 24 и Таблица 1).

2.31 Учитывая важность акустических методов и общую заинтересованность в усовершенствовании оценки численности криля, Научный комитет утвердил выводы Рабочей группы о необходимости дальнейшей разработки

стандартизации процедур проведения акустических съемок, включая определение следующего:

- величин отношения силы акустической цели криля к его размеру, используемых для перерасчета интегрированного эхосигнала для получения оценок биомассы;

- статистических методов сведения данных воедино, подготовки карт распределения, а также оценки общей численности и ее изменчивости; и

- руководств по схемам акустической съемки и требований к сбору проб сетями.

2.32 Научный комитет отметил, что за последние два года были достигнуты большие успехи в области уточнения имеющейся информации по силе акустической цели криля, и как следствие - утвердил пункты 20-23 Отчета Рабочей группы (Приложение 4). В частности, Научный комитет подчеркнул (в порядке срочности выполнения), что

(i) следует провести дополнительные эксперименты по измерению силы акустической цели криля в контролируемых условиях; и

(ii) следует разработать и на следующем совещании WG-Krill представить предложения по подходящим схемам проведения акустических съемок, методам сведения воедино данных съемок и процедурам оценки биомассы и ее изменчивости.

2.33 Большая часть имеющихся в настоящее время оценок представляет собой "мгновенные" оценки биомассы, которые в связи с миграцией животных в районы и из них, отличаются от величин "эффективной общей" биомассы. Научный комитет отметил, что оценка эффективной общей биомассы необходима при любых оценках потенциального вылова, который может быть получен в конкретном регионе (Приложение 4, пункт 34).

2.34 Научный комитет решил, что в принципе эта проблема может быть разрешена путем

- изменения исходной модели (или формулы) с тем, чтобы ввести в нее конкретные величины миграции; или

- корректировки оценок "мгновенной биомассы", полученных по съемкам биомассы (напр. акустическими методами), с тем, чтобы учесть время, в течение которого криль остается в каком-либо конкретном районе.

2.35 В обоих вышеупомянутых случаях потребуется получение количественных оценок миграции в и из конкретных районов, а также оценки возможной продолжительности периода, в течение которого криль остается в этих районах.

2.36 Научный комитет отметил, что в течение всего совещания WG-Krill делала попытки разработать предложения по улучшению современного понимания интенсивности транспорта криля в различных районах. Сюда входили предложения о проведении дальнейших гидрографических исследований (Приложение 4, пункты 109 и 129), применении спутников для обнаружения крупномасштабных гидрографических явлений (Приложение 4, пункты 107-109) и дальнейшем анализе промысловых данных (в особенности данных за каждое отдельное траление) с тем, чтобы уточнить границы возможных районов концентрации криля (Приложение 4, пункты 113-115 и 118-120).

2.37 В связи с этим было рекомедовано разработать программу работы, в ходе проведения которой можно будет провести сбор дополнительной информации о перемещении криля. Как уже имеющиеся, так и эти новые данные затем следует проанализировать с целью получения количественной оценки миграции криля в и из конкретных районов и продолжительности периода, в течение которого криль остается в этих районах.

2.38 Научный комитет отметил, что фактическое разделение "запасов" криля по генетическим и другим характеристикам пока еще не принесло однозначных результатов (Приложение 4, пункты 13-15).

Оценка демографических параметров и прочие вопросы

2.39 По вопросу об уточнении оценок M и λ в формуле (1) Научный комитет согласился, что имеющиеся оценки следует уточнить посредством дальнейшего анализа как имевшихся ранее, так и только что представленных данных (Приложение 4, пункты 44-50).

2.40 Научный комитет рекомендовал, чтобы WG-Krill рассмотрела методы учета потребностей хищников, питающихся крилем, при расчетах потенциального вылова криля. Также было отмечено, что потребности локальных хищников могут нуждаться в дополнительном рассмотрении в тех случаях, когда уловы криля получаются в основном в районах важных ключевых нагульных ареалов хищников, обитающих на суше.

2.41 И в заключение Научный комитет рекомендовал, чтобы подход к проведению оценки потенциального вылова криля в Подрайоне 48.3 (как об этом говорится в Приложении 4, пункты 67-80), насколько это возможно, применялся также и к другим подрайонам (напр. Подрайонам 48.1 и 48.2).

Мониторинг криля как потребляемого вида и Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы

2.42 Научный комитет отметил обсуждение этого конкретного вопроса, проведенное Рабочей группой в ответ на просьбу Научного комитета о представлении информации на эту тему (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.21) (Приложение 4, пункты 87-115).

2.43 Научный комитет согласился с выводом WG-Krill о том, что на начальном этапе наиболее практично было бы разработать стратегию проведения съемок криля, которые должны будут проводиться в течение двух - двух с половиной месяцев (в особенности в период с середины декабря до конца февраля) в радиусе приблизительно 100 километров вокруг находящихся под мониторингом участков суши, и на глубинах до 150 м. Также решили, что акустические съемки являются наиболее практичным подходом к оценке изменчивости криля в описанных пространственных и временных масштабах (Приложение 4, пункт 91).

2.44 Научный комитет утвердил точку зрения Рабочей группы, заключающуюся в том, что хотя для работ по мониторингу потребляемых видов предпочтительнее получать абсолютные оценки биомассы криля, относительные оценки биомассы также представляют ценность. Однако Рабочая группа сочла, что в этом аспекте необходимо далее рассмотреть следующие вопросы:

- необходимая степень точности оценки биомассы криля, связанная с изучаемыми параметрами хищников, с учетом определенного периода интеграции;

- составление сводок данных по распределению криля по районам; и

- методы расчета соотношений между схемой съемки, связанного со съемками усилия и ожидаемой точностью оценок.

2.45 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-Krill поручить небольшой подгруппе рассмотреть вопросы, относящиеся к составлению схем съемки по мониторингу биомассы криля с учетом потребностей хищников. Также эта подгруппа должна будет рассмотреть вопрос о статистической обработке результатов проведенных по разрезам измерений плотности скоплений криля с целью получения оценки биомассы по всему району в сочетании с представляемыми связанными с этим оценками изменчивости. (Приложение 4, пункты 96-98).

2.46 По этому вопросу Научный комитет выразил мнение, что вопросы, которыми занимается эта подгруппа, имели также отношение и к оценке биомассы криля в более крупном временном и пространственном масштабе (см. по этому вопросу пункты 2.29 и 2.38), чем масштабы, рассматриваемые при определении потребностей хищников.

2.47 Научный комитет утвердил предложение Рабочей группы о временных инструкциях по началу проведения съемок криля (потребляемого вида) (Приложение 4, пункт 100).

2.48 Научный комитет признал, что необходимы дополнительные данные, чтобы уточнить связи между съемками потребляемых видов и ключевыми параметрами хищников, мониторинг которых осуществляет WG-CEMP

(Приложение 4, пункт 104), а также между доступностью криля и основными процессами окружающей среды (Приложение 4, пункты 106-113). Сбор данных коммерческого промысла по каждому отдельному тралению также рассматривался как важный источник информации по этому вопросу (Приложение 4, пункты 112-115).

2.49 Научный комитет отметил, что продолжающееся тесное сотрудничество и обмен информацией между WG-Krill и WG-CEMP будут решающими факторами в дальнейшем развитии мониторинга потребляемых видов.

Влияние вылова криля на молодь
и рыб на личиночной стадии развития

2.50 Научный комитет отметил, что Комиссия попросила WG-Krill представить рекомендации по возможным мерам регулирования промысла криля в Подрайоне 48.3 (SC-CAMLR-VIII, пункт 50), что явилось бы вкладом в обеспечение охраны молоди и рыб на личиночной стадии развития.

2.51 Научный комитет также отметил, что WG-Krill рассмотрела проблему количественного определения объема побочного вылова молоди рыбы при траловом промысле криля.

2.52. Этот вопрос был передан также и в WG-FSA, которая рассмотрела его довольно подробно (Приложение 4, пункты 21-29); результаты этих дискуссий отражены в пунктах 16-29 Приложения 5 и в пункте 3.16 ниже.

2.53 Кроме вопроса об уточнении информации о случайном прилове молоди при промысле криля, размещение квалифицированного персонала в качестве наблюдателей на борту судов, занимающихся коммерческим промыслом криля, существенно улучшит приток информации для количественного определения демографических параметров криля по данным промысла. (Приложение 4, пункт 121). Улучшение положения с представлением данных, которое, вероятно, явится результатом размещения наблюдателей на борту судов, ведущих коммерческий промысел, также было сочтено Научным комитетом важным фактором процесса улучшения притока информации, получаемой при коммерческом промысле плавниковых рыб в Антарктике (см. пункты 3.16 и 3.17).

2.54 Научный комитет отметил, что WG-Krill попыталась ответить на три вопроса, поставленные перед нею Комиссией (SC-CAMLR-VIII, пункт 50).

2.55 В частности, запрашивались рекомендации по

(i) биомассе и потенциальному вылову криля в Подрайоне 48.3;

(ii) возможным мерам по управлению, включая ограничения, которые могут оказаться необходимы при промысле криля в данном подрайоне для сохранения экологических взаимосвязей с популяциями зависимых и связанных видов, включая

(a) охрану зависимых видов хищников; и

(b) охрану молоди и рыбы на личиночной стадии развития;

(iii) вопросу о том, какая новая информация потребуется и как скоро она может быть получена, - в том случае, если нельзя будет получить ответы на эти вопросы.

2.56 Ответы WG-Krill на эти вопросы приводятся в пункте 139 Приложения 4:

(i) некоторые Члены сочли, что можно установить, каков приблизительный диапазон оценок биомассы и потенциального вылова криля в Подрайоне 48.3. Другие Члены выразили сомнения по поводу таких оценок и применяемой при расчете годового вылова формулы (Приложение 4, пункты 63-80);

(ii) в отношении подходов к управлению запасами криля были разработаны конкретные концепции, а также предложения по рабочей интерпретации Статьи II Конвенции:

(a) было внесено несколько предложений об уточнении информации и последующей охране зависящих от криля видов хищников (Приложение 4, пункт 59);

(b) были внесены предложения по разработке орудий лова, которые устранят проблему прилова молоди и рыбы на личиночной стадии развития при коммерческом промысле криля (Приложение 4, пункт 81). Рекомендуется экспериментально опробовать орудия лова, модифицированные с целью сокращения возможной смертности молоди в тралах; также рекомендуется собирать полевые данные о размахе этой проблемы (Приложение 4, пункт 122); и

(iii) были описаны требования к новым данным (Приложение 4, пункты 80, 118-120, 122-124 и 128-129), но было сочтено, что определить, сколько времени потребуется на получение достаточного количества данных для представления удовлетворительных ответов на поставленные вопросы, будет довольно трудной задачей - задачей, которую Рабочая группа не смогла выполнить в рамках отведенного ей времени.

2.57 Научный комитет также отметил, что многие ключевые аспекты, играющие решающую роль при разработке ответов на вопросы такого типа, которые были поставлены Комиссией, были обсуждены в WG-Krill и составят большую часть продолжающейся работы Рабочей группы.

ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

2.58 Научный комитет согласился с тем, что проведенные в WG-Krill дискуссии выявили много аспектов постоянно ведущейся оценки воздействия промысла на запасы и доступность криля как для самого промысла, так и для зависимых видов хищников.

2.59 Научный комитет согласился, что помимо проведения постоянного мониторинга промысловой деятельности, пересмотра состояния запасов криля и сотрудничества с WG-CEMP, внимание WG-Krill должно быть сосредоточено на уточнении оценок потенциального вылова. В этой связи необходимо провести дальнейшие работы по оценке биомассы и притока криля, определению силы акустической цели криля и наличия раздельных запасов.

2.60 Научный комитет согласился, что в целях улучшения предоставляемых рекомендаций по управлению запасами криля WG-Krill следует продолжать разработку подходов к управлению.

2.61 С тем, чтобы начать работу по всем этим вопросам, являющимся ключевыми при разработке рекомендаций по крилю, Научный комитет рекомендовал WG-Krill провести в межсессионный период совещание продолжительностью приблизительно в неделю с 22 по 30 июля 1991 г.

2.62 Также было привлечено внимание к тому, что непосредственно перед вышеупомянутым совещанием состоится трехдневный рабочий семинар по пересмотру результатов проводимой подгруппой по разработке схемы съемки работы по различным порученным ей вопросам (Приложение 4, пункт 97).

ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ

2.63 В свете необходимости постоянно проводить мониторинг промысловой деятельности Научный комитет одобрил рекомендацию WG-Krill (Приложение 4, пункт 113) о том, что, если это возможно, данные за каждое отдельное траление следует представлять по районам в радиусе 10 км от колоний обитающих на суше хищников. Была признана потенциальная полезность размещения наблюдателей на борту судов, ведущих коммерческий промысел, с тем, чтобы способствовать сбору данных этого типа.

2.64 Научный комитет одобрил деятельность WG-Krill по разработке для научных наблюдателей формата для регистрации промысловых данных по демографическим параметрам криля (Приложение 4, пункт 121).

2.65 Анализ мелкомасштабных промысловых данных следует продолжать (в соответствии с SC-CAMLR-VIII, пункт 2.41) с тем, чтобы проводить мониторинг, и конкретно - мониторинг промысла (Приложение 4, пункт 115). Эти данные следует представлять по Подрайонам 48.1, 48.2 и 48.3 а также по району комплексных исследований на Антарктическом полуострове.

2.66 В соответствии с вынесенной в прошлом году рекомендацией (SC-CAMLR-VIII, пункты 2.37 и 2.38) Члены должны представлять результаты анализа данных, полученных при проведении - как в прошлом, так и в

настоящее время - акустических съемок криля, а также результаты изучения имеющихся эхограмм. Также следует представлять информацию о процедуре получения доступа к этим данным (Приложение 4, пункт 120).

2.67 Временная мера, в соответствии с которой за каждый день промысла на каждом судне из каждой выгрузки для проведения анализа частотного распределения длины требуется брать как минимум по 50 особей криля, должна оставаться в силе до тех пор, пока степень точности такого анализа результатов не сможет быть надлежащим образом оценена. В связи с этим, до того, как будут рекомендованы какие-либо изменения этой временной меры (Приложение 4, пункт 123), потребуются более четкие определения того, каким конкретно образом могут быть использованы промысловые данные по частотному распределению длины криля.

2.68 Для оценки уровня точности оценок, который может быть достигнут при введении настоящей системы сбора проб (Приложение 4, пункт 124), должен быть проведен анализ (либо Странами-членами, либо Секретариатом) уже собранных промысловых данных по частотному распределению длины.

2.69 В соответствии с действующими правилами, промысловые данные по крилю следует представлять к 30 сентября. Научный комитет пересмотрел этот срок представления данных в свете просьбы WG-Krill о представлении на рассмотрение ею данных такого типа за самый последний разбитый год, а также с учетом вероятности провения совещаний Рабочей группы до этой даты. Однако Научный комитет решил, что в настоящее время нет никакой необходимости в изменении существующего срока - 30 сентября.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

2.70 В 1991 г., в межсессионный период, WG-Krill следует провести совещание и рабочий семинар с тем, чтобы провести обзор промысловой деятельности, попытаться оценить потенциальный вылов и продолжать усиленную работу по разработке подходов к разработке рекомендаций по запасам криля. WG-Krill также следует разработать рекомендации по схемам съемки и продолжать сотрудничать с WG-CEMP.

2.71 Следует продолжать сбор данных по улову и промысловому усилию за каждое отдельное траление (включая описание соответствующих элементов промысловых операций).

2.72 Временные инструкции по проведению съемок криля (потребляемых видов) вблизи колоний размножающихся на суше животных должны выполняться до тех пор, пока не будут разработаны приемлемые схемы проведения съемок потребляемых видов.

2.73 Комиссия задала ряд вопросов, касающихся запасов криля в Подрайоне 48.3. Первый вопрос касался оценки общей биомассы и потенциального вылова криля. WG-Krill отметила, что в связи с неопределенностью в оценках акустической силы цели (оценки различаются на целый порядок) и неопределенности во времени пребывания криля в одном районе, она не смогла достоверно оценить биомассу.

2.74 По причине неопределенности в оценках биомассы WG-Krill не смогла оценить потенциальный вылов.

2.75 В связи со вторым поставленным Комиссией вопросом WG-Krill отметила, что за отсутствием данных не оказалось возможным разработать детальные рекомендации по мерам, нацеленным на охрану зависящих от криля хищников или молоди рыб и рыбы на личиночной стадии развития.

2.76 В заключение, WG-Krill не смогла даже приблизительно определить, когда может быть собрано достаточное количество информации для разрешения этих конкретных проблем. В свете вышеописанной неопределенности и отсутствия какой-либо достоверной оценки потенциального вылова криля в Подрайоне 48.3 Научный комитет рекомендовал Комиссии рассмотреть вопрос о введении предохранительных ограничений на промысел криля в Подрайоне 48.3.

2.77 Во время принятия Отчета Научного комитета, делегации Японии и СССР выразили точку зрения о том, что ввиду отсутствия оценок общей биомассы и потенциального вылова введение предохранительных ограничений на промысел криля в Подрайоне 48.3 является необоснованным.

РЫБНЫЕ ЗАПАСЫ

ОЦЕНКА РЫБНЫХ ЗАПАСОВ - ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

3.1 Созывающий Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) д-р К.-Х. Кок (Германия) представил отчет совещания, которое проводилось в Хобарте, в помещении Секретариата с 9 по 18 октября 1990 г.

3.2 Отчет WG-FSA приводится в Приложении 5.

3.3 При рассмотрении отчета Научный комитет поблагодарил Созывающего и участников за проделанную ими большую работу. На рассмотрение WG-FSA был представлен широкий ряд исходных документов. Список этих документов приводится в Дополнении С к Приложению 5.

3.4 Научный комитет утвердил отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов, и, принимая отчет, использовал сделанные в нем выводы в качестве основы обсуждения пунктов Повестки дня, посвященных рыбным ресурсам.

3.5 Во избежание ненужного дублирования в настоящем Отчете делается ссылка на те соответствующие разделы отчета Рабочей группы по оценке рыбных запасов, которые были приняты лишь с незначительными замечаниями или без замечаний. При рассмотрении настоящего отчета следует также учитывать и отчет Рабочей группы.

3.6 По просьбе Научного комитета (SC-CAMLR-VIII, пункт 3.49) Созывающим был подготовлен документ, в котором рассматриваются затруднения, возникающие при представлении рекомендаций по оценке рыбных запасов. Этот документ был рассмотрен и принят Рабочей группой. Научный комитет также принял этот документ, который приводится в Дополнении D к Приложению 5.

3.7 В документе сделаны следующие основные заключения:

(i) качество результатов оценки и рекомендаций по управлению, предоставляемых WG-FSA, будет улучшено за счет увеличения числа проводимых научно-исследовательских съемок и повышения качества статистических данных по улову и промысловому усилию; и

(ii) неопределенность, возникающая при оценке запасов, продолжает вызывать значительные затруднения при вынесении рекомендаций по управлению рыбными ресурсами в зоне действия Конвенции; эту неопределенность следует учитывать при принятии решений по управлению.

3.8 Научный комитет привлек внимание Комиссии к выявленным в этом документе проблемам и указал, что значительное количество возникающих при оценке запасов затруднений, описанных ниже в настоящем Отчете, являются наглядными примерами приведенных в настоящем документе проблем.

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ

Статистические данные по улову и промысловому усилию
(Приложение 5, пункт 8)
Данные по размерному и возрастному составу
(Приложение 5, пункт 9)

3.9 При оценке большого количества запасов возникли значительные затруднения в связи с отсутствием или недостатком соответствующих данных. Научный комитет привлек внимание Комиссии к тому, что попытки ежегодно представлять рекомендации по состоянию запасов постоянно и регулярно обрекались на неудачу вследствие несвоевременного представления необходимых данных.

Прилов молоди рыб и рыбы на личиночной стадии развития
при промысле криля (Приложение 5, пункты 10-29)

3.10 Рабочей группой был выполнен обзор обширных материалов, в результате которого было выявлено существование потенциальной проблемы прилова молоди рыбы и рыб на личиночной стадии развития при траловом промысле криля.

3.11 Научный комитет в принципе согласился с предложенем о том, что после определения местоположения участков обитания молоди рыб, промысел криля на этих участках следует закрыть на соответствующие периоды.

3.12 Доктор Наганобу выразил сомнения по этому вопросу.

3.13 Доктор Шуст выразил согласие с принципами ведения промысла криля так, чтобы свести к минимуму вылов молоди рыб и рыбы на личиночной стадии развития, но при этом отметил, что до рассмотрения вопроса о принятии дальнейших мер необходим сбор большего количества данных по этому аспекту.

3.14 Доктор О. Остведт (Норвегия) высказал предположение, что эта проблема может быть разрешена путем введения мер по ограничению прилова. Тем не менее, это было признано проблематичным, поскольку отделение рыб на личиночной стадии развития от криля в коммерческих уловах осложнено.

3.15 Научный комитет согласился с тем, что необходимо срочно определить, какие участки являются участками обитания молоди. Было решено, что этот вопрос следует рассмотреть на следующем совещании WG-FSA.

3.16 Научный комитет принял вынесенное Рабочей группой предложение (Приложение 5, пункт 27) о скорейшем начале проведения программы мониторинга прилова молоди и рыб на личиночной стадии развития при промысле криля.

3.17 Было отмечено, что WG-FSA разработала проект листка для представления данных по прилову, собранных в ходе полевых работ (Приложение 5, Дополнение J), а также, что для проведения такого мониторинга, вероятно, будет необходимо введение программы научного наблюдения (Приложение 5, пункты 27-29).

ПРОЧАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
(Приложение 5, пункты 30-40)

3.18 Научный комитет отметил Отчет Рабочей группы, не сделав дополнительных замечаний.

ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО СЕЛЕКТИВНОСТИ ЯЧЕИ
(Приложение 5, пункты 41-42)

3.19 Рабочая группа рассмотрела дополнительную информацию о выполненных СССР экспериментах по селективности ячеи. Результаты этих

экспериментов в значительной мере соответствовали результатам исследований направленного промысла *Champsocephalus gunnari*.

3.20 Научный комитет отметил, что недавно вынесенная им рекомендация об изменении ограничений размера ячеи, предписываемого Мерой по сохранению 2/III (SC-CAMLR-VIII, пункт 3.18), была отвергнута Комиссией до получения результатов этих экспериментов (CCAMLR-VIII, пункты 80-83).

3.21 В 1989 г. WG-FSA рассмотрела вопрос о том, какие размеры ячеи сетей, используемых при промысле *C. gunnari* позволят особям на различных стадиях развития проходить через полотно сетей. Сети с ячеей номинальным размером в 80 мм удерживают особей длиной в 50% половозрелости, который значительно меньше длины при первом нересте. Сети с ячеей номинальным размером в 90 мм удерживают особей длиной, приблизительно равной средней длине при первом нересте. Номинальный размер ячеи в 100 мм соответствует возрасту при первом вылове в четыре года; принимая во внимание существующий высокий уровень промысловой смертности, этот размер был признан оптимальным.

3.22 Научный комитет решил, что в настоящее время он может сообщить Комиссии о том, что все результаты проведенного анализа подтверждают мнение о том, что следует рассмотреть введение вышеуказанных ограничений размера ячеи при направленном промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

ОЦЕНКИ, ВЫПОЛНЕННЫЕ СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ
(Приложение 5, пункты 43-59)

3.23 Научный комитет отметил отчет Рабочей группы, не сделав дополнительных замечаний.

МЕТОДОЛОГИЯ, ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЪЕМОК
И ВЫПОЛНЕНИИ ОЦЕНОК (Приложение 5, пункты 60-93)

3.24 Научный комитет утвердил рекомендацию Рабочей группы в отношении результатов данной работы.

РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ
(Приложение 5, пункт 94)

3.25 Научный комитет рекомендовал, чтобы сводки оценок, описанные в Дополнении L к Приложению 5, были изменены таким образом, чтобы исключить рекомендации Рабочей группы. Таким образом исчезнут затруднения, возникающие вследствие невозможности отличить рекомендации Рабочей группы от рекомендаций Научного комитета, и можно будет непосредственно использовать данные сводки. Научный комитет счел эти сводки полезными и рекомендовал продолжать дополнять их новыми данными.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 48

Подрайон 48.3 (Южная Георгия)

Вылов (Приложение 5, пункт 95)

3.26 Научный комитет принял к сведению информацию по вылову за ряд лет, представленную Рабочей группой, без замечаний.

Оценка отдельных запасов

Notothenia rossii в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 96-98)

3.27 Научный комитет отметил, что в Отчете Рабочей группы указывается на все еще очень низкий уровень этого запаса.

Рекомендации по управлению

3.28 Научный комитет рекомендовал, чтобы все Меры по сохранению, применяемые в отношении данного вида, оставались в силе.

Champsocephalus gunnari в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 99-141)

3.29 В течение 1990 г. с целью оценки состояния данного запаса были проведены три съемки. В результате этих съемок были получены весьма различные оценки биомассы данного запаса. Оценки, полученные НИС *Академик Книпович* (СССР) и БМРТ *Анчар* (СССР), в два (*Академик Книпович*) и в четыре (*Анчар*) раза превышают оценки, полученные НИС *Hill Cove* (Соединенное Королевство/Польша).

3.30 Доктор Беддингтон выразил озабоченность по поводу значительного расхождения полученных результатов, которое не было объяснено Рабочей группой. Он высказал предположение о том, что имелись различия в методах проведения этих съемок.

3.31 По мнению д-ра Шуста, результаты этих съемок были и сравнимы, и достоверны, а также заявил, что впервые использовались идентичные схемы съемки с произвольной выборкой.

3.32 Э. Маршофф (Аргентина) выразил озабоченность по поводу схем съемок в связи с тем, что вопреки тому, что можно предположить на основании имеющихся биологических данных, по меньшей мере в двух из них не имелось значительных различий ни в интенсивности лова в разных глубинных слоях, ни в географическом положении тралений.

3.33 Председатель Научного комитета отметил, что схема съемки, проведенной судном *Hill Cove*, была та же, что и схема съемок, проведенных НИС *Профессор Седлецкий* и *Walter Herwig* в предыдущие годы.

3.34 Рабочая группа выявила несколько источников неопределенности в состоянии данного запаса, которые были приняты во внимание Научным комитетом. Помимо этого, в АНТКОМ не были представлены данные по размерному и возрастному составу коммерческих уловов.

3.35 Рабочая группа рассмотрела вопрос установления ТАС с учетом неопределенности. Было указано, что исходя из реалистических статистических предположений, при установлении ТАС на основе единичных оценок (напр. по данным съемок), существует 69-процентная вероятность его завышения.

3.36 Доктор Шуст указал, что имеется 31-процентная вероятность того, что ТАС будет значительно занижен.

Рекомендации по управлению

3.37 Рабочая группа представила ряд возможных ТАС, основанных на единичных оценках, полученных по результатам съемок, проведенных судами *Hill Cove* и *Академик Книпович* (44 000-64 000 тонн).

3.38 С учетом этой неопределенности, выявленной Рабочей группой, Научный комитет счел данный диапзон значений ТАС непригодным в качестве основы для разработки рекомендаций по управлению для Комиссии. Научный комитет считал, что имеющийся диапазон ТАС должен быть расширен за счет включения более низких ТАС .с тем, чтобы отразить неопределенность в единичных оценках и расхождение между данными съемок, выполненных за предыдущие годы, и данными съемок, выполенных в 1990 г.

3.39 Делегация СССР выразила несогласие с этими возражениями и заявила, что, с ее точки зрения, представленный Рабочей группой диапазон является подходящей основой для разработки рекомендаций по управлению для Комиссии и может быть уже достаточно низок.

3.40 Научный комитет утвердил замечание Рабочей группы о том, что если биомасса достаточно точно оценена по съемкам, проведенным судном *Hill Cove*, установление ТАС на основе результатов съемок, проведенных судном *Академик Книпович,* приведет к существенному истощению этого запаса. Если биомасса достаточно точно оценена по результатам съемок, проведенных судном *Академик Книпович*, установление ТАС на основе результатов съемок, проведенных судном *Hill Cove,* приведет к существенному увеличению объема этого запаса.

3.41 Научный комитет рекомендовал (на основе рекомендации Рабочей группы), в связи с наличием этой неопределенности, устанавливать заниженные TAC с тем, чтобы снизить вероятность чрезмерной эксплуатации этого вида.

3.42 Э. Баррера-Оро (Аргентина) заявил, что даже если величина TAC установлена по самой нижней границе диапзона величин TAC (44 000-64 000 тонн), прилов *Notothenia gibberifrons* превысит ограничение в 500 тонн. Он сослался на документ WG-FSA-90/15, упомянутый в пункте 185 отчета Рабочей группы, где прилов *N. gibberifrons* при направленном промысле *C. gunnari* с использованием среднеглубинных тралов в Подрайоне 48.3 был оценен на основе данных, представленных за 1987/88 и 1988/89 гг. По результатам этой оценки в каждой выгрузке, полученной при направленном промысле *C. gunnari*, улов *N. gibberifrons* составлял 138-638 кг. Если принять в расчет минимальное значения (т.е. 138 кг за траление) TAC на прилов *N. gibberifrons* в 500 тонн будет исчерпан за 3 600 тралений, что соответствует вылову 14 000 тонн *C. gunnari*. Величина в 14 000 тонн - меньше половины минимального TAC, предложенного для данного целевого вида - *C. gunnari*, в пункте 3.37.

3.43 Эти замечания были поддержаны рядом делегаций.

3.44 Господин Е. Бальгуериас (ЕЭС) указал, что при введении ограничений на вылов целевых видов необходимо принимать во внимание прилов истощенных видов.

3.45 В этой связи д-р У. де ла Мер (Австралия) при поддержке ряда других делегаций высказал мнение о том, что цифра, приведенная в пункте 3.42 (14 000 тонн) может послужить основой для введения низкого TAC для *C. gunnari*.

3.46 Доктор Шуст не согласился с высказанной точкой зрения (пункт 3.42). Он указал, что в 1990 г. при промысле исключительно среднеглубинными тралами зарегистрированный вылов *N. gibberifrons* составил всего лишь 11 тонн при общем вылове *C. gunnari* в 8 000 тонн. Он подчеркнул, что в тех случаях, когда вылов видов, входящих в прилов, превышал 5% всего объема улова, суда прекращали промысел в данном районе.

3.47 Доктор де ла Мер привлек внимание к пункту 186 отчета Рабочей группы, в котором отмечается, что нет оснований полагать, что последующий промысел среднеглубинными тралами будет всегда сопровождаться ничтожно низким приловом.

3.48 На основании ранее представленных данных по прилову при промысле среднеглубинными тралами Э. Маршофф высказал предположение о том, что представленные в АНТКОМ данные по прилову *N. gibberifrons* за последний сезон весьма нереалистичны.

Patagonotothen brevicauda guntheri в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 142-154)

3.49 Зарегистрированный вылов данного вида составил 145 тонн несмотря на то, что был установлен ТАС в 12 000 тонн (Мера по сохранению 16/VIII). По сообщению, это было результатом отсутствия промысла в пределах 12-мильной зоны скал Шаг.

3.50 Имеется некоторая неясность в представленных данных, так как уловы, представленные в АНТКОМ в 1987 и 1988 гг., были отнесены к району Южной Георгии. По результатам научно-исследовательских съемок, данный вид не встречается в этом районе.

3.51 Научный комитет отметил, что в отчете Рабочей группы указывается на значительную неопределенность в отношении существующей биомассы, возрастной структуры, последнего пополнения и демографических параметров.

Рекомендации по управлению

3.52 Рабочая группа рекомендовала (Приложение 5, пункт 154) установить ТАС по нижней границе диапазона (20 000-36 000 тонн).

3.53 Доктор Беддингтон подверг сомнению основание для вынесения такой рекомендации и подчеркнул, что предыдущий ТАС, составлявший 12 000 тонн, не был достигнут. Имеется документально подтвержденная информация о

значительной неопределенности во всех этапах процесса оценки запаса, и было доказано, что данные по улову были недостоверны.

3.54 Внимание Научного комитета было привлечено к пункту 175 Отчета Рабочей группы, в котором высказывается две точки зрения:

(i) в свете рекомендаций по TAC, представленных Рабочей группой, TAC следует повысить.

(ii) до тех пор, пока значительная неопределенность в мелкомасштабных данных и неопределенность, упомянутая в пунктах 3.50 и 3.51 выше, не будет разрешена, следует ввести запрет на промысел данного вида.

В дискуссии по этому вопросу, состоявшейся в Научном комитете, были отражены эти два соображения, которые представляются в Комиссию в качестве альтернативных подходов.

Disosstichus eleginoides в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 155-170)

3.55 Вылов этого вида за 1988/89 г. составил 4 138 тонн. В 1989/90 г. вылов увеличился вдвое - до 8 311 тонн.

3.56 Научный комитет отметил, что намерение СССР не вводить более двух судов в дополнение к шести, оперировавшим в 1988/89 г. (CCAMLR-VIII, пункт 130 (a)), не предотвратило повышение вылова на 100% в 1989/90 г. Критическая информация, необходимая для мониторинга производительности этого промысла, представлена не была. По мнению Научного комитета такая информация необходима для управления этим промыслом. Научный комитет также отметил, что по этому промыслу было представлено лишь небольшое количество биологической информации.

3.57 На последнем совещании Комиссией не было установлено никаких мер по сохранению для этого запаса. Частично это было вызвано предположением (CCAMLR-VIII, пункт 106) о том, что объектом данного промысла является

стареющая рыба. Результаты проведенного Рабочей группой анализа (Приложение 5, пункты 161-162) указывают, что это предположение скорее всего неверно.

Рекомендации по управлению

3.58 Рабочая группа высказала предположение о том, что в данном случае следует установить TAC в диапазоне 12 000-8 000 тонн.

3.59 Научный комитет, по рассмотрении существенной неопределенности, связанной с данным запасом, рекомендовал установить TAC для этого запаса по нижней границе данного диапазона.

3.60 Делегация СССР заявила, что TAC из середины этого диапазона оказался бы приемлемым в свете замечаний, сделанных ею в Отчете WG-FSA.

3.61 Доктор К.-Х. Кок выразил озабоченность тем, что промысел *Dissostichus eleginoides*, недавно начатый в районе банки к западу от скал Шаг - районе, непосредственно прилегающем к зоне действия Конвенции (CCAMLR-IX/MA/1), может распространиться в западном направлении. В связи с неопределенностью границ района распространения запаса можно предположить, что эти уловы были получены из того же запаса, который в настоящее время эксплуатируется в районе скал Шаг и Южной Георгии.

3.62 Научный комитет привлек внимание Комиссии к тому, что данный промысел проводился в течение всех месяцев года. В связи с этим есть вероятность того, что вылов уже превысил возможный TAC.

3.63 Доктор Шуст сообщил о том, что после июля 1990 г. он не получал информации по уловам данного вида.

3.64 Уловы в сезоне 1989/90 г. составили 2 501 тонну с 1 августа до 31 октября и 3 410 тонн - к концу ноября.

3.65 Научный комитет рекомендовал Комиссии рассмотреть вопрос о введении запрета на этот промысел на период с начала июля до окончания совещания Комиссии в 1991 г.

3.66 Научный комитет рекомендовал, что в случае установления Комиссией ТАС для данного вида, данные по уловам следует представлять по 5-дневным отчетным периодам.

Electrona carlsbergi в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 172-183)

3.67 Научный комитет утвердил рекомендацию Рабочей группы и рекомендовал представлять все данные по уловам миктофидовых, полученным в зоне действия Конвенции, включая и полученные в районах, непосредственно примыкающих к северной части Статистического района 48, по мелкомасштабному формату.

Notothenia gibberifrons в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 184-197)

3.68 Научный комитет принял результаты выполненного Рабочей группой анализа без замечаний.

Рекомендации по управлению

3.69 На основе анализа, проведенного Рабочей группой, Научный комитет рекомендовал запретить направленный промысел этого вида и ограничить вылов 500 тоннами.

Chaenocephalus aceratus и
Pseudochaenichthys georgianus в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 198-207)

3.70 Научный комитет принял результаты выполненного Рабочей группой анализа без замечаний.

Рекомендации по управлению

3.71 На основе анализа, проведенного Рабочей группой, Научный комитет рекомендовал запретить направленный промысел этих видов и ввести TAC в 300 тонн в качестве ограничения на прилов.

Notothenia squamifrons в Подрайоне 48.3
(Приложение 5, пункты 208-211)

3.72 Научный комитет принял результаты выполненного Рабочей группой анализа без замечаний.

Рекомендации по управлению

3.73 На основе анализа, проведенного Рабочей группой, Научный комитет рекомендовал запретить направленный промысел этих видов и оставить в силе TAC в 300 тонн в качестве ограничения на прилов, включив этот вид в список видов, на которые распространяется Мера по сохранению 13/VIII.

Подрайон 48.2 (Южные Оркнейские острова)

3.74 В этом Подрайоне в 1990 г. были получены следующие уловы: 2 528 тонн *C. gunnari* и 340 тонн *N. gibberifrons*.

Рекомендации по управлению

3.75 На Совещании 1989 г. Рабочая группа высказала просьбу о представлении дополнительных данных. Эти данные представлены не были. В связи с этим Рабочая группа не смогла представить рекомендаций по управлению промыслом ни *C. gunnari*, ни *N. gibberifrons*.

3.76 Господин Баррера-Оро указал, что, несмотря на Резолюцию АНТКОМа 6/VIII, доля *N. gibberifrons* в прилове при направленном промысле *C. gunnari*, была высока (приблизительно 13%). При этом промысле используются донные тралы.

Он предложил ввести запрет на траловый донный промысел *C. gunnari* в целях сокращения прилова *N. gibberifrons*. Это предложение было поддержано рядом делегаций.

3.77 Доктор Шуст выразил несогласие с этим предложением. По его мнению, рекомендации такого рода следует выносить лишь после проведения надлежащей оценки запаса.

Подрайон 48.1 (Антарктический полуостров)
(Приложение 5, пункты 218-220)

3.78 Э. Маршофф упомянул анализ, описанный в документе WG-FSA-90/14 и рассмотренный Рабочей группой. В результате этого анализа было выявлено снижение пополнения *N. rossii* и *N. gibberifrons* в Подрайоне 48.1.

3.79 Никакого коммерческого промысла в этом районе не осуществлялось и новой информации представлено не было. Научный комитет не вынес никаких рекомендаций по управлению.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 58

Вылов (Приложение 5, пункты 221-223)

3.80 Научный комитет принял Отчет Рабочей группы без замечаний.

Подрайон 58.5 (Кергелен)

Участок 58.5.1 (Кергелен)
(Приложение 5, пункты 224-243)

3.81 Деятельность Рабочей группы была в значительной мере осложнена вследствие отсутствия д-ра Дюамеля и других ученых, обладающих непосредственным опытом промысловой работы. Научный комитет поддержал выраженную Рабочей группой надежду на то, что соответствующие ученые будут участвовать в работе предстоящих совещаний.

Notothenia rossii на Участке 58.5.1
(Приложение 5, пункты 225-228)

3.82 Научный комитет утвердил Отчет Рабочей группы.

Рекомендации по управлению

3.83 Научный комитет рекомендует ввести запрет на направленный промысел этого вида, а также запрет на возобновление промысла до того времени, пока по результатам съемки биомассы не будет установлено, что запас восстановился после имевшей место чрезмерной эксплуатации.

Notothenia squamifrons на Участке 58.5.1
(Приложение 5, пункты 230-233)

3.84 Продолжался вылов на уровне предыдущих лет. Никаких новых данных представлено не было.

Рекомендации по управлению

3.85 По мнению Научного комитета, продолжение промысла на существующем уровне будет препятствовать восстановлению этого запаса.

Champsocephalus gunnari на Участке 58.5.1
(Приложение 5, пункты 234-243)

3.86 В 1990 г. вылов составил 226 тонн.

3.87 Научный комитет утвердил проведенный Рабочей группой анализ.

Рекомендации по управлению

3.88 На основе представленных Рабочей группой рекомендаций Научный комитет отметил, что когорта 1985 г. к настоящему времени, как видимо,

исчезла. Научный комитет рекомендует прекратить направленный промысел этого вида до тех пор, пока по результатам съемок не будет определен размер новой когорты.

Dissostichus eleginoides на Участке 58.5.1
(Приложение 5, пункты 240-243)

3.89 Научный комитет утвердил проделанную Рабочей группой работу без замечаний.

Рекомендации по управлению

3.90 Имеется настоятельная необходимость оценки этого запаса. Ввиду отсутствия информации оценка этого запаса не проводилась. Рекомендации представить невозможно.

Участок 58.5.2 (остров Херд)
(Приложение 5, пункт 244)

3.91 Научный комитет принял результаты работы без замечаний.

Подрайон 58.4 (Земля Эндерби-Уилкса)

3.92 Научный комитет с озабоченностью отметил значительные расхождения между данными по вылову *Notothenia squamifrons* в районе банок Обь и Лена и данными, представленными по этим участкам раздельно.

Участок 58.4.4 (банки Лена и Обь)
(Приложение 5, пункты 245-261)

Notothenia squamifrons (банка Лена)

3.93 Научный комитет утвердил проведенный Рабочей группой анализ без замечаний.

Рекомендации по управлению.

3.94 Научный комитет рекомендовал ограничить вылов 305 тоннами.

Notothenia squamifrons (банка Обь)

3.95 Научный комитет утвердил проведенный Рабочей группой анализ без замечаний.

Рекомендации по управлению

3.96 Научный комитет рекомендовал вылов на уровне не выше 267 тонн.

Участок 58.4.2 (Земля Эндерби-Уилкса)
(Приложение 5, пункты 262-265)

3.97 Научный комитет утвердил проделанную Рабочей группой работу без замечаний.

3.98 Научный комитет отметил, что *Pleuragramma antarcticum* является потребляемым видом, представляющим интерес для Программы CEMP, и что необходимо представлять мелкомасштабные данные по этому виду (SC-CAMLR-IX/7).

Рекомендации по управлению

3.99 За отсутствием данных рекомендации представить невозможно.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ
(Приложение 5, пункты 267-279)

3.100 Научный комитет утвердил все сделанные Рабочей группой выводы в отношении Мер по сохранению. Внимание Комиссии привлекается к соответствующим пунктам отчета Рабочей группы (пункты 267-279).

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ
(Приложение 5, пункты 280-281)

3.101 Научный комитет утвердил рекомендации Рабочей группы.

3.102 Профессор Любимова (СССР) выразила озабоченность по поводу последней части пункта 281. Она сочла, что этот текст должен был быть помещен в другой части отчета Рабочей группы. Эта точка зрения разделялась несколькими другими делегациями.

ВОПРОСЫ, ПОДНЯТЫЕ КОМИССИЕЙ
(Приложение 5, пункты 282-294)

3.103 Научный комитет утвердил ответы Рабочей группы на поднятые Комиссией вопросы. Внимание Комиссии привлекается к соответствующим пунктам Отчета - пункты 282-294.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА
(Приложение 5, пункты 295-304)

3.104 Научный комитет утвердил изложенные в Отчете требования к данным.

3.105 Э. Маршофф выразил точку зрения, заключающуюся в том, что имеется необходимость в получении дополнительных доказательств из независимых источников, таких как программа наблюдения и (несмотря на затруднения политического характера) режим перегрузки в Подрайоне 48.3, которые могут предоставить информацию по месту получения уловов и их видовому составу.

АНАЛИЗ ДАННЫХ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ,
КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПОДГОТОВИТЬ
ДО НАЧАЛА СЛЕДУЮЩЕГО СОВЕЩАНИЯ
(Приложение 5, пункты 305-311)
ОРГАНИЗАЦИЯ СЛЕДУЮЩЕГО СОВЕЩАНИЯ
(Приложение 5, пункты 312-316)

3.106 Научный комитет одобрил и утвердил эту часть Отчета Рабочей группы.

3.107 Научный комитет утвердил Отчет созывавшейся д-ром М. Бассон (Соединенное Королевство) Группы специального назначения по требованиям к информации, содержащейся в представляемых в Рабочую группу рабочих документах. Текст этого отчета приводится в Дополнении F к Отчету Рабочей группы.

ЗАПАСЫ КАЛЬМАРОВ

РАССМОТРЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ЗАПАСАМ КАЛЬМАРОВ

4.1 Ни один из Членов не сообщил о проведении промысла кальмаров в зоне действия Конвенции в течение прошлого года.

4.2 Соединенное Королевство сообщило о том, что в ходе съемки рыб, проводившейся в районе Южной Георгии в январе 1990 г., в точке с координатами 54°28' ю.ш. 38°13 з.д. было выловлено семь кальмароловных крючков. Откуда эти крючки - неизвестено.

4.3 Ни один из присутствующих на Совещании Членов не сообщил о потере орудий лова кальмара; вероятно, что эти крючки принадлежали судну страны, не являющейся Членом АНТКОМа (напр, - SC-CAMLR-VIII, пункт 4.3). Научный комитет отметил, что вопрос получения информации от стран, не являющихся Членами АНТКОМа, будет обсуждаться на настоящем Совещании Комиссии (CCAMLR-VIII, пункт 54).

4.4 Секретариат сообщил о том, что в соответствии с решением Комиссии (CCAMLR-VIII, пункт 55) принять рекомендацию Научного комитета (SC-CAMLR-VIII, пункт 4.5) о представлении в Комиссию мелкомасштабных данных по улову и промысловому усилию при промысле кальмара в зоне действия Конвенции, был разработан проект листка для представления таких данных (SC-CAMLR-IX/BG/4).

Научный комитет поблагодарил Секретариат и сотрудничавших с Секретариатом специалистов-консультантов за подготовку этого листка и утвердил его.

4.5 При обсуждении этого пункта Повестки дня на предыдущем Совещании было сделано заключение, что в основном в связи с ограниченностью рынка сбыта наиболее вероятного объекта промысла - *Martialia hyadesi*, кальмара семейства Ommastrephidae, расширение промысла кальмара в зоне действия Конвенции в ближайшем будущем маловероятно. Тем не менее, была также выражена точка зрения, что запасы кальмара недостаточно велики и довольно непредсказуемы для того, чтобы в будущем иметь промысловое значение (SC-CAMLR-VIII, пункт 4.4).

4.6 Тем не менее, семейство Ommastrephidae является одним из двух семейств, на которые приходится около 70% мирового коммерческого вылова головоногих, и на кальмара мартиалия приходится значительная часть промысла кальмара в районе Патагонского шельфа и Фолклендских островов, при котором ежегодный вылов этого вида составляет до 26 000 тонн; помимо этого в ходе пробного лова в Подрайоне 48.3 был получен улов промыслового размера (SC-CAMLR-VIII, пункт 4.2).

4.7 Помимо этого, д-р Кроксалл представил составленный д-ром П. Родхаусом отчет (SC-CAMLR-IX/BG/13), в котором приводятся результаты первой, предварительной оценки запаса *M. hyadesi* в зоне действия Конвенции; оценка была выполнена на основании данных по содержанию кальмара в рационе хищников.

4.8 На основании результатов сбора проб на протяжении ряда лет было вычислено процентное содержание кальмара мартиалия в рационе следующих хищников, размножающихся на Южной Георгии: сероголового альбатроса (*Diomedea chrysostoma*) - 69%, чернобрового альбатроса (*Diomedea melanophrys*) - 76%, странствующего альбатроса (*Diomedea exulans*) - 2%, дымчатого альбатроса (*Phoebetria palpebrata*) - 1%, северного гигантского буревестника (*Macronectes halli*) - 1%, гигантского буревестника (*Macronectes giganteus*) - 15% и антарктического морского слона (*Mirounga leonina*) - 12%. Сведений о потреблении кальмара другими морскими птицами и тюленями недостаточно для определения того, входит ли кальмар мартиалия в состав их рациона.

4.9 На основании таких количественных данных можно предположить, что ежегодное потребление *M. hyadesi* составляет по меньшей мере 330 000 тонн, из которых 94% приходится на антарктического морского слона. Данные, необходимые для оценки взаимосвязи биомассы кальмара мартиалия, потребляемой хищниками, и запасом вообще, отсутствуют.

4.10 Научный комитет с удовлетворением принял эту оценку и отметил, что этот документ имеет большое значение. В результате проведения этой оценки было установлено, что в зоне действия Конвенции существует крупная, имеющая потенциальное промысловое значение, популяция кальмара, а также была определена природа некоторых взаимосвязей между этим видом и зависящими от него хищниками. Информация о том, что продолжительность жизни кальмара мартиалия, вероятно, составляет два года, а не один, как в случае большинства видов семейства Ommastrephidae, также имеет большое значение для управления любым коммерческим промыслом в будущем.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

4.11 Научный комитет рекомендует Комиссии принять листок для представления данных (SC-CAMLR-IX/BG/4) и инструкции в качестве стандартного формата представления мелкомасштабных данных по улову и промысловому усилию при джиггерном промысле кальмара.

МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ЕЮ

5.1 Созывающий д-р Дж. Бенгтсон (США) представил Отчет Четвертого совещания Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP), проходившего в Стокгольме, Швеция, с 6 по 13 сентября 1990 г. (Приложение 6). Основные моменты этого совещания освещаются в документе SC-CAMLR-IX/11.

5.2 Научный комитет поблагодарил Рабочую группу за работу, выполненную ею в межсессионный период и в ходе совещания. Он рассмотрел Отчет, обращая особое внимание на состояние работ по основным элементам программы, значение и требования, предъявляемые проводимой и предстоящей деятельностью.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ CEMP ДЛЯ РАБОТЫ КОМИССИИ

5.3 WG-CEMP выполнила просьбы Научного комитета и Комиссии, заключавшиеся в представлении рекомендаций по следующим вопросам: рабочее определение истощения, способность Программы CEMP выявлять изменения в экологических взаимосвязях (см. пункты 35 и 36 Приложения 6), а также просьбу рассмотреть подходы к использованию данных CEMP при разработке АНТКОМом стратегий управления промыслом.

5.4 В отношении последнего вопроса Научный комитет отметил и одобрил следующее:

(i) WG-CEMP придала особое значение разработке путей использования данных по параметрам хищников под мониторингом при официальном обсуждении вопросов управления как в Научном комитете, так и в Комиссии;

(ii) решение ежегодно определять размах, направление и значение межгодовых и общих тенденций изменения параметров хищников мониторинг которых проводится на каждом из участков;

(iii) решение:

(a) ежегодно оценивать такие данные на уровне видов, участков и районов;

(b) рассмотреть сделанные заключения в свете широкого ряда имеющейся биологической информации;

(c) в соответствующих случаях сформулировать рекомендации для Научного комитета; и

(iv) заключение о том, что анализ и оценка представленных данных по CEMP и разработка рекомендаций на их основании не нуждаются в определении точного количественного характера взаимосвязей хищник/потребляемый вид/окружающая среда и не зависят от него.

5.5 Научный комитет одобрил просьбу к Членам и Секретариату, в соответствии с которой им следует проводить работу, упомянутую в пункте 5.4 (ii), предложил WG-CEMP разработать и согласовать подробные инструкции по выполнению такой работы, а также утвердил обращенную к Членам просьбу о представлении четко сформулированных предложений на следующем совещании WG-CEMP.

5.6 При общем обсуждении этих инициатив Научный комитет отметил, что разработанный подход может быть усовершенствован путем рассмотрения самого широкого ряда параметров. К WG-CEMP обратились с просьбой продолжать оценку дополнительных параметров, которые могут представлять ценность, и, при возможности разработать стандартные методы (включая указания по сбору данных и формату их представления).

5.7 В этом отношении Научный комитет отметил, что WG-CEMP указала, что для ускорения разработки стандартных методов мониторинга бюджетов активности (напр. - ныряния, кормления) находящихся в море тюленей и морских птиц необходимо провести рабочий семинар по вопросам использования приборов, которые применяются при таких исследованиях в настоящее время. Научный комитет принял это предложение и предложил Рабочей группе разработать конкретные предложения по этому вопросу.

МОНИТОРИНГ ХИЩНИКОВ

5.8 Научный комитет отметил вероятность включения станции Эсперанза (Аргентина) в ряд дополнительных участков мониторинга по Программе CEMP, а также предложение о повторном включении залива Адмиралти-Бей, остров Кинг-Джордж (в пределах Района комплексных исследований на Антарктическом полуострове), в список участков исследований по Программе CEMP; по этому поводу СКАРом была вынесена официальная рекомендация в адрес соответствующих национальных комитетов.

5.9 Было одобрено предложение об изменении восточной и юго-восточной границ Района комплексных исследований на Антарктическом полуострове таким образом, чтобы они совпали с восточной и юго-восточной границами Подрайона 48.3. Остальные границы Района комплексных исследований на Антарктическом полуострове остаются без изменений.

5.10 Научный комитет также одобрил включение папуасского пингвина (*Pygoscelis papua*) в список видов, мониторинг которых проводится по Программе CEMP, и настоятельно предложил WG-CEMP как можно раньше завершить внесение соответствующих изменений в стандартные методы и форматы представления данных.

5.11 Было отмечено, что WG-CEMP был выполнен обширный пересмотр Стандартных методов мониторинга по Программе CEMP, в ходе которого были также пересмотрены и приняты инструкции и листки для представления данных, которые в настоящее время уже имеются для большинства методов.

5.12 В ближайшем будущем Секретариатом будет распространена последняя редакция Стандартных методов, включающая поправки, согласованные на недавнем совещании WG-CEMP, и поправки, внесенные в течение настоящего Совещания Научного комитета.

5.13 По завершении разработки процедуры представления данных по CEMP в Центр данных АНТКОМа и после достижения соглашения по вопросу о предоставлении доступа к таким данным (CCAMLR-VIII, пункт 64) решение Комиссии (CCAMLR-VIII, пункт 57), в соответствии с которым Членам, проводящим мониторинг принятых параметров выделенных видов на установленных участках с помощью принятых стандартных методов, следует ежегодно представлять такие данные в Секретариат к 30 сентября, вступит в силу. Отвечающие этим критериям ретроспективные данные также необходимо представить как можно раньше.

5.14 Ряд Членов уже представил данные за 1989/90 г. в Центр данных АНТКОМа (сводка приведена в документе SC-CAMLR-IX/BG/5); остальным Членам настоятельно предлагается представить эти данные как можно ранее.

5.15 WG-CEMP сообщила о том, что, по ее мнению, было бы полезно иметь данные за предшествующее австральное лето для рассмотрения на совещаниях WG-CEMP, которые обычно проводятся в июле-августе. Было вынесено предложение об изменении срока представления данных на 30 июня; это предложение было одобрено Научным комитетом.

5.16 WG-CEMP рассмотрела вопрос точного следования методам проведения исследований в полевых условиях (напр. - таким методам, которые предлагаются в документе "Стандартные методы") так, чтобы снизить отрицательное воздействие на живую природу.

5.17 Научный комитет одобрил предложение WG-CEMP о том, что Членам следует стараться регистрировать воздействие выполнения работ в соответствии с общей процедурой (напр. - воздействие присутствия исследователей и выполнения ими работ или последствия прикрепления к животным различных приборов). Он также поддержал предложение о подготовке соответствующей документации (включая видеозаписи) по методам работы в полевых условиях (напр. - кольцевания, выкачивания содержимого желудка, определения половой принадлежности и т.д.) для того, чтобы разработать соответствующие руководства. Научный комитет также отметил высказанное мнение о том, что может быть полезно провести рабочий семинар по этим вопросам.

МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ВИДОВ

5.18 Научный комитет отметил продолжающийся ценный диалог между WG-CEMP и WG-Krill по вопросу разработки руководств по проведению съемок потребляемых видов, которые способствуют выполнению задач Программы CEMP. В частности, внимание Членов было привлечено к желательности их активного участия в работе подгруппы, которая была создана WG-Krill с целью подробной разработки таких съемок, а также к временным рабочим руководствам по проведению таких съемок, предложенным WG-Krill (Приложение 4, пункт 100 и пункт 2.47 настоящего Отчета).

5.19 Помимо этих съемок необходимо постоянное своевременное представление данных по мелкомасштабному распределению криля в пределах Районов комплексных исследований и данных по относительной численности криля в масштабе подрайона. Получение данных по относительной численности криля в масштабе подрайона вероятно зависит от наличия коэффициентов, выведенных на основе промысловых данных, в связи с этим настоятельно предлагается продолжать разработку Комплексного индекса численности криля.

5.20 В отношении необходимости представления данных по другим потребляемым видам, имеющим значение для хищников, Научный комитет

(i) повторно отметил запрос (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункт 144) на представление мелкомасштабных данных по уловам *P. antarcticum* в Подрайоне 58.4 (и особенно в Районе комплексных исследований в заливе Прюдс), в частности данных по крупным уловам, полученным в 1985 и 1986 гг.; и

(ii) привлек внимание к недавно начатому промыслу *E. carlsbergi* в Подрайоне 48.3,а также к озабоченности скудностью данных по роли миктофидовых в экосистеме Антарктики и необходимости изучения относительного значения этих видов как потребляемых видов, обитающих в районе Южной Георгии (Приложение 5, пункт 181).

5.21 К Членам обратились с просьбой представить на следующем совещании WG-CEMP информацию о значении миктофидовых, в частности *E. carlsbergi*, как пищи хищников, обитющих в зоне действия Конвенции, в частности в Подрайоне 48.3.

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.22 Научный комитет отметил успехи, достигнутые WG-CEMP в разработке методов сбора данных по тем характеристикам окружающей среды, которые могут оказать значительное косвенное или непосредственное воздействие на хищников и потребляемые виды, мониторинг которых проводится по Программе CEMP.

5.23 В отношении данных по окружающей среде, которые следует собирать на участках на суше к Членам, занимающимся мониторингом параметров хищников, обратились с просьбой собирать метеорологические данные и данные по морскому льду в соответствии с методами, описанными в документе "Стандартные подходы к мониторингу параметров окружающей среды", который будет помещен в приложение к брошюре "Стандартные методы мониторинга параметров видов хищников".

ПИЩЕВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ХИЩНИКОВ

5.24 Комиссия поддержала обращенную к Членам просьбу Научного комитета (SC-CAMLR-VIII, пункты 5.26 и 5.27) о сведении воедино данных по размеру популяций хищников, их рациону и бюджету энергии с целью получения оценок объема потребления криля хищниками, обитающими в Районах комплексных исследований. К СКАРу, Подкомитету СКАРа по биологии птиц и Группе специалистов СКАРа по тюленям обратились с просьбой предоставить информацию о наилучших путях достижения этой цели, которые и предоставили такую информацию (SC-CAMLR-IX/BG/18).

5.25 Помимо этого было подготовлено два документа, в которых описываются потенциально полезные модели для оценки объема потребления пищи хищниками в Районах комплексных исследований на Южной Георгии и Антарктическом полуострове (WG-CEMP-90/30 и 31).

5.26 Научный комитет принял мнение WG-CEMP по вопросу о конструктивных рекомендациях, представленных группами СКАРа, а также точку зрения Рабочей группы в отношении значительных потенциальных возможностей представления необходимой Научному комитету и Комиссии информации путем использования предложенных моделей.

5.27 Он поддержал предложения по предстоящей деятельности (Приложение 6, пункты 136 и 137), в частности - по разработке конкретных предложений по проведению рабочего семинара, а также просьбу к Членам о сборе и представлении соответствующих данных.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПРОГРАММЕ CEMP

5.28 В связи с просьбами о распространении информации о Программе CEMP среди Членов АНТКОМа и научного сообщества вообще, Секретариату было поручено подготовить статью, описывающую цели, принципы и работу по Программе CEMP.

5.29 Этот документ был рассмотрен и одобрен WG-CEMP, которая рекомендовала опубликовать (на всех официальных языках Комиссии) его пересмотренный вариант (SC-CAMLR-IX/8) в виде информационной брошюры, оформленной соответствующими иллюстрациями. Научный комитет утвердил эту рекомендацию.

УТВЕРЖДЕНИЕ И ОХРАНА УЧАСТКОВ

5.30 WG-CEMP рассмотрела предложения об утверждении Участков мониторинга по Программе CEMP на о-ве Магнетик, мысе Ширрефф, о-ве Ливингстон и о-вах Сил. Она сообщила Научному комитету о том, что с учетом некоторых незначительных изменений эти предложения соответствуют предложенным Научным комитетом (SC-CAMLR-VII, пункты 5.19 и 5.20) и одобренным Комиссией руководствам (CCAMLR-VII, пункт 78).

5.31 Научный комитет с сожалением отметил, что эти пересмотренные предложения не были приложены к Отчету WG-CEMP и не были направлены Членам в официальном порядке до начала настоящего совещания Научного комитета, что не позволило национальным организациям некоторых Стран-членов рассмотреть и обсудить эти предложения.

5.32 Научный комитет решил, что пересмотренные предложения по о-ву Магнетик и мысу Ширрефф соответствуют руководствам, которые упоминаются в пункте 5.30 выше. Однако, в отношении предложения по о-вам Сил необходимо изменить название предложения и составить точную карту, включающую географические координаты. Научный комитет решил, что, с учетом вышеупомянутых изменений, все три предложения соответствуют действующим руководствам, о чем он решил известить Комиссию.

5.33 Дальнейшие действия зависят от решения Комиссии о том, как она будет осуществлять официальное утверждение и охрану участков CEMP на суше.

ПРЕДСТОЯЩИЕ СОВЕЩАНИЯ

5.34 Научный комитет согласился с рекомендацией Рабочей группы о том, что в 1991 г. желательно провести межсессионное совещание.

5.35 Научный комитет полностью поддержал и обратил внимание Комиссии на предложение WG-CEMP о том, чтобы большее количество Стран-членов принимало участие в работе WG-CEMP, особенно путем участия в ее совещаниях.

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ

5.36 В Отчете WG-CEMP содержится ряд просьб о представлении данных и информации в дополнение к тем, которые были уже указаны в предыдущих разделах (пункты 5.13 - 5.15, 5.17, 5.20, 5.21, 5.23 и 5.27). Внимание Членов в частности привлекается к следующим из них:

(i) представление методических инструкций по сбору данных по ежегодной выживаемости годовых классов и пополнении (Приложение 6, пункт 60);

(ii) определение целесообразности сбора данных по периодам кормления в море одного или обоих членов родительской пары пингвинов (Приложение 6, пункт 63);

(iii) представление информации о реальных и потенциальных последствиях применения процедур мониторинга (Приложение 6, пункт 82); и

(iv) подготовка Секретариатом документа с описанием методов анализа суммарных данных по распределению морского льда, которые могут быть использованы в рамках Программы CEMP (Приложение 6, пункт 118).

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

5.37 Научный комитет извещает Комиссию о том, что уже согласованы процедуры представления данных мониторинга хищников по Программе CEMP в Центр данных АНТКОМа и, в соответствии с решением, принятым Комиссией на Восьмом совещании (пункт 57), по Статье IX Конвенции одной из обязанностей Членов является ежегодное представление соответствующих данных к 30 сентября.

5.38 По причинам, приведенным в пункте 5.15, Научный комитет обращается к Комиссии с просьбой изменить ежегодный срок представления данных на 30 июня.

5.39 В ответ на просьбу Комиссии о представлении рекомендаций и сообщения о состоянии работы по вопросам, связанным с Рабочей группой по разработке подходов к сохранению (WG-DAC), WG-CEMP представила замечания по рабочей интерпретации истощения (Приложение 6, пункт 35) и способности CEMP выявлять и интерпретировать изменения (Приложение 6, пункт 36). В частности, ею были разработаны конкретные процедуры оценки данных CEMP по хищникам для представления рекомендаций Научному комитету и Комиссии. К Комиссии обращаются с просьбой утвердить результаты этой работы.

5.40 В ответ на просьбу Комиссии о том, чтобы Члены использовали данные по размеру популяций, рациону и бюджетам энергии при оценке объема потребления криля морскими птицами и тюленями, обитающими в Районах комплексных исследований, первоначально WG-CEMP достигла значительных успехов. Ожидается, что в межсессионный период она разработает предложения по проведению рабочего семинара, целью которого является предоставление конкретных подробных ответов на вопросы Комиссии.

5.41 К Комиссии обращаются с просьбой одобрить издание информационной брошюры (см. пункт 5.29) о Программе CEMP, прототипом которой является документ SC-CAMLR-IX/8.

5.42 Научный комитет считает желательным провести совещание WG-CEMP в 1991 г.

5.43 Научный комитет обращает внимание Комиссии на разработку, в соответствии с предложенными Научным комитетом и утвержденными на Седьмом совещании Комиссии руководствами, планов управления тремя Участками мониторинга по Программе CEMP.

5.44 К Комиссии обращаются с просьбой предложить более широкому ряду Членов участвовать в работе WG-CEMP, и в частности принимать участие в работе ее совещаний.

СЕМИНАР АНТКОМа/МКК ПО ЭКОЛОГИИ ПИТАНИЯ ЮЖНЫХ ГЛАДКИХ КИТОВ

5.45 Целью этого семинара было проведение функциональной оценки остромордого полосатика в качестве потенциального индикатора изменений, могущих возникнуть в результате промысла криля.

5.46 В 1988 г. Совместный руководящий комитет АНТКОМа/МКК разработал компетенцию и большой список тем для рассмотрения на рабочем семинаре, а также список вопросов, которыми нужно было заняться до начала рабочего семинара (SC-CAMLR-VII/BG/9).

5.47 Научный комитет АНТКОМа отметил рекомендации Руководящего комитета, касавшиеся обзорных докладов и исходных документов, которые следовало подготовить до начала совещания, и разработал для Созывающих от АНТКОМа (г-н Д. Миллер, Южная Африка и д-р Дж. Бенгтсон, США) подробные инструкции по организации этого (SC-CAMLR-VII, пункты 5.48-5.51). Путем переписки с МКК были установлены сроки проведения семинара - в сентябре 1989 г.

5.48 В ноябре 1988 г. Созывающие от АНТКОМа попросили девятерых ученых подготовить работы по шести темам для рассмотрения до начала семинара (SC-CAMLR-VIII/8). Однако в конце марта 1989 г. Созывающий от МКК сообщил АНТКОМу, что участники от МКК, которые собирались провести работу до начала семинара, не смогу заняться порученными им вопросами. Семинар был отложен до тех пор, пока участники от МКК не проделают достаточного объема работы, чтобы можно было заново установить сроки проведения Рабочего семинара (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.36).

5.49 В августе 1990 г. Секретарь МКК проинформировал АНТКОМ о том, что "компетенция участников Совместного рабочего семинара по экологии питания южных гладких китов должна быть расширена с тем, чтобы охватить изучение других основных видов, питающихся крилем, особенно тех, которые играют ключевую роль при оценке численности и тенденций", и что проведение совместного семинара следует запланировать на 1992 г. (SC-CAMLR-IX/BG/12).

5.50 Научный комитет выразил удивление тем, что в письме от МКК не было объяснено, почему первоначальная компетенции и разработанный план проведения семинара (на что АНТКОМ затратил большие усилия и отдал много времени) были сочтены неприемлемыми.

5.51 С точки зрения Научного комитета, предложение МКК о расширении компетенции семинара с тем, чтобы охватить все основные виды, питающиеся крилем, совсем не подходит для совместного семинара АНТКОМа/МКК. Научный комитет вновь подтвердил, что первоначальная компетенция и план проведения семинара до сих пор полностью соответствуют интересам АНТКОМа и рекомендовал Исполнительному секретарю написать об этом в МКК.

5.52 Так как было ясно, что рабочий семинар даже по первоначально поднятым вопросам теперь не сможет быть проведен до 1993 г., Научный комитет предложил WG-CEMP рассмотреть вопрос о проведении предварительной обзорной работы (возможно, в 1992 г.) по вопросу об остромордом полосатике в качестве потенциального индикатора изменений, могущих возникнуть в результате промысла криля. Для проведения такого обзора необходимо представление работ (в виде исходных документов) по тем темам, по которым с самого начала попросили представить работы (см. SC-CAMLR-VIII/8).

ПОПУЛЯЦИИ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПОПУЛЯЦИЙ

6.1 На Восьмом совещании Научный комитет решил обратиться к Группе специалистов СКАРа по тюленям и Подкомитету СКАРа по биологии птиц с просьбой о представлении рекомендаций по следующим вопросам:

(i) вероятные или возможные причины снижения численности популяций морских млекопитающих и птиц и меры, которые могут быть приняты, чтобы приостановить это сокращение (SC-CAMLR-VIII, пункт 6.6); и

(ii) сбор данных по размерам популяций морских млекопитающих и птиц, их рациону и энергетическому бюджету в целях оценки пищевых потребностей питающихся крилем хищников, обитающих в районах комплексных исследований по Программе CEMP, по крайней мере в течение брачного сезона (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.28).

6.2 Обе группы СКАРа рассмотрели эти вопросы в течение XXI Совещания СКАРа, проходившего в Сан-Паулу, Бразилия, в июле 1990 г. Полученные в результате этих обсуждений выводы приводятся в Отчете Наблюдателя от АНТКОМа при СКАРе (SC-CAMLR-IX/BG/18).

6.3 Обе группы представили в Научный комитет обзор состояния и направлений изменений популяций морских птиц и ластоногих Антарктики в 1988 г., и ожидается что к 1992 г. будет проведен и представлен обзор, содержащий новые данные. Подкомитет по биологии птиц начал проведение такого обзора и в 1992 г. сообщит АНТКОМу о полученных результатах. Группа специалистов по тюленям предпринимает подобные же шаги. Согласованный стандартный формат представления данных по состоянию и направлениям изменений мог бы способствовать проведению этих обзоров. В связи с этим Секретариату предлагается:

(i) предоставить в распоряжение специалистов, проводящих пересмотр состояния морских птиц и ластоногих в свете новых данных, уже имеющиеся сводки данных по оценке с тем, чтобы специалисты могли пользоваться ими при составлении нового обзора; и

(ii) предоставить этим специалистам руководство по формату представления в АНТКОМ дополненного варианта обзора популяций.

6.4 При рассмотрении состояния популяций тюленя-крабоеда на совещании Группы специалистов СКАРа по тюленям в 1990 г. была вновь отмечена настоятельная необходимость проведения новых учетов численности всех видов обитающих на паковом льду тюленей. В связи с отсутствием возможности работать на борту ледоколов, воздушных съемок в зоне пакового льда в последнее время не проводилось. Для ответа на вопросы, возникшие в связи с результатами съемок, проведенных в начале 80-х годов, необходимы данные

новых съемок (было высказано предположение о том, что в течение последних 15 лет численность популяций тюленей-крабоедов резко сократилась). На Седьмом совещании Научный комитет одобрил принятую СКАРом в 1988 г. рекомендацию о проведении таких съемок (SC-CAMLR-VII, пункт 6.7). Ввиду того, что СКАР многократно призывал проводить съемки тюленей в зоне пакового льда, Научный комитет вновь предложил Членам в рамках их национальных программ провести учет тюленей, обитающих в районах пакового льда - когда появится возможность проводить такие съемки с борта ледоколов.

ПРЕДЛАГАЕМЫЙ РАБОЧИЙ СЕМИНАР ПО ЮЖНОМУ МОРСКОМУ СЛОНУ

6.5 За последние 50 лет в некоторых районах Антарктики численность популяций южного морского слона резко сократилась. Причины этих изменений неясны. Имеется настоятельная необходимость провести оценку состояния популяций южного морского слона и собрать дополнительную информацию, которая поможет выявить причины сокращения численности. На каждом из последних четырех совещаний Научный комитет обсуждал этот вопрос и выражал озабоченность сокращением численности этих популяций (см. SC-CAMLR-IX/19).

6.6 Симпозиум по биологии морского слона будет проводиться в мае 1991 г. в Санта-Крусе, Калифорния. Несмотря на то, что на Симпозиуме будет, вероятно, обсуждаться широкий ряд вопросов, нет уверенности в том, что будут подробно рассмотрены вопросы, представляющие наибольший интерес для АНТКОМа. Исходя из этого Группа специалистов СКАРа по тюленям сочла, что проведение небольшого рабочего семинара по завершении Симпозиума явилось бы экономным способом рассмотрения вопросов, представляющих интерес для АНТКОМа (SC-CAMLR-IX/BG/22).

6.7 Научный комитет рекомендовал АНТКОМу и СКАРу совместно провести такой рабочий семинар, и одобрил компетенцию этого семинара, изложенную в документе SC-CAMLR-IX/BG/22.

6.8 В целях использования на рабочем семинаре знаний всех соответствующе квалифицированных специалистов по южному морскому слону, Научный комитет принял решение о частичном финансировании этого рабочего семинара. Согласились, что без финансовой поддержки АНТКОМа

рабочий семинар не может быть проведен. Научный комитет рекомендовал, в зависимости от общих бюджетных ограничений, ассигновать на проведение рабочего семинара 7 000 американских долларов (как это указано в документе SC-CAMLR-IX/BG/22).

ОЦЕНКА ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ

7.1 На Седьмом совещании Комиссия обратилась к СКАРу с просьбой о предоставлении рекомендаций по вопросу методов оценки частоты, причин и последствий запутывания антарктических птиц и тюленей в плавающих в море отбросах и заглатывания ими этих отбросов (CCAMLR-VII, пункт 40 и CCAMLR-VIII, пункт 28). Полученные от СКАРа ответы были рассмотрены Комиссией в 1989 г. (CCAMLR-VIII, пункты 29 и 30).

7.2 Комиссия поручила (CCAMLR-VIII, пункт 31) Научному комитету продолжать консультации с целью содействия идентификации, разработке и введению в действие программ оценки и мониторинга воздействия плавающих в море отбросов и побочного вылова на популяции морских млекопитающих и птиц (SC-CAMLR-IX/BG/11).

ЯРУСНЫЙ ПРОМЫСЕЛ

7.3 Доктор Н. Керри (Австралия) представил обзор документа, в котором описывается уровень смертности альбатросов, связанной с ярусным промыслом тунца за пределами зоны действия Конвенции (CCAMLR-IX/BG/17). По консервативной оценке, ежегодно погибает 44 000 альбатросов (главным образом субантарктические виды); эта цифра достаточно высока для того, чтобы подтвердить правильность утверждений о том, что причиной значительного сокращения численности популяций альбатросов в зоне действия Конвенции является этот вид промысловой деятельности SC-CAMLR-VIII, пункт 6.7).

7.4 Недавнее развитие ярусного промысла *D. eleginoides* в зоне действия Конвенции вызвало настолько серьезную озабоченность возможным отрицательным воздействием на локальные популяции альбатроса (CCAMLR-VIII, пункты 24, 107 и 108), что Комиссия приняла Резолюцию (5/VIII) именно по этому вопросу.

7.5 Были рассмотрены результаты совместных японско-австралийских усилий, направленных на сокращение уровня смертности альбатросов при ярусном лове тунца (CCAMLR-IX/BG/14). Применение поводцов на "птичьих шестах" сократило количество гибнущих птиц на 88%. Поводцы буксируются позади корабля и мешают птицам опускаться на поверхность моря и склевывать наживку. Помимо радикального сокращения смертности птиц этот метод привел к получению прибыли, оцениваемой в 7 млн. австр. долл., полученной в связи с сокращением потерь рыбы. Были предложены дополнительные меры по сокращению смертности птиц (CCAMLR-IX/14 Rev. 1).

7.6 Доктор Наганобу отметил, что Япония не проводит ярусного лова в зоне действия Конвенции. Проводя работу вне зоны действия Конвенции, в дополнение к разработке методов по сокращению количества гибнущих при промысле птиц (как это описано выше), Япония в настоящее время рассматривает возможность выдвижения требования об установке "птичьих шестов" на всех японских судах, ведущих ярусный промысел в тех районах, где встречаются альбатросы.

7.7 Профессор Любимова заявила, что поскольку промысел *D. eleginoides* - ярусный промысел донного типа, он отличается от ярусного промысла тунца. Также она отметила, что не поступало сообщений о гибели птиц при проведении ярусного лова советскими судами.

7.8 Однако, д-р Кроксалл указал, что

(i) без всеобъемлющих данных по методам ярусного лова невозможно определить, отличается ли донный ярусный лов от пелагического, если говорить о том, какова вероятность гибели большого количества морских птиц при таком промысле; и

(ii) до тех пор, пока на японских судах, ведущих ярусный промысел тунца, не были размещены наблюдатели, не поступало и сообщений о гибели морских птиц при ведении промысла.

7.9 На Совещании 1989 г. Комиссия попросила (CCAMLR-VIII, пункты 52 и 109) в срочном порядке представить информацию о методах лова, применяемых при ярусном промысле *D. eleginoides*, и информацию о побочной смертности.

7.10 Информации об этом представлено не было, и в связи с этим Научный комитет не располагал никакими данными для рассмотрения возможного влияния этого вида промысла на морских птиц в зоне действия Конвенции, в особенности на популяции странствующего альбатроса в Подрайоне 48.3, сокращение численности которых, как это уже известно, вызывается в основном побочной смертностью при ярусном промысле.

7.11 Профессор Любимова согласилась с тем, что для оценки размаха этой проблемы необходима информация по методам ведения лова и по побочной смертности. Она передала Членам приглашение направить на советские промысловые суда своих наблюдателей, которые могли бы ознакомиться с методами ведения лова и провести мониторинг возможной побочной смертности. Согласились, что сотрудничество в области исследовательских работ и наблюдения на судах, ведущих ярусный промысел, следует поощрять.

7.12 Было отмечено, что СКАР также рекомендовал АНТКОМу направить наблюдателей на суда, ведущие ярусный промысел в зоне действия Конвенции, с тем, чтобы как можно скорее собрать данные о побочной смертности морских птиц (SC-CAMLR-IX/BG/18).

7.13 Доктор Д. Робертсон (Новая Зеландия) привлек внимание Членов к одной из причин побочной смертности морских птиц, связанной с траловым промыслом в водах Новой Зеландии. На советских траулерах применяются регулирующие сеть тросы, в которых морские птицы (в особенности альбатросы) могут запутаться. Запутавшиеся в этих тросах птицы затягиваются под воду и тонут. По сообщению д-ра Дюамеля, подобная же ситуация может возникнуть и в районе Кергелена. Членов попросили провести дальнейшее изучение этого вопроса и подготовить документы для рассмотрения на следующем совещании Научного комитета.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОМИССИИ

7.14 В свете озабоченности вопросом регулирования ярусного промысла в зоне действия Конвенции Научный комитет рекомендовал, чтобы

(i) просьба о представлении информации, описанной в пункте 52 (CCAMLR-VIII), была еще раз повторена и была подчеркнута важность этого;

(ii) запрос на информацию включал семь положений, приведенных в пункте 10 документа CCAMLR-IX/14 Rev. 1;

(iii) должны быть введены изменения в проводимый в Антарктике ярусный лов, как это описано в пункте 9 документа CCAMLR-IX/14 Rev. 1, по крайней мере до тех пор, пока не будут представлены данные, указанные в пунктах (i) и (ii) выше, показывающие, что такие изменения излишни; и

(iv) должны быть приняты меры по направлению научных наблюдателей на суда, ведущие ярусный промысел.

ПРОМЫСЕЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДРИФТЕРНЫХ СЕТЕЙ

7.15 Господин Миллер представил работу по смертности пингвинов, вызываемой промыслом с применением дрифтерных сетей (CCAMLR-IX/BG/5). В южной части Атлантического океана, в частности в районе острова Гоф, у самой границы зоны действия Конвенции, было зарегистрировано несколько случаев гибели хохлатых пингвинов, запутавшихся в дрифтерных сетях. Эти сообщения вызывают тревогу в связи с тем, что

(i) эта деятельность проводится очень близко к зоне действия Конвенции;

(ii) данные по промыслу и методам его ведения очень скудны;

(iii) известно, что применение дрифтерных сетей приводит к высокому уровню побочной смертности самых различных типов морских животных; и

(iv) промысел ведется страной, не являющейся Членом АНТКОМа.

7.16 Было отмечено, что так как по вышеупомянутому типу промысла имеется только незначительное количество данных, следует предпринять шаги по расширению объема имеющейся информации. Научный комитет согласился, что получение данных об этом промысле должен считаться первоочередной задачей, возможно, таким же образом, который сейчас изучается Секретариатом в отношении получения информации о промысле кальмаров в зоне действия Конвенции.

7.17 Доктор К. Чу (США) вкратце представил совместный отчет США, Японии и Канады, в котором описываются уровни побочной смертности, связанной с применением дрифтерных сетей при ведении промысла в северной части Тихого океана (SC-CAMLR-IX/BG/8). Он отметил, что при этом типе промысла наблюдается большой прилов морских млекопитающих, птиц, черепах и нецелевых видов рыб, вследствие чего возникают серьезные опасения по поводу влияния применения дрифтерных сетей на экосистемы северной части Тихого океана.

7.18 Научный комитет отметил что в течение 1990 г. как СКАР, так и ООН провели рекомендации или резолюции, касающиеся промысла с применением дрифтерных сетей. Рекомендация СКАРа XXI-BIOL-2 призывает АНТКОМ запретить применение дрифтерных и жаберных сетей в зоне действия Конвенции (SC-CAMLR-IX/BG/18). Резолюция ООН №44/225 вводит мораторий на ведущийся в некоторых районах промысел с применением дрифтерных сетей и запрещает расширение промысловых операций этого типа на глубоководные районы (CCAMLR-IX/BG/12).

7.19 Ряд делегаций выразил озабоченность по поводу возможного неблагоприятного воздействия, оказываемого применением дрифтерных сетей в зоне действия Конвенции и прилегающих к ней районах, и заявил, что в связи с высокой численностью морских млекопитающих, морских птиц и прочих видов пелагических животных, обитающих в водах Антарктики, применение дрифтерных сетей в зоне действия Конвенции должно быть запрещено. Также

была отмечена опасность того, что старые дрифтерные сети, потерянные во время проведения промысла вне зоны действия Конвенции, не затонув, передвигаются к югу, нанося ущерб морским живым ресурсам Антарктики.

7.20. Научный комитет единодушно поддержал Резолюцию ООН №44/225 и рекомендовал Комиссии также выразить поддержку этой Резолюции.

7.21 Все делегации, кроме Японии, поддержали рекомендацию СКАРа и выразили пожелание, чтобы Комиссия запретила применение дрифтерных сетей в зоне действия Конвенции. Делегация Японии заявила, что нет необходимости запрещать промысел с применением дрифтерных сетей в зоне действия Конвенции, так как

(i) в настоящее время в зоне действия Конвенции не проводится активный промысел с применением дрифтерных сетей;

(ii) не имеется сведений о каких-либо запасах, которые могли бы эффективно облавливаться при этом типе промысла; и

(iii) ни одна из стран не выразила желания развивать этот тип промысла.

7.22 Признавая, что в настоящее время в зоне действия Конвенции промысел с применением дрифтерных сетей не проводится, и что введение такого промысла будет представлять собой расширение его в том смысле, в каком это указано в пункте 4.с. Резолюции ООН №44/225, Научный комитет отметил, что, в его понимании, в соответствии с Резолюцией ООН №44/225 развитие любого нового промысла с применением дрифтерных сетей в зоне действия Конвенции запрещено.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДОННОГО ТРАЛЕНИЯ

7.23 Доктор Кок сделал краткий обзор документа, описывающего потенциальное неблагоприятное воздействие донного траления на бентические сообщества вод Антарктики (SC-CAMLR-IX/BG/15). Известно, что донное траление оказывает значительное влияние на колонии бентических организмов во многих районах континентального шельфа по всему миру, и долговременные изменения в структуре бентических сообществ

(напр. в Северном море) приписываются постоянному воздействию тяжелого донного промыслового оборудования на эти сообщества. Членов призвали принять к сведению этот вопрос и по мере возможности в будущем представлять в Научный комитет дополнительную информацию по данному вопросу.

7.24 В связи с этим вопросом возникает другой вопрос: было ли бы полезно если бы АНТКОМ попросили прокомментировать предложения по утверждению морских участков особого научного интереса (SSSI) в рамках Договора об Антарктике. С учетом опыта и знаний АНТКОМа в области морских живых ресурсов Научный комитет выразил точку зрения, заключавшуюся в том, что если бы такая просьба была высказана, это предоставило бы возможность сделать полезный вклад в работу СКАРа по рассмотрению предложений об утверждении морских SSSI.

ПЛАВАЮЩИЕ В МОРЕ ОТБРОСЫ

Запутывание

7.25 Отчеты Членов по оценке и избежанию побочной смертности были представлены Австралией (CCAMLR-IX/BG/21), Японией (CCAMLR-IX/BG/19), Корейской Республикой (CCAMLR-IX/BG/22), США (CCAMLR-IX/BG/9) и СССР (CCAMLR-IX/BG/18). Сообщений о запутывании морских птиц или тюленей в плавающих в море отбросах не поступило.

7.26 Австралия (документ SC-CAMLR-IX/BG/20, где сообщалось о двух случаях запутывания морских птиц - 1987 и 1989 гг.), Чили (документ SC-CAMLR-IX/BG/21, где сообщается о двух запутавшихся южных морских котиках - 1988 г.), Соединенное Королевство (документ SC-CAMLR-IX/BG/66, где сообщается о 161 запутавшемся южном морском котике - 1990 г.) и США (документ SC-CAMLR-IX/BG/9, где сообщается о девяти запутавшихся южных морских котиках - 1990 г.) представили отчеты по обнаружению на суше запутавшихся в плавающих в море отбросах морских птиц и тюленей. Секретариат представил сводку представленных в АНТКОМ отчетов о случаях запутывания и побочной смертности птиц и тюленей (SC-CAMLR-IX/BG/16).

7.27 В рамках проводившихся Соединенным Королевством исследовательских работ на острове Берд, Южная Георгия (SC-CAMLR-IX/BG/6) была повторена съемка по схеме прошлого года, результаты которой показали, что в плавающих в море отбросах запутывается около 0,4% популяции (по крайней мере 5 000 тюленей). Проведенные в 1990 г. исследования показали, что количество случаев запутывания составило 0,22% - примерно 60% от соответствующей величины за 1989 г. Данные за оба года показали примерно одно и то же количественное соотношение по полу и возрасту особей, запутавшихся в плавающих в море отбросах, и основными типами отбросов, в которых запутывались животные, опять оказались полипропиленовые ленты (55% случаев) и сети (21% случаев). Было выражено намерение продолжить эту работу в 1991 г.

7.28 Австралийская делегация отметила, что более строгое соблюдение правил, запрещающих сброс мусора в море, смогло бы значительно сократить размах проблемы запутывания в плавающих в море отбросах в водах Атнтарктики. Научный комитет высказал озабоченность вопросом о сбросе отходов в море, и заявил, что сокращение объема сбрасываемого в море мусора является первоочередной задачей.

7.29 Были получены обзорные работы по съемкам плавающих в море отбросов, проведенных в ходе съемок остромордого полосатика в южном полушарии (CCAMLR-IX/BG/15), и на острове Берд, Южная Георгия (CCAMLR-IX/BG/4).

7.30 Последние исследования показали, что 20% вынесенных на берег пластмассовых упаковочных лент (являющихся основной причиной запутывания южного морского котика) не было разрезано на куски до их сброса с борта судов. Соединенное Королевство намеревается в течение следующих нескольких лет продолжать съемки подобного типа с тем, чтобы накопить исходную информацию по количеству и типам морских отбросов, вынесенных на отмели.

7.31 По вопросу о разработке программ мониторинга количества и воздействия плавающих в море отбросов (пункт 7.2 выше) Научный комитет отметил, что Группа специалистов СКАРа по тюленям (SC-CAMLR-IX/BG/18) попросила своих членов изучить вопрос о применимости используемых на

Южной Георгии методов мониторинга выносимых на берег отбросов и запутывания тюленей к другим районам, и следовательно, может ли АНТКОМ использовать их в качестве общей методологии.

7.32 Доктор В. Марин (Чили) представил документ SC-CAMLR-IX/BG/21, в котором рассматривается вопрос о попытках освобождения морских млекопитающих и птиц, запутавшихся в плавающих в море отбросах; было отмечено, что должна соблюдаться особая осторожность, чтобы не причинить вреда ни животному, ни человеку, который пытается удалить отбросы. Например, хотя опытный персонал, используя соответствующее оборудование, и может быстро снять "шейную петлю" - довольно частное явление у южного морского котика, - это процедура может быть опасной, если петлю нужно снять с шеи самца морского котика возрастом старше 4 лет.

7.33 Доктор Робертсон задал вопрос о том, имеются ли сообщения о ластоногих, пойманных или запутавшихся во все еще используемых орудиях лова. Было отмечено, что в Секретариат не поступало сообщений такого характера.

Заглатывание пластмассовых предметов морскими птицами

7.34 Продолжая начатую ранее обзорную работу по случаям и последствиям заглатывания морскими птицами пластмассовых предметов (SC-CAMLR-VIII/BG/6), Подкомитет СКАРа по биологии птиц отметил, что Южной Африкой проводятся экспериментальные работы по непосредственному воздействию заглатывания птицами пластмассовых предметов (SC-CAMLR-IX/BG/11). Помимо этого, исследователи из Южной Африки и Новой Зеландии проводили мониторинг заглатывания пластмассовых предметов по вынесенным на берег морским птицам. Ученые из Нидерландов проводят исследования по вопросу о количестве пластмассы в рационе вильсоновой качурки.

Нефтяное загрязнение

7.35 Доктор П. Пенхэйл (США) кратко изложила содержание отчета о нефтяных разливах в Антарктике (CCAMLR-IX/BG/11). Теперь, когда принадлежащая США станция Палмер является участком в рамках Программы Национального

научного фонда по долгосрочным экологическим исследованиям (LTER), можно будет проводить многолетний мониторинг воздействия на окружающую среду случившегося в 1989 году разлива нефти. Это работа по мониторингу последствий проводится совместно Соединенными Штатами и Аргентиной.

РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ

8.1 В прошлом году в ответ на конкретные вопросы, поставленные Комиссией, Научный комитет определил две широких области работы по этой теме, на которых он намеревался сконцентрировать большее усилие (SC-CAMLR-VIII, пункт 7.17):

(a) практическая работа по оценке в ключевых районах, включая координирование и интеграцию исследований, которые предоставят возможность определить приемлемые варианты стратегии управления. В качестве примера можно привести изучение транспорта криля в районе Южных Шетландских островов/Антарктического полуострова в сочетании с определением влияния хищников на запасы, что привело бы к разработке режимов взаимодействия хищников и потребляемых видов; и

(b) более широкая задача оценки эффективности утвержденных Комиссией подходов к управлению в свете целей Конвенции. Было отмечено, что основной задачей является вопрос о том, как решить проблему неопределенности в оценках.

8.2 Далее Научный комитет обратился к рабочим группам с просьбой продолжать рассмотрение поставленных Комисиией вопросов (CCAMLR-VII, пункты 140-141), касающихся:

(i) рабочих определений понятий истощение и целевой уровень восстановления истощенных видов; и

(ii) способности Программы АНТКОМа по мониторингу экосистемы выявлять изменения в экологических взаимосвязях и опознавать

влияние простых зависимостей между видами, включая различение [последствий] естественных флуктуаций и изменений, вызванных промыслом.

8.3 Научный комитет решил обратиться к Комиссии с просьбой разрабатывать более конкретные установки по стратегическим задачам, которые должны рассматриваться в Научном комитете, и по которым ему следует представить рекомендации (SC-CAMLR-VIII, пункт 7.19). Комиссия не ответила непосредственно на эту просьбу, но вопросы по подходам к сохранению в отношении управления запасами криля и плавниковых рыб были переданы в Научный комитет (CCAMLR-VIII, пункты 74-75, 50 (криль), 123 (плавниковые рыбы)).

8.4 Созывающие WG-Krill, WG-CEMP и WG-FSA особо подчеркнули некоторые аспекты помещенных в отчетах совещаний этих групп ответов, имеющих отношение к этим вопросам. Они рассматриваются в соответствующих разделах Отчета Научного комитета.

8.5 Вопросы, касающиеся криля, - такие, как потенциальный вылов в Подрайоне 48.3 и возможные меры по управлению, которые сохранили бы имеющиеся экологические взаимосвязи в этом районе, а также другие вопросы в более широком контексте подходов к сохранению запасов криля - такие, как рабочая интерпретация целей Статьи II, освещены в пунктах 2.18-2.20 и 2.53-2.56. Научный комитет решил, что WG-Krill следует далее рассмотреть эти вопросы на своем следующем совещании.

8.6 WG-CEMP продолжала успешно проводить оценку значения Программы CEMP для работы Комиссии (пункты 5.3-5.7). Научный комитет утвердил вывод о том, что для проведения анализа и оценки представленных данных CEMP и разработки основанных на этом рекомендаций не требуется определения точных количественных характеристик взаимосвязей между видами хищников, потребляемыми видами и окружающей средой, и работу по этим вопросам можно начать не дожидаясь получения этих результатов.

8.7 Заданные Комиссией Научному комитету вопросы, касающиеся развивающихся видов промысла (CCAMLR-VIII, пункт 123), играют важную роль при разработке подходов к сохранению в применении к новым видам промысла. Эти вопросы были рассмотрены в WG-FSA (Приложение 5, пункты 282-294), и

предложенный Рабочей группой подход был утвержден Научным комитетом в качестве необходимого подхода к управлению новыми и развивающимися видами промысла (пункт 3.91). Научный комитет рекомендовал, чтобы Комиссия при управлении этими видами промысла приняла во внимание и этот подход.

8.8 Также на базе документа SC-CAMLR-IX/BG/14 рассматривался подход к разработке "рабочей интерпретации понятий истощение и целевой уровень восстановления истощенных запасов". В этом документе даются примеры возможных подходов, обеспечивающих объективную базу для установления TAC (на практике, вероятно, - ограничение на объем прилова) для истощенных видов таким образом, чтобы имелась большая вероятность достижения общих целей Статьи II Конвенции, т.е. если "наилучшая" оценка современного уровня запаса значительно ниже наибольшего чистого годового прироста (GNAI), то в этом случае запас считается истощенным и, следовательно, промысловая смертность должна быть установлена на уровне, который не помешает восстановлению запаса до уровня GNAI (или других целевых уровней) в течение двадцати-тридцати лет. "Наилучшей" оценкой будет являться средняя или срединная вероятностная функция плотности, учитывающая неопределенность в оцениваемых величинах.

8.9 В этой работе в общих чертах проиллюстрировано, как такие уровни вылова могут быть рассчитаны таким образом, чтобы они включали заданные уровни вероятности достижения требуемого уровня восстановления. В качестве примера в работе используются три рабочих цели при определении таких уровней промысловой смертности, которые позволят соблюсти требования Статьи II:

(i) уровень промысловой смертности, который приводит к заданной субъективной вероятности того, что данный запас не сократится в течение ближайших 20 лет;

(ii) уровень промысловой смертности, который приводит к заданной субъективной вероятности того, что данный запас достигнет или превысит уровень GNAI (или другой целевой уровень) через 20 лет; и

(iii) уровень промысловой смертности, который приводит к заданной субъективной вероятности того, что данный запас останется на уровне, выше GNAI (или другого целевого уровня), через 30 лет.

8.10 В этих примерах уровень промысловой смертности рассчитывался с использованием программы прогнозирования объема запаса, где в качестве вводимой информации выступают объем запаса, биологические параметры и учитывается неопределенность в оценке запасов. Уровень прилова может быть установлен по уровню наименьшей из этих трех величин промысловой смертности. Оценки будут пересматриваться по мере поступления новых данных. Как только этот механизм будет введен в действие, целевые сроки восстановления запаса будут зафиксированы на 20 и 30 годах с этого момента. Таким образом, с течением времени вышеупомянутые уровни промысловой смертности должны будут рассчитываться с применением все более и более краткосрочных прогнозов. Уровни промысловой смертности также будут пересматриваться по мере накопления информации о состоянии запаса.

8.11 Научный комитет приветствовал проведение исследований такого типа и согласился, что этот подход нуждается в дальнейшей разработке. Также было решено, что в модифицированном виде такой подход может оказаться полезным для учета неопределенности при расчете уровней промысловой смертности, применимых для облавливаемых запасов на всех уровнях развития.

8.12 Делегация СССР привлекла внимание Научного комитета к тому факту, что советские ученые проводят подобные же исследования, разрабатывая теорию проф. Монастырского (1928 г.). Основные черты этих исследований описываются в документе SC-CAMLR-IX/BG/14.

8.13 Научный комитет отметил, что выбор вероятностных уровней рабочих задач, применяемых в этом подходе (пункт 8.9), не является вопросом чисто научным, а следовательно здесь потребуются указания от Комиссии. Однако такие установки легче всего разработать проведя дальнейший анализ характеристик этой интерпретации и этого механизма - или других определений и других механизмов - так, чтобы у Комиссии была объективная количественная база для выбора параметров стратегии управления.

8.14 Проведенные в качестве примера расчеты показали, что как неопределенность в оценках запаса, так и взаимосвязь между размером запаса и пополнением очень важны при установлении ограничений на прилов. В частности, Научный комитет отметил, что

(i) проводимая в настоящее время Комиссией политика, в соответствии с которой уровни промысловой смертности устанавливаются при $F_{0.1}$, может оказаться непригодной для обеспечения восстановления истощенных запасов до уровней, предусматриваемых в тексте Конвенции, и в пределах требуемого периода времени. К такому же выводу пришла и WG-FSA, которая считала, что уровень промысловой смертности $F_{0.1}$ является слишком высоким для истощенных запасов *N. gibberifrons* в районе банки Обь (Участок 58.4.4) (Приложение 5, пункт 2.61), а также *P. georgianus* и *C. aceratus* в районе Южной Георгии (Подрайон 48.3) (Приложение 5, пункт 203); и

(ii) уровень промысловой смертности, при котором обеспечивается восстановление истощенного запаса, снижается по мере увеличения неопределенности в оценке запаса.

8.15 В текущем году WG-DAC также рассматривает вопрос о том, каким образом научная информация используется Комиссией при принятии решений. Внимание Научного комитета было привлечено к представленной Австралией работе (WG-DAC-90/5) на эту тему.

8.16 Научный комитет признал, что одной из основных проблем, с которыми он встречается, является вопрос об учете неопределенности в оценках при представлении рекомендаций для Комиссии. Научный комитет привлек внимание Комиссии к тому, что им был одобрен представленный WG-FSA документ (пункт 3.6 настоящего Отчета), в котором приводится анализ затруднений, возникающих при разработке рекомендаций по оценке запасов (Приложение 5, Дополнение D). Основные выводы этой работы описываются в пункте 3.7 настоящего Отчета.

СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

СОВЕЩАНИЯ ДРУГИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

9.1 Научный комитет был представлен на следующих совещаниях, проведенных в межсессионный период:

Совещании Научного комитета Международной китобойной комиссии (МКК) 10-23 июня 1990 г.; д-р У. де ла Мер (Австралия)

XXI Совещании СКАРа, Сан-Паулу, Бразилия, 9-27 июля 1990 г.; д-р Дж. Кроксалл (Соединенное Королевство)

78-ом Уставном совещании ИКЕСа, 4-20 октября 1990 г.; д-р О. Остведт. (Норвегия)

9.2 Отчет д-ра де ла Мера о Совещании Научного комитета МКК приведен в документе SC-CAMLR-IX/BG/17. Особый интерес для Научного комитета представляет работа МКК по разработке и выверению путем математического моделирования новых процедур управления, а также тот факт, что в настоящее время МКК признает существование двух морфологических подвидов вида остромордого полосатика *Balaenoptera acutorostrata*: более крупного вида, коммерческая эксплуатация которого осуществлялась в Южном океане, и карликового вида, который в основном встречается к северу от 60° ю.ш. Оценки размера существующего запаса, полученные в результате систематического визуального наблюдения в районах к югу от 60° ю.ш., составляют 760 000 экземпляров, общий вылов этого вида китов к настоящему времени составляет 114 096.

9.3 Отчет д-ра Кроксалла о XXI Совещании СКАРа приводится в документе SC-CAMLR/BG/18. На совещании был рассмотрен широкий круг вопросов, особый интерес для АНТКОМа представляют предложения по поводу первого морского Участка особого научного интереса (SSSI) вокруг островов Лоу и Брабант (пролив Брансфилда), где находятся богатые бентические сообщества. Были утверждены новые предложения по SSSI на острове Ардли в районе острова Кинг-Джордж, а также было вынесено на рассмотрение предложение по вопросу учреждения новой категории "района многоотраслевых научных работ"; один из таких районов предлагается учредить в юго-западной части острова Анверс (включая станцию Палмер).

9.4 Совещание СКАРа ответило на ряд заданных Комиссией вопросов, что полностью освещается в пунктах 6.1-6.4 и Приложении 6. Следующее совещание СКАРа будет проводиться в 1992 г., а в промежутке времени до этого совещания СКАР проведет конференцию по исследованиям Антарктики в Бремене, Германия, с 23 по 28 сентября 1991 г. Задачами этой конференции являются

ознакомление общественности со значимостью антарктических исследований, в частности в их связи с проблемами глобального масштаба, и развитие сотрудничества между специалистами в различных отраслях науки, занимающимися исследованиями Антарктики.

9.5 Было отмечено, что эта конференция явится важным форумом для пропаганды работы АНТКОМа, в связи с чем было решено, что на этой конференции Секретариату следует представить плакат, описывающий деятельность Научного комитета и Комиссии.

9.6 78-ое Уставное совещание ИКЕСа проходило в Копенгагене с 4 по 12 октября 1990 г. В его работе участвовало около 400 ученых Стран-членов ИКЕСа, приглашенных лиц и наблюдателей от международных организаций. Особый интерес для АНТКОМа представляет сделанное на первой сессии выступление приглашенного специалиста, профессора К. Роналда (Канада), на тему "Морские млекопитающие и человечество: коммерция, конкуренция и конфликты". В ходе работы тематических сессий Постоянному комитету было представлено около 400 научных трудов. В ходе тематических сессий был освещен широкий ряд вопросов, таких как дистанционное зондирование, акустические методы и выбор орудий лова. Резюме всех представленных документов опубликованы отдельным томом. Тем не менее, следует отметить, что копии всех представленных документов можно приобрести в ИКЕС в виде записи на микрофише.

9.7 На специальных сессиях были представлены результаты работы двух Консультативных комитетов ИКЕСа - Консультативного комитета по управлению промыслом (ACFM) и Консультативного комитета по вопросам загрязнения морей (ACMP). Работа ACFM зависит от получения отчетов ряда рабочих групп по оценке рыбных запасов, занимающихся вопросами, связанными с 60-70 запасами в северной части Атлантического океана. В результате повышения осведомленности по вопросам загрязнения и его воздействия на живые ресурсы поступило несколько запросов на проведение оценок окружающей среды в нескольких регионах.

9.8 Следующие лица были <u>назначены</u> наблюдателями на совещаниях 1991 г.:

79-ое Уставное совещание ИКЕСа: д-р О. Остведт

Совещание Научного комитета МКК 1991 г.: д-р У. де ла Мер

Совещание Координирующего комитета ЮНЕП по исследованию морских млекопитающих: д-р У. де ла Мер

Конференция СКАРа по исследованиям Антарктики, Бремен, Германия, 23-28 сентября 1991 г.: Секретариат.

ЗАЯВЛЕНИЯ ASOC И МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГРИНПИС НА ПОЛУЧЕНИЕ СТАТУСА НАБЛЮДАТЕЛЯ

9.9 11 июля 1990 г. Председатель Научного комитета письменно известил Членов о том, что ASOC (Сообщество по Антарктике и Южному океану - неправительственная организация), казалось бы, удовлетворяет требованиям пункта 3 Статьи XXIII, и предложил пригласить эту организацию участвовать в Девятом совещании Научного комитета в качестве наблюдателя. Принятие решения по этому вопросу было отложено до самого Совещания. Копии писем по этому вопросу были представлены на Совещании под номером SC-CAMLR-IX/9.

9.10 При обсуждении этого вопроса японская делегация указала, что она не могла согласиться с присутствием ASOC на девятом совещании Научного комитета.

9.11 Ряд делегаций выразил сожаление по поводу того, что Япония не смогла принять заявление от ASOC на получение статуса наблюдателя на Девятом совещании Научного комитета.

9.12 Небольшой подгруппе, созывающим которой являлся г-н Д. Миллер (Южная Африка), было поручено расмотреть вопрос о присутствии ASOC на совещаниях Научного комитета.

9.13 Группа сообщила о том, что она выявила ряд затруднений и предложила, что любое направленное ASOC приглашение должно содержать следующие новые условия:

- назначенный Наблюдатель должен обладать соответствующей научной квалификацией;

- приглашение действительно лишь в отношении совещания, указанного в этом приглашении;

- до внесения исправлений в Правила процедуры Научного комитета участие ASOC в его совещаниях будет осуществляться в соответствии с условиями, предписываемыми Правилами 32-34 Правил процедуры Комиссии; и

- должна сохраняться конфиденциальность данных и результатов, которые обсуждались на совещании Научного комитета, но не были опубликованы в его Отчете.

9.14 Все делегации за исключением Японии утвердили эти рекомендации в качестве основы приглашения ASOC присутствовать на Десятом совещании.

9.15 Японская делегация заявила, что:

(i) Правила процедуры Научного комитета неадекватны в отношении вопроса о присутствии наблюдателей;

(ii) присутствие представителей ASOC на совещании Научного комитета подрывало бы конфиденциальность данных; и

(iii) так как ASOC является "движением" присутствие наблюдателя от ASOC не было бы полезно для Научного комитета.

9.16 Международная организация Гринпис также подала заявление на получение статуса наблюдателя на Девятом совещании Научного комитета; копии корреспонденции представлены в документе CCAMLR-IX/12 Rev. 1. По мнению некоторых Членов, Научному комитету не следовало рассматривать заявление организации Гринпис, поскольку она является членом ASOC и, следовательно, уже является стороной, представившей заявление на получение статуса наблюдателя. По мнению других Членов, каждое подобное заявление следует рассматривать индивидуально.

9.17 Это заявление было отвергнуто Научным комитетом и далее не обсуждалось.

ПРЕДСТАВЛЯЕМАЯ ЧЛЕНАМИ ИНФОРМАЦИЯ

10.1 Секретариатом был представлен обзор информации, представляемой Членами в АНТКОМ, и сроков ее представления. Научный комитет решил внести следующие поправки к требованиям, предъявляемым к представлению информации:

- требование о представлении данных, дополняющих описание видов коммерческой промысловой деятельности, следует отменить, поскольку эта информация представляется в других документах;

- срок представления данных по Программе CEMP следует изменить с 30 сентября на 30 июня (пункт 5.15);

- руководства по подготовке Отчетов о деятельности Членов следует изменить так, чтобы включить информацию по срокам проведения и подробное описание планов совместных исследований для того, чтобы оказать помощь в координировании совместно проводимой деятельности; и

- следует ввести единый предельный срок представления для Отчетов о деятельности Членов, Отчетов о национальных планах научно-исследовательских работ и Отчетов по оценке и избежанию побочной смертности.

10.2 Представители Испании и СССР заявили, что в их случае возникнут затруднения со своевременным представлением Отчетов о деятельности Членов и Отчетов о национальных планах научно-исследовательских работ.

10.3 Действующий срок представления данных по промыслу криля - 30 сентября, после совещания WG-Krill. Было отмечено, что хотя при проведении совещаний Рабочая группа не испытывает серьезных затруднений вследствие отсутствия данных за самый последний промысловый сезон, в будущем это может вызвать затруднения и создать необходимость изменения действующего в настоящее время расписания представления данных по промыслу криля.

РАССМОТРЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ РАБОТЫ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

11.1 Научный комитет решил, что в течение межсессионного периода будут проведены совещания всех трех рабочих групп, и, учитывая большую пользу, которую принесло последовательное проведение совещаний WG-Krill и WG-CEMP в 1990 г., проведение совещаний в 1991 г. должно быть организовано таким же образом.

11.2 Научный комитет приветствовал предложения СССР и Испании провести совещания WG-Krill и WG-CEMP в этих странах.

Совещание WG-Krill будет проводиться с 22 по 30 июля 1991 г. в Ялте.

Совещание WG-CEMP будет проводиться с 5 по 13 августа 1991 г. в Санта-Крусе, Тенерифе.

Совещание WG-FSA будет проводиться с 8 по 18 октября 1991 г. в Хобарте.

11.3 Как указано в пунктах 6.5-6.8 и 9.5, Научный комитет решил финансировать Рабочий семинар по южному морскому слону, который будет проводиться в мае 1991 г. в Санта-Крусе, Калифорния, и направить представителя Секретариата на Симпозиум СКАРа по исследованиям Антарктики, который состоится в в сентябре 1991 г. в Бремене, Германия, а также продемонстрировать на этом Симпозиуме плакат.

11.4 Сводка научно-исследовательской деятельности, которую Члены планируют на сезон 1990/91 г., была распространена под номером SC-CAMLR-IX/BG/3. Было отмечено, что эта сводка была подготовлена на основании кратких сведений, представленных в Отчетах о деятельности Членов, и что до начала Совещания ни один из Членов не представил информации о своих планах научно-исследовательских работ. Члены согласились, что в будущем эта ситуация должна быть улучшена.

ПРОЕКТ БЮДЖЕТА НА 1991 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1992 г.

12.1 Проект бюджета приводится в Приложении 8. Он предусматривает ассигнования на проведение совещаний трех рабочих групп и двух внеочередных мероприятий - Рабочего семинара по южному морскому слону и демонстрации плаката на Симпозиуме СКАРа.

12.2 Были выражены некоторые сомнения, в частности Делегацией СССР, в целесообразности финансирования АНТКОМом Рабочего семинара по южному морскому слону, однако было отмечено, что проблема снижения численности южного морского слона имеет непосредственное отношение к работе АНТКОМа. Проведение Рабочего семинара даст специалистам по биологии морского слона превосходную возможность определить причины этого снижения, которое может оказать воздействие на других антарктических морских животных. Этот Семинар может быть проведен только при участии АНТКОМа в его работе и финансировании.

12.3 Научный комитет рекомендовал принять бюджет.

ИЗБРАНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

13.1 Председатель д-р Эверсон сообщил Научному комитету о том, что срок его пребывания на этом посту истекает по окончании Девятого совещания Научного комитета.

13.2 Господин Маршофф выдвинул на пост Председателя следующих двух совещаний Научного комитета кандидатуру д-ра Остведта; проф. Любимова поддержала эту кандидатуру. Доктор Остведт принимает активное участие в работе Научного комитета АНТКОМа начиная с 1985 г. и имеет большой опыт в области управления промыслом и ресурсами. До недавного времени он являлся Председателем ИКЕСа.

13.3 Доктор Остведт был единогласно избран на пост Председателя.

13.4 Доктор Эверсон поблагодарил Научный комитет за проделаную им работу и содействие во время четырех совещаний под его председательством.

13.5 Господин Миллер от имени Научного комитета поблагодарил д-ра Эверсона за его работу во время пребывания на посту Председателя, отметив, что большие успехи, достигнутые во всех областях деятельности Научного комитета в течение последних четырех лет, во многом были результатом плодотворной работы, проведенной д-ром Эверсоном, его энтузиазма и опытного руководства. Научный комитет выразил надежду и в будущем использовать его опыт и широкие знания.

СЛЕДУЮЩЕЕ СОВЕЩАНИЕ

14.1 Научный комитет решил, что следующее совещание будет проходить с 21 октября по 1 ноября 1991 г. в Хобарте, Австралия.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

ПРАВИЛА ПРОЦЕДУРЫ

15.1 В ходе обсуждений заявления ASOC на получение статуса наблюдателя Научный комитет выявил в Правилах процедуры ряд недостатков, относящихся к участию наблюдателей в работе его совещаний (Правила 19 и 20). Эти недостатки в частности касаются процедуры приглашения наблюдателей присутствовать на совещаниях и условий их участия в работе совещаний.

15.2 Был подготовлен проект поправок к Правилам процедуры, который приводится в Приложении 8. Было решено, что эти и другие поправки к Правилам следует подробно обсудить при первой возможности на Десятом совещании Научного комитета в 1991 г.

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ - ОФИЦИАЛЬНАЯ СВЯЗЬ

15.3 Официально согласованной процедуры, обеспечивающей связь между Секретариатом и Членами Научного комитета в целях решения официальных и срочных вопросов, не имеется. До настоящего времени информирование Членов по таким вопросам осуществлялось через Члена, специально

назначенного Комиссией в таких целях, или непосредственно через Представителей Членов на предшествующем совещании Научного комитета.

15.4 Научный комитет согласился ввести процедуру, подобную той, которая используется Комиссией в соответствии с Правилами процедуры (Правило 3), "каждый Член Комиссии назначает корреспондента, основной обязанностью которого является связь с Исполнительным секретарем в период между совещаниями".

15.5 Научный комитет решил, что это решение войдет в силу незамедлительно и будет включено в следующее пересмотренное издание Правил процедуры Научного комитета.

15.6 По окончании Совещания Секретариат обратится к Членам для решения вопроса о назначении официальных лиц, ответственных за связь с Научным комитетом.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОМЫСЕЛ КРАБОВ

15.7 Доктор Р. Холт (США) проинформировал Научный комитет о том, что правительство США выдало судну *Marlin* лицензию на проведение экспериментального промысла королевского и каменного крабов в Подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и 48.4 в течение сезона 1990/91 г. Лицензия ограничивает вылов 1 000 тоннами. Этот промысел с использованием крабовых садков вероятно будет проводиться с ноября 1990 г. по февраль 1991 г. Представление подробных данных по улову и биологических данных по этому экспериментальному промыслу является обязательным.

15.8 Научным комитетом была выражена озабоченность тем, что лицензия на проведение этого промысла была выдана в отсутствие информации о демографических характеристиках данных видов. Некоторые Члены выразили озабоченность объемом вылова, разрешенным выданной США лицензией. По их мнению, общая биомасса этого объекта промысла в ограниченном районе может быть близка к 1 000 тонн, что составляет общий допустимый вылов. Если этот вылов будет в полном объеме получен в ограниченном районе, это поставит данный объект промысла на грань исчезновения в некоторых районах.

15.9 Доктор Холт заверил Научный комитет в том, что на следующем совещании Научного комитета будут представлены все данные по этому экспериментальному промыслу, и что данные будут представлены в АНТКОМ обычным порядком.

15.10 В связи с этим, Научный комитет решил, что необходимо установить соответствующий механизм предотвращения развития промысла в отсутствие достаточного количества информации, на основе которой можно вынести рекомендации по управлению.

СТАНДАРТИЗОВАННАЯ СЕТКА ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

15.11 Господин Миллер задал вопрос в отношении результатов предложения д-ра И. Барретта (США) подготовить пробную схему станций и набор методов для стандартизованной сетки океанографических станций в зоне действия Конвенции АНТКОМ (SC-CAMLR-VIII, пункты 13.8-13.10).

15.12 Доктор Холт сообщил Научному комитету, что д-р Барретт изучил имеющиеся методы мониторинга океанографических параметров и пришел к заключению, что установление стандартизованной сетки может быть нецелесообразно в связи с ограниченностью предоставленных исследователям Антарктики ресурсов. Вместо этого он предложил разработать систему географической информации или подобную ей систему анализа данных, полученных по широкому ряду произвольно выполненных станций в зоне действия Конвенции. Он указал, что США представят отчет о пригодности этого подхода на совещаниях WG-Krill и WG-CEMP в 1991 г.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

16.1 Отчет Девятого совещания Научного комитета был рассмотрен и принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

17.1 Исполнительный секретарь повторил ранее выраженную г-ном Миллером от имени Научного комитета благодарность покидающему пост Председателя д-ру Эверсону, и преподнес ему памятный подарок в знак признательности за его работу на протяжении последних четырех лет.

17.2 Профессор Любимова от имени Научного комитета также выразила искреннюю благодарность д-ру Эверсону за его руководящую работу в качестве Председателя, обратив внимание на результаты работы Научного комитета, полученные под его руководством.

17.3 В ответ, д-р Эверсон поблагодарил участников, созывающих рабочих групп, докладчиков и Секретариат за оказанную ими поддержку и содействие. Он сказал, что повышение как объема, так и и качества работы Научного комитета было достигнуто благодаря целеустремленности всех участников. По его мнению, принимая во внимание постоянную поддержку и приверженность целям Комиссии, вступающий на пост Председателя д-р Остведт по окончании срока пребывания в этой должности будет также признателен за предоставленную ему возможность работать в атмосфере трудолюбия, целеустремленности и энтузиазма, присущей Научному комитету.

17.4 Доктор Эверсон затем объявил Совещание закрытым.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПИСОК УЧАСТНИКОВ СОВЕЩАНИЯ

СПИСОК УЧАСТНИКОВ СОВЕЩАНИЯ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

Dr Inigo EVERSON
British Antarctic Survey
Cambridge

АРГЕНТИНА

Представитель:

Counsellor Carlos HOUSSAY
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Buenos Aires

Заместители представителя:

Sr Enrique MARSCHOFF
Instituto Antártico Argentino
Dirección Nacional del Antártico
Buenos Aires

Mr Jorge MASTROPIETRO
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Buenos Aires

Lic. Esteban R. BARRERA-ORO
Instituto Antártico Argentino
Dirección Nacional del Antártico
Buenos Aires

Dr Daniel F. VERGANI
Instituto Antártico Argentino
CERLAP
La Plata

АВСТРАЛИЯ

Представитель:

Dr Knowles KERRY
Antarctic Division

Заместители представителя:

Mr Dick WILLIAMS
Antarctic Division

Dr Stephen NICOL
Antarctic Division

Dr Bill de la MARE
Special Adviser

Mr Peter HEYWARD
Department of Foreign Affairs and Trade

Советники:

Mr John BURGESS
Assistant Secretary
Environment and Antarctic Branch
Department of Foreign Affairs and Trade

Dr Patrick QUILTY
Antarctic Division

Mrs Margaret YARNALL
Antarctic Division

Ms Robyn GRAHAM
Antarctic Division

Dr Andrew CONSTABLE
Representative of Non-Governmental Organizations

БЕЛЬГИЯ

Представитель: Mrs Nancy ROSSIGNOL
Counsellor
Royal Belgian Embassy
Canberra

БРАЗИЛИЯ

Представитель: Counsellor Renato XAVIER
Ministry of External Relations
Brasília

Заместитель представителя: Dr Janice TROTTE
Adviser
Brazilian Interministerial Commission for Resources of the Sea (CIRM)
Brasília

ЧИЛИ

Представитель: Sr Antonio MAZZEI
Deputy Director
Instituto Antártico Chileno

Советники: Dr Victor MARIN
Director
Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Universidad de Antofagasta
Antofagasta

Dr Carlos MORENO
Instituto de Ecología & Evolución
Universidad Austral de Chile
Valdivia

ЕЭС

Представитель:	Sr Eduardo BALGUERIAS Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Santa Cruz de Tenerife
Советник:	Dr Volker SIEGEL Institut für Seefischerei Hamburg

ГЕРМАНИЯ

Представитель:	Dr Karl-Hermann KOCK Institut für Seefischerei Hamburg

ИТАЛИЯ

Представитель:	Dr Radames VENCHIARUTTI Attaché (Science and Technology) Embassy of Italy Canberra

ЯПОНИЯ

Представитель:	Dr Mikio NAGANOBU Chief Scientist National Research Institute of Far Seas Fisheries
Заместители представителя:	Dr Mitsuo FUKUCHI National Institute of Polar Research
	Mr Taro ICHII National Research Institute of Far Seas Fisheries
Советники:	Mr Satoru GOTO Counsellor Oceanic Fisheries Department Fisheries Agency
	Mr Takashi MORI Foreign Affairs Division Fisheries Agency
	Mr Ken KOBAYASHI Japan Deep Sea Trawlers Association
	Mr Hiroshi INOUE Japan Deep Sea Trawlers Association
	Mr Yasuyuki MINAGAWA Japan Deep Sea Trawlers Association

КОРЕЙСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Представитель:	Dr Joo Suck PARK Director of Oceanography and Marine Resource Department Fisheries Research and Development Agency

НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

Представитель:	Dr D.A. ROBERTSON Fisheries Research Centre Ministry of Agriculture and Fisheries Wellington
Заместитель представителя:	Dr Penelope RIDINGS Ministry of External Relations and Trade Wellington
Советники:	Mr Michael DONOGHUE Department of Conservation Wellington
	Ms Janet DALZIELL Representative of Non-Governmental Organizations Auckland
	Mr Barry WEEBER Representative of Non-Governmental Organizations Wellington

НОРВЕГИЯ

Представитель:	Mr Ole J. ØSTVEDT Deputy Director Institute of Marine Research Bergen

ЮЖНАЯ АФРИКА

Представитель:	Mr D. MILLER Sea Fisheries Research Institute Cape Town
Заместитель представителя	Adv. John D. VIALL Chief State Legal Advisor Department of Foreign Affairs Pretoria

ИСПАНИЯ

Представитель:	Sr Sergio IGLESIAS Instituto Español de Oceanografía Vigo

ШВЕЦИЯ

Представитель:	Dr Bo FERNHOLM Swedish Museum of Natural History Stockholm
Заместитель представителя:	Mrs Désirée EDMAR Prime Minister's Office Stockholm

СССР

Представитель:	Prof. T.G. LUBIMOVA Head, Laboratory of Antarctic Research VNIRO Moscow
Заместитель представителя:	Dr K. SHUST VNIRO Moscow
Советники:	Mr V.I. IKRIANNIKOV Ministry of Fisheries of the USSR Moscow
	Mr S.N. KAREV Ministry of Foreign Affairs of the USSR Moscow
	Mr V.V. PRONIN Ministry of Fisheries of the USSR Moscow
	Mr D.D. KALINOV Head, Fisheries Inspection Riga
	Mr G.V. GOUSSEV Ministry of Fisheries of the USSR Moscow
	Mr S.N. KOMOGORTSEV Ministry of Fisheries of the USSR Moscow
	Dr V.V. SHEVTCHENKO Ichthyological Commission Moscow

СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

Представитель:	Dr John BEDDINGTON Director Renewable Resources Assessment Group London

Заместители представителя: Dr John A. HEAP
Head, Polar Regions Section
Foreign and Commonwealth Office
London

Dr J.P. CROXALL
British Antarctic Survey
Cambridge

Советники: Dr Marinelle BASSON
Renewable Resources Assessment Group
London

Ms Indrani LUTCHMAN
Representative of Non-Governmental Organizations

США

Представитель: Dr Rennie HOLT
Southwest Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Советники: Dr Polly PENHALE
Division of Polar Programs
National Science Foundation
Washington, D.C.

Dr John BENGTSON
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
Seattle, WA

Ms Beth MARKS
Department of Biology
Yale University
Newhaven, CT

Dr Larry JACOBSON
Southwest Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Dr Kevin CHU
Office of Oceans Affairs
Bureau of Oceans and International Environmental
and Scientific Affairs
US Department of State
Washington, D.C.

НАБЛЮДАТЕЛИ - ПРИСОЕДИНИВШИЕСЯ ГОСУДАРСТВА

ФИНЛЯНДИЯ	Dr Pekka TUUNAINEN Director, Fisheries Division Finnish Game and Fisheries Research Institute Helsinki
НИДЕРЛАНДЫ	Mr A. EVERS Royal Netherlands Embassy Canberra
УРУГВАЙ	Captain Gualberto RUIZ Instituto Antártico Uruguayo Montevideo
	Mr Julio GIAMBRUNO Chargé d'Affaires Embassy of Uruguay Canberra

НАБЛЮДАТЕЛИ - МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

МКК	Dr Rennie HOLT Southwest Fisheries Center National Marine Fisheries Service La Jolla, CA.
СКАР	Dr J.P. CROXALL British Antarctic Survey Cambridge

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 Terry Grundy
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭВМ	Mr Matthew Perchard
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ	Ms Geraldine Nicholls
ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕКРЕТАРЬ	Mrs Genevieve Naylor
АССИСТЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕКРЕТАРЯ	Mrs Raewyn Hodges
АССИСТЕНТ ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ДОКУМЕНТЫ СОВЕЩАНИЯ	Mrs Rosalie Marazas
ПЕРЕВОДЧИКИ	
- ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК	Ms Gillian von Bertouch
	Mrs Bénédicte Graham
	Ms Floride Pavlovic
	Ms Claudia Grant
- РУССКИЙ ЯЗЫК	Mr Blair Scruton
	Ms Natasha Novikova
	Mrs Galina Pritchard
	Mr Vasily Smirnov
- ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК	Mr Fernando Cariaga
	Mrs Imma Hilly
	Mrs Ana María Castro
	Mrs Marcia Fernandez
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЕРСОНАЛ	Mrs Leanne Bleathman
	Mrs Deb Frankcombe

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ СОВЕЩАНИЯ

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ СОВЕЩАНИЯ

SC-CAMLR-IX/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
SC-CAMLR-IX/2	АННОТАЦИИ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОВЕСТКЕ ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
SC-CAMLR-IX/2 Список исправлений	АННОТАЦИИ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОВЕСТКЕ ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
SC-CAMLR-IX/3	Зарезервирован
SC-CAMLR-IX/4	ОТЧЕТ ВТОРОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ (Ленинград, СССР, 27 августа-3 сентября 1990 г.)
SC-CAMLR-IX/5	СВОДКА РЕКОМЕНДАЦИЙ, ВЫНЕСЕННЫХ СОЗЫВАЮЩИМ ВТОРОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ АНТКОМа ПО КРИЛЮ Созывающий (Д.Г.М. Миллер)
SC-CAMLR-IX/6	ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ (Стокгольм, Швеция, 6-13 сентября 1990 г.)
SC-CAMLR-IX/7	ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ (Хобарт, Австралия, 9-18 октября 1990 г.)
SC-CAMLR-IX/8	ПРЕДСТАВЛЯЕМАЯ В АНТКОМ ИНФОРМАЦИЯ Секретариат
SC-CAMLR-IX/9	СОДРУЖЕСТВО ПО АНТАРКТИКЕ И ЮЖНОМУ ОКЕАНУ (ASOC) - ЗАЯВЛЕНИЕ НА ПОЛУЧЕНИЕ СТАТУСА НАБЛЮДАТЕЛЯ ПРИ НАУЧНОМ КОМИТЕТЕ Секретариат
SC-CAMLR-IX/10	ПРОГРАММА АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ (CEMP) Секретариат
SC-CAMLR-IX/11	РАБОЧАЯ ГРУППА АНТКОМа ПО ПРОГРАММЕ МОНИТОРИНГА ЭКОСИСТЕМЫ - ОТЧЕТ СОЗЫВАЮЩЕГО
SC-CAMLR-IX/12	НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ - ОФИЦИАЛЬНАЯ СВЯЗЬ Исполнительный секретарь

* *

SC-CAMLR-IX/BG/1	SUMMARY OF FISHERY STATISTICS FOR 1990 Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/1 Rev. 1	SUMMARY OF FISHERY STATISTICS FOR 1990 Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/2	STATISTICAL BULLETIN (PARTS 1 AND 2) Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/2 Rev. 1	STATISTICAL BULLETIN (PARTS 1 AND 2) Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/3	SUMMARY OF MEMBERS' RESEARCH PROGRAMS FOR 1990/91 Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/4	A PRELIMINARY FORMAT FOR THE REPORTING OF FINE-SCALE CATCH AND EFFORT DATA FROM SQUID JIGGING FISHERIES Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/5	CCAMLR DATABASES AND DATA AVAILABILITY Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/6	ENTANGLEMENT OF ANTARCTIC FUR SEALS IN MAN-MADE DEBRIS AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, DURING THE 1989/90 PUP-REARING SEASON Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-IX/BG/7	ESTABLISHMENT OF A LONG-TERM ECOLOGICAL RESEARCH SITE IN ANTARCTICA Delegation of USA
SC-CAMLR-IX/BG/8	FINAL REPORT OF SQUID AND BYCATCH OBSERVATIONS IN THE JAPANESE DRIFTNET FISHERY FOR NEON FLYING SQUID *OMMASTREPHES BARTRAMI* JUNE - DECEMBER, 1989 OBSERVER PROGRAM Delegation of USA
SC-CAMLR-IX/BG/9	PRELIMINARY RESULTS FROM A KRILL NET SAMPLING SURVEY IN CCAMLR AREA 48.1 IN 1989/90 SEASON Delegation of EEC
SC-CAMLR-IX/BG/9 Rev. 1	PRELIMINARY RESULTS FROM A KRILL NET SAMPLING SURVEY IN CCAMLR AREA 48.1 IN 1989/90 SEASON Delegation of Germany
SC-CAMLR-IX/BG/10	CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1988/89 SEASON IN THE FISHING GROUND NORTH OF LIVINGSTON ISLAND Delegation of Japan
SC-CAMLR-IX/BG/11	COMMENTS OF THE SCAR GROUP OF SPECIALISTS ON SEALS AND THE SCAR BIRD BIOLOGY SUBCOMMITTEE ON CCAMLR ISSUES Secretariat
SC-CAMLR-IX/BG/12	JOINT IWC/CCAMLR WORKSHOP ON THE FEEDING ECOLOGY OF SOUTHERN BALEEN WHALES Secretariat

SC-CAMLR-IX/BG/13	TOWARDS AN ASSESSMENT OF THE STOCK OF THE OMMASTREPHID SQUID *MARTIALIA HYADESI* IN THE SCOTIA SEA: DATA FROM PREDATORS Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-IX/BG/14	REFINEMENTS TO THE STRATEGY FOR MANAGING DEPLETED FISH STOCKS BASED ON CCAMLR OBJECTIVES Delegation of Australia
SC-CAMLR-IX/BG/15	THE EFFECT OF BOTTOM TRAWLING ON BENTHIC ASSEMBLAGES Delegation of Germany
SC-CAMLR-IX/BG/16	FOOD CONSUMPTION BY PREDATORS IN CCAMLR INTEGRATED STUDY REGIONS Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-IX/BG/17	OBSERVERS REPORT FROM THE 1990 MEETING OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL WHALING COMMISSION Observer (W.K. de la Mare, Australia)
SC-CAMLR-IX/BG/18	REPORT OF CCAMLR OBSERVER TO SCAR 1990 Observer (J.P. Croxall, United Kingdom)
SC-CAMLR-IX/BG/19	ELEPHANT SEAL AND CCAMLR, AN HISTORICAL REVIEW Delegation of Argentina
SC-CAMLR-IX/BG/20	TWO RECORDS OF SEABIRD ENTANGLEMENT AT CASEY, ANTARCTICA Delegation of Australia
SC-CAMLR-IX/BG/21	COLLARES PLASTICOS EN LOBOS FINOS ANTARTICOS (OTRA EVIDENCIA DE CONTAMINACION) Delegación de Chile только на испанском языке
SC-CAMLR-IX/BG/21 Rev. 1	COLLARES PLASTICOS EN LOBOS FINOS ANTARTICOS (OTRA EVIDENCIA DE CONTAMINACION) Delegación de Chile только на испанском языке
SC-CAMLR-IX/BG/22	REQUEST FROM SCAR FOR CCAMLR FUNDS TO SUPPORT THE SYMPOSIUM ON ELEPHANT SEAL BIOLOGY Secretariat

* *

CCAMLR-IX/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
CCAMLR-IX/1 Rev. 1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ

CCAMLR-IX/2	АННОТАЦИИ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОВЕСТКЕ ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
CCAMLR-IX/2 Список исправлений	АННОТАЦИИ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОВЕСТКЕ ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ
CCAMLR-IX/3	ПЕРЕСМОТР ФОРМУЛЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММ ВЗНОСОВ ЧЛЕНОВ Исполнительный секретарь
CCAMLR-IX/4	РАССМОТРЕНИЕ ПОДВЕРГНУТОГО РЕВИЗИИ ФИНАНСОВОГО ОТЧЕТА И НАЗНАЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО РЕВИЗОРА Исполнительный секретарь
CCAMLR-IX/5	ОБЗОР БЮДЖЕТА НА 1990 г., ПРОЕКТ БЮДЖЕТА НА 1991 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1992 г. Исполнительный секретраь
CCAMLR-IX/6	ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ СОВЕЩАНИЙ В ЧИЛИ В 1991 г. Исполнительный секретарь
CCAMLR-IX/7	КОММЕНТАРИИ И ВОЗРАЖЕНИЯ АРГЕНТИНЫ ПО ПОВОДУ СДЕЛАННЫХ СОЕДИНЕННЫМ КОРОЛЕВСТВОМ ЗАМЕЧАНИЙ ПО ВОПРОСУ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ И ОХРАНЕ УЧАСТКОВ СЕМР Делегация Аргентины
CCAMLR-IX/8	УТВЕРЖДЕНИЕ И ОХРАНА УЧАСТКОВ СЕМР Исполнительный секретарь
CCAMLR-IX/9	зарезервирован
CCAMLR-IX/10	ПРЕДЛОЖЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ПОПРАВКИ К ПРАВИЛУ 5.3 ПОЛОЖЕНИЯ О ШТАТЕ - ПОСОБИЕ НА ПОЛУЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ Исполнительный секретарь
CCAMLR-IX/11	ПРЕДЛОЖЕНИЕ ОБ ИЗДАНИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО БЮЛЛЕТЕНЯ Секретариат
CCAMLR-IX/12	МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ГРИНПИС" - ЗАЯВЛЕНИЕ НА ПОЛУЧЕНИЕ СТАТУСА НАБЛЮДАТЕЛЯ ПРИ КОМИССИИ И НАУЧНОМ КОМИТЕТЕ Исполнительный секретарь
CCAMLR-IX/12 Rev. 1	МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ГРИНПИС" - ЗАЯВЛЕНИЕ НА ПОЛУЧЕНИЕ СТАТУСА НАБЛЮДАТЕЛЯ ПРИ КОМИССИИ И НАУЧНОМ КОМИТЕТЕ Исполнительный секретарь
CCAMLR-IX/13	ПРЕДЛОЖЕНИЕ О ВВЕДЕНИИ ЗАПРЕТА НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРИФТЕРНЫХ СЕТЕЙ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ АНТКОМ Делегация США

CCAMLR-IX/14	ИЗБЕЖАНИЕ ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ КРУПНЫХ МОРСКИХ ПТИЦ В ХОДЕ ЯРУСНОГО ПРОМЫСЛА Делегация Австралии
CCAMLR-IX/14 Rev. 1	ИЗБЕЖАНИЕ ПОБОЧНОЙ СМЕРТНОСТИ КРУПНЫХ МОРСКИХ ПТИЦ В ХОДЕ ЯРУСНОГО ПРОМЫСЛА Делегация Австралии
CCAMLR-IX/15	ОТЧЕТ СОВЕЩАНИЯ ПОСТОЯННОГО КОМИТЕТА ПО НАБЛЮДЕНИЮ И ИНСПЕКЦИИ
CCAMLR-IX/16	ОТЧЕТ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ О СОВЕЩАНИИ ПОСТОЯННОГО КОМИТЕТА ПО АДМИНИСТРАТИВНЫМ И ФИНАНСОВЫМ ВОПРОСАМ
CCAMLR-IX/17	ПРОЕКТ МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ В ОТНОШЕНИИ ПРОЦЕДУРЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОХРАНЫ УЧАСТКАМ СЕМР Председатель Подгруппы АНТКОМа по охране Участков СЕМР
CCAMLR-IX/18	ОТЧЕТ СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО РАЗРАБОТКЕ ПОДХОДОВ К СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ (WG-DAC)
CCAMLR-IX/19	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СЕКРЕТАРЬ - ПРИСУТСТВИЕ НА IX СПЕЦИАЛЬНОМ КОНСУЛЬТАТИВНОМ СОВЕЩАНИИ ДОГОВОРА ОБ АНТАРКТИКЕ - ВИНЬЯ-ДЕЛЬ-МАР, ЧИЛИ, 19 НОЯБРЯ - 6 ДЕКАБРЯ 1990 г.
CCAMLR-IX/20	ОТВЕТ СОЕДИНЕННОГО КОРОЛЕВСТВА НА ДОКУМЕНТ CCAMLR-IX/7

* *

CCAMLR-IX/BG/1	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ СОВЕЩАНИЯ
CCAMLR-IX/BG/1 Rev. 1	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ СОВЕЩАНИЯ
CCAMLR-IX/BG/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ СОВЕЩАНИЯ
CCAMLR-IX/BG/2 Rev. 1	СПИСОК УЧАСТНИКОВ СОВЕЩАНИЯ
CCAMLR-IX/BG/3	Зарезервирован
CCAMLR-IX/BG/4	BEACH DEBRIS SURVEY - MAIN BAY, BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA, 1989/90 Delegation of United Kingdom
CCAMLR-IX/BG/5	ROCKHOPPER PENGUINS AND OTHER MARINE LIFE THREATENED BY DRIFTNET FISHERIES IN THE SOUTH ATLANTIC OCEAN Delegation of South Africa

CCAMLR-IX/BG/6	UNITED KINGDOM REPORT OF FISHING GEAR LOST AND FOUND WITHIN THE CONVENTION AREA IN THE 1989/90 SEASON Delegation of United Kingdom
CCAMLR-IX/BG/7	APPLICATION FOR CCAMLR OBSERVER STATUS BY STICHTING GREENPEACE COUNCIL Executive Secretary
CCAMLR-IX/BG/8	THE IOC SOUTHERN OCEAN PROGRAMME A BRIEF OVERVIEW Observer, Intergovernmental Oceanographic Commission
CCAMLR-IX/BG/9	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 United States of America
CCAMLR-IX/BG/10	PROPOSAL TO DESIGNATE THE AREA AROUND PALMER STATION, ANTARCTICA, AS A MULTIPLE-USE PLANNING AREA Delegation of USA
CCAMLR-IX/BG/11	OIL SPILLAGE IN ANTARCTICA Delegation of USA
CCAMLR-IX/BG/12	UN GENERAL ASSEMBLY RESOLUTION 44/225 ON LARGE-SCALE PELAGIC DRIFTNET FISHING AND ITS IMPACTS ON THE LIVING MARINE RESOURCES OF THE WORLD'S OCEANS AND SEAS Secretariat
CCAMLR-IX/BG/13	MEMBERS' REPORTS OF INSPECTION CARRIED OUT IN 1989/90 Secretariat
CCAMLR-IX/BG/14	IMPLEMENTATION OF CONSERVATION MEASURES IN 1989/90 Secretariat
CCAMLR-IX/BG/15	OBSERVATIONS OF DEBRIS IN ANTARCTIC WATERS DURING THE IWC/IDCR SOUTHERN HEMISPHERE MINKE WHALE ASSESSMENT CRUISES Secretariat (Based on information received from IWC)
CCAMLR-IX/BG/16	ENTANGLEMENTS AND INCIDENTAL MORTALITY OF BIRDS AND SEALS REPORTED TO CCAMLR Secretariat
CCAMLR-IX/BG/17	ALBATROSS MORTALITY AND ASSOCIATED BAIT LOSS IN THE JAPANESE LONGLINE FISHERY IN THE SOUTHERN OCEAN Delegation of Australia
CCAMLR-IX/BG/18	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 USSR только на русском языке
CCAMLR-IX/BG/19	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 Japan
CCAMLR-IX/BG/20	REPORT OF THE IWC OBSERVER Observer (K. Chu, USA)

CCAMLR-IX/BG/21	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 Australia
CCAMLR-IX/BG/22	REPORT ON ASSESSMENT AND AVOIDANCE OF INCIDENTAL MORTALITY IN THE CONVENTION AREA 1989/90 Republic of Korea
CCAMLR-IX/BG/23	GUIDELINES FOR CCAMLR INSPECTORS Delegation of Japan
CCAMLR-IX/BG/24	MEETING DATES FOR THE TENTH MEETING OF THE COMMISSION AND SCIENTIFIC COMMITTEE Secretariat

****

CCAMLR-IX/MA/1	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. СССР
CCAMLR-IX/MA/2	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ЮЖНАЯ АФРИКА
CCAMLR-IX/MA/3	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ФЕДЕРАТИВНАЯ РЕСПУБЛИКА ГЕРМАНИИ
CCAMLR-IX/MA/4	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
CCAMLR-IX/MA/5	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. АВСТРАЛИЯ
CCAMLR-IX/MA/6	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ИСПАНИЯ
CCAMLR-IX/MA/7	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ШВЕЦИЯ
CCAMLR-IX/MA/8	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ПОЛЬША
CCAMLR-IX/MA/9	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

CCAMLR-IX/MA/10	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. БРАЗИЛИЯ
CCAMLR-IX/MA/11	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. НОРВЕГИЯ
CCAMLR-IX/MA/12	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ЯПОНИЯ
CCAMLR-IX/MA/12 Rev. 1	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ЯПОНИЯ
CCAMLR-IX/MA/13	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. ЧИЛИ только на испанском языке
CCAMLR-IX/MA/14	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. КОРЕЙСКАЯ РЕСПУБЛИКА
CCAMLR-IX/MA/15	ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ В 1989/90 г. АРГЕНТИНА только на испанском языке

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПОВЕСТКА ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ПОВЕСТКА ДНЯ ДЕВЯТОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

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) Информация для Комиссии

3. Рыбные ресурсы
   - (i) Состояние и направления развития промысла
   - (ii) Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA)
   - (iii) Отчет Созывающего группы WG-FSA об информации, необходимой для расширения знаний о запасах
   - (iv) Необходимые данные
   - (v) Информация для Комиссии

4. Ресурсы кальмара
   - (i) Обзор деятельности, относящейся к запасам кальмара
   - (ii) Информация для Комиссии

5. Мониторинг экосистемы и управление ею
   - (i) Отчет Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP)
   - (ii) Рабочий семинар АНТКОМа/МКК по экологии питания южных гладких китов
   - (iii) Необходимые данные
   - (iv) Информация для Комиссии

6. Популяции морских млекопитающих и птиц

7. Оценка побочной смертности
   (i) Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 44/225 о крупномасштабном промысле с помощью пелагических плавных сетей и его воздействии на морские живые ресурсы океанов и морей мира

8. Разработка подходов к сохранению морских живых ресурсов Антарктики

9. Сотрудничество с другими организациями
   (i) Отчеты представителей НК АНТКОМа на совещаниях других международных организаций
   (ii) Назначение наблюдателей от НК АНТКОМа на совещаниях других международных организаций
   (iii) Заявление ASOC о предоставлении статуса Наблюдателя

10. Представляемая Членами информация

11. Обзор и планирование программы работы Научного комитета
   (i) Деятельность в межсессионный период
   (ii) Координирование полевых работ в течение сезонов 1990/91 и 1991/92 гг.

12. Проект бюджета на 1991 г. и Перспективный бюджет на 1992 г.

13. Избрание Председателя Научного комитета

14. Следующее совещание

15. Прочие вопросы

16. Принятие отчета Девятого совещания Научного комитета

17. Закрытие совещания

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОТЧЕТ ВТОРОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

(Ленинград, СССР, 27 августа-3 сентября 1990 г.)

ОТЧЕТ ВТОРОГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ

(Ленинград, СССР, 27 августа - 3 сентября 1990 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Второе совещание Рабочей группы по крилю (WG-Krill) проходило в выставочном павильоне Министерства рыбного хозяйства в Ленинграде, СССР, с 27 августа по 3 сентября 1990 г. Совещание проводилось под председательством Созывающего, г-на Д.Г.М. Миллера (Южная Африка).

2. Созывающий приветствовал участников, определил компетенцию Рабочей группы и задачи этого совещания. Задачи совещания были изложены в пунктах 2.35 и 5.21 отчета SC-CAMLR-VIII и заключались в рассмотрении информации о численности и распределении криля, установлении связи с Программой АНТКОМа по мониторингу экосистемы для проведения оценки и мониторинга воздействия изменений численности криля на хищников, а также в рассмотрении процедур оценки воздействия существующих в настоящее время и запланированных на будущее уровней вылова на запасы криля.

3. Научный комитет от имени Комиссии поручил Рабочей группе рассмотреть три конкретных вопроса (см. SC-CAMLR-VIII, пункт 50):

(i) Каковы биомасса и потенциальный вылов криля в Подрайоне 48.3?

(ii) Каковы возможные необходимые для этого Подрайона меры по управлению, включая ограничения на вылов криля, которые могут способствовать поддержанию экологических взаимосвязей со связанными и зависимыми популяциями, включая:

(a) охрану зависимых видов хищников; и

(b) охрану рыбы на личиночной и ранней стадиях развития?

(iii) Какая дополнительная информация необходима, и как скоро она может быть получена - в случае отсутствия ответов на эти вопросы?

4. Рабочей группой была рассмотрена Предварительная повестка дня, распространенная до начала совещания. Рабочая группа согласилась, что несмотря на то, что Повестка дня включала широкий ряд вопросов, и предполагается, что при обсуждении некоторых из них возможно частичное повторение, изложенная программа работы предоставит возможность выполнить задачи совещания.

5. Исправленная Повестка дня была принята (Приложение А). Список участников (Приложение В) и Список документов совещания (Приложение С) прилагаются.

6. За подготовку отчета совещания отвечали следующие докладчики: д-р Д. Баттеруорт (Южная Африка), д-р М. Бассон (Соединенное Королевство), д-р С. Никол (Австралия), д-р Н. Керри (Австралия), д-р Е. Мерфи (Соединенное Королевство), д-р Дж. Уоткинс (Соединенное Королевство), д-р Д. Пауэлл (Секретариат) и д-р Д. Агнью (Секретариат).

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

7. В целях эффективного обсуждения некоторых технических аспектов Рабочая группа решила направить эти вопросы подгруппам специалистов для более подробного рассмотрения. Предполагалось, что в оптимальном случае Рабочая группа рассмотрит отчеты этих подгрупп, но это оказалось невозможным по причине недостатка времени и большого объема работы. В связи с этим было решено включить в настоящий Отчет те сделанные подгруппами выводы, которые были приняты Рабочей группой, но при этом любые имеющиеся у Рабочей группы сомнения, по поводу точек зрения, выраженных подгруппами, будут также зафиксированы.

РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОМЫСЛОМ КРИЛЯ

Определение требований

8. При обсуждении подходов к сохранению морских живых ресурсов на Совещании в 1988 г. Комиссия обратилась к Научному комитету с просьбой о предоставлении информации по следующим вопросам:

"разработка оперативных определений истощения и целевых уровней восстановления истощенных видов" и

"способность Программы АНТКОМа по мониторингу экосистемы выявлять изменения экологических взаимосвязей и опознавать влияние простых взаимозависимостей видов, включая различие между естественными флуктуациями и изменениями вследствие промысла".

9. После рассмотрения этих вопросов и соответствующих документов, представленных на Совещании Научного комитета в 1989 г. (SC-CAMLR/VIII/BG/56, SC-CAMLR-VIII/BG/17, SC-CAMLR-VIII/9), было решено поручить рабочим группам специалистов рассмотрение поставленных Комиссией вопросов и более широкого вопроса разработки подходов к сохранению.

10. Рабочая группа обратила внимание на связь этого требования с четвертым пунктом ее компетенции.

11. Рабочей группе также было поручено рассмотреть три конкретных вопроса в отношении Подрайона 48.3, что поясняется в пункте 3 выше. При рассмотрении вопроса разработки методов управления было решено сконцентрировать внимание на данном Подрайоне, однако, при этом было отмечено, что подходы к управлению и вопросы, поднятые в ходе таких дискуссий, будут также относиться к промыслу криля в других подрайонах.

ИМЕЮЩАЯСЯ ИНФОРМАЦИЯ

12. В целях определения конкретных требований разработки подходов к управлению промыслом криля, Рабочая группа рассмотрела имеющуюся информацию по этому вопросу. Помимо новой информации были рассмотрены распространенные на Совещании документы, касающиеся вопросов, указанных в пункте 2.11 Отчета последнего совещания Научного комитета (SC-CAMLR-VIII). Были рассмотрены следующие документы и вопросы: коммерческий вылов криля и распределение промысловой деятельности в зоне действия Конвенции (SC-CAMLR-VIII/BG/11, 21, WG-Krill-90/16, 19), сбор и анализ данных, полученных судами, ведущими промысел криля, а также в районах промысла криля

(SC-CAMLR-VIII/BG/4, 5, 7, 10, 23, WG-Krill-90/6, 11, 25, 26, 27), взаимосвязь между деятельностью промысловых судов и распределением, биологией, поведением и уловистостью криля (SC-CAMLR-VIII/BG/9, 23, WG-Krill-90/22), анализ представленных Комиссии мелкомасштабных данных по уловам криля (SC-CAMLR-VIII/BG/43, 44, WG-Krill-90/8, 9, 10), оценка биомассы криля в отдельных подрайонах (SC-CAMLR-VIII/BG/4, 5, 7, 10, WG-Krill-90/7, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24), определение силы акустической цели криля (SC-CAMLR-VIII/BG/30, WG-Krill-90/12, 13, 28, 29, труды Foote *et al.*, 1990) и ряд аспектов общей биологии криля (SC-CAMLR-VIII/BG/22, 24, WG-Krill-90/5), в частности - потенциальная возможность идентификации дискретных "запасов" криля (SC-CAMLR-VIII/BG/7, 10, 21, 28, WG-Krill-90/8, 9, 16, 18, 19). В отношении разработки процедуры управления промыслом криля должное внимание было уделено пунктам 7.10, 7.17 и 7.18 отчета SC-CAMLR-VIII и двум документам, рассматривающим этот вопрос (SC-CAMLR-VIII/BG/17 и WG-Krill-90/14). Далее в соответствующих случаях приводятся ссылки на документы, рассмотренные Рабочей группой.

Идентификация запасов

13. В документе SC-CAMLR-VIII/BG/21 этот вопрос рассматривается в отношении района Антарктического полуострова и прилегающих вод. Представляя этот документ, д-р В. Спиридонов (СССР) сообщил, что функциональный подход, основанный на закономерностях циркуляции вод, указал на существование двух субпопуляций криля в морях Уэдделла и Беллингсгаузена со смежной зоной вблизи пролива Брансфилда. Это разделение на две субпопуляции не означает существования генетических различий между ними.

14. Было отмечено, что местоположение смежной зоны меняется с течением времени, и что большинство уловов криля в Подрайоне 48.1 получено вблизи смежной зоны; в связи с этим будет сложно определить, из какой субпопуляции получен улов.

15. Доктор И. Эверсон (Соединенное Королевство) сообщил, что на основании закономерностей распределения уловов, определенных по мелкомасштабным данным, было обнаружено, что промысел криля был сконцентрирован на внешней части района склона шельфа, и что промысел летом переместился из

Подрайона 48.3, где он проводился зимой, в Подрайон 48.2, что может быть связано с изменением местоположения морского льда. Доктор Т. Любимова (СССР) поставила под вопрос верность этих данных, которые указывают на промысел в районах к юго-востоку от Южной Георгии, так как у нее имелись сомнения по поводу проведения промысла в этих районах. Было уточнено, что в течение летнего периода промысловая деятельность проводилась во внешней части районов склона и шельфа. Доктор Д. Агнью (Секретариат) указал, что о промысле в этом районе в течение летнего периода сообщалось только в 1987/88 г., что является первым годом представления подобных данных, и не исключены ошибки при их регистрации, поскольку данные начиная с 1988/89 г. указывают на отсутствие промысла в этих районах. Было отмечено, что эти данные способствуют разрешению проблемы идентификации запасов лишь в незначительной степени, так как есть вероятность того, что получение уловов в различных местах было связано с местоположением районов высокой концентрации криля в пределах одного запаса, а не в пределах различных запасов.

Оценка численности

16. Задача подгруппы, созванной д-ром Р. Хьюиттом (США), заключалась в рассмотрении проблем, связанных с использованием акустических методов оценки биомассы, и в частности, в рассмотрении последних результатов работ по изучению силы акустичесткой цели криля.

17. Членами подгруппы были: д-р Эверсон, д-р К. Фут (Норвегия), д-р Хьюитт, д-р С. Касаткина (СССР), д-р Н. Керри, д-р В. Теслер (СССР) и д-р Уоткинс. Были рассмотрены и обсуждены следующие документы: WG-Krill-90/13, 28, 29; SC-CAMLR-VIII/BG/30; Everson *et al.*, 1990; Foote *et al.*, 1990; Foote, 1990. В ходе дискуссии были упомянуты прочие опубликованные работы: Foote *et al.*, 1990, BIOMASS, 1986.

18. В настоящее время используется два типа методов оценки пространственного распределения и численности криля: акустические методы и методы непосредственного сбора проб. Принципиальным преимуществом акустических методов по сравнению с методами сбора проб является обследование гораздо большего района распространения криля за единицу времени проведения съемки, а также избежание проблем селективности сетей и

уловистости криля. Одним из принципиальных недостатков является недостаточное обследование криля в верхних 10 метрах столба воды, а также, возможно, неполномерное обследование рассеянного криля (основанием для этого предположения было получение уловов криля сетью в районах, где акустически криль обнаружен не был).

19. Для проведения акустических съемок криля требуется дальнейшая разработка стандартизированных процедур, в число которых входит определение

- силы акустической цели криля, используемой при пересчете интегрированного отраженного звукового сигнала на биомассу криля;

- статистических процедур для суммирования данных, подготовки карт распределения и оценки общей численности и ее изменения; а также

- руководств по разработке схем съемки и требований к проведению сбора проб.

20. При дискуссиях основное внимание подгруппы было сосредоточено на определении силы акустической цели криля. За последние два года были достигнуты значительные успехи в области определения силы акустической цели криля исследователями Австралии, Японии, Норвегии, Южной Африки, Соединенного Королевства, США и СССР. Одни работы опубликованы, другие представлены в форме отчетов и рабочих документов, а некоторые исследования еще не закончены. Большинство исследований показало либо возрастающую зависимость силы цели от используемой частоты акустического сигнала, либо более низкую силу акустической цели криля по сравнению с той, которая использовалась ранее при пересчете отраженных от криля эхо-сигналов на биомассу (BIOMASS, 1986), или и то и другое.

21. Было признано, что некоторая неточность измерения силы акустической цели может быть вызвана следующим:

(i) различиями в ориентации криля при проведении экспериментов и в естественных условиях (были также представлены данные, которые

показывают, что средний угол отражения и его изменчивость у криля при проведении эксперимента Фута (Foote *et al.*, 1990) был таким же, как тот, который был вычислен в результате наблюдений криля в естественных условиях);

(ii) воздействие плотности тела криля (хотя в экспериментах Фута (Foote *et al.*, 1990) этот фактор обуславливает только 6% изменчивости силы акустической цели); и

(iii) вероятное изменение силы акустической цели в зависимости от времени суток (день-ночь).

Эти факторы не меняют суть сделанных выводов.

22. Было установлено, что сила акустической цели криля может варьироваться не только в зависимости от размера животного, но и от его физиологического состояния. Это вызвано изменениями специфической плотности тела каждого животного и скорости прохождения звука через него, которые связаны с изменениями физиологического состояния особей криля.

23. Было решено, что

(i) акустические съемки являются эффективным средством определения численности и распределения криля при условии проведения своевременного и надлежащего калибрирования акустических систем;

(ii) величины силы акустической цели криля, зарегистрированные до настоящего времени, варьируются в диапазоне около 10 дБ. Это означает, что диапазон изменения биомассы в 10 раз больше. За отсутствием более тщательного обзора технических вопросов, проблема несоответствия между представленными величинами силы акустической цели криля может быть разрешена наилучшим образом в технической литературе. В соответствии с этим Членам рекомендуется поощрять публикацию работ по проводящимся исследованиям в достаточно подробной форме для того, чтобы иметь возможность оценить их вклад с технической точки зрения.

Далее рекомендуется как можно ранее созвать рабочий семинар по силе акустической цели криля, задачи которого будут состоять в следующем:

(a) технический обзор опубликованных и неопубликованных работ по определению силы акустической цели криля; и

(b) рекомендовать для использования в акустических съемках криля тип зависимости силы акустической цели криля от биологического состояния отдельных особей;

(iii) следует провести дополнительные эксперименты, целью которых является определение силы акустической цели криля при контролируемых условиях; такие эксперименты должны включать, в частности, наблюдения за ориентацией криля. В этом отношении д-р Т. Любимова сообщила Рабочей группе о том, что Советский Союз заинтересован в сотрудничестве с другими странами при проведении съемок и измерений силы акустической цели;

(iv) дополнительные измерения плотности тела отдельных особей криля и скорости прохождения звука через него следует осуществить по широкому диапазону различных размеров, стадий половозрелости, уровней наполненности кишечника и стадий цикла линьки криля; и

(v) следует разработать и представить в Рабочую группу по крилю предложения о надлежащих схемах съемки, методах составления сводок полученных при съемке данных и процедурах оценки биомассы и ее изменчивости. В этом отношении была отмечена недавно предпринятая ИКЕСом инициатива по разработке стандартного метода оценки биомассы и ее изменчивости на основании результатов замеров плотности криля по разрезам.

24. Подгруппе, созванной д-ром В. Сигелем (ЕЭС), было поручено внести дополнительные данные и изменения в таблицу характеристик сетей, представленную в Отчете Первого совещания WG-Krill (SC-CAMLR-VIII, Приложение 5). Новая редакция таблицы приведена здесь в Таблице 1.

25. Был представлен документ WG-Krill-90/23, содержащий результаты съемок, проводившихся в течение австральных летних месяцев 1984-1988 гг. в районе между Южными Шетландскими островами и Южной Георгией. В этом документе рассматривается распределение криля и его связь с первичной продукцией и факторами окружающей среды. Результаты этих съемок позволяют предположить, что в течение австрального лета криль потребляет не более 4-5% первичной продукции в день.

26. Документ под номером WG-Krill-90/25 был представлен д-ром В. Латогурским (СССР). В документе приводятся сведения о работе, проведенной наблюдателями на борту ведущих промысел криля судов в течение периода с ноября 1989 по февраль 1990 гг. к северо-западу от острова Коронейшен (см. пункт 121).

27. В документе WG-Krill-90/17 представлены оценки биомассы криля, полученные в результате акустических съемок, а также описание характеристик моделей распределения криля в индоокеанском секторе (Статистический район 58).

28. Было отмечено, что поскольку в индоокеанском секторе японские промысловые суда ранее вели промысел, можно получить дополнительную информацию из этого источника. Доктор М. Наганобу (Япония) подтвердил, что такие данные существуют. Данные, полученные научно-поисковыми судами, были собраны и анализируются.

29. В документе WG-Krill-90/18 представлены результаты исследований распределения и численности криля в Подрайоне Земли Эндерби-Уилкса (58.4), проводившихся в течение периода с 1985/86 по 1988/89 гг. Данные были получены при проведении коммерческих съемок. Приводятся оценки биомассы пригодных для промысла агрегаций и карты распределения криля. Было решено, что было бы полезно указывать на картах или схемах, иллюстрирующих характеристики распределения криля, топографию дна.

30. В документе WG-Krill-90/22 представлены результаты исследований уловистости криля среднеглубинными тралами и возможные подходы к оценке количества криля, пропущенного сквозь полотно сети трала. Очевидно, что уловистость зависит как от характеристик локального распределения криля, так и от эксплуатационных параметров трала (напр., скорости траления и угла

движения сети по отношению к расположению криля). Особое внимание было обращено на совпадение значений уловистости промысловых тралов, полученных по гидроакустическим данным, и значений, вычисленных в соответствии с вероятностной/статистической теорией.

31. В документе WG-Krill-90/20 показано, что оценка биомассы криля зависит от характеристик распределения криля, которые изменяются в значительной степени с течением времени в связи с их зависимостью от биологического состояния отдельных особей. Автор этого документа, д-р Касаткина, отметила, ссылаясь на документ SC-CAMLR-VIII/BG/10, что на основании результатов, представленных в документе WG-Krill-90/20 и фактических данных по промысловому усилию можно оценить интенсивность промысла и величину исходной биомассы криля в начале промыслового периода.

32. Руководства по сбору и обработке информации, использованной при проведении оценок, были разработаны в АтлантНИРО. Рабочей группе была представлена брошюра с руководствами, и было решено, что было бы желательно рассмотреть эти руководства на следующем совещании. К советской делегации обратились с просьбой представить этот материал на английском языке.

33. На основании полученных результатов можно предположить, что при оценке плотности по данным, полученным при траловой съемке, необходимо учитывать характеристики локального распределения криля.

34. Оценки биомассы, приведенные в представленных документах, а также оценки, полученные в результате предыдущих исследований, приводятся в Таблицах 2.1-2.3. Было подчеркнуто, что ими являются оценки биомассы в изучаемом в определенное время районе, усредненные по обычно коротким периодам проведения съемок. Такие оценки называются "мгновенными". В связи с миграциями криля в этот район и за его пределы в течение года "мгновенная" биомасса отличается от "фактической общей" биомассы, которой является биомасса всего криля, имеющегося в данном районе в заданное время года. Именно "фактическая общая" биомасса имеет основное значение при оценке величины возможного вылова в данном районе.

35. Было установлено, что не все оценки, приведенные в таблицах, сопоставимы. Что касается оценок биомассы в районе Южной Георгии (Подрайон 48.3), то съемки проводились в различное время года и на различных участках этого района. Существует необходимость стандартизации схем съемок и методов их проведения.

36. Была подчеркнута важность представления не только оценок биомассы, но и оценок изменчивости, а также подробных описаний использованных методов проведения съемки и анализа. В некоторых случаях оценки биомассы по данным съемки были получены посредством нанесения контура. Было решено, что важно включать точное описание использованного метода, так как различная методика нанесения контуров может привести к различным результатам, и обрисовка контуров часто может носить субъективный характер. Следующей проблемой является трудность получения значений коэффициентов изменчивости оценок биомассы.

37. Доктором Футом было указано, что имеются статистические методы оценки биомассы и ее изменчивости по данным съемок. В основе этих методов лежит использование результатов непосредственных наблюдений пространственной структуры, отсюда общее название этих методов - "пространственные статистические методы" (см. также пункты 12-13). В этом отношении особенно полезны могут быть исследования, описанные в документе SC-CAMLR-VIII/BG/10.

38. Участники совещания пришли к выводу о том, что, в свете проблем, связанных со съемками криля, более высокий уровень точности может быть достигнут путем координирования съемок с использованием стандартизированных методов и методик.

39. Было отмечено, что пик промысла криля в районе Южной Георгии приходится на зимние месяцы (март-июнь), и что в течение летних месяцев, когда криль нерестится, уровень промысла очень низок. Доктор П. Федулов (СССР) объяснил, что такое перераспределение промыслового усилия направлено на предоставление возможности увеличения численности местной популяции криля, а также в целях избежания вмешательства в процесс кормления размножающихся морских птиц.

40. По мнению Рабочей группы, для вычисления соответствующих оценок фактической общей биомассы в Подрайоне 48.3 необходимо более глубокое понимание темпов перемещения криля в данный район и из него. Тем не менее, было отмечено, что вероятно будет чрезвычайно сложно провести оценку темпов перемещения на практике.

41. Замечания в отношении оценок биомассы в районе Южной Георгии в одинаковой мере относятся к оценкам биомассы в других районах. Было подчеркнуто, что к интерпретации оценок следует подходить с большой осмотрительностью.

42. В некоторых случаях коэффициенты изменчивости (или вероятные диапазоны) оценок биомассы были включены в Таблицу 2.1, и было отмечено, что в таких случаях оценки биомассы варьируются в широком диапазоне. Была подчеркнута необходимость выделить составную часть общего коэффициента изменчивости, вызванной применением различных методов сбора проб.

Оценка потенциального вылова

43. Ни в одном из документов, представленных на совещании, не было сделано конкретных оценок потенциального вылова ни для одного из подрайонов (или комбинации подрайонов). Этот вопрос рассматривается более подробно в пунктах 63-80.

Описание демографических параметров

44. Нижеследующие демографические параметры и переменные были признаны имеющими значение при моделировании управления запасами криля:

(i) естественная смертность **M** (связана с отношением продукция/ биомасса);

(ii) возраст достижения половозрелости;

(iii) параметры отношения запас-пополнение;

(iv) диапазон вариативности отношения запас-пополнение;

(v) параметры отношения длина-вес;

(vi) изменения веса с возрастом (для определения этих данных в свою очередь необходимы значения критических параметров кривой роста криля);

(vii) темпы внешних и внутренних миграций криля; и

(viii) параметры распределения агрегаций криля (т.е. размеры концентраций, радиусы скоплений и расстояния между скоплениями).

45. Коэффициент **M** обратно пропорционален продолжительности жизни отдельных особей в популяции. Возрастает убежденность в том, что продолжительность жизни криля составляет по меньшей мере четыре - пять лет. Несмотря на то, что только на основании данной информации пока невозможно получить уникальную оценку коэффициента **M**, она может указать вероятный порядок величины этой оценки. Было отмечено, что коэффициент **M** вероятно изменяется во времени и пространстве и, возможно, зависит также от возраста криля. Проблема смертности личинок, однако, не имеет отношения к управлению, так как необходимо значение коэффициента **M**, характеризующее смертность именно облавливаемых возрастных групп.

46. В работе Миллера и Хемптона (1989 г.) были представлены приведенные в научной литературе значения **M** для криля. Эти значения покрывали широкий возрастной диапазон от 0,6 до 5,5. В связи с недостатком времени в течение совещания было невозможно сделать критический обзор данных, взятых за основу при проведении различных оценок. Было рекомендовано провести этот обзор до начала следующего совещания Рабочей группы.

47. Было предложено приложить усилия для проведения оценки **M** на основании данных по распределению длины в уловах, исходя из того, что они были получены из почти неэксплуатируемых популяций. В целях устранения основной причины возникновения неточности в результатах оценки распределения длины в популяции, было предложено проводить траления, задачей которых является получение такой информации, ночью для того,

чтобы свести к минимуму проблемы прохождения криля сквозь полотно сети. Далее было предложено, чтобы предстоящий рабочий семинар BIOMASS по биологии криля рассмотрел вопрос о том, могут ли данные, собранные в течение различных съемок BIOMASS, быть использованы для получения оценок M.

48. Имеется ряд работ, посвященных вопросу возраста (или длины) при достижении половозрелости (напр., см. обзор, опубликованный Миллером и Хемптоном, 1989 г.). Взаимосвязь между этими двумя параметрами осложнена возможностью регрессии половозрелости после нереста.

49. В таблице, содержащейся в работе Морриса и др. (1988 г.), приводятся подробные данные по всем оценкам параметров отношения длина-вес. Эти данные имеют особое значение при пересчете отношения акустическая сила цели-длина на вес для получения оценки биомассы. Было подчеркнуто, что при внесении в эту таблицу дополнительных данных такие данные должны быть подробными, поскольку результаты могут изменяться в зависимости от условий, при которых выполнялись измерения.

50. Для получения дополнительных оценок перечисленных выше демографических параметров (пункт 44) будет также необходимо использовать данные, которые будут получены в результате дальнейших съемок.

51. На предыдущем совещании Рабочей группы была признана необходимость получения дальнейшей информации по параметрам распределения скоплений криля. В документах SC-CAMLR-VIII-BG/10, таблицы 2.2 и 2.3, и WG-Krill-90/20 приводится сводка дополнительной информации по этому вопросу; эти документы могут быть весьма полезны для уточнения основных представлений о закономерностях распределения криля.

52. Господин И. Войцик (Польша) напомнил, что на Шестом совещании АНТКОМа (SC-CAMLR-VI, пункт 16.5) представитель Польши сообщил о том, что Центр по сортировке и идентификации планктона в Щецине, Польша, предложил дешевые услуги по сортировке и идентификации проб зоопланктона. Он высказал мнение о том, что данное предложение может заинтересовать Рабочую группу, поскольку таким образом можно

стандартизировать анализ данных, полученных при промысле криля. Это, однако, в первую очередь требует от Рабочей группы четкого указания предназначенных для измерения параметров.

РАССМОТРЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПОДХОДОВ

53. В документе WG-Krill-90/14 обсуждались факторы, которые следует принять во внимание при разработке процедур управления промыслом криля. В документе была подчеркнута важность определения "второстепенных" целей управления, дополняющих общие цели Конвенции, что позволит объективно оценить состояние запаса с точки зрения этих общих целей. Поэтому "второстепенные" цели необходимо сформулировать таким образом, чтобы они выражались в величинах, которые могут быть точно оценены. Форма регулирования промысла может изменяться по мере усовершенствования методики оценки и расширения знаний о криле и его промысле. Это означает, что обычно будет существовать тесная связь между определением "второстепенных" целей и типами используемых методов оценки. В документе также были рассмотрены преимущества и недостатки ряда возможных подходов к управлению ресурсами криля, и приводится план анализа вероятной степени эффективности различных процедур управления.

54. Доктор Любимова отметила, что документ носит общий характер, и что она испытывала затруднения, обращаясь к данному документу в ходе обуждения конкретных вопросов. Некоторые участники сочли, что документ представляет собой ценную отправную точку разработки подхода к управлению и, что он показывает важность интеграции вопросов научно-исследовательского характера и вопросов управления в целях эффективного развития данного подхода к управлению промыслом криля.

55. В документе SC-CAMLR-VIII/BG/17 рассматривался вопрос о разработке оперативной процедуры управления ресурсами криля, предусматривающей возможность корректирования на основе поступающих новых данных. Документ содержит предложение о том, чтобы структура процедуры управления и ее разработка включали следующие четыре компонента, но не обязательно в данной очередности:

(i) основа оценки состояния ресурсов криля в изучаемом районе;

(ii) алгоритм определения надлежащих уровней регулирования (напр., ограничение на вылов) как функции результатов каждой оценки;

(iii) основа проверки эффективности процедуры управления методом математического моделирования (см. (i) и (ii) выше); и

(iv) рабочее определение Статьи II Конвенции АНТКОМ, которое предоставит критерии для оценки эффективности.

Термин "рабочее" подразумевает "с точки зрения величин, которые могут быть измерены или оценены в результате наблюдений в полевых условиях". "Рабочее определение" синонимично формулировке "второстепенные цели", которая описывается в документе WG-Krill-90/14 (см. пункт 53 выше).

56. Наглядный пример такой процедуры был приведен для криля в Подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3. Оценка была основана на "Комплексном индексе" CPUE. Темп роста уровней TAC был замедлен по достижении исходного ограничения на вылов. В целях оценки методом математического моделирования была разработана рабочая модель динамики криля. В заключение, было предложено рабочее определение Статьи II, в котором учитывается воздействие промысла на зависимые и связанные виды. Был показан видеофильм, иллюстрирующий, как подобная процедура управления разрабатывается для Международной китобойной комиссии.

57. Отвечая на заданные вопросы автор документа SC-CAMLR-VIII/BG/17 (д-р Баттеруорт) заявил, что за отстутствием истинных исходных данных по динамике криля, математическое моделирование проводилось на основе наилучших имеющихся оценок параметров, описывающих эту динамику. Тем не менее, также было необходимо убедиться в том, что эффективность не снижается в значительной мере при использовании диапазона приемлемых оценок, соответствующего существующему уровню неопределенности. Далее он заявил, что вполне возможно расширить модель динамики криля и включить в нее пространственные факторы и популяции питающихся крилем хищников.

58. Доктор Наганобу высказал мнение о том, что введение ограничений на вылов криля будет преждевременным. Он утверждал, что существующий объем вылова значительно ниже оценок биомассы и, следовательно, не окажет значительного воздействия на ресурсы криля. Он также выразил сомнения по

поводу использования связанных с CPUE индексов с целью оценки состояния ресурсов и установления ограничений на вылов, и высказал мнение о том, что для расширения знаний необходимы тщательно разработанные процедуры проведения съемок.

59. Доктор Любимова также выразила глубокое сомнение по поводу эффективности использования связанных с CPUE индексов с целью оценки состояния ресурсов. Она обратила внимание на пункт 86 (a) Отчета Рабочего семинара по изучению CPUE криля методом математического моделирования (SC-CAMLR-VIII, Приложение 4), в котором отмечается, что "возможность выявления снижения численности криля с использованием данных по CPUE относительно невелика". Она выразила сомнения в том, является ли предложенный подход оптимальным и подчеркнула, что, в частности, с целью принятия во внимание характеристик распределения криля, методика оценки должна быть основана на биологических данных. Она подчеркнула необходимость получения большего количества биологических данных, но согласилась с тем, что исследования методом математического моделирования могут способствовать выявлению наиболее значительных пробелов в имеющихся знаниях.

60. По мнению д-ра Баттеруорта и д-ра У. де ла Мера (Австралия), необходимо немедленно начать разработку процедуры управления для того, чтобы при первой необходимости можно было ввести в действие согласованный и прочный механизм управления развивающимся промыслом. Также было отмечено, что оценка и ограничения на вылов не обязательно должны быть основаны на данных CPUE; пример в документе SC-CAMLR-VIII/BG/17, где использовались такие данные, был приведен лишь в качестве описания общего подхода (напр., съемочные данные также могут быть использованы как основа оценки). Было отмечено, что отсутствие ограничений на вылов, в соответствии с предложением д-ра Наганобу, также представляет собой вид процедуры управления.

61. Было решено, что было бы полезно при дискуссии следовать подпунктам пункта 55 выше. В отношении подпункта (iv) этого пункта было решено, что в ходе совещания не будет предоставлено достаточно времени для того, чтобы предложить подробные рабочие определения Статьи II. Тем не менее были предложены четыре общих соображения, на основе которых такие определения могут быть разработаны:

(i) стремиться к удержанию биомассы криля на уровне выше, 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 пелагиали; и

(iv) рассмотреть вопрос о том, какой уровень прохождения криля через полотно сетей будет в соответствующей мере удовлетворять пищевые потребности питающихся крилем хищников. Рассмотрение этого вопроса было решено поручить Рабочей группе АНТКОМа по Программе мониторинга экосистемы (WG-CEMP).

62. Представителям было поручено предложить на основе этих соображений (или других соображений) свои рабочие определения Статьи II и представить их в письменном виде для рассмотрения на следующем соответствующем совещании.

РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ И НЕОБХОДИМЫЕ В БУДУЩЕМ ДАННЫЕ

Потенциальный вылов в Подрайоне 48.3

63. Некоторые участники предложили использовать в качестве возможного первоначального подхода следующее уравнение:

$$Y = \lambda M B_0$$

где **Y** - годовой вылов
M - естественная смертность

$\mathbf{B_0}$ - оценка общей фактической биомассы популяции до начала эксплуатации, и

λ – цифровой фактор, зависящий от возраста при первом вылове, параметров кривой роста и степени изменчивости пополнения, который обычно меньше 0,5.

В работе Беддингтона и Кука (1983 г.), приводятся таблицы значений λ для комбинаций последних параметров.

64. Доктор Любимова выразила серьезные сомнения по поводу использования данного уравнения при вычислении годового вылова криля:

- за B_0 - биомассу популяции, принимается исходная биомасса популяции. На настоящем совещании вычисления были выполнены с помощью мгновенных оценок биомассы. Эти данные не сопоставимы, поскольку они были получены различными методами по различным районам и годам (см. пункты 34 и 35);

- уравнение не учитывает процессы миграции криля, в частности в Подрайоне 48.3, который считается районом, характеризующимся "стерильным выносом криля"; и

- имеющиеся научные данные не дают достоверных и репрезентативных значений естественной смертности криля в различных рассматриваемых районах.

65. Вышеупомянутые сомнения исключают возможность вычисления годового вылова криля по предложенному уравнению. Тем не менее, данное уравнение, при условии такой модификации, которая позволит принять во внимание миграции криля, может быть использовано в качестве одного из возможных подходов к управлению промыслом криля и для сбора таких данных, которые были запрошены Научным комитетом (SC-CAMLR-VIII, пункт 50(c)).

66. Доктор Наганобу поддержал мнение д-ра Любимовой. Он считал, что использованные при вычислении биомассы криля в Подрайоне 48.3 данные ненадежны, и в Подрайоне 48.3 необходимо выполнить более точные съемки. Промысел криля является важной отраслью промышленности для ведущих промысел стран, и его регулирование должно быть основано на достоверных данных.

67. Участники, которые предложили использовать уравнение, описанное в пункте 63, считали, что выраженные в пунктах 64-66 сомнения уже были подробно обсуждены ими, что отмечается в пунктах 68-79.

68. Таблиц значений λ, упомянутых в пункте 63, на совещании не имелось. Тем не менее, было отмечено, что эти таблицы основаны на кривой роста Берталанффи и, что величины могут изменяться по мере сезонной изменчивости темпа роста криля. Доктор Баттеруорт и д-р Бассон предложили повторить вычисления Беддингтона и Кука, принимая во внимание последний фактор, и представить результаты на следующем совещании. Было решено, что им следует провести вычисления для ряда приемлемых величин соответствующих параметров. Результаты вычислений должны быть представлены по набору величин **M** при возрасте 0,3 и больше.

69. Было признано, что такие вычисления соответствовали соображениям промысла, направленного на один вид и, поэтому полученную величину λ будет необходимо снизить в определенной мере для того, чтобы принять в расчет требования Статьи II в отношении зависимых и связанных видов (см. также пункт 56).

70. Было также признано, что введение ограничения на вылов само по себе может и не быть адекватной мерой по управлению в случае, если большая часть вылова была получена в ограниченном по площади районе, который также является важным нагульным ареалом обитающих на суше хищников.

71. Научный комитет обатился к участникам совещания с просьбой представить информацию о потенциальном вылове криля в Подрайоне 48.3. Было высказано мнение о том, что приблизительное уравнение

$$Y=0,5\ M\ B_0$$

может явиться основой направления дискуссий. С этой целью было решено сосредоточить внимание на наименьшей зарегистрированной оценке **M**=0.6 (Бринтон и Таунсенд, 1984 г.).

72. В Таблице 2.2 приводится набор оценок биомассы криля в Подрайоне 48.3. Средняя оценка за период март-июнь (оценки наиболее сопоставимы за этот период) приблизительно равняется 600 тысячам тонн. Следует отметить, что эти оценки относятся к различным районам, как это указано в пунктах 34 и 35. Использование этой величины для $\mathbf{B_0}$ в уравнении, упомянутом в пункте выше, подразумевает, что в результате промысла криля фактическаая общая биомасса еще не упала до уровня ниже, чем ее средний уровень до начала эксплуатации.

73. Было подчеркнуто, что вышеприведенная оценка является мгновенной и не учитывает того, что общая биомасса популяции не только включает биомассу, которая существует в данный момент в районе Южной Георгии (район, к которому относятся оценки, упомянутые в предыдущем пункте), но и должна включать объем мигрирующего криля этого района в течение года (см. также пункт 34).

74. Широко обсуждался вопрос о вероятном темпе переноса половозрелых особей криля в районе Южной Георгии. Имеющейся гидрографической информации не было достаточно для того, чтобы оценить темпы перемещения; однако эта информация указала на значительную изменчивость этих темпов с течением времени.

75. Наблюдения за пятном криля к северу от Южной Георгии (личное сообщение д-ра Эверсона) показали, что оно исчезло через пять дней. Темп отмеченного снижения плотности криля не мог быть следствием промысла или потребления криля хищниками. В связи с этим можно предположить, что нижний временной предел продолжительности обитания криля в этом районе приблизительно равняется пяти дням, а соответствующий верхний предел - одному году. Соответствующие предельные уровни фактической общей биомасы равняются 44 и 0,6 миллионам тонн соответственно.

76. Объем годового потребления криля хищниками, обитающими на Южной Георгии, оценивается в 9 миллионов тонн (ожидается получение дополнительной информации) (SC-CAMLR-VIII/BG/15). Эта оценка объема потребления приблизительно соответствует произведению $M\ B_0$ и указывает на то, что один или оба нижних предела: M=0,6 и B_0=0,6 миллионов тонн, занижены.

77. Взятые вместе эти величины и приблизительное уравнение, приведенное в пункте 71 выше, дают потенциальный годовой вылов криля в Подрайоне 48.3 в пределах от 0,2 до 13 миллионов тонн.

78. Нижний предел диапазона приблизительно соответствует объему годового вылова за последние годы (около 0,2 миллиона тонн) в Подрайоне 48.3. Тем не менее, в отношении этих оценок вылова существует ряд оговорок.

Недостатки:

(i) величина **M** может оказаться меньше использованной в вышеприведенных расчетах величины 0,6;

(ii) в работе Беддингтона и Кука (1983 г.) высказано мнение о том, что величина λ=0,5, использованная в уравнении в пункте 63, завышена;

(iii) уравнение было выведено по промыслу, направленному на один вид, и полученный результат следует в некоторой мере снизить так, чтобы принять во внимание потребности зависимых и связанных видов; и

(iv) модификация оценки биомассы с учетом перемещения криля по району не учитывает вероятности того, что этот криль переместился из примыкающих подрайонов, в которых также ведется промысел.

79. Преимущества:

(i) величина **M** может оказаться больше использованной в вышеприведенных расчетах величины 0,6;

(ii) имеющиеся оценки мгновенной биомассы в Подрайоне 48.3 характеризуются негативным отклонением в связи с факторами перемещения;

(iii) оценка потребления криля обитающими в этом подрайоне хищниками подтверждает правильность предположений о существовании негативного отклонения нижнего предела потенциального вылова криля; и

(iv) оценки вылова занижены в такой степени, в какой фактическая общая биомасса уже вероятно снизилась в результате промысла по сравнению со средним уровнем до начала эксплуатации.

80. Весьма широкий диапазон значений приблизительной оценки вылова, приведенный в пункте 77, свидетельствует о значительной неопределенности и отсутствии ключевой информации. Тем не менее, использованный подход указывает на необходимость дополнительного изучения следующих вопросов:

(i) оценка величины **M** по имеющимся и новым данным по размерному составу и возрасту (см. пункты 45 и 46);

(ii) продолжение проведения съемок в районе Южной Георгии с целью получения оценок абсолютной биомассы (и связанных оценок изменчивости проб, полученных в ходе съемок) в стандартизированном порядке;

(iii) эмпирические и теоретические (гидродинамические) исследования с целью оценки типичной продолжительности пребывания криля в данном районе с целью соотнесения мгновенных оценок биомассы и фактических годовых уровней; и

(iv) уточнение приблизительного уравнения $Y=0,5\ M\ B_0$ (см. пункт 65).

Воздействие вылова криля на молодь рыб
и рыбу на личиночной стадии развития

81. Комиссия также обратилась с просьбой о представлении рекомендаций в отношении мер по управлению промыслом криля в Подрайоне 48.3, которые будут способствовать охране молоди и рыбы на личиночной стадии развития. Доктор Фут обратил внимание на инициативы в области разработки в его стране новых образцов сетей, с помощью которых эта проблема может быть решена. При экспериментальном промысле с использованием селективного креветочного трала, рыба не проходила сквозь сортировочную часть сети, в результате чего в улове присутствовали только рачки, без примеси более крупных животных. По сравнению с креветками, полученными с помощью стандартных креветочных тралов без сортировочной панели, эти креветки были более высокого качества. В ходе другого исследования, крупная рыба удерживалась тралом, в то время, как более мелкие животные проходили через подобную сортировочную панель. (Руководители этих исследований - Б. Исаксен, Институт морских исследований, г. Берген и Р. Б. Ларсен,

Норвежский колледж исследования промысла, г. Тромсо.) Было решено обратить внимание Комиссии на эти усовершенствования, а также было предложено испытать эффективность таких сетей при снижении части входящих в прилов при промысле криля молоди рыб и особей на личиночной стадии развития.

Прочие вопросы

82. В начале совещания д-р Любимова и д-р Наганобу выразили сомнения в отношении достоверности результатов сделанных на предыдущем рабочем семинаре попыток разработать основанный на CPUE комплексный коэффициент, который позволил бы построить хронологически последовательную серию индексов биомассы. Хронологически последовательная серия значений относительного индекса численности (по меньшей мере) является необходимым условием осуществления управления любыми морскими ресурсами. В связи с этим был поднят вопрос о том, будет ли возможно проводить регулярные научно-исследовательские съемки криля (независимо от промысла). Если это будет невозможно, то первостепенное значение следует придать разрешению вопросов использования данных CPUE.

83. Было отмечено, что любом случае будет необходимо проводить локальные съемки в ограниченных районах для того, чтобы получить информацию о доступности криля питающимся им хищникам (см. пункт 91).

84. Было признано, что по сравнению со многими другими видами промысла, при управлении промыслом криля проблема определения запасов и миграций более серьезна, но, тем не менее, эти трудности не исключают необходимости проводить мониторинг биомассы - желательно путем абсолютных, или же путем относительных измерений.

85. Если проведение регулярных научно-исследовательских съемок окажется неосуществимым, то, вожможно, будет необходимо модифицировать промысловые методы таким образом, чтобы получить точный индекс относительной численности. Например, промысловые суда могут вести ограниченный промысел в заданных квадратах до начала деятельности в обычном режиме.

86. Была подчеркнута желательность использования услуг находящихся на борту судов наблюдателей с целью получения более точных данных по промыслу (см. пункт 121). Доктор В. Марин (Чили) подчеркнул, что вместо сбора всех возможных видов информаци следует разработать процедуры сбора данных в целях облегчения проверки заранее отобранных гипотез; целью этого предложения является обеспечение экономической эффективности.

МОНИТОРИНГ КРИЛЯ И РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ (WG-CEMP)

87. На Восьмом совещании Научный комитет обратился к WG-Krill с просьбой рассмотреть следующие вопросы, в случае необходимости, по консультации с WG-CEMP (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.21):

(i) разработка соответствующих схем съемок по мониторингу потребляемых видов в Районах комплексных исследований и вблизи от них;

(ii) подготовка стандартных методов проведения таких съемок потребляемых видов;

(iii) рассмотрение соответствующих видов данных по окружающей среде, необходимых для мониторинга потребляемых видов (т.е. пространственный и временной масштабы) в связи с требованиями Программы CEMP; и

(iv) разработка оперативных планов проведения комплексных съемок при сотрудничестве нескольких сторон, особенно в Районах комплексных исследований.

88. Следующие документы были признаны имеющими отношение к обсуждению вышеуказанных вопросов: SC-CAMLR-VI/BG/8, SC-CAMLR-VII/BG/7, SC-CAMLR-VIII/9, SC-CAMLR-VIII/BG/5, 10, 12, 13, 15, 31, 32, WG-CEMP-90/11, 12, 14, WG-Krill-90/8, 9, 10 и 20.

89. Созывающему WG-CEMP д-ру Дж. Бенгтсону (США) было предложено описать программу CEMP и в частности разъяснить вопрос необходимости проведения съемок распределения и биомассы криля в отношении

определенных хищников. Доктор Бенгтсон отметил, что в соответствии с задачами Программы CEMP (SC-CAMLR-VI, Приложение 4, пункт 8) мониторинг по этой Программе состоит из трех элементов, а именно: мониторинга отдельных параметров хищников, мониторинга потребляемых видов (в основном криля) и мониторинга важных переменных окружающей среды. Мониторинг потребляемых видов и окружающей среды необходим для того, чтобы облегчить толкование возможных(ой) причин(ы) любых изменений выделенных параметров хищников. Уже разработаны Стандартные методы мониторинга хищников и был достигнут значительный успех во введении программы мониторинга хищников в действие. На данном этапе необходимо как можно ранее начать мониторинг потребляемых видов.

90. На своем Первом совещании WG-Krill отметила требования WG-CEMP в отношении мониторинга потребляемых видов, но обратилась с просьбой о предоставлении дополнительной информации о важных характеристиках хищников, которые следует учитывать при проведении съемок криля. (SC-CAMLR-VIII, Приложение 5, пункт 93). Впоследствии такая информация была предоставлена Рабочей группой по CEMP (SC-CAMLR-VIII, Приложение 7, таблицы 4 и 5). Подробное описание приблизительных пространственных и временных масштабов, используемых при мониторинге отобранных параметров хищников в пределах участков на суше, было приведено в документе WG-CEMP-90/12, и его сводка приводится в таблице 3 настоящего Отчета.

91. Было отмечено, что в случае некоторых параметров (напр. - вес взрослых особей по прибытии в колонию, размер размножающейся части популяции и уровень выживания по возрастным группам) нагульные ареалы хищников могут охватывать целые Статистические подрайоны АНТКОМа, а также что такие параметры характеризуются продолжительными периодами интегрирования (в плане доступа к кормовой базе). Другие параметры характеризуются более короткими периодами интегрирования и относительно локализованными нагульными ареалами. Учитывая существующий уровень знаний о временном и пространственном распределении криля, при соотнесении изменений параметров хищников, характеризующихся продолжительными периодами интеграции, с размером кормовой базы, будет необходим мониторинг размера кормовой базы как на всей площади нагульного ареала хищника, так и на протяжении всего периода интеграции. Было отмечено, что было бы невозможно провести такое количество съемок

запасов потребляемых видов. Поэтому Рабочая группа решила, что в качестве первоначального подхода было бы наиболее целесообразно разработать такую стратегию съемок потребляемых видов, которая позволила бы их проведение на протяжении двух - двух с половиной месяцев (особенно с середины декабря до конца февраля) в радиусе около 100 км вокруг участков мониторинга на суше и на глубине до 150 м.

92. Рабочая группа согласилась, что при использовании вышеописанных временных и пространственных масштабов наиболее приемлемым методом выполнения оценки доступности криля будет проведение акустических съемок. Одновременно с ними для определения акустических целей необходимо также проводить сбор проб сетями.

93. Было отмечено, что несмотря на то, что для мониторинга потребляемых видов в рамках Программы СЕМР предпочтительны абсолютные оценочные величины биомассы, информация об относительной величине биомассы за период интегрирования с декабря по февраль и из года в год все же представляет значительную ценность. Тем не менее, следует дополнительно рассмотреть следующие вопросы:

(i) степень точности оценок биомассы криля в отношении параметров хищников, характеризующихся соответствующим периодом интегрирования, указанным в пунктах 90-91 выше;

(ii) сведение воедино данных по пространственному распределению криля; и

(iii) методы вычисления взаимосвязи между схемой съемки, необходимым усилием и предполагаемой степенью точности оценок.

Конкретные рекомендации по разработке (ii) и (iii) выше приводятся в пунктах 97-100.

94. Точность и достоверность оценок биомассы криля, которые можно получить в настоящее время, еще не определены, в связи с этим невозможно точно определить, какой должна быть схема съемки, а именно: какое

количество разрезов необходимо для данного района и сколько раз следует проводить съемку на протяжении определенного периода интегрирования.

95. Рабочая группа также отметила дополнительные ограничения возможностей выполнения съемок, включая необходимость их проведения в прибрежных водах, а также необходимость принять во внимание вертикальное перемещение криля на протяжении суток, что, возможно, обусловит выполнение съемок только в дневное время (см. пункт 100).

96. Доктор Эверсон созвал небольшую *ad hoc* рабочую группу, которая была призвана рассмотреть вопросы, имеющие отношение к разработке схем съемок в целом, а также статистические комбинации замеров плотности по разрезам для определения величины биомассы во всем районе и вычисления связанного с ней коэффициента изменчивости. Доктор Агнью, д-р Баттеруорт, д-р Эверсон, д-р Фут, д-р Федулов, д-р Спиридонов и д-р Мерфи приняли участие в работе этой группы.

97. На основании результатов подобной работы, выполняемой ИКЕСом, и результатов дискуссий в *ad hoc* рабочей группе была сделана рекомендация о том, что небольшой подгруппе следует поручить

(i) рассмотреть проблему оценки биомассы криля на основании результатов акустических замеров плотности по разрезам;

(ii) описать конкретные статистические методы получения оценок биомассы и связанной с ними изменчивости;

(iii) описать пути применения таких оценок к различным видам распределения криля, как предполагаемым, так и существующим;

(iv) провести трехдневное совещание непосредственно перед началом следующего совещания WG-Krill для того, чтобы обсудить и рассмотреть пункты (i) - (iii) выше; и

(v) подготовить на рассмотрение WG-Krill отчет, а также рекомендации по вопросам конкретных стандартных методов, которые Членам следует использовать при описании распределения криля и оценке биомассы на основании результатов акустических съемок.

98. Доктор Эверсон согласился созвать подгруппу в межсессионный период, координировать ее деятельность посредством корреспонденции и информировать остальных участников Рабочей группы о результатах ее деятельности.

99. Поскольку мониторинг хищников в настоящее время проводится в ряде районов, до окончания подробной разработки схем съемок Членам, желающим определять распределение и биомассу криля, было предложено следовать подходу, описанному в пункте 100 ниже.

100. Рабочая группа рассмотрела документ SC-CAMLR-IV/BG/8, который послужил основой составления временных руководств по разработке схем съемок. Съемки следует проводить по наибольшему количеству разрезов, равномерно расположенных по всей площади изучаемого района. По возможности прохождение по разрезам следует повторять несколько раз в течение периода интегрирования в два - два с половиной месяца. Учитывая, что криль может перемещаться в течение суток, в ночные часы животные могут находиться ближе к поверхности и, следовательно, за пределами диапазона действия укрепленных на корпусе судна гидроакустических преобразователей. В связи с этим предлагается проводить съемки в течение шести-восьми часового периода до или после солнечного полудня. Оставшаяся часть суток может быть занята получением соответствующей информации об окружающей среде или проведением более подробных исследований районов высокой концентрации криля в поверхностных слоях с помощью сетей. Акустические съемки следует проводить при частоте по крайней мере в 120 кГц, при этом траления в целях идентификации акустических целей и т.д. следует проводить с интервалом приблизительно в три часа.

101. Доктор Федулов указал, что важно улучшить понимание происходящих в окружающей среде процессов, связанных с параметрами распределения и биомассы криля. В частности, по его мнению, особое внимание следует сосредоточить на перемещении вод моря Уэдделла в направлении Южной Георгии, смешении вод различного происхождения в проливе Брансфилда, течениях вдоль берегов Антарктического полуострова, сезонных и межгодовых изменениях положения кромки льда, атмосферных явлениях и,

возможно, некоторых других процессах. Поскольку эти процессы могут оказать значительное влияние на перенос и распределение криля, их мониторингу следует придать особое значение.

102. Данные, полученные в результате акустических съемок, можно представить в разном виде, например:

(i) плотность по разрезам, интегрированная по водяному столбу и усредненная по стандартным пространственным интервалам;

(ii) плотность по разрезам, интегрированная в пределах отдельных глубинных интервалов и усредненная по стандартным интервалам длины разреза;

(iii) средняя глубина расположения слоев скоплений;

(iv) глубина расположения поверхности скоплений;

(v) длина и толщина скоплений;

(vi) расстояние между скоплениями; и

(vii) внутренние параметры скопления, полученные в результате анализа по каждому отдельному звуковому импульсу.

WG-CEMP было предложено рассмотреть, какие из этих параметров или другие параметры будут наиболее пригодны в ее работе. Некоторые сведения по использованию этих параметров приводятся в документе SC-CAMLR-VIII/BG/10.

103. Было отмечено, что параметры, приведенные в пункте 102, могут изменяться на протяжении сезона. Например, в результате недавно проведенных США в районе острова Элефант многократных съемок, было выявлено пятикратное увеличение биомассы криля (WG-Krill-90/11). В связи с этим становится очевидно, что следует проводить многократные съемки, при этом частота повтора будет зависеть от необходимой степени точности, а также любой основополагающей структуры динамики исследуемого скопления

криля. Помимо этого, следует принимать во внимание любые выявленные изменения нагульного ареала и поведения хищников при кормлении, включая изменения, связанные с конкретными этапами цикла воспроизводства.

104. Поскольку необходимость пространственного и временного интегрирования обусловливает схемы акустических съемок, WG-CEMP рекомендуется предоставить информацию об изменениях нагульных ареалов хищников, их поведения и рациона, которые, вероятно, будут возникать на протяжении цикла воспроизводства хищников.

105. Внимание также было обращено на данные по окружающей среде, которые необходимы для определения пространственных и временных масштабов мониторинга криля по Программе CEMP. По этому вопросу был представлен ряд документов: WG-CEMP-90/4, 11, 19 и WG-Krill-90/30.

106. На совещаниях WG-Krill и Научного комитета в 1989 г. (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.21) была высказана просьба о предоставлении информации о возможных путях использования телеметрических данных при мониторинге тех параметров окружающей среды, влияние которых на биомассу и распределение криля наиболее вероятно, особенно в тех масштабах, которые определены как целесообразные в пункте 91 выше. WG-Krill рассмотрела этот вопрос. В таблице 4 перечисляются типы и характеристики спутников, которые, по мнению Рабочей группы, могут явиться полезными источниками данных для мониторинга криля. Доктор Марин также сообщил о том, что в настоящее время ФРГ и Чили совместно разрабатывают программу использования сети спутников, охватывающей всю территорию Антарктики.

107. Было отмечено, что телеметрические данные были бы полезны при обнаружении гидрографических явлений, в частности крупномасштабных, таких как фронты и круговоротные течения. Полученная с помощью спутников информация также может быть полезна при описании характеристик поверхности вод, связанных с перемещением криля за пределы какого-либо района или притоком криля в какой-либо район.

108. Рабочая группа пришла к заключению, что телеметрическая информация о цвете поверхностных морских вод, их температуре, альтиметрии и ледовом покрытии была бы в высшей степени полезна при определении точного местоположения крупных гидрографических явлений, таких как фронты и круговоротные течения, а также при определении первичной продукции.

109. В настоящее время вопросы крупномасштабных гидрографических процессов рассматриваются в рамках ряда международных программ (см. пункт 28). В связи с этим, до того, как будут разработаны конкретные программы получения более подробной гидрографической информации, такая информация поступать не будет. Несмотря на гидрографическую сложность важных районов, в которых могут находиться концентрации криля, таких как Южные Оркнейские острова и район Антарктического полуострова, информация о крупномасштабных процессах, влияющих на динамику вод в таких районах, была тем не менее признана полезной.

110. Было решено, что в прибрежных районах предпочтительны непосредственные замеры течений (напр. - профилирование течений по методу Доплера), а не геострофические замеры. Оптимальным способом получения информации о физических и химических свойствах вод, используемой при идентификации водных масс, может быть непосредственный сбор проб. Положение морских льдов, ледовый покров и его перемещение наилучшим образом можно установить с помощью телеметрии. Необходимые данные по окружающей среде, используемые при интерпретации данных проведенных в рамках Программы CEMP съемок криля, перечислены в таблице 5.

111. Были отмечены успехи, достигнутые в разработке оперативных планов проводимых совместно и в сотрудничестве съемок по мониторингу в Районе комплексных исследований, что осуществляется по предложению Научного комитета (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.21 (d)). К Секретариату обратились с просьбой составить, на основании Отчетов о деятельности Членов, список планируемых совместных съемок.

112. Была отмечена потенциальная полезность сведения воедино данных, полученных в результате съемок по мониторингу потребляемых видов, в этом контексте внимание было обращено на такие средства, как Системы географической информации (Geographic Information Systems (GIS)) (WG-CEMP-90/4), которые могут облегчить архивное хранение и анализ значительного объема

данных, полученных в определенных районах. Доктор Р. Холт (США) взял на себя обязательство предоставить Рабочей группе информацию о возможностях использования GIS для хранения и анализа данных мониторинга окружающей среды и потребляемых видов/хищников.

113. Помимо того, что мелкомасштабные данные по вылову криля представляются по Районам комплексных исследований (а именно: Подрайонам 48.1, 48.2 и 48.3) в обязательном порядке, было также предложено представлять еще более мелкомасштабные данные (напр. - за каждое отдельное траление) по районам, находящимся в пределах 100 км от берега, в тех частях этих Подрайонов, где расположены береговые колонии хищников. Была отмечена нецелесообразность требования сбора данных двух типов по этим запасам, и д-р В. Сушин выразил озабоченность возможным наличием погрешностей в уже представленных мелкомасштабных данных (см. пункт 15). Сотрудник по сбору и обработке данных согласился выяснить в сотрудничестве с учеными СССР, имеются ли такие погрешности в мелкомасштабных данных.

114. Доктор Сушин заметил, что несмотря на просьбу Научного комитета о сборе данных за каждое отдельное траление (SC-CAMLR-VIII, пункт 2.39), советские промысловики не имеют такой возможности и указал, что в документе SC-CAMLR-VIII/BG/10 приводится альтернативный метод получения такой информации. В этой связи Рабочая группа отметила, что присутствие наблюдателей на советских коммерческих промысловых судах позволит в какой-либо мере оценить затруднения, которые могут возникнуть при сборе данных за каждое отдельное траление в будущем.

115. Несмотря на то, что была высказана поддержка идее проведения экспериментального анализа данных за каждое отдельное траление, по небольшим районам, представляющим интерес с экологической точки зрения, было указано, что следует привести весомые причины необходимости представления таких данных, и точно указать желательные временные и пространственные границы. В пункте 2.46 отчета SC-CAMLR-VIII выдвигается предложение о том, что представление таких данных следует начать только по окончании разработки соответствующих видов анализа. Тем не менее, по мнению WG-Krill, для облегчения определения соответствующих видов анализа таких данных вообще необходим предварительный анализ имеющихся данных за каждое отдельное траление.

ИССЛЕДОВАНИЯ КРИЛЯ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ПОЛЕЗНЫЕ ДЛЯ ПРЕДСТОЯЩЕЙ РАЗРАБОТКИ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ

Определение требований

116. Рабочая группа согласилась с тем, что многие аспекты определения требований предстоящих исследований криля были уже рассмотрены в рамках пункта 3 Повестки дня. В связи с этим следует обратить внимание на пункты 13-51, в которых рассматривается необходимость уточнения идентификации запасов криля, оценки численности криля в различных районах, оценки потенциального вылова и описания демографических параметров, признанных важными для повышения уровня знаний как в области биологии криля, так и связанных с нею аспектов оперативных характеристик промысла (напр. - улавливаемость и селективность отдельных размерных классов).

Имеющаяся информация

117. Рабочая группа обсудила рекомендации Первого совещания Рабочей группы и Восьмого совещания Научного комитета.

118. В отношении пунктов 2.37 и 2.38 отчета SC-CAMLR-VIII (обзор типов анализа как полученных в прошлом, так и получаемых в настоящее время акустических данных и рассмотрение имеющихся эхограмм с целью сбора данных по параметрам концентраций криля и типам агрегаций) WG-Krill отметила, что этим вопросам было уделено внимание при рассмотрении пункта 3 Повестки дня. Тем не менее, было высказано мнение о том, что такие виды анализа все же необходимы, особенно при изучении возможных исходных причин формирования и стабильности пригодных для промысла концентраций. Было решено, что результаты таких видов анализа, а также информацию о получении доступа к таким данным следует представить на следующем совещании Рабочей группы.

119. Вопрос анализа мелкомасштабных данных (SC-CAMLR-VIII, пункт 2.41) конкретно рассматривается в ряде представленных документов (SC-CAMLR-VIII/BG/43; WG-Krill-90/8, 9 10 и 19). Было признано, что проведение

таких видов анализа следует продолжать в связи с необходимостью проведения мониторинга промысла криля, который может быть сосредоточен в относительно ограниченном районе.

120. Рабочая группа повторно подчеркнула значение постоянного проведения оценки потенциальной полезности и практической возможности сбора данных судового журнала, данных по улову и промысловому усилию за каждое отдельное траление (включая соответствующие рабочие характеристики) при коммерческом промысле и акустические данные, полученные как промысловыми, так и научно-поисковыми судами (SC-CAMLR-VIII, пункты 2.39, 2.40 и 2.46). В этой связи было отмечено, что новой информации не поступило. Рабочая группа предложила представить результаты анализа таких данных.

121. В отношении сбора соответствующих данных, служащих для количественного определения демографических параметров (SC-CAMLR-VIII, пункты 2.40, 2.43 и 2.44), Рабочая группа отметила, что Советский Союз размещает научных наблюдателей на борту коммерческих судов и предоставляет средства для проведения анализа на суше. В этом отношении внимание Рабочей группы было обращено на анкету, которая используется советскими наблюдателями на борту коммерческих судов (см. WG-Krill-90/25). После некоторой дискуссии было решено внести в эту анкету графы для занесения данных по вылову неполовозрелых особей и особей на постларвальной стадии при коммерческих тралениях, а также замечаний о поведении питающихся крилем хищников. Отредактированный вариант этой анкеты, который явится руководством для наблюдателей, будет подготовлен Секретариатом и распространен среди членов Рабочей группы. Доктор Любимова также предоставила в распоряжение Секретариата "Руководства по сбору и представлению данных о прилове неполовозрелых особей рыб при промысле криля" (на русском языке), которым следуют наблюдатели на борту советских промысловых судов. Рабочая группа попросила перевести эти руководства.

122. В отношении вопроса прилова неполовозрелых особей рыб и особей на постларвальной стадии развития при траловом коммерческом промысле криля WG-Krill признала, что имеется лишь ограниченное количество информации, и что имеющаяся информация противоречива. Помимо этого, Комиссия обратилась с просьбой о предоставлении конкретных рекомендаций по этому

вопросу в отношении Подрайона 48.3 (CCAMLR-VIII, пункт 50). Продолжительная дискуссия возникла по вопросу о том, является ли этот прилов значительным. В связи с этим Рабочая группа рекомендовала собирать и представлять в АНТКОМ для рассмотрения Рабочей группой по оценке рыбных запасов информацию об объеме и видовом составе прилова при промысле криля (как количество особей, так и вес прилова).

123. Рабочая группа подробно обсудила требование о сборе данных по размерам криля в коммерческих уловах (SC-CAMLR-VIII, пункты 2.43 и 2.44); были рассмотрены документы WG-Krill-90/6 Rev. 1, 26 и 27. Рабочая группа согласилась с тем, что было бы нереально предполагать, что сбор проб коммерческими судами будет проводиться с такой же интенсивностью, как и научно-исследовательскими судами. Рабочая группа пришла к заключению о том, что временную меру, в соответствии с которой каждому судну следует ежедневно брать одну пробу криля в количестве по меньшей мере 50 особей за одно из тралений, следует оставить в силе до того времени, пока не будет выполнен анализ по установлению достижимого уровня точности. Рабочая группа согласилась с тем, что до вынесения ею рекомендаций по входящему в пробу количеству особей криля необходимо точно определить, как такие данные будут использованы.

124. В связи с этим, с целью оценки уровня точности, обусловленного существующим режимом сбора проб, Рабочая группа рекомендовала выполнить анализ уже собранных данных по частоте длины в коммерческих уловах либо в Секретариате, либо на национальной основе.

125. В отношении идентификации запасов д-р Спиридонов обратил внимание на работу по изучению двух видов обитающих на криле паразитов, которая может оказаться полезной при определении различий между популяциями криля (Долженков и др., 1987 г.). Доктор Никол обратил внимание на ряд новых методов идентификации запасов, включая метод ДНК митохондрий, и высказал мнение о том, что дальнейшая разработка этих методов может явиться сферой плодотворного международного сотрудничества. Рабочая группа согласилась, что этот вопрос заслуживает дальнейшего рассмотрения.

Пространственный и временной масштабы оценки

126. Рабочая группа признала, что углубление понимания динамики притока половозрелых и неполовозрелых особей криля в определенные районы и его перемещения из этих районов играет решающую роль в разрешении многих фундаментальных проблем оценки распределения и биомассы криля.

Имеющиеся методы и необходимые в будущем данные

127. Было признано, что поскольку WG-Krill разрабатывает рекомендации по вопросам необходимых данных, в ближайшем будущем следует рассмотреть проблемы сбора и обработки данных для того, чтобы обеспечить оптимальное и эффективное использование этих данных.

128. Рабочая группа подчеркнула, что при представлении результатов анализа в будущем следует также представлять достаточное количество сведений о методах анализа (напр. - методах вычисления биомассы и оценки изменчивости проб) для того, чтобы WG-Krill имела возможность всесторонне оценить представленные данные.

129. В связи с тем, что для интерпретации перемещения криля в подрайонах необходима информация о крупномасштабном перемещении водных масс, Рабочая группа отметила, что такого рода данные собираются и анализируются в рамках ряда международных программ (напр. - WOCE, JGOFS). Было решено поручить Созывающему WG-Krill установить официальный контакт со СКОРом для того, чтобы обеспечить обмен информацией.

130. Ранее в ходе совещания были рассмотрены проблемы оценки потенциального вылова из запасов, расположенных в подрайонах, представляющих особый интерес, и вопросы разработки приемлемых схем съемок. Различные виды деятельности и поставленные задачи описаны в пунктах 80, 100 и 102.

Предстоящая работа

131. В ходе дискуссий на настоящем совещании были выявлены многие сферы, представляющие интерес для Рабочей группы при оценке ею воздействия промысла на запасы криля и доступность криля хищникам. Было отмечено, что несмотря на то, что на предыдущих двух совещаниях Рабочей группы было необходимо рассмотреть широкий ряд вопросов, на предстоящих совещаниях следует определить, какие вопросы имеют первоочередное значение.

132. Было решено, что помимо постоянно проводящегося обзора работ по оценке запасов Рабочей группе следует сосредоточить внимание на следующих конкретных вопросах:

(i) схема съемки;
(ii) разработка методов управления;
(iii) сила акустической цели криля;
(iv) идентификация запасов; и
(v) перемещение криля,

и что первоочередное внимание следует уделить вопросам разработки схем съемок и методов управления.

133. По мнению Рабочей группы, на данном этапе необходимо иметь возможность планировать предстоящую деятельность и проводить ежегодный обзор ее результатов. Выполнение ряда задач было поручено Секретариату, выполнение других задач было предложено участникам, и некоторые задачи были переданы *ad hoc* группам (напр. - пункты 113, 62, 68 и 97) для выполнения в течение предстоящих 12 месяцев; отчеты о выполнении этих задач будут рассмотрены на совещании Рабочей группы в 1991 г.

134. Научный комитет запланировал время и место проведения совещаний WG-Krill и WG-CEMP в 1990 г. таким образом, чтобы облегчить поддержание тесной связи между двумя Рабочими группами. Было решено, что такой метод организации проведения совещаний был полезен и по возможности совещания двух Рабочих групп в 1991 г. следует организовать таким же образом.

135. После обсуждения списка запланированных на 1991 г. совещаний было решено, что наиболее предпочтительным временем проведения совещания WG-Krill будет июль/август 1991 г.

136. Было отмечено, что весьма вероятно, что на Совещании Научного комитета в 1990 г. будут подняты вопросы, которые впоследствии будут включены в повестку дня Совещания WG-Krill в 1991 г. Тем не менее, по мнению участников, более раннему началу подготовки к следующему Совещанию будет способствовать разработка проекта повестки дня в настоящее время на основании вопросов, поднятых в пункте 2, и конкретных задач, которые, как это отмечено в Отчете, были переданы различным группам, что также явится кратким планом деятельности Рабочей группы на предстоящий год. Проект повестки дня прилагается к настоящему Отчету (Приложение D).

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

137. Доктор Наганобу предложил изучить имеющиеся системы компьютерных сетей с точки зрения улучшения обмена информацией среди стран-Членов АНТКОМа.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

138. Рабочая группа приняла Отчет Совещания, включающий следующее:

ОТВЕТЫ НА КОНКРЕТНЫЕ ВОПРОСЫ, ПОСТАВЛЕННЫЕ КОМИССИЕЙ

139. В ответ на вопросы, заданные Научным комитетом от лица Комиссии (см. пункт 3 выше), Рабочая группа обращает внимание Научного комитета и Комиссии на следующие разделы своего Отчета:

(i) пункты 63-80 отражают различные точки зрения. По мнению некоторых участников, диапазон оценочных величин биомассы и потенциального вылова может быть вычислены приблизительно; эти точки зрения отражены в пунктах 75 и 77 соответственно.

Другими участниками были выражены серьезные сомнения по поводу оценок биомассы и уравнения, по которому был вычислен годовой вылов;

(ii) (a) этот вопрос рассматривался в общих чертах в рамках пункта 3 (iii) Повестки дня. Особое внимание обращается на концепции, освещенные в пункте 61;

(b) пункт 81 отражает предложения по разработке новых орудий лова с целью решения этой проблемы. Рекомендуется выполнить эксперименты с модифицированными орудиями лова с целью снижения возможного уровня смерности молоди рыб при траловом промысле криля. В пункте 122 приведены рекомендации по вопросу сбора данных; и

(c) необходимые новые виды информации описаны в пункте 80 и в пунктах 118, 119, 120, 122, 123, 124, 128 и 129. За имеющееся в ее распоряжении время Рабочая группа не смогла выполнить важную задачу по определению периода времени, необходимого для получения достаточного количества данных для того, чтобы дать удовлетворительные ответы на поставленные вопросы.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

140. Созывающий объявил Совещание закрытым и поблагодарил Министерство рыбного хозяйства СССР за оказанное участникам гостеприимство. Он также поблагодарил докладчиков, сотрудников Секретариата и Членов Рабочей группы за вклад, сделанный ими в работу Совещания.

Таблица 1: Сети, использованные при промысле криля, проводившемся с научно-исследовательскими целями в Южном океане

Снасти	Преимущества	Недостатки
Польские Немецкие	- пробы крупного размера - минимальный уровень (до нуля) прохождения криля сквозь полотно сетей	- сети используются только крупными научно-исследовательскими судами - вселективность сетей для криля размером >40-45 мм зависит от размера ячеи тралов
Крилевые тралы	- используются на многих траулерах = большой набор данных	
RMT 1	(a) относительно прост в применении на большинстве судов (b) электронное устройство дает возможность иметь фактические данные по времени/сетям, напр. по глубине погружения сети, по объему фильтрованной воды (c) замыкающее устройство для вертикальных профилей, могут использоваться разные сети (d) эффективен при сборе личинок криля	- высокий уровень прохождения криля сквозь полотно сетей - особенно неэффективен при длине криля > 35 мм
RMT 8	(e) см. (a) - (c) по RMT 1 (f) эффективен при относительной численности криля (длиной > 20 мм) для определения размерного состава и состава по стадиям развития (g) возможно работать с проводящим кабелем	- вселективность сетей для криля > 20 мм - прохождение криля сквозь полотно сетей при дневном свете (причина неизвестна) - трудно управлять, когда на борту судна нет А-образной стрелы
Бонго	- см. (a) и (d) по RMT 1 - две пробы одновременно	- см. RMT 1 - не имеется фактических временных данных по глубине погружения сети - не имеется открывающего/закрывающего устройства
Ньюстон	- прост в применении на большинстве судов - эффективен при сборе личинок криля на поздних стадиях развития в определенные периоды сезона	- неприменим при неблагоприятной погоде - сбор проб только с поверхности воды

Таблица 1: (продолжение)

MOCNESS[a] 1 10	- см. RMT 1 (b) - (d) - см. RMT 8 - возможно работать с проводящим кабелем	- см. RMT 1 - см. RMT 8 - фиксированное раскрытие сети, трудно использовать на мелких судах, требуется применение большой А-образной стрелы
IKMT 6' 12'	просты в применении на большинстве научно-исследовательских судов использовались в качестве снастей при проведении оценки - начиная с 1980 г. (СССР)	(a) уровень прохождения криля сквозь полотно сетей и селективность размеров неизвестны (b) требуется применение большой А-образной стрелы - см. IKMT 6' в (a) (c) Малоприменимы для оценки плотности концентрации
Discovery net [b]	-	- см. Бонго ?
Среднеглубинный трал *Kaiyo Maru* KYMT	- см. RMT 8 (f)	- см. RMT 8 - не имеется замыкающего устройства
Сеть IKMT с фиксированным раскрытием в 5 м^2 (модифицированный метод)	- возможна буксировка на большой скорости (≅ 4 узла)	- уровень прохождения криля сквозь полотно сетей и селективность размеров неизвестны - требуется применение большой А-образной стрелы
BIONESS (1m^2)[a]	- см. MOCNESS 1	- см. MOCNESS 1
сеть ORI (1,6 м^2)	- открывающее/закрывающее устройство - просты в применении на научно-исследовательских судах	- не имеется фактических временных данных по глубине погружения сети - см. RMT 1
Промысловый трал 77.4/202 (78 м^2)	- используется главным образом для оценки плотности агрегаций и концентраций	- неполный вылов молоди. Практически неприменимы для сбора данных по размерному составу криля.
Трал Самышева-Евдокимова, разработанный совместно ЮгНИРО и Калининградским научно-исследовательким промысловым объединением (НПО Промрыболовства) (30 м^2)	- использовался с 1989 г. Сбор данных, точно отражающих размерный состав уловов и плотность концентраций криля. Снижение травматизма животных, запутавшихся в сети трала (по сравнению с тралом Исаакс-Кидд). В СССР предлагается в качестве стандартного орудия лова при промысле в научных целях	- замыкающее устройство отсутствует. Тем не менее после 1991 г. этот недостаток будет устранен. Устройство раздельного закрытия секций трала находится в стадии разработки.

a Используется редко, но потенциально может быть использована или находится в стадии разработки

b используется только в сравнительных исследованиях

Таблица 2.1 Оценки биомассы криля по данным документов, рассмотренных на Совещании WG-Krill в 1990 г.: Подрайон 48.1.

Район/Подрайон	Источник	Источник получения данных и метод анализа	Площадь района съемки	Год и месяц	Оценки биомассы (тыс. тонн)	Оценки плотности (г/м$^{-2}$)
48.1	Nast 1986a	Траловая съемка SIBEX I и II		Окт./ноябрь1984 г. ноябрь/дек. 1984 г. март/апр. 1985 г.	723 252 164	10.32 3.60 2.34
48.1 Антарктический полуостров	SC-CAMLR-VIII/BG/21	Траловые съемки: *Eurica* март 1984 г. *Argus* декабрь 1984 г. анализ методом стратификации	92 300 км^2 84 600 км^2	март 1984 г. декабрь 1984 г.	1 233±41% 1 708±30%	13.36 20.19
48.1	Будет представлен на SC-CAMLR-IX	Траловая съемка (анализ методом стратификации и по контурам) (Saville 77) съемка НИС *Meteor*	14 310 м. миль^2 97 200 м. миль^2 78 940 м. миль^2 88 230 м. миль^2 93 800 м. миль^2	февраль 1982 г. март 1985 г. май/июнь 1986 г. ноябрь/дек.1987 г. дек./янв. 1989/90 г.	240 904 52 933 950	4.9±79% 2.7±102% 0.55±165% 3.2±82% 2.7±83%
48.1 Пролив Дрейка	Kalinowski 1982[a]	FIBEX (Польша, акустика)		февр./март 1981 г.	1 195.6	8.40
48.1 Пролив Дрейка	Lillo & Guzman 1982[a]	FIBEX (Польша, акустика)		февр./март 1981 г.	70.8	9.93
48.1 Пролив Брансфилда	Kalinowski 1982[a]	FIBEX (Польша, акустика)		февр./март 1981 г.	2 271	100.00
48.1 Пролив Брансфилда	Lillo & Guzman 1982[a]	FIBEX (Польша, акустика)		февр./март 1981 г.	448.8	22.26
48.1	Klindt 1986[a]	SIBEX I (ФРГ, акустика)		окт./ноябрь 1983 г.	51.7	0.72
		SIBEX II (ФРГ, акустичка)		ноябрь/дек. 1984 г.	379.8	5.48
		SIBEX II (ФРГ, акустика)		март/апр. 1985 г.	16.5	0.26

Таблица 2.1 (продолжение)

Район/Подрайон	Источник	Источник получения данных и метод анализа	Площадь района съемки	Год и месяц	Оценки биомассы (тыс. тонн)	Оценки плотности (г/м$^{-2}$)
48.1 Пролив Дрейка	Kalinowski *et al.* 1985[a]	SIBEX I, (Польша, акустика)		дек./янв. 1983/83 г.	122.5	1.17
48.1 Пролив Брансфилда	Kalinowski *et al.* 1985[a]	SIBEX I, (Польша, акустика)		дек./янв. 1983/84 г.	70.6	0.88
48.1 Остров Элефант	SC-CAMLR-VIII/BG/10	акустические съемки 1984-85 гг.	753 м. мили^2 1 048 м. миль2	дек./янв. 1984/85 г.	541[b]	209
48.1 (48.2, 48.5?) Пролив Дрейка - море Скотия	SC-CAMLR-VIII/BG/52	акустика (к югу от 57° ю.ш.)		1987/88 г.	23 850	-
48.1 остров Элефант	SC-CAMLR-VII/BG/21	акустика, 120/200 кГц	7 453 м. мили^2	1988 г.	260/715[c]	10.19/28.01
48.1 пролив Брансфилда (часть)	SC-CAMLR-VII/BG/21	акустика, 120/200 кГц	2 894 м. мили^2	1988 г.	39/83[c]	3.94/8.38
48.1 пролив Брансфилда	SC-AMLR-VII/BG/21	акустика, 120 кГц	7 787 м. миль^2	1988 г.	385	14.44
48.1 сев. часть острова Кинг-Джордж	SC-CAMLR-VII/BG/21	акустика, 120 кГц	8 836 м. миль^2	1988 г.	309	10.21
48.1	WG-CEMP-90/11	акустика съемка 1 съемка 2 съемка 3 съемка 4		янв./февр. 1990 г.	диапазон 465 (92-838) 1 132 (405-1 858) 2 133 (256-4 009) 2 475 (870-4 080)	

a Данные из таблицы 4 отчета SC-CAMLR-VIII/BG/11

b Биомасса коммерческих агрегаций

c Представлены результаты анализа при 120/200 кГц

Таблица 2.2: Оценочные значения биомассы криля по документам, рассмотренныым на Совещании WG-Krill в 1990 г.: Подрайоны 48.2, 48.3, и 48.4.

Район/Подрайон	Источник	Источник получения данных и метод анализа	Площадь района съемки	Год и месяц	Оценки биомассы (тыс. тонн)	Оценки плотности ($г/м^{-2}$)
48.1 Южные Оркнейские о-ва	SC-CAMLR-VIII/BG/10	акустические съемки 1984-1985 гг.	2 002 м. мили^2	январь 1985	500*	0.251
48.3	WG-KRILL-90/19	промысловые (C)/ научно-исследовательские (R) траловые съемки	51 690 км^2 33 370 км^2 12 700 км^2 14 700 км^2 11 700 км^2 48 113 км^2 12 600 км^2 79 120 км^2 2 820 км^2	март 1974 г.(C) февраль 1975 г. (C) июнь 1981 г. (C) июль 1981 г. (C) июнь 1983 г. (C) октябрь 1984 г. (C) ноябрь 1986 г. (C) февраль 1988 г.(R) май 1988 г. (C)	560 906 476 79 54 3.8 607 878 1 402	108.4 28.6 37.9 5.4 4.6 0.1 48.2 10.9 310.0
48.4 Южные Сандвичевы о-ва	WG-KRILL-90/21	траловая съемка (район высокой биомассы рассматривается отдельно)	90 391 км^2	март-апрель 1990 г. (глубина 0-100 м)	3 385	-

* Биомасса промысловых агрегаций

Таблица 2.3: Оценки биомассы криля по данным, представленным в документах, рассмотренных на Совещании WG-Krill в 1990 г.: Подрайон 58.4

Район/Подрайон/ Участок	Источник	Источник получения данных и метод анализа	Площадь района съемки	Год и месяц	Оценки биомассы (тыс. тонн)	Оценки плотности (г/м$^{-2}$)
58.4.1 Земля Уилкеса	WG-KRILL-90/18	Промысловая траловая съемка концентраций		1986-89 гг.	a	
58.4.2	Miller 1986[b]	SIBEX I - данные траловой съемки		март/апр. 1984 г.	550	3.48
58.4.2 Залив Прюдс 48.6 о. Буве	BIOMASS 1986[b]	FIBEX[c] - акустика	4 512 000 км^2	февр./март 1981 г.	4 512	1.97
58.4.2 Залив Прюдс	Miller 1987[b]	SIBEX II[c] - акустика	1 090 000 км^2	февр./март 1985 г.	124	0.48
58.4.2 Залив Прюдс	Higginbottom *et al.* 1988[b]	FIBEX[c] - акустика	70 000 км^2	янв./март 1981 г.	1 300	1.2
58.4.2 Залив Прюдс	Higginbottom *et al.* 1988[b]	ADBEX[c] - акустика	1 280 000 км^2	янв./февр. 1984 г.	180	2.7
58.4.1 58.4.2 Залив Прюдс	Higginbottom *et al.* 1988[b]	SIBEX II[c] - акустика		январь 1985 г.	3 700	2.9
58.4.2	WG-KRILL-90/17	Гидроакустические съемки 1988-90 гг.	80 500 км^2 540 000 км^2 760 000 км^2	янв./февр 1988 г. февр. 1989 г. янв. 1990 г.	3 500±600 12 000±4 000 30 000±10 000	43 75 84

a Проводились съемки отдельных концентраций в трех "подрайонах" между 130° - 150° в.д .и 64° - 66° ю.ш.. Оценочные значения биомассы данного подрайона не были рассчитаны по этим данным.

b Данные получены из SC-CAMLR-VIII/BG/11.

c Австралия, Франция, Япония, Южная Африка

Таблица 3: Аспекты временных и пространственных масштабов для разработки съемок потребляемых видов, проводимых в поддержку Программы CEMP.

Номер метода	Период	Период интегрирования	Нагульный ареал/район (в километрах)	Глубина поиска пищи (в метрах)
Район Комплексных исследований - залив Прюдс				
A1	октябрь	6-7 месяцев	сотни	?
A2	ноябрь-декабрь	7-8 месяцев	?	?
A3	декабрь	>1 года		
A4				
A5	декабрь-февраль	1-4 дня		70-175
A6	декабрь-февраль	4 месяца		
A7	февраль	2 месяца		
A8	ноябрь-февраль	14 дней		
A9				
Район Комплексных исследований - Антарктический полуостров				
A1	октябрь-ноябрь	6-7 месяцев	сотни	40-120
A2	октябрь-декабрь	7-8 месяцев	25-50	40-120
A3	октябрь-ноябрь	>1 года	сотни	40-120
A4	октябрь-февраль	1 год	сотни	40-120
A5	ноябрь-февраль	2,5 месяца	25-50	40-120
A6(A)	январь	1 год	сотни	40-120
A6(B/C)	ноябрь-январь	2,5 месяца	25-50	40-120
A7	январь-февраль	2 месяца	25-50	40-120
A8	декабрь-февраль	5 месяцев	25-50	40-120
A9	октябрь-февраль	5 месяцев	25-50	40-120
C1	декабрь-январь	60-70 дней	100	25-120
C2	декабрь-март	80-120 дней	100	25-120
Район комплексных исследований - Южная Георгия				
A1	октябрь-ноябрь	6-7 месяцев	сотни	20-150
A2	ноябрь-декабрь	7-8 месяцев	50-100?	20-150
A3	ноябрь	>1 года	сотни	20-150
A4	октябрь-февраль	1 год	сотни	20-150
A5	январь-февраль	более 2 месяцев	10-50	20-150
A6	февраль	3 месяца	10-100	20-150
A7	февраль	2 месяца	10-50	20-150
A8	январь-февраль	7 дней	10-50	20-150
A9				
C1	ноябрь-март	80-100 дней	20-100	30-150
C2 (A)	декабрь-март	110 дней	20-100	30-150
C2 (B)	январь-март	60 дней	20-100	30-150

Таблица 4: Источники данных, полученных с помощью спутника, которые могут использоваться при мониторинге характеристик окружающей среды Антарктики.

Наименование датчика	Тип данных	Пространственный масштаб (м)	Временной масштаб (дни)
NOAA Polar Orbiter	• видимый отраженный свет • зона, близкая к инфракрасным волнам • тепловое излучение	1 100	< 0.25
Landsat Multispectral Scanner	• видимый отраженный свет • зона, близкая к инфракрасным волнам	80	15
Landsat Thematic Mapper	• тепловое излучение	30	15
SPOT Multispectral Imager	• видимый отраженный свет • зона, близкая к инфракрасным волнам	10-20	10
European Research Satellite-1	• радиолокатор с синтезирующей диафрагмой	30	10
Soyuzkarta Panchromatic Imager		6	12*
Soyuzkarta Multispectral Imager	• видимый отраженный свет • зона, близкая к инфракрасным волнам	20	12*

* По картам, составленным Геологической службой США (US Geological Survey).

Таблица 5: Данные по окружающей среде, необходимые для интерпретации результатов съемок криля, выполненных в рамках CEMP

Параметр	Масштаб		Предложенные методы	Возможность использования*
	Пространственный	Временной		
1. ВОДА				
1.1 Перемещение водных масс	макро/мезо	межгодовой сезонный	Непосредственное определение скорости и направления течения	M/R
1.2 Физические/химические свойства	макро/мезо микро	межгодовой сезонный недельный	1. Нутриенты/микроэлементы 2. Температура, соленость 3. Спутниковое изображение	M/R M/R M/R
2. ЛЕД				
Перемещение морского льда, местоположение кромки льда, % ледового покрытия, полыньи	макро/мезо	межгодовой сезонный	Спутниковое изображение	M

* Возможность использования: M = пригоден для мониторинга в настоящее время, R = вопрос изучается

ДОПОЛНЕНИЕ А

ПОВЕСТКА ДНЯ ВТОРОГО СОВЕЩАНИЯ

Рабочая группа по крилю
(Ленинград, СССР, 27 августа-3 сентября 1990 г.)

1. Открытие

2. Введение
   - (i) Обзор компетенции Рабочей группы
   - (ii) Обзор задач Совещания
   - (iii) Принятие Повестки дня

3. Разработка подходов к управлению промыслом криля
   - (i) Определение требований
     - (a) четвертый пункт компетенции Рабочей группы
     - (b) вопросы, заданные Научным комитетом/Комиссией (CCAMLR-VIII, пункт 50)
   - (ii) Имеющаяся информация
     - (a) идентификация запасов
     - (b) оценка численности
     - (c) оценка потенциального вылова
     - (d) описание демографических параметров
   - (iii) Обзор возможных подходов
   - (iv) Разработка подходов и необходимые в будущем данные
   - (v) Рекомендации для Научного комитета

4. Мониторинг криля и Рабочая группа по программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP)
   - (i) Определение требований (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.21)
     - (a) идентификация участков мониторинга
     - (b) разработка соответствующей схемы съемки
     - (c) разработка методов проведения съемки
     - (d) мониторинг окружающей среды и криля
   - (ii) Имеющаяся информация
   - (iii) Пространственный и временной масштабы мониторинга
   - (iv) Методология мониторинга

(v) Необходимые в будущем данные

(vi) Рекомендации для Научного комитета

5. Исследования криля, потенциально полезные для предстоящей разработки рекомендаций по управлению

(i) Определение требований

(a) идентификация запасов

(b) оценка численности

(c) оценка потенциального вылова

(d) описание демографических параметров

(ii) Имеющаяся информация (SC-CAMLR-VIII, пункты 2.37-2.44)

(iii) Пространственный и временной масштабы оценки

(iv) Имеющиеся методики и использование данных, которые будут получены

(v) Необходимые в будущем данные

(vi) Рекомендации для Научного комитета

6. Предстоящая деятельность Рабочей группы

7. Прочие вопросы

8. Принятие отчета

9. Закрытие совещания

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по крилю
(Ленинград, СССР, 27 августа - 3 сентября 1990 г.)

M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College of Science and Technology 8, Prince 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
V.A. BIBIK	YugNIRO Sverdlov str., 2 Kerch USSR
D. BUTTERWORTH	Department of Applied Mathematics University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa
A. DETKOV	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 USSR
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
P.P. FEDULOV	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 USSR
K. FOOTE	Institute of Marine Research PO Box 1870 Nordnes 5024 Bergen Norway
G. GOUSSEV	USSR Ministry of Fisheries Rozsdestvenski Bulvar 12 Moscow 103045 USSR

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

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

S.M. KASATKINA
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy
Kaliningrad 236000
USSR

M. Ya. KAZARNOVSKY
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

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

K. KOBAYASHI
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo
Japan

V.I. LATOGURSKY
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy
Kaliningrad 236000
USSR

L.J. LOPEZ ABELLAN
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Carretera San Andres S/N
Santa Cruz de Tenerife
Spain

T.G. LUBIMOVA
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

R.R. MAKAROV
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

W. de la MARE
Centre for Marine and Ecological Research
Soerlaan 33
1185 JG Amstelveen
The Netherlands

V.H. MARIN	Universidad de Antofagasta Instituto de Investigaciones Oceanológicas Casilla 170 Antofagasta Chile
L.A. MENSHENINA	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
D.G.M. MILLER	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa
E. MURPHY	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
M. NAGANOBU	National Research Institute of Far Seas Fisheries 7-1, Orido 5 chome Shimizu-shi, Shizuoka 424 Japan
S. NICOL	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia
V.V. PRONIN	USSR Ministry of Fisheries Rozsdestvenski Bulvar 12 Moscow 103045 USSR
V. SAPRONOV	VNIERH Moscow USSR
K.V. SHUST	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
V. SIEGEL	EEC Delegate Sea Fisheries Research Institute Palmaille 9 D-2000 Hamburg 50 Federal Republic of Germany
V.N. SPIRIDONOV	Moscow University Moscow USSR

J.O. STRÖMBERG	Kristineberg Marine Biological Station S-450 34 Fiskebäckskil Sweden
V.A. SUSHIN	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 USSR
V.D. TESLER	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
J.L. WATKINS	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
I. WOJCIK	Sea Fisheries Institute A1. Zjednoczenia 1 81-345 Gdynia Poland
V.N. YAKOVLEV	YugNIRO Sverdlov str., 2 Kerch USSR

СЕКРЕТАРИАТ:

D. POWELL (Исполнительный секретарь) E. SABOURENKOV (Научный сотрудник) D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных) G. NICHOLLS (Секретарь)	CCAMLR 25 Old Wharf Hobart, Tasmania, 7000 Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по крилю
(Ленинград, СССР, 27 августа - 3 сентября 1990 г.)

Документы совещания:

WG-KRILL-90/1	ПЕРЕСМОТРЕННАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-KRILL-90/1 Rev. 1	ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-KRILL-90/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-KRILL-90/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-KRILL-90/4	ON INVESTIGATION OF ANNUAL FLUCTUATION OF *EUPHAUSIA SUPERBA* LARVAE A.S. Fedotov and L.L. Menshenina (USSR)
WG-KRILL-90/5	SIZE COMPOSITION IN *EUPHAUSIA SUPERBA*'S MALES AND FEMALES IN THE COURSE OF LIFE CYCLE R.R. Makarov (USSR)
WG-KRILL-90/6	A STANDARDISED SAMPLING PROCEDURE FOR COMMERCIAL KRILL CATCHES S. Nicol (Australia)
WG-KRILL-90/7	UNITED STATES AMLR PROGRAM 1989/90 FIELD SEASON REPORT
WG-KRILL-90/8	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.1 Secretariat
WG-KRILL-90/9	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.2 Secretariat
WG-KRILL-90/10	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.3 Secretariat
WG-KRILL-90/11	HOMOGENEITY OF BODY LENGTH COMPOSITION OF ANTARCTIC KRILL WITHIN THE COMMERCIAL HAUL T. Ichii (Japan)
WG-KRILL-90/11 Rev 1	HOMOGENEITY OF BODY LENGTH COMPOSITION OF ANTARCTIC KRILL WITHIN THE COMMERCIAL HAUL T. Ichii (Japan)
WG-KRILL-90/12	Снят

WG-KRILL-90/13 AN EVALUATION OF REDUCED TARGET STRENGTH ESTIMATES REPORTED FOR KRILL *(EUPHAUSIA SUPERBA)*
Michael C. Macaulay (USA)

WG-KRILL-90/14 FACTORS TO CONSIDER IN DEVELOPING MANAGEMENT MEASURES FOR KRILL
William K. de la Mare (Australia)

WG-KRILL-90/15 COMMENTS ON THE CALCULATION OF THE COMPOSITE INDEX OF KRILL ABUNDANCE
V.A. Spiridonov (USSR)

WG-KRILL-90/16 THE DISTRIBUTION PATTERN AND FISHERY FOR THE ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA)* OFF THE WILKES LAND AND BALLENY ISLANDS (WITH NOTES ON THE APPLICATION OF CPUE DATA AS INDICES OF KRILL ABUNDANCE)
V.N. Dolzhenkov, E.A. Kovalev, V.A. Spiridonov, V.P. Timonin, I.A. Zhigalov (USSR)

WG-KRILL-90/17 CONDITION OF KRILL RESOURCES IN THE STATISTIC REGIONS 58.4.2 AND 58.4.3 IN 1988-1990 FROM THE ACOUSTIC SURVEY DATA
V.A. Bibik and V.N. Yakovlev (USSR)

WG-KRILL-90/18 THE CHARACTER OF DISTRIBUTION AND STATE OF THE RESOURCES OF *EUPHAUSIA SUPERBA DANA* IN THE AREA OF THE WILKES LAND
(Data for seasons 1985/86-1988/89)
V.N. Dolzhenkov and V.P. Timonin (USSR)

WG-KRILL-90/19 THE DISTRIBUTION, BIOMASS AND CHARACTERISTICS OF THE FISHERY FOR *EUPHAUSIA SUPERBA* OFF THE SOUTH GEORGIA ISLAND (SUBAREA 48.3)
V.I. Latogursky, R.R. Makarov and L.G. Maklygin (USSR)

WG-KRILL-90/20 CHARACTERISTICS OF DISTRIBUTION OF KRILL AGGREGATIONS IN FISHING GROUNDS OFF CORONATION ISLAND IN 1989-1990 SEASON
S.M. Kasatkina and V.I. Latogursky (USSR)

WG-KRILL-90/21 KRILL BIOMASS ASSESSMENT IN STATISTICAL AREA 48 IN AUTUMN 1989-90 FROM THE TSM *ATLANTNIRO* DATA
A.C. Fedotov (USSR)

WG-KRILL-90/22 MIDWATER TRAWL CATCHABILITY ON KRILL EXPLOITATION AND POSSIBLE APPROACHES TO KRILL TOTAL EXEMPTION ASSESSMENT
Yu.V. Zimarev, S.M. Kasatkina and Yu.P. Frolov (USSR)

WG-KRILL-90/23 SUMMARY RESULTS OF KRILL INTEGRATED STUDIES IN STATISTICAL AREA 48 CARRIED OUT IN RESEARCH CRUISES OF RV *ARGUS* AND RV *EVRIKA* IN 1984-1988
V.A. Sushin, L.G. Maklygin and S.M. Kasatkina (USSR)
(Имеется только на русском языке)

WG-KRILL-90/24 PRELIMINARY RESULTS OF RESEARCH CRUISE OF RV *ATLANTNIRO* TO THE WEST OF THE ATLANTIC OCEAN SECTOR OF THE ANTARCTIC IN MARCH-APRIL 1990
P.P. Fedulov, V.N. Shnar, A.C. Fedotov and I.V. Krasovsky (USSR)
(Имеется только на русском языке)

WG-KRILL-90/25	REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER ABOARD FISHING VESSEL BMRT *SAPFIR* V.I. Latogursky (USSR) (Имеется только на русском языке)
WG-KRILL-90/26	HOW MANY KRILL SHOULD WE MEASURE? Yoshinari Endo (Japan)
WG-KRILL-90/27	ON THE INTENSITY OF SAMPLING KRILL TRAWL CATCHES D.G.M. Miller (South Africa)
WG-KRILL-90/28	MEASUREMENTS OF DIFFERENCES IN THE TARGET STRENGTH OF ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA)* SWARMS AT 38 AND 120 KHZ I. Hampton (South Africa)
WG-KRILL-90/29	ACOUSTICALLY ESTIMATING KRILL ABUNDANCE IN THE SOUTHERN OCEAN Charles H. Greene, Sam McClatchie, Peter H. Wiebe and Timothy K. Stanton (USA)
WG-KRILL-90/30	DISCUSSION OF SATELLITE IMAGERY APPLIED TO CAMLR REGIONS Robert E. Dennis (USA)

Прочие документы:

WG-CEMP-90/4	AN APPROACH TO INTEGRATED ANALYSES OF PREDATOR/PREY/ENVIRONMENTAL DATA Stephanie N. Sexton and Jane E. Rosenberg (USA)
WG-CEMP-90/11	SURFACE WATER MASSES, PRIMARY PRODUCTION, KRILL DISTRIBUTION AND PREDATOR FORAGING IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING THE 1989-90 AUSTRAL SUMMER Anthony F. Amos et al. (USA)
WG-CEMP-90/12	TEMPORAL AND SPATIAL SCALES FOR MONITORING CEMP PREDATOR PARAMETERS (WG-CEMP)
SC-CAMLR-VIII/BG/4	PROPOSALS OF STANDARDIZATION OF COMPLEX INVESTIGATIONS AIMED AT CREATION OF A SYSTEM OF BIOLOGO-OCEANOGRAPHIC MONITORING IN THE ANTARCTIC WATER Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/5	METHODICAL INSTRUCTIONS IN CONSTRUCTION OF A MODEL OF THE QUANTITATIVE DISTRIBUTION OF KRILL BY DATA OBTAINED IN OCEANOGRAPHICAL, BIOLOGICAL AND HYDROACOUSTIC SURVEYS Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/7	SUMMARISED RESULTS OF AN INTEGRATED FISHERIES SURVEY IN THE 1987/88 SEASON USSR (Имеется только на русском языке)

SC-CAMLR-VIII/BG/9	THE INFLUENCE OF THE SHAPE OF MESHES ON THE SELECTIVE PROPERTIES OF TRAWLS WITH SPECIAL REFERENCE TO ANTARCTIC KRILL Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/10	ASSESSMENT OF KRILL BIOMASS IN FISHING GROUNDS USING THE DATA ON FISHING INTENSITY AND HYDROACOUSTIC METHOD Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/11	COMMERCIAL KRILL FISHERIES IN THE ANTARCTIC 1973 - 1988 Delegation of South Africa
SC-CAMLR-VIII/BG/17	TOWARDS AN INITIAL OPERATIONAL MANAGEMENT PROCEDURE FOR THE KRILL FISHERY IN SUBAREAS 48.1, 48.2 AND 48.3 D. Butterworth (South Africa)
SC-CAMLR-VIII/BG/19	THE RELATIONSHIP BETWEEN KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) FISHING AREAS IN THE WEST ATLANTIC AND THE SPECIES' CIRCUMPOLAR DISTRIBUTION D. Miller (South Africa)
SC-CAMLR-VIII/BG/21	POPULATION SUBDIVISION AND DISTRIBUTION OF *EUPHAUSIA SUPERBA* IN THE REGION OF THE ANTARCTIC PENINSULA AND ADJACENT WATERS IN RELATION TO FISHERY DEVELOPMENT Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/22	GROWTH AND MATURATION OF *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA IN NORTHERN AREAS OF ITS DISTRIBUTION RANGE (WITH REFERENCE TO SOUTH GEORGIA AND BOUVET ISLAND AREAS) Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/23	ANALYSIS OF OPERATING CONDITIONS OF THE FISHING VESSEL IN RELATION TO THE DISTRIBUTION, BIOLOGICAL STATE AND BEHAVIOUR OF ANTARCTIC KRILL (A CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF SIMULATION MODEL) Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/24	DATES OF SPAWNING OF ANTARCTIC EUPHAUSIIDS Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/28	CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL DURING 1986/87 SEASON IN THE FISHING GROUND NORTHWEST OF ELEPHANT ISLAND Delegation of Japan
SC-CAMLR-VIII/BG/29	COMPARISON OF BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL COLLECTED BY A TRAWL NET AND *KAIYO MARU* MIDWATER TRAWL Delegation of Japan
SC-CAMLR-VIII/BG/30	TARGET STRENGTH ESTIMATION OF ANTARCTIC KRILL, *EUPHAUSIA SUPERBA* BY COOPERATIVE EXPERIMENTS WITH COMMERCIAL TRAWLERS Delegation of Japan
SC-CAMLR-VIII/BG/31	DISTRIBUTION OF ANTARCTIC KRILL CONCENTRATIONS EXPLOITED BY JAPANESE KRILL TRAWLERS AND MINKE WHALES Delegation of Japan

SC-CAMLR-VIII/BG/43 KRILL FISHING, ANALYSIS OF FINE-SCALE DATA REPORTED TO CCAMLR
Delegation of United Kingdom

SC-CAMLR-VIII/BG/44 THE FINE-SCALE DISTRIBUTION OF KRILL IN AREA 48 DURING 1987 AND 1988
Secretariat

SC-CAMLR-VIII/BG/52 THE FIFTH ANTARCTIC OCEAN SURVEY CRUISE OF JFA RV *KAIYO MARU* SUMMARY OF RESULTS
Delegation of Japan

SC-CAMLR-VI/BG/8 PREY MONITORING SURVEYS
Delegation of United Kingdom

Справочная литература:

EVERSON I., J.L. WATKINS, and D.G. BONE, and K.G. FOOTE. 1990. Implications of a new acoustic target strength for abundance estimates of Antarctic krill. *Nature* 345(6273): 338-340.

FOOTE K.G., I. EVERSON, J.L. WATKINS, and D.G. BONE. 1990. Target strengths of Antarctic krill (*Euphausia superba*) at 38 and 120 kHz. *J. Acoust. Soc. Am.* 87(1): 16-24.

FOOTE K.G. 1990. Speed of sound in *Euphausia superba*. *J. Acoust. Soc. Am.* 87(4): 1405-1408.

ПРОЕКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ ТРЕТЬЕГО СОВЕЩАНИЯ

Рабочая группа по крилю

1. Открытие Совещания
2. Вопросы, поставленные Научным комитетом
3. Разработка подходов к управлению промыслом криля
4. Методы проведения съемки криля
5. Идентификация запасов
6. Сила акустической цели криля
7. Миграции криля
8. Биомасса и распределение криля
9. Координирование исследований с Программой CEMP
10. Прочие вопросы
11. Принятие Отчета
12. Закрытие Совещания

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

(Хобарт, Австралия, 9-18 октября 1990 г.)

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

(Хобарт, Австралия, 9-18 октября 1990 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проводилось в штаб-квартире АНТКОМа, Хобарт, Австралия, с 9 по 18 октября 1990 г. под председательством Созывающего (д-ра К.-Х. Кока, Германия).

2. Созывающий приветствовал участников Совещания и с сожалением отметил, что некоторые члены Рабочей группы, которые участвовали в ее работе на протяжении ряда лет, не смогли принять участия в работе данного Совещания. Доктор Ги Дюамель (Франция) недавно сообщил о том, что он не сможет присутствовать, и д-р В. Слосаржик (Польша) отсутствовал по причине продолжительной болезни.

3. Рабочая группа с прискорбием приняла сообщение о смерти д-ра Джона Галланда, члена Королевского научного общества (FRS). На протяжении многих лет Джон проявлял интерес к исследованиям Антарктики, и до недавнего времени участвовал в работе совещаний АНТКОМа - первоначально в качестве Наблюдателя от ФАО и позднее - в составе делегации ЕЭС. Он являлся одним из основателей Рабочей группы и выступал как в роли участника дискуссий, так и в роле докладчика с 1984 по 1988 гг.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ И НАЗНАЧЕНИЕ ДОКЛАДЧИКОВ

4. Список участников приводится в Дополнении А.

5. Были назначены следующие докладчики:

- д-р И. Эверсон (Соединенное Королевство) - пункты 1-5 Повестки дня;
- д-р М. Бассон (Соединенное Королевство) - пункт 6 Повестки дня;
- созывающие групп по оценке - пункт 7 Повестки дня;
- д-р А. Констабл (Австралия) - пункт 8 Повестки дня; и
- д-р Д. Агнью (Секретариат) - пункты 9 и 10 Повестки дня.

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

6. В Предварительную повестку дня был внесен ряд незначительных изменений; дополненная и исправленная Повестка дня была принята. Повестка дня прилагается - Дополнение B, Список представленных на Совещании документов - Дополнение C.

ПУТИ РАСШИРЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ НАУЧНЫМ КОМИТЕТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ

7. В пункте 3.49 отчета SC-CAMLR-VIII отмечено, что Научный комитет обратился к Созывающему WG-FSA с просьбой рекомендовать пути расширения возможностей предоставления Научным комитетом рекомендаций по управлению рыбными запасами. Созывающим был подготовлен проект документа, который был отредактирован в течение Совещания - Дополнение D.

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО УЛОВУ И ПРОМЫСЛОВОМУ УСИЛИЮ

8. К началу Совещания данные были представлены неполностью, и несмотря на то, что некоторые данные поступили в ходе Совещания, их оказалось недостаточно для проведения анализа. Представленные и недостающие данные перечислены в документе SC-CAMLR-IX/BG/5.

ДАННЫЕ ПО РАЗМЕРНОМУ И ВОЗРАСТНОМУ СОСТАВУ

9. Данные по размерному и возрастному составу за 1989/90 г. не были представлены полностью, местоположение и время получения размерно-возрастных данных не всегда совпадали со временем и местоположением получения данных по улову и промысловому усилию. Различные наборы данных приведены в документе SC-CAMLR-IX/BG/5.

ПРИЛОВ РЫБЫ НА ЛИЧИНОЧНОЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ
И МОЛОДИ РЫБ ПРИ ПРОМЫСЛЕ КРИЛЯ

10. Рабочая группа отметила, что за последние годы данный вопрос поднимался несколько раз, первоначально - Рабочей группой БИОМАСС по экологии рыб и недавно - в рамках АНТКОМа. Несмотря на серьезную озабоченность этим вопросом, выраженную многими Членами, АНТКОМ не предпринял никаких мер по количественному определению прилова рыбы при промысле криля.

11. Было опубликовано несколько работ, в которых либо сообщается о вылове рыбы при промысле криля, либо описываются ситуации, при которых возможен вылов значительного количества рыбы при траловом промысле криля. В следующих подпунктах кратко излагается информация, содержащаяся в этих работах.

12. Рембицевский и др. (1978) проводили исследования в атлантическом секторе Южного океана с января по март 1976 г. При облове скоплений криля было выловлено 27 видов рыб. В уловах преобладала молодь рыб семейства Channichthyidae. Рыбы семейства Channichthyidae в уловах, полученных в результате тралений, проведенных в ночное время на шельфе Южной Георгии, составляли около 5% от общего веса уловов. Авторы сочли это количество незначительным в отношении снижения качества уловов криля, но отметили, что прилов может оказать значительное воздействие на пополнение этих видов рыб. Имеются свидетельства того, что рыба присутствует на внешней части скоплений криля. В результате тралений, проведенных в центре скоплений криля, в основном было выловлено небольшое количество рыбы.

13. Слосаржик и Рембицевский (1982) изучали прилов рыбы при траловом промысле криля в проливе Брансфилда и районе острова Элефант с февраля по март 1981 г. Почти во всех уловах, полученных на шельфе в проливе Брансфилда, у острова Элефант и к северу от Южных Шетландских островов присутствовала молодь и рыбы на постларвальной стадии развития семейств Channichthyidae и Nototheniidae. Авторы пришли к заключению, что хотя рыба и составляет лишь незначительную часть общего улова, коммерческий промысел при такой интенсивности лова может оказать значительное отрицательное воздействие на пополнение рыб.

14. Слосаржик (1983a) обнаружил значительное количество особей *Trematomus bernacchii* и *Pagothenia brachysoma* в уловах, полученных в результате экспериментальных тралений на шельфе вблизи островов Баллени с января по февраль 1978 г. Автор отметил, что в этом районе в прошлом проводился значительный промысел криля.

15. Слосаржик (1983b) отметил, что большое количество особей семейств Nototheniidae и Channichthyidae было выловлено при экспериментальном промысле криля вблизи скал Кларк у восточного побережья Южной Георгии.

16. Комповский (1980a) отмечает, что 11 апреля 1977 г. в пределах концентраций криля у скал Кларк была обнаружена молодь *Champsocephalus gunnari* (общая длина - 18-23 см). В некоторых случаях этот вид составлял около 20% веса уловов, полученных в результате тралений. В ходе этого исследования в уловах криля, перерабатываемого крупной промысловой флотилией в крилевую муку, было отмечено большое количество молоди рыбы.

17. В ходе того же исследования Комповский (1980b) обнаружил значительное количество молоди *Chaenocephalus aceratus* (общая длина - 7,8-11,2 см) в траловых уловах криля. Было установлено, что эта рыба питалась исключительно крилем, наиболее интенсивно - на рассвете и на закате солнца.

18. При проведении эксперимента БИОМАСС/САЙБЕКС в районе Антарктического полуострова (Слосаржик и Цильняжек, 1985) в траловых уловах, полученных в проливе Брансфилда, содержание молоди рыб было наиболее высоким. Авторы пришли к заключению, что в течение периода с декабря по март молодь промысловых видов рыб не присутствует в большом количестве в местах расположения скоплений криля в этом районе.

19. Уильямс (1985) проанализировал результаты серии тралений с помощью прямоугольного разноглубинного трала (RMT) в районе залива Прюдс. Наибольшие приловы рыбы были получены в результате тралений на шельфе или вблизи шельфового склона. Он обнаружил, что молодь рыбы составляет до 13% уловов криля, полученных в результате всех тралений с помощью трала RMT в скоплениях криля, достигая 19% на шельфе. Девяносто пять процентов выловленной рыбы приходилось на молодь вида *Pleuragramma antarcticum*, при этом остаток приходился на молодь рыб семейства Channichthyidae.

20. В сериях уловов, полученных с помощью крилевых тралов при исследованиях, проводившихся в течение сезона 1986/87 г. в районе Южных Шетландских островов, Скора (1988) обнаружил 24 вида рыб, принадлежащих к шести семействам. Он отметил, что по сравнению с предыдущими сезонами, чаще встречался вид *Chaenodraco wilsoni* и реже - *Chaenocephalus aceratus.*

21. Данные результаты съемок, выполненных научно-исследовательскими судами, свидетельствуют о том, что при определенных обстоятельствах и в определенных районах при промысле криля может быть выловлено большое количество рыбы. Эти результаты также указывают на то, что на шельфе и вблизи от шельфового склона был получен наиболее крупный прилов молоди и рыб на личиночной стадии развития семейств Nototheniidae и Channichthyidae. Неясно, какова ситуация в зимние месяцы, когда промысел криля в районе Южной Георгии, достигает пика (Эверсон и Митчелл, 1989). На Совещании не было представлено никакой информации по распределению молоди рыб в зимний сезон в районе Южной Георгии.

22. Было отмечено, что единственная информация о прилове рыбы при коммерческих тралениях криля, которая имеется в распоряжении Рабочей группы, является анекдотичной и бездоказательной.

23. Было решено продолжать исследования проблемы прилова рыбы при промысле криля. Два направления исследований были сочтены необходимыми. Во-первых, следует проводить интенсивный мониторинг коммерческого промысла криля в целях определения размаха этой проблемы. Во-вторых, следует определить, в каких районах и в течение каких сезонов, демерсальные рыбы подвергаются наибольшему риску. Например, в случае Южной Георгии особое значение будут иметь результаты съемок молоди рыб, выполненных в течение зимнего периода.

24. Господин Д. Миллер (Южная Африка), Созывающий Рабочей группы по крилю (WG-Krill), сделал сообщение по вопросам, обсуждавшимся на недавнем совещании в Ленинграде. На совещании WG-Krill проф. Т. Любимова (СССР) сообщила о том, что СССР начал проведение программы мониторинга, целью которой является определение количества рыбы, получаемой в качестве прилова при советском промысле криля. Доктор К. Шуст (СССР) указал, что результаты мониторинга будут представлены на Девятом совещании Научного

комитета. Схема, которой СССР следует при проведении мониторинга, на этом Совещании WG-FSA представлена не была.

25. WG-Krill представила измененный вариант листка для регистрации данных мониторинга уловов криля СССР, который включает графу для регистрации данных по прилову рыбы в уловах криля. WG-FSA сочла этот листок хорошим отправным пунктом, но неподходящим для оценки прилова рыб при промысле криля, так как при его составлении не учитывалась количественная информация и информация о видовом составе прилова.

26. WG-FSA решила, что ввиду замечаний, содержащихся в трудах, упомянутых в пунктах 12-20 выше, со стороны Научного комитета было бы предусмотрительно рекомендовать введение запрета на промысел криля в предполагаемых районах обитания молоди до того времени, пока не будут получены и проанализированы дополнительные данные.

27. В целях получения необходимой информации Рабочая группа рекомендовала как можно скорее начать проведение программы мониторинга прилова рыбы при промысле криля. Ниже приводятся основные принципы программы , которая, по мнению Рабочей группы, предоставит информацию, на основе которой можно оценить размах данной проблемы.

(i) Сбор данных: к Секретариату обратились с просьбой подготовить листок для ежедневной регистрации данных. Проект этого листка будет распространен среди Членов для вынесения критических замечаний (см. пункт 300).

(ii) Сотрудники, участвующие в проведении исследований в полевых условиях: будет необходимо назначить наблюдателей, одной из задач которых является мониторинг уловов криля, получаемых коммерческими судами.

(iii) Идентификация видов: наблюдатели должны быть обучены определять видовую принадлежность неполовозрелых особей рыб основных видов, вылов которых при промысле криля наиболее вероятен. Следует подсчитывать количество особей на постларвальной стадии развития и сохранять их для последующих лабораторных исследований. Было отмечено, что в прошлом

поступило предложение об использовании услуг лаборатории по сортировке планктона. По мнению Рабочей группы, таким образом можно осуществить стандартизацию анализа проб.

(iv) Продолжительность: было рекомендовано первоначально проводить программу в течение пяти лет.

28. Рабочая группа обратила внимание Научного комитета на то, что разработка и проведение такой программы потребуют финансовых затрат.

29. WG-Krill также рассмотрела вопрос о применении сортировочного сетного полотна в кутках трала для сокращения прилова рыбы при коммерческом промысле. WG-FSA не было известно об этих нововведениях в морском промысле, но она признала, что такие приспособления могут быть эффективны. Согласились с тем, что даже если бы эти приспособления были в настоящее время уже разработаны, их широкое применение последовало бы только через несколько лет.

ПРОЧАЯ ИМЕЮЩАЯСЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

30. В документах WG-FSA-90/18, 19, 20, 21, 23, 35 и 36 была представлена новая информация по миктофидовым.

31. В 1989/90 г. промысел проводился в двух районах: в глубоких водах района южной полярной фронтальной зоны к северу от Южной Георгии и на шельфе скал Шаг. Использовался среднеглубинный трал с вертикальным раскрытием и шириной в 30 метров. Продолжительность траления, как правило, - от одного до пяти часов. Промысловые суда обнаруживают температурные перепады и затем проводят акустическую съемку района с тем, чтобы определить оптимальное местоположение для проведения лова. Большая часть улова перерабатывается в рыбную муку и жир, в то время как некоторое количество замораживается для производства экспериментальных типов пищевой продукции.

32. Как правило, уловы, превышающие одну тонну, полностью состояли из вида *Electrona carlsbergi*. В уловах меньшего объема, как правило, содержались другие виды - такие, как *Gymnoscopelus nicholsi*.

33. В районе расположения агрегаций миктофидовых скопления хищных птиц не наблюдалось. Неясно, какой вид является основным потребителем *E. carlsbergi*.

34. Было представлено две работы (WG-FSA-90/7 и 34) по клыкачу *Dissostichus eleginoides*.

35. Отсутствуют свидетельства того, что при коммерческом ярусном промысле вылавливается стареющая рыба, как это было отмечено на Восьмом совещании АНТКОМа (CCAMLR-VIII, пункт 106). Все имеющиеся данные указывают на то, что при этом промысле вылавливется либо половозрелая, либо неполовозрелая рыба.

36. При расчете постоянных для уравнения популяционного роста Берталанффи использовались результаты анализа данных ранее проводившегося экспериментального ярусного лова. Некоторые Члены высказали точку зрения, что поскольку в пробах содержалась рыба не старше 18 лет, а известно, что особи этого вида живут дольше, это может привести к завышеной оценке параметра 'k', что, в свою очередь, окажет влияние на результаты последующего когортного размерного анализа.

37. В документе WG-FSA-90/9 была представлена новая информация по возрасту и темпам роста *Notothenia rossii* в районе Южных Шетландских островов. Результаты определения возраста молоди по чешуе и по отолитам хорошо согласовывались. Разница между результатами, представленными на совещании Рабочей группы, и другими опубликованными результатами была объяснена следующим:

(i) популяционными/географическими различиями между рыбными запасами, из которых брались пробы;

(ii) миграцией в открытое море конкретных размерных, а не возрастных групп (считается, что более крупная рыба в пределах одного возрастного класса первой мигрирует в открытое море); и

(iii) различные критерии интерпретации годовых колец роста.

38. Анализ данных, полученных в результате тралений многостенными сетями в бухте Поттер-Коув, Южные Шетландские острова, за восемь лет показал сокращение численности *N. rossii* и *Notothenia gibberifrons* (WG-FSA-90/14). Сочли маловероятным, что причиной этого является рост численности хищников, так как численность *Notothenia neglecta* - вида, не мигрирующего из заливов, не сократилась. Наиболее вероятной причиной этого сокращения является интенсивный промысел, проводившийся в этом районе в начале 80-х годов.

39. Результаты экспериментальных исследований разделения запасов *C. gunnari* около Южной Георгии с помощью белкового электрофореза (WG-FSA-90/10) показали, что имеются некоторые свидетельства того, что запасы этого вида около Южной Георгии и в районе скал Шаг раздельны. На предстоящий сезон планируется продолжать эти исследования в более широком масштабе. Также сообщалось и о других исследованиях с применением различных методов, например - с использованием митохондриальной ДНК, проводившихся по пробам, взятым в районе Кергелена и острова Херд. Поскольку имеются преимущества в проведении анализа проб из районов, удаленных друг от друга, а не только из расположенных поблизости, д-р Кок, Р. Уильямс (Австралия), Е. Бальгуериас (Испания) и д-р Эверсон согласились попытаться взять пробы на тех участках, где они проводят исследования, и передать их на анализ.

40. Данные о темпах роста *C. gunnari*, полученные по позвонкам, были представлены в документе WG-FSA-90/33. Данные возраст/длина соответствовали таким же данным, полученным по отолитам. Между этими результатами и результатами, полученными по данным о суточном приросте отолитов, расхождение более значительно.

СЕЛЕКТИВНОСТЬ ЯЧЕИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО СЕЛЕКТИВНОСТИ

41. В документе WG-FSA-90/32 была представлена новая информация по селективности ячеи при промысле *C. gunnari* в районе Южной Георгии; результаты этих исследований почти идентичны результатам исследований, представленным Рабочей группе в прошлом.

42. Было отмечено, что по этому вопросу Рабочую группу в прошлом просили предоставить рекомендацию (CCAMLR-VI, пункт 84 и CCAMLR-VII, пункт 87), и она посредством Научного комитета выполнила эту просьбу (SC-CAMLR-VIII, пункт 3.18). Некоторые Члены с сожалением отметили, что эта рекомендация по вопросу изменений ограничений минимального размера ячеи, изложенных в Мере по сохранению 2/III, принята не была (CCAMLR-VIII, пункты 80 и 83).

ОЦЕНКИ, ПРОВЕДЕННЫЕ СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ

43. Оценки были рассмотрены по видам в пределах статистических подрайонов.

Подрайон 48.3

44. Новые результаты оценок *C. gunnari* были представлены в документах WG-FSA-90/26, 27 и 34.

45. Была выражена озабоченность тем, что при анализе использовались данные по возрастному составу, полученные научно-исследовательскими, а не промысловыми судами. Научно-исследовательские суда проводят лов с применением донных тралов, тогда как промысловый флот, в соответствии с Мерой по сохранению 13/VIII, применяет только среднеглубинные тралы. Было отмечено, что имеются трудности в получении такой информации от коммерческих промысловых судов.

46. В ответ на критику, высказанную на совещании прошлого года (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункт 66), для стандартизации показателей промыслового усилия была использована мультипликативная модель, куда входили такие параметры, как мощность судна, тип орудий лова и время года.

47. Было отмечено, что при корректировке данной модели с количеством тралений за месяц связана не поддающаяся определению изменчивость. Также было отмечено, что опыт предыдущих лет по применению мультипликативных моделей для стандартизации показателей CPUE говорит о том, что этот эффект незначителен при условии существования достаточной координации между

факторами. Если этот показатель промыслового усилия достаточно значим, то изменчивость может быть стабилизирована посредством логарифмического преобразования (де ла Мер, 1987).

48. Оценки *Patagonotothen brevicauda guntheri* были представлены в документах WG-FSA-90/12 и 28.

49. В связи с введением запрета на промысел в пределах 12-мильной полосы, что закрыло доступ к большинству промысловых участков вокруг скал Шаг, уловы в сезоне 1989/90 г. были небольшими.

50. Анализ представленных в АНТКОМ мелкомасштабных данных показал, что поступили данные об уловах *P.b. guntheri* в тех районах, где этот вид во время съемок ни разу не был зарегистрирован. Было высказано предположение, что в данные о месте взятия этих уловов вкралась ошибка. Другим объяснением этого факта служило предположение о том, при промысле был получен большой прилов других видов, которые были зарегистрированы как *P.b. guntheri*. Этот вид был зарегистрирован в прилове при направленном промысле более крупной рыбы других видов (напр. - *C. gunnari*), на которые распространяются ограничения размера ячеи, и из этого следует, что, вероятно, применялись запрещенные типы сетей.

51. Оценки *C. aceratus* и *Pseudochaenichthys georgianus* были представлены в документе WG-FSA-90/6.

Подрайон 48.2

52. В документе WG-FSA-90/16 были представлены результаты повторной оценки запасов *N. gibberifrons*.

Подрайон 58.5

53. Результаты повторного анализа данных по *C. gunnari* на шельфе Кергелена и банке Скиф были представлены в документе WG-FSA-90/17.

54. Результаты анализа *N. rossii* в районе Кергелена были представлены в документе WG-FSA-90/41. Были отмечены некоторые расхождения между представленными в АНТКОМ данными по уловам и данными, представленными в этом документе. Скорее всего, причиной этого служит то, что в документе WG-FSA-90/41 использовался календарный, а не разбитый год, принятый в работе АНТКОМа.

Подрайон 58.4

55. Результаты оценки запасов *Notothenia squamifrons* в районе банок Обь и Лена были представлены в документе WG-FSA-90/37. Было отмечено некоторое различие между данными по вылову, приведенными в этом документе, и данными, представленными в АНТКОМ (см. Рисунок 1). Хотя данные были представлены по календарному году, это все же не объясняет полностью больших расхождений в данных по вылову *N. squamifrons* на Участке 58.4.4. Сотрудника по сбору и обработке данных попросили дополнительно рассмотреть этот вопрос.

Рисунок 1: Сравнение данных, представленных по Участку 58.4.4 (банки Обь и Лена)

ПРОЧИЕ ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЭТОМУ ДОКУМЕНТЫ

56. Результаты съемок демерсальных рыб вокруг Южной Георгии были представлены в документах WG-FSA-90/11, 13, 29 и 30; в районе Кергелена - в документе WG-FSA-90/38; и в районе острова Херд - в документе WG-FSA-90/42.

57. Результаты советских комплексных научно-исследовательских экспедиций в индоокеанском секторе Южного океана представлены в документах WG-FSA-90/39 и 40. Первые результаты проведенных Италией исследований прибрежной ихтиофауны залива Терра-Нова (море Росса), изложены в документе WG-FSA-90/43.

58. Пересмотренные оценки площади морского дна по отдельным глубинным слоям в пределах Подрайона 48.3 представлены в документе WG-FSA-90/8.

59. Описание имеющегося в Секретариате программного обеспечения для проведения оценки дается в документе WG-FSA-90/22, а результаты анализа, проведенного Рабочей группой на Совещании 1989 г., приведены в документе WG-FSA-90/5.

МЕТОДОЛОГИЯ, ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ СЪЕМОК И ПОЛУЧЕНИИ ОЦЕНОК

60. Рабочая группа обратилась в Секретариат с просьбой составить список публикаций по вопросам основных методов проведения оценки, которыми может пользоваться Рабочая группа.

61. Оценки биомассы рыбных запасов, облавливаемых в Подрайоне 48.3, вычислялись по площадям участков морского дна (в кв.км), рассчитанным по определенным глубинным диапазонам. Данные по площади таких глубинных участков по каждому району была сведены воедино в 1987 г. (Эверсон, 1987). Проверка расчетов для Участка 48.3 была произведена в документе WG-FSA-90/8. Затем результаты этих расчетов были использованы при стандартизации оценок биомассы *C. gunnari* и *N. gibberifrons*, полученных в ходе съемок, проводившихся научно-исследовательскими судами в течение 1984-1990 гг. (Дополнение E).

62. На совещании Рабочей группы в 1989 г. была подчеркнута важность съемок биомассы для проведения Рабочей группой работ по оценке, а также то, что наличие полной информации об этих съемках является решающим фактором при интерпретации результатов съемок (SC-CAMLR-VII, Приложение 6, пункт 206). В соответствии с этим Рабочая группа рекомендовала, чтобы в отчетах и прочей представляемой документации, содержащей результаты съемок, имелась полная информация по схеме съемки и данные за каждое отдельное траление.

63. Вышеупомянутая рекомендация в основном не соблюдалась; по мнению Рабочей группы, эта проблема может быть разрешена, если для использования Членами будут разработаны инструкции по минимальному объему информации, которая должна включаться в представляемые в Рабочую группу отчеты по результатам оценки запасов (как по результатам съемок, так и аналитическими методами).

64. Поэтому перед небольшой группой специального назначения (Созывающий - д-р Бассон) была поставлена задача составления списка минимальной информации, которая должна содержаться в рабочих документах или представляемых данных по съемкам, оценке запасов и другим видам анализа. В компетенцию этой группы входило следующее:

(i) разработка инструкций по минимальному объему информации, содержащейся в представляемых Рабочей группе работах;

(ii) определение того, какая информация об оценочных съемках требуется в отношении:

(a) судов, проводящих оценочные съемки (включая описание орудий лова);

(b) схемы съемки;

(c) собранных данных; и

(d) методов анализа данных съемки;

(iii) определение того, какая информация требуется при представлении до начала совещаний WG-FSA результатов анализа оценок запасов (в основном - анализ виртуальной популяции) и связанных с ними предположений (напр. - результаты анализа вылова на единицу пополнения, расчеты величин TAC) в области:

(a) вводимых данных;

(b) выходных данных; и

(c) использованных методов анализа;

(iv) определение общих основных требований к представлению результатов связанных с этими видами анализа (напр. оценка уровня естественной смертности или параметров роста).

65. Результаты работы Группы специального назначения приводятся в Дополнении F.

66. Рабочая группа была проинформирована о том, что английские и советские ученые провели рабочий семинар по обзору результатов двух съемок, проведенных в Подрайоне 48.3 в январе 1990 г. (отчеты об этих двух съемках представлены в WG-FSA-90/11, Rev. 1 и WG-FSA-90/29). Отчет проходившего с 23 по 27 июля 1990 г. Совместного англо-советского рабочего семинара представлен в WG-FSA-90/13).

67. Одной из рекомендаций, сделанных в Отчете Совместного рабочего семинара, было то, что анализ данных съемок по таким крупным районам, как скалы Шаг и Южная Георгия, следует проводить раздельно. В свете этого и в связи с имеющимися свидетельствами возможного существования более чем одного запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (WG-FSA-90/10), было отмечено, что в будущем может оказаться необходимо проводить оценки раздельно по району Южной Георгии и по району скал Шаг.

68. В настоящее время не имеется раздельных данных коммерческого промысла по району Южной Георгии и району скал Шаг. Если достоверные мелкомасштабные данные будут представляться в соответствии с решением, принятым Комиссией в 1987 г., можно будет сгруппировать данные таким

образом, чтобы учесть наличие нескольких запасов, если в будущем выяснится, что это предположение верно.

69. По мнению д-ра Шуста, прежде, чем приступать к более интенсивному сбору и анализу биологических данных, особенно в отношении определения возраста и построения размерно-возрастных ключей, необходимо иметь четкие доказательства существования более чем одного запаса в Подрайоне 48.3.

70. Прочие участники считали, что по возможности биологические данные следует собирать и анализировать по мелкому масштабу.

71. Согласились с тем, что при проведении анализа данных траловых съемок по оценке биомассы район скал Шаг и район Южной Георгии следует считать отдельными акваториями.

72. Если мелкомасштабные данные не будут представлены, будет разумно принять какие-то меры с тем, чтобы разбить данные по уловам с учетом существования отдельных запасов, если в будущем окажется, что это так. Это можно сделать, например, путем выделения скал Шаг в качестве отдельного подрайона.

73. На сегодня представлены мелкомасштабные данные только за один сезон (1987/88 г.). Советские ученые сообщили Рабочей группе о том, что сбор и представление мелкомасштабных данных чрезвычайно затруднены и что эта ситуация вряд ли изменится до тех пор, пока не будут приняты какие-то меры, например - обеспечение присутствия на борту промысловых судов научных наблюдателей, которые будут осуществлять руководство этими работами или выполнять их.

74. Совместный англо-советский рабочий семинар также отметил, что при проведении съемок в районах с чрезвычайно неровным морским дном имеют место значительные повреждения орудий лова. Он рекомендовал, чтобы такие районы были указаны, с тем, чтобы облегчить планирование проведения съемок в будущем, а также рекомендовал провести дополнительные исследования для определения того, насколько необходимо собирать пробы в этих районах (WG-FSA-90/13, пункт 77). Рабочая группа согласилась с тем, что проводить съемки в пределах этих районов не обязательно (напр. клетка 20 координатной сетки в районе Южной Георгии, как указано в документе

WG-FSA-90/13) и что при оценке "абсолютной" биомассы могут быть использованы оценки плотности в прилегающих клетках. Если необходимы только относительные оценки биомассы, такая корректировка будет излишней и эти клетки координатной сетки можно будет вообще исключить из анализа.

75. При анализе данных, полученных в 1989/90 г. научно-исследовательскими судами *Hill Cove* и *Академик Книпович* при съемках вокруг Южной Георгии с применением стандартного метода протраленных площадей, были получены оценки биомассы с очень высокими коэффициентами изменчивости, что в основном было вызвано получением очень крупных уловов на ряде станций. Чувствительность результатов к крупным уловам и высокие коэффициенты изменчивости затрудняют интерпретацию этих результатов.

76. Был рассмотрен ряд альтернативных методов и запланировано проведение дальнейшего анализа с их использованием.

77. Было высказано предложение, заключавшееся в том, что лучшие результаты могут быть получены путем применения метода протраленных площадей к преобразованным данным. Однако было отмечено, что хотя коэффициент изменчивости оценки, полученной на основании преобразованных данных, может оказаться и очень низким, он зачастую значительно возрастает при обратном преобразовании этих данных в первоначальный "масштаб".

78. Было привлечено внимание к результатам съемки, проведенной БМРТ *Анчар* (WG-FSA-90/30), которые дали довольно высокие оценки величины биомассы *C. gunnari* с относительно низким коэффициентом изменчивости. Одним из возможных объяснений низкой величины коэффициента изменчивости может служить суточная вертикальная миграция этого вида и то, что все съемочные траления проводились в дневное время. Во время съемок, проводившихся судами *Hill Cove* и *Академик Книпович*, не все траления проводились днем.

79. Доктор П. Гасюков (СССР) сделал на Совещании сообщение о работе советских ученых по суточной миграции *C. gunnari*, в основе которых лежали промысловые данные, показывающие наличие очень устойчивых закономерностей вертикальной миграции. Работа с описанием этих

результатов была представлена слишком поздно, что не позволило Рабочей группе ее рассмотреть. Рабочая группа предложила представить этот доклад со внесением последних данных на следующем совещании.

80. Совместный англо-советский рабочий семинар признал возможность влияния суточной миграции на результаты расчетов, и в связи с этим в отчете (WG-FSA-90/13) съемки с использованием донного трала рекомендуется проводить только в дневное время (WG-FSA-90/13, пункт 70).

81. Другим объяснением низкой величины коэффициента изменчивости оценки биомассы, полученной по съемкам, проведенным судном *Анчар*, служило предположение о том, что это - сезонное явление. Судно *Анчар* проводило съемку в апреле - период, когда распределение рыбы может быть более случайным. Суда *Hill Cove* и *Академик Книпович* проводили съемки с января по февраль, когда могут формироваться крупные агрегации.

82. Было высказано мнение о том, что серийная корреляция между тралениями, выполненными в ходе съемок, может оказать существенное влияние на коэффициенты изменчивости. Рабочая группа рекомендовала изучить это предположение.

83. Было внесено предложение о проведении сравнительного изучения типов орудий лова, использовавшихся при проведении различных съемок.

84. Рабочая группа согласилась с тем, что необходима дальнейшая работа по вопросу о коэффициентах уловистости при проведении съемок. Это имеет особое значение при использовании оценок биомассы, полученных в результате съемок, в качестве оценочных величин абсолютной биомассы. Было выявлено два подхода к решению этого вопроса: экспериментальный подход - с использованием непосредственных полевых наблюдений, и теоретический подход - с использованием математических и статистических моделей для оценки уловистости. Рабочая группа призвала продолжать работу по этому вопросу с применением обоих подходов.

85. Первым подходом является сосредоточение усилий на разработке соответствующих методов работы с данными, полученными при съемках видов, характеризующихся неравномерным распределением (напр. данные, полученные судами *Hill Cove* и *Академик Книпович*). Второй подход состоит в

сосредоточении усилий на усовершенствовании или изменении схемы и графика проведения съемок с тем, чтобы избежать или свести к минимуму получение крупных уловов.

86. В отношении второго подхода была подчеркнута настоятельная необходимость скорейшего получения промысловых данных с тем, чтобы определить пространственный и временной масштаб изменчивости распределения как *C. gunnari*, так и других видов. Согласились с тем, что дополнительная информация по плотности и площади распространения обнаруженных во время научно-исследовательских съемок агрегаций окажется очень полезной (см. Дополнение F).

87. Был предложен довольно простой способ усовершенствования схемы съемки, который заключается в выделении времени по завершении съемки на возвращение в районы наивысшей численности (которые, как правило, ассоциируются с районами высокой изменчивости плотности) и проведении дополнительного сбора проб на произвольно выбранных станциях.

88. Рабочая группа рекомендовала в будущем в районе Южной Георгии использовать стратифицированную по глубинам и районам схему съемки со случайной выборкой, использованную судами *Hill Cove* и *Академик Книпович* (WG-FSA-90/13), - до тех пор, пока дальнейшие исследования не дадут оснований к усовершенствованию или изменению данной схемы.

89. Рабочая группа рекомендовала, чтобы расчет величины биомассы по данным съемок производился в соответствии со стандартным методом протраленных площадей по трем глубинным слоям (см. WG-FSA-90/13) до тех пор, пока дальнейшие исследования не дадут оснований к изменению этого подхода. Рабочая группа рекомендовала дальнейшее изучение вопросов, возникающих в связи с применением метода протраленных площадей к данным съемок видов, характеризующихся неравномерным распределением.

90. Было предложено в целях сравнения результатов провести повторный анализ данных, полученных при предыдущих съемках в районе Южной Георгии, по трем глубинным слоям, описанным в документе WG-FSA-90/13, и по новым участкам морского дна (WG-FSA-90/8).

91. Согласились, что этот вопрос Члены будут поначалу решать путем переписки. Анализ результатов будет выполнен на совещании, которое должно быть проведено в период между следующим совещанием WG-FSA и Десятым совещанием Научного комитета. Был подготовлен список основных вопросов, подлежащих обсуждению:

- определение приемлемых уровней CV;
- стратегии выявления различных типов распределения рыбы и взятия проб при различных типах распределения рыбы;
- применимость двухфазных съемок;
- характеристики оценочных параметров биомассы;
- источники ошибки при сравнении результатов съемок;
- экономически эффективное распределение техники и ресурсов сбора проб; и
- необходимость участия приглашенных консультантов.

92. На совещании Рабочей группы была представлена работа с описанием результатов акустических съемок, использовавшихся при оценке объема биомассы миктофидовых (WG-FSA-90/19). Сочли, что выявленные WG-Krill затруднения и вынесенные ею рекомендации по вопросу об оценке биомассы по данным акустических съемок имели непосредственное отношение к данной работе (Приложение 4, пункты 16-23).

93. В Дополнении F описывается, какая информация должна содержаться в работах, содержащих результаты акустических съемок.

РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ

94. Сводки представленных в данном разделе оценок даются в Дополнении L. Рабочая группа желала бы получить комментарии по поводу полезности и ясности этих сводок от Научного комитета и Комиссии.

ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3)

95. Ретроспективные данные по уловам, полученным в районе Южной Георгии, приводятся в Таблице 1 и на Рисунке 2. На рисунке показано, как

промысел переключился с одного целевого вида на другой, что в сочетании с высокой изменчивостью пополнения *C. gunnari* и устанавливаемыми АНТКОМом объемами общего допустимого вылова привело к высокой изменчивости годового вылова. Общий вылов всех видов за 1989/90 г. в 40 148 тонн составил всего лишь около 60% вылова за 1988/1989 г. Объем коммерческого вылова *C. gunnari* * не превысил установленный Комиссией на 1989 год TAC в 8 000 тонн (Мера по сохранению 13/VIII). Вылов *P.b. guntheri* снизился до всего лишь 145 тонн, несмотря на то, что Комиссией на 1989 г. был установлен TAC в 12 000 тонн (Мера по сохранению 16/VIII). Причиной снижения вылова *P.b. guntheri* явилось то, что промысловые участки в пределах 12-мильной зоны вокруг скал Шаг не облавливались советским промысловым флотом. Вылов при ярусном промысле *D. eleginoides* возрос в два раза - до 8 311 тонн, в то время как вылов светящегося анчоуса *E. carlsbergi* в зоне южного полярного фронта, к северу от Южной Георгии в 1988/89 г. немного снизился, составив 23 623 тонны. Низкий вылов *N. rossii, C. aceratus, P. georgianus* и *N. gibberifrons* объясняется тем, что в соответствии с Мерой по сохранению 13/VIII применялись только среднеглубинные тралы и прилов при промысле *C. gunnari* был ограничен 500 тоннами, а также тем, что в соответствии с Мерой по сохранению 14/VIII был запрещен направленный промысел этих видов.

---

* Польша не представила данных по STATLANT за 1989/90 г., и вследствие этого для определения объема общего вылова *C.gunnari* в Таблице 1 использовались предварительные данные по уловам, полученные в рамках системы представления данных АНТКОМа.

Таблица 1: 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 LXX (*Myctophidae spp.*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOG (*Notothenia gibberifrons*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), NOT (*Patagonotothen brevicauda guntheri*). "ПРОЧИЕ" включает Rajiformes, неопределенные виды Channichthyidae, неопределенные виды Nototheniidae и прочих Osteichthyes.

Разбитый год	SSI	ANI	SGI	LXX	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	21 359	1	29673	4 138	838	152	927	13016	55	70160
1990	2	8027	1	23623	8311	11	2	24	145	2	40148

a Включает 13 724 тонны рыбы не определенных видов, выловленные Советским Союзом.

b Включает 2 387 тонн рыбы не определенных видов семейства Nototheniidae, выловленных Болгарией.

c Включает 4 554 тонны рыбы не определенных видов семейства Chaenichthyidae, выловленных ГДР.

d Включает 11 753 тонны рыбы не определенных видов, выловленных Советским Союзом.

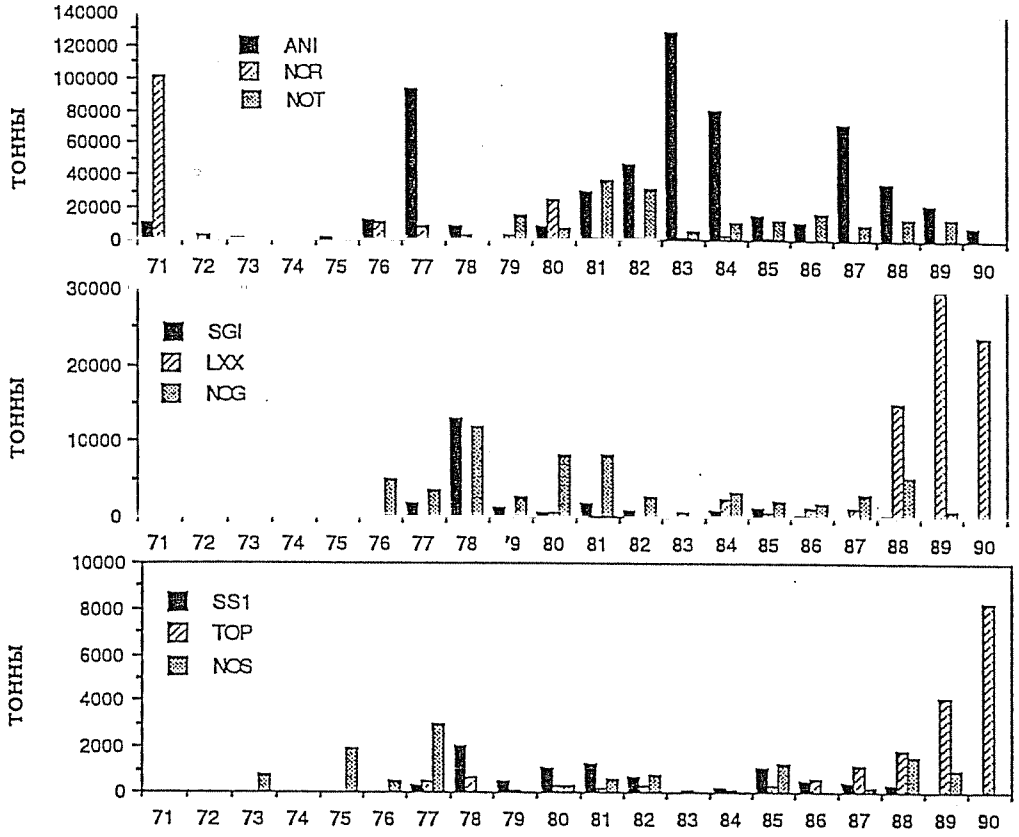

Рисунок 2: Вылов основных видов в Подрайоне 48.3

Notothenia rossii (Подрайон 48.3)

96. Принятые Комиссией и действующие с 1985 г. Меры по сохранению имели своей целью удержать вылов этого вида на как можно более низком уровне. В 1989/90 г. поступили сообщения о том, что было выловлено только 2 тонны.

97. Не поступило новых данных коммерческого промысла. Данные по размерному составу, полученные по уловам научно-исследовательских судов (*Hill Cove* и *Академик Книпович)* показали, что в основном длина этих особей составляет 45-60 см и средняя длина - 52-53 см, что соответствует результатам наблюдений в предыдущие сезоны. По данным англо-польских съемок *(Hill Cove)* и двух советских съемок *(Академик Книпович, Анчар)* были получены оценки

биомассы в 1 481 и 3 900 тонн. Это указывает на то, что объем запаса оставался довольно низким.

Рекомендации по управлению

98. В свете сведений о низком объеме запасов *N. rossii* все Меры по сохранению должны оставаться в силе.

Champsocephalus gunnari (Подрайон 48.3)

99. Общий вылов за 1989/90 г. составил 8 027 тонн. Это включает 387 тонн, выловленные научно-исследовательскими судами.

100. Данные коммерческого промысла ни по частотному распределению длины, ни по возрасту представлены не были. Отсутствие промысловых данных по частотному распределению длины создает серьезные затруднения при оценке запаса и интерпретации результатов анализа VPA, основанного на данных по частотному распределению длины, полученных при проведении научно-исследовательских съемок.

101. Результаты трех съемок с использованием донного трала представлены в WG-FSA-90/13 и WG-FSA-90/30. Оценки по Южной Георгии и скалам Шаг были получены в результате съемок, проведенных судами *Hill Cove* и *Академик Книпович*, а съемка, проведенная судном *Анчар*, охватила только район Южной Георгии. Оценки только по району Южной Георгии (т.е. не включая скалы Шаг) варьировались от 95 045 тонн (по съемкам судна *Hill Cove*) до 971 000 тонн (по съемкам судна *Академик Книпович*). Эти результаты сравнимы с оценкой биомассы запаса в 21 069 тонн, полученной по результатам проводившихся в 1988/89 г. англо-польским траловых съемок (WG-FSA-89/6). Сводная таблица оценок биомассы дается ниже:

		Скалы Шаг		Южная Георгия		Общая биомасса
		Биомасса	(%CV)	Биомасса	(%CV)	
Съемки "*Hill Cove*" (WG-FSA-90/13)						
1. Стандартный метод протраленных площадей (МПП)	[47][1]	279	(83)	95	(63)	374
2. МПП со средним "крупным уловом"	[60]	54	(38)	95	(63)	149
3. МПП с поправкой на крупный улов	[62]	232	(-)	95	(63)	327
Съемки "*Академика Книповича*" (WG-FSA-90/13)						
4. Стандартный метод протраленных площадей (МПП)	[47]	109	(31)	878	(69)	987
5. МПП, 2 района (a)[2]	[53]	109	(31)	936	(43)	1045
6. МПП, 2 района (b)[3]	[53]	109	(31)	971	(69)	1080
7. МПП со средним "крупным уловом"	[60]	109	(31)	333	(42)	442
8. МПП с поправкой на крупный улов [2]	[62]	109	(31)	437	-	546
8. МПП с поправкой на крупный улов [3]	[62]	109	(31)	537	-	646
съемки "*Анчара*" (WG-FSA-90/30)						
10. Стандартный метод протраленных площадей				887	(31)	не имеется

(1) Ссылка на номер пункта в WG-FSA-90/13

(2) 2 района: клетки 12 и 18 и остальная часть района Южной Георгии, см. WG-FSA-90/13

(3) 2 района: западная и восточная часть района Южной Георгии, см. WG-FSA-90/13

102. Рабочая группа согласилась использовать оценки, полученные судами *Hill Cove* и *Академик Книпович* методом протраленных площадей с поправкой на очень крупные уловы, как это описано в WG-FSA-90/13.

103. Эти оценки для районов Южной Георгии и скал Шаг вместе дают биомассу в объеме 150 000 тонн и 442 000 тонн - с коэффициентами изменчивости в 42% и 33% соответственно.

104. Некоторые Члены считали, что эти значения коэффициента изменчивости могут быть заниженными в основном потому, что:

(i) по модели 3 (WG-FSA-90/13) общая изменчивость является суммой величин изменчивости при определенном уровне вылова плюс удвоенная ковариантa этих величин, значение которой не известно и принимается за 0; и

(ii) модель 3 является модификацией схемы (модель 1, WG-FSA-90/13), основанной на модели, построенной по двум фиксированным факторам.

Средняя оценка по модели 3 зависит от того, соответствует ли количество станций, выполненных в каждом промысловом квадрате на определенной глубине, соответствующим участкам морского дна.

105. Оценка запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, полученная методом анализа виртуальной популяции (VPA), была представлена в документе WG-FSA-90/26. При проведении анализа была выполнена настройка по стандартизованным данным улова на единицу промыслового усилия; сама настройка проводилась по методу Лорека-Шепарда. Метод стандартизации основывался на мультипликативной модели; подробно этот метод и полученные результаты описаны в документе WG-FSA-90/27. При проведении анализа предполагалось, что частотное распределение длины в коммерческих уловах будет сходным с частотным распределением длины в пробах, взятых к северу от острова и в районе скал Шаг во время съемок, проведенных судном *Hill Cove* (см. WG-FSA-90/13 и 26). Авторы работы считали такое предположение вполне обоснованным поскольку большая часть уловов была получена в том же районе, а размер ячеи трала, использованного судном *Hill Cove* при съемках, по имеющимся данным соответствовал таковым на судах, проводивших коммерческий промысел.

106. Было отмечено, что судном *Hill Cove* применялась сеть с размером ячеи кутка в 45 мм и ячеи рыбоуловителя в 20 мм (WG-FSA-90/11 Rev. 1), хотя намеревались использовать сеть с размером ячеи кутка в 80 мм и ячеи рыбоуловителя в 40 мм (WG-FSA-90/13, Приложение 4).

107. Результаты анализа VPA указывают на то, что в промысловую часть запаса в 1987/88 г. вошел мощный годовой класс рыб возрастом в 1 год.

108. Некоторые Члены считали, что данные по промысловому усилию, использованные в регрессионном анализе, описанном в WG-FSA-90/27, находились в противоречии с предположением о постоянной величине изменчивости, типичной для всех наблюдений. В настоящей ситуации это означает, что:

(i) величины коэффициентов корреляции неверны; и

(ii) оценки параметров не являются наименьшими квадратичными оценками.

109. Такая ситуация возникает по той причине, что мелкомасштабные данные по коммерческим уловам представляются в виде суммы различных количеств уловов, поэтому подгонка мультипликативной модели для стандартизации данных по CPUE может потребовать применения данных по улову за каждое отдельное траление.

110. При одной из двух модифицированных оценок в работе WG-FSA-90/26 использовалось частотное распределение для годовых классов 1 и 2, выведенное по частоте распределения этих годовых классов по данным траловых съемок.

111. Представленный в документе WG-FSA-90/26 анализ дает на 1989/90 г. оценку биомассы *C. gunnari* в размере 163 000-191 000 тонн. Результаты анализа VPA и последние оценки относительной биомассы по данным съемок представлены на Рисунке 3.

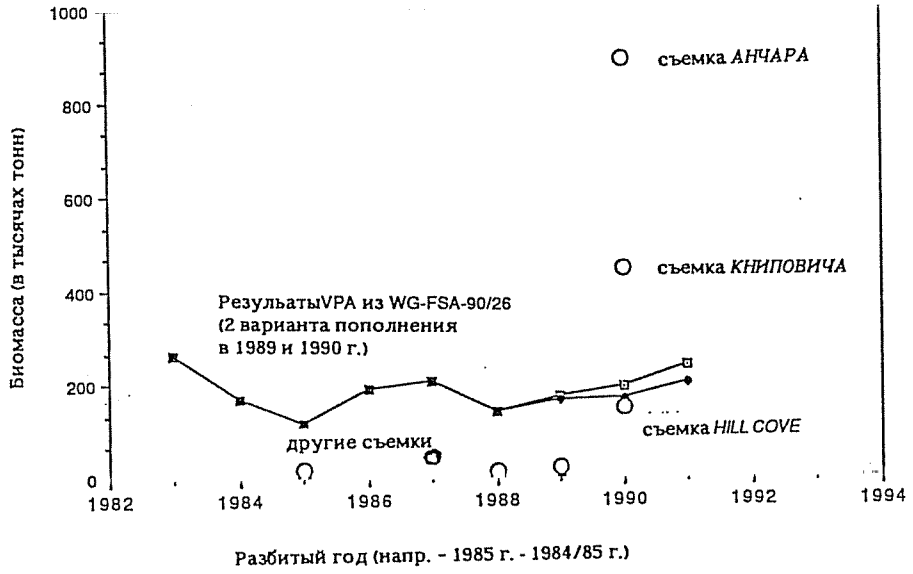

Рисунок 3. Оценки биомассы *C. gunnari* в Подрайоне 48.3

112. На Рисунке 4 показаны различные диапазоны величин, выведенные по полученным с помощью VPA оценкам неоткорректированный биомассы по данным съемок. Диапазон величин результатов съемок рассчитан как

единичная оценочная величина плюс-минус одно из значений стандартного отклонения при предположении, что распределение - логнормального типа.

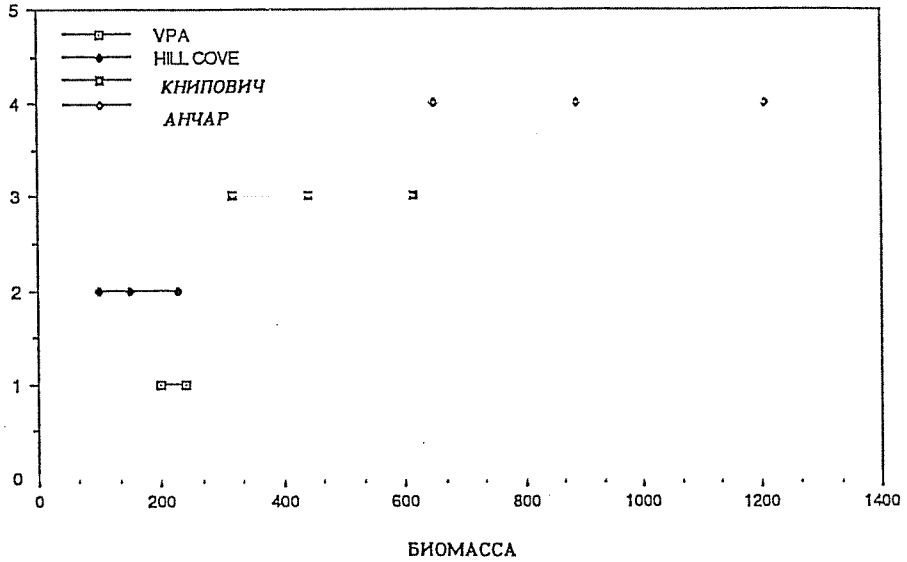

Рисунок 4: Оценки VPA неоткорректированной биомассы *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (по результатам съемок).

113. Делегация СССР отметила, что представленные в таблицах и показанные на Рисунке 3 оценки биомассы по данным траловых съемок были получены при предположении, что коэффициент уловистости применявшихся при промысле *C. gunnari* тралов равняется 1, и отметила, что такое предположение нереалистично.

114. Было проведено несколько одновременных оценок биомассы *C. gunnari*; эти оценки были выполнены по результатам траловых съемок и анализа VPA за 1984/85 и 1988/89 годы (WG-FSA-89/6):

	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89
Оценка биомассы по данным траловых съемок (B_{RV})	15,821	50,414	15,086	21,069[1]
Оценка биомассы по результатам анализа VPA: (B_{VPA})	117,4	204,4	141,8	163,8
Коэффициент пропорциональности ($_q$) $B_{RV} = qB_{VPA}$	0,14	0,25	0,11	0,13

(1) Съемка, охватывавшая только Южную Георгию

115. Среднее значение коэффициента равняется 0,16, максимальное - 0,25. Следовательно, основанная на оценке, полученной с помощью описанного в WG-FSA-90/26 анализа VPA, гипотеза о том, что коэффициент уловистости при траловых съемках *C. gunnari* в 1984/85-1988/89 гг. равняется 1, занижает объем биомассы примерно в 4-6 раз.

116. Было отмечено, что результаты этого анализа вряд ли достоверны, так как оценки биомассы по VPA получены по позднейшим прогнозам VPA, где в расчетах биомассы имеется неопределенность. Далее, была проведена настройка VPA по данным по промысловому усилию при предположении, что промысловая смертность при различных значениях биомассы запаса пропорциональна объему промыслового усилия. И в заключение, самые последние съемки, результаты которых дают объем биомассы выше, чем биомасса, полученная по VPA, не были включены в этот анализ, хотя они дают коэффициент уловистости, превышающий значение 1,0. Основываясь на полученных по настроенному VPA (с двумя модификациями) оценках биомассы, выполненных в 1989/90 г., и неоткорректированных оценках, полученных по методу протраленных площадей, для каждой из проведенных в 1990 г. съемок были получены следующие величины коэффициента пропорциональности.

	Неоткорректированная биомасса по съемкам методом протраленных площадей	Биомасса по VPA (модификация 2) оценка - 167 000 коэффициент пропорциональности	Биомасса по VPA (модификация 1) оценка - 191 000 коэффициент пропорциональности
Hill Cove	374000	2,24	1,96
Академик Книпович	987000	5,91	5,17
Анчар[1]	887000	5,31	4,64

(1) Только Южная Георгия, занижение величин коэффициента уловистости

117. Некоторые Члены считали, что хотя предположение о том, что коэффициент уловистости равен 1, может означать занижение истинного объема биомассы, возможно имеются другие факторы (такие, как формирование скоплений и неравномерное распределение рыбы), которые могут привести к завышению истинного объема биомассы.

118. Рабочая группа попыталась провести дополнительный анализ VPA с использованием оценок биомассы, полученных по данным съемок с применением донного трала, в качестве относительных показателей численности и с настройкой по методу Лорека-Шепарда. При этом были выявлены две крупные проблемы.

119. Первая проблема возникла в связи с тем, что промысловые данные по частотному распределению длины представлены не были. Были использованы данные по вылову по возрастным группам, взятые из документа WG-FSA-90/26, и в качестве альтернативного исходного предположения данные по улову по возрастным группам были получены по данным по частотному распределению длины (данные по одной из станций (№23), выполненных судном *Hill Cove*). Во время проведения съемки в том же районе работали промысловые суда. Эти два исходных предположения привели к двум весьма различным величинам улова по возрастным группам, и результаты анализа VPA оказались чувствительными к этим исходным посылкам.

120. Вторая проблема была связана с оценками биомассы по возрастным группам, полученными по данным съемки, проводившейся судном *Hill Cove*. Были представлены два набора оценок: один в документе WG-FSA-90/26 и другой в документе WG-FSA-90/11, которые было необходимо откорректировать по площади участков морского дна в каждом слое. Даже после корректировки эти два набора оценок сильно различались, и за отсутствием данных по частотному распределению длины в уловах эту проблему на совещании Рабочей группы разрешить не удалось.

121. В связи с вышеизложенным был рассмотрен альтернативный подход к оценке современного состояния запаса и к оценке TAC. В прогнозировании TAC при $F_{0.1}$ использовались оценки биомассы по данным съемок (*Hill Cove* и *Академик Книпович*, WG-FSA-90/13). В расчете применялись величины, близкие к нижней границе диапазона величин, полученных в результате обеих съемок. Оценки, полученные стандартным методом протраленных площадей, не использовались, так как при применении этого метода к имевшимся наборам данных возникли затруднения (WG-FSA-90/13). Использовались следующие оценки биомассы и коэффициенты изменчивости (CV):

Съемка	Биомасса	CV
Hill Cove	149 598	0,42
Академик Книпович	442 168	0,33

122. Делегация СССР выразила уверенность в том, что эти оценки должны быть откорректированы по предполагаемой величине коэффициента уловистости при проведении съемок - 0,25; эта величина приведена в таблице

пункта 114. Были получены следующие откорректированные величины объема биомассы по данным траловых съемок :

Съемка	Биомасса	CV
Hill Cove	598 392	0,42
Академик Книпович	1 776 672	0,33

123. По мнению других Членов Рабочей группы, оценки уловистости, выведенные по анализу VPA и по результатам съемок 1984/85 и 1988/89 гг. (пункт 114) не должны применяться к оценкам биомассы, полученным по съемкам, проведенным в течение 1988/89 г., в связи с тем, что, как указано в пункте 116, коэффициенты уловистости, полученные по съемкам 1989/90 г., отличаются от величин, полученных по результатам более ранних съемок, также было отмечено, что коэффициенты изменчивости для откорректированных оценок, приведенных в пункте 122, слишком низки, так как при расчетах не была учтена статистическая неопределенность в оценках уловистости.

124. Оценки биомассы были разбиты возрастным группам с использованием обоих наборов величин процентного состава по возрастным группам, о которых шла речь в пункте 120 выше. При прогнозировании численности популяции до 1 июля 1990 г. использовались две величины естественной смертности (M=0,48 и M=0,56). Были вычислены как объем биомассы в 1990/91 и 1991/92 гг., так и величины вылова, основанные на $F_{0.1}$. Вычисление $F_{0.1}$ для M=0,48 и M=0,56 основывалось на анализе, описанном в документе WG-FSA-90/5. Результаты приводятся в таблицах 2a и 2b, и их подробная интерпретация - в документе WG-FSA-90/5.

Таблица 2a: С применением данных по объему биомассы по возрастным группам, приведенных в документе WG-FSA-90/26 (в тысячах тонн)

Оценки по съемкам	1990/91		1991/92	
	Запас	Вылов	Запас	Вылов
M = 0,48, $F_{0.1}$ = 0,33				
150	222	44	189	36
442	627	129	477	101
M = 0,56, $F_{0.1}$ = 0,38				
150	214	46	164	34
442	603	137	407	94

Таблица 2b: С применением данных по объему биомассы по возрастным группам, приведенных в документе WG-FSA-90/11 (в тысячах тонн)

Оценки по съемкам	1990/91		1991/92	
	Запас	Вылов	Запас	Вылов
M = 0,48, $F_{0.1}$ = 0,33				
150	236	50	201	39
442	670	146	512	109
M = 0,56, $F_{0.1}$ = 0,38				
150	228	52	173	36
442	644	154	435	101

125. Откорректированные величины прогнозируемой биомассы и вылова, рассчитанные с учетом годового коэффициента уловистости при проведении съемок, равного 0,25, приводятся в таблицах 3a и 3b.

Таблица 3a: Откорректированные вычисления прогноза биомассы и вылова по данным документа WG-FSA-90/26 (в тысячах тонн).

Оценки по съемкам	1990/91		1991/92	
	Запас	Вылов	Запас	Вылов
M = 0,48, $F_{0.1}$ = 0,33				
598	888	176	756	144
1 777	2 508	516	1 908	404
M = 0,56, $F_{0.1}$ = 0,38				
598	856	184	656	136
1 777	2 412	548	1 623	376

Таблица 3b: Откорректированные вычисления прогноза биомассы и вылова по данным документа WG-FSA-90/11 Rev. 1 (в тысячах тонн).

Оценки по съемкам	1990/91		1991/92	
	Запас	Вылов	Запас	Вылов
M = 0,48, $F_{0.1}$ = 0,33				
598	944	200	804	156
1 777	2 680	584	2 048	936
M = 0,56, $F_{0.1}$ = 0,38				
598	912	208	692	144
1 777	2 576	616	1 740	404

126. Некоторые Члены придерживались точки зрения, что откорректированные расчеты прогнозируемой биомассы, описанные в пункте 125, неверны, так как корректировочный коэффициент, как это сказано в

пункте 124, не должен применяться к оценкам биомассы по результатам съемок 1989/90 г.

127. Делегация СССР выразила сомнения по поводу использовавшихся в данных расчетах оценок $F_{0.1}$ при M = 0,48 и M=0,56. Значения $F_{0.1}$ = 0,33 и $F_{0.1}$ = 0,38 были получены при предположении, что вид *C. gunnari* полностью эксплуатируется с 2-летнего возраста. Это отражено в следующих коэффициентах частичного пополнения (PR):

Возраст	1	2	3	4	5	6
PR	0	1	1	1	1	1

128. Однако анализ VPA показывает, что коэффициент частичного пополнения для возрастной группы 2 равняется 0,44. Это приводит к $F_{0.1}$=0,497 при M=0,48 и $F_{0.1}$=0,570 при M=0,56.

129. Сводка представленных в документе WG-FSA-90/26 результатов расчетов TAC по оценкам, полученным с помощью VPA, приводится ниже.

Таблица 4: Прогноз на 1990/91 г. (в тысячах тонн)

	Модификация 1		Модификация 2	
	Запас	Вылов	Запас	Вылов
M = 0,48 $F_{0.1}$ = 0,497	198	53	215	57
M = 0,56 $F_{0.1}$ = 0,570	238	64	200	54

130. Результаты анализа VPA (пункт 129) и прогноз, основанный на результатах съемки, без корректировки на уловистость (пункт 124) дают диапазон величин биомассы от 198 000 до 670 000 тонн при соответствующих TAC от 44 000 до 64 000 тонн. При рассмотрении результатов прогноза, откорректированных по уловистости (пункт 125), верхняя граница диапазона объема общей биомассы поднимается до 2 680 000 тонн, а верхняя граница диапазона величин TAC - до 616 000 тонн. Если фактический объем биомассы этого запаса достаточно точно оценен по результатам съемок, проведенных судном *Hill Cove*, то установление TAC по результатам съемок, проведенных судном *Академик Книпович*, приведет к существенному истощению запаса.

131. В обоих случаях, при среднем объеме пополнения расчетные величины объема популяции в 1991/92 г. будут ниже таковых в 1990/91 г.

132. В дополнение к значительной разнице в оценках биомассы по результатам различных съемок, на основе которых делался прогноз, каждой из величин соответствует свой уровень неопределенности. В случае прогнозирования по результатам съемок биомассы для изучения влияния неопределенности на расчетные величины ТАС можно использовать коэффициенты изменчивости.

133. Наличие некоторой погрешности в расчете величин биомассы свидетельствует о вероятности того, что действительный объем биомассы может оказаться выше или ниже оценочной величины. При предположении о нормальном вероятностном распределении существует 50-процентная вероятность того, что действительный объем биомассы выше единичных оценок. Однако, если мы предположим, что вероятностное распределение выведено по логнормальному распределению оценок биомассы, то будет иметься 31-процентная вероятность того, что действительный объем биомассы выше оценки, и 69-процентная вероятность того, что действительная величина окажется ниже.

134. Все это означает, что если ТАС выведены по единичной оценке объема биомассы, то имеется 69-процентная вероятность (или 69-процентный риск) того, что эти величины окажутся слишком высокими. Если величина ТАС выведена по объему биомассы, ПРЕВЫШАЮЩЕМУ единичную оценку, вероятность того, что величина ТАС слишком высока, возрастает; и наоборот, если величина ТАС выведена по величине биомассы, которая МЕНЬШЕ единичной оценки, вероятность того, что величина ТАС слишком высока, снижается. Схематически это изображено на Рисунке 5. Схема на этом рисунке основана на предположении о логнормальном распределении вблизи единичной оценки.

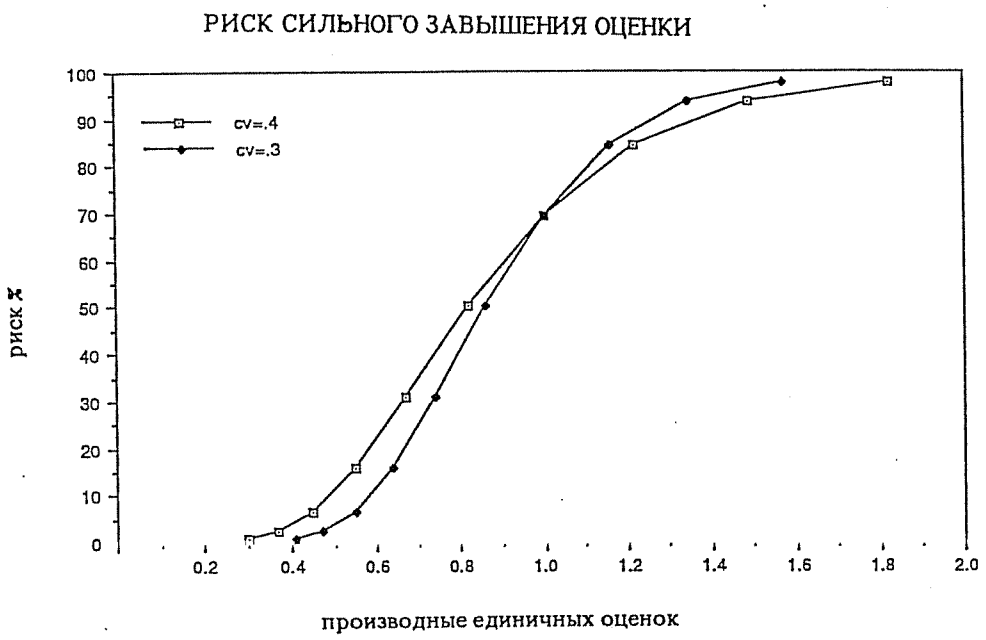

Рисунок 5: Оценка вероятности завышения TAC для *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

135. В вышеприведенном примере сделано много предположений. Первое: вероятностное распределение может оказаться не логнормальным, а почти наверняка смещенным. Второе: хотя с каждой конкретной оценкой по результатам съемок связан конкретный уровень неопределенности, существует еще и большая, общая неопределенность, что отражено в больших расхождениях между оценками. Основной принцип, тем не менее, остается неизменным: по мере возрастания объема вылова возрастает и связанный с этим риск (того, что объем уловов слишком велик).

136. В качестве иллюстрации того, какому влиянию подвержены величины TAC, в Таблице 5 сведены воедино уровни TAC, относящиеся к наименьшей оценке биомассы (т.е. 150 000 тонн) минус 1 стандартное отклонение и плюс 1 стандартное отклонение натурального логарифма единичной оценки. При учете коэффициента уловистости подобные же расчеты дают следующие результаты:

Таблица 5: Оценки биомассы по съемкам, проведенным судном *Hill Cove*, CV=42%; с использованием значений биомассы по возрастным группам, как в Разделе А, Таблице 2, и **M**=0,48, $F_{0.1}$=0,33. Биомасса дана в тысячах тонн (SD= стандартное отклонение).

Величины биомассы, использованные при прогнозе	1990/91	
	Запас	Вылов
150 *(e^{-CV})= 98	151	29
150	222	44
150 *(e^{+CV})= 228	331	67

Рекомендации по управлению

137. Как и в прошлом году, широкий диапазон полученных результатов вызвал серьезные затруднения при представлении в Комиссию рекомендаций по управлению.

138. Если фактический объем биомассы запаса достаточно точно оценен по результатам съемок, проведенных судном *Hill Cove*, то установление TAC по результатам съемок, проведенных судном *Академик Книпович*, приведет к существенному истощению запаса. Если фактический объем биомассы запаса достаточно точно оценен по результатам съемок, проведенных судном *Академик Книпович*, то установление TAC по результатам съемок, проведенных судном *Hill Cove*, приведет к существенному увеличению объема запаса.

139. Рабочая группа, с учетом того факта, что все съемки прошлых лет давали результаты несколько ниже последних оценок, а также с учетом результатов анализа VPA, приведенных в документе WG-FSA-90/26, считала, что TAC должен устанавливаться по нижней границе диапазона полученных результатов. Нижняя граница этого диапазона определяется по результатам съемки, проведенной судном *Hill Cove*, и значению **M**=0,48, что дает TAC в 44 000 тонн. Верхняя граница этого диапазона определяется по результатам анализа VPA, приведенным в документе WG-FSA-90/26, что дает TAC в 64 000.

140. В АНТКОМ не было представлено данных промыслового флота по длине и возрасту *C. gunnari*. Рабочая группа считает, что это вызывает серьезные затруднения, особенно учитывая широкий диапазон уровней TAC, рассчитанных по данным научно-исследовательских судов. В связи с такой

неопределенностью Рабочая группа рекомендует с целью уменьшения вероятности перелова этого вида принять консервативные уровни TAC.

141. Была выражена озабоченность по поводу режима промысла этого вида в предыдущие годы, когда, как кажется, облавливался один годовой класс. Это подрывает основу расчета величин $F_{0.1}$, приводя к их чрезмерному завышению. Некоторые Члены также отметили, что сохранение низкого уровня TAC приведет к улучшению возрастной структуры этого запаса, так как большее количество рыбы сможет дожить до старшего возраста. Это позволит обеспечить стабильное пополнение из большей нерестовой биомассы запаса. Другие Члены считали, что в настоящее время в этом запасе хорошо представлены все возрастные классы, и данная проблема не является злободневной. Также, по мнению этих Членов, с учетом того, что результаты траловых съемок должны быть откорректированы по уловистости, величины TAC из вышеупомянутого диапазона скорее всего будут достаточно низкими.

Patagonotothen brevicauda guntheri (Подрайон 48.3)

142. Мера по сохранению 16/VIII ограничивает вылов этого вида в 1989/90 г. до 12 000 тонн. Однако фактический вылов составил 145 тонн, так как промысел проводился только за пределами 12-мильной зоны вокруг скал Шаг.

143. Единственные уловы этого вида, мелкомасштабные данные по которым были представлены в АНТКОМ, были уловы, полученные в районе Южной Георгии в 1987 и 1988 гг., - в районе, где этот вид не был обнаружен при проведении съемок (пункт 50). Эта информация была принята с большой осторожностью некоторыми Членами, так как она ставила под сомнение точность представляемых в АНТКОМ мелкомасштабных данных.

144. Имелись представленные советскими судами класса БМРТ данные по улову и промысловому усилию за период с 1978/79 по 1988/89 г.г.; также имелась оценка биомассы в 81 000 тонн, полученная по результатам съемки, проведенной Испанией в 1986/87 г.

145. На Совещании в 1989 г. Рабочая группа решила, что ввиду отсутствия достоверных оценок естественной смертности и информации по современному

объему запаса, уровень вылова не должен основываться на результатах анализа VPA с использованием $F_{0.1}$ и предположениях о пополнении.

146. В документе WG-FSA-90/28 даны оценки запаса, полученные по результатам анализа VPA с предварительной попыткой снижения неопределенности в оценках **M**. В прошлом году Рабочая группа пришла к заключению, что **M** вряд ли может превысить 0,7, в связи с чем были использованы значения 0,48 и 0,63. Приведенный в документе WG-FSA-90/28 анализ показывает, что более высокие значения **M** более реалистичны, и представлены результаты с использованием **M**=0,9.

147. Представленный в документе WG-FSA-90/28 метод проверки применимости значений **M** явился новой вариацией метода Палохеймо (Рикер, 1975). Новым здесь явилось то, что к коэффициентам промысловой смертности, полученным по результатам анализа VPA с использованием пробных наборов значений **M**, был применен метод регрессионного анализа по стандартизованному промысловому усилию. В принципе, если значение **M** выбрано правильно, график регрессии пересечет начало координат.

148. Некоторые члены Рабочей группы выразили опасения в том, что такая процедура не даст достоверных результатов. Объем информации по величине **M**, полученной по временным сериям данных по вылову при определенном возрасте и промысловому усилию, низок (де ла Мер, 1989; Шепард и Никольсон, 1986). С применявшимися в этом методе регрессиями связаны неразрешенные статистические проблемы, так как оценки величин **F** по результатам VPA не были независимы от стандартизованного промыслового усилия. Помимо этого, более целесообразно было бы использовать функциональную, а не простую линейную регрессию, так как величины стандартизованного промыслового усилия сами по себе являются случайными переменными. В отсутствие полных доверительных интервалов оценок или дальнейшего анализа этого метода на основании аналитических исследований или моделирования, Рабочая группа не смогла оценить достоверность представленных результатов.

149. По мнению других членов Рабочей группы, предложенный метод дополнял оценки, сделанные в 1989 г., и дал возможность уточнить эти оценки и получить хорошо обоснованные значения **M**. Выбор значений **M** по этому методу не требует расчета доверительных интервалов, наоборот, он основан на выверении статистической гипотезы о том, что в уравнении регрессии

график пересекает ось координат в нулевой точке. Учитывая размер пробы, эту гипотезу нельзя отвергнуть при **M**=0,9, но при **M**=0,48 и **M**=0,63 эта гипотеза данными не подтверждается. Исходя из того, что эти методы оценки коэффициентов естественной смертности основаны на различных принципах и данных разных типов, **M**=0,9 было сочтено более реалистичным.

150. Представленная на Совещании оценка (WG-FSA-90/28) была проведена на основе тех же данных, что и в прошлом году (WG-FSA-89/21). Не было представлено никаких дополнительных данных по вылову при определенном возрасте и промысловому усилию. Для калибровки VPA по диапазону значений **M** - от 0,48 до 1,06 - был использован набор данных по улову и промысловому усилию за период с 1978/79 по 1988/89 г.г. (Рисунок 6). Изменения объема биомассы за этот период для двух значений **M** показаны на Рисунке 7. За счет полученных в 1980/81 г. (36 791 тонна) и 1981/1982 г. (31 403 тонны) крупных уловов биомасса в эти годы снизилась.

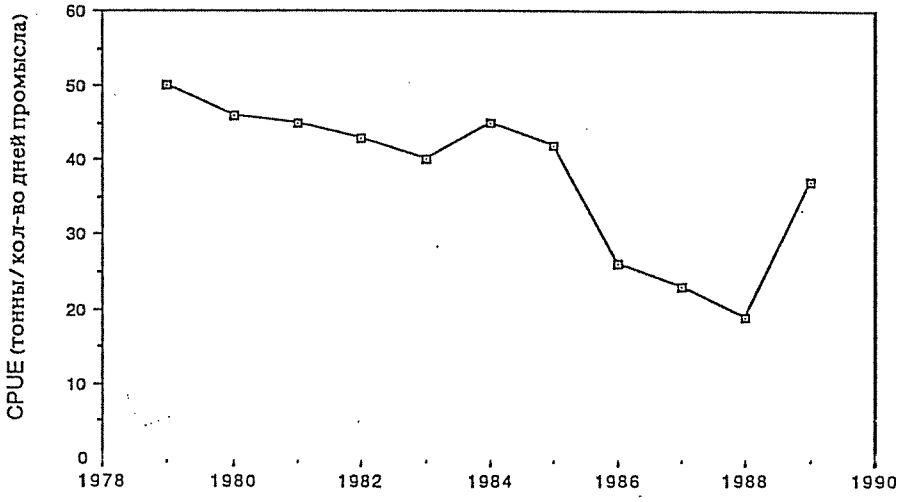

Рисунок 6: Улов на единицу промыслового усилия (тонны/день промысла) для *P.b. guntheri* в Подрайоне 48.3 (по данным документа WG-FSA-90/28, Таблица 3)

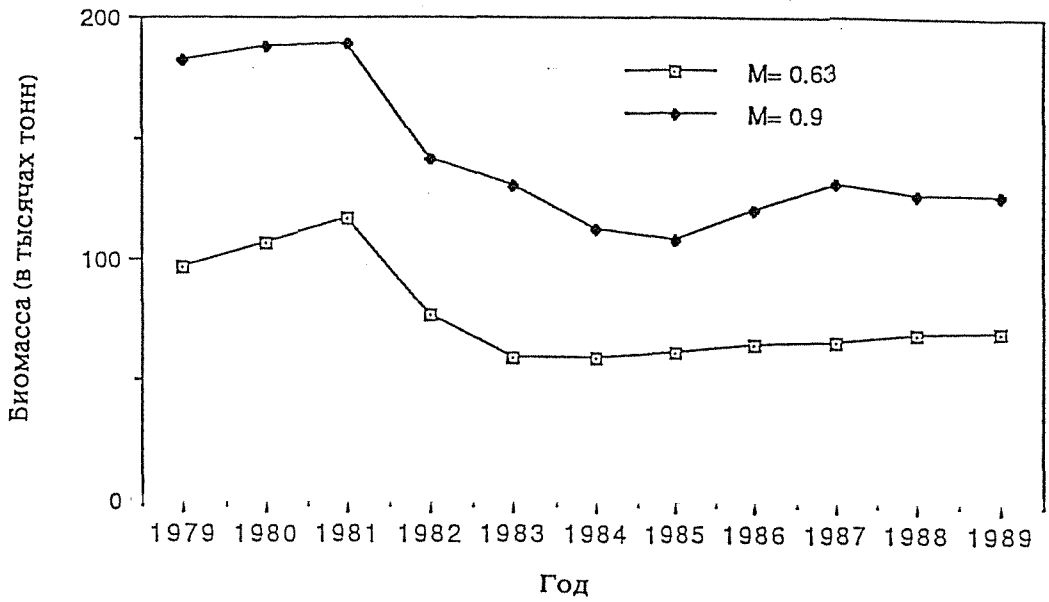

Рисунок 7: Результаты анализа VPA для *P.b. guntheri* в Подрайоне 48.3.

151. Был сделан прогноз еще на один год полученной по VPA оценки биомассы за 1988/89 г. с тем, чтобы предсказать размер запаса в 1990/91 г. и рассчитать оценочные величины улова. При этом прогнозе использовалась средняя величина пополнения, полученная по хронологическим сериям возрастных групп в VPA. Величины $F_{0.1}$ были взяты из анализа вылова на единицу пополнения, представленного в работах WG-FSA-90/28 и WG-FSA-90/5.

Естеств. смертн.	$F_{0.1}$	Рассчетная биомасса 1990/91 (тонны)	$F_{0.1}$ оценочная величина вылова (тонны)	Доля возр. групп 1 - 3 в улове	Доля возр. групп 1 и 2 в улове
0,48	0,56	83 663	20 315	37,9%	4,5%
0,63	0,78	96 375	25 167	43,6%	5,9%
0,9	1,32	143 896	36 356	62,4%	14,9%

Расчетный объем вылова в текущем году выше, чем величина, полученная в прошлом году. Подразумевается, что с сокращением объема промысла в 1989/90 г. снизилась и промысловая смертность. Тем не менее, расчетные величины вылова основаны на предположении о том, что пополнение неизменно остается на среднем уровне.

152. Различные значения **M** приводят к сильно различающимся объемам размера запаса и оценочным величинам вылова эксплуатируемой части популяции. Однако при более высоких значениях **M** в последние годы большее значение приобретает и пополнение. Результаты анализа VPA не дают никакой информации о мощности этих последних возрастных групп, которые, несмотря ни на что, играют решающую роль при вычислении оценок вылова на 1990/91 г. (в особенности годовой класс 3).

Рекомендации по управлению

153. Для оценки вылова *P.b. guntheri* необходимо наличие оценок биомассы и знание современной возрастной структуры. Требуется информация за последний год по возрастному распределению в уловах.

154. Неизвестны уровни пополнения запаса *P.b. guntheri* в последние годы. К сожалению, в современном состоянии этого запаса решающую роль играет мощность возрастных групп, вступающих в эксплуатируемую часть запаса. Эта зависимость проявляется еще более четко при применении высоких величин коэффициента естественной смертности. Ввиду отсутствия каких бы то ни было показателей численности не вступивших в пополнение особей (в основном рыба возрастом в 1-2 года), к приведенным здесь оценкам объема вылова нужно относиться с осторожностью. Может оказаться неправомочным основывать рекомендуемый уровень вылова на предположении о постоянном объеме пополнения. Отсутствие промысла в сезоне 1989/90 года должно было привести к росту численности и биомассы *P.b. guntheri*. Однако при более низких коэффициентах естественной смертности снижается и значимость пополнения при расчете прогнозируемых величин. С тем, чтобы снизить риск, связанный с неопределенностью в действительной величине **M**, и еще большей неопределенностью, связанной с современными уровнями пополнения, величины TAC должны устанавливаться по нижней границе диапазона (20 000-36 000 тонн).

Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3)

155. Данные по уловам *D. eleginoides* представлялись с 1976/77 г. До сезона 1985/86 г. вылов составлял несколько сотен тонн в год, за исключением сезона

1977/78 г., когда вылов составил 1 920 тонн. Большинство уловов видимо было получено в районе скал Шаг/скал Блэк, где этот вид обычно входит в прилов при промысле *P.b. guntheri*. Начиная с 1985/86 г. вылов возрастал, увеличившись с 564 до 4 138 тонн в 1988/89 г. и до 8 311 тонн в 1989/90 г. До 1988/89 г. уловы этого вида в основном состояли из захваченной тралами молоди. Начиная с 1989/90 г. почти все уловы были получены при ярусном промысле.

156. Рабочая группа рассмотрела новую информацию по этому виду, представленную в документе WG-FSA-90/34. В этой работе даны оценки параметров роста, полученные по относительно небольшой пробе, где для всех особей (124 штуки) был определен возраст. Также в этой работе приводятся оценки естественной смертности (см. ниже).

Метод	Оценочная величина
Алверсона-Карни	0,18
Рихтера-Ефанова	0,16

157. Было отмечено, что по сравнению с параметром популяционного роста фон Берталанффи **K** = 0,72 эти величины кажутся высокими. Такие значения **K** и **M** означают, что только очень немногие особи доживут до момента достижения максимального размера. Было отмечено, что состав уловов должен отражать размер и факторы селективности крючков, и что это приведет к завышенным величинам **M**. На предыдущем совещании в расчетах возможного объема вылова Рабочая группа использовала значение **M**=0,06, взятое из работы Кока, Дюамеля и Юро (1985). Рабочая группа решила при расчетах на Совещании в этом году использовать значения 0,06 и 0,18.

158. Однако представители СССР высказали мнение о том, что значение **M**=0,06 слишком низко. Простая проверка обеих величин с использованием метода Спарре (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, Дополнение 5) показывает, что использование **M**=0,06 дает для *D. eleginoides* продолжительность жизни в 75 лет, тогда как **M**=0,18 дает продолжительность жизни в 25 лет, что более соответствует имеющимся возрастным данным. Более того, расчеты величины **M** в документе WG-FSA-90/34 были произведены с использованием данных по району скал Шаг, в то время как данные Кока основаны на работе Захарова и Фролкиной (1976), когда исследования *D. eleginoides* проводились на Патагонском шельфе (то есть, в абсолютно другом районе), а величина **M** рассчитывалась по методу Поли (1980), и температура была принята равной 4°C.

159. Было отмечено, что расчет "продолжительности жизни", по определению Спарре, основан на предположении, что **M** не зависит от возраста. Однако у многих животных естественная смертность увеличивается с возрастом, что приводит к тому, что более низкие значения **M** могут быть сопряжены с меньшей продолжительностью жизни, чем та, которая может быть получена по определению Спарре. Также было отмечено, что вылов более крупных особей означает, что рыба живет гораздо дольше, и что эти рыбы не будут адекватно представлены в траловых выборках и при ярусном лове, так как это зависит от выбора крючков.

160. Непосредственных оценок общей биомассы этого запаса не имеется. Получение в будущем достоверных непосредственных оценок представляется маловероятным, так как распространение половозрелой рыбы охватывает значительные глубины, а также является полупелагическим. Из этого следует, что потребуется применение косвенных методов оценки. Было рекомендовано проведение эксперимента с использованием мечения и повторного отлова.

161. В работе WG-FSA-90/7 приводятся результаты исследования репродуктивного состояния рыб, входящих в небольшую пробу, взятую в ходе ярусного промысла судами СССР. Было обнаружено, что эта рыба приближалась к нерестовой стадии. Авторы работы пришли к выводу, что утверждение о том, что при ярусном промысле вылавливается стареющая рыба (CCAMLR-VIII, пункт 106), скорее всего ошибочно.

162. Представленные в документе WG-FSA-90/34 данные по возрастному и размерному составу показывают, что в уловах преобладает рыба возрастом 8-18 лет и длиной в 60-120 см. Так как особи этого вида достигают половозрелости в возрасте 8-10 лет, эти данные по уловам приводят к выводу о малой вероятности того, что существенная доля улова состоит из старой рыбы.

163. В документе WG-FSA-90/34 была также сделана попытка провести оценку с использованием когортной модели, основанной на длине (Джоунс, 1981). По результатам этой оценки объем пригодной для эксплуатации части запаса - 68 318 тонн и приблизительная величина TAC - 8 000 тонн.

164. В отношении используемых параметров роста было отмечено, что они должны выводиться по выборкам из всех имеющихся в популяции размерных

групп. В случае ярусного промысла любой отбор определенной размерной группы в результате применения конкретных методов ведения промысла внесет отклонение в результаты расчета параметров роста, основанного только на промысловых данных по длине. Как следствие - применение параметров роста, в которых имеется отклонение, в свою очередь, скажется на результатах когортного анализа по длине.

165. Некоторые члены Рабочей группы подчеркнули, что эти результаты не могут считаться достоверными, так как влияние промысла еще не должно было отразиться на размерном составе запаса. Использовавшийся метод ненадежен в том случае, когда промысел проводился в течение всего лишь нескольких лет. Приведенные в Дополнении G дополнительные расчеты показывают, что полученные по когортному анализу длины результаты очень чувствительны к значениям используемых параметров роста. Имеющиеся оценки параметров были получены по относительно небольшим пробам.

166. Остальные члены Рабочей группы считали, что когортный анализ по методу Джоунса достаточно хорошо обоснован для применения при оценке запасов *D. eleginoides*. Основанием для такого мнения послужило следующее:

- большая продолжительность жизни; это позволяет предположить отсутствие больших флуктуаций в пополнении; и

- низкая интенсивность промысла, не оказывающая влияния на гомеостазис популяции.

В поддержку последнего довода выступает тот факт, что за период с 1986 по 1990 год не наблюдалось явного сокращения улова на единицу промыслового усилия. Применимость когортного анализа по методу Джоунса в данном случае хорошо согласовывается с полученными за несколько последних лет сводными данными по размерному составу уловов.

167. Оценки биомассы этого вида получены по данным траловых съемок, но эти оценки, как известно, занижены, так как съемки охватывают только верхний слой диапазона распространения этого вида (WG-FSA-90/13). Грубая оценка биомассы была предпринята на основании предположения о том, что при съемках, проведенных судами *Hill Cove* и *Академик Книпович*, была правильно оценена биомасса когорт возрастом от двух до пяти лет. Объем биомассы всего

запаса можно затем экстраполировать на кривую роста, соотношение "длина/вес" и величину естественной смертности, получив коэффициент, на который нужно умножить полученный в результате съемок объем биомассы каждой возрастной группы, чтобы получить объем биомассы запаса. Эти расчеты производятся при предположении, что:

- при съемках правильно определена биомасса молодых годовых классов;
- молодые годовые классы представляют средние уровни пополнения;
- уровни смертности молоди такие же, как и половозрелой рыбы;
- получены правильные оценки естественной смертности и параметров кривой роста.

Не представляется возможным удостоверить правильность всех этих предположений, а неверность какого-либо одного или всех этих предположений может привести к значительным неточностям в результатах расчета биомассы. В связи с этим в результатах данных расчетов кроется существенная, не поддающаяся численному определению, неопределенность.

168. Результаты этих расчетов приводятся в Таблице 6. В Таблице 7 приводятся соответствующие оценки MSY, полученные по коэффициентам, выведенные в работе Беддингтона и Кука (1983). В подробном виде эти расчеты приводятся в сводке оценок, выполненных во время настоящего Совещания; эта сводка будет представлена на следующем совещании.

Таблица 6: Оценка биомассы промысловой части запаса *D. eleginoides* в районе скал Шаг. НС - *Hill Cove*, АК - *Академик Книпович*. Величины по каждой возрастной группе были рассчитаны отдельно.

Возраст	Коэффициент смертности M=0,06			Коэффициент смертности M=0,18		
	Коэффициент	Биомасса по съемкам НС	Биомасса по съемкам АК	Коэффициент	Биомасса по съемкам НС	Биомасса по съемкам АК
2	614.3	1426702	250795	157.09	366832	64484
3	204.9	130271	22900	59.4	37766	6639
4	98.5	28720	5049	32.2	9387	1650
5	57.9	157575	27700	21.3	58072	10208

Таблица 7: Расчет величин MSY по методу Беддингтона и Кука. Все оценки сделаны по отдельным годовым классам

Возраст	M=0,06 НС	M=0,06 АК	M=0,18 НС	M=0,18 АК
2	27392	4815	21129	3714
3	2501	440	2175	382
4	551	97	541	95
5	3025	532	3345	588
Среднее: 2-5 лет	8367	1471	6798	1195

169. Делегация СССР выразила сомнения по вопросу полезности прогнозирования биомассы молодых когорт в качестве метода оценки биомассы *D. eleginoides* по следующим соображениям:

(i) в соответствии с выводами, к которым пришли ученые Соединенного Королевства и СССР (WG-FSA-90/13), было признано, что данные траловых съемок не дают адекватного представления о состоянии запаса *D. eleginoides*, и следовательно, не могут использоваться в расчетах;

(ii) расчет размерного состава запаса *D. eleginoides* с использованием данных траловых съемок был основан на алгоритме, не соответствующем методу протраленных площадей (WG-FSA-90/14);

(iii) для определения возрастного состава запаса *D. eleginoides* использовалась проба, состоящая из 124 особей (WG-FSA-90/11). Это ясно свидетельствует о том, что диапазон длины особей *D. eleginoides* (20-200 см) не позволяет правильно построить размерно-возрастной ключ. Более того, как было указано в документе WG-FSA-90/11, данный метод определения возраста *D. eleginoides* нуждается в обстоятельном изучении; и

(iv) отсутствие данных по коэффициенту уловистости делает невозможным применение абсолютных оценочных величин биомассы, а не относительных показателей биомассы по данным траловых съемок. Это приводит к ненадежности всех последующих результатов.

Рекомендации по управлению

170. Рабочая группа отметила, что оценка запаса *D. eleginoides* будет по-прежнему затруднена, так как получение непосредственных оценок биомассы запаса маловероятно. Применение же косвенных методов оценки требует, чтобы в течение длительного периода проводился мониторинг воздействия промысла этого запаса с тем, чтобы можно было собрать достаточное количество данных для получения статистически достоверных результатов. Однако для того, чтобы промысел оказал сильное, поддающееся регистрации воздействие на данный запас, промысел должен составлять существенную часть объема MSY, но если промысел ведется слишком интенсивно, то велика вероятность слишком сильного сокращения запаса - до того, как признаки перелова станут очевидны.

171. Учитывая все вышесказанное, Рабочая группа пришла к выводу, что до того момента, пока не будут получены более совершенные оценки, следует установить TAC в 1 200-8 000 тонн.

Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3)

172. В прошлом году СССР сообщил о том, что им был начат экспериментальный промысел *E. carlsbergi* (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункт 7). Вылов до 1986/87 г. был невелик: от 500 до 2 500 тонн. В 1987/88 и 1988/89 гг. вылов вырос до 14 868 и 29 673 тонн соответственно. В 1989/90 г. вылов был приблизительно таким же - 23 623 тонны. Мелкомасштабные данные за 1988 г. показали, что уловы за этот год в основном были получены в районе шкал Шаг и Южной Георгии (Подрайон 48.3) (Статистический бюллетень АНТКОМа, том 2, 1990 г., Рисунок 24). С 1988 г. уловы были получены к югу от антарктического полярного фронта, к северу от Южной Георгии. В 1990 г. по Статистическим подрайонам 48.3, 48.4 и 48.6 были представлены данные по размерному составу уловов. Также имелись данные по размерному составу и размерно-возрастной ключ по уловам, полученным в Подрайоне 48.4 в 1989 г. (SC-CAMLR-IX/BG/5).

173. В подготовленном Секретариатом обзоре последних советских научно-исследовательских публикаций (WG-FSA-90/23) была представлена сводка данных по распределению и биологическим характеристикам основных обитающих в Антарктике видов миктофидовых. В представленных

дополнительных работах подробно описаны результаты проведенных СССР в 1987-89 гг. съемок в районе антарктического полярного фронта. Эти съемки охватили северную часть Подрайона 48.3. Была представлена информация по экологии питания вида *E. carlsbergi* (WG-FSA-90/18), его цикла размножения (WG-FSA-90/20) и демографии (WG-FSA-90/21), а также сезонной и годовой изменчивости пространственного распределения этого вида (WG-FSA-90/35).

174. Результаты указывают на то, что продолжительность жизни *E. carlsbergi* составляет четыре-пять лет и максимальная длина равняется 95 - 105 мм. Возраст значительной части особей, выловленных в районах к северу от антарктического полярного фронта, составлял 3-4 года в то время, как возраст большинства особей, выловленных в районах к югу от антарктического полярного фронта, составлял 2-3 года. *E. carlsbergi* - не истинно антарктический вид; он встречается в районе антарктического полярного фронта и к северу от него, где наблюдается высокая концентрация его пищи. Известно, что ареал его распространения простирается до 70°ю.ш., хотя некоторое количество особей было обнаружено к югу от района слияния морей Уэдделла и Скотия, в атлантическом секторе Южного океана.

175. Особи на репродуктивной стадии развития в основном наблюдались к северу от антарктического полярного фронта. В пробах, взятых к югу от полярного фронта, в основном содержались неполовозрелые особи *E. carlsbergi*. Нерест происходит в течение зимы, начиная с апреля.

176. На основе результатов съемок авторы предложили подразделить район антарктического полярного фронта, включая северную часть Подрайона 48.3 (WG-FSA-90/21 и WG-FSA-90/36). В этих работах авторы выдвигают предположение о том, что особи *E. carlsbergi*, выловленные к югу от полярного фронта, не имели возможности размножаться и что океанографические условия помешали им вернуться в район к северу от полярного фронта, где размножение было возможно. На основании этого авторы пришли к выводу о том, что эксплуатация этого вида в данном районе не поставит под угрозу репродуктивную способность популяции и, что единственная проблема заключается в предотвращении истощения этой части южно-атлантического запаса до уровня, который окажет влияние на зависимые от миктофидов виды.

177. Тем не менее, некоторые данные указывают на необходимость дополнительного изучения динамики популяций миктофидовых перед тем, как

можно будет сделать такой вывод. Данные по частотному распределению длины и возрасту, приведенные в документе WG-FSA-90/21, указывают на то, что в пробах, взятых в ходе съемок в районе к югу от полярного фронта, в основном встречались неполовозрелые двухлетние особи. Данных для выяснения того, в состоянии ли эти неполовозрелые миктофидовые мигрировать в районы, расположенные к северу Конвергенции, после их перемещения в антарктические воды, не имелось. Так как полярный фронт является поверхностным явлением и *E. carlsbergi* распространяется по меньшей мере до глубины 250 м, по мнению Рабочей группы антарктический полярный фронт не должен препятствовать возвращению этих рыб в субантарктические воды.

178. В документе WG-FSA-90/19 приводится оценка биомассы миктофидовых по собранным с 1987 по 1989 гг. данным акустических съемок. По оценкам биомассы миктофидовых в районе, ограниченном 48°-56°ю.ш. и 8°-48°з.д., составляла 1,7 миллиона тонн. Хотя связанный с этой оценкой коэффициент изменчивости не был приведен, авторы отметили, что величина этой оценки может варьироваться в зависимости от океанографических условий. Большая часть района съемки характеризуется низкой плотностью миктофидовых. Вид *E. carlsbergi* доминировал в плотных концентрациях. Основная часть биомассы приходилась на районы, расположенные вблизи от антарктического полярного фронта.

179. Рабочая группа отметила сходство выполнения оценки биомассы миктофидовых и рассматриваемых WG-Krill проблем оценки численности криля на основании акустических данных. Конкретные вопросы, которые следует рассмотреть в первую очередь, касаются схемы съемки, а также анализа и интерпретации данных. По мнению Рабочей группы, несмотря на то, что величины силы акустической цели, использованные при вычислении вышеупомянутой оценки, и кажутся приемлимыми, разработке стандартных методов оценки численности миктофидовых способствовало бы представление данных, использованных при вычислении силы акустической цели *E. carlsbergi*.

180. Рабочая группа определила еще одну проблему управления этим видом промысла, а именно: вылов в Подрайоне 48.3 поступает из части более крупного запаса, который распространяется до северного предела зоны действия Конвенции и, в соответствии с положениями Конвенции является связанным видом. Рабочая группа предлагает Научному комитету рассмотреть

вопрос о том, как можно предоставить рекомендации по управлению таким промысловым запасом. Судя по представленным данным, все уловы из этого запаса были получены в Подрайоне 48.3. Рабочая группа рекомендует представлять в АНТКОМ данные по уловам миктофидовых в районе антарктического полярного фронта, если таковые будут получены, по мелкомасштабным участкам.

181. Рабочая группа признала, что данные о роле миктофидовых в экосистеме Антарктики скудны. Научному комитету следует рассмотреть значение этих видов как потребляемых видов в районе Южной Георгии.

Рекомендации по управлению

182. Для того, чтобы Комиссия смогла полностью учесть факторы, влияющие на промысловые запасы миктофидовых в Статистическом районе 48, Рабочая группа рекомендует при представлении данных по уловам миктофидовых, обитающих в зоне действия Конвенции, включать также и данные по всем уловам этих видов, полученным к северу от Статистического района 48. Все данные по уловам следует представлять в мелкомасштабном формате.

183. Признавая существование множества проблем, связанных с оценками биомассы, полученными на основании акустических данных, Рабочая группа рекомендует обратить первоочередное внимание на развитие методологии разработки схемы съемок биомассы миктофидовых и последующего анализа данных.

Notothenia gibberifrons (Подрайон 48.3)

184. Общий вылов *N. gibberifrons* сократился с 838 тонн в 1988/89 г. до 11 тонн в 1989/90 г.

185. В документе WG-FSA-90/15 анализируется интенсивность вылова данного вида в качестве прилова при промысле среднеглубинными тралами. Результаты анализа показали, что интенсивность вылова *N. gibberifrons* может быть значительной даже при промысле среднеглубинными тралами. Интенсивность

вылова этого вида за 1987/88 г. составляла около 0,68 тонн за траление. В 1988/89 г. интенсивность лова снизилась до 0,1 тонны за траление.

186. Рабочая группа отметила, что эти результаты показали, что хотя в 1989/90 г. и не было представлено данных о прилове, нет основания полагать, что последующий промысел среднеглубинными тралами будет всегда сопровождаться ничтожно низким приловом.

187. Имеется три новых оценки биомассы, полученных по траловым съемкам.

Судно	Биомасса (Коэффициент изменчивости)	Справочная литература
Hill Cove	12 417 (28%)	WG-FSA-90/13
Академик Книпович	21 891 (23%)	WG-FSA-90/13
Анчар	53 600 (21%)	WG-FSA-90/30

188. Была высказана озабоченность расхождением результатов этих трех съемок. Было отмечено, что съемка, проведенная судном *Анчар*, не охватывала 12-мильной зоны, и что интенсивность лова (плотность) за пределами этой зоны гораздо выше. Отсюда следует, что экстраполяция на 12-мильную зону результатов, полученных за пределами 12-мильной зоны, привела бы к завышению оценки. В целях определения, является ли это единственной причиной несоответствия результатов съемок, был проведен повторный анализ результатов, полученных судном *Hill Cove*, исключая траления, выполненные в пределах 12-мильной зоны. Результаты этих расчетов (Дополнение H) показывают, что отсутствие проб, полученных в пределах 12-мильной зоны, не объясняет расхождения между результатами.

189. Рабочая группа решила, что оценку биомассы *N. gibberifrons*, полученную по результатам съемки *Анчар*, использовать не следует, так как она оказалась гораздо выше, чем оценки биомассы по шести съемкам, проведенным в последние годы.

190. Проведение оценки *N. gibberifrons* в Подрайоне 48.3 было затруднено в связи с отсутствием мелкомасштабных данных по улову и промысловому усилию и биологических данных (т.е. размерно-возрастных ключей за 1988/89 и 1989/90 гг.).

191. Для настройки двух анализов VPA для периода 1975/76 - 1989/90 гг. использовались результаты траловых съемок, проведенных в течение 1984/85 г. и 1985/86-1989/90 гг. В первом анализе использовалась оценка биомассы за 1989/90 г. (21 891 тонна), полученная советскими учеными при съемке, проведенной НИС *Академик Книпович*, тогда как во втором анализе использовалась более низкая оценочная величина биомассы (12 417 тонн), полученная учеными Соединенного Королевства при съемке, проведенной НИС *Hill Cove*.

192. Анализ VPA был настроен с помощью минимизации суммы квадратов разностей между оценками общей биомассы, полученными с помощью VPA, и оценками, полученными при проведении съемок, за каждый год. Данный подход, допускающий, что при съемке донным тралом можно получить абсолютные, а не относительные оценки численности, критиковался на том основании, что оценки биомассы в абсолютном выражении при съемках донным тралом, как правило, занижены.

193. В ответ на критические замечания было отмечено, что:

(i) попытка рассматривать оценки биомассы, полученные в результате съемок, как относительные величины привела к нереальным результатам; и

(ii) в связи с неточностью результатов съемок, можно предположить, что занижение оценок биомассы было незначительным в сравнении с дисперсией, свойственной оценкам биомассы, и для ряда лет (1986/87-1988/89 гг.) оценки биомассы, полученные по VPA, были фактически равны, или ниже оценок по данным съемок.

194. Результаты анализа VPA показывают, что численность *N. gibberifrons* сократилась за период ведения промысла. Результаты VPA и траловых донных съемок указывают на сокращение численности приблизительно с 40 000 тонн в 1975/76 г. до 13 000 тонн в 1981/82 г. и последующую стабильно низкую численность (см. Рисунок 8).

195. В таблице ниже суммированы полученные при анализе VPA оценки существующей биомассы, прогнозируемой биомассы на 1990/91 - 1991/92 гг. и расчеты TAC. При расчете значений TAC предполагалось, что $F_{0.1}$=0,09 yr^{-1}.

Прогноз TAC и настройка VPA по данным съемок, проведенных судном *Академик Книпович* в 1990 г.

	В настоящее время 1989/90 г.	Прогноз 1990/91 г.	Прогноз 1991/92 г.
Биомасса	12 784	14 129	14 420
TAC		1 134	1 161

Прогноз TAC и настройка VPA по данным съемок, проведенных судном *Hill Cove* в 1990 г.:

	В настоящее время 1989/90 г.	Прогноз 1990/91 г.	Прогноз 1991/92 г.
Биомасса	8 523	9 606	10 101
TAC		667	723

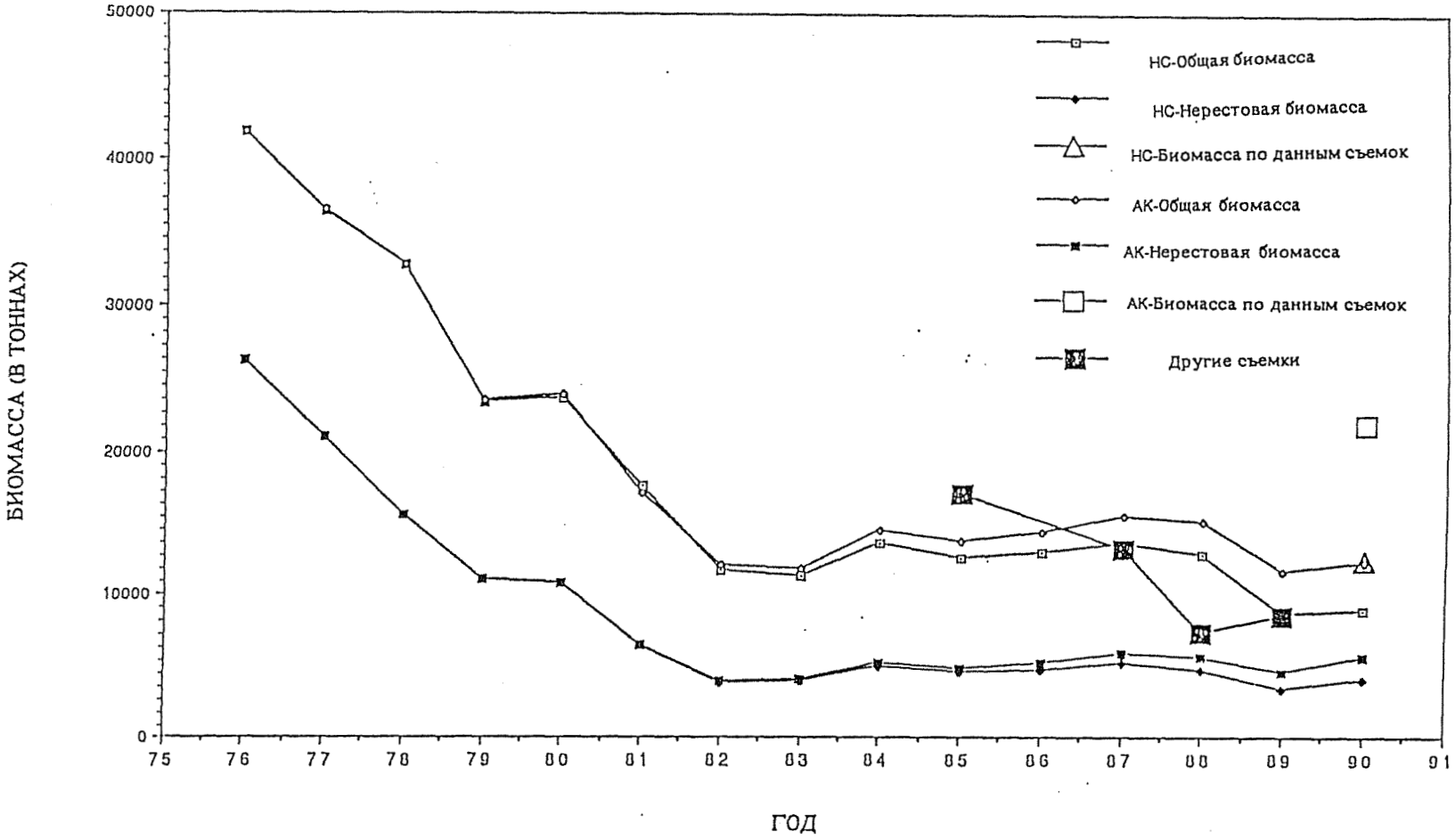

Рисунок 8: Результаты VPA для *N. gibberifrons* Подрайона 48.3.

Рекомендации по управлению

196. Существующий размер запаса составляет приблизительно 20-30% размера запаса при начале промысла. Последние оценки указывают на то, что запас, вероятно, не так истощен, как об этом свидетельствовали предыдущие оценки. Тем не менее, Рабочая группа рекомендует ввести запрет на направленный промысел *N. gibberifrons*, так как этот промысел может сопровождаться слишком высоким приловом других видов.

197. Учитывая вероятный низкий темп прироста биомассы запаса рекомендуется поддерживать вылов на уровне, не превышающем $F_{0.1}$, и ограничить прилов *N. gibberifrons* 500 тоннами.

Chaenocephalus aceratus и
Pseudochaenichthys georgianus (Подрайон 48.3)

198. Уловы, о которых сообщалось за последние годы, были относительно небольшими; вылов *C. aceratus* превысил 2 000 тонн лишь в 1987/88 г. и составлял всего 2 тонны в 1989/90 г. Однако данные по этим видам были представлены только Польшей, Германской Демократической Республикой и Болгарией, и никогда - Советским Союзом, который получает большинство уловов в Подрайоне 48.3, и этот вид обычно входил в прилов при промысле донными тралами в 1977/78 г. Советский Союз сообщил о получении крупных уловов категории "Pisces nei" на протяжении этого периода. В документе WG-FSA-90/6 была выдвинута гипотеза о том, что в основном эти уловы состояли из *C. aceratus* и *P. georgianus;* была сделана попытка воссоздать промысел, отнеся 75% вылова "Pisces nei", о котором сообщил СССР, к этим двум видам в такой же пропорции, на которую указали представленные Польшей данные по уловам этих видов (Таблица 8).

Таблица 8: Представленные и откорректированные данные по вылову *C. aceratus* и *P. georgianus*

Год	*C. aceratus*		*P. georgianus*	
	Представленные данные по улову	Откорректированные данные по улову	Представленные данные по улову	Откорректированные данные по улову
1977	293	1 972	1 608	10 815
1978	2 066	3 986	13 015	21 220
1979	464	1 726	1 104	3 660
1980	1 084	3 258	665	1 990
1981	1 272	3 576	1 661	4 670
1982	676	2 145	956	3 032
1983	0	2 753	0	6 062
1984	161	647	888	3 572
1985	1 042	2 395	1 097	2 522
1986	504	626	156	194
1987	339	1 389	120	456
1988	313	709	401	1 045
1989	1	15	1	5

199. Вводимые параметры для проведения этих оценок подробно описаны в документе WG-FSA-90/6. В отношении *P. georgianus* были выявлены значительные расхождения между результатами определения возраста и соответствующими коэффициентами темпа роста, полученными как в конце семидесятых годов, так и за последние годы (Рисунок 9). Наиболее вероятно, что это было результатом применения различных методов определения возраста. Вычисления методом VPA были выполнены для различных значений **M**. В отношении *C. aceratus* наиболее подходящий результат вычисления методом VPA был получен при вводимом **M**=0,30, а в отношении *P. georgianus* - **M**=0,4.

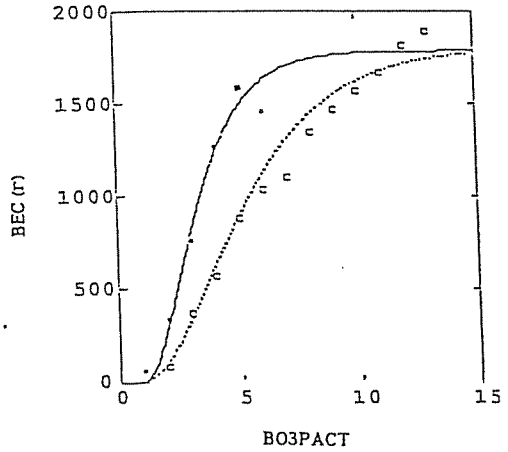

Рисунок 9: Средний вес по возрасту для *P. georgianus* по данным, представленным Польшей в 1988 и 1989 гг.(■) с откорректированной кривой популяционного роста фон Берталанффи (____), и по данным Мухи за 1977 - 1979 гг. (□) с кривой роста, выведенной Коком и др. (1985).

200. Результаты анализа VPA для *C. aceratus* указывают на то, что размер нетронутого запаса мог составлять приблизительно 18 000 - 19 000 тонн и снизился приблизительно до 40% исходного объема в 1987 г. С того времени размер запаса медленно увеличивался, приблизительно до 9 000 тонн в 1988/89 г.; однако оценки биомассы, полученные в ходе съемок, выполненных научно-исследовательскими судами в 1987-1989 гг., не указывают на это повышение (Рисунок 10). Тем не менее, оценки биомассы, полученные в ходе съемок, выполненных научно-исследовательскими судами в 1989/90 г., были выше, чем за предыдущие сезоны. Они равнялись 14 226 тоннам (*Hill Cove*), 14 424 тоннам (*Академик Книпович*) и 17 800 тоннам (*Анчар*). В результате анализа методом VPA была выявлена связь запас/особь пополнения (Рисунок 11).

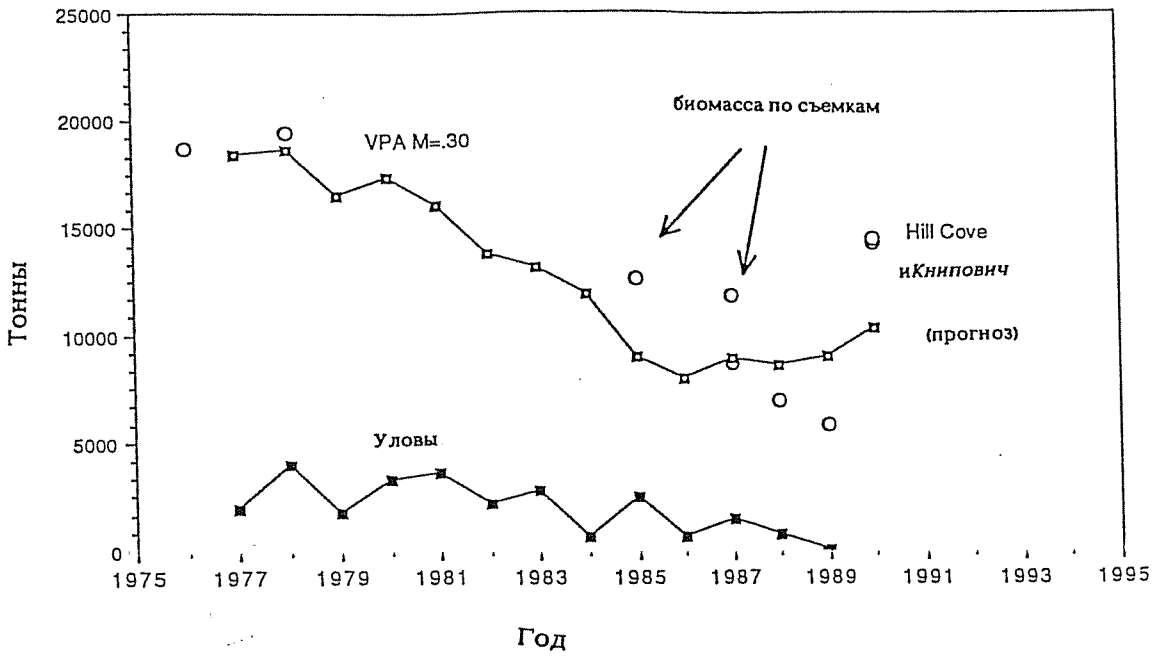

Рисунок 10: Оценки биомассы *C. aceratus*, полученные в ходе съемок и методом VPA.

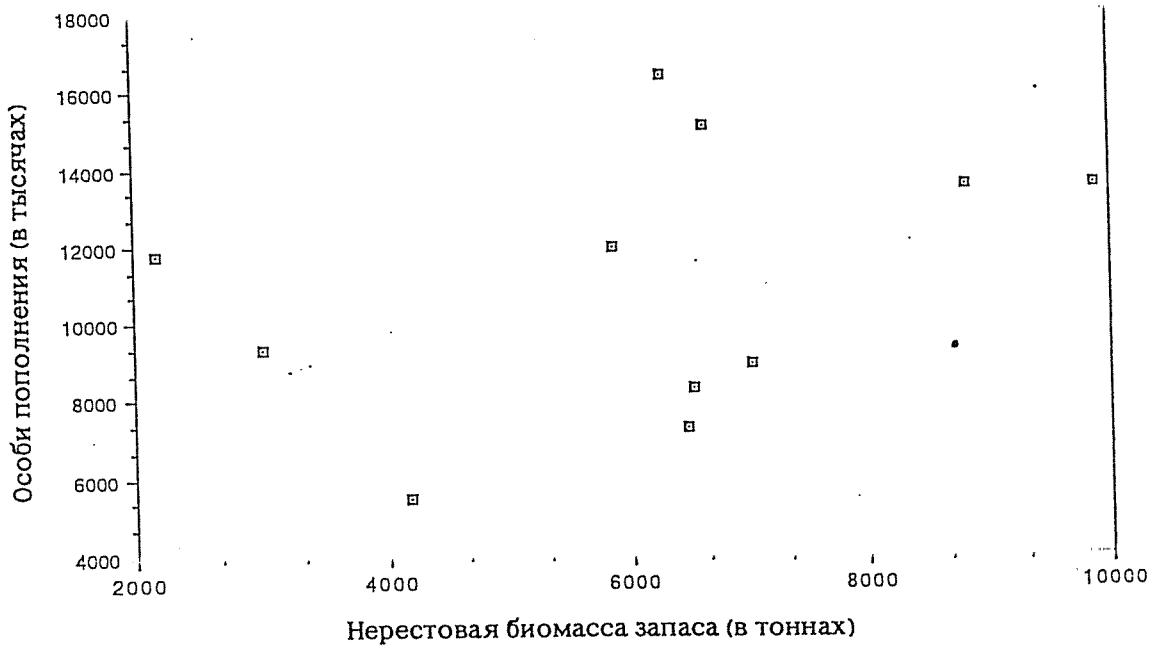

Рисунок 11: Связь запас/особь пополнения для *C. aceratus*.

201. Результаты анализа VPA для *P. georgianus* указывают, что имеющаяся в настоящее время биомасса составляет 10 000 тонн и что, в зависимости от уровня **M**, биомасса нетронутого запаса составляла от 39 000 до 44 000 тонн. Порядок оценок биомассы, полученных в течение сезона 1989/90 г., был таким же: 5 761 тонна, *Hill Cove*, 12 200 тонн, *Академик Книпович*, и 10 500 тонн, *Анчар*.

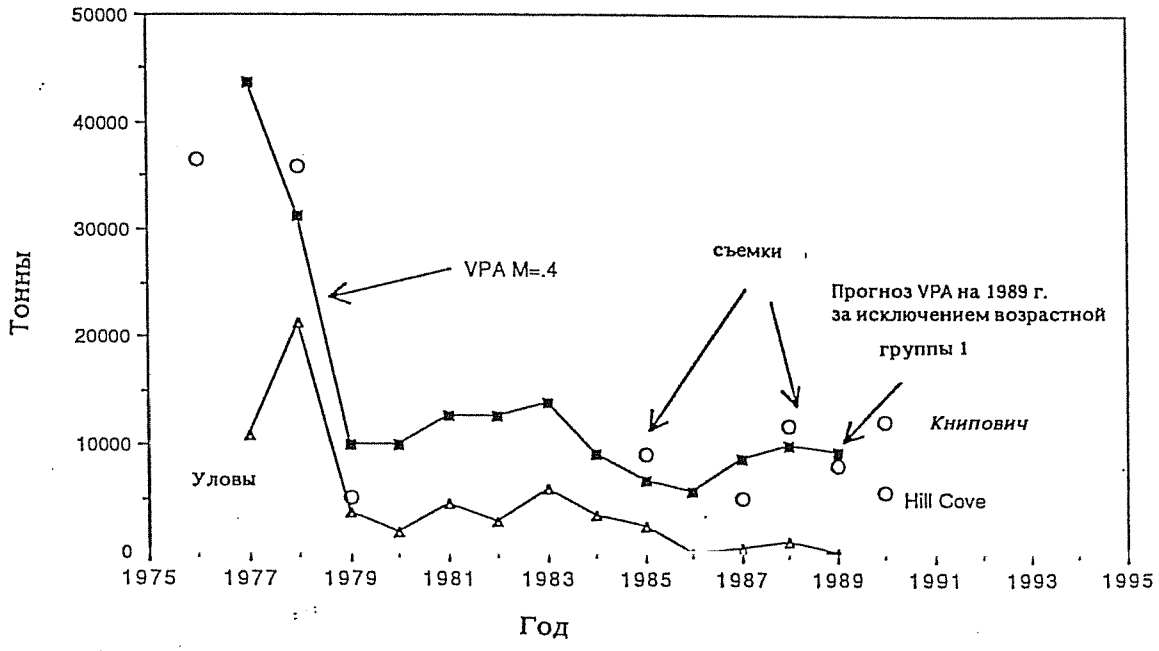

Рисунок 12: Оценки биомассы *P. georgianus* в Подрайоне 48.3, полученные методом VPA, и откорректированные оценки биомассы, полученные в ходе съемок.

Примечание: Оценка биомассы, полученная в результате анализа VPA является прогнозом; она не включает оценку пополнения, поэтому она занижена.

202. Анализ вылова на единицу пополнения для *C. aceratus* при **M**=0,3 дал следующие результаты - F_{max}=0,327 и $F_{0.1}$=0,195. Эти результаты были сопоставимы с результатами, полученными Коком и др. (1985), который посредством модели Бевертона и Холта (1957) при **M**=0,2 получил значения 0,15 и 0,18 для $F_{0.1}$. Анализ вылова на единицу пополнения для *P. georgianus* при **M**=0,4 дал следующие результаты: F_{max}=1,44 и $F_{0.1}$=0,626. Анализ вылова на единицу пополнения, выполненный Коком и др. (1985) с использованием параметров роста, полученных в конце семидесятых годов, и **M**=0,3, дал результат $F_{0.1}$=0,3-0,4.

203. Краткосрочное прогнозирование было выполнено с использованием величин размеров запасов обоих видов в 1990 г., полученных в результате

анализа VPA при **M**=0,3 (*C. aceratus*) и **M**=0,4 (*P. georgianus*). Результаты прогнозов приводятся в Таблицах 9 и 10.

Таблица 9: Результаты краткосрочного прогнозирования - *C. aceratus*

	Вылов (в тоннах)		Биомасса запаса на 1 июля (в тоннах)	
	1990 г.	1995 г.	1990 г.	1995 г.
TAC = 300 тонн	300	300	10 268	13 472
$F_{0.1}$ = 0,214	1 597	1 172	10 268	7 844

Таблица 10: Результаты краткосрочного прогнозирования - *P. georgianus*

	Вылов (в тоннах)		Биомасса запаса на 1 июля (в тоннах)	
	1990 г.	1995 г.	1990 г.	1995 г.
TAC = 300 тонн	300	300	9 969	16 559
$F_{0.1}$ = 0,626	3 576	2 516	9 969	8 897
50% $F_{0.1}$ = 0,313	2 043	2 002	9 969	11 456

204. Краткосрочные прогнозы для *C. aceratus* указали на то, что при $F_{0.1}$=0,214 размер запаса будет медленно увеличиваться с 7 200 тонн до 8 700 тонн к 1995 г. при установленном Комиссией ограничении на прилов в форме введения ежегодного TAC в 300 тонн (Мера по сохранению 13/VIII). Ожидаемый низкий устойчивый вылов для этого запаса в значительной мере является результатом низких уровней пополнения, вычисленных посредством анализа VPA.

205. Для прогнозов по *P. georgianus* был использован следующий промысловый режим - 300 тонн, как это было установлено Комиссией в 1989 г., $F_{0.1}$ и 50% $F_{0.1}$. Анализ показал, что ведение промысла при $F_{0.1}$ с учетом имеющегося размера запаса приведет к медленному снижению размера запаса.

206. Результаты анализа для *P. georgianus* в значительной мере зависят от достоверности определения возраста особей этого вида. Судя по анализу,

приведенному в документе WG-FSA-90/6, в который были включены только возрастные группы 1-6 и соответсвующий высокий темп роста, запас может характеризоваться высоким уровнем изменчивости пополнения. Тем не менее, так как некоторые исследования указывают на присутствие в запасе возрастных групп 13 и выше и, соответственно, истинный темп роста особей этого вида может оказаться гораздо ниже, результаты анализа, представленные в документе WG-FSA-90/6, могут измениться в значительной степени. Это может оказать особое влияние на величины **M**, $\mathbf{F_{0.1}}$ и оценки пополнения.

Рекомендации по управлению

207. Приведенный в документе WG-FSA-90/6 анализ указывает на то, что запас *C. aceratus* может подвергаться значительному перелову при относительно невысоком уровне промыслового усилия. Связь нерестующая особь/особь пополнения и небольшой первоначальный размер запаса указывают на то, что после восстановления запас может и не обеспечить высокого вылова. Управление запасом имеющегося размера при $\mathbf{F_{0.1}}$ кажется неуместным как для *C. aceratus*, так и для *P. georgianus*. TAC в 300 тонн, который значительно ниже $\mathbf{F_{0.1}}$, в настоящее время играющий роль ограничения на прилов, вероятно позволит более быстрое восстановление биомассы запасов обоих видов.

Notothenia squamifrons (Подрайон 48.3)

208. В 1989 г. Комиссия установила TAC в 300 тонн в качестве ограничения на прилов (Мера по сохранению 13/VIII). В 1989/90 г. вылов составлял только 24 тонны.

209. Несмотря на продолжительный промысел, начавшийся в 1971/72 г., АНТКОМом было получено очень мало данных по размерному составу и не было получено никаких данных по возрастному составу. Полученные в 1989/90 г. оценки биомассы резко расходятся: 1 359 тонн (*Hill Cove*), 6 391 тонна (*Академик Книпович*) и 133 800 тонн (*Анчар*).

210. Биологические характеристики родственной кергеленской популяции указывают на то, что это долгоживущий вид и в запасе присутствует большое количество возрастных групп. В связи с отсутствием данных по вылову по

возрастным группам, пополнению и оценок уровня смертности, Рабочая группа не смогла оценить состояние этого запаса.

Рекомендации по управлению

211. В отсутствие информации для проведения оценки запаса, действующую Меру по сохранению следует оставить в силе.

ЮЖНЫЕ ОРКНЕЙСКИЕ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.2)

212. В Подрайоне 48.2 крупный вылов был получен только в конце 70-ых годов. С того времени вылов всех видов обычно составлял несколько тысяч тонн, за исключением 1982/83 и 1983/84 гг., когда вылов составлял 18 412 и 15 056 тонн соответственно.

Таблица 11: Уловы в Подрайоне 48.2 по видам

	Champsocephalus gunnari	*Notothenia gibberifrons*	*Notothenia rossii*	Pisces nei	Итого
1978 г.	138 895	75	85	2 603	141 659
1979 г.	21 439	2 598	237	3 250(1)	27 524
1980 г.	5 231	1 398	1 722	6 217(2)	14 548
1981 г.	1 861	196	72	3 274	5 403
1982 г.	557	589		2 211	3 357
1983 г.	5 948	1		12 463(3)	18 412
1984 г.	4 499	9 160	714	1 583	15 956
1985 г.	2 361	5 722	58	531	8 672
1986 г.	2 682	341		100	3 123
1987 г.	29	3		3	35
1988 г.	1 336	4 469			5 805
1989 г.	532	601		1	1 134
1990 г.	2528	340			

(1) В основном *Chaenocephalus aceratus*

(2) *P. georgianus* и неидентифицированные нототениды и белокровные рыбы

(3) Вид неизвестен

213. Единственными видами, по которым были представлены данные по улову, были *C. gunnari* и *N. gibberifrons*, хотя по *N. rossii* и *Chionodraco rastrospinosus* также были представлены в АНТКОМ данные по распределению длины. Вылов

C. gunnari увеличился с 532 тонн в 1988/89 г. до приблизительно 2 528 тонн в 1989/90, т.е. в пять раз, в то время, как вылов *N. gibberifrons* составлял 340 тонн.

214. Несмотря на то, что АНТКОМом была получена новая информация о *C. gunnari*, *N. gibberifrons*, *N. rossii* и *Chionodraco rastrospinosus* за промысловые сезоны 1988/89 и 1989/90 гг., в результате отсутствия оценок биомассы за годы с 1986/87 г. и наличия обширных пробелов в сериях хронологически последовательных данных за ряд лет оценку состояния запасов в настоящее время провести невозможно.

215. При проведении оценки запаса *N. gibberifrons* в 1988 г. Рабочая группа испытывала трудности при соотнесении оценок биомассы, полученных в ходе двух научно-исследовательских съемок в 1977/78 и 1984/85 гг., с тенденцией изменения биомассы, выявленной в результате анализа VPA. Отнеся 75% уловов категории "Pisces nei" за 1979/80 и 1982/83 гг. к *N. gibberifrons* (см. ниже), в документе WG-FSA-90/16 были удачно соотнесены обе тенденции изменения биомассы. Результаты указали на снижение размера запаса в 1985/86 г. до 60% исходного размера (1977/78 г.), и что значительная часть уловов состояла из молоди. Состояние запаса в настоящее время неизвестно.

	До перераспределения		После перераспределения	
	N. gibberifrons	Pisces nei	*N. gibberifrons*	Pisces nei
1979 г.	2 598	133	2 598	133
1980 г.	1 398	501	1 772	452
1981 г.	196	2 770	2 274	114
1982 г.	589	2 181	2 275	359
1983 г.	1	12 349	9 266	3 819
1984 г.	9 160	1 389	9 160	1 389
1985 г.	5 722	522	5 722	522
1986 г.	341	100	341	100
1987 г.	3	1	3	1
1988 г.	4 469	0	4469	0
1989 г.	601	0	601	0

216. Для проведения новых оценок запасов в районе Южных Оркнейских островов, необходимы данные по размерному и возрастному составу уловов, полученных с середины восьмидесятых годов, в частности - *C. gunnari* и *N. gibberifrons*. Также будет весьма желательно провести оценку имеющейся биомассы запаса посредством съемки, выполняемой научно-исследовательскими судами.

Рекомендации по управлению

217. В связи с недостатком новой информации, которую Рабочая группа запросила в своем Отчете 1989 г., она не смогла вынести рекомендаций по управлению этими видами.

АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (ПОДРАЙОН 48.1)

218. В 1989/90 г. в Подрайоне 48.1 коммерческого промысла не велось.

219. Рабочая группа не располагала новой информацией по какому-либо из запасов в районе Антарктического полуострова.

Рекомендации по управлению

220. В связи с отсутствием информации Рабочая группа не смогла вынести рекомендаций по управлению.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 58

221. В 1989/90 г. промысел проводился в Подрайоне 58.4 и на Участке 58.5.1.

222. Кроме этого, в 1990 г. на Участках 58.5.2 и 58.4.2 проводился ряд научно-исследовательских программ, включая съемки биомассы.

223. Сводка данных по уловам в Статистическом районе 58 приводится в Таблице 12. Промысел, как и в предыдущие годы, проводился только на Участках 58.4.4 (банки Обь и Лена) и 58.5.1 (Кергелен). Основными облавливаемыми видами были по-прежнему *Notothenia squamifrons* (в подрайонах 58.4 и 58.5) и *C. gunnari* и *D. eleginoides* (на Участке 58.5.1).

Подрайон 58.5

Участок 58.5.1 (Кергелен)

224. Оценка промысловых запасов в районе Кергелена была чрезвычайно затруднена в связи с отсутствием французских делегатов или других лиц, компетентных в этом вопросе. Рабочая группа надеется, что д-р Дюамель сможет присутствовать на следующих совещаниях Рабочей группы для того, чтобы представить данные и оценку.

Таблица 12:

Общий улов по видам и подрайонам в Статистическом районе 58. Названия видов обозначены следующими сокращениями: ANI (*Champsocephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinoceratus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (неизвестные виды), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

Разбитый 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	
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			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				
1989		23628		306		35	1630	21			245		3660	1825		47		23	24	
1990		226		339			557				155		1450	1262					2	

* В основном скатовые spp.

NB До 1979/80 г. уловы, отмеченные в Статистическом районе 58 в основном относились к Участку 58.5.1 (Подрайон Кергелена)

Notothenia rossii (Участок 58.5.1)

225. Со времени введения запрета на направленный промысел этого запаса в 1988 г. новых данных по уловам не поступало. Уровни прилова за последние несколько лет были порядка нескольких сотен тонн; в 1989/90 г. было получено 155 тонн.

226. Несмотря на то, что данные за период до 1984 г. (1970-1984 гг.) были представлены неполностью, результаты недавно проведенного советскими учеными анализа данных по уловам за этот период (WG-FSA-90/41) подтверждают результаты анализа, проведенного ранее WG-FSA.

227. Подобным образом, данные советских траловых съемок в 1987 и 1988 гг. (WG-FSA-90/18) указывают на то, что объем биомассы данного вида был ниже, чем представленный Рабочей группе в 1988 и 1989 гг. (WG-FSA-88/22 и WG-FSA-89/10). Несмотря на то, что авторы советского отчета пришли к выводу, что полученная ими оценка биомассы запаса может быть занижена, они поддерживают необходимость проведения комплексных съемок преднерестовой и нерестовой биомассы в соответствии с рекомендациями, вынесенными WG-FSA на последнем совещании (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункт 170).

228. Французские исследователи пришли к заключению о том, что имеется некоторый прирост численности молоди этого вида, но, что вероятно в течение ближайших нескольких лет будет наблюдаться повышение пополнения половозрелой части запаса (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункт 169).

Рекомендации по управлению

229. Остаются в силе те же Меры по сохранению (запрет на направленный промысел) в целях охраны половозрелой части запаса. Необходимо продолжать мониторинг тенденций изменения численности молодой части запаса. До возобновления любого промысла будет необходимо провести съемки биомассы запаса с целью определения того, произошло ли его существенное восстановление.

Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1)

230. В 1990 г. было выловлено 1 262 тонны, что подобно вылову за последние несколько лет, но гораздо ниже вылова до 1984 г.

231. Единственными новыми данными, имеющимися в настоящее время, являются оценки биомассы, приведенные в документе WG-FSA-90/38.

232. Новых данных получено не было несмотря на подробный запрос на такие данные, сделанный на последнем совещании Рабочей группы. Вследствие этого невозможно провести дальнейшую оценку данного запаса, хотя на прошлом совещании были приведены свидетельства того, что этот запас в значительной мере истощен и только около 15% существующего запаса состоит из взрослых особей.

Рекомендации по управлению

233. Существующие уровни вылова того же порядка, что и оценки биомассы, приведенные в документе WG-FSA-90/38. Поддержание вылова на таком же уровне будет препятствовать восстановлению запаса до оптимальных уровней.

Champsocephalus gunnari (Участок 58.5.1)

234. За сезон 1990 г. было выловлено только 226 тонн, а новые данные для проведения анализа когорт 1990 г. отсутствовали.

235. Новые данные по биомассе когорты *C. gunnari* 1985 в 1988 гг. были получены из двух источников: перерасчет анализа когорты, выполненного на прошлогоднем совещании Рабочей группы (WG-FSA-90/17), и повторная оценка франко-советской съемки биомассы, проведенной в 1988 г. (WG-FSA-90/38).

236. Перерасчет биомассы в документе WG-FSA-90/17 был произведен исходя из того, что ничтожно малое количество особей когорты выживает до возраста 4 лет (т.е. вылавливаются в возрасте 3 лет). В результате этих расчетов в 1989 г. размер запаса был оценен в 22 711 тонн. На основании проведенного советскими учеными перерасчета результатов проведенной в 1988 г. съемки

биомассы (WG-FSA-90/38) была получена предполагаемая величина размера запаса выше на один порядок - 200 000-230 000 тонн.

237. Полученная в результате перерасчета анализа когорты оценка биомассы, видимо, более соответствует действительности, так как она согласуется с результатами предыдущих расчетов биомассы когорт 1979 и 1980 гг. при возрасте в 2 года; предположение о полном исчезновении данной когорты в конце четвертого года жизни подтверждается тем, что вылов в 1990 г. составлял только 226 тонн, несмотря на значительный уровень промыслового услилия.

238. Есть основания предполагать, что существует тенденция сокращения размера запаса за счет сокращения численности последовательных когорт, хотя в настоящий момент это предположение подтверждается лишь тремя наборами данных (Рисунок 13).

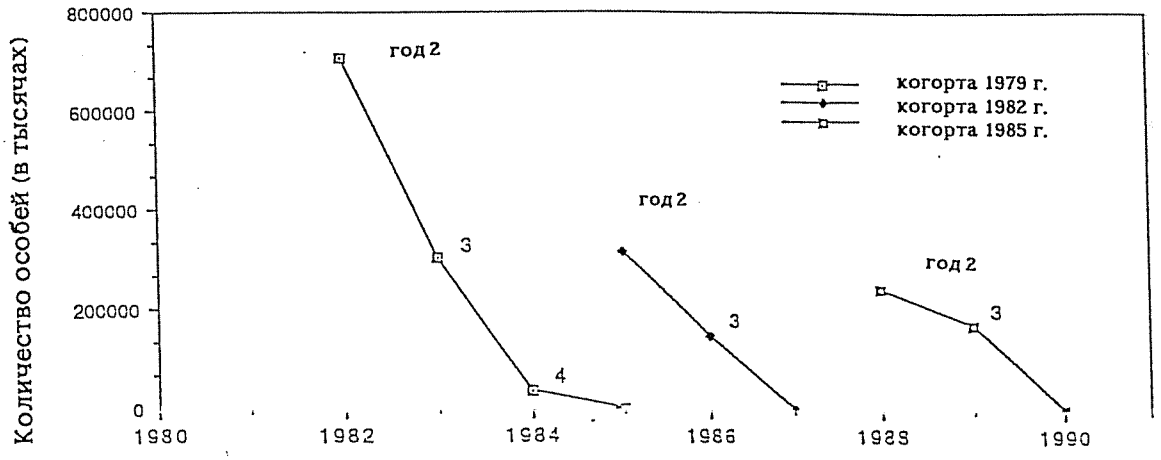

Рисунок 13: Численность запаса *C. gunnari* на шельфе о-ва Кергелен

Рекомендации по управлению

239. Когорта 1985 г., видимо, уже исчезла, и рекомендации по управлению запасом не могут быть сделаны, пока не будут получены сведения о состоянии когорты 1988 г. Результаты, приведенные в документе WG-FSA-90/17, и низкий уровень вылова в 1990 г. указывают на то, что смертность достигает высокого уровня в трехгодичной возрастной группе. Как это было отмечено в отчете прошлого года, не известно, что является причиной исчезновения возрастной группы 3 - промысловая или естественная смертность. Предполагается, что когорта 1988 г. войдет в промысловую часть запаса в 1990/91 г. Причину смертности, вероятно, можно будет выявить в этом сезоне с помощью введения ограничения вылова до относительно низкого уровня и проведения съемки биомассы до начала промысловых сезонов 1990/91 и 1991/92 гг.

Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1)

240. В 1990 г. было выловлено 557 тонн, что ниже среднего вылова за последние несколько сезонов. В течение некоторых из последних сезонов уровень вылова *D. eleginoides* был низким в связи с реориентацией промысловвго усилия на промысел *C. gunnari*. В 1990 г. вылов обоих видов был низким.

241. На совещании прошлого года WG-FSA отметила, что оценка общей биомассы запаса будет, вероятно, затруднена в связи с недоступностью некоторой доли половозрелой части запаса и недостатком биологических сведений о данном виде.

242. Имеющихся результаты съемок биомассы, как правило, подтверждают это заключение; недавно были представлены следующие оценки численности: 114 000 (WG-FSA-88/22 Rev. 1), 43 000 (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункт 161) и 12 700 тонн (WG-FSA-90/78).

Рекомендации по управлению

243. За отсутствием более точных оценок численности WG-FSA не смогла разработать дополнительных рекомендаций к тем, которые были сделаны в

прошлом году. Срочно требуется проведение дальнейшей оценки с целью определения уровня вылова, необходимого для стабилизации состояния запаса. В целях облегчения уточнения сведений о динамике запаса подобная оценка должна также включать сбор данных по частоте длины и размерно-возрастных данных.

Участок 58.5.2 (остров Херд)

244. В настоящее время в данном районе промысла не проводится. В течение сезона 1990 г. Австралией была осуществлена съемка биомассы (WG-FSA-90/42). Результаты этой съемки, проведенной по стратифицированной схеме с произвольной выборкой, указывают на то, что наиболее многочисленным видом является *D. eleginoides*, биомасса которого в некоторой мере превышает 18 000 тонн. Общая бимомасса других промысловых видов - *C. gunnari* и *N. squamifrons* составляет 14 200 и 7 900 тонн соответственно. Эта съемка была первой, охватившей весь район шельфа острова Херд, со времени провозглашения EEZ (экономической зоны) Австралии в 1979 г. Результаты этой съемки в основном подтверждают наличие небольшой зоны концентрации *C. gunnari* к северо-востоку от острова Херд, несмотря на то, что сопоставление этих результатов с результатами других съемок затруднено. Хотя комплексная съемка в районе шельфа была проведена впервые, полученные результаты указали на неожиданно низкий уровень биомассы рыбы.

Участок 58.4.4 (банки Обь и Лена)

245. Впервые данные по улову *N. squamifrons* были представлены отдельно по банкам Обь и Лена за период 1978-1989 гг. (WG-FSA-90/37). Это предоставило возможность провести более подробную оценку данных запасов. Тем не менее, имеются значительные расхождения между данными по улову, приведенными в документе WG-FSA-90/37 и данными, представленными в АНТКОМ (см. Рисунок 1). Эти два варианта данных должны быть приведены в соответствие. На Рисунке 14 показано изменение величины уловов на протяжении всего периода промысла. Несмотря на то, что данные по уловам представлялись по календарным годам (WG-FSA-90/37), объем общего вылова намного превышает ранее представленные значения, особенно за 1986 г. При

проведении оценки запаса использовались данные по улову по календарным годам за период с 1978 по 1989 гг.

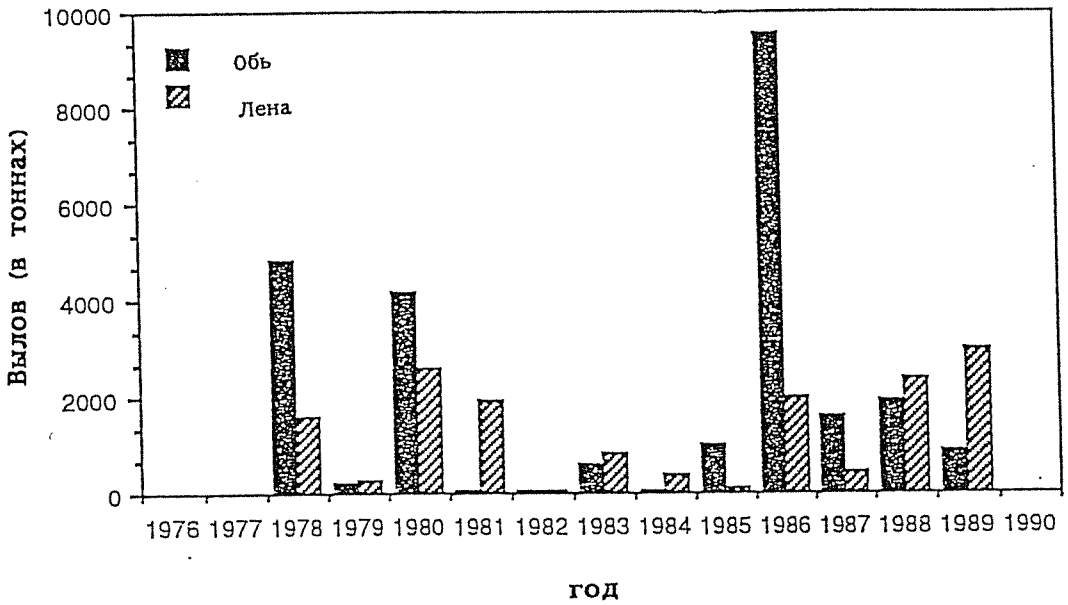

Рисунок 14: Уловы *N. squamifrons* в районе банок Обь и Лена.

Notothenia squamifrons (Участок 58.4.4)

Банка Лена

246. Вылов на банках Обь и Лена за 1989/90 г. составлял 1 450 тонн, но данные были представлены совместно по обеим банкам. В целях приблизительного определения величины вылова в 1989/90 г. в районе банки Лена использовалось то же отношение уловов по двум поднятиям дна, которое было приведено в 1988/89 г. (WG-FSA-90/37). Оценка вылова за 1989/90 г. на банке Лена составляла 1 112 тонн и на банке Обь - 338 тонн.

247. Результаты траловых съемок в районе банки Лена за период с 1980 по 1989 г. также представлены в документе WG-FSA-90/37. На протяжении этого периода использовались различные суда и различные типы сетей. Однако подробные данные по результатам съемок представлены не были, и есть вероятность того, что проведение съемок по схеме фиксированной выборки привело к завышенным оценкам численности. Результаты съемок 1980 и 1986 гг.

автор документа WG-FSA-90/37 считает наиболее достоверными. Данные по размеру запаса были получены на основании метода протраленных площадей при использовании значения размаха крыльев трала с коэффициентом улавливаемости в 0,5.

248. Серия показателей улова и промыслового усилия за период с 1978 по 1989 гг., представленная в документе WG-FSA-90/37, была использована в анализе VPA для каждого района на Участке 58.4.4. Однако данных по улову по возрастным группам или оценок промысловой смертности представлено не было. Полученные в результате этой оценки величины биомассы проявляют необычную тенденцию к повышению в районе банки Лена (Рисунок 15) в течение периода увеличения объема уловов (1986-1989 гг.). Эта тенденция оценок биомассы, полученных в результате анализа VPA, дает основание предположить, что данная подгонка модели неадекватно отражает воздействие промысла. В связи с этим провели перерасчет оценки запаса на банке Лена с помощью анализа VPA при использовании оценок, полученных в результате съемки, для калибровки изменений биомассы.

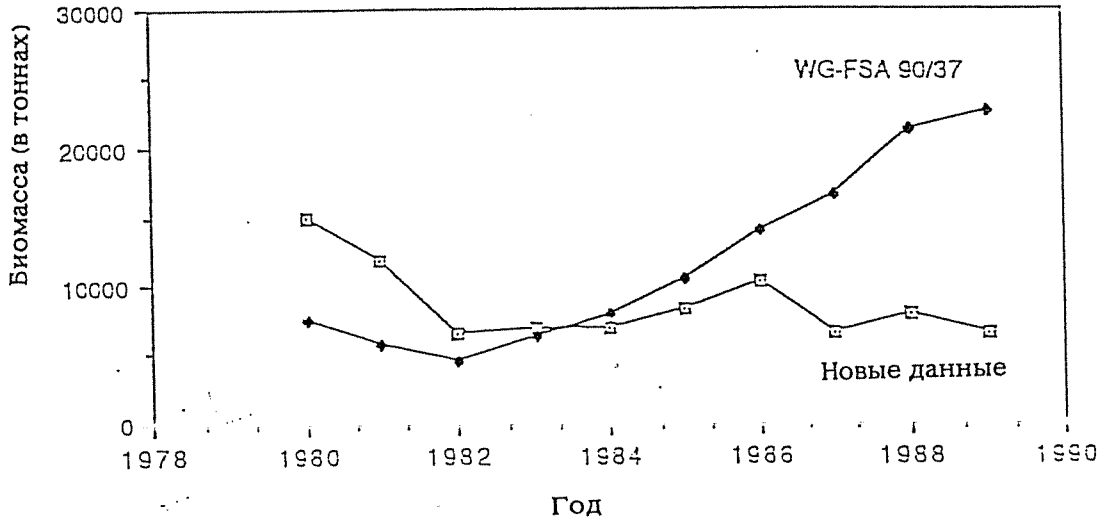

Рисунок 15: Изменения биомассы *N. squamifrons* на банке Лена по результатам анализа VPA, представленным в документе WG-FSA-90/37 и после перерасчета Рабочей группой.

249. Данные по вылову по возрастным группам на банке Лена были основаны на пропорции каждой возрастной группы, использованной в предыдущих оценках (WG-FSA-89/5). Уловы по возрастным группам были пропорционально увеличены до уровня общего вылова в районе банки Лена при использовании данных по весу по возрастным группам, представленных в документе WG-FSA-90/37. Распределение уловов по возрастным группам как за 1988, так и за 1989 г. было основано на распределении в пробах, полученных в 1987 г.

250. При повторной оценке величины биомассы, полученные по траловым съемкам в 1990 г. (19 800 тонн) и 1986 г. (11 800 тонн), использовались как относительные показатели численности. Настройка VPA была проведена таким образом, что биомасса в конце промыслового сезона 1986 г. составляла 60% биомассы в конце промыслового сезона 1980 г. Коэффициенты улавливаемости при данных съемках, вычисленные на основе модели VPA, составляли 0,9 в 1986 и 1,2 в 1980 г. По результатам данной оценки, биомасса запаса в районе банки Лена сократилась за период с 1980 по 1989 г. (Рисунок 15). Если принять во внимание коэффициент естественной смертности и распределение по возрастным группам, это ближе соответствует данным по уловам за весь период ведения промысла.

251. Промысловая смертность в 1988/89 г. была оценена в 0,8 для возрастных классов, полностью вступивших в пополнение. Прогноз промысловой смертности на 1989/90 г., основанный на вылове в 1 112 тонн, составляет 0,47. Прогноз размера запаса на 1990/91 г. был определен на основании средних величин пополнения, полученных при анализе VPA.

252. Оценка вылова, основанная на значении $F_{0.1}$=0,13, составляла 305 тонн, исходя из прогноза биомассы на 1990/91 г. в 3 454 тонны.

Рекомендации по управлению

253. Несмотря на то, что данные по улову за период 1978-89 гг. (по календарным годам) были представлены в документе WG-FSA-90/37, данные за 1990 г не были зарегистрированы отдельно по каждой банке. Также необходимы данные по частоте распределения длины и возрастному составу за период с 1987 г. В Рабочую группу следует представить подробное описание схем и

результатов проведения траловых съемок за период 1980-89 гг. в районах банок Обь и Лена.

254. Последние оценки промысловой смертности для банки Лена значительно превышают уровень $F_{0.1}$, и размер запаса сократился за последние годы. В связи с тем, что данный вид характеризуется низким темпом роста и высокой продолжительностью жизни (15 лет и больше), вылов невозможно поддерживать на уровне предыдущих лет. Уловы следует ограничить уровнем вылова при $F_{0.1}$.

Банка Обь

255. Уловы *N. squamifrons* на банке Обь за 1978-89 гг. показаны на Рисунке 14. Максимальный вылов в 9 531 тонн был получен в 1986 г. Вылов за большинство лет был низким в связи с тем, что на данный вид было направлено небольшое промысловое усилие. Тем не менее было два основных периода промысла в этом районе: 1978-1980 гг. и 1985-1989 гг. Улов за 1989/90 г. был оценен в 338 тонн, исходя из распределения уловов на Участке 58.4.4 в 1988/89 г.

256. Результаты двух траловых съемок на банке Обь (WG-FSA-90/37), проведенных в 1980 и 1986 гг., были представлены и проанализированы при коэффициенте улавливаемости 0,5. При оценке запаса банки Лена, описанной ранее, коэффициенты улавливаемости, равные 0,9 и 1,2, были рассчитаны по данным съемок 1980 и 1986 гг., проводившихся с того же судна и теми же орудиями лова, что и съемки в районе банки Обь. Принимая коэффициент улавливаемости за 1,0, оценки биомассы по результатам данных съемок составляют 5 100 тонн (1980 г.) и 5 500 тонн (1986 г.).

257. Для проведения анализа VPA, данные по которому представлены в документе WG-FSA-90/37, использовались показатели улова-усилия за 1978-1989 гг. Изменение биомассы за период с 1978 по 1989 г. показано на Рисунке 16. После снижения биомассы в результате высокого вылова в 1986 г., наблюдается тенденция к ее повышению. За неимением оценок вылова по возрастным группам и промысловой смертности оценить подгонку модели к характеристикам промыслового запаса в районе банки Обь невозможно.

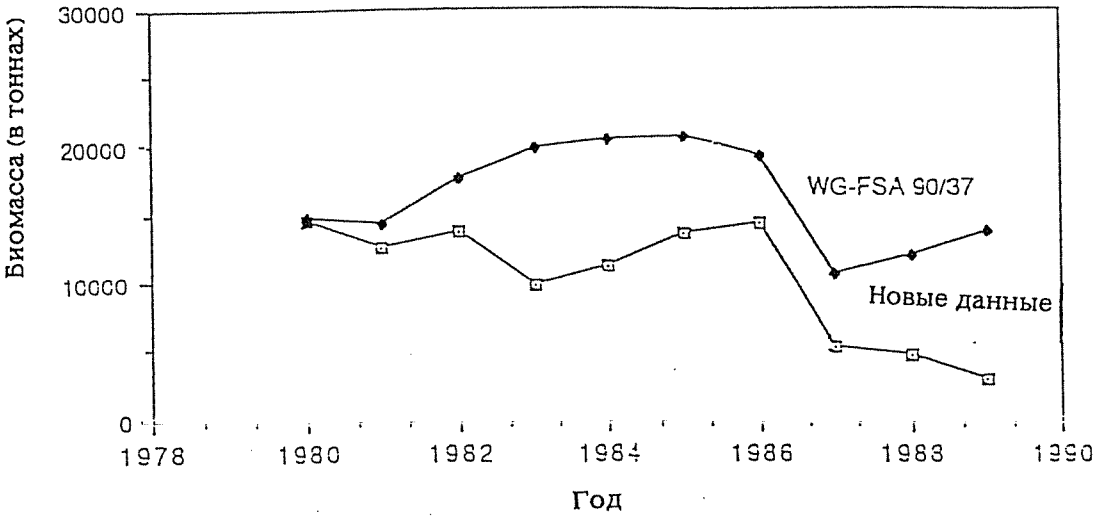

Рисунок 16: Изменения биомассы *N. squamifrons* на банке Обь по результатам анализа VPA, представленным в документе WG-FSA-90/37, и после перерасчета Рабочей группой.

258. На основе VPA также была проведена повторная оценка запаса в районе банки Обь, при этом в целях калибровки модели использовались оценки биомассы, полученные по результатам съемки 1986 г. Данные по вылову по возрастным группам начиная с 1987 г. отсутствовали. Кроме того, хотя промысловые данные по размерному и возрастному составу и были представлены, вылов по возрастным группам в районе банки Обь за период с 1980 по 1987 г. оценен не был. В качестве вводимых данных при проведении оценки использовались относительные пропорции для каждой возрастной группы в районе банки Лена за 1980-1989 гг.

259. Результаты анализа VPA на основе оценки, полученной при траловой съемке, показаны на Рисунке 16. Тенденция изменения биомассы отлична от тенденции, описанной в документе WG-FSA-90/37, особенно за последние несколько лет. Промысловая смертность возрастных групп, полностью вступивших в пополнение, в 1988/89 г. была оценена в 0,4. Прогноз промысловой смертности на 1989/90 г. - 0,17. По прогнозу на 1990/91 г. биомасса составляет 2 949 тонн и $F_{0.1}$ - 267 тонн.

Рекомендации по управлению

260. Также, как и в отношении запаса района банки Лена, рекомендуется представление данных по улову по каждому участку раздельно и подробное описание съемок, проведенных в районе банки Обь. Следует провести повторный анализ оценки данного запаса как только будут получены данные по вылову по возрастным группам и данные по улову для каждой банки.

261. В течение ряда лет уровень промысловой смертности на банке Обь превышал $F_{0.1}$. В результате получения крупного вылова в 1986 г. этот запас в настоящее время истощен. На последующие несколько лет вылов следует ограничить до уровня ниже $F_{0.1}$ для того, чтобы запас смог восстановиться до оптимальных уровней.

Подрайон 58.4

262. Несмотря на то, что на прошлом совещании WG-FSA было решено представлять данные по видовому составу уловов с особенной точностью, уловы *C. wilsoni* на Участке 58.4.2 все еще представляются как *C. gunnari*. Помимо этого, не было представлено мелкомасштабных данных по улову *P. antarcticum* в Подрайоне 58.4 или результатов анализа этих данных, хотя на прошлом совещании Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) была подчеркнута желательность получения этой информации (Приложение 6).

Участок 58.4.2

263. При проведении советской съемки в районе залива Прюдс и западных районах шельфа было обнаружено несколько плотных концентраций *C. wilsoni* и *Trematomus eulepidotus*. Выловы этих видов, данные по которым были представлены Советским Союзом, составляли 339 и 148 тонн соответственно. Были представлены оценки биомассы обоих видов по результатам как траловых, так и акустических съемок, а также предварительные биологические данные, но за отсутствием данных по возрастному составу, мелкомасштабных данных по улову и усилию, а также более подробной информации о порядке проведения съемки, дальнейшую оценку провести на данном этапе невозможно.

264. Мелкомасштабные данные по улову и усилию по всем предыдущим уловам *C. wilsoni* на данном участке представлены не были вопреки запросу о получении таких данных, сделанному на прошлогоднем совещании. Кроме этого, необходимо представить мелкомасштабные данные по улову и усилию, а также биологические данные по всем видам, которые будут облавливаться в течение предстоящих сезонов.

Рекомендации по управлению

265. В связи с отсутствием необходимых данных рекомендации предоставить невозможно.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОМИССИИ

266. Помимо рекомендаций по оценке запасов Рабочая группа рассмотрела:

- Меры по сохранению, введенные в 1989 г.;
- положение с представлением данных; и
- вопросы, заданные Комиссией Научному комитету.

ОБЗОР МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ

267. Введенные в 1989 г. Меры по сохранению были рассмотрены на основании имеющихся данных и результатов проведенной Рабочей группой оценки. Меры по сохранению, носящие административный характер, не обсуждались.

Мера по сохранению 13/VIII: Ограничение общего вылова *Champsocephalus gunnari* в Статистическом подрайоне 48.3 на сезон 1989/90 г.

268. Установленный для *C. gunnari* TAC необходимо пересмотреть в свете оценок и информации, представленных в пунктах 137-141 и Дополнении L.

269. Представленные в этом году данные по уловам указывают на то, что прилов при разноглубинном промысле *C. gunnari* достаточно низок. Рабочая

группа согласилась с тем, что пункт 5 этой Меры по сохранению, запрещающий донный траловый промысел в Подрайоне 48.3, должен оставаться в силе. Помимо этого, по мнению Рабочей группы, то, что ограничения на прилов останутся в силе, не только не затруднит разноглубинный траловый промысел *C. gunnari*, но и будет продолжать обеспечивать сохранение видов, перечисленных в пункте 2 этой Меры по сохранению (см. пункт 95).

270. Рабочая группа согласилась, что для всех видов, перечисленных в Пункте 2, за исключением *Notothenia gibberifrons*, ограничение прилова до 300 тонн должно оставаться в силе. В случае *Notothenia gibberifrons* было отмечено, что возможно ограничение прилова до 500 тонн (см. сводку оценок, Дополнение L). Тем не менее, некоторые Члены выразили опасения по поводу того, что допустимый прилов в 500 тонн может оказать пагубное воздействие на другие истощенные виды, поскольку прилов не поддается контролю, а также поскольку существует вероятность неверной идентификации или необнаружения более мелких уловов этих прочих видов.

271. Рабочая группа согласилась, что при достижении одного из этих ограничений на объем прилова, как это описывается в пункте 3, на промысел в Подрайоне 48.3 следует ввести запрет.

272. Было также решено, что следует оставить в силе пункт 4, где говорится о том, что промысловое судно обязано переместиться на другой промысловый участок в пределах этого же подрайона, если прилов одного из видов за одно траление превысит 5%, при этом необходимо следовать описанной в пункте 6 системе представления данных.

Мера по сохранению 14/VIII: Запрет на направленный промысел *Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus, Pseudochaenichthys georgianus* и *Notothenia squamifrons* в Статистическом подрайоне 48.3 в сезоне 1989/90 г.

273. Рабочая группа решила, что данная Мера по сохранению должна оставаться в силе.

Мера по сохранению 15/VIII: Закрытые сезоны в Статистическом подрайоне 48.3 на сезон 1989/90 г.

274. Рабочая группа не сочла возможным высказаться по поводу закрытого сезона 20 ноября 1989 г. - 15 января 1990 г., поскольку этот вопрос носит административный характер. Закрытый сезон 1 апреля - 4 ноября 1990 г. был введен в целях охраны запаса в течение нерестового сезона; Рабочая группа решила, что в связи с непредсказуемой межгодовой изменчивостью сроков нереста, а также тем, что имеются сведения о нересте *C. gunnari* в апреле (Кок, 1990, АНТКОМ - Избранные научные работы 1989, SC-CAMLR-VIII/BG/16), данный закрытый сезон должен оставаться в силе для охраны нереста.

Мера по сохранению 16/VIII:
Ограничение вылова *Patagonotothen brevicauda guntheri* в Статистическом подрайоне 48.3 на сезон 1989/90 г.

275. Рабочая группа решила, что TAC для *P. b. guntheri* следует пересмотреть. По вопросу о природе пересмотра были высказаны две точки зрения. В документе WG-FSA-90/12 ясно указывается на то, что представленные данные по вылову этого вида не соответствуют мелкомасштабным данным, что, в свою очередь, указывает на то, что уловы были получены как в районе Новой Георгии, так и в районе скал Шаг. Поскольку особи этого вида мелки и для их отлова необходимы сети с мелкой ячеей, при траловом промысле этого вида в районе Южной Георгии в состав прилова могут входить те истощенные виды, сохранение которых Комиссия пытается обеспечить (см. пункт 50). Ряд Членов высказал мнение о том, что промысел следует запретить до получения достоверных данных.

276. Расхождения в данных будут рассмотрены участниками из СССР. По их мнению, суть проблемы - в недостатках системы представления данных, а не в эксплуатации, поэтому уровни TAC для этого вида как таковые следует устанавливать на основе результатов оценки (см. пункты 151 и 154 и Дополнение L).

Мера по сохранению 17/VIII: Система представления данных по уловам в Статистическом подрайоне 48.3 на сезон 1989/90 г.

277. Рабочая группа сочла необходимым прокомментировать только пункт 2, в котором говорится о представляемых данных, поскольку остальная часть этой Меры носит административный характер. Тем не менее, по мнению Рабочей группы, получение доступа к этим данным для выполнения анализа до начала совещания Рабочей группы принесло определенную пользу, а данные по промысловому усилию будут также полезны в этом отношении. Поэтому Рабочая группа решила, что помимо данных, перечисленных в этом пункте, было бы полезно представлять данные по промысловому усилию, соответствующие индексам, предписываемым анкетами STATLANT B (общий вылов, продолжительность промысла в днях и часах).

Резолюция 5/VIII: Охрана морских птиц от побочной смертности в результате ярусного промысла

278. Рабочая группа не смогла прокомментировать данную Резолюцию.

Резолюция 6/VIII: Охрана *Notothenia gibberifrons* в районе Антарктического полуострова (Статистический подрайон 48.1) и в районе Южных Оркнейских островов (Статистический подрайон 48.2)

279. Рабочая группа отметила, что по просьбе Комиссии воздержаться от проведения направленного промысла *N. gibberifrons* и избегать вылова этого вида в качестве прилова в Подрайоне 48.1 промысла не велось, но при направленном промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.2 в качестве прилова было получено 340 тонн *N. gibberifrons*. В связи с недостатком информации по ряду сезонов Рабочая группа не смогла оценить современное состояние запаса *N. gibberifrons* в Подрайоне 48.2.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

280. Перечень данных, которые Рабочая группа на совещании 1989 г. попросила представить, приводится в Дополнении 9 к ее Отчету (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6). Просьба о представлении таких данных, а также другие просьбы Научного комитета были утверждены Комиссией на предыдущем Совещании

(CCAMLR-VIII, пункт 63). Они сведены воедино в Дополнении I, в котором также содержится сводка представленных Рабочей группе данных и данных, входящих в этот перечень, которые все еще необходимо представить Рабочей группе.

281. В общем, лишь немногие данные, включенные в этот перечень, были представлены в АНТКОМ. Рабочая группа согласилась с тем, что непредставление данных, признанных Комиссией необходимыми, является серьезной проблемой. Несмотря на то, что Рабочая группа пытается предоставлять наилучшие оценки на основании всех имеющихся научных данных, она согласилась с тем, что понимание ею промысла улучшится, если будут представляться все запрошенные данные. Рабочая группа также согласилась с тем, что при формулировании рекомендаций для Научного комитета ей необходимо принимать во внимание неопределенность, связанную с оценками запасов. Уровень неопределенности может быть снижен за счет представления большего количества данных. До тех пор, пока неопределенность остается высокой, у Рабочей группы не будет другого выбора, кроме как рекомендовать введение мер по сохранению, которые с большей вероятностью предотвращают истощение запасов, а также обеспечивают более устойчивый уровень промысла.

ВОПРОСЫ, ЗАДАННЫЕ КОМИССИЕЙ

282. В прошлом году Комиссия обратилась в Научный комитет с просьбой о предоставлении рекомендаций по вопросам, имеющим отношение к новым и развивающимся видам промысла (CCAMLR-VIII, пункт 123), а именно:

(a) типы информации, необходимые для определения и оценки потенциального вылова ресурсов, которые не эксплуатируются или эксплуатируются на уровне ниже оптимального;

(b) типы информации, которые необходимы для определения исходного порогового уровня, который уловы не должны превышать в отсутствие действующих программ оценки воздействия вылова, включая прилов, на целевые, зависимые и связанные виды;

(c) наилучшие пути получения исходной информации;

(d) наилучшие методы регулирования развивающегося промысла в целях определения и эффективного достижения, но не превышения соответствующих положениям Статьи II Конвенции максимальных уровней вылова;

(e) наилучшие пути удовлетворения потребности в информации установленных видов; и

(f) возможные сроки получения необходимой информации.

283. По мнению Рабочей группы, ответы на эти вопросы взаимосвязаны, и подробные ответы будут варьироваться в зависимости от типа развивающегося промысла. Поэтому Рабочая группа решила провести более общее обсуждение проблем, возникших в связи с этими вопросами.

284. Потенциальным выловом запаса является такой уровень вылова, который соответствует целям АНТКОМа, изложенным в Статье II Конвенции. Он может быть определен с помощью оценок биомассы, уровня естественной смертности, параметров роста, возраста и размера при достижении половозрелости. Точность первоначальной оценки потенциального вылова будет зависеть от количества и качества данных, представленных для первоначального анализа, а также от вытекающего из этого уровня неопределенности в каждом из использованных при вычислениях параметров.

285. Диапазон погрешности (неопределенности) оценки потенциального вылова дает величины верхнего и нижнего пределов вероятности нанесения ущерба запасу (0-100% соответственно) при установлении уровней вылова. Опасность нанесения ущерба запасам возникает в результате несоблюдения положений Статьи II Конвенции, а именно при уровне вылова, превышающем потенциальный вылов. Каждой точке в пределах этого диапазона соответствует определенная степень вероятности того, что промысел нанесет ущерб запасу, превысив уровень потенциального вылова, который зависит от связи между запасом и промыслом, а также от способности оценивать необходимые биологические параметры.

286. При рассмотрении возможностей нанесения ущерба следует также учитывать возможность нанесения ущерба экосистеме в целом. В тех случаях, когда целевой вид играет в экосистеме важную роль, может оказаться

необходимым установить такой максимальный общий допустимый вылов, который не превышает потенциального вылова.

287. На самых ранних стадиях развития промысла будет иметься лишь небольшое количество данных. Следовательно, по сравнению с установившимся промыслом, опасность превышения потенциального вылова, установленного в соответствии со Статьей II, относительно высока. Поэтому Рабочая группа пришла к заключению о том, что развитие промысла должно быть непосредственно связано с процессом разработки научно обоснованных рекомендаций и системы управления.

288. Первым шагом развития промысла может явиться определение уровня вылова, при котором отсутствует вероятность превышения потенциального вылова, т.е. нижнего предела оценки потенциального вылова (при необходимости модифицированного с учетом взаимосвязей внутри экосистемы). Вылов ниже этого уровня можно и не регулировать. Например, известно, что миктофидовые характеризуются высокой численностью, хотя объем их биомассы и неизвестен. Можно предположить, что эти запасы можно подвергнуть промыслу в коммерческих масштабах, не ставя их при этом под угрозу. Важно определить уровень вылова, на котором следует ввести меры по регулированию промысла для того, чтобы избежать возникновения описанной выше опасности.

289. Рабочая группа определила, какая информация необходима для установления исходного уровня вылова, ниже которого отсутствует необходимость регулирования:

(i) биологическая информация, полученная в ходе всеобъемлющих научно-исследовательских/съемочных рейсов, - такая, как информация по распределению и численности, демографические данные и информация о видовой принадлежности запаса;

(ii) описание зависимых и связанных видов и сведения о степени вероятности того, что предлагаемый промысел окажет на них воздействие;

(iii) характер предлагаемого промысла, включая информацию о целевом виде, методах лова, предлагаемом районе промысла и минимальном

уровне вылова, который необходим для развития коммерчески выгодного промысла; и

(iv) информация по другим видам промысла в этом районе или по подобным видам промысла в других районах мира, которая может быть полезна при определении уровня потенциального вылова.

290. По мнению Рабочей группы, для того, чтобы развитие промысла соответствовало целям Конвенции, такая информация должна быть представлена до начала развития промысла. Информация, описывающая предлагаемый промысел, была признана важной, поскольку она позволит Научному комитету определить требования к данным, которые необходимы для разработки рекомендаций по развитию конкретного вида промысла. При разработке рекомендаций следует учитывать уникальные характеристики каждого целевого вида, метода лова и района промысла. В этой связи Научному комитету придется рассмотреть вопрос о выделении запасов и определении раздельных районов управления на основе биологических характеристик этого запаса.

291. На начальной стадии промысла можно получить биологические данные и данные по вылову, которые будут полезны для

(i) повышения точности оценки потенциального вылова, что позволит снизить неопределенность в оценке; и

(ii) предоставления рекомендаций по вопросу развития промысла, позволяющего получение уловов на уровне потенциального вылова.

292. В результате постоянного пересмотра потенциального вылова и погрешностей в его оценке неопределенность в уровнях общего допустимого вылова будет снижена и промысел будет более предсказуем.

293. Один из возможных методов включения неопределенности, связанной с оценками биомассы и потенциальным выловом, в расчет уровня общего допустимого вылова, который обеспечит достижение целей Статьи II, описывается в документе SC-CAMLR-IX/BG/14. В соответствии с этим методом при расчете степени вероятности сокращения запаса до уровня ниже существующего в настоящее время, а также для поддержания запаса на уровне,

превышающем предполагаемый уровень "максимального общего годового прироста" (GNAI), при заданной интенсивности вылова на протяжении 20-30 лет используются оценки параметров запаса и соответствующие им погрешности. Этот метод помогает оценить вероятность истощения запаса в результате промысла различных степеней интенсивности.

294. Рабочая группа признала желательность активного управления, при котором неопределенность в оценках параметров популяций и степень непредсказуемости поведения самих запасов полностью принимаются во внимание при развитии промысла. Таким образом можно обеспечить соразмерность темпов развития промысла и возрастания возможностей Комиссии выполнять задачи, указанные в Статье II.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ

295. Сводная таблица необходимых Рабочей группе данных, указанных в тексте Отчета, приводится в Дополнении I. В этом Дополнении также подробно описываются необходимые данные, указанные в Дополнении 9 к Отчету Рабочей группы 1989 г.

296. Было подчеркнуто, что в распоряжении Рабочей группы не имелось большой части данных по коммерческому промыслу в 1990 г., особенно мелкомасштабных данных по улову и биологических данных. Было отмечено, что получение этих данных, соответствующее требованиям, указанным в Статьях IX и XX Конвенции, имеет большое значение для обеспечения полноценности работы Рабочей группы.

297. В частности, Рабочей группе необходимы мелкомасштабные данные; следует принять меры по обеспечению качества и своевременного представления таких данных.

298. С целью определения вероятного уровня воздействия промысла на зависимые виды Рабочей группе особенно необходимы данные по возможным хищникам *E. carlsbergi*. Для всестороннего определения воздействия данного промысла необходимы мелкомасштабные данные по *E. carlsbergi* по районам за

пределами зоны действия Конвенции (в дополнение к существующему требованию представления этих данных по зоне действия Конвенции).

299. Для проведения дальнейшей оценки данного вида необходимы данные по размерной селективности при ярусном промысле *D. eleginoides*. Доктор С. Морено (Чили) сообщил, что подобные исследования осуществлявшегося Чили промысла *D. eleginoides* проводились чилийскими учеными; отчет об этой деятельности будет представлен на следующем совещании Рабочей группы. Кроме того, Рабочей группе необходимо описание советского промысла.

300. Рабочая группа повторно подчеркнула острую необходимость получения данных по прилову рыбы при промысле криля (пункт 27). Для представления данных по прилову в уловах коммерческих тралений было рекомендовано использовать формат представления данных, описанный в Дополнении J. Секретариату было поручено как можно скорее распространить проект данного формата с целью внесения замечаний.

301. В целях проведения - когда возникнет в этом необходиость - повторного анализа данных по улову, полученных при съемках, проведенных научно-исследовательскими судами, Рабочая группа сделала запрос о представлении данных по каждому отдельному тралению. В связи с этим было рекомендовано представлять в Центр данных АНТКОМа данные съемок по каждому отдельному тралению. К Сотруднику по сбору и обработке данных обратились с просьбой подготовить и распространить подробную, *inter alia,* информацию о форматах представления данных съемок, которые должны включать номер траления, позывные судна, дату проведения траления и местоположение в градусах и минутах.

302. Рабочая группа также рекомендовала по возможности представлять в АНТКОМ такие данные по каждому отдельному тралению и по операциям контрольного лова.

303. Помимо рассмотрения руководств по представлению результатов оценки в Рабочую группу, описанных Группой специального назначения в Дополнении F, Рабочая группа одобрила использование описанной в Дополнении K формы для представления в Научный комитет и Рабочую группу данных по запланированным или проведенным научно-исследовательским съемкам.

304. Рабочей группе было бы полезно получать случайную информацию по распределению молоди рыб, полученную в течение научно-исследовательских съемок, особенно при рассмотрении уровня воздействия побочной смертности при промысле криля.

АНАЛИЗ ДАННЫХ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПОДГОТОВИТЬ К СЛЕДУЮЩЕМУ СОВЕЩАНИЮ

305. Рабочая группа поблагодарила Секретариат за оказанную им всемерную поддержку во время Совещания. В частности, было отмечено, что в этом году компьютерное обеспечение было усовершенствовано - был приоберетен компьютер MS-DOS, а также, что Рабочая группа располагала большим количеством различных программ по оценке запасов. Все запросы, сделанные Рабочей группой в 1989 г., были удовлетворены.

306. Был сделан запрос о предоставлении более простого устройства сопряжения между компьютерами DOS, и печатающими устройствами Секретариата.

307. Впервые в течение Совещания в распоряжении Рабочей группы имелся Проект Статистического бюллетеня (SC-CAMLR-IX/BG/2). Рабочая группа сочла Бюллетень ценным дополнением к ряду публикаций Секретариата; было сделано много замечаний по поводу его формата.

308. Было отмечено, что в документе SC-CAMLR-IX/BG/5 дается подробное описание имеющихся в настоящее время биологических данных. В этом документе также содержится подробное изложение правил представления доступа к данным. В этом году некоторые Члены получили доступ к таким данным для использования их при анализе, результаты которого были представлены на Совещании; Членам было предложено использовать эту возможность в будущем для проведения подобных видов анализа.

309. Вслед за проведением оценки *C. gunnari*, представленной в документе WG-FSA-90/27, Сотруднику по сбору и обработке данных было предложено сопоставить стандартизированные данные по CPUE, полученные из анкет STATLANT, с оценкой биомассы запаса, вычисленной, например, на основании

анализа VPA. Промысел *C. gunnari* и *N. gibberifrons* в Подрайоне 48.3 может служить отправной точкой изучения данного вопроса.

310. Было решено, что Секретариату следует составить и представить на рассмотрение следующего совещания Рабочей группы сводку данных по каждому виду в каждом отдельном районе, а также информацию по проведению предыдущих оценок этих видов.

311. Секретариату было предложено составить документ, суммирующий деятельность Рабочей группы на протяжении ряда лет. Данный документ будет включать описание изменений в проведенных оценках, последовательное изложение рекомендаций, вынесенных на совещаниях Рабочей группы, а также решения Научного комитета и Комиссии, принятые по поводу данных рекомендаций.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛЕДУЮЩЕГО СОВЕЩАНИЯ

312. Рабочая группа решила, что позднее представление документов на это Совещание привело к тому, что делегаты не смогли достоточно подробно рассмотреть некоторые из них. Рабочая группа решила, что в будущем

- документы, поступившие в Секретариат позже, чем за день до начала совещания, на данном совещании рассмотрены не будут; и

- предельный срок представления документов для рассмотрения на совещании будет называться "рекомендуемым сроком" представления. Документы, представленные к этому сроку, будут распространены до начала совещания.

313. Созывающий сообщил Рабочей группе о том, что он собирается оставить пост по окончании Совещания Рабочей группы в 1991 г.

314. В прошлом году было организовано межсессионное совещание при участии Созывающего Рабочей группы, Председателя Научного комитета и Сотрудника по сбору и обработке данных. Было решено, что это совещание сыграло большую роль в предварительной работе Секретариата по организации совещания, и несмотря на то, что выделение средств на это мероприятие в

1991 г. было сочтено необязательным, Рабочая группа решила, что при благоприятных обстоятельствах следует провести совещание в течение следующего межсессионного периода.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

315. Отчет Совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

316. Созывающий объявил Совещание закрытым и поблагодарил участников за активное сотрудничество и проявленное терпение. Он также поблагодарил докладчиков и Секретариат за всемерную поддержку в проведении Совещания.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

BEDDINGTON, J.R. and J.G. COOKE. 1983. The potential yield of fish stocks. *FAO Fisheries Technical Paper 242.* 47 p.

BEVERTON, R.J.H. and S.J. HOLT. 1987. On the dynamics of exploited fish populations. *Fish. Invest. Lond (Ser 2)* 19: 533.

DE LA MARE, W.K. 1989. On the simultaneous estimation of natural mortality rate and population trend from catch-at-age data. *Rep. Int. Whal. Comm. 39*: 355-61.

EVERSON, I. 1987. Areas of seabed within selected depth ranges in the Southwest Atlantic and the Antarctic Peninsula regions of the Southern Ocean. In: *Selected Scientific Papers, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4).* Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 49-73.

EVERSON, I. and C. MITCHELL. 1989. *Krill Fishing, Analysis of Fine-Scale Data Reported to CCAMLR.* SC-CAMLR-VIII/43. Hobart, Australia: CCAMLR.

JONES, P. 1981. The use of length composition in fish stock assessment (with notes on VPA and cohort analysis). *FAO Fish. Circ. 734.* 55 p.

KOCK, K.-H., G. DUHAMEL and J.-C. HUREAU. 1985. Biological status of exploited Antarctic fish stocks: a review. *Biomass Scientific Series 6*: 193.

KOMPOWSKI, A. 1980a. On feeding *Champsocephalus gunnari* Lönnberg, 1905 (Pisces, Chaenichthydae) off South Georgia and Kerguelen Islands. *Acta. Ichthyologia et Piscatoria 10*(1): 25-43.

KOMPOWSKI, A. 1980b. Studies on juvenile *Chaenocephalus aceratus* (Lönnberg, 1906) (Pisces, Chaenichthyidae) from off South Georgia. *Acta Ichthyologia et Piscatoria 10*(1): 45-53.

PAULY, D. 1980. On the interrelationships between natural mortality, growth parameters and mean environmental temperature in 175 fish stocks. *J. Consi. int. Perm. Explor. Mer 39*(2): 175-192.

REMBISZEWSKI, J. M., M. KRZEPTOWSKI and T. B. LINKOWSKI. 1978. Fishes (Pisces) as by-catch in fisheries of krill *Euphausia superba* Dana (Euphausiacea, Crustacea). *Polskie Archiwum Hydrobiologii 25* (3): 677-695.

RICKER, W.E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada 191*. 382 p.

SHEPHERD, J.G. and NICHOLSON, M.D. 1986. Use and abuse of multiplicative models in the analysis of fish catch-at-age data. *The Statistician 35*: 221-227.

SKORA, K.E. 1988. Fishes in pelagic catches in the South Shetlands area (BIOMASS III, October-November 1986 and January 1987). *Polish Polar Research 9*(2-3): 367-383.

SLOSARCZYK, W. and J. M. REMBISZEWSKI. 1982. The occurrence of juvenile Notothenioidei (Pisces) within krill concentrations in the region of the Bransfield Strait and the southern Drake Passage. *Polish Polar Research 3*(3-4): 299-312.

SLOSARCZYK, W. 1983. Juvenile *Trematomus bernacchii* and *Pagothenia brachysoma* (Pisces, Nototheniidae) within krill concentrations off Balleny Islands (Antarctic). *Polish Polar Research 4*(1-4): 57-69.

SLOSARCZYK, W. 1983. Preliminary estimation of abundance of juvenile Nototheniidae and Channichthyidae within krill swarms east of South Georgia. *Acta. Ichthyologia et Piscatoria 13*(1): 3-11.

SLOSARCZYK, W. and Z. CIELNIASZEK. 1985. Postlarval and juvenile fish (Pisces, Perciformes and Myctophiformes) in the Antarctic Peninsula region during BIOMASS/SIBEX 1983/84. *Polish Polar Research 6*(1-2): 159-165.

WILLIAMS, R. 1985. The potential impact of a krill fishery upon pelagic fish in the Prydz Bay area of Antarctica. *Polar Biology 5*(1): 1-4.

ZAKAROV, 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. Khaz. Okeanogr. 65*; 143-150. (In Russian).

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 9-18 октября 1990 г.)

E. BALGUERIAS	Instituto Español de Oceanografía Centro Oceanográfico de Canarias Instituto Español de Oceanografía Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España
E. BARRERA-ORO	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
M. BASSON	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1LU United Kingdom
A. CONSTABLE	Private Bag No. 7 Collingwood Vic. 3066 Australia
W. DE LA MARE	Centre for Marine Ecological Research Soerlaan 33 1185 JG Amstelveen The Netherlands
I. EVERSON	British Antarctic Survey Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
P. GASIUKOV	AtlantNIRO Kalinigrad USSR
R.S. HOLT	National Marine Fisheries Service PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA

L. JACOBSON	Southwest Fisheries Centre National Marine Fisheries Service 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 Antartico Chileno Luis Thayer Ojeda 814 Santiago Chile
K. SHUST	Laboratory of Antarctic Research VNIRO Institute 17 V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR
K. SULLIVAN	Fisheries Research Centre Ministry of Agriculture and Fisheries PO Box 297 Wellington New Zealand
M. VACCHI	ICRAP Central Institute for Research Applied to Fisheries Via Respighi, 5 00197 Roma Italy
R. WILLIAMS	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania 7000 Australia

СЕКРЕТАРИАТ:

D. POWELL (Исполнительный секретарь) D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)	CCAMLR 25 Old Wharf Hobart, Tasmania 7000 Australia

ДОПОЛНЕНИЕ В

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 9-18 октября 1990 г.)

1. Открытие совещания

2. Организационные вопросы совещания и назначение докладчиков

3. Принятие Повестки дня

4. Пути расширения возможностей предоставления Научным комитетом рекомендаций по управлению

5. Обзор материалов совещания
   - 5.1 Вопросы, поднятые Комиссией, и необходимая ей информация
   - 5.2 Статистические данные по улову и промысловому усилию
   - 5.3 Данные по размерному и возрастному составу
   - 5.4 Прилов рыбы на личиночной стадии развития и молоди рыб при промысле криля
   - 5.5 Прочая имеющаяся биологическая информация
   - 5.6 Селективность ячеи и экспериментальные работы по селективности
   - 5.7 Оценки, выполненные Странами-членами
   - 5.8 Прочие относящиеся к этому документы

6. Методология, использованная при проведении съемок и выполнении оценок

7. Работы по оценке
   - 7.1 Организация работы по оценке
   - 7.2 Обсуждение оценок, выполненных Странами-членами, и оценок, выполненных в течение совещания
     - 7.2.1 Южная Георгия (Подрайон 48.3)
       - 7.2.1.1 *Notothenia rossii*
       - 7.2.1.2 *Champsocephalus gunnari*

7.2.1.3 *Patagonotothen guntheri*

7.2.1.4 *Dissostichus eleginoides*

7.2.1.5 *Electrona carlsbergi*

7.2.1.6 *Notothenia gibberifrons*

7.2.1.7 *Chaenocephalus aceratus*

7.2.1.8 *Pseudochaenichthys georgianus*

7.2.1.9 *Notothenia squamifrons*

7.2.2 Южные Оркнейские острова (Подрайон 48.2)

7.2.2.1 *Champsocephalus gunnari*

7.2.2.2 *Notothenia gibberifrons*

7.2.2.3 Прочие виды

7.2.3 Антарктический полуостров (Подрайон 48.1)

7.2.3.1 *Champsocephalus gunnari*

7.2.3.2 *Notothenia gibberifrons*

7.2.3.3 Прочие виды

7.2.4 о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

7.2.4.1 *Notothenia rossii*

7.2.4.2 *Notothenia squamifrons*

7.2.4.3 *Champsocephalus gunnari*

7.2.4.4 *Dissostichus eleginoides*

7.2.5 Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4)

7.2.5.1 *Notothenia squamifrons*

7.2.5.2 Прочие виды

7.2.6 Прибрежные воды Антарктиды (Участки 58.4.1 и 2)

7.2.6.1 *Pleuragramma antarcticum*

7.2.6.2 *Chaenodraco wilsoni*

7.2.6.3 Прочие виды

7.2.7 Тихоокеанский сектор Южного океана (Статистический подрайон 88)

8. Рекомендации по управлению

8.1 Южная Георгия (Подрайон 48.3)

8.1.1 *Notothenia rossii*

8.1.2 *Champsocephalus gunnari*

8.1.3 *Patagonotothen brevicauda guntheri*

8.1.4 *Dissostichus eleginoides*

8.1.5 *Electrona carlsbergi*

8.1.6 *Notothenia gibberifrons*

8.1.7 *Chaenocephalus aceratus*

8.1.8 *Pseudochaenichthys georgianus*

8.1.9 *Notothenia squamifrons*

8.2 Южные Оркнейские острова (Подрайон 48.2)

8.2.1 *Champsocephalus gunnari*

8.2.2 *Notothenia gibberifrons*

8.2.3 Прочие виды

8.3 Антарктический полуостров (Подрайон 48.1)

8.3.1 *Champsocephalus gunnari*

8.3.2 *Notothenia gibberifrons*

8.3.3 Прочие виды

8.4 о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

8.4.1 *Notothenia rossii*

8.4.2 *Notothenia squamifrons*

8.4.3 *Champsocephalus gunnari*

8.4.4 *Dissostichus eleginoides*

8.5 Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4)

8.5.1 *Notothenia squamifrons*

8.5.2 Прочие виды

8.6 Прибрежные воды Антарктиды (Участки 58.4.1 и 2)

8.6.1 *Pleuragramma antarcticum*

8.6.2 *Chaenodraco wilsoni*

8.6.3 Прочие виды

8.7 Тихоокеанский сектор Южного океана (Статистический подрайон 88)

8.8 Ответы на вопросы, поднятые Комиссией

9. Дальнейшая работа

9.1 Необходимые данные

9.2 Анализ данных и программное обеспечение, которые необходимо подготовить или разработать к следующему совещанию

9.3 Организация следующего совещания

10. Прочие вопросы

11. Принятие Отчета

12. Закрытие Совещания.

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов

(Хобарт, Австралия, 9-18 октября 1990 г.)

WG-FSA-90/1	Предварительная повестка дня Совещания Рабочей группы АНТКОМа по оценке рыбных ресурсов (WG-FSA) 1990 г.
WG-FSA-90/1 Rev. 1	Предварительная повестка дня Совещания Рабочей группы АНТКОМа по оценке рыбных ресурсов (WG-FSA) 1990 г.
WG-FSA-90/2	Аннотации к Предварительной повестке дня Совещания Рабочей группы АНТКОМа по оценке рыбных ресурсов (WG-FSA) 1990 г.
WG-FSA-90/3	Список документов
WG-FSA-90/4	Список участников
WG-FSA-90/5	ANALYSES CARRIED OUT DURING THE 1989 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT Secretariat
WG-FSA-90/6	AN ASSESSMENT OF *CHAENOCEPHALUS ACERATUS* AND *PSEUDOCHAENICHTHYS GEORGIANUS* IN SUBAREA 48.3 D.J. Agnew and K.-H. Kock
WG-FSA-90/7	TOOTHFISH *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*, AT SOUTH GEORGA Inigo Everson and Stuart Campbell
WG-FSA-90/8	AREAS OF SEABED WITHIN SELECTED DEPTH RANGES IN CCAMLR SUBAREA 48.3, SOUTH GEORGIA Inigo Everson and Stuart Campbell
WG-FSA-90/9	PRELIMINARY RESULTS OF AN AGE/LENGTH STUDY OF JUVENILE *NOTOTHENIA ROSSII* MARMORATA FROM POTTER COVE, SOUTH SHETLAND ISLANDS E. Barrera-Oro and R. Casaux (Argentina)
WG-FSA-90/10	PILOT STUDY ON ELECTROPHORETIC VARIATION AND STOCK STRUCTURE IN THE MACKEREL ICEFISH, *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*, SOUTH GEORGIA WATERS G.R. Carvalho and D.P. Lloyd-Evans
WG-FSA-90/11	REPORT OF THE UK/POLISH FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY AROUND SOUTH GEORGIA AND SHAG ROCKS IN JANUARY 1990 G.B. Parkes *et al.*

WG-FSA-90/11 Rev. 1	REPORT OF THE UK/POLISH FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY AROUND SOUTH GEORGIA AND SHAG ROCKS IN JANUARY 1990 G.B. Parkes *et al.*
WG-FSA-90/12	THE FISHERY FOR *PATAGONOTOTHEN BREVICAUDA GUNTHERI* IN CCAMLR SUBAREA 48.3 Inigo Everson and Catherine Mitchell
WG-FSA-90/13	REPORT OF A JOINT UK/USSR WORKSHOP 23 TO 27 JULY 1990 Analysis of Results from Demersal Fish Surveys at South Georgia, Undertaken by United Kingdom and USSR, January and February 1990
WG-FSA-90/14	DECLINING TREND IN THE ABUNDANCE OF FJORD FISH OF THE SPECIES *NOTOTHENIA ROSSII* MARMORATA AND *NOTOTHENIA GIBBERIFRONS* OBSERVED AT TWO LOCALITIES OF SOUTH SHETLAND ISLANDS Esteban Barrera-Oro and Enrique Marschoff (Argentina)
WG-FSA-90/15	AN ESTIMATION OF CONFIDENCE LIMITS FOR THE MEAN CATCH PER HAUL OF *NOTOTHENIA GIBBERIFRONS* IN COMMERCIAL SEMIPELAGIC TRAWLS IN THE YEARS 1987 AND 1988 Enrique R. Marschoff (Argentina)
WG-FSA-90/16	A RE-ASSESSMENT OF THE STOCK OF *NOTOTHENIA GIBBERIFRONS* IN THE SOUTH ORKNEY ISLANDS (STATISTICAL SUBAREA 48.2) K.-H. Kock and D.J. Agnew
WG-FSA-90/17	A RE-ANALYSIS OF THE KERGUELEN SHELF AND SKIFF BANK STOCKS OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* G. Duhamel and D.J. Agnew
WG-FSA-90/18	FEEDING AND FOOD INTAKE OF *ELECTRONA CARLSBERGI* (TÅNING) (MYCTOPHIDAE) O.V. Gerasimova (USSR)
WG-FSA-90/19	BIOMASS OF MYCTOPHIDS IN THE ATLANTIC SECTOR OF THE SOUTHERN OCEAN AS ESTIMATED BY ACOUSTIC SURVEYS A.A. Filin *et al.* (USSR)
WG-FSA-90/20	ON REPRODUCTION OF *ELECTRONA CARLSBERGI* TÅNING G.P. Mazhirina (USSR)
WG-FSA-90/21	COMPARATIVE BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *ELECTRONA CARLSBERGI* (TÅNING) (MYCTOPHIDAE) FROM THE NOTAL AND ANTARCTIC AREAS IN THE SOUTHERN OCEAN ATLANTIC SECTOR K.V. Gorchinsky *et al.* (USSR)
WG-FSA-90/22	SECRETARIAT STOCK ASSESSMENT SOFTWARE Secretariat
WG-FSA-90/23	MESOPELAGIC FISH OF THE SOUTHERN OCEAN - REVIEW OF THE RECENT USSR RESEARCH PUBLICATIONS Secretariat

WG-FSA-90/24	THE EFFECT OF BOTTOM TRAWLING ON BENTHIC ASSEMBLAGES K.-H. Kock (Germany)
WG-FSA-90/25	CAN WE IMPROVE THE SCIENTIFIC COMMITTEE'S ABILITY TO PROVIDE UNEQUIVOCAL MANAGEMENT ADVICE ON FISH STOCKS IN THE CONVENTION AREA? Convener, Working Group on Fish Stock Assessment
WG-FSA-90/26	STATE OF STOCK AND TAC ASSESSMENT FOR *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FROM THE AREA OF SOUTH GEORGIA (48.3) FOR 1990/91 SEASON P.S. Gasiukov (AtlantNIRO, USSR)
WG-FSA-90/27	STANDARDIZATION OF FISHING EFFORT FOR *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN THE AREA OF SOUTH GEORGIA ISLAND (48.3) P.S. Gasiukov (AtlantNIRO, USSR)
WG-FSA-90/28	STATE OF STOCK AND TAC ASSESSMENT OF *PATAGONOTOTHEN GUNTHERI* FOR 1990/91 SEASON IN THE AREA OF SOUTH GEORGIA (48.3) P.S. Gasiukov and R.S. Dorovskikh (AtlantNIRO, USSR)
WG-FSA-90/29	USSR FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY MADE IN AREA 48.3 IN FEBRUARY 1990 A.N. Kozlov and K.V. Shust (VNIRO, USSR)
WG-FSA-90/30	PRELIMINARY RESULTS OF THE RESEARCH CRUISE OF BMRT *ANCHAR*, SCOTIA SEA, APRIL TO JUNE 1990 V.A. Khvatchia and V.I. Shlibanov (AtlantNIRO, USSR)
WG-FSA-90/31	ON THE INSTANTANEOUS MORTALITY RATE OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*, SOUTH GEORGIA (SUBAREA 48.3) G.A. Frolkina and R.S. Dorovskikh (AtlantNIRO, USSR)
WG-FSA-90/32	CODEND SELECTIVITY IN *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FISHERY V.G. Bidenko (AtlantNIRO, USSR)
WG-FSA-90/33	AGE DETERMINATION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* TAKEN FROM THE SOUTH GEORGIA AREA IN 1990 P.N. Kochkin (VNIRO, USSR)
WG-FSA-90/34	THE STATE OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK AND TAC FOR 1990/91 IN SUBAREA 48.3 (SOUTH GEORGIA) K.V. Shust, P.S. Gasiukov, R.S. Dorovskikh and B.A. Kenzhin (VNIRO and AtlantNIRO, USSR)
WG-FSA-90/35	SEASONAL AND ANNUAL VARIABILITY IN DISTRIBUTION OF *ELECTRONA CARLSBERGI* IN THE SOUTHERN POLAR FRONT AREA WITH THE SOUTH GEORGIA AREA TAKEN AS AN EXAMPLE A.N. Kozlov, K.V. Shust and A.V. Zemsky (VNIRO, USSR)
WG-FSA-90/36	FUNCTIONAL SUBDIVISION OF THE HABITAT AREA OF *ELECTRONA CARLSBERGI* (TÅNING, 1932) FAMILY MYCTOPHIDAE, TAKING INTO ACCOUNT LONGITUDINAL ZONES OF THE SOUTHERN OCEAN A.V. Zemsky and S.A. Zozutia (VNIRO, USSR)

WG-FSA-90/37	ASSESSMENT OF STOCKS AT OB AND LENA BANKS (DIVISION 58.4.4) A.K. Zaitsev (YugNIRO, USSR)
WG-FSA-90/38	MORE PRECISE EVALUATION OF THE FISH BIOMASS ON THE SHELF OF THE KERGUELEN ISLANDS BASED ON THE MATERIALS OF THE REGISTERED TRAWLING SURVEYS MADE IN 1987-1988 P.B. Tankevich, V.V. Gerasimchuk, E.A. Roshchin, L.M. Kokoz and S.M. Pronenko (YugNIRO, USSR)
WG-FSA-90/39	THE INTEGRATED ANTARCTIC EXPEDITION OF THE YUGNIRO IN THE SEASON OF 1989-1990: MAIN RESULTS OF THE ICHTHYOLOGICAL STUDIES A.K. Zaitsev, V.G. Prutko and V.N. Yakovlev (YugNIRO, USSR)
WG-FSA-90/40	THE YUGNIRO EXPEDITION IN THE INDIAN OCEAN SECTOR OF THE ANTARCTIC AND IN LAZAREV SEA IN THE SUMMER SEASON OF 1989-90: PRELIMINARY FINDINGS OF THE OCEANOGRAPHIC RESEARCH V.A. Bibik, A.V. Dulnev, A.V. Klausov, A.S. Pelevin, E.G. Ryabchikov and V.N. Yakovlev (YugNIRO, USSR)
WG-FSA-90/41	DYNAMICS OF ABUNDANCE AND STATE OF *NOTOTHENIA ROSSII ROSSII* STOCKS ON THE KERGUELEN ISLAND SHELF P.B. Tankevich and V.A. Shlyakhov (YugNIRO, USSR)
WG-FSA-90/42	PRELIMINARY RESULTS OF THE BIOMASS SURVEY OF BOTTOM FISH AROUND HEARD ISLAND (AREA 58.5.2) R. Williams (Australia)
WG-FSA-90/43	NECTON AND ANTARCTIC FISHING RESOURCES - FIRST RESULTS OF THE 1987/88 EXPEDITION Marino Vacchi (ICRAP)

МОЖЕМ ЛИ МЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ РЫБНЫМИ ЗАПАСАМИ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ - С УЧЕТОМ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

Начиная с 1984 г. Научному комитету и Комиссии представлялись предложения по введению более строгих мер регулирования промысла плавниковых рыб, включающие запрет на промысел в Статистическом районе 48 или Статистическом подрайоне 48.3, которые получали возрастающую поддержку. Эти предложения одобрены не были в связи с тем, что по мнению стран, ведущих промысел, научно обоснованные рекомендации были недостаточно точны по следующим причинам:

(i) отсутствие или недостаток информации, необходимой для оценки некоторых запасов;

(ii) задержки с представлением данных по некоторым видам промысла, существовавшим на протяжении ряда лет, или неадекватное их представление; и

(iii) недостаток информации по недавно возникшим видам промысла, таким как ярусный промысел *Dissostichus eleginoides* или разноглубинный траловый промысел вида миктофидовых *Electrona carlsbergi* в пределах зоны южного полярного фронта.

2. В результате этого Рабочая группа по оценке рыбных запасов (WG-FSA) имела возможность оценить состояние только 14 из 32 запасов, по которым поступали сообщения об уловах.

3. Постоянный недостаток информации по различным видам промысла, которую следовало представлять в соответствии с положениями Статьи XX Конвенции, привел к принятию мер по сохранению, которых недостаточно для обеспечения восстановления большинства запасов. Это привело к снижению престижа АНТКОМа в глазах общественности и острой поляризации точек зрения Членов АНТКОМа.

4. По просьбе Научного комитета (SC-CAMLR-VIII, пункт 3.49) в настоящем документе делается попытка описать данные и виды анализа, необходимые для расширения знаний о запасах, отсюда - результат работы WG-FSA.

РАЗДЕЛЬНОСТЬ ЗАПАСОВ

5. Информация о том, дискретен ли запас, является необходимым предварительным условием оценки любого (рыбного) запаса. Существование обширных водных пространств между шельфовыми районами в Южном океане привело к общему заключению о том, что в изолированных шельфовых районах обитают дискретные популяции (запасы). При изучении вопроса дискретности запасов рассматривались морфометрические и меристические характеристики ряда видов, таких как *D. eleginoides, Notothenia rossii* или *Champsocephalus gunnari*, но зачастую использованные при анализе статистические методы были недостаточно совершенны для того, чтобы решить этот вопрос. Недавно были начаты исследования раздельности запасов *C. gunnari*, при которых использовался белковый электрофорез и анализ ДНК митохондрий. В результате этих исследований было высказано предположение о существовании более, чем одного запаса *C. gunnari* в районе Южной Георгии и скал Шаг. Подобные исследования следует выполнить и по другим видам, в частности тем, которые характеризуются более широким батиметрическим диапазоном, например - *D. eleginoides* и *Notothenia squamifrons*, в случае которых более глубокие воды не обязательно служат границей распространения запаса, и пелагическим видам, таким как *Pleuragramma antarcticum* и *Electrona carlsbergi*.

СБОР ДАННЫХ

Сбор проб в полевых условиях

Съемки, выполняемые научно-исследовательскими судами

6. В оптимальном случае в ходе съемок, выполняемых научно-исследовательскими судами, можно получить следующую информацию:

- постоянная биомасса запасов всех видов (эксплуатируемых и неэксплуатируемых);
- размерная и возрастная структура эксплуатируемых популяций;
- взаимосвязи длина-вес;
- огивы половозрелости;
- географические и батиметрические диапазоны распространения запасов; и
- мощность когорт, не вступивших в пополнение.

7. Задачей съемок, выполняемых научно-исследовательскими судами, является оценка плотности рыбных запасов в районе проведения съемки. Такие оценки плотности используются при стратифицированных траловых съемках для оценки биомассы эксплуатируемой популяции и невступившей в пополнение части запаса целевых видов. Существует ряд альтернативных методов, например:

- донные траловые съемки;
- разноглубинные траловые съемки;
- акустические съемки;
- метод исследования продукции икры; и
- эксперименты с повторным отловом меченных особей.

8. В применении всех этих методов возникают затруднения, связанные с используемой методологией (напр. - коэффициентами улавливаемости, величинами силы акустической силы и т.д.). Поскольку наиболее рапространенным методом является донная траловая съемка, в тексте ниже рассматривается применение нами в основном этого метода в зоне действия Конвенции.

9. Южная Георгия является единственным районом, где на протяжении ряда лет выполнялись несвязанные с промыслом съемки; в этом районе в течение каждого сезона начиная с 1984/85 г. выполнялась по меньшей мере одна донная траловая съемка. Координирование съемок и сотрудничество при обработке их результатов, как например между Соединенным Королевством и СССР в 1989/90 г. (см. WG-FSA-90/11 и 13), потенциально способны обеспечить достижение существенных успехов в работе WG-FSA.

10. В течение последнего времени в Подрайоне 48.3 был начат промысел *E. carlsbergi* и *D. eleginoides*. *E. carlsbergi* - пелагический вид, съемки которого можно провести акустическими методами; необходимую биологическую информацию о нем можно получить посредством тралений. Методы еще находятся в стадии разработки. *D. eleginoides* обитает в широком диапазоне глубин, в настоящее время этот вид вылавливается ярусным методом. Для оценки этого вида необходимо разработать дополнительные методы.

11. Другие промысловые участки, в частности - Южные Оркнейские острова, в меньшей мере охвачены научно-исследовательскими съемками. За период с 1983 по 1987 гг. Федеративная Республика Германии выполнила ряд съемок в районе острова Элефант, но вероятно, что она не сможет продолжать проводить съемки ежегодно или с интервалом в один год. Проведение несвязанных с промыслом съемок в промысловых районах, отличных от Южной Георгии, имеет особое значение для оценки этих запасов, поскольку зачастую невозможно использовать традиционные методы оценки запасов, такие как анализ виртуальной популяции, в связи с неравномерным проведением промысла на этих участках. Одним из подходов к повышению частоты проведения съемок может быть организация проведения съемок на международной основе, выполнение которых будет координироваться АНТКОМом и ответственность за их материально-техническое и финансовое обеспечение ляжет на ряд Членов АНТКОМа.

12. Недавно была разработана процедура представления данных съемок в АНТКОМ в целях оценки запасов. Описание процедуры включает перечень всех необходимых видов информации (схема съемки, размах крыльев трала и т.д.).

13. Применимость оценок численности, полученных в результате донных траловых съемок, проведенных по стратифицированной схеме, в отношении видов, характеризующихся стадным поведением (напр. - *C. gunnari* и *N. rossii*), ограничена в тех случаях, когда съемки не стратифицируются по плотности запасов. Обычно это невозможно сделать до начала съемки, поскольку концентрации рыб не стабильны от сезона к сезону и от года к году (см. WG-FSA-90/11). Другие типы съемок, напр. - съемки невступившей в пополнение части популяции, могут быть более пригодны для оценки мощности когорт этих видов.

14. Неизвестно, какова взаимосвязь между оценками биомассы, полученными в результате траловых съемок, и фактической биомассой запаса. Неопределенность возросла за последние годы в связи с тем, что увеличилось количество полученных в ходе съемок запасов оценочных величин, предназначенных для оценки запасов. В случае важных запасов необходимо изучить взаимосвязи между съемочными оценками численности и фактической численностью. Рабочей группе будет необходимо внимательно рассмотреть методы изучения этих взаимосвязей поскольку имеются значительные проблемы статистического характера.

15. Организации, занимающиеся вопросами примысла, оперирующие в других частях мирового океана, напр. - ИКЕС (Международные исследования молоди рыб), широко используют индексы численности, полученные в результате съемок невступившей в пополнение части запаса. На протяжении последних лет эти индексы часто упоминались в АНТКОМе при попытках более точной оценки степени восстановления некоторых запасов, таких как *N. rossii* и *C. gunnari*.

16. Результаты съемок невступившей в пополнение части запаса, выполненых на основании уловов *N. rossii*, полученных с помощью многостенных сетей в районе Кергелена за период с 1984 г., указали на медленное, но постоянное восстановление этого запаса (Дюамель, 1990). В результате проведения подобной программы в бухте Поттер-Коув (остров Кинг-Джордж) было выявлено сокращение численности молоди *N. rossii* (см. WG-FSA-90/14). Проведение подобной съемки с помощью многостенных сетей в прибрежных водах Южной Георгии будет способствовать оценке состояния запаса *N. rossii* в этом районе.

17. АНТКОМ располагал только один раз результатами съемки невступившей в пополнение части запаса *C. gunnari*, когда был представлен отчет о проведенной СССР в июне-июле 1985 г. съемке невступившей в пополнение части запаса (Боронин и др., 1987). Тем не менее, при включении этих результатов в работу WG-FSA возникли затруднения в связи с тем, что эта оценка была единичной и схема съемки не была описана достаточно подробно. За счет проведения большего количества съемок невступившей в пополнение части запаса с целью оценки численности особей возрастной группы 0 или 1 можно в значительной мере улучшить оценку запасов *C. gunnari*; помимо этого это может явиться альтернативой или дополнением к проводящимся в настоящее время донным траловым съемкам. Для этого, тем не менее, необходимо глубокое понимание горизонтального и вертикального распределения особей возрастной группы 1, которое в настоящее время может отсутствовать. Мониторинг численности особей возрастной группы 0 можно провести в соответствии с предлагаемой Нортом (1987) схемой.

18. Результаты проведения съемок в соответствии со всеми методами в определенной степени неточны по ряду причин. Результаты характеризуются статистической неопределенностью, возникающей в связи с погрешностями сбора проб, степень которых высока даже в случаях высоко интенсивного проведения съемок в силу того, что обычно распределение рыб неравномерно. Помимо этого, распределение и численность рыб подвержены значительной межгодовой изменчивости. Для пересчета результатов съемок в оценки абсолютной численности необходимо вычислить ряд других факторов технического характера, которые также оцениваются с определенной степенью неопределенности. По этой причине результаты проведения серии съемок могут варьироваться в пределах определенного периода; при этом причиной этой изменчивости могут и не быть изменения численности рыб. Несмотря на то, что уровень неопределенности может быть снижен за счет проведения более интенсивных исследований, особенно в течение продолжительного периода, неопределенность не может быть устранена полностью и в большинстве реальных ситуации она, вероятно, останется значительной.

Коммерческий промысел

Статистические данные по вылову

19. Точные статистические данные по вылову являются необходимым предварительным условием оценки любого рыбного запаса; Члены обязаны ежегодно представлять эти данные (Статья XX). WG-FSA неоднократно обсуждала этот вопрос и на протяжении последних лет перечислила ряд районов и запасов, в отношении которых, по ее мнению, статистические данные по вылову были неадекватны. Недостатки представляемых данных варьировались от непредставления данных о вылове некоторых видов, например - *Pseudochaenichthys georgianus* и *Chaenocephalus aceratus*, неверной идентификации видов, таких как *Chaenodraco wilsoni*, представления данных о вылове по районам, где такой вид не встречается, например - *Patagonotothen brevicauda guntheri* (см. WG-FSA-90/12), совместное представление статистических данных по уловам, полученным на разных промысловых участках, таких как банки Обь и Лена, до недостатка или отсутствия статистических данных по уловам, полученным в прошлом. Подробные списки необходимых данных по уловам включаются в Отчет Научного комитета с 1984 г.

20. Сбор статистических данных по вылову осуществляется на национальной основе. Принятие Комиссией Мер по сохранению может явиться одним из путей улучшения представления данных Членами в соответствии с положениями Статьи XX.

Мелкомасштабные статистические данные по улову и промысловому усилию

21. Мелкомасштабные статистические данные по улову и промысловому усилию для WG-FSA служат основным источником информации о коммерческих промысловых режимах и величинах улова на единицу промыслового усилия. Своевременное представление такой информации является необходимым предварительным условием работы WG-FSA, и в ближайшем будущем, когда поступят хронологически последовательные наборы таких данных, будет носить еще более существенный характер. Несмотря на то, что в 1987 г. Комиссия решила, что представление мелкомасштабных данных по улову и промысловому усилию при промысле плавниковых рыб следует начать в

1987/88 г., в АНТКОМ поступила информация только за 1987/88 г., но не за 1988/89 и 1989/90 гг. Более того, в документе WG-FSA-90/12 указывается, что некоторая мелкомасштабная информация была неприменима при оценке. Судя по мелкомасштабным данным уловы *P.b. guntheri* были в основном получены вокруг основного острова архипелага Южной Георгии - района, в котором этот вид ранее обнаружен не был.

Сброс

22. Неопределенность в отношении объема сброса (т.е. выловленной, но не поднятой на борт рыбы) является значительной проблемой при оценке рыбных запасов в других частях мирового океана, таких как северо-западная и северо-восточная части Атлантики. Эта проблема практически не обсуждалась WG-FSA, поскольку вероятно, что размах ее невелик в силу того, что большинство пойманной рыбы либо обрабатывается, либо перерабатывается в рыбий жир или рыбную муку. Тем не менее, глубоководная рыба, входящая в рацион странствующего альбатроса, обитающего в районе Южной Георгии, вероятно, является частью сброса, а не вылавливается птицами на поверхности воды. WG-FSA сможет более эффективно определить размах этой проблемы при оценке запасов, если страны, ведущие промысел, будут представлять информацию о сбросе, и на борту судов будут присутствовать наблюдатели, в обязанности которых входит оценка объема сброса.

Коэффициенты пересчета

23. Обычно коэффициенты пересчета используются при экстраполировании данных по уловам, полученным коммерческими и даже научно-исследовательскими судами на вес различных типов рыбной продукции. Информация о различных типах продукции и присущих им коэффициентов пересчета скудна; ее источником служат проведенные в течение 70-х годов исследования, которые иногда носили экспериментальный характер. Поскольку технология обработки была с того времени усовершенствована, вероятно, что эти величины устарели и их применение может привести к возникновению значительных отклонений в статистических данных. WG-FSA никогда не рассматривала вопрос о коэффициентах пересчета и их различиях от флотилии к флотилии как потенциальном источнике

отклонений в статистических данных. Необходимо сравнить коэффициенты пересчета, используемые разными промысловыми флотилиями.

Сбор биологических проб

24. Основным условием построения ряда оценочных моделей, таких как VPA, является наличие данных по размерно-весовому и возрастному составу уловов. Эта информация важна, поскольку размерный и возрастной состав эксплуатируемого запаса может в значительной мере отличаться от размерного и возрастного запаса популяции в целом. Это особенно очевидно в случае *C. gunnari* (см. WG-FSA-90/11). Получение нерепрезентативных проб может, в свою очередь, привести к возникновению значительной погрешности при определении возрастного состава и, таким образом, в оценке.

25. В прошлом Члены зачастую не имели возможности сбора биологических проб во всей зоне деятельности их промысловых флотилий. В результате этого часто не имелось данных по возрастному составу не только "видов прилова", таких как *Notothenia gibberifrons*, но и целевых видов, в частности по самым южным промысловым участкам атлантического сектора Южного океана.

26. Сбор биологических проб при коммерческом промысле может быть усовершенствован, если не ведущие промысел Члены окажут странам, ведущим промысел, помощь путем направления дополнительных наблюдателей на промысловые суда, координатором чего может явиться АНТКОМ.

Новые или развивающиеся виды промысла

27. Членам, намеревающимся начать новый вид промысла, следут представить в АНТКОМ следующую информацию:

- описание предлагаемой промысловой операции, включающее указание целевого вида, методов лова, предлагаемого района промысла и любого минимального уровня вылова, необходимого для развития промысла в коммерческих масштабах; и

- описание размера запаса, его численности, демографических параметров (т.е. темп роста, длина и вес при достижении половозрелости).

28. Затем Научному комитету и его Рабочим группам следует составить:

- описание составных частей экосистемы, обращая особое внимание на первичные виды и степень вероятности того, предлагаемый промысел окажет на них какое-либо влияние, а также сводки имеющейся в настоящее время информации научного характера; и

- обзор прочих видов промысла, которые могут оказать подобное же влияние на те же самые или связанные с ними компоненты морской экосистемы Антарктики, что и предлагаемый вид промысла (CCAMLR-VIII, Приложение E, Дополнение 1).

В дальнейшем это позволит Комиссии принять решения по рациональному использованию этого ресурса.

Определение возраста

29. Достоверное определение возраста и сопоставимость его результатов имеет критическое значение при проведении оценки. Эти два требования выполнены в отношении лишь небольшого количества видов. Это стало очевидно по результатам функционирования схемы АНТКОМа по обмену образцами отолитов, чешуи и костей (Кок. 1990) и ранее составленным сводкам данных по возрасту и темпам роста (Кок и др., 1985). Проблемы определения возраста требуют подробного обсуждения не только технических аспектов, но и различных аспектов жизненного цикла рассматриваемого вида. В связи с этим на их рассмотрение требуется значительное количество времени, которого не имеется на совещаниях WG-FSA; для этого необходимо проведение дополнительных рабочих семинаров, подобных проведенному в Москве в 1986 г., но на которых эти вопросы можно рассмотреть более подробно. Ряд оценок может быть улучшен в значительной мере, если результаты определения возраста будут более достоверны и результаты, полученные разными лабораториями, будут более сопоставимы.

ОЦЕНКИ

Методы оценки

30. Обычно WG-FSA использует модели (анализ виртуальной популяции, анализ когорт, разделимый анализ виртуальной популяции, вылов на единицу пополнения и прогноз вылова), которые также используются многими рабочими группами по оценке рыбных запасов других промысловых конвенций. Для изучения популяций рыб разрабатывается ряд новых методов, таких как многовидовой VPA, но объем данных, содержащихся в базе данных по видам рыб Антарктики, ограничен по сравнению с другими запасами, как например рыбные запасы Северного моря. Поэтому многие из более сложных подходов неприменимы или могут ввести в заблуждение. Основной проблемой является определение или знание устойчивости этих методов. Введение новых методов оценки может улучшить результаты нашей работы, но до введения этих методов их необходимо внимательно рассмотреть. Очевидно, что этот вопрос не может быть рассмотрен в течение одного из регулярных совещаний WG-FSA, когда участники полностью заняты проведением самой оценки, что не оставляет времени для дополнительного обсуждения. Работу по изучению новых методов оценки и их потенциальной пригодности в нашей работе лучше всего поручить небольшой специальной группе, в состав которой войдут участники WG-FSA, имеющие опыт работы в этой области, и возможно, в течение работы межсессионного совещания - один или два консультанта.

Естественная смертность

31. Оценки коэффициента естественной смертности M все еще выводятся на основании весьма ограниченной информации и, часто, с помощью неадекватных методов (см. SC-CAMLR-VIII, Приложение 5). Для повышения точности оценок M необходима дополнительная информация по начальным сезонам промысла, предпочтительно - по разведывательной стадии развития промысла, в случае Южной Георгии - 1965-1969 гг. На Совещании WG-FSA в 1990 г. была высказана просьба о представлении такой информации по *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Эта просьба была удовлетворена.

Одно- или многозапасный (видовой) подход?

32. На протяжении нескольких последних лет Комиссия вводила Меры по сохранению отдельных запасов. Правильность такого подхода, которому следуют следуют и промысловые конвенции, была поставлена под вопрос в связи с тем, что при использовании этого подхода существует опасность получения таких уловов из истощенных запасов, пострадавших от неудачи пополнения, которые недостаточно низки для обеспечения восстановления. В частности, такая ситуация может существовать в отношении "видов прилова", таких как *Chaenocephalus aceratus* или *Notothenia gibberifrons*. В связи с этим выполнения задачи по обеспечению устойчивого вылова при $F_{0.1}$ или даже F_{max} для каждого отдельно взятого запаса становится нереальным.

33. Возможны два подхода:

(i) подход "снизу вверх", при котором каждый запас рассматривается индивидуально и затем включается соответствующий фактор риска или неопределенности; и

(ii) подход "сверху вниз", при котором рассматривается процесс передачи энергии, вылова, продукции и т.д. совокупность скоплений рыб в целом.

34. В краткосрочном отношении, первый из подходов, который применялся на протяжении последних лет, кажется более многообещающим при условии того, что нами будет введен достаточный допускаемый предел погрешности. При этом может быть необходимо закрыть промысел на непродолжительный период времени, но может также быть необходимо, как и в течение сезона 1990 г., ввести запрет на применение определенных орудий лова, таких как донные тралы.

35. Маловероятно, что применяющиеся в настоящее время многовидовые подходы могут быть легко применены к Южному океану. По сравнению с такими районами, как Северное море, взаимодействие различных видов, обитающих в атлантическом секторе Южного океана, вероятно, менее значительно, а также большинство видов непосредственно зависит от *Euphausia superba*, других эуфаузиид и хипериид. Если хищничество является основным фактором, влияющим на естественную смертность рыб, тогда морские

млекопитающие и хищники являются ее наиболее вероятной причиной. Многовидовые модели, которые предстоит разработать или переработать, будут иметь определенные преимущества в понимании динамики антарктической экосистемы или экосистем шельфовых вод, но, учитывая имеющийся уровень осведомленности, при попытках использования даже простых многовидовых моделей в качестве эффективных инструментов управления, могут возникнуть затруднения или это может быть невозможно.

ОБСУЖДЕНИЕ

36. В предыдущих разделах освещается ряд возможных видов деятельности АНТКОМа, в результате которой может быть улучшено качество оценки запасов, выполняемой WG-FSA. Это включает:

- сотрудничество в проведении съемок и анализа результатов;
- увеличение количества съемок по определению биомассы постоянного запаса в настоящее время;
- проведение регулярных съемок невступившей в пополнение части запаса;
- улучшение качества статистических данных по улову и промысловому усилию;
- предоставление информации по объему сброса и коэффициентов пересчета для различных видов рыбной продукции;
- биологические данные, данные длина/вес и по сосотаву вылова по возрастным группам для всех коммерчески эксплуатируемых запасов, а также для тех видов, промысел которых все еще находится в стадии контрольного лова, или планируется; и
- повышение точности и сопоставимости результатов определения возраста.

37. Тем не менее, даже при условии наличия всей этой информации оценке промысловых запасов в общем присуща высокая неопределенность. Помимо того, что результаты съемок, выполненных научно-исследовательскими судами, в значительной степени неточны, оценки биомассы потенциально обладают погрешностью. Погрешность возникает вследствие различий улавливаемости между судами и от года к году. Величина любой погрешности, вероятно, возрастет в связи с неравномерностью распределения некоторых целевых видов. Помимо этого существует неопределенность биологического характера вследствие:

- разделения запасов;
- темпа роста и величины коэффициентов естественной смертности; и
- взаимосвязи между размером нерестующего запаса и пополнением.

38. Эти проблемы возрастают, если не представляются полные и точные данные коммерческого промысла.

39. Помимо ряда вышеописанных проблем, которые присущи оценке промысловых запасов всего мира, в случае Южного океана, вследствие наблюдающихся в этом районе уникальных явлений, существует доплнительная неопределенность. Непосредственной причиной существования этой неопределенности является общий недостаток информации о промысловых запасах в Южном океане, который усугубляется географической отдаленностью этого региона, его обширной площадью и применением к нему законодательства ряда государств. Более того, все естественные системы подвергаются влиянию окружающей среды, которое непредсказуемо, что затрудняет прогнозирование биотической изменчивости на основании имеющихся статистических методов. Оба источника неопределенности, вероятно, резко ограничат действенность устойчивых систем, позволяющих корректировку на основе поступающей информации, при управлении запасами и их оценке.

40. Следовательно, учитывая значительную вышеописанную неопределенность, можно заключить, что представляемые WG-FSA рекомендации лишь иногда следует считать точными, но следует считать рекомендациями, сделанными на основании "наилучшей имеющейся научно обоснованной информации".

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

41. Качество предоставляемых WG-FSA рекомендаций по управлению и выполняемых ею оценок будет улучшено в значительной степени вследствие увеличения количества съемок и повышения качества статистических данных по улову и промысловому усилию.

42. Неопределенность, возникающая при оценке запасов, продолжает быть наиболее значительной проблемой при представлении рекомендаций по управлению промысловыми запасами зоны действия Конвенции, и эту неопределенность следует принимать во внимание при принятии решений по управлению.

REFERENCES

BORONIN, A.V., G.P. ZAKHAROV, V.A. SHOPOV, 1987. Distribution and relative abundance of juvenile icefish (*Champsocephalus gunnari*) from a trawl survey of the South Georgia shelf in June to July 1985. In: *Selected Scientific Papers, 1986 (SC-CAMLR-SSP/3)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 55-63.

DUHAMEL, G. 1990. Supplementary data on exploited stocks in Division 58.5.1 (Kerguelen). In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 147-161.

KOCK, K.-H. 1990. Results of the CCAMLR Antarctic fish otoliths/scales/bones exchange system. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 197-226.

KOCK, K.-H, G. DUHAMEL and J.-C. HUREAU, 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks; a review. *BIOMASS Scient. Ser. 6*: 1-143.

NORTH, A.W. 1987. Distribution of fish larvae at South Georgia; horizontal, vertical and temporal distribution and early life history relevant to monitoring year class strength and recruitment. In: *Selected Scientific Papers, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4).* Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 105-141.

SC-CAMLR. 1989. *Report of the Eighth Meeting of the Scientific Committee (SC-CAMLR-VIII)* Hobart, Australia: CCAMLR. 354 p.

ВЫЧИСЛЕНИЕ СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ ОЦЕНОК БИОМАССЫ

В 1987 г. был выполнен и в 1990 г. пересмотрен расчет площадей морского дна по трем глубинным слоям вблизи скал Шаг и Южной Георгии - Подрайон 48.3; Эверсон, 1987 и Эверсон и Кемпбел, 1990 соответственно. Пределы глубинных слоев - от 50 до 150 м, от 151 до 250 м и от 251 до 500 м. Балгуериас (1989) ссуммировал результаты выполненных в 1987 г. замеров по глубинным слоям каждого из районов.

2. Отношение значений за 1990 г. к значениям данных за 1987 г. по каждому из глубинных слоев в каждом из районов (Таблица 1) было использовано для стандартизации оценок биомассы *Notothenia gibberifrons* (Таблица 2) и *Champsocephalus gunnari* (Таблица 3), вычисленных по данным, полученным научно-исследовательскими судами за период с 1985 по 1990 гг.:

$$B_{ijk} = \sum_{l=1}^{3} R_{jl} \; B_{ijkl}$$

где **B** = оценки биомассы,

R = отношение площадей морского дна по данным за 1990 г. к площадям морского дна по данным за 1987 г. (км^2),

i = вид (*N. gibberifrons* или *C. gunnari*),

j = районы (скалы Шаг или Южная Георгия),

k = год проведения съемки (1985 - 1990 гг.), и

l = глубинные слои (50-150 м, 151-250 м, 251-500 м).

3. Оценки биомассы за 1984/85 г. (ФРГ), 1986/87 г. (Соединенное Королевство/Польша), 1986/87 г. (Испания), 1987/88 г. (США/Польша), 1988/89 г. (Соединенное Королевство/Польша) и 1989/90 г. (*Hill Cove* и *Академик Книпович*) были представлены Коком (личные замечания), Габриелем (1987), Балгуериасом (1989), Маккенна и Сайла (1988), Парксом и др. (1989) и в документе WG-FSA-90/13 соответственно.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología Pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2*: 267-483.

EVERSON, I. 1987. Areas of seabed within selected depth ranges in the south-west Atlantic and Antarctic Peninsula regions of the Southern Oceans. In: *Selected Scientific Papers, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4).* Hobart, Australia: CCAMLR. pp. 51-73.

EVERSON, I, and S. CAMPBELL. (1990). *Areas of Seabed Within Selected Depth Ranges in CCAMLR Subarea 48.3, South Georgia. British Antarctic Survey.* WG-FSA-90/8.

GABRIEL, W.L. 1987. *Results of Fish Stock Assessment Survey, South Georgia Region, Nov-Dec 1986.* SC-CAMLR-VI/BG/12 Rev. *1.*

KOCK, K.-H. Pers. Comm.

MCKENNA, J.E. JR. and SAILA, S.B. 1988. *Results of Fish Stock Assessment Survey, South Georgia, December 1987 - January 1988.* SC-CAMLR-VII/BG/23.

PARKES, G.B. *ET AL.* 1989. *Report of the UK/Polish Fish Stock Assessment Survey Around South Georgia and Shag Rocks in February 1989.* WG-FSA-89/6. Hobart, Australia: CCAMLR.

Таблица 1: Отношение площадей морского дна по вычисленным в 1987 и 1990 гг. глубинным слоям в районе скал Шаг и Южной Георгии.

Район/глубина (м)	1987 площадь[a]	1990 площадь[b]	Отношение $\frac{1990}{1987}$
скалы Шаг			
50 - 150	3 100,7	1 473,5	0,475
151 - 250	5 855,0	1 870,6	0,319
251 - 500	2 411,3	1 610,0	0,668
Южная Георгия			
50 - 150	8 588,7	8 860,4	1,032
151 - 250	18 096,7	19 204,3	1,061
251 - 500	10 609,0	8 201,9	0,773

[a] BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología Pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2*: 267-483.

[b] WG-FSA-90/8.

Таблица 2: Оценки стандартной биомассы в Подрайоне 48.3 - *N. gibberifrons* (отношение площадей, вычисленное в Таблице 1)
P = оценки биомассы, вычисленные по исходным данным по площади
S = оценки биомассы, вычисленные по пересмотреным данным по площади

Район /глубина (м)	Отношение площадей	1984/85		1986/87		1986/87		1987/88		1988/89		*Hill Cove*	*Академик Книпович*	*Анчар*
		P	S[a]	P[b]	S	P[c]	S	P[d]	S	P[e]	S	S[f]	S[f]	S
скалы Шаг														
50-150	0,475	-	-	349	166	8986	4268	538	256	-	-	-	-	
151-250	0,319	-	-	51	16	72599	23159	60	19	-	-	-	-	
251-500	0,668	-	-	0	0	105	70	10	7	-	-	-	-	
Итого		-	-	400	182	81690	27497	608	282	-	-	267	0	
Южная Георгия														
50-150	1,032	-	3126	1920	1981	250	258	1834	1893	2422	2500	-	-	
151-250	1,061	-	11422	7567	8029	2163	2295	4404	4673	4635	4918	-	-	
251-500	0,773	-	2559	4057	3136	866	669	950	734	1453	1123	-	-	
Итого		-	17107	13544	13146	3279	3222	7188	7300	8510	8542	12417	21891	

(a) К.-Х. Кок, личные замечания

(b) SC-CAMLR-VI/BG/12 Rev. 1

(c) BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2*: 267-483.

(d) SC-CAMLR-VII/BG/23

(e) WG-FSA-89/6

(f) WG-FSA-90/13

Таблица 3: Оценки стандартной биомассы в Подрайоне 48.3 - *C. gunnari* (отношение площадей, вычисленное в Таблице 1)

P = оценки биомассы, вычисленные по исходным данным по площади

S = оценки биомассы, вычисленные по пересмотреным данным по площади

Район	Отношение площадей	1984/85		1986/87		1986/87		1987/88		1988/89		*Hill Cove*	*Академик Книпович*	*Анчар*
		P	S[a]	P[b]	S	P[c]	S	P[d]	S	P[e]	S	S[f]	S[f]	S
скалы Шаг														
50-150	0,475	-	-	5551	2637	235	112	225	107	-	-	-	-	
151-250	0,319	-	-	4992	1592	62425	19914	1188	379	-	-	-	-	
251-500	0,668	-	-	0	0	7	5	34	23	-	-	-	-	
Итого		-	-	10 543	4229	62667	20034	1447	509	-	-	232289	108652	
Южная Георгия														
50-150	1,032	-	1188	10224	10551	3405	3514	3557	3671	2093	2160	-	-	
151-250	1,061	-	15285	32634	34625	143929	152709	10878	11542	18752	19896	-	-	
251-500	0,773	-	759	7556	5841	3959	3060	651	503	223	172	-	-	
Итого		-	17232			151293	159283	15086	15716	21068	22328	95405	437261	

(a) К.-Х. Кок, личные замечания

(b) SC-CAMLR-VI/BG/12 Rev. 1

(c) BALGUERIAS, E. 1989. Informe de resultados "Antártida 8611". Biología pesquera. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, número 2*: 267-483.

(d) SC-CAMLR-VII/BG/23

(e) WG-FSA-89/6

(f) WG-FSA-90/13

ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПО ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В РАБОЧУЮ ГРУППУ

Настоящее дополнение содержит результаты работы Группы специального назначения по определению минимального объема данных, содержащихся в рабочих документах, представляемых в WG-FSA; Созывающий Группы - д-р М. Бассон (Соединенное Королевство), участники - д-р Д. Агнью (Секретариат), д-р П. Гасюков (СССР), д-р К. Салливан (Новая Зеландия), Е. Бальгуериас (Испания) и Д. Миллер (Южная Африка).

2. По каждой категории информации, указанной в пункте 64 настоящего отчета, в настоящем дополнении приводятся соответствующие типы необходимой информации.

3. Группа специального назначения предложила, чтобы эта информация рассматривалась как минимальное требование при представлении документов на рассмотрение в Рабочую группу, но выбор конкретного формата представления такой информации остается за авторами.

I. СЪЕМКИ ПО ОЦЕНКЕ ЗАПАСА - СУДА, СХЕМА СЪЕМКИ и СБОР ДАННЫХ

РАЙОН СЪЕМКИ

Район съемки

Географические границы: широта и долгота

Карта района съемки (желательно включить батиметрию)

ОПИСАНИЕ СУДНА

Название судна

Размер судна: длина (м), ВРТ (т)

Тип судна

Включено судно в реестр АНТКОМа или нет

Коммерческое или научно-исследовательское судно

ОПИСАНИЕ ОРУДИЙ ЛОВА И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Описание использованных орудий лова, напр. донное, полупелагическое, разноглубинное, прочее, акустическое.

Оснастка орудий лова (грунтроп, монтаж кляча и т.д.)

Размер ячеи кутка (мм)

Тип ячеи (ромбовидная, квадратная, прочих типов)

ОПИСАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Использованная частота

Метод калибровки (гидрофон или стандартная сфера)

Описание калибровки

Уровень исходного сигнала

Продолжительность импульса

Индекс направленности

Чувствительность приемника по напряжению

Константа калибровки (уровень исходного сигнала плюс чувствительность приемника по напряжению)

Настройка ВАРУ

Сила акустической цели (TS)

Прочая информация: отношение TS/длина, отношение длина/вес

СХЕМА СЪЕМКИ

Схема съемки: с частичной случайной выборкой, со случайной выборкой, прочие типы

Целевые виды

Стратификация (если таковая имеется), напр. по глубинным зонам, плотности скоплений рыб, прочие типы

Описание исходной информации для стратификации (напр. площадь морского дна - Эверсон 1984)

Стандартная продолжительность траления (предпочтительно - 30 мин.) (мин.)

Количество станций (запланировано и выполнено)

Следует приложить карту местоположения станций

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ СЪЕМОК

Метод протраленных площадей

Акустическая съемка

Стратификация результатов съемки

ДАННЫЕ СЪЕМОК (данные по каждому отдельному тралению)

Дата и время

Местоположение начала и окончания траления

Продолжительность пребывания трала на глубине лова

Глубина траления

Скорость траления

Раскрытие трала (подбора и размах крыльев)

Улов по видам - вес и количество особей

Данные по частотному распределению длины

Размерный состав

Размерно-возрастные данные

Видовой состав

Информация о стадии половозрелости

Данные по пищевому режиму

Прочее (опишите)

4. По возможности информацию данного типа следует представлять в виде таблиц.

5. Большую часть этих данных следует представлять в АНТКОМ по каждому отдельному тралению (формы C1, B2, B3, и B4), и по формату представления данных, приведенному в пункте 301. В представляемом в Рабочую группу документе следует указать, где хранится эта информация.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ СЪЕМОК

6. По возможности по анализу данных, в частности по оценке биомассы, следует включать следующую подробную информацию:

- вводимые данные, напр. по каждому отдельному тралению, см. Раздел I выше;
- вводимые параметры, напр. раскрытие трала;
- метод(ы) оценки (напр. метод протраленных площадей), включая ссылки на соответствующие документы, если таковые имеются;

- любые изменения стандартного метода с указанием источника и уравнений, если таковые имеются;
- использованный метод стратификации;
- оценки биомассы в каждом глубинном слое и коэффициенты изменчивости; и
- оценка общей биомассы и коэффициент ее изменчивости.

7. В случае акустических съемок следует включить также и следующую информацию:

- использованная при оценке биомассы сила акустической цели;
- метод оценки этой величины или указание источника; и
- площадь, по которой была проведена оценка биомассы.

8. Биологические данные (см. Раздел I выше). В случае сводных или общих данных следует подробно описать метод составления сводки. В частности, это касается данных по общему размерному и возрастному составу.

III. АНАЛИЗ ОЦЕНКИ ЗАПАСА

АНАЛИЗ ВИРТУАЛЬНОЙ ПОПУЛЯЦИИ (VPA) И ПРОГНОЗЫ ПОПУЛЯЦИЙ

9. В представляемые в Рабочую группу работы, содержащие результаты анализа VPA, следует включать следующую подробную информацию:

(i) Вводимые данные:

(a) запас (район и вид), оценка которого была выполнена;

(b) общий вылов коммерческого промысла по каждому году;

(c) описание методов лова и типов судов по каждому году, вес уловов по каждому методу лова;

(d) промысловое усилие по методам и районам, стандартизированные данные по CPUE и источник данных;

(e) данные по размерному составу и размерно-возрастной ключ, использованный при определении матрицы вылова по возрастным группам. Указать источник данных;

(f) вес по возрастным группам по каждому году и источник данных;

(g) параметры популяций для **M** (естественная смертность), $\mathbf{A_r}$ (возраст вступления в пополнение) и $\mathbf{A_{mat}}$ (возраст по достижении половозрелости), включая огивы пополнения и половозрелости и указание источников;

(h) параметры роста, отношение длина-вес и источник;

(i) использованный метод настройки и указание источника;

(j) прочие имеющиеся данные по данному запасу. Сюда должны включаться имеющиеся результаты акустических и траловых съемок и указание источников этой информации;

(k) результаты предыдущих оценок и источники;

(l) описание любых проблем, связанных с данными, подгонка модели VPA и замечания по поводу оценки;

(ii) выходные данные

(a) данные по вылову по возрастным группам и весу по возрастным группам, использованные в качестве вводимых данных;

(b) численность запаса и биомасса по каждой возрастной группе по каждому году;

(c) матрица величин промысловой смертности по каждой возрастной группе по каждому году;

(d) терминальный коэффициент промысловой смертности и метод его определения;

(e) режим эксплуатации (селективность) по возрастным группам в терминальный год;

(f) биомасса и нерестовая биомасса по каждому году;

(g) среднее пополнение первой возрастной группы и количество лет, использованное при расчетах. Следует указать любые зависимости между запасом и пополнением;

(h) коэффициент уловистости траловых съемок, основанный на оценках биомассы по VPA;

(iii) Прогнозы популяций:

(a) численность популяции по возрастным группам в терминальный год и источник;

(b) величины веса по возрастным группам, использованные при проведении прогноза года и источник;

(c) закономерность селективности **F** и метод определения, значения $F_{0.1}$ и F_{opt} и источник;

(d) количество особей пополнения в первой возрастной группе и метод его определения (напр. использованная величина среднего пополнения по результатам VPA и количество лет);

(e) оценки биомассы, нерестовой биомассы и вылова для различных величин **F** на следующий год;

(f) состояние запаса в сравнении с нетронутой биомассой и оптимальным уровнем;

(g) оценка оптимального вылова на многолетний срок;

(h) любая информация о мощности вступивших и не вступивших в пополнение возрастных групп в текущем году (напр. по результатам съемок);

(i) замечания.

ВЫЛОВ НА ЕДИНИЦУ ПОПОЛНЕНИЯ И СВЯЗАННЫЕ С НИМ ТИПЫ АНАЛИЗА

10. При представлении таких видов анализа следует приложить полный набор вводимых данных, а также указать источник этих даннных. В частности следует представить данные и указать источник по следующим аспектам:

- использованная величина естественной смертности;
- схемы селективность/пополнение;
- вес по возрастным группам в вылове и запасе; и
- огива половозрелости.

IV. ОБЩИЙ АНАЛИЗ

11. В отношении проведения любого анализа (напр. оценка и темпы естественной смертности или параметры роста) следует включить следующую информацию:

- использованные данные и источник данных;
- все использованные вводимые параметры;
- методы, использованные при оценке параметров;
- исходные посылки различных методов; и
- оценки с коэффициентами изменчивости.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ПАРАМЕТРАХ РОСТА НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА РАЗМЕРНОГО СОСТАВА КОГОРТЫ

Э. Балгуериас - 14 октября 1990 г.

В документе WG-FSA-90/34 представлены результаты оценки запаса *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3 при использовании анализа размерного состава когорты (LCA). (Jones, 1982). В данном документе предлагаются значения L∞ и K, рассчитанные по сокращенному количеству возрастных групп, варьирующихся в диапазоне от 1 до 16 лет. Допуская, что продолжительность жизни особей вида *D. eleginoides* вероятно превышает 30 лет, приведенные в данном документе оценочные величины L∞ и K могут быть занижены или завышены соответственно.

2. Анализ LCA чрезвычайно чувствителен к любым изменениям вводимых величин параметров роста. Для демонстрации этого эффекта было проведено две серии прогонов LCA - с использованием приведенного в документе WG-FSA-90/34 набора подлинных данных, и набора данных с незначительными модификациями L∞ и K.

3. Первая серия прогонов предполагает постоянные значения K (0,0717) и M (0,18) и три различные значения L∞ (190, 200, 210). Результаты показывают (Таблица 1, Рисунок 1), что увеличение L∞ на 10 см и 20 см вызывает уменьшение размера запаса (количество особей) на 32% и 45% соответственно.

4. При второй серии прогонов величины L∞ (190) и M (0,18) оставались постоянными. Использованные в прогонах значения K равнялись 0,0717, 0,06 и 0,05. В Таблице 2 и на Рисунке 2 показано, как совсем незначительное уменьшение значений K ведет к увеличению размера запаса на 103% и 522%.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

JONES, R. 1981. The use of length composition in fish ctock assessment (with notes on VPA and cohort analysis). *FAO Fish. Circ (734):* 55.

Таблица 1: Влияние изменений величины L∞ (максимальная теоретическая длина) на результаты вычисления размера запаса с применением модели размерного состава когорты Джоунса.

Длина (см)	Кол-во особей (x1000) L∞ = 190 K=0,717 M=0,18	Кол-во особей (x1000) L∞ = 200 K=0,0717 M=0,18	Кол-во особей (x1000) L∞ = 210 K=0,0717 M=0,18
36	1085	753	613
42	1020	711	581
48	957	670	549
54	894	629	517
60	829	584	482
66	754	531	439
72	679	476	394
78	610	428	354
84	543	380	315
90	471	327	271
96	389	264	218
102	298	194	157
108	215	129	102
114	153	83	62
120	112	54	39
126	84	36	25
132	65	26	17
138	51	19	12
144	39	14	8
150	30	10	6
156	21	7	4
162	14	5	3
168	9	3	2
174	4	2	1
Всего	9325	6336	5171
	100.00	67.95	55.45
Сокращение в %		32.05	44.55

Таблица 2: Влияние изменений величины **K** (коэффициент темпа роста) на результаты вычисления размера запаса с применением модели размерного состава когорты Джоунса.

Длина (см)	Кол-во особей (x1000) L∞ = 190 K=0.717 M=0.18	Кол-во особей (x1000) L∞ = 190 K=0.06 M=0.18	Кол-во особей (x1000) L∞ = 190 K=0.05 M=0.18
36	1085	2364	8013
42	1020	2180	7211
48	957	2003	6460
54	894	1832	5759
60	829	1665	5100
66	754	1492	4475
72	679	1324	3893
78	610	1171	3365
84	543	1026	2881
90	471	880	2430
96	389	729	2004
102	298	574	1606
108	215	435	1256
114	153	328	972
120	112	250	747
126	84	192	568
132	65	148	425
138	51	113	310
144	39	84	217
150	30	60	145
156	21	41	90
162	14	25	50
168	9	14	24
174	4	6	8
Всего	9325	18935	58010
	100.00	20305	622.07
	Увеличение в %	10305	522.07

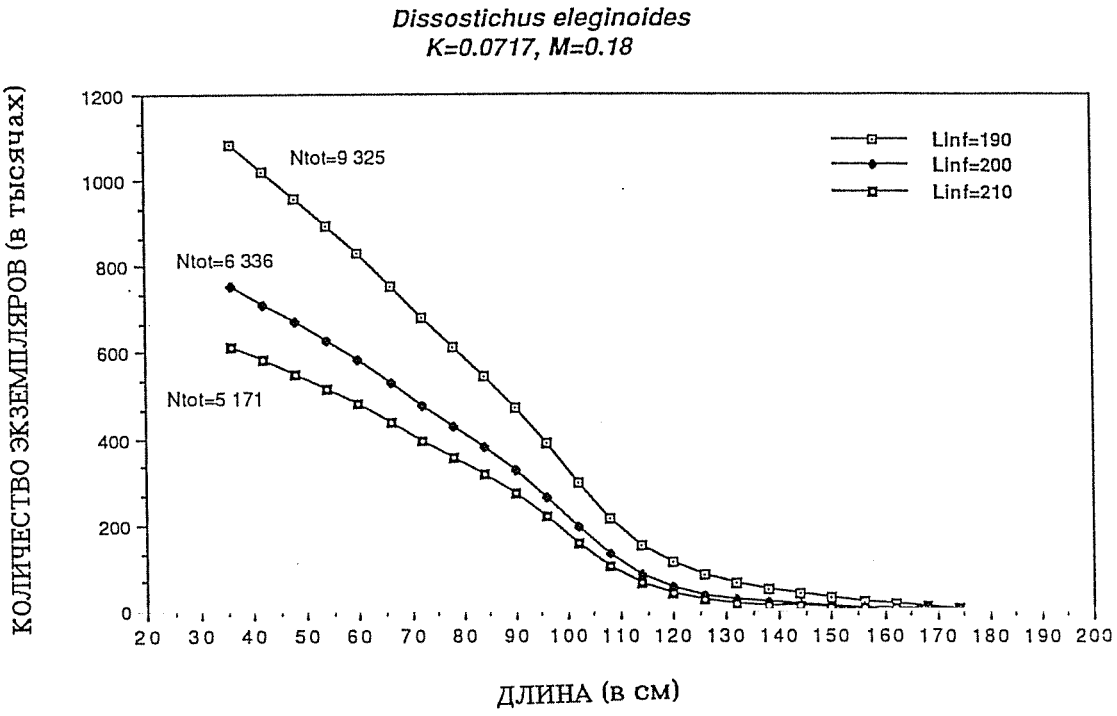

Рисунок 1: Влияние изменений L_∞ (максимальная теоретическая длина) на величину размера запаса, вычисленную с помощью модели размерного состава когорты Джоунса.

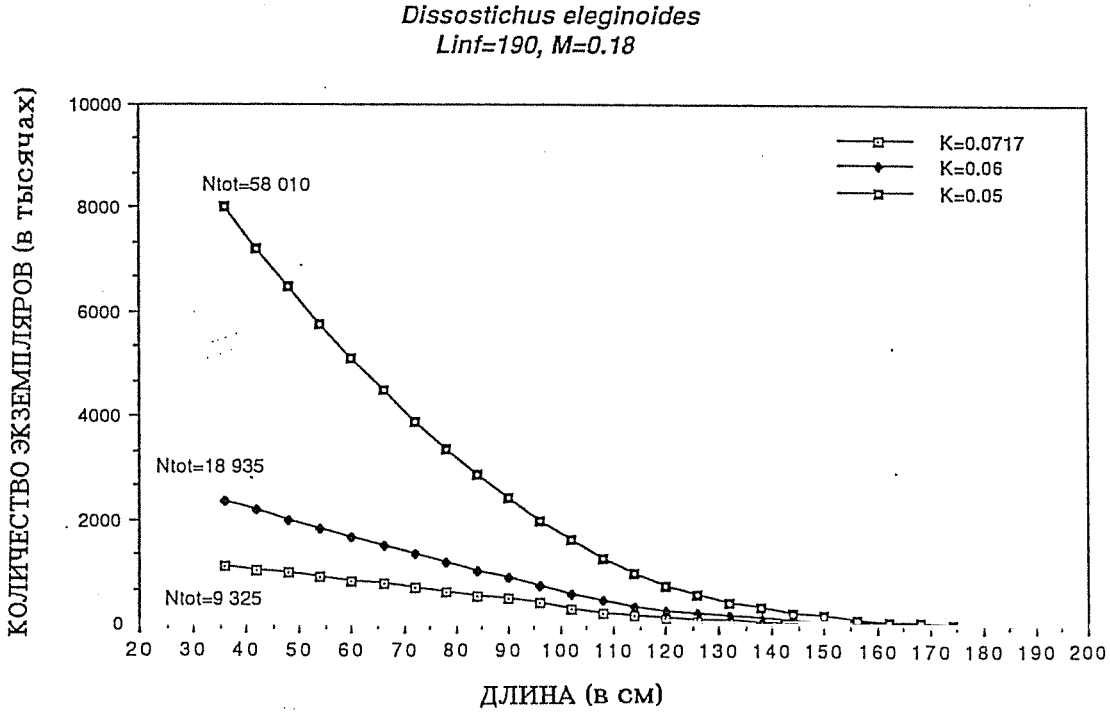

Рисунок 2: Влияние изменений K (коэффициент темпа роста) на величину размера запаса, вычисленную с помощью модели размерного состава когорты Джоунса.

ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ *NOTOTHENIA GIBBERIFRONS* ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СРАВНЕНИЯ ДАННЫХ СЪЕМКИ, ВЫПОЛНЕННОЙ СУДНОМ *АНЧАР*, И СЪЕМКИ, ВЫПОЛНЕННОЙ СУДНОМ *HILL COVE* ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ДАННЫХ ПО ТРАЛЕНИЯМ В ПРЕДЕЛАХ 12-МИЛЬНОЙ ЗОНЫ ВОКРУГ ЮЖНОЙ ГЕОРГИИ

Э. Маршофф

Были представлены результаты трех оценок биомассы и коэффициента ее изменчивости для *Notothenia gibberifrons* в районе Южной Георгии:

Bhc=12 417 тонн, CVhc=28% (*Hill Cove*, WG-FSA-90/13)
Bak=21 891 тонна, CVak=23% (*Академик Книпович*, WG-FSA-90/13)
Ban=53 650 тонн, CVan=21% (*Анчар*, WG-FSA-90/30).

2. Размер проб был установлен в соответствии с требованиями системы представления мелкомасштабных данных. Пробы брались по трем соответствующим глубинным слоям (50-150, 150-250 и 250-500), при этом местоположения спуска тралов в воду выбирались независимо от распределения рыбы.

3. В Таблице 3 документа WG-FSA-90/8 приводятся величины общей площади морского дна по каждому из слоев:

		Пропорция
50 - 150 м:	8 860.4	(0,2443)
150 - 250 м:	19 204.3	(0,5295)
250 - 500 м:	8 201.9	(0,2262)
50 - 500 м:	36 266.6	

4. Для получения легко сопоставимой меры каждой из съемок были выполнены вычисления показателя "среднего взвешенного траления" (WMH) для каждого из рейсов, которым является среднее взвешенное значение средних тралений в каждом глубинном слое; взвешивание по соответствуюшим

пропорциям площадей морского дна (WG-FSA-90/8). При всех тралениях ширина раскрытия трала составляла 20 метров и продолжительность траления - 30 минут. Поскольку данные по скорости каждого из тралений отсутствуют, скорость траления принималась за постоянную.

5. Было высказано предположение о том, что причиной высокого значения оценки биомассы, полученного в ходе рейса судна *Анчар*, был тот факт, что *Анчар* вел промысел только за пределами 12-мильной зоны. Эта гипотеза была проверена путем повторного вычисления WMH для рейса судна *Hill Cove*, при этом в расчет не были включены данные по тралениям в пределах 12-мильной зоны вокруг Южной Георгии (в данные *Hill Cove** в таблице ниже не включены траления в пределах 12-мильной зоны вокруг Южной Георгии). Очевидно, что может и не являться причиной.

	50 - 150 м		150 - 250 м		250 - 500 м			
	Среднее	N	Среднее	N	Среднее	N	WMH	N
Академик Книпович	29,80	15	28,97	35	75,85	20	39,78	70
Анчар	56,98	15	104,45	35	52,39	31	81,09	81
Hill Cove	8,51	8	35,92	39	13,17	12	24,08	59
*Hill Cove**	13,38	5	31,57	29	11,97	11	22,69	45

ДАННЫЕ, НЕОБХОДИМЫЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЕ

I	II	III
Данные, указанные в Дополнении 9 к документу WG-FSA-89	Данные, полученные WG-FSA	Данные, указанные в отчете WG-FSA 1990 г.
1. Данные по улову и промысловому усилию для *D. eleginoides*(1) (также рекомендованы в документе SC-CAMLR-VIII, пункт 3.12)	Отсутствуют мелкомасштабные данные по ярусному промыслу Представлены данные по STATLANT	Необходимы промысловые данные (по длине и биологические) Необходимы мелкомасштабные данные
2. Темпы роста и уровни смертности *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, за каждый отдельный год (3)	Данные были представлены в документах WG-FSA-90/31 и WG-FSA-90/33 Были представлены данные за 1960-е годы	-
3. Биологическая информация о побочном вылове *N. rossii* в Подрайоне 48.3(4)	Только данные по размерному составу, полученные в ходе исследований в 1990 г.	Биологическая информация о побочном вылове *N. rossii* в Подрайоне 48.3(4)
4. Данные по длине и возрасту, *N. squamifrons*, Подрайон 48.3 - промысловые данные5)	Данные по длине, полученные в ходе исследований Оценки биомассы по данным недавних съемок	Данные по длине и возрасту, *N. squamifrons*, Подрайон 48.3 - промысловые данные(5)
5. Данные по длине и возрасту для *C. gunnari* и *N. gibberifrons* в Подрайоне 48.2. Данные научно-исследовательских съемок6)	Отсутствуют данные съемок по биомассе Только данные по частотному распределению длины, полученные в ходе исследований в 1989 и 1990 гг.	Данные по длине и возрасту для *C. gunnari* и *N. gibberifrons* в Подрайоне 48.2. Данные научно-исследовательских съемок(6)
6. Промысловые данные по возрасту и длине для *N. gibberifrons*(7)	Только данные, полученные в ходе исследований	Коммерческие данные по возрасту и длине для *N. gibberifrons*(7)
7. Мелкомасштабные данные по уловам *P. antarcticum* в Подрайоне 58.4(8)	Отсутствуют мелкомасштабные данные	Мелкомасштабные данные по уловам *P. antarcticum* в Подрайоне 58.4
8. Полученные на Участке 58.4.2 уловы, отнесенные к *C. gunnari*, следует отнести к *C. wilsoni* (9)	Поправлены Секретариатом, но новые данные по уловам были также представлены неверно	Полученные на Участке 58.4.2 уловы, отнесенные к *C. gunnari*, следует отнести к *C. wilsoni*

I	II	III
9. Следует вновь представить данные, полученные в результате недавно проведенных траловых съемок на Участке 58.4.4	Данные представлены не были	
10. Следует представить данные по уловам *N. squamifrons* на Участке 58.4.4[11]	Данные по уловам представлены в документе WG-FSA-90/37	Данные по уловам *N. squamifrons* на Участке 58.4.4, представленные на анкетах STATLANT, следует скорректировать с данными, представленными в документе WG-FSA-90/37 Следует представить данные по уловам в районе банок Обь и Лена
11. Размерно-возрастные данные по уловам *C. gunnari* на Участке 58.5.1 до 1980 г.[12]	Данные отсутствуют	Размерно-возрастные данные по уловам *C. gunnari* на участке 58.5.1 до 1980 г.[12]
12. Различные данные по *N. squamifrons* на Участке 58.5.1: • данные по длине и размерно-возрастным ключам • данные по уловам только на Участке 58.5.1 • согласованность данных[13]	Отсутствуют новые биологические данные Не было проведено дальнейшее разделение данных	Различные данные по *N. squamifrons* на Участке 58.5.1: • данные по длине и размерно-возрастным ключам • данные по уловам только на Участке 58.5.1 • согласованность данных[13]
13. Запрос на данные, полученные судами *Славгород, Борисполь и Пассат 2*, которые вели промысел в октябре 1989 г. (SC-CAMLR-VIII, пункты 3-7)	WG-FSA никаких отчетов не получила	Запрос на данные, полученные судами *Славгород, Борисполь и Пассат 2*, которые вели промысел в октябре 1989 г. (SC-CAMLR-VIII, пункты 3-7)
14. Запрос на данные по *E. carlsbergi* - SC-CAMLR-VIII, пункт 3.23	В отчетах по уловам не был указан объект промысла Отсутствуют мелкомасштабные данные	Представить данные по ELC, а не MZZ Мелкомасштабные данные по зоне действия Конвенции и районам к северу от конвергенции (настоящий отчет, пункт 180)
15. Запрос на биологические данные и данные по биомассе *E. carlsbergi* (SC-CAMLR-VIII, пункт 3.23)	Биологические данные и данные съемок биомассы представлены в документах WG-FSA-90/18, 20, 21, 23, 25	
	Некоторые данные по длине и размерно-возрастным ключам по Подрайонам 48.3, 48.4, 48.6	Запрос на биологические данные по полученным в прошлом уловам
	Отсутствуют мелкомасштабные данные	Запрос на мелкомасштабные данные

I	II	III
16.		Данные по размерной селективности ярусного промысла
17.		Необходима информация за каждое отдельное траление, полученная в ходе съемок, выполненных научно-исследовательскими судами и в ходе экспериментального промысла
18.		Повысить количество имеющихся биологических данных по промысловым уловам (общего характера)
19.		Необходима информация об объеме сброса и коэффициенты пересчета рыбной продукции в номинальный вес
20.		Следует представить репрезентативные данные по частотному распределению длины в промысловых уловах *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 за последние годы (настоящий Отчет, пункт 100)

( ) Надстрочные цифры в скобках указывают на номер пункта в Дополнении 9 отчета WG-FSA (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6).

ЛИСТОК ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ ПРИ СБОРЕ ПРОБ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ - ПРИЛОВ РЫБЫ В КОММЕРЧЕСКИХ УЛОВАХ КРИЛЯ

СУДНО: ..... СТРАНА: ..... ДАТА: .....

ТИП СЕТИ: ..... ЯЧЕЯ: ..... ПОДРАЙОН: .....

Номер траления	Местоположение		Глубина воды		Время(GMT)		Улов криля (кг)	Постличиночн.		Молодь			
	Начало	Заверш.	Начало (м)	Зав. (м)	Нач.	Зав.		Частич. выборка Вес(кг)	Кол-во		Частич. выборка Вес(кг)	Кол-во	Вес
	° ' " ю.ш ° ' " з.д/в.д	° ' " ю.ш ° ' " з.д/в.д			ч. м.	ч. м.							
	° ' " ю.ш ° ' " з.д/в.д	° ' " ю.ш ° ' " з.д/в.д			ч. м.	ч. м.							
	° ' " ю.ш ° ' " з.д/в.д	° ' " ю.ш ° ' " з.д/в.д			ч. м.	ч. м.							

Стр. _____; всего_____

ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ И ЗАВЕРШЕННЫХ СЪЕМОК

ОПИСАНИЕ СЪЕМКИ

Район съемки _____

Географические границы: широта от до_____

долгота от_____до_____

Карта района проведения съемки (предподчтительно с указанием батиметрических характеристик)

Сроки проведения съемки __/__/__ (год/месяц/день)

ОПИСАНИЕ СУДНА

Название судна_____

Размер судна:

Длина_____(м) ВРТ_____(т)

Тип судна: _____

Включено ли судно в регистр АНТКОМа: _____ ДА _____ НЕТ

Коммерческое судно: _____ ДА _____ НЕТ

Научно-исследовательское судно: _____ ДА _____ НЕТ

ОПИСАНИЕ ОРУДИЙ ЛОВА И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Описание использованных орудий лова:

Донный трал _____

Полупелагический трал _____

Придонный разноглубинный трал _____

Прочие (укажите) _____

Акустическое оборудование _____

Оснастка орудий лова (грунтроп, монтаж кляча и т.д.):

_____

_____

Размер ячеи кутка: _____ мм

Ромбовидная ячея _____

Квадратная ячея _____

Прочие (укажите) _____

ОПИСАНИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Частота _____

Калибровка:

Метод калибровки ____ гидрофон

____ стандартная калибровочная сфера

Уровень исходного сигнала ____ (dB re 1uPa @1m)

Продолжительность импульса ____ (миллисекунды)

Индекс направленности ____ (дБ)

Чувствительность приемника по напряжению ____ (dB re 1V uPa-1 @ max TVG)

Регулировка калибрации (по уровню источника и изменению напряжения)

Настройка ВАРУ _____ ДА _____ НЕТ

Описание _____

Сила акустической цели (TS) _____ (дБ)

Прочая информация:

отношение TS/длина _____

отношение длина/вес _____

СХЕМА СЪЕМКИ

Схема съемки: Полустратифицированная

Стратифицированая

Объект промысла:

Стратификация (если таковая имеется) по:

Глубинным зонам (перечислите): _____

Плотности скоплений рыбы (перечислите): _____

Прочая (укажите): _____

Описание критериев стратификации (напр. участки морского дна Эверсон (1984)):

_____

Стандартная продолжительность траления (предпочтительно - 30 мин)

_____ (мин)

Количество станций:

Запланировано ____ Выполнено ____

Приложить карту местоположения станций.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ СЪЕМОК

Метод протраленных площадей _____ ДА _____ НЕТ

Акустическая съемка _____ ДА _____ НЕТ

Прочие (опишите) _____

Стратификация результатов съемки _____

_____

_____

*ДАННЫЕ ПО КАЖДОМУ ОТДЕЛЬНОМУ ТРАЛЕНИЮ

**Порядковый номер траления

**Дата и время суток (по Гринвичу)

**Местоположение начала и окончания траления ю.ш. з/в.д.

**Продолжительность пребывания трала на глубине лова час/мин

**Глубина траления

**Скорость траления

**Раскрытие устья трала

***Улов по видам - вес и количество экземпляров

***Частотное распределение длины

* По возможности сводки информации такого типа следует представлять в виде таблиц.

и*Большинство таких данных следует представлять в АНТКОМ по каждому отдельному тралению (Формы C1, B2, B3 и B4).

*БИОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Размерный состав	____ ДА	____ НЕТ
Размерно-возрастные данные	____ ДА	____ НЕТ
Видовой состав	____ ДА	____ НЕТ
Данные о стадии половозрелости	____ ДА	____ НЕТ
Данные по пищевому режиму	____ ДА	____ НЕТ
Прочие (укажите)	____ ДА	____ НЕТ

* При представлении данных по каждому отдельному тралению следует включать большинство этой информации, поэтому следует четко указывать, откуда ее можно получить.

ДОПОЛНЕНИЕ L

СВОДКИ ОЦЕНОК 1990 г.

Сводка данных по *Notothenia rossii*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC						0		
Установленный TAC						300		
Выгрузки	1891	70	216	197	152	2	24897	2
Съемка биомассы	12781		11471[a] 1634[b]	1699	2439	1481[a] 3915[b] 3900[b]		
Страна, проводившая съемку	FRG		Spain[(a)] USA/POL[(b)]	USA/POL	UK/POL	UK/POL[a] USSR b		
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 (..).

2 Период: 1980-1990 гг.

3 На основании VPA по уравнению .....

Действующие Меры по сохранению: 3/IV, 13/VIII

Уловы: Со времени введения запрета на направленный промысел данного вида (1985 г.) ежегодные уловы составляли менее 250 тонн.

Данные и оценка: В связи с отсутствием соответствующих данных в 1989 и 1990 гг. аналитической оценки проведено не было. Имеются оценочные величины биомассы за последние пять лет.

Промысловая смертность: Нет последней информации, но вероятно - низкая.

Пополнение: Нет последней информации, но, возможно, подвергается воздействию увеличившегося хищничества морских котиков (см отчет WG-FSA 1989 г., стр. 82).

Состояние запаса: Полученные в последнее время оценочные величины биомассы свидетельствуют об отсутствии восстановления запаса. Размер запаса составляет, вероятно, менее 5% первоначального уровня.

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г.			1991 г.			Значение/ последствия
	F	Нерестовая биомасса	Улов	F	Нерестовая биомасса	Улов	

Вес в тоннах

Сводка данных по *Champsocephalus gunnari*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC				31500	10200	12000		
Установленный TAC				35000	- [4]	8000		
Выгрузки	14148	11107	71151	34619	21359	8027	128194[6]	7592
Съемка биомассы	17232		159283	15716	22328[5]			
Страна, проводившая съемку			Spain	US/POL	UK/POL			
Нерестовая биомасса[3]						4		
						4		
Пополнение (возраст ...)								
Среднее F (....)[1]								

Вес в тоннах

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (..).
2 Период: 1980-1990 гг.
3 На основании VPA по уравнению .....
4 Запрет на промысел с 4 ноября 1988 г.
5 Стандартная оценка (см. Дополнение D)
6 Максимальный вылов получен в 1983 г.

Действующие Меры по сохранению: 13/VIII, 15/VIII

Уловы Общий вылов в 1989/90 г. составлял 8 027 тонн. Сюда входило 387 тонн, полученных научно-исследовательскими судами.

Данные и оценка: Никаких данных по размеру или возрасту представлено не было. В документе WG-FSA-90/26 приводится оценка VPA, настроена по стадартной единице услилия. Были сделаны прогнозы популяции на основе оценок биомассы, полученных в результате траловых съемок.

Промысловая смертность: Промысловая смертность на основании VPA за 1989/90 г. низка.

Пополнение: Последняя известная сильная когорта поступила в промысел в 1987/88 г.

Состояние запаса: Оценки и съемки указывают на то, что размер запаса в 1989/90 г. намного больше, чем тот, предположенный за этот год на предыдущем совещании. Оценки связаны со значительным уровнем неопределенности.

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F	1990 г. Нерестовая биомасса	1990 г. Улов	1991 г. F	1991 г. Нерестовая биомасса	1991 г. Улов	Значение/ последствия
1 $F_{0.1}$(M=0,48)				0,33	222	44	если размер запаса окажется больше, чем предполагается здесь, размер запаса будет увеличиваться при этих уровнях TAC
2 $F_{0.1}$(M=0,56)				0,57	238	64	

Вес в тысячах тонн 1 WG-FSA-90/5 4WG-FSA-9/26

Сводка данных по *Patagonotothen brevicauda guntheri*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC					-	-		
Установленный TAC					13000	12000		
Выгрузки	11923	16002	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: 16/VIII

Уловы: 145 тонн в 1989/90 г.

Данные и оценка: WG-FSA-90/28. Вылов по возрастным группам: 1978/79-1988/89 гг.

Промысловая смертность: Близка к нулю 1989/90 г. Возрастные группы 3 и 4 полностью вступили в пополнение

Пополнение: Не имеется достаточной информации

Состояние запаса: Неизвестно

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F	1990 г. Нерестовая биомасса	1990 г. Улов	1991 г. F	1991 г. Нерестовая биомасса	1991 г. Улов	Значение/ последствия
M= 0,48				0,56		20315	
M= 0,63				0,78		25167	
M= 0,90				1,32		36356	

Вес в тоннах

Сводка данных по *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990		Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC						-			
Установленный TAC						-			
Выгрузки	285	564	1199	1809	4138	8311		4138	109
Съемка биомассы	8159		1208	674	326	9631*	335+		
						1693*	3020+		
Страна, проводившая съемку	FRG		US/POL[4]	US/POL[4]	UK/POL[4]				
Биомасса запаса[3]						20745-435 817			
Пополнение (возраст ...)						4			
Среднее F (....)[1]									

Вес в тоннах

[1]...взвешенное среднее по возрастным группам (..)

[2] Период: 1980-1989 гг.

* Скалы Шаг

\+ Южная Георгия

[3] Оценка на основании прогнозов когорт

[4] Район съемки не включал скалы Шаг

Действующие Меры по сохранению: Отсутствуют. Резолюция 5/VII

Уловы: За последние два сезона вслед за началом ведения ярусного промысла в районе скал Шаг уловы удвоились.

Данные и оценка: Анализ размерного состава когорты и экстраполяционный анализ отдельного годового класса. В оба метода могут быть внесены изменения.

Промысловая смертность: Данных не имеется.

Пополнение: Данных не имеется.

Состояние запаса: Результаты оценок указывают на то, что существующий уровень вылова достиг MSY, или превышает его. Обе оценки в значительной мере неточны.

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	1991 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Notothenia gibberifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC								
Установленный TAC								
Выгрузки	2081	1678	2844	5222	838	11	11758	0
Съемка биомассы	15762		11234	7621	8510	12417[a] 21891[b] 53450[c]		
Страна, проводившая съемку	FRG		USA/POL	USA/POL	UK/POL	UK[a] USSR[b] USSR[c]		
Нерестовая биомасса[3]	4681	4947	5462	4962	3650	4145	26114	3650
Пополнение (возраст...)	15573	14897	13085	8509	4123	153		
Среднее F (....)[1]	0,38	0,18	0,25	0,35	0,21	0,0011	0,48	0,0011

Вес в тоннах, пополнение в тысячах особей

1 .....взвешенное среднее для возрастных групп 2-19+

2 Период: с 1975/76 по 1989/90 гг.

3 На основании VPA с использованием оценки биомассы, полученной в результате траловой съемки, проведенной Соединенным Королевством в1990 г.

Действующие Меры по сохранению: 13/VIII, 15/VIII

Уловы: Уловы за 1989/90 г. были наименьшими из зарегистрированных и составляли 11 тонн.

Данные и оценка: Два варианта анализа VPA, настроенные на оценочные величины биомассы, полученные в результате траловых съемок (один из вариантов анализа основан на оценке, полученной Соединенным Королевством в 1990 г., другой - на оценке, полученной СССР в 1990 г.). Предполагаемый размер популяции вычислен, допуская, что $F_{0,1}$ = 0,0935 yr^{-1}.

Промысловая смертность: Промысловая смертность в течение 1989/90 г. - наиболее низкая по сравнению с предыдущими сезонами, коэффициенты промысловой смертности за все предыдущие годы превышали $F_{0.1}$.

Пополнение: Постоянно в течение периода 1975/78 - 1987/88 гг., однако имеются некоторые свидетельства сокращения в течение периода с 1987/88 - 1989/90 гг.

Состояние запаса: Постоянные низкие уровни биомассы с 1981/82 г.

Прогноз на 1991/92 г.:

Основание для расчета	1990 г.			1991 г.			Значение/ последствия
	F	Нерестовая биомасса	Улов	F	Нерестовая биомасса	Улов	
VPA - USSR Оценка биомассы	$F_{0.1}$= 0,0935	7594	1134	$F_{0.1}$= 0,0935	7594	1161	
VPA - UK Оценка биомассы		4947	667		5636	723	

Вес в тоннах

Сводка данных по *Chaenocephalus aceratus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC					1100	0		
Установленный TAC					0	300		
Выгрузки	1042	504	339	313	1	2	1272	901
Съемка биомассы	11542		8621	6209	5770	14226[a] 14424[b] 17800[b]		
Страна, проводившая съемку	FRG		USA/ POL	USA/ POL	UK/ POL	UK/ POL[a] USSR[b]		
Нерестовая биомасса[3]	2174	3006	4179	4156	4404	5098[4]		
Пополнение (возраст ...)	6154	6573	5375	86482	6717	40477[4]		
Среднее F (....)[1]	0,57	0,19	0,17	0,12	0,002			

Вес в тоннах, пополнение в тысячах особей

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам 3 - 11.

2 Период: 1980-1989 гг.

3 На основании VPA - по исправленному варианту (см. WG-FSA-90/6)

4 Прогноз

Действующие Меры по сохранению: 13/VIII, 14/VIII.

Уловы: После 1985 г. ежегодные уловы составляли менее 500 тонн. Следует отметить, что СССР не представляет данных по уловам.

Данные и оценка: Данные и оценка были подробно описаны в документе WG-FSA-90/6 и пересмотрены в течение совещания 1990 г.

Промысловая смертность: Вероятно, низкая.

Пополнение: Отдельной съемки пополнения выполнено не было. Результаты анализа методом VPA указывают на существование взаимосвязи нерестующая особь/особь пополнения.

Состояние запаса: Съемки, выполненные до 1989 г., и результаты анализа методом VPA указывают на размер запаса, составляющий приблизительно 50% первоначального размера в 1975/76 г.

Прогноз на 1990/91 г. (см. WG-FSA-90/6):

Основание для расчета	1990 г.			1991 г.			Значение/ последствия
	F	Нерестовая биомасса	Улов	F	Нерестовая биомасса	Улов	
TAC = 300 т		3886	300 т		4377	300 т	
$F_{0.1}$	0,214	3886	1597	0,214	3719	2314	нерестовая биомасса снижается при промысле с $F_{0.1}$

Вес в тоннах

Сводка данных по *Pseudochaenichthys georgianus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC					1800	0		
Установленный TAC						300		
Выгрузки	1097	156	120	401	1	1	1661	1
Съемка биомассы	8134		5520	9461	8278	5761[a] 12200[b] 10500[b]		
Страна, проводившая съемку	FRG		USA/ POL	USA/ POL	UK/ POL	UK/ POL[a] USSR[b]		
Нерестовая биомасса[3]	5564	3758	5498	8090	8889[4]			
Пополнение (возраст 1)	5358	18197	4337	1372				
Среднее F (....)[1]	0,84	0,08		0,09	0,15			

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам 3 - 6
2 Период: 1980-1990 гг.
3 На основании VPA (см. WG-FSA-90/6)
4 Прогноз

Действующие Меры по сохранению: 13/VIII, 14/VIII

Уловы: После 1985 г. ежегодные уловы составляли менее 400 тонн. Следует отметить, что СССР не представляет данных по уловам.

Данные и оценка: Данные и оценка подробно описываются в документе WG-FSA-90/6. Низкий уровень достоверности оценки вероятно связан с нерешенными проблемами при определении возраста.

Промысловая смертность: Вероятно, низка в последние годы.

Пополнение: Отдельной съемки пополнения выполнено не было. Результаты VPA указывают на большую изменчивость пополнения.

Состояние запаса: Размер запаса в настоящее время составляет, вероятно, 25% первоначального размера запаса в 1975/76 г.

Прогноз на 1990/91 г. (см. WG-FSA-90/6):

Основание для расчета	1990 г.			1991 г.			Значение/ последствия
	F	Нерестовая биомасса	Улов	F	Нерестовая биомасса	Улов	
TAC = 300 т		8357	300 т		8950	300 т	
$F_{0.1}$	0,626	7213	1857	0,626	7679	2039	
50% $F_{0.1}$	0,313	8710	1388	,313	9273	1514	

Вес в тоннах

Сводка данных по *Notothenia squamifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации:

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованный ТАС						0			
Установленный ТАС						300			
Выгрузки	1289	41	190	1553	927		1553	0	563
Съемка биомассы			13950	409	131				
Страна, проводившая съемку			US/POL	US/POL	UK/POL				
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 .....
[4]Предполагаемое

Действующие Меры по сохранению: 13/VIII, 14/VIII

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1990/91. г.:

Основание для расчета	1990 г. F	SSB	Улов	1991 г. F	SSB	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка оценок по *Notothenia rossii*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованый TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки	1707	801	482	21	245	155	9812	21	2531
Съемка биомассы									
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]						4			
Пополнение (возраст ...)						4			
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (..).

2 Период: 1980-89 гг.

3 На основании VPA по уравнению .....

4 Прогноз

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. 290).

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F Нерестовая биомасса Улов	1991 г. F Нерестовая биомасса Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Notothenia squamifrons*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованный ТАС									
Установленный ТАС			5000	2000	2000[5]+				
Выгрузки	7394	2464	1641	41	1825	1262	11308	41	4057
Съемка биомассы									
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]						4			
Пополнение (возраст ...)						4			
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 .....
4 Прогноз
5 ТАС установлен для промыслового сезона, а не разбитого года

Действующие Меры по сохранению: Ограничения на вылов с 1987 г. (франко-советское соглашение). Мера по сохранению 2/III; Указы 20 и 32.

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	1991 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Champsocephalus gunnari*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендованный TAC									
Установленный TAC									
Выгрузки (банка Скиф)	223	0	2625	2	0		2625	0	578
Выгрузки (Кергелен)	8030	17137	0	157	23628		25848	0	9784
Выгрузки (оба района)						226			
Съемка биомассы									
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]						4			
Пополнение (возраст ...)						4			
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (..).

2 Период: 1980-89 гг.

3 На основании VPA по уравнению .....

4 Прогноз

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:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	1991 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]	Среднее[2]
Рекомендуемый ТАС									
Установленный ТАС									
Выгрузки	6677	459	3144	554	1630	1062	6677	40	1304
Съемка биомассы					27200				
Страна, проводившая съемку									
Нерестовая биомасса[3]						4			
Пополнение (возраст ...)						4			
Среднее F (.....)[1]									

Вес в тоннах, пополнение в.....

1 .....взвешенное среднее по возрастным группам (..).

2 Период: 1980-89 гг.

3 На основании VPA по уравнению .....

4 Прогноз

Действующие Меры по сохранению: Отсутствуют.

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	1991 г. F	Нерестовая биомасса	Улов	Значение/ последствия

Вес в тоннах

Сводка данных по *Notothenia squamifrons*, Участок 58.4.4

Источник информации: настоящий Отчет

Год	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Макс[2]	Мин[2]
Рекомендованный TAC (банка Лена)						575		
Установленный TAC								
Выгрузки (банка Обь[a])*	1023	9531	1601	1971	913			
Выгрузки (банка Лена[a])*	87	1977	441	2399	3003			
Выгрузки (обе банки[b])	27	61	930	5302	3360	1450	5302	27
Съемка биомассы (банка Обь)	11000				12700			
Съемка биомассы (банка Лена)	11800							
Страна, проводившая съемку	USSR				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: 1985-1990 гг.

3 На основании VPA по уравнению .....

[a] см. WG-FSA-90/37

[b] см. SC-CAMLR-IX/BG2 Раздел 2 (Статистический бюллетень)

* данные за календарный год

Действующие Меры по сохранению: 2/III, 4/V

Уловы: Имеются значительные расхождения между данными по уловам по каждой банке (см. WG-FSA-90/37) и по всему району (см. Статистический бюллетень).

Данные и оценка:

Промысловая смертность: банка Обь - 0,4 (1989 г.) и банка Лена - 0,8 (1989 г.)

Пополнение: Данных не имеется.

Состояние запаса: банка Обь - вероятно, в значительной мере истощен.
банка Лена - становится полностью эксплуатируемым.

Прогноз на 1990/91 г.:

Основание для расчета	1990 г. F	1990 г. Нерестовая биомасса	1990 г. Улов	1991 г. F	1991 г. Нерестовая биомасса	1991 г. Улов	Значение/ последствия
$F_{0.1}$ Банка Обь	0,17			0,13	2949	267	
$F_{0.1}$ Банка Лена	0,47			0,13	3454	305	

Вес в тоннах

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Стокгольм, Швеция, 6-13 сентября 1990 г.)

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Стокгольм, Швеция, 6-13 сентября 1990 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Пятое совещание Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) проводилось в Королевской академии наук Швеции и шведском музее естествознания, Стокгольм, Швеция, с 6 по 13 сентября 1990 г.

2. Участников приветствовали г-жа Дезире Эдмар, заместитель помощника секретаря правительственного административного отдела Швеции и Глава шведской делегации в АНТКОМе, и г-н Олаф Тандберг, секретарь международного отдела Королевской академии наук Швеции. Созывающий Рабочей группы, д-р Дж. Бенгтсон (США) поблагодарил правительство Швеции за приглашение провести совещание Рабочей группы в Стокгольме и выразил признательность шведскому Департаменту полярных исследований и музею естествознания Швеции за помощь, оказанную при организации Совещания.

3. Созывающий объявил Совещание открытым и представил Предварительную повестку дня. Повестка дня была принята со следующими изменениями: пункт 11 - "Утверждение и охрана участков"; был внесен дополнительный пункт Повестки дня - "Запланированная на будущее работа WG-CEMP".

4. Повестка дня прилагается, - Дополнение A, Список участников - Дополнение B, и список представленных на совещании документов - Дополнение C.

5. Отчет Совещания был подготовлен д-ром Дж. Кроксаллом (Соединенное Королевство), д-ром П. Бовенгом (США), д-ром Н. Керри (Австралия), д-ром В. Марином (Чили), д-ром Д. Агнью и д-ром Е. Сабуренковым (Секретариат).

6. Созывающий отметил, что исследования по Программе CEMP проводятся в настоящее время многими Членами, и что некоторые из Членов располагают данными, имеющими непосредственное отношение к Программе CEMP, которые были получены в ходе научной деятельности, проводившейся до начала осуществления Программы CEMP. В прошлом году Рабочая группа сгруппировала деятельность Членов по следующим категориям: мониторинг видов хищников, проводящийся в соответствии со Стандартными методами, исследования по оценке использования потенциальных параметров хищников и целенаправленные экологические исследования, необходимые для интерпретации изменений параметров хищников под мониторингом. Было решено, что соответствующие сводные таблицы, содержащиеся в Отчете Совещания Рабочей группы 1989 г. следует дополнить в ходе Совещания и приложить к настоящему Отчету (Таблицы 1-3).

7. Было отмечено, что в эти сводные таблицы включены только данные исследований видов хищников, и что они не содержат данных по исследованиям потребляемых видов и окружающей среды. Было решено, что помимо внесения в сводные таблицы дополнительных данных, Членам следует сообщить Рабочей группе о прочих аспектах связанных с CEMP исследований, проводившихся ими в течение последнего сезона, а также о своих планах на следующий сезон.

8. Исследования, проводившиеся Аргентиной в 1989/90 г., в основном состояли, как и в прошлом сезоне, из мониторинга, в соответствии со Стандартными методами A1-A3 и A6-A8, параметров пингвинов Адели в колониях на мысе Стренджер-Пойнт, остров Кинг-Джордж, Южные Шетландские острова, и на полуострове Моссман, остров Лори, Южные Оркнейские острова. Была сделана попытка разработать годовой показатель для параметра A1 (вес взрослых особей по прибытии в гнездовые колонии) (WG-CEMP-90/8). Продолжалась работа над процедурой определения пола взрослых особей пингвинов Адели посредством дискриминантного анализа результатов ряда морфометрических замеров (WG-CEMP-90/7 Rev. 1). В отношении параметра A8 (рацион птенцов пингвина), была предложена схема сбора проб, разработанная с целью повышения эффективности методов выявления межгодовой изменчивости и размерного отбора потребляемых видов (WG-CEMP-90/9).

9. В 1990/91 г. аргентинские исследования по Программе CEMP будут продолжаться в том же направлении, что и в 1989/90 г. Рабочая группа была проинформирована о том, что строительные работы на станции Эсперанза (Антарктический полуостров) были отменены, и что в 1990/91 г. Аргентина начнет мониторинг пингвинов Адели на этом участке. Будут представлены данные, полученные в ходе предыдущих исследований на станции Эсперанза.

10. Австралия продолжала мониторинг пингвинов Адели на острове Магнетик (станция Дейвис). Проводится сбор данных по большинству принятых параметров. В настоящее время имеются финансовые ассигнования на продолжение этих исследований в течение по крайней мере еще двух лет. Планируется проводить эту работу в комбинации с исследованиями потребляемых видов в море и исследованиями окружающей среды, включая радиослежение за пингвинами в открытом море. Была разработана и в 1990/91 г. будет опробована в колонии пингвинов Адели вблизи станции Моусон автоматизированная система мониторинга пингвинов (WG-CEMP-90/24). С помощью этой системы будет возможно идентифицировать особи, определить их вес и направление передвижения - в гнездовую колонию и из нее. При полном вводе в действие этой системы будет возможна автоматическая регистрация данных, собираемых в соответствии со Стандартными методами A1, A2, A5 и, возможно, A7.

11. В настоящее время Австралия не проводит никаких исследований потребляемых видов и окружающей среды по Программе CEMP. Тем не менее, новое австралийское научно-исследовательское судно *Aurora Australis* (ледокол, способный проводить промысловые траления) открывает новые возможности.

12. В 1989/90 г. австралийские ученые собрали серии размерных данных (WG-CEMP-90/25) для возможного использования при определении пола пингвинов Адели с помощью дискриминантного анализа нескольких морфометрических замеров. В результате этих исследований был предоставлен дополнительный набор морфометрических замеров (WG-CEMP-90/25).

13. Бразилия представила отчет в письменном виде (WG-CEMP-90/26). В 1989/90 г. Бразилия проводила мониторинг параметров A6-A8 пингвина чинстрап и золотоволосого пингвина на мысе Стинкер-Пойнт, остров Элефант, Южные Шетландские острова. Сводные данные по этим параметрам были

представлены в Секретариат АНТКОМа. Проект стандартных методов мониторинга предложенных параметров капского голубка находится в стадии разработки и будет представлен в WG-CEMP позднее. На сезон 1990/91 г. запланировано продолжать мониторинг тех же парметров пингвинов на острове Элефант, а также сбор данных по нескольким параметрам погодных условий с помощью автоматической метеорологической станции.

14. Чили были представлены результаты целенаправленных исследований птиц, млекопитающих и планктона, и гидрологической съемки в районе острова Ливингстон, проводившихся в течение сезона 1989/90 г. Эта съемка является частью обширной программы оценки энергетического обмена между элементами экосистемы на некоторых участках Района комлексных исследований Антарктического полуострова. В 1990/91 г. Чили будет продолжать мониторинг парметров A3, A4 и A6 на острове Ардли и параметров C1 и C2 - на мысе Ширрефф. Чили также ведет целенаправленные исследования на полуострове Коппермин, остров Роберт, Южные Шетландские острова; этот участок был выделен Чили в качестве важного участка проведения комплексных исследований. Помимо этого, в районе острова Сил, Южные Шетландские острова, Чили совместно с США проводит исследования по определению границ нагульных ареалов пингвинов и морских котиков.

15. Японией ведется мониторинг направлений ежегодных изменений размера размножающейся части популяции пингвинов Адели в районе станции Сёва. На Совещании было сделано сообщение по этой программе. На сезон 1990/91 г. в районе острова Элефант запланировано проведение съемки с целью изучения распределения криля, а также сбора данных по некоторым гидрологическим параметрам, которая будет проводится с борта НИС *Kaiyo Maru*. На сезон 1990/91 г. запланированы совместные японо-американские исследования нагульных ареалов морских котиков и пингвинов вблизи острова Сил, острова Элефант (с борта НИС *Kaiyo Maru*), а также экологии пингвинов, размножающихся на острове Сил. Кроме того на ближайшее будущее запланировано изучение - одновременно как на суше, так и в открытом море - рациона и энергетических потребностей пингвинов. Также планируются телеметрические наблюдения с помощью спутника за тюленями в Районе комплексных исследований залива Прюдс. Эта программа будет осуществляться в сотрудничестве с австралийскими учеными. Японские ученые будут продолжать участвовать в проведении японо-американской программы телеметрического слежения с помощью спутника за морскими

слонами и тюленями-крабоедами в районе моря Уэдделла и Антарктического полуострова.

16. Основной частью исследований, проводившихся Корейской Республикой в 1989/90 г. по Программе СЕМР, была съемка планктона в проливе Брансфилда, в ходе которой были получены пробы на 29 океанографических станциях. Запланированные программы включают более интенсивное изучение распределения фито-и-зоопланктона, в особенности криля, в северной части пролива Брансфилда и в проливе Жерлаш.

17. В прошлом вклад Норвегии в Программу СЕМР в основном состоял из исследований гидроакустических методов оценки запасов криля. В 1989/90 г. на Земле Королевы Мод Норвегия основала постоянную станцию на суше Troll (72°00' ю.ш., 02°34' в.д.), и разбила два научно-исследовательских лагеря в том же районе. Было начато изучение колонии антарктического буревестника, состоящей из около миллиона особей, расположенной вблизи лагеря Svarthamaren, приблизительно в 200 км по направлению вглубь от кромки ледового шельфа на 71°53' ю.ш., 05°10' в.д. Предполагается продолжить целенаправленные исследования этой колонии.

18. В настоящее время Норвегия прилагает усилия ввести в действие долгосрочную программу антарктических исследований в сотрудничестве с другими скандинавскими странами, т.е. Швецией и Финляндией. Эта программа и запланированные Норвегией исследования могут быть расширены за счет регулярного мониторинга тюленей и птиц на острове Буве в соответствии со Стандартными методами СЕМР. Данные проведенного в 1989/90 г. учета численности популяций тюленей и птиц на этом острове в настоящее время готовятся к публикации. Рабочая группа проявила интерес к предложению о проведении мониторинга на острове Буве (см. пункт 48 ниже).

19. Южная Африка проводит ряд научно-исследовательских программ за пределами Районов комплексных исследований по Программе СЕМР. Эти программы включают исследования золотоволосого и папуасского пингвинов и морских слонов на острове Марион. Мониторинг популяций этих видов проводится в основном в соответствии со Стандартными методами СЕМР. Основной целью мониторинга потребляемых видов является установление взаимосвязи между распределением потребляемых видов и гидрографическими процессами вблизи островов Принс-Эдуард. В течение

предстоящих двух лет Южная Африка планирует начать мониторинг и целенаправленные исследования колонии антарктического буревестника, расположенной на Земле Королевы Мод приблизительно в 50 милях от станции SANAE (Нунатакк Робертсколлен, 71°27' ю.ш., 03°15' з.д.).

20. Швеция одобрила выдвинутое Норвегией предложение о совместном проведении относящихся к Программе CEMP исследований скандинавскими странами. В настоящее время Швеция не принимает участия в проведении мониторинга по Программе CEMP. Тем не менее, биологические исследования с целью получения исходной информации, продолжаются в сотрудничестве с учеными Соединенного Королевства и США. Новый швецкий ледокол, *Oden*, предоставит новые возможности для разработки дальнейших научно-исследовательских программ.

21. На острове Сигни, Южные Оркнейские острова и острове Берд, Южная Георгия, Соединенным Королевством проводятся исследования по Программе CEMP. На острове Сигни проводится мониторинг параметров A3 и A6 пингвинов Адели и чинстрап. Собранные за длительный период времени данные по повторному отлову меченых тюленей Уэдделла недавно были проанализированы совместно с данными, полученными США и Австралией на материковых участках (Testa *et al.* (1990) *J. Anim. Ecol.*, в печати). На острове Берд в настоящее время выполняется мониторинг параметров A1, A3, A6, A7, A8, и A9 (золотоволосый пингвин), B1-B3 (чернобровый альбатрос), C1 и C2 (морской котик). Кроме этого выполняется мониторинг параметров A3, A6 и A8 папуасского пингвина, а также осуществляются всеобъемлющие программы исследований демографии сероголового и странствующего альбатросов и южного морского котика. В настоящее время ведется предварительная разработка методов регулярного повторного отлова с целью получения стандартизированных демографических данных по золотоволосому и папуасскому пингвинам.

22. На острове Берд в последнее время проводились и проводятся исследования биологии воспроизводства пингвинов и морского котика. В ряд опубликованных работ, имеющих особое отношение к Программе CEMP, входят работы по следующей тематике: межгодовая изменчивость хронологии и биологии цикла воспроизводства (WG-CEMP-90/18, 90/37, 90/38), вес птенцов пингвина при оставлении гнезда (WG-CEMP-90/13), продолжительность поиска пищи пингвинами (WG-CEMP-90/17) и круглогодовые исследования рациона

папуасского пингвина (WG-CEMP-90/16). Готовятся к публикации работы по сравнению результатов исследований темпов роста щенков морского котика, проводившихся в соответствии с Процедурами А и В, взаимосвязи бюджета времени и бюджета активности во время пребывания в море и продолжительности цикла "поиск пищи-присутствие на лежбище" у морских котиков, анализу различных типов ныряния и активности пингвинов и морских котиков, а также демографическим тенденциям чернобрового альбатроса за последние 15 лет. После завершения в 1991 г. программы по исследованиям пингвинов будут начаты более интенсивные исследования демографии и экологии альбатроса. Мониторинг будет проводится на существующем уровне.

23. Соединенное Королевство в ходе исследований потребляемых видов в основном изучало распределение криля и его поведение при формировании скоплений акустическими методами, с помощью сетей и подводной фотосъемки. Продолжаются исследования силы акустической цели криля. Проводятся исследования с целью получения информации о схеме съемки по мониторингу криля при исследованиях взаимосвязи хищник/потребляемый вид.

24. В течение 1989/90 г. Соединенные Штаты провели широкий ряд исследований по Программе CEMP в Районе комплексных исследований Антарктического полуострова (WG-CEMP-90/22, WG-Krill-90/7). Мониторинг обитающих на суше морских млекопитающих и птиц проводился на острове Сил и станции Пальмер. Мониторинг пингвина чинстрап и золотоволосого пингвина проводился на острове Сил (Стандартные методы A4, A5, A6, A7, A8 и A9), а мониторинг пингвинов Адели - на станции Пальмер (Стандартные методы A4, A6, A7 и A8). Мониторинг южного морского котика проводился на острове Сил в соответствии со Стандартными методами C1 и C2. Помимо этого на острове Сил осуществлялось несколько целенаправленных программ исследований морских млекопитающих и птиц: поведение при поиске пищи и бюджеты активности морского котика и пингвинов; нагульные ареалы морского котика и пингвинов; последствия прикрепления передатчиков к телу пингвинов (WG-CEMP-90/21); рост птенцов пингвина и щенков морского котика (WG-CEMP-90/34); рацион морского котика; пищевые потребности питающихся крилем хищников (WG-CEMP-90/30); и определение пола пингвинов по замерам клюва.

25. Проводившиеся США работы с борта судов были сосредоточены на комплексных исследованиях потребляемых видов, хищников и характеристик окружающей среды, а также исследованиях тюленя-крабоеда. Комплексные исследования в 1989/90 г. включали изучение поверхностных водных масс, первичной продукции, распределения криля и поиска пищи хищниками в районе острова Элефант, Южные Шетландские острова (WG-CEMP-90/11). В сотрудничестве с учеными Швеции проводились исследования демографии тюленя-крабоеда, параметров стадий развития и биологии воспроизводства (WG-CEMP-90/35). Сезонные закономерности поведения тюленя-крабоеда при питании, бюджеты активности и места обитания изучаются посредством телеметрии в сотрудничестве с учеными Японии.

26. На сезон 1990/91 г. США планируют продолжать проведение мониторинга и целенаправленных исследований на острове Сил и станции Пальмер в Районе комплексных исследований Антарктического полуострова. Вблизи острова Элефант США также будут продолжать проведение комплексных исследований с борта принадлежащего Национальному отделу океанических и атмосферных исследований (NOAA) судна *Surveyor*. Проводимые совместно с Японией и Чили программы будут включать мониторинг поведения пингвинов и тюленей при поиске пищи, их нагульных ареалов, а также распределения криля. Ученые Японии и Чили также будут принимать участие в проведении совместных научно-исследовательских программ по изучению пингвинов и морских котиков на острове Сил. В сотрудничестве с учеными Швеции будет продолжен анализ данных по тюленю-крабоеду.

27. Также, как и в прошлом, в течение 1989/90 г. советские исследования по Программе CEMP в основном заключались в траловых и акустических съемках, главным образом криля, проводимых одновременно с крупномасштабными океанографическими съемками. В атлантическом и индоокеанском секторах Южного океана было выполнено шесть комплексных научно-исследовательских рейсов. В частности, к востоку от Южных Сандвичевых островов и в Районе комплексных исследований залива Прюдс проводились съемки распределения нерестового и постнерестового криля. Исследования были отчасти сосредоточены на изучении вида *Pleuragramma antarcticum* как потенциального вида-индикатора в рамках Программы CEMP. В ходе научно-исследовательского рейса НИС *Академик Федоров* вдоль антарктического побережья советские ученые впервые вели наблюдения за распределением и

численностью летающих птиц. Результаты исследований представлены в документе WG-CEMP-90/33.

28. На сезон 1990/91 г. СССР планирует продолжать крупномасштабные комплексные исследования распределения криля и океанографические исследования в различных районах Южного океана. Всего запланировано выполнить семь научно-исследовательских рейсов, хотя подробности запланированных маршрутов еще не известны. Планируется, что в течение двух рейсов будут проводиться исследования по направленному промыслу и исследования по распределению криля в атлантическом секторе Южного океана, между 30° и 60° западной долготы, к югу от 40° южной широты. Запланировано провести четыре рейса в индоокеанском секторе Южного океана - в заливе Прюдс, море Лазарева и около Земли Эндерби. Во время научно-исследовательского рейса в Тихом океане, между 150° и 180° восточной долготы будут проводиться работы по океанографической изменчивости и изменчивости криля.

29. Доктор Кроксалл упомянул о том, что несколько Членов, не присутствующих на настоящем Совещании, проводили исследования, имеющие отношение к Программе CEMP. В частности, он привлек внимание к орнитологическим исследованиям, проводимым Францией на островах Крозе и Кергелен, и к возможности возобновления изучения пингвинов Адели (которое может включать мониторинг по Программе CEMP) на Земле Адели по окончании построения там летной полосы. Новая Зеландия продолжает аэросъемки колоний пингвинов Адели в море Росса и проводит программу спутниковых телеметрических наблюдений за пингвинами Адели, целью которой является определение границ нагульных ареалов на протяжении инкубационного периода. Германская Демократическая Республика проводит исследования птиц и тюленей на острове Кинг-Джордж, а также совместно с Чили проводит исследования на острове Ардли. Федеративная Республика Германии изучает рацион и распределение тюленя-крабоеда и экологию *P. antarcticum* в южном секторе моря Уэдделла.

30. Секретариат сообщил о том, что им было получено письмо от ученого Чехословакии, содержащее просьбу о предоставлении информации, способствующей планированию орнитологических исследований на острове Нельсон (Южные Шетландские острова), являющихся частью Антарктической программы Чехословакии. В частности, он запросил информацию о Программе

CEMP. Копия документа "Стандартные методы" и прочие изданные АНТКОМом документы были ему направлены, и Председатель Подкомитета СКАРа по биологии птиц был уведомлен об этом письме.

31. Созывающий отметил разнообразие и объем относящихся к Программе CEMP исследований, проводимых Членами в настоящее время. Было очевидно, что поскольку Программа CEMP предоставляет возможность для регулярного и частого общения среди ученых а также для международного сотрудничества, она в значительной мере способствует проведению исследований, необходимых в работе Комиссии.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ CEMP ДЛЯ РАБОТЫ КОМИССИИ

32. Созывающий вынес этот вопрос на обсуждение, отметив, что он уже рассматривался на ряде предыдущих совещаний Рабочей группы по CEMP.

33. На Седьмом совещании в 1988 г. Комиссия запросила мнение Научного Комитета (CCAMLR-VII, пункты 140-141) по следующим вопросам:

> "рабочие определения "истощения" и "целевых уровней восстановления истощенных популяций", и
>
> "способность Программы АНТКОМа по мониторингу экосистемы (CEMP) обнаруживать любые изменения в экологических взаимосвязях и выявлять простые зависимости между видами, в том числе различать между естественными флуктуациями и флуктуациями, вызванными промыслом."

34. На Восьмом совещании в 1989 г. Научный комитет и Комиссия обратились к WG-CEMP с просьбой повторно рассмотреть эти вопросы и изучить более широкий вопрос разработки соответствующих подходов к управлению и сохранению в свете целей Конвенции.

35. ".....Рабочие определения "истощения" и "целевых уровней восстановления истощенных популяций". WG-CEMP главным образом занимается вопросом выявления изменений параметров хищников и

потребляемых видов, которые были отобраны для мониторинга. В случае хищников, эти параметры в настоящее время охватывают демографию (включая размер популяции) и различные показатели эффективности воспроизводства (включая поиск пищи). Очевидно, что сокращение размера популяции может явиться непосредственным свидетельством истощения данной популяции или запаса, но в настоящее время WG-CEMP не в состоянии сформулировать рабочие определения. WG-CEMP внимательно изучила вопрос схемы сбора проб, являющейся частью программы мониторинга, и рекомендует проводить мониторинг параметров таким образом, чтобы можно было выявить по крайней мере 10% изменения при 90% доверительном уровне (SC-CAMLR-VIII, Приложение 7, пункт 29). Поэтому вероятно, что в будущем информация о заданных уровнях изменений в параметрах, находящихся под мониторингом, включая размер популяции, будет предоставлена Комиссии и Научному комитету.

36. ".....Способность Программы АНТКОМа по мониторингу экосистемы (CEMP) обнаруживать любые изменения в экологических взаимосвязях и выявлять простые зависимости между видами, в том числе различать между естественными флуктуациями и флуктуациями, вызванными промыслом." В пункте 7.12 документа SC-CAMLR-VIII WG-CEMP сообщила о том, что она изучает возможность различать изменения в доступности пищи, вызванные коммерческим промыслом, и изменения, вызванные естественными флуктуациями биологической и физической окружающей среды. В связи со сложностью данного вопроса и возможной необходимостью математического моделирования, Рабочая группа отметила, что в настоящее время рекомендации вынести невозможно и будет необходима дополнительная работа и обсуждение. На своем совещании в 1990 г. Рабочая группа отметила, что она не может добавить что-либо к этому высказыванию за исключением того, что она будет способна выявлять изменения биологических параметров, которые, без сомнения, отразят изменения в экологических взаимосвязях.

37. В отношении вопроса о соответствующих подходах к управлению, первоочередное значение для WG-CEMP имеет разработка методов включения данных по находящимся под мониторингом параметрам хищников в официальное обсуждение вопросов управления на уровне как Комиссии, так и Научного комитета АНТКОМа.

38. Документ SC-CAMLR-VIII/9 (SC-CAMLR-SSP/6: 353-365) был принят как основа для первоначального обсуждения. В документе высказывается мнение о том,

что было бы относительно просто и весьма желательно разработать систему ежегодной оценки общей картины изменений показателей на уровне параметров, видов, участков и районов. Рекомендации по управлению могут быть сделаны в результате рассмотрения закономерностей изменений показателей видов хищников в свете имеющихся соответствующих данных по биологической и физической окружающей среде. Вероятно, что такие рекомедации могут быть вынесены лишь тогда, когда будут иметься доказательства того, что произошли значительные широкомасштабные изменения или более резкие локальные изменения. Однако, этот критерий будет действителен даже в том случае, когда не имеется доказательства того, что промысел является или являлся основной причиной изменений. Основанием для этого предположения является то, что при существовании угрозы популяциям хищников промысел на любом уровне, осуществляющийся в критические сроки и в критических местах, может иметь значительные отрицательное последствия. Возможные меры по управлению, включающие ограничения на вылов криля, время и место проведения промысла, были рассмотрены с точки зрения простоты введения, последствий для промысла и помощи популяциям хищников (SC-CAMLR-VIII, пункт 7.14).

39. На Восьмом совещании АНТКОМа было выражено общее мнение о том, что такие подходы заслуживают дальнейшего изучения и разработки и WG-CEMP было предложено обсудить этот вопрос в целом на следующем совещании. Профессор Т. Любимова (СССР) выразила сомнение по поводу содержания документа SC-CAMLR-VIII/9, отметив, что он содержит ряд спекулятивных идей, основанных на одном из подходов к данному вопросу. Было решено также обсудить заявление профессора Любимовой.

40. В ходе имевшей место дискуссии внимание уделялось предложенным процедурам управления. Было решено, что они должны включать:

(i) определение масштаба и значения изменений отдельных параметров;

(ii) оценку общей картины изменений на уровне видов, участков и районов;

(iii) рассмотрение факторов, потенциально влияющих на изменения, или связанных с ними; и

(iv) определение факторов, которые, вероятно, не имеют отношения к этим изменениям.

41. Также было выражено общее мнение, заключавшееся в том, что было бы уместно и желательно каждый год определять масштаб и направление ежегодных изменений и общие тенденции изменения каждого находящегося под мониторингом параметра на каждом из участков. Также следует вычислять уровень значительности изменений и тенденций. Полученные результаты будут ежегодно рассматриваться WG-CEMP - при этом особое внимание будет уделено сравнению этих данных на уровне видов, участков и районов и будет подготовлена сводка выводов. Результаты этих видов анализа затем будут рассмотрены WG-CEMP в свете имеющихся данных по соответствующим биологическим аспектам окружающей среды (напр. существующий рацион и рацион в прошлом видов под мониторингом, настоящие и предыдущие оценки запасов потребляемых видов, объем и распределение коммерческих уловов в соответствующих временных и пространственных масштабах) и физических аспектов окружающей среды (океанографические характеристики, погодные и климатические условия, особенно на протяжении периода мониторинга). Такой обзор, в соответствующих случаях, может предоставить WG-CEMP возможность сформулировать рекомендации для Научного комитета.

42. Общую поддержку получило также и мнение о том, что анализ и оценка представленных данных по CEMP и разработка рекомендаций, основанных на таких анализе и оценке, не нуждаются в определении точного количественного характера связи хищник/потребляемый вид/окружающая среда и не зависят от него.

43. Было решено поручить Секретариату подготовить сводку полученных данных, включая определение масштаба и значения изменений и тенденций путем сравнения с ранее представленными данными, как можно ранее после предельного срока ежегодного представления данных. Членам также было предложено проводить подобный анализ собранных ими данных.

44. Было отмечено, что для многих параметров, будет необходима разработка конкретных руководств по анализу представленных данных в соответствии с описанной в пункте 43 процедурой. Членам было поручено предоставить предложения на следующем совещании Рабочей группы.

45. Господин Д. Миллер (Южная Африка) обратил внимание на аналогичные инициативы Рабочей группы по крилю (WG-Krill) по разработке стандартизированных процедур формулирования рекомедаций по управлению промыслом криля для Научного комитета. Эти процедуры учитывают данные по хищникам, конкретные пищевые потребности хищников (т.е. криль) и уровни прохождения криля сквозь полотно сети, необходимые для того, чтобы удовлетворить такие потребности. Эти вопросы более подробно рассматриваются в пунктах 95 и 135. Было решено, что разработка таких процедур подчеркивает необходимость поддерживать постоянную тесную связь между WG-CEMP и WG-Krill, включая обмен результатами анализа данных.

МОНИТОРИНГ ХИЩНИКОВ

Участки и виды

46. Созывающий предложил обсудить действующие и новые участки, обратив внимание на отчет Подкомитета СКАРа по биологии птиц (WG-CEMP-90/32). В отчете отмечается, что станция Эсперанза может стать Дополнительным участком по Программе CEMP. Было отмечено потенциальное значение станции Эсперанза, расположенной на границе между морем Уэдделла и проливом Брансфилда. Доктор Д. Вергани (Аргентина) подтвердил, что на предстоящий сезон планируется мониторинг пингвинов Адели на станции Эсперанза.

47. Подкомитет СКАРа по биологии птиц также отметил значение долгосрочных исследований пингвинов, проводимых учеными США в заливе Адмиралти-Бей, остров Кинг-Джордж. Было отмечено, что данные, полученные в ходе этой программы, могут явиться значительным вкладом в Программу CEMP, а также что следует предложить США по возможности принять соответствующие меры для того, чтобы включить этот участок в Программу CEMP.

48. Рабочая группа приветствовала замечание (пункт 18) о том, что Норвегия, возможно, продолжит проведение исследований и начнет проведение мониторинга на острове Буве. Остров Буве представляет особый интерес, поскольку он находится "ниже по течению" в отношении основных участков промысла криля и в зоне слияния океанов, а также является участком, на котором расположены колонии пингвинов и морских котиков.

Рабочая группа решила, что ценным вкладом в Программу СЕМР будет разработка планов таких исследований на острове Буве, который является единственным предложенным участком на суше в Подрайоне 48.6.

49. По мнению Чили, мыс Ширрефф острова Ливингстон является важным участком, поэтому в дополнение к научно-исследовательской деятельности предыдущих лет, в 1990/91 г. Чили начнет мониторинг по Программе СЕМР как часть программы изучения экосистемы, в которую входят океанографические съемки окружающих этот остров вод. На этом участке также планируется проведение совместных американо-чилийских программ.

50. Было отмечено, что в ближайщем будущем на станции Дюмон Дьюрвилль будут завершены строительные работы. Рабочая группа предложила Франции возобновить мониторинг на этом участке при первой возможности.

51. Рабочая группа решила изменить восточные и юго-восточные границы Района комплексных исследований Антарктического полуострова таким образом, чтобы они совпадали с границами Подрайона 48.1. Такое изменение облегчит использование мелкомасштабных данных по уловам криля в Программе СЕМР, при этом требования к представлению мелкомасштабных данных не изменятся.

52. Было принято предложение Соединенного Королевства включить папуасского пингвина (*Pygoscelis papua*) в список видов, изучаемых по Программе СЕМР. Данный вид отвечает всем критериям АНТКОМа, обитает на многих участках в течение всего года и достигает половозрелости раньше, чем многие другие виды пингвина. Доктору Кроксаллу было поручено составить проект соответствующих изменений Стандартных методов и таблиц и сообщить о предлагаемых изменениях на следующем совещании Рабочей группы.

Методы сбора данных

53. Проект второго издания Стандартных методов СЕМР (WG-CEMP-90/43), над которым в межсессионный период работала небольшая подгруппа, содержит много новых разделов. В частности, были включены усовершенствованные методики анализа и новые формы для представления данных. Отметив,что ряд документов, предназначенных для настоящего совещания, имел отношение к

оценке методов (WG-CEMP-90/7 Rev.1, 8, 9, 12, 13, 15-18, 21, 24-27, 32, 34, 37-41), Созывающий предложил Рабочей группе сделать замечания по поводу нового издания.

54. Рабочая группа решила, что несмотря на то, что некоторые замечания, сделанные специалистами, работающими вне АНТКОМа, еще не получены, следует рассмотреть и принять второе издание. Было отмечено, что процесс разработки методов носит динамический характер, и по мере поступления новой информации каждый метод может время от времени подвергаться пересмотру. Секретариату было предложено включить принятые изменения в новый вариант документа и распространить его на Девятом совещании Научного комитета.

55. В ходе обсуждения отдельных стандартных методов, были сделаны следующие общие замечания:

(i) Было выражено мнение о том, что некоторые данные, перечисленные в разделе "НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ", были настолько очевидны, что можно было их не включать. Рабочей группе напомнили, что раздел "НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ" предназначен не только для описания процедур, но и для облегчения разработки формата листков для представления полевых данных, и поэтому следует оставить данный раздел без изменений.

(ii) Рабочей группе напомнили, что в настоящее время, возможно, имеются данные, которые могут восполнить пробелы в таблицах сроков для каждого вида и местоположения каждого участка для каждого из методов. Членам было предложено как можно ранее представить информацию, которая дополнит или внесет изменения в эти таблицы.

(iii) Членам было предложено не позднее 15 октября 1990 г. представить в Секретариат соответствующие списки справочной литературы для того, чтобы дополнить раздел "СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА" каждого из методов.

56. При обсуждении деятельности Членов Рабочая группа повторно выразила мнение о том, что большая часть деятельности по Программе CEMP

требует сбора проб на протяжении продолжительных периодов времени. Для того, чтобы выполнить множество задач мониторинга, такие периоды времени должны быть непрерывными. Оба этих фактора должны быть приняты во внимание при разработке новых программ мониторинга.

Стандартные методы - пингвины

Стандартный метод A1.2: Вес взрослых особей пингвинов по прибытии в гнездовую колонию

57. Доктор Вергани представил документ WG-CEMP-90/8, содержащий описание метода вычисления индекса веса пингвина Адели по прибытии в колонию за отсутствием данных о половой принадлежности и возрасте птиц. В связи с тем, что некоторые Члены выразили сомнение по поводу первичного статистического метода (разделение "средних величин" общего распределения), было решено на данный момент не изменять аналитичесий компонент этого стандартного метода. Тем не менее Рабочая группа рекомендует проведение дополнительной работы, особенно по методам определения пола пингвина Адели (см. пункты 71-74 ниже).

Стандартный метод A2.2: Продолжительность первой инкубационной смены

58. Данный метод был принят без изменений, но было отмечено, что ученые из Аргентины и Чили могут сделать дополнительные замечания после завершения рассмотрения ими метода и форм для представления данных.

Стандартный метод A3.2: Размер размножающейся части популяции

59. Данный метод был принят без изменений.

Стандартный метод А4.2: Годовое выживание и пополнение возрастных групп

60. В связи со сложностью и разнообразием имеющихся методик никаких проектов аналитических процедур по этому методу составлено не было. Членам было предложено сообщить Рабочей группе о процедурах, используемых их исследователями.

Стандартный метод А5.2: Продолжительность периодов поиска пищи

61. Проведенные учеными США исследования (WG-CEMP-90/21) указали на то, что присутствие радиопередатчиков может увеличить продолжительность периодов поисков пищи пингвинами чинстрап. Доктор Кроксалл отметил, что при подобных исследованиях папуасского пингвина никакого влияния обнаружено не было (WG-CEMP-90/17). Рабочая группа решила, что следует продолжать попытки обнаруживать и сводить к минимуму воздействие на животные прикрепления приборов.

62. Было решено, что в метод следует включить информацию о том, какие марки клея для прикрепления приборов наиболее надежны. Также было отмечено, что несколько исследователей удачно прикрепили передатчики к пингвинам не клеем, а с помощью металлических зажимов или пластмассовых завязок.

63. Членам напомнили о содержащейся в пункте 2 раздела "ЗАМЕЧАНИЯ" данного метода просьбе о представлении замечаний о том, следует ли включить в исследования продолжительности периодов поисков пищи каждого из членов гнездовой пары. Относящиеся к этому вопросу аспекты включают статистически достоверную независимость обоих членов родительской пары и исследование особей каждого пола.

Стандартный метод А6.2: Репродуктивный успех

64. Было отмечено, что поскольку предыдущий вариант Процедуры В содержал виды деятельности, относящейся к двум различным подходам к оценке репродуктивного успеха, во втором издании этот раздел был разбит на

Процедуры В и С. В настоящей редакции Процедура В имеет отношение к птенцам, выращенным каждой родительской парой, в то время как Процедура С - к птенцам, выращенным во всей колонии.

Стандартный метод А7.2: Вес пентцов при оставлении гнезда

65. Доктор Кроксалл отметил, что выводы, содержащиеся в документе WG-CEMP-90/13, указывают на то, что в связи с существованием обратной зависимости между объемом пищи, потребляемой за одно кормление, и весом птенцов в возрасте 60 дней, вес птенцов на какой-либо промежуточной стадии развития (напр., в возрасте 30 дней) может оказаться более показательным, чем вес при оставлении ими гнезда (приблизительно 60 дней). Было решено включить соответствующие замечания в разделы "Сбор данных" и "Интерпретация данных".

Стандартный метод А8.2: Рацион птенцов

66. В связи с тем, что значительная часть работы, описанной в разделе "Методика" относилась к "ВЕСЬМА ЖЕЛАТЕЛЬНЫМ ДАННЫМ" (не обязательным), Рабочая группа разработала текст двух процедур. Целью Процедуры А является общее описание состава рациона птенцов; Процедура В предоставляет подробную информацию о составе потребляемых видов в рационе. Членам было предложено рассмотреть на основе видов данных, которые можно получить при следовании Процедуре В, вопрос о том, какие конкретные цели желательны.

67. В этой связи, в документе WG-CEMP-90/9 было показано использование гнездового анализа ANOVA при выявления межгодовой изменчивости и отбора потребляемой пищи по размеру. Различные режимы сбора проб будут обусловлены экономическими ограничениями, которые зависят от проводимых Членами программ. По мнению д-ра Марина часть методики до разделения ожидаемых средних квадратных величин имела бы более широкое применение, чем окончательные оценки размера проб. Поскольку данный метод относится к исследованиям, которые могут проводиться в соответствии с Процедурой В (см. предыдущий пункт), в настоящее время нет необходимости в каком-либо конкретном предложении.

68. Для оценки распределения размера криля на основе длины содержащихся в пробе панцирей, точное определение пола по которым невозможно, в Таблицу 1 данного метода следует включить дополнительные уравнения регрессии. Новые уравнения должны представлять собой комбинацию уравнений регрессии для каждого пола. Следует разработать отдельные уравнения для половозрелых и подрастающих особей криля. Для каждой из этих возрастных групп следует разработать уравнения процентного соотношения особей каждого пола. Это предоставит исследователям возможность использовать приблизительное процентное соотношение полов в пробе в качестве критерия отбора соответствующего уравнения. Делегация США согласилась представить комплексные уравнения в Секретариат к 15 октября 1990 г.

69. В связи с тем, что время дня может влиять на состав рациона птенцов пингвина, было решено, что в раздел "Необходимые данные" следует включить как дату, так и время дня по Гринвичу.

Стандартный метод A9.2: Хронология цикла воспроизводства

70. Данный метод предусматривает регистрацию дат различных событий на протяжении брачного сезона. Наиболее полезно представлять полные наборы данных, но регистрация хронологии отдельных событий также способствует мониторингу. В связи с этим было решено предложить Членам проводить сбор данных по хронологии цикла воспроизводства даже в тех случаях, когда исследователи не прибывают на какой-либо участок достаточно рано для того, чтобы иметь возможность собрать полный набор данных по хронологии цикла воспроизводства. Следует собирать данные по хронологии цикла воспроизводства для тех частей Метода A9 (напр., даты вылупления, темпы оставления гнезд), которые соответствуют Методам A1 - A8.

Стандартный метод - Приложение 1: Определение пола пингвинов

71. В разработке этих методов, позволяющих почти 100% уровень точности в случае некоторых видов, были достигнуты значительные успехи. Тем не менее, дополнительные исследования указали на то, что данное приложение в первой редакции не было достаточно подробным для определения пола всех видов

пингвинов, включенных в Программу CEMP. Как это было отмечено д-ром Керри в документе WG-CEMP-90/25, возникают затруднения при измерении, в частности, клюва пингвинов Адели в связи с его небольшим размером и заостренной формой.

72. Доктор Вергани представил краткий обзор документа WG-CEMP-90/7 Rev. 1, в котором описывается метод определения пола 87% входящих в выборку пингвинов Адели, использующий, помимо измерения высоты клюва, ряд аллометрических параметров. Рабочая группа сочла метод многообещающим и предложила продолжать работу по повышению его точности.

73. Подгруппа, в состав которой входят д-р Керри, д-р Вергани и д-р Кроксалл, согласилась переработать проект Приложения 1 к Стандартным методам и включить в него конкретные методы для каждого вида, а также усовершенствованные за последнее время методики. Проекты рисунков и дополнительный текст будет направлен в Секретариат не позднее 8 октября 1990 г.

74. Точное определение пола пингвинов (включая неполовозрелых особей) играет важную роль в исследованиях пингвинов в целом и особенно существенно в случае нескольких методов CEMP. Членам было предложено рассмотреть дополнительные возможные методы определения пола пингвинов.

Стандартные методы - Летающие птицы

Стандартный метод B1.2: Размер рамножающейся части популяции

Стандартный метод B2.2: Репродуктивный успех

Стандартный метод B3.2: Ежегодное выживание и пополнение возрастных групп

75. Южная Георгия является единственным участком, пригодным для применения этих методов (которые относятся к чернобровому альбатросу). В связи с тем, что, по мнению д-ра Кроксалла, в методы и формы для представления данных следует внести лишь небольшие изменения, Рабочая

группа решила принять эти методы после обсуждения этих незначительных изменений с Сотрудником по сбору и обработке данных.

Стандартные методы - тюлени

Стандартный метод С1.2: Продолжительность циклов поиска пищи/присутствия на берегу самок

76. Доктор Кроксалл описал предварительные результаты, полученные в ходе исследования на острове Берд, которые указали на то, что по сравнению с мониторингом, проводившимся радиотелеметрическими методами, при визуальном мониторинге дважды в день продолжительность периодов поиска пищи морским котиком была занижена на 7%, а продолжительность присутствия на берегу - завышена на 18%. Продолжительность периодов поиска пищи, зарегистрированная в результате визуального мониторинга, была более изменчива (CV=45%), чем та, которая была зарегистрирована с помощью телеметрических методов (CV=40%). Продолжительность периодов присутствия на берегу, зарегистрированная с помощью визуального мониторинга, была менее изменчива (CV=38% по сравнению с CV=52%). Также не было выявлено какого-либо значительного влияния инструментов на продолжительность периодов поиска пищи. Полная информация будет представлена на следующем совещании Рабочей группы.

Стандартный метод С2.2: Темпы роста щенков

77. Доктор Керри предложил Рабочей группе рассмотреть вопрос о применении пассивных имплантируемых радиометок (PTT) для мечения отдельных особей щенков морского котика для облегчения выполнения Процедуры А (темпы роста известных особей), или в качестве способа избежания повторного отлова особей при выполнении Процедуры В (темпы роста щенков, входящих в состав произвольных выборок). Рабочая группа признала, что использование меток PTT может быть полезным, но также отметила, что будут необходимы исследования для разработки конкретных указаний по имплантации, обнаружению и сохранению меток PTT на щенках морского котика.

78. В документе WG-CEMP-90/34 был предложен статистический метод сравнения темпов роста в различные годы; этот метод применялся к данным, полученным в результате мониторинга темпа роста щенков морского котика на острове Сил, Район комплексных исследований Антарктического полуострова, на протяжении трех лет. Никаких значительных различий между годовыми темпами роста в течение этих трех лет выявлено не было. Тем не менее, имелись значительные различия в оценках веса щенков в определенные дни. Было решено, что было бы полезно рассмотреть вопрос о том, является ли вес щенков в определенном возрасте или в определенный день полезным показателем, дополняющим существующие параметры морского котика, находящиеся под мониторингом.

79. Рабочая группа приняла вторую редакцию документа "Стандартные методы мониторинга параметров видов хищников", отметив, что согласованные исправления поступят в Секретариат к 15 октября 1990 г.

Методика научно-исследовательских полевых работ

80. Рабочая группа разделяла озабоченность, выраженную д-ром Бенгтсоном по поводу того, что при мониторинге антарктических морских млекопитающих и птиц WG-CEMP следует принять такие меры, которые обеспечивают проведение научно-исследовательских полевых работ таким образом, чтобы:

(i) избежать или свести к минимуму пагубное воздействие на фауну;

(ii) следовать принятым методам и, таким образом, получить результаты, сопоставимые с результатами ранее выполненных исследований; и

(iii) не оказывать значительного влияния на поведение или состояние изучаемых животных.

81. Следующим двум вопросам уделялось особое внимание:

(i) методы обращения с тюленями и морскими птицами; и

(ii) общие последствия выполнения процедур.

Обращение с животными включает отлов и удержание, мечение и кольцевание, выкачивание содержимого желудка, а также прикрепление и снятие электронных приборов. Примеры возможных последствий выполнения процедуры включают беспокойство, которое может быть причинено колониям присутствием исследователей, или увеличение энергетических потребностей тюленей и птиц вследствие прикрепления к их спинам электронных приборов.

82. Некоторым из этих вопросов уже уделялось пристальное внимание. Стандартные методы указывают на конкретные меры, которые исследователям следует принимать для сведения к минимуму причиняемого колониям пингвинов и морских котиков беспокойства. Помимо этого, на настоящем совещании были представлены документы, в которых рассматривалась степень влияния электронных приборов на поведение папуасского пингвина (WG-CEMP-90/13) и пингвина чинстрап (WG-CEMP-90/21). Делегация США сообщила о том, что в течение полевого сезона 1990/91 г. она намеревается проводить дальнейшие исследования потенциального воздействия прикрепления приборов к пингвинам. Членам было предложено продолжать изучение потенциальных последствий выполнения процедур мониторинга и представить свои выводы Рабочей группе.

83. По мере введения новых программ и включения новых исследователей в проведение мониторинга и выполнение целенаправленных исследований по Программе CEMP, возникает возможность неправильного обращения с птицами и животными. Это может произойти в результате ошибок, связанных с разработкой новых методов, отсутствия опыта у исследователей или просто непредвиденных ошибок, допущенных в ходе научно-исследовательской деятельности. Проблемы могут возникнуть даже при использовании хорошо разработанных методов в результате внесения незначительных изменений в принятую процедуру. Например было отмечено, что несоблюдение методов отлова (слишком сильное удержание птицы или тюленя), кольцевания птиц и мечения тюленей (неправильное прикрепление колец или размещение метки на неправильном участке ласта), выкачивания содержимого желудка пингвинов (использование трубки неправильного диаметра или слишком глубокое введение трубки в горло птицы) может привести к повреждению или даже гибели птицы или тюленя.

84. Рабочая группа признала, что в ходе любых исследований в полевых условиях ошибки неизбежны. С целью сведения к минимуму количества таких ошибок Рабочая группа решила приложить все усилия к усовершенствованию обмена информацией по конкретным аспектам методов обращения с животными, проблемам, которых следует избегать, выявленным проблемам и путям их разрешения.

85. Рабочая группа решила, что в вышеупомянутых целях будет желательно выпустить видеофильм, демонстрирующий несколько используемых при проведении деятельности по Программе СЕМР методов обращения с птицами и тюленями. Членам было предложено подготовить видеозаписи таких видов полевой деятельности, которые будут отредактированы на единой видеокассете на предстоящем рабочем семинаре по методам деятельности в полевых условиях.

86. Также было решено, что демонстрация на рабочем семинаре различных видов оборудования и методов, используемых в полевых условиях (напр. выкачивание содержимого желудка, мечение, кольцевание, определение пола и использование электронных приборов и самозаписывающих устройств), будет способствовать повышению эффективности проведения исследований и достоверности полученных данных и в то же время снизит возможность оказания пагубного воздействия на изучаемых животных.

87. Членам было предложено представить на следующем совещании Рабочей группы более подробные предложения для рассмотрения на таком рабочем семинаре.

Стандартизация методов мониторинга бюджета активности

88. Отметив, что в будущем может быть предложен Стандартный метод мониторинга бюджета активности птиц и тюленей в море, Рабочая группа рассмотрела вопрос о проведении рабочего семинара с целью стандартизации методов сбора проб, анализа данных, полученных с помощью приборов, использованных в этих исследованиях (т.е. регистраторов времени-глубины и спутниковых передатчиков), а также размещения и использования этих приборов. Рабочая группа решила, что следует провести такой семинар, в

работе которого будут участвовать как ученые, использующие эти приборы в своих исследованиях, так и изготовители приборов, и отметила, что Сиэтл является подходящим местом проведения семинара, так как там находится главный изготовитель таких приборов. Рабочая группа приняла приглашение Американской национальной лаборатории по исследованиям морских млекопитающих провести рабочий семинар в Сиэтле. Было отмечено, что в работе семинара будут участвовать специалисты, которые обычно не присутствуют на совещаниях WG-CEMP, и что может оказаться необходимым обратиться в АНТКОМ с просьбой о выделении фондов на участие некоторых из них в этом семинаре.

89. Было решено поручить Созывающему обратиться к ученым, которые в настоящее время используют вышеупомянутые приборы в своих исследованиях, с письменной просьбой о предоставлении информации о приемлемых сроках, продолжительности и организации предложенного семинара, а также о финансировании. Созывающий сообщит об этом на следующем совещании Рабочей группы.

Прочие процедуры научно-исследовательских полевых работ

90. Доктор Керри описал автоматическую систему мониторинга пингвинов, с помощью которой можно измерить вес особей, зарегистрировать их прибытие в колонию и отбытие из нее, а также идентифицировать специально помеченных птиц при прохождении ими детектора (WG-CEMP-90/24). Метки представляют собой электронные датчики размером со спичечный коробок, которые приклеиваются к перьям птицы. Данные, зарегистрированные с помощью этой системы, передаются с дистанционной станции мониторинга передатчиком, работающим на ОВЧ, и спутником. Ожидается, что в будущем будут иметься метки меньшего размера, работающие на поверхностных акустических волнах (ПАВ). Они могут быть постоянно укреплены на кольце, размещенном на крыле птицы. В настоящее время стоимость этой системы мониторинга, которая включает автоматическую метеорологическую станцию, составляет около 25 000 австр. долл. Рабочая группа сочла этод метод перспективным и ожидает поступления информации об успехах в этой области, особенно в отношении меток ПАВ.

91. В связи с тем, что в нескольких национальных программах исследований тюленей используются различные стандартные методы измерения, Рабочая группа предложила СКАРу ускорить выпуск публикации "Пособие по методам исследования тюленей Антарктики". Рабочая группа также решила, что пока это пособие не будет опубликовано, следует по возможности использовать стандартные методы измерения тюленей, принятые Американским обществом териологов (American Society of Mammologists. 1967. Standard Measurements of Seals. *J. Mammal. 48*).

МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ВИДОВ

Обзор Отчета Рабочей группы по крилю

92. Господин Миллер (Созывающий WG-Krill) сделал обзор отчета последнего совещания WG-Krill, которое проходило в Ленинграде с 27 августа по 3 сентября 1990 г. (SC-CAMLR-IX/4). В числе пунктов, рассмотренных на этом совещании, были различные вопросы, поднятые на совещании WG-CEMP в 1989 г. (SC-CAMLR-VIII, Приложение 7, пункт 88). Конкретно эти вопросы касались проблемы разработки надлежащих схем съемки по мониторингу потребляемых видов (особенно криля) .

93. Рабочая группа согласилась с тем, что акустические съемки представляют собой наиболее практичный метод оценки биомассы криля в обширных районах. В связи с этим Рабочая группа признала необходимость получения точных значений силы акустической цели криля в целях вычисления абсолютных оценок биомассы криля. В связи с этим WG-Krill проводит дополнительную работу по оценке силы акустической цели криля для стандартизации значений, которые будут использоваться при съемках биомассы криля.

94. Рабочая группа также признала необходимость разработки стандартных процедур управления ресурсами криля в соответствии с требованиями, изложенными в Статье II Конвенции. Несмотря на то, что по поводу некоторых аспектов такого подхода возникли разногласия, Рабочая группа все же выделила четыре основных концепции, лежащих в основе разработки стандартизованной процедуры управления ресурсами криля. Этими концепциями являются:

(i) основа оценки состояния ресурсов криля в изучаемых районах;

(ii) соответствующие алгоритмы определения надлежащих механизмов управления в соответствии с результатами таких оценок (как указано в подпункте (i));

(iii) основа проверки эффективности выбранной процедуры управления (т.е. как в подпунктах (i) и (ii) выше); и

(iv) рабочее определение Статьи II Конвенции для получения критериев оценки эффективности такой процедуры (SC-CAMLR-IX/4, пункт 55).

95. Несмотря на то, что WG-Krill не смогла разработать подробных рабочих определений на основании Статьи II в течение имеющегося в ее распоряжении времени, были разработаны четыре основных концепции, на которых подобные определения могут быть основаны (SC-CAMLR-IX/4, пункт 61). Две из этих концепций имеют непосредственное отношение к работе WG-CEMP; их целью является следующее:

- обеспечить, чтобы любое сокращение кормовой базы хищников, которое может явиться результатом промысла криля, не оказывало более значительного воздействия на размножающихся на суше хищников с ограниченным нагульным ареалом - по сравнению с хищниками, обитающими на пелагиали; и

- рассмотреть вопрос о том, какой уровень прохождения криля сквозь полотно сетей будет соответствовать пищевым потребностям хищников, питающихся крилем.

96. WG-CEMP сочла вторую концепцию, приведенную в пункте 95, относящейся к пищевым потребностям питающихся крилем хищников в крупном временном и пространственном масштабе (напр. в течение всего года в пределах подрайона), и первую концепцию - к особым характеристикам хищников с ограниченным нагульным ареалом при размножении на суше.

97. В общем WG-Krill уже предложила подход к определению соответствующих уровней облова популяций криля (SC-CAMLR-IX/4, пункт 63),

который включает определение **M**, коэффициента годовой естественной смертности криля. При определении уровня излишка биопродукции криля, который необходим для удовлетворения пищевых потребностей хищников, следует вычислить ту составную коэффициента **M**, которая характеризует уровень смертности криля, вызванной хищничеством. По мнению WG-CEMP, маловероятно, что в ближайшем будущем будут получены круглогодичные оценки потребления криля всеми хищниками по подрайонам.

98. В число более конкретных работ WG-CEMP вошло построение математических моделей в отношении хищников с ограниченным нагульным ареалом в течение периода размножения (пункт 9 Повестки дня, Оценки пищевых потребностей питающихся крилем хищников) будут в значительной мере способствовать разработке рабочих определений Статьи II.

99. Другие вопросы, рассмотренные WG-Krill и имеющие непосредственное отношение к работе WG-CEMP, приведены в пунктах 87-126 Отчета WG-Krill (Приложение 4). В частности, WG-CEMP рассмотрела выдвинутые WG-Krill предложения по следующим аспектам:

- основные требования к съемкам потребляемых видов (Приложение 4, пункт 91);

- необходимый уровень точности оценок биомассы криля, сведение воедино данных по пространственному распределению криля и методы оценки взаимосвязи между схемой съемки, материально-техническими затратами и точностью полученных оценок биомассы (Приложение 4, пункт 93);

- создание подгруппы в целях проведения межсессионной работы по решению ряда проблем общего характера, связанных с разработкой схем съемок потребляемых видов (т.е. криля), а также в целях проведения статистического анализа полученных по всему району данных акустических замеров плотности криля по разрезам для получения оценки связанной с этим дисперсии (Приложение 4, пункт 97);

- временные руководства по проведению съемок потребляемых видов (Приложение 4, пункт 100);

- рассмотрение выводимых по данным акустических съемок параметров, отвечающих нуждам мониторинга потребляемых видов; и

- получение от WG-CEMP информации об изменениях нагульных ареалов хищников, их поведения и рациона, которые могут иметь место в течение циклов воспроизводства хищников (Приложение 4, пункт 104) с целью уточнения требований к методам проведения съемки потребляемых видов в отношении использования результатов съемок с учетом их пространственного и временного масштаба.

100. В частности, WG-CEMP отметила и согласилась с принятым WG-Krill решением о том, что наилучшими методами проведения съемок криля в районе нагульных ареалов отдельных видов размножающихся на суше хищников являются акустические методы одновременно со сбором проб сетями с целью идентификации акустической цели. Было также решено, что данные по относительной численности криля в масштабе подрайона, которые также имеют отношение к хищникам, наиболее вероятно получить на основе связанных с промыслом индексов (напр. улов на единицу промыслового усилия) или индексов относительной численности криля (напр. Комплексный индекс численности криля, рассмотренный на совещании WG-Krill в 1989 г.).

101. В отношении основных требований к проведению съемок по мониторингу криля, сформулированных WG-Krill (Приложение 4, пункты 91 и 100), WG-CEMP согласилась с тем, что подобные съемки должны ежегодно охватывать период с декабря по февраль и проводиться в пределах 100 км вокруг участков мониторинга на суше. По техническим соображениям, касающимся затухания волн на рекомендуемых акустических частотах (120 кГц и выше), а также в связи с ограниченной способностью определения целей, находящихся вблизи поверхности, фактическая глубина проведения акустических съемок будет ограничена диапазоном от 5 м (глубина погружения датчика) до 150 м от поверхности моря.

102. WG-CEMP с удовлетворением отметила создание подгруппы WG-Krill, задачей которой является детальная разработка схем съемок криля в целях мониторинга потребляемых видов (Приложение 4, пункт 97). Членам WG-CEMP было предложено принимать участие в межсессионной работе подгруппы. Важным результатом работы подгруппы может быть определение требований к

проведению съемок, в частности определение затрат судового времени и предполагаемых уровней точности данных, полученных при съемке. Также было отмечено значение поставленной перед подгруппой задачи, заключающейся в изучении характеристик агрегаций криля (а именно: вертикального распределения, плотности внутри и вне скоплений) при разработке различных режимов взятия проб.

103. WG-CEMP решила, что Членам следует придерживаться временных руководств по проведению съемок криля, составленных WG-Krill, до того времени, пока подгруппой не будет представлено подробное описание таких съемок по оценке доступности потребляемых видов в районах нагульных ареалов хищников (Приложение 4, пункт 100). Эти руководства предписывают проведение съемок по наибольшему количеству разрезов в изучаемом районе и по возможности - многократное повторение отдельных разрезов в течение двух с половиной месяцев проведения съемки (т.е. с декабря по февраль). По возможности съемки следует проводить в течение шести-восьмичасового периода до или после солнечного полудня одновременно со взятием проб сетями приблизительно с трехчасовым интервалом.

104. Отвечая на поставленный WG-Krill вопрос о том, какие изменения нагульных ареалов хищников, их рациона и поведения наиболее вероятны на протяжении периодов размножения этих хищников (пункт 99 выше), WG-CEMP признала, что она не в состоянии предоставить подробной информации. В настоящее время при любом рассмотрении схем съемок потребляемых видов, значения, приведенные в таблице 3 отчета Приложение 4, следует считать постоянными в пределах пространственных и временных масштабов, описанных в пункте 101 выше. По мере получения более подробной информации о хищниках WG-CEMP, если это будет необходимо, будет рекомендовать изменения как схем съемки, так и последующего анализа данных.

Прочие виды

105. Рабочей группой было отмечено большое значение распределения и численности потребляемых видов при любом рассмотрении переключения хищников на другой потребляемый вид. В этой связи было предложено

проведение дальнейших целенаправленных исследований потребляемых видов, в частности *P. antarcticum* и *Euphausia crystallorophias*.

106. В отношении вида *P. antarcticum* WG-CEMP поддержала внесенное Рабочей группой по оценке рыбных запасов (WG-FSA) предложение о представлении мелкомасштабных данных по этому виду и особенно об уточнении информации о месте получения уловов (SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, пункт 144).

107. Профессор Любимова сообщила о том, что СССР представил в АНТКОМ данные по уловам *P. antarcticum*, полученные за два года. Советскими учеными также подготавливаются работы по структуре популяций и стадиях половозрелости этого вида в морях Содружества, Дейвиса и Моусона, а также в заливе Прюдс.

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

108. Были рассмотрены характеристики окружающей среды, имеющие как косвенное (влияющие на потребляемые виды), так и и прямое значение (влияющие на хищников) для Программы CEMP.

109. Рабочая группа согласилась с мнением WG-Krill (Приложение 4, Таблица 5) о том, какие параметры окружающей среды (т.е. перемещение вод, физические/химические свойства воды и морского льда) являются наиболее важными при рассмотрении вопроса о проведении съемок. Рабочая группа предложила Членам собирать такие виды данных по окружающей среде.

110. Поддерживая рекомендованные WG-Krill подходы ((Приложение 4, пункты 107-110 и 129), Рабочая группа также отметила, что WG-Krill сочла данные по крупномасштабным гидрографическим процессам необходимыми для понимания распределения криля.

111. Профессор Любимова сообщила Рабочей группе о том, что в ходе съемок крупномасштабных океанографических процессов, проводившихся Советским Союзом вокруг Антарктического континента в 1989/90 г. были собраны данные по распределению тюленей и птиц, особенно в отношении их зависимости от распределения дрейфующих морских льдов и локального формирования полыней.

112. Доктор Р. Холт (США) сообщил Рабочей группе о том, что его страна намеревается проводить подробный анализ температуры, хлорофилла, облачности и состояния льдов Района комплексных исследований Антарктического полуострова на основании изображений, полученных с помощью спутника. Он согласился представить отчет о проведении этого анализа на следующем совещании Рабочей группы.

Стандартные Методы

113. Были обсуждены три документа, в которых рассматриваются вопросы мониторинга параметров окружающей среды, имеющих непосредственное значение для мониторинга хищников (описаны в SC-CAMLR-VIII, Приложение 7, Таблица 6). В документах рассматривается проект стандартных методов мониторинга параметров окружающей среды (Методы F1-F4) (WG-CEMP-90/5), результаты наблюдений за состоянием морского льда (WG-CEMP-90/10) и метеорологических наблюдений (WG-CEMP-90/19) на участках мониторинга по Программе CEMP.

114. В раздел проекта стандартных методов, посвященный сбору данных, были внесены некоторые изменения (WG-CEMP-90/5), но было решено не выносить никаких конкретных рекомендаций в отношении анализа и представления данных по окружающей среде до того времени, пока у Рабочей группы не будет возможности изучить фактические данные, полученные на участках CEMP.

115. Было решено на данном этапе развития этой программы поручить Членам сбор данных, описанных в Методах F1, F3 и F4. Эти данные следует хранить в национальных центрах данных. Исследователям следует отмечать случаи внезапных резких изменений характеристик окружающей среды, которые могут оказать воздействие на хищников, на соответствующих формах для представления данных по параметрам хищников.

116. Было отмечено, что вблизи участков CEMP уже находятся метеорологические станции, проводящие сбор данных, указанных в Методе F3. В этих случаях было бы целесообразно дать возможность местным исследователям самим решать, отвечает ли информация, собираемая на таких станциях, требованиям Программы CEMP.

117. Были обсуждены некоторые аспекты конкретного анализа размеров проб, необходимого для регистрации метеорологических данных (Метод F3) (WG-CEMP-90/19). Исследователям было предложено учитывать выводы, сделанные в данном документе, при разработке режимов сбора проб.

118. Секретариату было поручено изучить процедуры получения и архивного хранения сводок данных по распределению морского льда (Метод F2), которыми располагают организации, обрабатывающие и распространяющие изображения, полученные с помощью спутников. Рабочая группа также попросила Секретариат подготовить документ, освещающий вопрос имеющихся в распоряжении информации и методов анализа данных, которые могут использоваться при систематическом мониторинге распределения морского льда по Программе CEMP.

119. Рабочая группа отметила значение получения данных по состоянию морского льда и поверхности моря, полученных научно-поисковыми судами, в дополнение к данным, полученным с помощью спутников. Данные, полученные судами, также явятся "истинной" информацией для выверения данных, полученных на основе спутниковых изображений.

120. Стандартные методы мониторинга параметров окружающей среды были приняты в исправленной редакции. В связи с тем, что Методы F1 и F4, не были разработаны так же тщательно, как и методы мониторинга хищников, было решено временно включить их в качестве дополнения под названием "Стандартные подходы к мониторингу параметров окружающей среды" к публикации "Стандартные методы мониторинга параметров видов хищников".

ОБЗОР ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДАННЫХ

121. Рабочая группа отметила четыре типа имеющих отношение к Программе CEMP данных, представляемых в настоящее время в АНТКОМ:

(i) краткие сообщения о работе по Программе CEMP включены в Отчетах о деятельности Членов в зоне действия Конвенции;

(ii) описание запланированной на будущее деятельности по Программе CEMP в отчетах Членов о планах научно-исследовательских работ;

(iii) сводные таблицы типов деятельности по CEMP (т.е. таблицы 3, 7 и 8 отчета SC-CAMLR-VIII, Приложение 7); и

(iv) сводки данных по мониторингу параметров хищников по Программе CEMP, представленные в соответствии с форматами, утвержденными WG-CEMP.

122. Было решено, что данные, приведенные в сводных таблицах 3, 7 и 8 (SC-CAMLR-VIII, Приложение 7) следует ежегодно дополнять и включать в Отчеты о деятельности Членов, представляемые в АНТКОМ. В связи с тем, что эта же самая информация будет необходима и на следующих совещаниях WG-CEMP, было решено, что запрос на представление дополненных вариантов таблиц 3, 7 и 8 следует посылать одновременно с Предварительной повесткой дня совещания WG-CEMP.

123. Было отмечено, что Таблица 7 Приложения 7 к отчету SC-CAMLR-VIII, дополнялась в течение межсессионного периода и была представлена в подготовленном Секретариатом документе WG-CEMP-90/6 как Таблица 3. Рабочая группа рассмотрела каждый параметр, включенный в Таблицу 3, и отметила, что Аргентиной, Бразилией (WG-CEMP-90/26), Чили, Соединенным Королевством и США были получены данные по некоторым параметрам хищников; эти данные будут представлены в Центр данных АНТКОМа к 30 сентября 1990 г. Ожидается представление дополнительных данных после предельного срока 30 сентября.

124. Рабочей группой было отмечено, что так как уже согласованы правила предоставления доступа к данным и форматы их представления (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.11), данные мониторинга параметров хищников, полученные как за последний, так и за все остальные сезоны следует представлять в Центр данных АНТКОМа. Рабочая группа отметила, что решение, принятое Научным комитетом в отношении представления данных по Программе CEMP, налагает на Членов АНТКОМа ответственность по Статье IX Конвенции выполнить эти обязательства в соответствии с согласованными форматами и сроками.

125. Члены пришли к общему мнению о том, что для продолжения проведения Программы на том же эффективном уровне было бы желательно предоставить Рабочей группе возможность рассмотреть представленные данные за последний антарктический сезон. Некоторые Члены предложили в целях удовлетворения этого требования перенести предельный срок представления данных по CEMP с 30 сентября на 30 июня.

126. Тем не менее, в связи с тем, что некоторые Члены не смогли согласиться с рекомендацией об изменении предельного срока до консультации со своими коллегами, вовлеченными в проведение национальных программ, было решено направить запрос на данные соответствующим исследователям до начала Девятого совещания Научного комитета для того, чтобы рассмотреть их до принятия решения.

ОЦЕНКИ ПИЩЕВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПИТАЮЩИХСЯ КРИЛЕМ ХИЩНИКОВ

Обзор имеющейся информации

127. Анализ мелкомасштабных данных по уловам, полученным в Подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3, указал на то, что значительная часть промысла криля осуществлялась в пределах нагульных ареалов хищников под мониторингом по Программе CEMP (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.24). В целях получения оценок пищевых потребностей питающихся крилем хищников в Районах комплексных исследований, WG-CEMP (SC-CAMLR-VIII, Приложение 7, пункты 91 и 92), Научный комитет (SC-CAMLR-VIII, пункты 5.26 и 5.27) и Комиссия (CCAMLR-VIII, пункт 59) обратились к Членам с просьбой свести воедино данные по размеру популяций хищников, рациону и энергетическому бюджету.

128. Научный комитет рекомендовал Рабочей группе проконсультироваться с соответствующими специалистами о наилучшем пути достижения этой цели. Подкомитет СКАРа по биологии птиц и Группа специалистов СКАРа по тюленям (WG-CEMP-90/32 и WG-CEMP-90/27 соответственно) представили информацию для WG-CEMP. Суть точки зрения первой группы заключается в следующем:

(i) задача оценки уровня потребления пищи хищниками сложна, но степень неточности данных по хищникам не обязательно превышает степень неточности данных по другим важным параметрам (напр.

численность потребляемых видов). В связи с этим видимая сложность проблемы не должна помешать Рабочей группе продолжать изучение наиболее доступных аспектов этого вопроса;

(ii) наиболее эффективным подходом будет проведение на начальной стадии только анализа данных по наиболее изученным участкам Районов комплексных исследований (ISR), нагульным ареалам размножающихся хищников и хищникам, в отношении которых имеется наибольшее количество информации (пингвины и морские котики). Последующие виды анализа могут охватывать данные по целым ISR и большое количество видов. С целью подготовки к осуществлению этой задачи Членам предлагается объединять данные по распределению и численности морских птиц, обитающих в ISR; и

(iii) АНТКОМу следует созвать рабочий семинар для оценки потенциально подходящих моделей и определения соответствующих значений параметров.

129. Группа специалистов СКАРа по тюленям рекомендовала Рабочей группе следующее:

(i) в основном следует проводить изучение антарктического морского котика, тюленя-крабоеда и, может быть, морского леопарда в районах залива Прюдс, Антарктического полуострова и Южной Георгии; и

(ii) многие критические параметры обитающих на льду тюленей оценены не были. Поэтому Рабочей группе следует рассмотреть вопрос о построении моделей, которые будут включать известные значения параметров северных тюленей. Эти модели будут способствовать определению значительных пробелов в данных. Данные по самкам котика будет легче включить в модели, так как имеется больше знаний об их энергетике и бюджете активности.

130. Доктор Кроксалл резюмировал документ WG-CEMP-90/31, в котором описывается используемая Соединенным Королевством модель оценки уровня потребления пищи хищниками в Районе комплексных исследований Южной

Георгии. Модель включает следующие уточнения по сравнению с предыдущими вариантами (использованными при подготовке документов, представленных под номерами SC-CAMLR-VIII/BG/12 и BG/15): более точные данные по рациону, учет изменений калорийности потребляемых видов, рациона и веса хищников на протяжении сезона. Модель носит характер общей программы, в которую можно ввести параметры различных популяций хищников и потребляемых видов. Также было отмечено, что описывающий потребляемые виды компонент модели, в который в настоящее время вводятся параметры ряда потребляемых видов, может быть использован для определения уровня потребления хищниками криля по различным половым и возрастным группам популяции.

131. Делегация США представила модель энергетических и пищевых потребностей размножающихся пингвинов Адели, чинстрап и папуасских пингвинов, а также размножающихся самок морского котика в Районе комплексных исследований Антарктического полуострова (WG-CEMP-90/30 Rev. 1). Подобно модели, описанной в документе WG-CEMP-90/31, в эту модель включены полученные в последнее время эмпирические оценки энергетических параметров и в некоторой мере учитываются изменения веса. Вычисления с использованием этой модели показали, что хищники потребляют 345 000 тонн криля за период с 1 декабря по 30 марта. Полученные в последнее время в Районе 48.1 коммерческие уловы криля составляли приблизительно 15% оценочной величны потребностей хищников.

132. WG-CEMP решила, что эти модели в значительной мере способствуют оценке уровня потребления криля пингвинами и морским котиком на протяжении их брачного сезона в Районах комплексных исследований. Такие модели имеют большое значение для определения необходимых данных и планирования исследований.

Действия, необходимые для достижения дальнейших успехов

133. Профессор Любимова выразила мнение о том, что следует приложить все усилия к введению новых данных и параметров в такие модели, которые имеют непосредственное отношение к рассматриваемому Району комплексных исследований. Мнение профессора Любимовой было отмечено Рабочей группой. Было признано, что по мере поступления оценок новых

эмпирических параметров модели процессов, происходящих в определенных районах, могут быть уточнены.

134. Рабочая группа обсудила значение, которое имеет информация о крупномасштабных перемещениях криля, продолжительности пребывания криля в том или ином районе и структуре скоплений при вычислении оценок степени доступности криля, которые используются при построении вышеописанных моделей. Тем не менее, было решено оставить вопросы распределения и численности криля в сфере ведения WG-Krill до поступления более точной информации.

135. Рабочая группа отметила, что оценка объема потребления криля в Районах комплексных исследований явится важным вкладом в решение поставленного WG-Krill вопроса (SC-CAMLR-IX/4, пункт 61) о том "какой уровень прохождения криля сквозь полотно сетей будет соответствовать пищевым потребностям хищников, питающихся крилем" (также см. пункт 95 выше).

136. WG-CEMP решила создать подгруппу, деятельность которой будет координировать д-р Кроксалл. В межсессионный период эта подгруппа будет вести работу посредством переписки. Ее задачи состоят в следующем:

(i) составить более подробное описание тех точных моделей и наборов данных, которые могут быть изучены на рабочем семинаре подобно тому, как это указано в пункте 128;

(ii) определить, какую подготовительную работу необходимо выполнить до начала такого семинара; и

(iii) найти оптимальное время и место проведения такого семинара.

137. В настоящее время Членам, ведущим работу в каждом из Районов комплексных исследований и обладающим данными, имеющими отношение к представленным моделям, предлагается представить эти данные в АНТКОМ и вступить в сотрудничество при разработке планов исследований, целью которых является получение дополнительных данных первоочередного значения.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Взаимосвязь мониторинга хищников и мониторинга потребляемых видов

138. В 1988 г. Научный комитет обратился к Членам с просьбой рассмотреть четыре вопроса, имеющих отношение к анализу взаимосвязи методов сбора проб и результатов мониторинга (SC-CAMLR-VII, пункт 5.43). В 1989 г. ответов на эти вопросы получено не было (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.32), и Членам было повторно предложено рассмотреть эти вопросы (SC-CAMLR-VIII, Приложение 7, пункт 67; SC-CAMLR-VIII, пункт 5.33) для того, чтобы эти вопросы можно было рассмотреть на Совещании WG-CEMP 1990 г.

139. (a) Четыре вышеупомянутых вопроса были впервые поставлены в подпунктах (iii) и (iv) пункта 5.22 документа SC-CAMLR-VII, где рассматривались две широкие темы, имеющие отношение к Программе CEMP, а именно:

(iii) возможность обнаружения взаимозависимостей, которые могут изменяться во времени и пространстве и быть нелинейными (напр. то, как разница между несколькими колониями пингвинов, в которых делались выборки, и интенсивность выборок в каждой колонии отражаются на возможности применения к крилю межгодовой изменчивости для выявления возможных зависимостей репродуктивного успеха и численности криля); и

(iv) потенциальная адекватность данных и оценок к требованиям, предъявляемым АНТКОМом в вопросе установления различий между естественной количественной изменчивостью потребляемых видов и изменчивостью, вызываемой промысловой деятельностью.

(b) Вторая тема была подробно рассмотрена на совещании WG-CEMP 1990 г. в рамках пункта 4 Повестки дня (Значение Программы CEMP для работы Комиссии).

140. Первый вышеупомянутый вопрос (пункт 139 (a) (iii)) был дополнительно рассмотрен в SC-CAMLR-VII, пункт 5.43, где Членам предлагается:

(i) указать конкретные вопросы, относящиеся к анализу взаимосвязей этого типа;

(ii) внести предложения о проведении соответствующих видов анализа для изучения этих зависимостей;

(iii) указать, какие данные необходимы для адекватного выполнения такого анализа; и

(iv) указать, какое количество такого типа данных имеется в настоящее время.

141. В решении вопросов интенсивности взятия проб и схем взятия проб (пункты 139 (a) (iii) и 140) был достигнут некоторый успех; результаты включены в рекомендации по сбору и обработке данных, содержащиеся в документе "Стандартные методы мониторинга". В отношении возможности использования данных по межгодовой изменчивости криля при изучении взаимосвязей между находящимися под мониторингом параметрами хищников и доступностью криля, WG-CEMP опять отметила /SC-CAMLR-VIII, пункт 5.30 (b)/, что эти сложные вопросы изучаются в настоящее время.

Подходы к комплексному анализу данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде

142. Рабочая группа отметила, что успех в определении методик, пригодных для комплексного анализа данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, был невелик; в этом отношении может быть полезно использование моделей. Действительно, модели, рассматриваемые в рамках пункта 9 Повестки дня (Оценка пищевых потребностей питающихся крилем хищников), подтверждают эту точку зрения. Таким образом, существование затруднений в решении вопросов, рассматриваемых в предыдущих пунктах, не означает, что разработка методов комплексного анализа не сможет быть начата до завершения эмпирических исследований важных экологических взаимосвязей. Более того, модели могут быть использованы для разработки

более эффективных планов таких исследований и определения того, какие данные необходимы.

143. Было отмечено, что усилия по разработке методов комплексного анализа данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде следует сосредоточить на решении тех вопросов, которые имеют первоочередное значение для Программы CEMP (напр. в плане видов, параметров и районов), а не на попытках разъяснить функционирование антарктических экосистем.

144. Рабочая группа обсудила возможность использования Систем географической информации (GIS) при сравнении данных, полученных в результате проведения различных национальных программ, и исследовании взаимосвязей между параметрами, включенными в исследования по Программе CEMP. Рабочая группа приняла предложение д-ра Холта, который изучит потенциальную пригодность такой системы, возможные административные вопросы ее использования АНТКОМом или отдельными Членами и возможные необходимые финансовые затраты, и представит отчет на следующем совещании.

УТВЕРЖДЕНИЕ И ОХРАНА УЧАСТКОВ

145. На Седьмом совещании Научный комитет разработал подробные руководства (включающие планы управления) по регистрации и охране расположенных на суше участков мониторинга по Программе CEMP (SC-CAMLR-VII, пункты 5.17-5.20).

146. Комиссия еще не приняла решения о том, какой будет официальная процедура утверждения и предоставления статуса охраняемых расположенных на суше участков мониторинга по Программе CEMP.

147. WG-CEMP решила ограничить обсуждение обзором вынесенных предложений по утверждению участков мониторинга в рамках Программы CEMP для того, чтобы определить, согласуются ли эти предложения с принятыми Научным комитетом рекомендациями.

Остров Магнетик
(Район комплексных исследований залива Прюдс)

148. Было решено, что это предложение Австралии, с учетом нескольких незначительных поправок, соответствует руководствам (WG-CEMP-90/23).

Мыс Ширрефф, остров Ливингстон
(Район комплексных исследований Антарктического полуострова)

149. Было решено, что это предложение Чили и США, с учетом незначительных поправок, соответствует руководствам (WG-CEMP-90/29).

Острова Сил, остров Элефант
(Район комплексных исследований Антарктического полуострова)

150. Было решено, что это предложение США, с учетом двух незначительных изменений границ утверждаемого участка, соответствует руководствам (WG-CEMP-90/28).

151. В отношении утверждения участков в общем и в частности в отношении трех вышеупомянутых предложений WG-CEMP опять отметила общее мнение Научного комитета (SC-CAMLR-VII, пункт 5.20 (v)) о том, что в настоящее время мониторинг в соответствии с методами CEMP следует проводить на протяжении неограниченного периода, а также - что все предложение, включая план управления, следует пересматривать и повторно представлять на одобрение каждые пять лет с момента его вступления в действие.

152. Рабочая группа рекомендовала представить три исправленных варианта этих предложений в Секретариат не позднее 30 сентября 1990 г.

153. Рабочая группа с удовлетворением отметила успехи, достигнутые в утверждении участков мониторинга и разработке планов управления и высказала пожелание о своевременном представлении подобных предложении об утверждении других участков мониторинга по Программе CEMP.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПРОГРАММЕ СЕМР

154. Программа мониторинга экосистемы является важной инициативой АНТКОМа, отражающей экосистемный подход, подразумеваемый Статьей II Конвенции. Признавая этот факт, в прошлом году Рабочая группа начала обсуждение вопроса о необходимости распространения информации о Программе СЕМР как среди Членов АНТКОМа, так и среди всего научного сообщества. На Совещании Научного комитета 1989 г. эта дискуссия была продолжена. По предложению WG-CEMP Научный комитет обратился в Секретариат с просьбой подготовить краткую статью с описанием целей и принципов, которые легли в основу разработки Программы СЕМР (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.38).

155. Секретариат подготовил и представил на рассмотрение WG-CEMP проект текста информационной брошюры, предназначенной для широкого круга читателей (WG-CEMP-90/20). Рабочая группа решила, что проект текста, требующий лишь незначительного редактирования, содержит информативное, точное и достаточно подробное описание Программы. Было решено представить текст с внесенными поправками на рассмотрение Девятого совещания Научного комитета с рекомендацией о принятии его за основу текста информационной брошюры, которая будет издана на четырех языках Комиссии. Участникам Совещания Рабочей группы было предложено предоставить Секретариату фотографические снимки, которые смогут сделать брошюру более красочной и интересной. Было подчеркнуто, что эту брошюру следует предоставить в распоряжение всех Членов и распространить среди широкого круга лиц.

156. Внимание Рабочей группы было обращено на Конференцию по изучению Антарктики, которая состоится в Бремене в сентябре 1991 г. Конференция созывается в честь 30-ой годовщины вступления в силу Договора об Антарктике. По мнению Рабочей группы, АНТКОМ, являющийся важным элементом системы Договора об Антарктике, должен быть представлен на этой конференции, а также ему следует воспользоваться возможностями распространения информации о своей научной деятельности, предоставляемыми этой Конференцией. Рабочая группа предложила Научному комитету рассмотреть вопрос о включении плаката АНТКОМа в экспозицию плакатов, которая будет организована во время конференции. Было отмечено, что планируемая брошюра о СЕМР может явиться полезным средством

предоставления общей информации об АНТКОМе на таких форумах, как эта конференция.

ПРЕДСТОЯЩАЯРАБОТА WG-CEMP

157. Рабочая группа сделала обзор выполненной на Совещании работы и выразила мнение о том, что в изучении ряда вопросов может быть достигнут прогресс при их дальнейшем рассмотрении в течение предстоящего года. В связи с этим она признала желательным проведение межсессионного совещания в 1991 г.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

158. Рабочая группа рассмотрела состояние работ по подготовке намеченного Рабочего семинара по экологии питания южных гладких китов (SC-CAMLR-VIII, пункт 5.36). Первоначально Семинар был запланирован на 1988/89 г., при этом фонды на проведение Семинара должны были поступить от АНТКОМа и МКК, а также США должны были выделить специальную субсидию. По просьбе МКК Рабочий семинар был отложен. WG-CEMP решила, что Рабочий семинар все еще представляет потенциальную ценность для дальнейшей разработки Программы CEMP, но до принятия какого-либо решения по этому вопросу Рабочая группа обратилась к Исполнительному секретарю с просьбой письменно обратиться к Секретарю МКК с целью получения информации о том, возможно ли проведение этого Рабочего семинара с учетом прочей выполняемой МКК работы.

159. Рабочая группа отметила, что в ходе дискуссий часто упоминалась работа, выполняемая учеными Стран-членов АНТКОМа, которые не были представлены на Совещании. Было решено, что для дальнейшего развития Программы CEMP будут полезны специальные знания по широкому ряду дисциплин. Рабочая группа обратилась к Научному комитету и Комиссии с просьбой предложить большему количеству Членов включить своих ученых в работу WG-CEMP.

160. Доктор Вергани сообщил Рабочей группе о недавно вынесенных Группой специалистов СКАРа по тюленям рекомендациях в отношении сокращающихся

популяций антарктического морского слона в некоторых секторах Антарктики. Для того, чтобы достаточно подробно рассмотреть эти тенденции изменения популяций и достаточно полно ответить на поставленные Научным комитетом вопросы (SC-CAMLR-VIII, пункт 6.6), СКАР предложил созвать рабочий семинар. Рабочая группа отметила, что этот вопрос представляет интерес для Программы CEMP, и поэтому она одобрила предложение о проведении такого рабочего семинара. Она также отметила, что этот вопрос будет рассматриваться в рамках пункта Повестки дня "Популяции морских птиц и млекопитающих" на предстоящем совещании Научного комитета.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

161. Отчет Совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

162. Созывающий поблагодарил участников за их вклад в успех Совещания. Он также поблагодарил докладчиков и Секретариат АНТКОМа и от имени Рабочей группы выразил благодарность Департаменту полярных исследований, Королевской академии наук и Музею естествознания как за предоставление помещений и оборудования для проведения Совещания, так и за отличную помощь и содействие, оказанные их сотрудниками.

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

Номер методологического листка	Параметр	Вид: A -пингвин Адели M-золотоволосый пингвин C -пингвин чинстрап B -чернобровый альбатрос F - морской котик					Страна	Название участка/ района комплексных исследований/ дополнительного участка	Место-положение участка	Год начала проведения мониторинга	1989/90 г.* Представ-ление данных
		A	M	C	B	F					
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-
Пингвины A1	Вес по прибытии в гнездовые колонии	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ Залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.	в стадии подготовки
		X					Аргентина	о-в Кинг-Джордж мыс Странджер-Пойнт/ Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
		X					Аргентина	о-в Лори/ полуостров Моссман Ю. Оркнейские о-ва	60° 45' ю.ш. 44° 44' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
							Аргентина	Станция Эсперанза/ Антарктический п-ов	63° 24' ю.ш. 57° 00' з.д.	1990/91 г.	
			X				Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1988/89 г.	представлены
A2	Продолжительность первой инкубационной смены	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.	представлены
		X					Аргентина	о-в Кинг-Джордж мыс Странджер-Пойнт/ Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
							Аргентина	Станция Эсперанза/ Антарктический п-ов	63° 24' ю.ш. 57° 00' з.д.	1990/91 г.	
A3	Ежегодные тенденции изменений размера размножающейся части популяции	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.	в стадии подготовки
		X					Аргентина	о-в Кинг-Джордж мыс Странджер-Пойнт/ Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
			X	X			Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.	информация отсутствует
		X		X			Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11'8" ю.ш 58° 55' з.д.	1982 г.	в стадии подготовки
		X					Япония	станция Сева/ Дополнительный участок	69° 00' ю.ш. 39° 30' в.д.	1970 г.	информация отсутствует
			X				Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1975/76 г.	представлены
		X		X			Соединенное Королевство	о-в Сигни/ Дополнительный участок	60°'43' ю.ш. 45° 38' з.д.	1978/79 г.	представлены
			X	X			США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	информация отсутствует
		X					США	о-в Анверс станция Пальмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' з.д.	1987/88 г.	информация отсутствует
A4	Демография			X			Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11'8" ю.ш. 58° 55' з.д.	1982 г.	в стадии подготовки

Таблица 1 (продолжение)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-
A4 (продолж.)			X	X			Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.	информация отсутствует
			X	X			США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	информация отсутствует
		X					США	о-в Анверс станция Пальмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' з.д.	1987/88 г.	информация отсутствует
A5	Продолжительность периодов поиска пищи	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.	в стадии подготовки
				X			США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	представлены
A6	Репродуктивный успех	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.	в стадии подготовки
		X					Аргентина	о-в Кинг-Джордж мыс Странджер-Пойнт/ Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
			X	X			Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.	представлены
				X			Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11'8" ю.ш. 58° 55' з.д.	1982 г.	в стадии подготовки
			X				Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	55° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1975/76 г.	представлены
		X		X			Соединенное Королевство	о-в Сигни/ Дополнительный участок	60° 43' ю.ш. 45° 38' з.д.	1978/79 г.	представлены
			X	X			США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	представлены
		X					США	о-в Анверс станция Пальмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' ю.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
A7	Вес при оперении	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33'ю.ш. 77° 54' з.д.	1983/84 г.	в стадии подготовки
		X					Аргентина	о-в Кинг-Джордж мыс Странджер-Пойнт/ Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
		X					Аргентина	о-в Лори полуостров Моссман/ Ю. Оркнейские о-ва	60° 45' ю.ш. 44° 44' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
							Аргентина	Станция Эсперанза/ Антарктический п-ов	63° 24' ю.ш. 57° 00' з.д	1990/91 г.	
			X	X			Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.	представлены
			X				Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1988/89 г.	представлены
				X			США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	представлены
		X					США	о-в Анверс станция Пальмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
A8	Рацион птенцов	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.д. 77° 54' в.д.	1983/84 г.	в стадии подготовки
		X					Аргентина	о-в Кинг-Джордж мыс Станджер-Пойнт/ Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки

Таблица 1: (продолжение)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-
A8 (продолж.)		X					Аргентина	о-в Лори полуостров Моссман/ Ю. Оркнейские о-ва	60° 45' ю.ш. 44° 44' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
							Аргентина	станция Эсперанза/ Антаркический п-ов	63° 24' ю.ш. 57° 00' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
			X	X			Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986г.	представлены
				X			Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11'8" ю.ш. 58° 55' з.д.	1982 г.	информация отсутствует
			X				Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1985/86 г.	представлены
				X			США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	представлены
		X					США	о-в Анверс станция Пальмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
A.9	Хронология цикла воспроизводства	X					Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.д. 77° 54' в.д.	1983/84 г.	информация отсутствует
		X					Аргентина	о-в Лори полуостров Моссман/ Ю. Оркнейские о-ва	60° 45' ю.ш. 44° 44' з.д.	1987/88 г.	в стадии подготовки
			X				Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1978/79 г.	в стадии подготовки
				X			США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	представлены
Летающие	**птицы**										
B.1	Размер размножающейся части популяции				X		Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1976/77 г.	в стадии подготовки
B.2	Репродуктивный успех				X		Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1976/77 г.	в стадии подготовки
B.3	Ежегодное выживание и пополнение по возрастным группам				X		Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1976/77 г.	в стадии подготовки
Тюлени											
C1.0	Темпы роста щенков					X	Чили	мыс Ширрефф/ Антарктический п-ов	62° 28' ю.ш. 60° 47' з.д.	1984/85 г.	информация отсутствует
						X	Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1972/73 г. 1977/78 г.	информация отсутствует
						X	США	о-в Сил Ю.Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5'ю.ш. 55° 24,5' .з.д.	1987/88 г.	представлены
C2.0	Периоды поиска пищи самкой/ присутствие самки на лежбище					X	Чили	мыс Ширрефф/ Антарктический п-ов	62° 27' ю.ш. 60° 47' з.д.	1987/88 г.	информация отсутствует
						X	Соединенное Королевство	о-в Берд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1978/79 г.	
						X	США	о-в Сил/ Ю.Шетландские о-ва Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	представлены

• "представлены" - данные имелись на совещании WG-CEMP или было получено подтверждение их представления в Секретариат к 30 сентября 1990 г.

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

Параметер	Районы[a], по которым имеются данные для анализа/оценки	Научно-исследовательская деятельность Членов					
		1988/89 г.		1989/90 г.		Запланирована на 1990/91 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 золотоволосого пингвина	4,5,11,14	Соединенное Королевство (11)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Ю.Африка (14, M)	Ю.Африка (14, M)
- Вес особей золотоволосого пингвина до линьки	2,15,14,4,5?	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	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)	Австралия (6,A) Соединенное Королевство (4,M) США (2,C,M)	Австралия (6,A) Соединенное Королевство (4,M) США (2,C,M)	Австралия (6,A) США (2,C,M)	Австралия (6,A) США (2,C,M)	Соединенное Королевство (4,M) США (2,C,M)
- Восстановление веса за время инкубации (A,C,M)	4,6	Австралия (6,A)	Австралия (6,A)	Австралия (6,A)	Австралия (6,A)	Австралия (6,A)	
- Выживание (A,C,M)	1,2,6,11	Австралия (6,A) Бразилия (2) Чили(12) Соединенное Королевство (4,M)	Австралия (6,A) Бразилия (2) Чили(12) Соединенное Королевство (4,M) США (2,C;11,A)	Австралия ((6,A) Соединенное Королевство (4,M) США (2,C;11,A)	Австралия (6,A) Соединенное Королевство (4,M) США (2,C;11,A)	Соединенное Королевство (4,M) США (2,C;11,A)	Соединенное Королевство (4,M) США (2,C;11,A)
- Темп роста птенцов	2,11	США (2,C;11,A)	США (2,C;11,A)	Соединенное Королевство (4,M) США (2,C;11,A)	США (2,C)		Соединенное Королевство (4,M)
- Биоэнергетика						США (2,C,M)	США (2,C,M)

Таблица 2 (продолжение)

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

Таблица 2 (продолжение)

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
Морские котики							
- Репродуктивный успех	4,2		Соединенное Королевство (4) США (2)		Соединенное Королевство (4) США (2)		Соединенное Королевство (4) США (2)
- Характеристики потребляемых видов/рациона	4,2		Соединенное Королевство (4) США (2)	США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)	США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)
- Ныряние и ритм активности в море	2,4	США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)
- Биоэнергетика						США (2)	США (2)
- Показатели общего физиологического состояния	11	Чили (11)	Чили (11)		Соединенное Королевство (4)		
- Мелкоструктура зубов	4		Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)		Соединенное Королевство (4)
Тюлень-крабоед							
- Интенсивность воспроизводства	2,3,8,10-12		США (11, 12) Швеция (11,12)	США (11, 12)	США (12)	США (11,12)	
- Возраст по достижении половозрелости	2,3,8,10-12		США (11, 12) Швеция (11,12)	США (10, 11, 12)	США (12)	США (11,12)	
- Мощность когорты	2,3,8,10-12	США (10, 11, 12)	США (11, 12) Швеция (11,12)	США (10,11,12)	США (12)	США (11,12)	
- Показатели общего физиологического состояния	11,12		США (11, 12) Швеция (11,12)	США (11,12)	США (12)	США (11,12)	
- Мгновенный коэффициент роста	11,12				США (12)		
- Характеристики потребляемых видов/рациона	11,12		США (11, 12)	США (11)	США (11)	США (11)	
- Ныряние и ритм активности в море	11,12	США (11,12)		США (11,12)	США (11,12)	США (11,12)	
- Спутниковая телеметрия			США (11) Швеция (11)	США (11,12)	США (11,12)	США (11,12)	

Таблица 2 (продолжение)

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

(a) Районы:

1. Море Росса
2. Южные Шетландские о-ва
3. Ю. Оркнейские о-ва
4. о. Южная Георгия
5. о. Макуори
6. Станция Дейвис
7. Станция Сева
8. Море Дюмон Дюрвиль
9. о. Крозе
10. о. Баллени
11. Антарктический полуостров
12. Море Уздделла
13. В основном из Индийского океана (Районы III и IV МКК)
14. о. Марион
15. о. Кергелен

(b) Виды пингвина: А- Адели, С- чинстрап, М- золотоволосый/патагонский

(c) Виды буревестника: СР - капский голубок, АР - антарктический буревестник

Таблица 3: Сводка проводящихся Членами целенаправленных исследований параметров хищников, необходимых для получения важной исходной информации для интерпетрации изменений находящихся под мониторингом параметров хищников.

Предмет исследования	Страны, предлагающие проведение сопутствующих исследований	
	Проводящиеся в настоящее время программы	Запланированные программы (сезон начала программы)
ПИНГВИНЫ		
- Нагульные ареалы	Чили Япония США Южная Африка	Австралия (1990/91 г.)
- Энергетические потребности		Соединенное Королевство (1990/91 г.) США (1990/91 г.)
- Сезоннная миграция	Южная Африка	
- Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и физической окружающей средой (напр., распределение и структура морского льда и фронтальных систем)	Чили Соединенное Королевство (фронтальные системы) США Южная Африка (фронтальные системы)	Австралия (1990/91 г.) Соединенное Королевство (1992/93 г.)
МОРСКОЙ КОТИК		
- Локальная численность/структура популяции	Аргентина, Чили, Соединенное Королевство, США	Бразилия Чили (1990/91 г.)
- Энергетические потребности/стадии развития	Соединенное Королевство	Швеция (1990/91 г., при участии Соединенного Королевства
- Нагульные ареалы	Чили, США	Соединенное Королевство (1992/93 г.) Япония (1990/91 г., при участии США)
- Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и физической окружающей средой (напр., распределение и структура морского льда и фронтальных систем)	Чили (частично), США	
ТЮЛЕНЬ-КРАБОЕД		
- Нагульные ареалы	США	Швеция (1990/91 г., при участии США)
- Энергетические потребности/стадии развития		Швеция (1990/91 г., при участии Австралии)
- Дискретность запасов/сезонная миграция	США	Швеция (1990/91 г., при участии США)
- Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и окружающей средой (напр., распределение и структура морского льда и фронтальных систем)	США	
ОСТРОМОРДЫЙ ПОЛОСАТИК		
- Съемка численности (IWC/IDCR[a])		
- Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и физической окружающей средой (напр., распределение и структура морского льда и фронтальных систем)		

[a] Международная китобойная комиссия/Международная декада исследования китовых

ДОПОЛНЕНИЕ А

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа
по мониторингу экосистемы
(Стокгольм, Швеция, 6-13 сентября 1990 г.)

1. Открытие совещания

2. Принятие Повестки дня

3. Обзор деятельности Членов
   - 3.1 Мониторинг
   - 3.2 Целенаправленные исследования

4. Значение Программы CEMP для работы Комиссии

5. Мониторинг хищников
   - 5.1 Участки и виды
   - 5.2 Методы сбора данных
     - 5.2.1 Пересмотренные методологические листки
     - 5.2.2 Новая информация
   - 5.3 Методы обработки/анализа данных
   - 5.4 Форматы представления данных и необходимые данные
   - 5.5 Оценка предлагаемых методов

6. Мониторинг потребляемых видов
   - 6.1 Обзор отчета WG-Krill
   - 6.2 Прочие виды

7. Мониторинг окружающей среды
   - 7.1 Методы мониторинга на находящихся на суше участках
   - 7.2 Дистанционное зондирование

8. Обзор представленных данных

9. Оценки пищевых потребностей питающихся крилем хищников

9.1 Обзор имеющейся информации

9.2 Действия, необходимые для достижения дальнейших успехов

10 Общие вопросы

10.1 Взаимосвязь мониторинга хищников, потребляемых видов и окружающей среды

10.2 Подходы к комплексному анализу данных мониторинга хищников, потребляемых видов и окружающей среды

11. Утверждение и охрана участков

11.1 Обзор предлагаемых планов управления

11.2 Прочие необходимые меры

12. Распространение информации о Программе CEMP

13. Запланированная на будущее работа WG-CEMP

14. Прочие вопросы

15. Принятие отчета

16. Закрытие совещания

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа
по мониторингу экосистемы
(Стокгольм, Швеция, 6-13 сентября 1990 г.)

J. BENGTSON	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA
P. BOVENG	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA
J. CROXALL	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
I. EVERSON	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 OET United Kingdom
B. FERNHOLM	Swedish Museum of Natural History S-104 05 Stockholm Sweden
T. HÄRKÖNEN	Tjärnö Marine Biological Station Postlåda 2781 S-452 00 Strömstad Sweden
R. HOLT	Antarctic Ecosystem Research Group Southwest Fisheries Center PO Box 271 La Jolla, California 92038 USA
K. KERRY	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia

S. KIM

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

T.G. LUBIMOVA

Laboratory of Antarctic Research
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

V.H. MARIN

Universidad de Antofagasta
Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Casilla 170
Antofagasta
Chile

E. MARSCHOFF

Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina

D.G.M. MILLER

Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa

M. NAGANOBU

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

S. NICOL

Antarctic Division
Channel Highway
Kingston, Tasmania, 7050
Australia

V. ØRESLAND

Department of Zoology
Stockholm University
S-106 91 Stockholm
Sweden

T. ØRITSLAND

Institute of Marine Research
PO Box 1870
N-5024 Bergen
Norway

N.K. PRUSOVA

Laboratory of Antarctic Research
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

D. VERGANI	Instituto Antártico Argentino CERLAP Calle 8 Number 1467 1900 La Plata Argentina

СЕКРЕТАРИАТ:

D. POWELL (Исполнительный секретарь) E. SABOURENKOV (Научный сотрудник) D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных) G. NICHOLLS (Секретарь-машинистка)	CCAMLR 25 Old Wharf Hobart, Tasmania, 7000 Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (Стокгольм, Швеция, 6-13 сентября 1990 г.)

WG-CEMP-90/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-CEMP-90/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-CEMP-90/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-CEMP-90/4	AN APPROACH TO INTEGRATED ANALYSES OF PREDATOR/PREY/ENVIRONMENTAL DATA Stephanie N. Sexton and Jane E. Rosenberg (USA)
WG-CEMP-90/5	DRAFT STANDARD METHODS FOR MONITORING OF ENVIRONMENTAL PARAMETERS (METHODS F1 TO F4) Secretariat
WG-CEMP-90/6	DEVELOPMENT OF THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM 1982 TO 1990 Secretariat
WG-CEMP-90/7	SEXING OF ADULT ADELIE PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS J.A. Scolaro *et al.* (Argentina)
WG-CEMP-90/7 Rev 1	SEXING OF ADULT ADELIE PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS J.A. Scolaro *et al.* (Argentina)
WG-CEMP-90/8	RAW DATA AND DEVELOPMENT OF AN ANNUAL INDEX FOR PARAMETER A1, ADULT WEIGHT ON ARRIVAL AT BREEDING COLONY Z.B. Stanganelli *et al.* (Argentina)
WG-CEMP-90/9	OPTIMIZATION OF THE SAMPLING DESIGN IN THE DETECTION OF INTERANNUAL VARIABILITY AND PREY SIZE SELECTIVITY IN THE DIET OF PENGUINS E. Marschoff and B. Gonzalez (Argentina)
WG-CEMP-90/10	MEASURING METEOROLOGICAL AND ICE CONDITIONS WITHIN THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM M. Whitehead (Australia)
WG-CEMP-90/11	SURFACE WATER MASSES, PRIMARY PRODUCTION, KRILL DISTRIBUTION AND PREDATOR FORAGING IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING THE 1989-90 AUSTRAL SUMMER Anthony F. Amos *et al.* (USA)

WG-CEMP-90/12	TEMPORAL AND SPATIAL SCALES FOR MONITORING CEMP PREDATOR PARAMETERS (WG-CEMP)
WG-CEMP-90/13	IS CHICK FLEDGING WEIGHT A GOOD INDEX OF FOOD AVAILABILITY IN SEABIRD POPULATIONS? T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
WG-CEMP-90/14	THE GENTOO PENGUIN AS A CANDIDATE SPECIES FOR THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM J.P. Croxall and T.D. Williams (UK)
WG-CEMP-90/15	CHICK GROWTH AND SURVIVAL IN GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*): ROLE OF HATCHING ASYNCHRONY AND VARIATION IN FOOD SUPPLY T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
WG-CEMP-90/16	FORAGING ECOLOGY AND DIET OF GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) AT SOUTH GEORGIA DURING WINTER AND AN ASSESSMENT OF THEIR WINTER PREY CONSUMPTION T.D. Williams (UK)
WG-CEMP-90/17	FACTORS AFFECTING VARIATION IN FORAGING AND ACTIVITY PATTERNS OF GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) DURING THE BREEDING SEASON AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA T.D. Williams and P. Rothery (UK)
WG-CEMP-90/18	ANNUAL VARIATION IN BREEDING BIOLOGY OF MACARONI PENGUINS (*EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
WG-CEMP-90/19	INVESTIGATIONS OF REQUIRED SAMPLING REGIMES FOR ENVIRONMENTAL PARAMETERS D. Agnew and E. Sabourenkov (Secretariat)
WG-CEMP-90/20	THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM (CEMP) Secretariat
WG-CEMP-90/21	AN EFFECT OF INSTRUMENT ATTACHMENT ON THE BEHAVIOUR OF CHINSTRAP PENGUINS Donald A. Croll, Stephen D. Osmek and John L. Bengtson (USA)
WG-CEMP-90/22	UNITED STATES 1989/90 MARINE MAMMAL AND BIRD STUDIES IN SUPPORT OF THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM Delegation of the United States
WG-CEMP-90/23	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM (CEMP), LAND-BASED SITE, PRYDZ BAY INTEGRATED STUDY REGION, MAGNETIC ISLAND 1. PROPOSAL FOR REGISTRATION 2. MANAGEMENT PLAN Delegation of Australia
WG-CEMP-90/24	AUTOMATED PENGUIN MONITORING SYSTEM K.R. Kerry (Australia)
WG-CEMP-90/25	STANDARD MEASUREMENTS ON ADELIE PENGUINS K.R. Kerry, R. Weatherly and G. Else (Australia)

WG-CEMP-90/26	INFORMATION ON BRAZILIAN CEMP ACTIVITIES Janice Trotte and Martin Sander (Brazil)
WG-CEMP-90/27	COMMENTS ON THE CEMP STANDARD METHODS AND ESTIMATING THE PREY REQUIREMENTS OF PINNIPEDS SCAR Group of Specialists on Seals
WG-CEMP-90/28	PROPOSAL FOR THE DESIGNATION OF SEAL ISLAND, ELEPHANT ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS, AS A MONITORING SITE UNDER THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM Delegation of the USA
WG-CEMP-90/29	PROPOSAL FOR THE DESIGNATION OF CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS, AS A MONITORING SITE UNDER THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM Delegations of Chile and the USA
WG-CEMP-90/30	ESTIMATION OF THE ENERGY AND PREY REQUIREMENTS OF PREDATORS BREEDING ON THE SOUTH SHETLAND ISLANDS Donald A. Croll (USA)
WG-CEMP-90/30 Rev. 1	ESTIMATION OF THE ENERGY AND PREY REQUIREMENTS OF PREDATORS BREEDING ON THE SOUTH SHETLAND ISLANDS Donald A. Croll (USA)
WG-CEMP-90/31	FOOD CONSUMPTION BY PREDATORS IN CCAMLR INTEGRATED STUDY REGIONS J.P. Croxall (UK)
WG-CEMP-90/32	COMMENTS ON THE CCAMLR REQUESTS RELATED TO CEMP SCAR Bird Biology Subcommittee
WG-CEMP-90/33	OBSERVATION OF BIRDS IN THE SOUTHERN OCEAN IN THE SEASON OF 1988/89 A.A. Vagin, V.V. Popkov (USSR)
WG-CEMP-90/34	INTER-ANNUAL COMPARISONS OF GROWTH OF ANTARCTIC FUR SEALS PUPS, SEAL ISLAND, 1988-1990 Peter Boveng, Michael E. Goebel and John L. Bengtson (USA)
WG-CEMP-90/35	ANTIBODIES TO CANINE DISTEMPER VIRUS IN ANTARCTIC SEALS J.L. Bengtson *et al.* (USA and Sweden)
WG-CEMP-90/36	INTERDEPENDENCE AMONG SAMPLING METHODS AND RESULTS OF PREDATOR MONITORING AND CHANGES IN PREY ABUNDANCE Delegation of the USA
WG-CEMP-90/37	ANNUAL FLUCTUATIONS IN PRODUCTIVITY AND BREEDING SUCCESS OF ADELIE PENGUINS AND FULMARINE PETRELS IN PRYDZ BAY, EAST ANTARCTICA Whitehead, M.D. *et al.* (In press). *Proc. V SCAR Symp. Polar. Biol.*
WG-CEMP-90/38	ANNUAL VARIATION IN BREEDING BIOLOGY OF GENTOO PENGUINS, (*PYGOSCELIS PAPUA*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA Williams, T.D. (In press). *J. Zool., Lond.* (1990)

WG-CEMP-90/39	ANNUAL VARIATION IN THE TIMING OF REPRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA Duck, C.D. (In press). *J. Zool., Lond.* (1990)
WG-CEMP-90/40	A NEW METHOD FOR THE MEASUREMENT OF ANTARCTIC KRILL *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA FROM PREDATOR FOOD SAMPLES Hill, H.J. 1990. *Polar Biology.* Springer-Verlag.
WG-CEMP-90/41	ABUNDANCE OF ANTARCTIC FUR SEALS IN THE SOUTH SHETLAND ISLANDS, ANTARCTICA, DURING THE 1986/87 AUSTRAL SUMMER Bengtson, J.L., L.M. Ferm, T.J. Härkönen and B.S. Stewart. (In press). *Proc. V SCAR Symp. Polar. Biol.*
WG-CEMP-90/42	SEXING FLEDGLINGS AND YEARLINGS OF MAGELLANIC PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS. Scolaro, J.A. 1987. *Colonial Waterbirds* 10(1): 50-54.
WG-CEMP-90/43	DRAFT SECOND EDITION - STANDARD METHODS FOR MONITORING PARAMETERS OF PREDATORY SPECIES
SC-CAMLR-IX/4	REPORT OF THE SECOND MEETING OF THE WORKING GROUP ON KRILL
WG-KRILL-90/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-KRILL-90/7	UNITED STATES AMLR PROGRAM 1989/90 FIELD SEASON REPORT
WG-KRILL-90/8	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.2 Secretariat
WG-KRILL-90/10	FINE-SCALE CATCHES OF KRILL SUBAREA 48.3 Secretariat
WG-KRILL-90/28	MEASUREMENTS OF DIFFERENCES IN THE TARGET STRENGTH OF ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) SWARMS AT 38 AND 120 KHZ I. Hampton (South Africa)
WG-KRILL-90/29	ACOUSTICALLY ESTIMATING KRILL ABUNDANCE IN THE SOUTHERN OCEAN Charles H. Greene, Sam McClatchie, Peter H. Wiebe and Timothy K. Stanton (USA).
WG-KRILL-90/30	DISCUSSION OF SATELLITE IMAGERY APPLIED TO CAMLR REGIONS Robert E. Dennis (USA)
SC-CAMLR-VIII/9	USE OF INDICES OF PREDATOR STATUS AND PERFORMANCE IN CCAMLR FISHERY MANAGEMENT STRATEGIES Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-VIII/BG/10	ASSESSMENT OF KRILL BIOMASS IN FISHING GROUNDS USING THE DATA ON FISHING INTENSITY AND HYDROACOUSTIC METHOD Delegation of USSR
SC-CAMLR-VIII/BG/12	IMPACT OF SEABIRDS ON MARINE RESOURCES, ESPECIALLY KRILL, OF SOUTH GEORGIA WATERS Delegation of United Kingdom

SC-CAMLR-VIII/BG/13	FORAGING ENERGETICS OF ANTARCTIC FUR SEALS IN RELATION TO CHANGES IN PREY AVAILABILITY Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-VIII/BG/14	THE REPRODUCTIVE ENERGETICS OF GENTOO (*PYGOSCELIS PAPUA*) AND MACARONI (*EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*) PENGUINS AT SOUTH GEORGIA Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-VIII/BG/15	SEABIRDS AS PREDATORS ON MARINE RESOURCES, ESPECIALLY KRILL, AT SOUTH GEORGIA Delegation of United Kingdom
SC-CAMLR-VIII/BG/44	THE FINE-SCALE DISTRIBUTION OF KRILL IN AREA 48 DURING 1987 AND 1988 Secretariat

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

БЮДЖЕТ НАУЧНОГО КОМИТЕТА НА 1991 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1992 г.

ПРОЕКТ БЮДЖЕТА НАУЧНОГО КОМИТЕТА НА 1991 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 1992 г.

Программа Научного комитета в основном состоит из совещаний рабочих групп и семинаров , и большая часть расходов по ним приходится на перевод отчетов и их подготовку к публикации. В целях сведения к минимуму расходов, связанных с публикацией, а также для улучшения качества переводов, эта работа выполняется нанятым по контракту персоналом Секретариата. Таким образом, хотя бюджет Научного комитета и представлен как перечень конкретных мероприятий (напр. совещания рабочих групп), некоторые расходы будут иметь место независимо от того, было ли утверждено проведение определенных мероприятий.

2. В Приложении 8 к отчету SC-CAMLR-VIII дается прогноз ассигнований на проведение научной программы в 1991 г.; этот прогноз взят за основу при составлении сметы расходов по данной статье. Бюджетное ассигнование в 93 900 австр. долл. предусматривает расходы по следующим подстатьям:

1991		1992
19 000	Рабочая группа по крилю	20 200
24 400	Рабочая группа по оценке рыбных запасов	26 000
22 200	Программа по мониторингу экосистемы	23 600
31 100	Поездки в связи с Программой работы Научного комитета	33 100
9 000	Рабочий семинар по южному морскому слону	0
2 600	Демонстрация экспоната АНТКОМа на Конференции по исследованиям Антарктики	0
7 600	Непредвиденные расходы	7 200
115 900	Промежуточный итог	110 100
22 000	За вычетом поступлений из Специального фонда взноса Норвегии	14 100
A$93 900	Итого из Бюджета Комиссии	A$96 000

3. На Восьмом совещании Комиссией было принято решение о проведении в 1990 г. совещания Рабочей группы по крилю (WG-Krill). WG-Krill будет необходимо провести совещание и в 1991 г.

4. Рабочая группа по оценке рыбных запасов (WG-FSA) несет ответственность за представление Научному комитету рекомендации по состоянию запасов плавниковых рыб в зоне действия Конвенции. В 1991 г. будет необходимо провести Совещание WG-FSA.

5. По принятии второго издания Стандартных методов и после разработки процедур представления данных в Центр данных АНТКОМа Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-CEMP) занялась рядом существенных вопросов, касающихся, в частности, экспериментальной схемы и методов анализа данных. Работа этой группы тесно связана с работой WG-Krill. В 1991 г. будет необходимо провести совещание WG-CEMP. Бюджетное ассигнование в 22 200 австр. долл. предусматривает расходы на перевод и публикацию второго издания Стандартных методов CEMP.

6. В результате решения, принятого на Пятом совещании Комиссии, расходы на поездки сотрудников Секретариата в связи с программой работы Научного комитета включены в бюджет Научного комитета. Эта сумма включает расходы на поездки штатных сотрудников в целях оказания необходимого содействия работе WG-Krill и WG-CEMP.

7. Научный комитет поддержал рекомендацию СКАРа о финансировании АНТКОМом рабочего семинара по изучению причин сокращения численности популяции морского слона в южной части Индийского океана (SC-CAMLR-IX/BG/22). Проведение Симпозиума СКАРа, на котором будут обсуждаться вопросы общей биологии морского слона уже запланировано на май 1991 г. - в Санта-Крусе, Калифорния; следует использовать такую возможность и совместно со специалистами по морскому слону провести непродолжительный рабочий семинар по изучению южного морского слона. Научный комитет рекомендует провести этот рабочий семинар в течение четырех дней - совместно с Симпозиумом СКАРа. Требуется выделение фондов на обеспечение присутствия на этом четырехдневном семинаре специалистов по южному морскому слону, не участвующих в Симпозиуме, и на суточные расходы трех человек на эти четыре дня. Общая сумма затрат на это составит 9 000 австр. долл.

8. Научный комитет рекомендовал, чтобы АНТКОМ принял участие в Конференции по изучению Антарктики, которая будет проводиться в Бремене в сентябре 1991 г. Ожидается, что поездка сотрудника Секретариата для участия

в работе этой конференции совпадет с поездкой на совещание одной из Рабочих групп, и в связи с этим потребуется выделение средств только на создание подходящего экспоната для посвященного плакатам заседания Конференции, а также средств на суточные расходы на три дня (2 600 австр. долл.).

9. В Приложении 8 к отчету SC-CAMLR-VIII намечено поступление в сумме 2 000 австр. долл. из Специального фонда взноса Норвегии. Однако ввиду экономии средств по статьям расхода и отсрочки проведения совместного Рабочего семинара АНТКОМа/МКК, никаких поступлений из Фонда в 1989 г. не было. В результате этого в 1991 г. из Фонда может быть изъята сумма в 22 000 австр. долл.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ПРЕДЛОЖЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ПОПРАВОК К РАЗДЕЛУ X ПРАВИЛ ПРОЦЕДУРЫ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ПОПРАВОК К РАЗДЕЛУ X ПРАВИЛ ПРОЦЕДУРЫ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

РАЗДЕЛ X НАБЛЮДАТЕЛИ

Поправка к Правилу 19

ПРАВИЛО 19

Научный комитет может направить приглашение любой организации, упомянутой в пунктах 2 и 3 Статьи XXIII Конвенции, или любой организации, с которой Комиссия имеет соглашение в соответствии с пунктом 4 той же Статьи, присутствовать на совещаниях Научного комитета и его вспомогательных органов в качестве наблюдателей. **Представители, назначенные такой организацией присутствовать на Совещании Научного комитета, должны обладать соответствующей научной квалификацией. Научный комитет может также пригласить наблюдателей присутствовать на совещаниях любого вспомогательного органа Комитета.**

Дополнительные правила

ПРАВИЛО 20

В соответствии со Статьей XII Конвенции о сохранении морских живых ресурсов Антарктики Комитет может:

(a) направить приглашение любой стороне, подписавшей Конвенцию, в соответствии с Правилами 22, 23 и 24 ниже, участвовать в работе совещаний Научного комитета в качестве наблюдателя;

(b) направить приглашение любому подписавшему Конвенцию государству, не имеющему права на членство в Комиссии в соответствии со Статьей VII Конвенции, присутствовать, в соответствии с Правилами 22, 23 и 24 ниже, в качестве наблюдателя на совещаниях Научного комитета;

(c) пригласить в соответствующих случаях любое другое государство присутствовать, в соответствии с Правилами 22, 23 и 24 ниже, в качестве наблюдателя на совещаниях Научного комитета, при отсутствии возражений со стороны какого-либо из Членов Научного комитета;

(d) пригласить в соответствующих случаях организации, упомянутые в Статье XXIII 2 и 3 Конвенции, присутствовать, в соответствии с Правилами 22, 23 и 24 ниже, в качестве наблюдателей на совещаниях Научного комитета;

(e) пригласить в соответствующих случаях прочие межправительственные и неправительственные организации, на которые может распространяться Статья XXIII 3 Конвенции, присутствовать, в соответствии с Правилами 22, 23 и 24 ниже, в качестве наблюдателей на совещаниях Научного комитета, при отсутствии возражений со стороны какого-либо из Членов Научного комитета

ПРАВИЛО 21

(a) При подготовке в консультации с Исполнительным секретарем предварительной повестки дня совещания Научного комитета Председатель может обратить внимание Членов Научного комитета на то, что присутствие на следующем совещания наблюдателя, упомянутого в Правиле 20, приглашение которого не было рассмотрено на предыдущем совещании, будет по его мнению способствовать работе Научного комитета. Исполнительный секретарь проинформирует об этом Членов Научного комитета при распространении Проекта предварительной повестки дня в соответствии с Правилом 7;

(b) Комитет принимает решение по поводу предложения Председателя, и Исполнительный секретарь информирует Членов Научного комитета о вынесенном решении при распространении Предварительной повестки дня в соответствии с Правилом 7.

ПРАВИЛО 22

(a) Наблюдатели могут присутствовать на открытых и закрытых заседаниях Комитета;

(b) По требованию какого-либо из Членов Комитета в заседаниях Комитета, на которых рассматривается какой-либо конкретный пункт повестки дня, будут участвовать исключительно Члены и Наблюдатели, указанные в Правиле 20 (a).

ПРАВИЛО 23

(a) Председатель может предложить наблюдателям выступить на совещании Научного комитета при отсутствии возражений со стороны какого-либо из Членов Научного комитета;

(b) Наблюдатели не имеют права участвовать в принятии решений.

ПРАВИЛО 24 (Научный комитет - Правило 20)

(a) Наблюдатели могут представить документы в Секретариат для последующего распространения среди Членов Комитета в качестве информационных документов. Такие документы имеют отношение к рассматриваемым в Комитете вопросам;

(b) При отсутствии возражений со стороны какого-либо или нескольких Членов Научного комитета, такие документы имеются в распоряжении только на языке или языках оригинала и только в том количестве экземпляров, в котором они были представлены;

(c) Такие документы рассматриваются как документы Комитета только в том случае, если Комитет принимает такое решение.