

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ
(Хобарт, Австралия, 11 - 19 октября 1994 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	145
ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ	145
ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ	146
ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ, УТВЕРЖДЕННЫЕ КОМИССИЕЙ В 1993 г.	146
ПРОМЫСЛОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ	146
Данные по улову, усилию, длине и возрасту	146
Информация, касающаяся научных наблюдателей	147
Научно-исследовательские съемки	148
Эксперименты, влияющие на уловистость	150
ДЕМОГРАФИЯ/ЭКОЛОГИЯ/БИОЛОГИЯ РЫБЫ И КРАБОВ	151
Возраст и рост	151
Воспроизводство и начальная стадия жизни	152
Трофические связи	153
Участки управления	153
Площадь морского дна	153
РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ	154
НОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ	154
ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - ПЛАВНИКОВЫЕ РЫБЫ	154
Сообщения об уловах	154
<i>Dissostichus eleginoides</i> (Подрайон 48.3)	156
Пересмотр оценок локальной плотности, рассчитанных в 1992/93 г.	158
Анализ экспериментов по локальному истощению 1993/94 г.	159
Обзор других данных	162
Состояние запаса и необходимые исследования	163
Рекомендации по управлению	166
<i>Champsocephalus gunnari</i> (Подрайон 48.3)	167
Коммерческий вылов	167
Научно-исследовательские съемки	168
Состояние запаса	170
Непредставление данных по промысловой смертности	172
Невхождение пополнения в запас	173
Неопределенность в съемочных оценках	173
Смертность в вошедшей в пополнение популяции выше уровня, принятого в прогнозе	175
Разработка подхода к долгосрочному управлению	177
Рекомендации по управлению	177
<i>Electrona carlsbergi</i> (Подрайон 48.3)	178
Рекомендации по управлению	181
Прочие виды (Подрайон 48.3)	181
<i>Notothenia rossii</i> (Подрайон 48.3)	183
Рекомендации по управлению	183
<i>Notothenia gibberifrons, Chaenocephalus aceratus</i> и <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> (Подрайон 48.3)	183
Рекомендации по управлению	185
<i>Notothenia squamifrons, Patagonotothen guntheri</i> (Подрайон 48.3) - Рекомендации по управлению	186
ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - КРАБЫ (<i>Paralomis spinosissima</i> и <i>P. formosa</i>)	186
Рекомендации по управлению	187

АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (ПОДРАЙОН 48.1)	
И ЮЖНЫЕ ОРКНЕЙСКИЕ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.2).....	188
<i>Champocephalus gunnari</i> , <i>Notothenia gibberifrons</i> , <i>Chaenocephalus aceratus</i> , <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> , <i>Chionodraco rastrospinosus</i> и <i>Notothenia kempfi</i> - Рекомендации по управлению	188
ЮЖНЫЕ САНДИЧЕВЫ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.4).....	189
СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 58.....	189
Острова Кергелен (Участок 58.5.1).....	189
<i>Notothenia rossii</i> (Участок 58.5.1).....	189
Рекомендации по управлению.....	191
<i>Notothenia squamifrons</i> (Участок 58.5.1).....	191
Рекомендации по управлению.....	191
<i>Champocephalus gunnari</i> (Участок 58.5.1).....	191
Рекомендации по управлению.....	192
<i>Dissostichus eleginoides</i> (Участок 58.5.1).....	193
Рекомендации по управлению.....	193
Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4).....	194
Рекомендации по управлению.....	195
Острова Херд и МакДональд (Участок 58.5.2).....	195
Рекомендации по управлению.....	201
Прибрежные районы Антарктиды (Участки 58.4.1 и 58.4.2).....	201
УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, КАСАЮЩЕЙСЯ РАЗМЕРА ЗАПАСА И УСТОЙЧИВОГО ВЫЛОВА.....	201
УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМОЙ.....	202
МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ ПРИБРЕЖНЫХ РЫБ.....	202
ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПТИЦ ПРИ ЯРУСНОМ ПРОМЫСЛЕ.....	203
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЮЖНЫМИ МОРСКИМИ КОТИКАМИ.....	203
ПРИЛОВ МОЛОДИ РЫБ ПРИ ПРОМЫСЛЕ КРИЛЯ.....	203
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КИТАМИ.....	204
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СЪЕМКИ.....	205
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК.....	205
НЕДАВНИЕ И ПРОЧИЕ СЪЕМКИ.....	205
Банки Обь и Лена.....	206
ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА.....	207
ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ.....	207
ТРЕБУЮЩЕЕСЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АНАЛИЗ.....	208
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ.....	208
ПРЕДСТОЯЩИЕ СОВЕЩАНИЯ.....	209
ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ.....	209
ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА.....	210
ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ.....	210

ДОПОЛНЕНИЕ А:	Повестка дня	211
ДОПОЛНЕНИЕ В:	Список участников.....	213
ДОПОЛНЕНИЕ С:	Список документов	216
ДОПОЛНЕНИЕ D:	Данные, необходимые Рабочей группе	220
ДОПОЛНЕНИЕ Е:	Шкала половозрелости яичников <i>C. gunnari</i>	221
ДОПОЛНЕНИЕ F:	Сводки оценок 1994 г.	223

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

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

ВВЕДЕНИЕ

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

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

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

2.2 Принятая повестка дня приводится в настоящем отчете в Дополнении А, Список участников в Дополнении В и Список представленных на совещание документов в Дополнении С.

2.3 Отчет подготовили следующие лица: д-ра Д. Агнью (Секретариат) и А. Констабл и г-н Р. Уильямс (Австралия), проф. Г. Дюамель (Франция), д-ра Г. Уаттерс (США), Г. Кирквуд и Г. Паркс (Соединенное Королевство), К.-Х. Кок (Председатель Научного комитета) и г-н Д. Миллер (Южная Африка).

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ СОВЕЩАНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ, УТВЕРЖДЕННЫЕ КОМИССИЕЙ В 1993 г.

3.1 В 1993 г. Рабочей группой были запрошены различные данные (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, Дополнение D). Данные, представленные в АНТКОМ в ответ на этот запрос, перечислены в Дополнении D.

ПРОМЫСЛОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данные по улову, усилию, длине и возрасту

3.2 В этом году срок представления в Секретариат данных по STATLANT был перенесен на 31 августа (CCAMLR-XII, пункт 4.18). Сотрудник по сбору и обработке данных сообщил, что этот шаг в значительной мере способствовал Секретариату получить все данные по STATLANT до начала совещания Рабочей группы. В результате этого в документе SC-CAMLR-XIII/BG/1 на рассмотрение группы были представлены данные по всем уловам.

3.3 Единственным коммерческим промыслом в сезоне 1993/94 г. был промысел *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.1. Уловы других видов либо составляли прилов при коммерческом промысле, либо приходились на научно-исследовательский или поисковый промысел Аргентины, Австралии, Франции, Южной Африки и Соединенного Королевства.

3.4 Мерой по сохранению 69/XII был установлен ТАС в 1300 тонн для промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. При этом промысле было получено всего лишь 603 тонны. Не было получено никаких сообщений об уловах *Champsocephalus gunnari*, крабов (*Paralomis* spp.) или *Electrona carlsbergi* в Подрайоне 48.3, *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 или *Notothenia squamifrons* на Участке 58.4.4, на промысел которых распространялись различные ТАС (Меры по сохранению 66/XII, 67/XII, 71/XII, 73/XII и 59/XI).

3.5 Данные за каждый отдельный улов и данные по частоте длины при промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 были представлены в соответствии с Мерой по сохранению 69/XII. Франция представила мелкомасштабные данные и данные по частоте длины при промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 и в Подрайоне 58.6. Были

представлены прочие биологические данные, полученные в ходе научно-исследовательских рейсов, проведенных в течение сезона 1993/94 г.

3.6 Было отмечено, что в этом году в соответствии с Инспекционной системой АНТКОМа было проведено несколько инспекций. Отчеты об этих инспекциях указали на возможность того, что некоторые уловы *D. eleginoides* были получены в Подрайоне 48.3, а также на то, что данные по этим уловам не были представлены в Секретариат. Рабочая группа попросила уточнить содержание этих отчетов с целью верной регистрации уловов данного вида.

Информация, касающаяся научных наблюдателей

3.7 Условием участия в промысле *D. eleginoides* в 1993/94 г. явилось присутствие на судах научного наблюдателя в соответствии с принятой АНТКОМом Системой международного научного наблюдения (Мера по сохранению 69/ХП). Соединенное Королевство, США и Россия предоставили наблюдателей для корейских и чилийских (Соединенное Королевство), российских (США) и болгарских (Россия) судов. Рабочая группа выразила сожаление по поводу отсутствия на совещании участника из России, который смог бы представить отчет от наблюдателя на болгарском судне.

3.8 Доктор Р. Холт (США) и д-р Паркс сообщили о трудностях, испытанных наблюдателями. Доктор Паркс заявил, что, по сообщениям наблюдателей Соединенного Королевства, капитанам промысловых судов не всегда были известны все их обязательства согласно Мере по сохранению 69/ХП, особенно в отношении ведения промысла на участке экспериментального истощения, и что это привело к возникновению ряда проблем на борту судов. Рабочая группа рекомендовала, чтобы к ведущим промысел странам обратились с просьбой проинформировать капитанов судов об их обязательствах, предписываемых мерами по сохранению, особенно в случае принятия на борт международных наблюдателей.

3.9 Доктор Холт сообщил, что наблюдатель от США собрал большое количество подробных данных, помимо представленных в АНТКОМ в соответствии с Мерой по сохранению 69/ХП. Доктор Паркс сообщил, что наблюдатели от Соединенного Королевства и Чили тоже собрали такие данные, однако они еще не полностью проанализированы. Он также сообщил о том, что собранные наблюдателем на судне *Friosur V* данные, к сожалению, были потеряны в результате трагического пожара на этом судне.

3.10 Рабочая группа признала, что предоставление наблюдателя согласно этой системе является задачей нелегкой и требует тщательного планирования, квалифицированного наблюдателя и, на стадии планирования, предоставления ресурсов, достаточных для последующего анализа и составления отчетов.

3.11 Рабочая группа подчеркнула, что при сборе соответствующих данных следует руководствоваться анкетами представления данных, содержащимися в *Справочнике научного наблюдателя* АНТКОМа. Однако Рабочая группа рекомендовала, чтобы в целях наиболее эффективного использования собираемой наблюдателями информации все данные, которые могут представляться на принятых АНТКОМом формах (например, формы представления научно-исследовательских данных - форма С4, данные по частоте длин - форма В2 и состав возрастных классов - форма В3), были представлены в Секретариат для ввода в базу данных АНТКОМа. Сотрудник по сбору и обработке данных подтвердил, что другие данные, независимо от того, представлены ли они на анкетах *Справочника научного наблюдателя* или нет, могут представляться в Секретариат на хранение. Однако в базу данных АНТКОМа будут вводиться только данные, представленные согласно принятым АНТКОМом форматам.

3.12 Научные наблюдатели на борту судов, ведущих промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 в течение сезона 1994 г. (*Ihn Sung 66*, *Макшеево* и *Friosur V*) сообщили о случаях появления косаток и кашалотов в районах ярусного промысла. Наблюдалось, как киты брали рыбу с крючков, сами крючки с ярусов, и порой даже уничтожали сам линь. В некоторых случаях, когда наблюдалось большое количество косаток, выборка ярусов прекращалась и судно переходило на другой участок, а затем, некоторое время спустя, возвращалось для возобновления промысла. Рабочая группа сочла, что следует изучить влияния этого феномена на CPUE при ярусном промысле.

Научно-исследовательские съемки

3.13 В сезоне 1993/94 г. было проведено три съемки плавниковых рыб - Соединенным Королевством (январь 1994 г. в Подрайоне 48.3), Аргентиной (февраль - март 1994 г. в подрайонах 48.3 и 48.2) и Австралией (сентябрь 1994 г. на Участке 58.5.2).

3.14 В документе WG-FSA-94/29 сообщается о проведенной Аргентиной съемке в районах Южной Георгии, скал Шаг и Южных Оркнейских о-вов. В целях оптимизации рабочего времени судна использовалась новаторская схема съемки, основанная на произвольном выборе "цепочек" станций в каждом из трех глубинных слоев.

3.15 Проведенная Соединенным Королевством съемка описывается в документе WG-FSA-94/18. Схема этой съемки, оценки биомассы которой в общем были меньше полученных в 1992 г. оценок, была идентична предыдущим схемам.

3.16 Рабочая группа решила, что поскольку она обычно использует съемочные результаты в качестве показателей численности, более целесообразным было бы использование результатов съемок Соединенного Королевства вместе с предыдущими результатами той же страны в качестве основного индекса численности в Подрайоне 48.3 (см. пункт 4.96 и таблицы 7 и 8).

3.17 Было отмечено, что результаты съемки Соединенного Королевства указали на довольно равномерное распределение *S. gunnari* в районе шельфа Южной Георгии и скал Шаг, в то время как аргентинская съемка обнаружила район постоянной высокой плотности недалеко от скал Шаг. Были отмечены расхождения в других аспектах, например репрезентативных частотах длины и рационе различных видов; они обсуждаются в рамках пунктов 3.28, 3.33 и 4.73-4.75.

3.18 При обсуждении двух подходов к схемам проведения съемок Рабочая группа отметила, что при съемках вокруг Южной Георгии основные трудности заключаются в определении мест для выполнения съемочных станций на участках, пригодных для траления. При проведении британских съемок в течение первого года работ станции были определены в соответствии со стратифицированной произвольной схемой, и при последующих съемках использовался один и тот же набор станций. Произвольный выбор нового набора станций каждый год был сочтен неосуществимым. Использование только одного набора станций может привести к смещению, но если результаты съемок используются в качестве показателей численности, то это и не важно.

3.19 В ходе аргентинской съемки было выбрано меньшее количество станций методом произвольной стратификации, и эти станции послужили исходными точками для выбора "цепочек" станций, определяемых при поиске (в произвольном направлении от исходных точек) новых пригодных для траления участков. Эта процедура описывается в документе WG-FSA-94/29. В какой-то мере этот подход был

принят с целью сокращения времени, затрачиваемого на определение места съемки в пределах пригодных для траления участков. Другой причиной принятия данного подхода к выбору места было желание при разработке схемы съемки и анализе результатов учесть предполагаемую гетерогенность распределения запасов рыбы. Ожидалось, что можно будет снизить CV оценки численности и тем самым оптимизировать рабочее время судна. Поскольку согласно данному методу выбора точек не все точки выбраны произвольно, требуются методы анализа, отличные от тех, которыми Рабочая группа пользовалась при анализе результатов британской съемки. В анализе, представленном в WG-FSA-94/29, действительно указывается, что некоторое снижение CV может быть достигнуто, если учесть "цепочки" фактором группирования; однако в связи с произвольным выбором точек использованное сравнение с трудом поддавалось интерпретации.

3.20 Всеобщей целью является получение как можно большего объема информации в результате съемок, поэтому принятый в ходе аргентинской съемки подход сочли интересным и новаторским. Тем не менее, по мнению нескольких участников Рабочей группы, потребуется проведение дальнейшей разработки и исследований. Они задались вопросом о том, могут ли трудные для проведения съемок участки около Южной Георгии быть наилучшим районом испытаний. Рабочая группа пришла к выводу, что если пространственная гетерогенность учтена надлежащим образом, должно оказаться возможным снижение CV оценки численности ниже уровня, рассчитанного обычным способом по данным съемок с произвольной стратификацией. В этом плане было бы полезно попытаться провести анализ результатов британской съемки, включающий пространственную изменчивость.

3.21 В документе WG-FSA-94/10 описывается австралийская съемка и содержатся результаты предыдущих съемок о-ва Херд, проведенных с использованием подобных схем съемок. Результаты съемок описаны в пункте 4.148.

Эксперименты, влияющие на уловистость

3.22 В документе WG-FSA-94/23 описываются эксперименты над тралом FP-120, использованным в ходе съемки Соединенного Королевства в Подрайоне 48.3. Приборы для наблюдения за работой трала "Сканмар" использовались для того, чтобы определить размеры трала в рабочем состоянии и, таким образом, получить уравнение множественной регрессии, соотносящее ширину раскрытия трала с глубиной и скоростью траления с высоким коэффициентом корреляции.

3.23 Господин Уильямс заметил, что хорошие корреляции между различными параметрами трала, глубиной и скоростью траления в данном исследовании отличались от результатов австралийских исследований в районе о-ва Херд. Было высказано мнение, что относительно более высокие скорости течений в районе о-ва Херд могли исказить соотношения рабочих параметров сетей в большей степени, чем при исследовании вокруг Южной Георгии.

3.24 Время начала и окончания каждого траления при британских траловых съемках регистрируется как время, когда, по расчетам капитана, трал ложится на дно и снимается со дна. Оборудование марки "Сканмар" дает возможность сравнить эти показания с наблюдениями, проводимыми с самого трала. Было проведено сравнение по шести тралениям, и в каждом случае было показано, что в тот момент, когда по мнению капитана, трал уже лежал на дне, на самом деле трал еще не достиг дна. В среднем разница составляла две минуты, что дает погрешность в 6,7% в случае стандартного 30-минутного траления. Наибольшая разница равнялась 3 мин. 20 сек. Разница между оценочным и наблюдавшимся временем снятия трала со дна была гораздо меньше. Было отмечено, что хотя разница была небольшой, это может иметь большое значение при тралении продолжительностью гораздо меньше 30 минут.

ДЕМОГРАФИЯ/ЭКОЛОГИЯ/БИОЛОГИЯ РЫБЫ И КРАБОВ

3.25 Рабочая группа рассмотрела ряд исходных документов, касающихся различных аспектов биологии и демографии отобранных видов.

Возраст и рост

3.26 В первой из трех работ Украины (WG-FSA-94/4) описывается динамика вида *Notothenia rossii* на шельфе о-ва Кергелен.

3.27 В других двух документах Украины (WG-FSA-94/6 и 8) сообщается об определении возраста *S. gunnari* вокруг о-вов Херд и МакДональд по весу отолитов. Рабочая группа с нетерпением ожидает получения дальнейших работ по этому вопросу.

3.28 Размерно-возрастной ключ для *S. gunnari* Подрайона 48.3 представлен в WG-FSA-94/11. По всему подрайону в основном встречались небольшие и среднего

размера особи, в то время как в районах Южной Георгии и скал Шаг высока численность возрастных групп 1-4 и 2-3 соответственно. Средние величины длины при возрасте в случае рыбы, выловленной у Южной Георгии, соответствовали результатам предыдущих съемок (см. также пункт 4.54).

3.29 В документе WG-FSA-94/12 представлены результаты выверки метода определения возраста *Notothenia coriiceps* по результатам экспериментов по повторному отлову меченых особей в заливе Поттер, Южные Шетландские о-ва. Образцы чешуи брались в момент мечения и повторного отлова. Количество колец на чешуе соответствовало промежутку времени между мечением и повторным отловом. Наблюдалось хорошее согласование при определении возраста по чешуе и отолитам вторично выловленных особей. Данный метод был признан многообещающим, и Рабочая группа поддерживает дальнейшую работу в этом направлении.

Воспроизводство и начальная стадия жизни

3.30 В первой из трех работ по этой теме (WG-FSA-94/14) описывается начальная стадия жизни *Dissostichus eleginoides* западноатлантического сектора. Этот вид нерестует на склоне шельфа в период с июля по сентябрь, и икра наблюдается в основном в верхних слоях водного столба на глубине между 2200 и 4400 м. В работе описываются стадии III и IV развития эмбриона и делается вывод, что вылупление вероятнее всего происходит в октябре/ноябре. Чешуя не образуется до тех пор, пока рыба не достигнет длины 64-74 мм.

3.31 При рассмотрении этих результатов проф. Дюамель отметил, что в районе Кергелена темпы роста *D. eleginoides* и *C. gunnari* в течение первых двух лет жизни удивительно схожи, так же как и их районы обитания и пищевые предпочтения.

3.32 В работе WG-FSA-94/16 описываются результаты сбора проб *C. gunnari* у Южной Георгии и скал Шаг. Средний и медианный размер рыбы на этих двух участках существенно различались; на скалах Шаг было отмечено две модальные величины размера, а на Южной Георгии - одна. Рабочая группа согласилась, что такие условия могут возникнуть вследствие нескольких различных обстоятельств, таких как различное время нереста на двух участках, различные типы нереста, различные темпы роста, а также в результате сбора проб с неравномерно распределенного запаса. По мнению Рабочей группы, маловероятно, что эти результаты указывают на наличие двух дискретных запасов.

3.33 В работе WG-FSA-94/28 представлено гистологическое описание яичников *C. gunnari*. Были определены шесть стадий развития ооцитов, схожих со стадиями, описанными для других видов. Была описана стадия общей атрезии ооцитов, и было найдено, что она схожа со стадией регрессии, которая была характерна в 1991 г., когда имел место дефицит криля. Была представлена пересмотренная шкала стадий созревания гонад. Рабочая группа согласилась, что пересмотренная шкала, представленная в Дополнении Е, должна использоваться при дальнейших исследованиях.

Трофические связи

3.34 В документах WG-FSA-94/15 и 27 представлена информация по рациону *C. gunnari* у Южной Георгии в период с января по март 1994 г. В них делается вывод о том, что в отсутствие больших концентраций криля основным компонентом в рационе *C. gunnari* становится гиперидный амфипод *Themisto gaudichaudii*. Дальнейшее обсуждение этих документов приводится в пунктах 4.73 и 4.74.

3.35 В документе WG-FSA-94/17 делается предположение, что потребление *C. gunnari* южным морским котиком может оказать более сильное влияние на запасы этой рыбы в районе Южной Георгии, чем предполагалось ранее, в особенности в отсутствие концентраций криля - таких, какие имели место южным летом 1993/94 г. (см. также пункты 4.77 и 5.5)

Участки управления

3.36 В документе WG-FSA-94/10 описываются возможные различия запаса *C. gunnari* на Участке 58.5.2. Рабочая группа согласилась, что эти результаты могут иметь отношение к определению участков управления в данных районах, и поддержала дальнейшую работу в этом направлении.

Площадь морского дна

3.37 Рабочая группа приветствовала документ WG-FSA-94/13, содержащий пересмотренную батиметрическую карту района о-ва Элефант и оценки площади

морского дна вокруг этого острова, что дополняет данные АНТКОМа по площадям морского дна.

3.38 Сотрудник по сбору и обработке данных сообщил, что, откликнувшись на просьбу Рабочей группы в 1993 г. (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 5.24), Секретариат разработал программу расчета площадей морского дна в пределах отобранных глубинных слоев во всех подрайонах зоны действия Конвенции. Эту программу можно получить в Секретариате по запросу.

РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

4.1 Как Научный комитет, так и Комиссия обратились с просьбой провести больше работы по вопросу об управлении в условиях неопределенности (SC-CAMLR-XII, пункт 3.95 и CCAMLR-XII, пункт 4.26). Рабочая группа рассмотрела этот вопрос по каждому запасу в отдельности, и ее рекомендации содержатся в рекомендациях по управлению отдельными запасами. Общие заключения приводятся в пунктах 4.161-4.164.

НОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ

4.2 Поскольку уведомлений о намерениях стран-Членов начать новый промысел согласно Мере по сохранению 31/X в АНТКОМ не поступило, у Рабочей группы не было материала для рассмотрения в рамках настоящего пункта.

ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - ПЛАВНИКОВЫЕ РЫБЫ

4.3 Сводки оценок, представленных в нижеследующем разделе, приводятся в Дополнении F.

Сообщения об уловах

4.4 История промысла в Подрайоне 48.3 описана в Таблице 1. Единственным эксплуатируемым видом плавниковых рыб в этом подрайоне был *D. eleginoides*, а другие виды были выловлены в качестве прилова в результате промысла или научных исследований.

Таблица 1: Вылов различных видов плавниковых рыб в Подрайоне 48.3 (Подрайон Южной Грузии) по годам. Виды обозначены следующими сокращениями: KCV (*Paralomis spinosissima*), SSI (*Chaenocephalus aceratus*), ANI (*Champsocephalus gunnari*), SGI (*Pseudochaenichthys georgianus*) и ELC (*Electrona carlsbergi*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOG (*Notothenia gibberifrons*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), NOT (*Patagonotothen guntheri*). В категорию "Прочие" вошли скатовые, неопознанные белокровные шуки, неопознанные нототениевые и прочие виды костных рыб.

Разбитый год	KCV	SSI	ANI	SGI	ELC ^e	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	ПРОЧИЕ	ИТОГО
1970	0	0	0	0	0	0	0	399704	0	0	0	399704
1971	0	0	10701	0	0	0	0	101558	0	0	1424	113713
1972	0	0	551	0	0	0	0	2738	35	0	27	3351
1973	0	0	1830	0	0	0	0	0	765	0	0	2595
1974	0	0	254	0	0	0	0	0	0	0	493	747
1975	0	0	746	0	0	0	0	0	1900	0	1407	4053
1976	0	0	12290	0	0	0	4999	10753	500	0	190	28732
1977	0	293	93400	1608	0	441	3357	7945	2937	0	14630 ^a	124611
1978	0	2066	7557	13015	0	635	11758	2192	0	0	403	37626
1979	0	464	641	1104	0	70	2540	2137	0	15011	2738 ^b	24705
1980	0	1084	7592	665	505	255	8143	24897	272	7381	5870	56664
1981	0	1272	29384	1661	0	239	7971	1651	544	36758	12197 ^c	91677
1982	0	676	46311	956	0	324	2605	1100	812	31351	4901	89036
1983	0	0	128194	0	524	116	0	866	0	5029	11753 ^d	146482
1984	0	161	79997	888	2401	109	3304	3022	0	10586	4274	104742
1985	0	1042	14148	1097	523	285	2081	1891	1289	11923	4238	38517
1986	0	504	11107	156	1187	564	1678	70	41	16002	1414	32723
1987	0	339	71151	120	1102	1199	2844	216	190	8810	1911	87882
1988	0	313	34620	401	14868	1809	5222	197	1553	13424	1387	73794
1989	0	1	21359	1	29673	4138	838	152	927	13016	55	70160
1990	0	2	8027	1	23623	8311	11	2	24	145	2	40148
1991	0	2	92	2	78488	3641 ^f	3	1	0	0	1	82423
1992	0	2	5	2	46960	3703 ^g	4	1	0	0	1	50678
1993	299	0	0	0	0	3049 ^h	0	0	0	0	0	3348
1994	0	2	13	1	0	604 ⁱ	4	2	0	1	13	640

a Включает 13724 тонны рыбы неопределенных видов - выловлено СССР

b Включает 2387 тонн рыбы неопределенных видов нототениевых - выловлено Болгарией

c Включает 4554 тонны рыбы неопределенных видов белокровных шуков - выловлено ГДР

d Включает 11753 тонны рыбы неопределенных видов - выловлено СССР

e До 1988 г. выловленный вид не был идентифицирован как *Electrona carlsbergi*

f Включает 1440 тонн, полученных до 2 ноября 1990 г.

g Включает 1 тонну, полученную в ходе научно-исследовательского лова Соединенным Королевством, 132 тонны, полученные в ходе научно-исследовательского лова Россией до 30 июня

h 59 тонн, полученных в ходе российского научно-исследовательского рейса в июле 1992 г., 2990 тонн, полученных при ярусном промысле в период с декабря 1992 по февраль 1993 г.

i Включает 179 тонн, полученных в промысловом сезоне 1994 г., но после 1 июля 1994 г., и 1 тонну, полученную в ходе научно-исследовательских рейсов.

Dissostichus eleginoides (Подрайон 48.3)

4.5 В сезоне 1993/94 г. Подрайону 48.3 был предоставлен статус "Особого района охраны и научного исследования". В течение этого сезона промысел вели Республика Корея, Россия, Чили и Болгария каждая одним судном, при этом одно судно работало в течение каждого из пяти 55-дневных периодов. Подробные оперативные данные по этой деятельности приводятся в документе WG-FSA-94/20. В Таблице 2 показаны уловы по судам и месяцам в течение сезона. Каждый промысловый период относится к участку проведения экспериментов по локальному истощению. На Рисунке 1 показаны местоположения уловов и участки локального истощения. Участок, первоначально отведенный для корейского судна, оказался негодным для промысла. В связи с этим был отобран другой участок, показанный на Рисунке 1.

Таблица 2: Уловы за сезон 1993/94 г. по судам и месяцам.

Период	Установленные сроки	Сроки ведения промысла	Вылов (в тоннах)	Месяц	Вылов (в тоннах)
1	15 дек. 93 - 7 февр. 94	22 дек. 93 - 7 февр. 94	99	декабрь	32
2	8 февр. - 3 апр. 94	27 февр. - 29 марта 94	103	январь	32
3	4 апр. - 28 мая 94	7 апр. - 6 мая 94	151	февраль	39
4	29 мая - 22 июля 94	1 июня - 22 июля 94	115	март	80
5	23 июля - 15 сент. 94	23 июля - 10 сент. 94	135	апрель	147
				май	23
				июнь	70
				июль	73
				август	72
				сентябрь	35
Итого			603		603

4.6 Рабочая группа сочла, что в представленных в Секретариат данных по уловам не отражены все уловы, полученные в Подрайоне 48.3. Недостаток этой информации помешает проведению оценки. Далее, напомнили, что в прошлом году у Рабочей группы имелась подробная информация по уловам, полученным в северной и западной частях Подрайона 48.3, и что эта информация оказалась очень полезной при проведении оценки. Рабочая группа отметила, что в ее распоряжении не имеется информации за предыдущие годы по уловам, полученным вне пределов зоны действия Конвенции и согласилась, что получение таких данных существенно помогло бы ее работе.

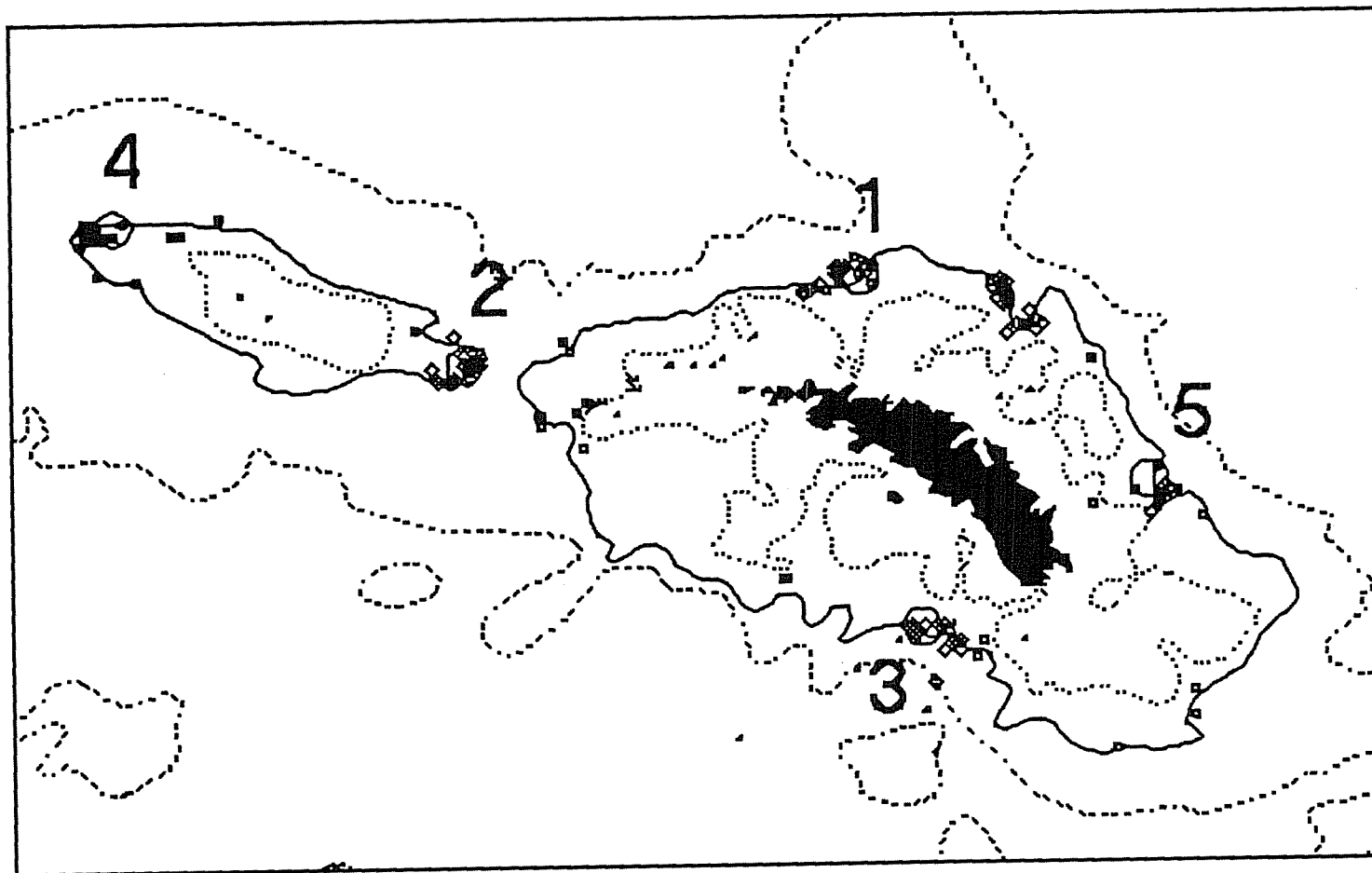


Рисунок 1: Места получения уловов при промысле *D. eleginoides*, Подрайон 48.3: квадратики = Республика Корея, ромбики = Россия, крестики = Чили, точки = Болгария. Показаны экспериментальные участки 1 - 5.

4.7 Доктор К. Морено (Чили) объяснил, что расхождение между выловом по пятидневным периодам и выловом по последним данным в случае чилийского судна (WG-FSA-94/20, Таблица 1) произошло из-за использования при расчете общего вылова по последним данным нового коэффициента перерасчета веса целой рыбы по весу обработанной рыбы. Новый коэффициент перерасчета (0,50) оценен по данным, собранным в течение промыслового периода. Ранее использовалось значение 0,48. Рабочая группа согласилась, что следует запрашивать информацию о коэффициентах перерасчета вместе с каждым отчетом о вылове.

Пересмотр оценок локальной плотности, рассчитанных в 1992/93 г.

4.8 Предпринятые Рабочей группой на совещаниях 1992 и 1993 гг. оценки промысла клькача в Подрайоне 48.3 были основаны на оценках локальной плотности, рассчитанных с использованием данных CPUE с единичных коммерческих ярусоловных судов, работавших в небольших районах в течение ограниченного периода времени. Метод оценки истощения запаса заключался в подгонке линейной регрессии CPUE к совокупному вылову. Верные оценки можно получить только тогда, когда наклон регрессии отрицателен. В документе WG-FSA-94/24 содержатся результаты пересмотра анализов истощения запаса, выполненных на совещании Рабочей группы в 1993 г., а также повторного анализа данных по ярусному промыслу чилийских судов за 1992/93 г.

4.9 В работе WG-FSA-94/24 делается вывод о том, что использованный на совещании Рабочей группы 1993 г. метод выбора с целью анализа данных CPUE не полностью согласуется с предположениями аналитического метода, основанного на истощении запаса. Также делается вывод о неправильном вычислении совокупного вылова. В связи с этим полученные оценки локальной плотности оказались неверными. Была сделана попытка повторно проанализировать чилийские данные за 1992/93 г., полученные в Подрайоне 48.3 и на банках Норт и Райн.

4.10 Были отобраны серии данных для анализа на основании единичных судов, работавших в локализованных районах в течение периодов, продолжительностью в три или более последовательных дня. Размер локализованных районов ограничивался площадью, подобной кругу с диаметром в 10 морских миль, указанному в Протоколе проведения экспериментов 1993/94 г. Для Подрайона 48.3 было отобрано 23 серии, для банок Норт и Рейн - 12 и 13 соответственно. Все уловы, полученные в пределах выбранных периодов времени и локализованных районов, были использованы при

расчете совокупного вылова, независимо от того, на какие суда эти уловы приходились. Затем были рассчитаны линейные регрессии данных CPUE по отношению к данным по совокупному вылову, а односторонний t-критерий использовался для того, чтобы определить, насколько существенно наклон меньше нуля.

4.11 Из 23 серий для Подрайона 48.3, на уровне 5% только у трех регрессий наклоны были существенно меньше нуля, а 11 имели положительные наклоны. Из 12 серий для банки Норт, ни один из наклонов не был существенно меньше нуля, а семь были положительными. Из 13 серий для банки Рейн, два наклона были существенно меньше нуля, а пять были положительными. Так как большинство способных показать существенное локальное истощение запаса серий в наборе данных за 1992/93 г. этого не показало, был сделан вывод о том, что метод истощения запаса в масштабе единичных ярусоловных судов, работающих в локализованных районах, применять нельзя.

4.12 Рабочая группа согласилась с выводами, содержащимися в документе WG-FSA-94/24, и с тем, что оценки плотностей запаса на основании данных за 1992/93 г. с помощью метода истощения запаса рассчитать невозможно, по крайней мере по временным и пространственным масштабам, которые она первоначально считала подходящими.

Анализ экспериментов по локальному истощению 1993/94 г.

4.13 В течение 1993/94 г. на борту пяти судов в Подрайоне 48.3 проводились эксперименты по локальному истощению в соответствии с Мерой по сохранению 69/XII и протоколом проведения экспериментов, описанным в письме COMM CIRC 93/50.

4.14 В работе WG-FSA-94/22 сообщается об анализе эксперимента по локальному истощению, проведенного на корейском судне *Ihn Sung 66*. На участке 1 (см. Рисунок 1) в последовательные дни было проведено 10 постановок ярусов. Время застоя яруса в первый день было гораздо дольше остальных, ярус, постановленный на четвертый день, был разорван и запутан, а на шестой день ярус был постановлен на глубине, мельче (725 м) чем в другие дни (1000 - 1500 м). Данные по CPUE по этим трем дням были исключены из анализа. Затем была рассчитана линейная регрессия CPUE по отношению к данным по совокупному вылову. Было обнаружено существенное истощение запаса и рассчитана оценка локальной плотности. При обсуждении этой

работы согласились, что было бы более целесообразным не исключать CPUE с долгим временем застоя, приняв во внимание, что мерой усилия послужило количество крючков. Подобным же образом, глубина более мелкой постановки все же попадала в глубинный диапазон коммерческого промысла, и поэтому сочли, что эту глубину также следует включить. В связи с этим согласились провести повторный анализ данных.

4.15 В работе WG-FSA-94/31 сообщается об анализе эксперимента по локальному истощению, проведенного на чилийском судне *Friosur V*. На участке 3 постановки ярусов производились в 10 последовательных дней. После включения данных по последней постановке наклон не был ни большим, ни отрицательным. Однако после исключения данных по последней постановке яруса, регрессия CPUE (в тоннах) по отношению к данным по совокупному вылову (в тоннах) указала на определенное истощение. Рабочая группа согласилась, что нет веской причины исключить данные по последней постановке, и поэтому их следует оставить, несмотря на то, что тогда невозможно будет вычислить оценку плотности. Примечательно, что данные указали на существенное уменьшение среднего веса в течение 10 дней. Причины этому обнаружить не удалось.

4.16 В документе SC-CAMLR-XII/BG/9 Rev. 1 приводятся данные, полученные в результате эксперимента по локальному истощению, проведенного на российском судне *Макшеево* на участке 2. До начала совещания Рабочей группы не было сделано попытки провести анализ этих данных. Всего на этом участке было проведено 11 постановок ярусов в 5 последовательных дней. Три яруса были подняты на третий день и 5 на четвертый день. Рабочая группа отметила, что хотя постановка более одного яруса в день не противоречит протоколу проведения экспериментов, все-таки существует возможность соприкосновения ярусов. Этот фактор следует учитывать при анализе данных.

4.17 Последние эксперименты по локальному истощению выполнялись с борта болгарского судна *RK-1* в течение двух периодов. В протоколе проведения экспериментов предусматривалось проведение двух экспериментов - на участках 4 и 5. На самом деле все промысловые операции проводились на участке 4, и данные, собранные согласно положениям протокола проведения экспериментов, имелись для трех периодов времени продолжительностью в 10, 23 и 13 дней. Данные, полученные в результате этих экспериментов, были представлены в Секретариат АНТКОМа. До начала совещания Рабочей группы анализа проведено не было.

4.18 Отметив несколько незначительных расхождений в методах анализа, использованных в работах WG-FSA-94/22 и 31, а также необходимость включить некоторые исключенные из представленных анализов данные, Рабочая группа согласилась, что следует провести повторный анализ данных, полученных в результате всех экспериментов, руководствуясь последовательными методами.

4.19 Графики данных по CPUE (количество особей на крючок) по отношению к совокупному вылову (количество особей), рассчитанные при помощи поправочного коэффициента Рикера, 1975 г., вместе с подогаанными линейными регрессиями, показаны на Рисунке 2. На этих графиках ясно видны положительные наклоны в случае российских и чилийских данных, отрицательные наклоны в случае корейских и болгарских данных за период 4, и наклоны, близкие к нулю в случае болгарских данных за последующие два периода. На уровне 5% два наклона были существенно ниже нуля.

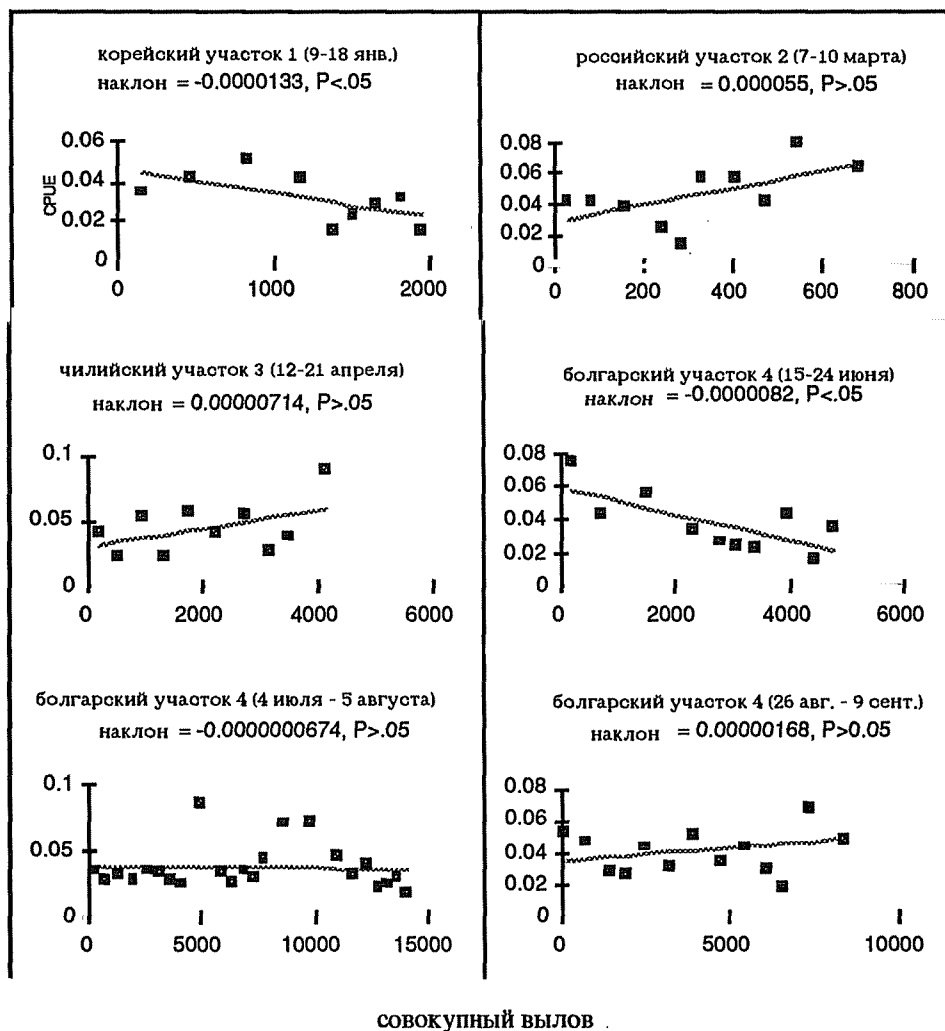


Рисунок 2: Графики данных по вылову CPUE (количество особей на крючок) по отношению к совокупному вылову (количество особей) в шести экспериментах по истощению.

4.20 Несмотря на то, что все эти эксперименты по локальному истощению проводились в полном соответствии с положениями протокола проведения экспериментов, результаты указывают на то, что лежащие в основе экспериментов и анализывпредположения не были убедительными. Существенное локальное истощение на данном временном и пространственном масштабе обнаруживалось не всегда. Поэтому, на основании этих данных невозможно рассчитать оценки локальных плотностей и, следовательно, оценки численности по Подрайону 48.3, что согласуется с выводом, сделанным при повторном анализе коммерческих данных по ярусному промыслу в 1992/93 г.

4.21 Доктор Морено сообщил о том, что в 1992 г. в результате подобного эксперимента по локальному истощению клыкача, выполненного на юге Чили, в ходе которого 7 судов выловило около 7000 тонн, истощения запасов обнаружить тоже не удалось.

Обзор других данных

4.22 Рабочая группа рассмотрела приведенные в документе WG-FSA-94/20 данные по ежегодному среднему CPUE по странам за 1991/92, 1993/93 и 1993/94 гг. В случае судов России и Болгарии ежегодный CPUE не изменился или незначительно возрос. В течение трех сезонов CPUE снижался только в случае судов Чили, хотя известно, что за это время в чилийском промысловом флоте произошли существенные перемены. В связи с этим нельзя сравнивать средние данные по CPUE за различные сезоны. Было высказано мнение, что для некоторых судов чилийского флота можно сравнить данные по CPUE за различные сезоны, однако данные, хранящиеся в Секретариате АНТКОМа, не позволяют идентифицировать отдельные суда. Рабочая группа согласилась, что следует попытаться получать информацию, достаточную для идентификации отдельных судов в различные сезоны, при этом обеспечивая необходимую коммерческую конфиденциальность.

4.23 Также были рассмотрены графики данных по частотам длины в уловах, полученных судами России, за четыре сезона 1990/91-1993/94 гг. За первые три сезона очевидных изменений частоты длин не наблюдалось, хотя в 1994 г. более часто встречалась мелкая рыба и реже - рыба длиной около 130 см.

4.24 Была сделана попытка провести оценку численности пре-рекрутов *D. eleginoides* по данным недавних съемок, проведенных Соединенным Королевством. Эти оценки

вместе с данными по частотному распределению длины использовались при проведении оценки численности годовых классов 2, 3 и 4 за 1990, 1991, 1992 и 1994 годы с тем, чтобы получить представление об объеме пополнения за последние годы, - следуя подходу, описанному в документе WG-FSA-91/20.

4.25 В связи с тем, что съемки ориентировались главным образом на оценку *C. gunnari*, количество особей *D. elegnoides*, выловленных в ходе каждой съемки, было невелико. В связи с этим результаты этого анализа не выявили никаких тенденций изменения в пополнении за последние годы.

Состояние запаса и необходимые исследования

4.26 Ни один из типов рассмотренных Рабочей группой данных (CPUE, частота длины), ни в ограниченном временном и пространственном масштабах экспериментов по локальному истощению, ни в масштабе целого года для всего подрайона не показал каких-либо ярко выраженных признаков наличия тенденций изменения в численности запаса. В связи с этим Рабочей группе не удалось провести формальную оценку запаса. Обсудили возможные причины этого.

4.27 Было определено, что в ограниченном временном и пространственном масштабах истощения не наблюдалось из-за передвижения как в, так и из локальных районов эксперимента; клыкач, будучи крупным подвижным хищником, передвигается с довольно большой скоростью и покрывает большие расстояния, достаточные для опровержения предположения о том, что на протяжении изучаемого периода миграции в локализованный район или из него не было. На уровне подрайона возможно, что в водах, омывающих Южную Георгию, обитает лишь часть единого запаса клыкача - запаса, обитающего в более широком районе. Имеющаяся информация о жизненном цикле и биологии клыкача указывает на его способность перемещаться на большие расстояния.

4.28 О структуре запаса клыкача, распределение которого носит циркумполярный характер, информации мало. Считается, что отдельные запасы, вероятно, существуют в водах Атлантического и Индийского океанов, и имеются доказательства того, что особи, встречающиеся вокруг о-вов Крозе и Кергелен, принадлежат к разным запасам. Однако структура запаса в атлантической части Южного океана не известна. Было отмечено, что наблюдалось желеобразное мясо, в особенности у более крупных особей, в районе Южной Георгии и в южной части Чили, но не в северной части Чили.

4.29 Господин Уильямс сообщил Рабочей группе о том, что в ближайшем будущем начнутся исследования митохондриальной ДНК у клыкача различных районов. Рабочая группа тепло приветствовала эту инициативу и поддержала подобные исследования.

4.30 Данных по миграции не имеется, что имеет большое значение. Рабочая группа согласилась, что этот вопрос можно изучать путем исследований по мечению, скорее всего с помощью специальных крючков, и поддержала проведение экспериментов в этом направлении.

4.31 Еще одной причиной невозможности обнаружения вызываемых промыслом изменений состояния запаса в ходе экспериментов по истощению может быть просто то, что недавние уловы низки по сравнению с объемом локального запаса рыбы. Хотя никоим образом не следует исключать этот вариант, Рабочая группа проявила нежелание принимать его в качестве рабочей гипотезы. В прошлом Рабочая группа была обеспокоена вероятной высокой уязвимостью долгоживущей и медленно растущей рыбы, подобной клыкачу. Также вполне возможно, что связь между CPUE и численностью может быть такой, что изменения численности становятся очевидны только тогда, когда размер запаса сокращается до низкого уровня. Рабочая группа подчеркнула свою позицию, сводящуюся к тому, что в данном подрайоне следует придерживаться умеренного подхода к управлению промыслом клыкача.

4.32 Рабочая группа пересмотрела требования к представлению данных по этому промыслу. Помимо уже требующейся информации, приведенной в *Справочнике инспектора*, следует запрашивать и следующую информацию о коммерческих промысловых операциях:

- (i) коэффициенты перерасчета веса целой рыбы по обработанной рыбе;
- (ii) глубина дна в начале и в конце постановки яруса;
- (iii) направление траления;
- (iv) количество наживленных крючков - в процентах;
- (v) прилов птиц и морских млекопитающих;
- (vi) количество выброшенной рыбы;
- (vii) конфигурация ярусных снастей (например испанская, традиционная);
- (viii) точное расстояние между крючками и дном; и
- (ix) информация, позволяющая при пользовании базой данных АНТКОМа идентифицировать отдельные суда в различные годы.

4.33 Имеется однозначная необходимость сбора данных по частоте длины и отолитов и чешуи для определения возраста. Эти данные должны собираться таким образом, чтобы полностью охватывать промысел в течение сезона в пределах подрайона. Признали, что эти данные могут собираться только квалифицированными наблюдателями, и в связи с этим Рабочая группа рекомендовала, чтобы на всех судах, работающих в подрайоне, находился научный наблюдатель. Наблюдатель должен собирать и биологические данные, например по половой принадлежности и стадиям половозрелости выловленной рыбы.

4.34 Что касается будущих исследований, то уже определена необходимость проведения исследований по идентификации запаса и миграции. Рабочая группа отметила, что на совещании не имелось достаточного времени для желаемого подробного анализа данных по CPUE и данных по частоте длин. Она рекомендовала провести этот анализ в течение межсессионного периода. Помимо всего прочего, этот анализ должен в полной мере учесть площадь и глубину облавливаемой зоны.

4.35 Еще один возможный источник данных для оценки запасов - хорошо разработанные ярусные съемки. Такие съемки, как любые предстоящие эксперименты по истощению, потребуют тщательного изучения и планирования, принимая во внимание неудовлетворительные результаты съемок, проведенных в течение сезона 1993/94 г.

4.36 В связи с тем, что для полного рассмотрения результатов анализа, который будет проведен в следующем году, а также для планирования сбора новых данных с целью рассмотрения возможных новых методов оценки этого запаса необходимо некоторое время, Рабочая группа рекомендовала для изучения этих вопросов в следующем году до совещания Рабочей группы провести трехдневное совещание со следующей сферой компетенции:

- (i) рассмотрение информации по вылову, включая место и объем получения уловов как внутри, так и за пределами зоны действия Конвенции;
- (ii) рассмотрение и оценка имеющейся информации по идентификации запасов всех районов обитания данного вида, в частности взаимосвязей между запасами Подрайона 48.3 и соседних акваторий;
- (iii) рассмотрение и оценка методов проведения ярусных съемок облавливаемых запасов;

- (iv) рассмотрение и оценка методов оценки состояния запасов и определение приемлемого объема вылова, включая применимость данных CPUE, полученных в ходе ярусного промысла;
- (v) определение требований к данным, полученным при ярусном промысле; и
- (vi) разработка для Рабочей группы рекомендаций по идентификации и съемкам запасов и процедурам проведения оценки.

4.37 С тем, чтобы решить, когда (по отношению ко времени проведения совещания Рабочей группы) проводить рабочий семинар и проводить ли его вообще, данные ярусного промысла за каждый отдельный улов, результаты анализов идентификации запасов и работы, касающиеся пунктов (i) - (iv) данной сферы компетенции, должны быть представлены в Секретариат к 1 августа 1995 г., - тогда можно будет рассмотреть работу Рабочей группы по оценке запасов, чтобы определить, проводить семинар во время совещания Рабочей группы или за три дня до него.

4.38 Рабочая группа решила, что потребуется присутствие на рабочем семинаре специалистов в области оценки ярусного промысла в других районах земного шара, в частности в области промысла *D. eleginoides* в регионе Южной Америки. В связи с этим Рабочая группа рекомендует Научному комитету запросить фонды на участие в данном семинаре двух специалистов.

Рекомендации по управлению

4.39 В этом году Рабочей группе не удалось провести оценку запаса клыкача в Подрайоне 48.3, и поэтому она не может сформулировать рекомендации по соответствующим уровням ТАС. Подобная ситуация имела место и два года тому назад.

4.40 Рассмотренные данные не показали, что современные и недавние уровни вылова каким-либо ощутимым образом повлияли на промысел. Тем не менее, принимая во внимание ранее выраженную озабоченность по поводу интерпретации данных по CPUE при ярусном промысле и вероятной высокой уязвимости клыкача при сверхэксплуатации, Рабочая группа согласилась, что до завершения надежной оценки состояния запаса при установлении ТАС следует придерживаться предохранительного подхода.

4.41 Ввиду этого Рабочая группа не в состоянии дать рекомендации по конкретным уровням ТАС на сезон 1994/95 г. Она обратила внимание на следующие уровни ТАС и вылова за последние годы:

Год	ТАС	Вылов
1991	2500	3641 ^a
1992	3500	3703 ^b
1993	3350	3049 ^c
1994	1300	604 ^d

^a с учетом 1440 тонн, полученных до 2 ноября 1990 г.

^b с учетом 1 тонны, полученной Соединенным Королевством в качестве научно-исследовательского улова, 132 тонны, полученных Россией до 30 июня в качестве научно-исследовательского улова

^c 59 тонны, полученных в ходе российского научно-исследовательского рейса в июле 1992 г., 2990 тонны, полученных при ярусном промысле с декабря 1992 по февраль 1993 гг.

^d включает 179 тонны, полученных в течение промыслового сезона 1994 г., но после 1 июля 1994 г., и одну тонну, полученную в ходе научно-исследовательских рейсов

4.42 Рабочая группа рекомендовала, что в ожидании представления данных и соответствующих работ для более точной оценки *D. eleginoides* в будущем трехдневный семинар должен быть проведен непосредственно перед совещанием WG-FSA 1995 г. или одновременно с ним с целью обсуждения вопросов об идентификации запасов, схемах проведения съемок, методах проведения оценки и требованиях к данным.

4.43 Рабочая группа просит Секретариат до начала рабочего семинара собрать всесторонние данные за каждый отдельный улов по всем ярусным уловам в Подрайоне 48.3.

4.44 Рабочая группа также попросила Секретариат приобрести и свести воедино данные по уловам *D. eleginoides*, полученным в районах юго-западной Атлантики вне пределов зоны действия Конвенции.

Champscephalus gunnari (Подрайон 48.3)

Коммерческий вылов

4.45 Несмотря на ТАС в 9200 тонн (Мера по сохранению 66/ХП), сообщений о коммерческих уловах *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в течение сезона 1993/94 г. не поступило. Этот сезон длился с 1 января по 1 апреля 1994 г. В соответствии с Мерой

по сохранению 66/ХП этот сезон был закрыт с 1 апреля 1994 г. и до окончания совещания Комиссии 4 ноября 1994 г. Сообщений о коммерческих уловах *S. gunnari* в Подрайоне 48.3 не поступало с марта 1990 г. За сезон 1990 г. была представлена информация о вылове 8027 тонн.

Научно-исследовательские съемки

4.46 В сезоне 1993/94 г. было выполнено две съемки, направленных на оценку численности *S. gunnari* в Подрайоне 48.3. Результаты этих съемок были представлены в документах WG-FSA-94/18 (съемка Соединенного Королевства - судно *Cordella*) и WG-FSA-94/29 (съемка Аргентины - судно *Dr Eduardo L. Holmberg*). Обсуждение методов, использованных при этих съемках, приводится в пунктах 3.18-3.20.

4.47 Открытие сезона 1993/94 г. для промысла *S. gunnari* в Подрайоне 48.3 задержалось с тем, чтобы оно совпало с траловой съемкой, предпринятой Соединенным Королевством в январе 1994 г. ТАС был установлен при условии того, что к любой заметной тенденции, влияющей на современные оценки размера запаса, будет незамедлительно привлечено внимание Комиссии. Предварительные результаты съемки указали на то, что биомасса *S. gunnari* в Подрайоне 48.3 была значительно меньше той, которая была определена по прогнозам Рабочей группы в 1993 г. Эта информация была передана Комиссии и 17 февраля 1994 г. была распространена среди стран-Членов в COMM CIRC 94/11.

4.48 Оценки биомассы запаса *S. gunnari*, полученные в результате этих двух съемок, приводятся в Таблицах 3 и 4. Оценки съемки Соединенного Королевства были рассчитаны при помощи двух определителей - несмещенной оценки минимальной дисперсии (MVUE) (de la Mare, 1994¹) и среднего значения выборки (WG-FSA-94/18). В документе WG-FSA-94/29 представлены результаты, основанные на логарифмическом преобразовании в пределах сгруппированной модели. В связи с произвольной схемой съемки оценки биомассы запаса из документа WG-FSA-94/29 не перерасчитывались с использованием MVUE. Поэтому представленные в этом документе результаты приведены в Таблице 4.

¹ de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 203-207.

Таблица 3: Сравнение оценок биомассы *S. gunnari* (в тоннах) по результатам британской съемки в Подрайоне 48.3.

Район и метод оценки	Глубинные слои (м)			Диапазон глубин	CV	Доверительные ограничения- 95%	
	50-150	150-250	250-500			Нижнее	Верхнее
Южная Георгия MVUE ¹	6050	9073	965	16088	0.24	10365	39207
Среднее выборки	6254	7699	970	14923	0.22	-	-
Скалы Шаг MVUE ¹	506	4364	-	4870	0.25	2930	29046
Среднее выборки	453	4358	20	4831	0.24	-	-

¹ de la Mare, 1994

Таблица 4: Сравнение оценок биомассы *S. gunnari* (в тоннах) по результатам аргентинской съемки в Подрайоне 48.3.

Район и метод оценки	Глубинные слои (м)			Диапазон глубин	Доверительные ограничения - 95%	
	50-150	150-250	250-500		Нижнее	Верхнее
Южная Георгия Логарифм. преобр. сгруппиров. модель	375	1 608	29	2012	252	8246
Скалы Шаг Логарифм. преобр. сгруппиров. модель	-	-	-	67259	23	14 x 10 ⁶

4.49 Прямое сравнение оценок биомассы запаса невозможно в связи с различиями в схемах съемок, применяемом при выборках оборудовании и методах проведения оценки.

4.50 Британская съемка была продолжением серии съемок, предпринятых Соединенным Королевством в Подрайоне 48.3 в течение последних нескольких лет, с использованием методологии, применявшейся ранее. Поэтому результаты этой съемки были использованы в качестве основы для оценки современного состояния запаса.

4.51 Концентраций *S. gunnari* в ходе съемки Соединенного Королевства обнаружено не было. Популяция, при низкой плотности, была сравнительно равномерно распределена по шельфу. Использование обоих методов расчета (MVUE и среднее выборки) привело к низким оценкам биомассы запаса. Значения CV были тоже низкими, хотя было признано, что доверительные интервалы, полученные в

результате программы MVUE, давали более реалистичную картину содержащейся в оценках неопределенности.

4.52 В результате аргентинских съемок каких-либо концентраций *S. gunnari* на шельфе Южной Георгии тоже обнаружено не было. Тем не менее благодаря одному очень крупному улову на шельфе скал Шаг в начале съемки для этого района была получена высокая оценка численности с очень большими доверительными интервалами.

Состояние запаса

4.53 Результаты британских съемок были намного ниже когортных прогнозов, сделанных на совещании прошлого года.

4.54 Возрастные данные британских съемок не были полностью проанализированы до начала совещания, и предварительное рассмотрение этих данных в ходе совещания показало, что в настоящем виде использовать их невозможно. Возрастная структура проб, взятых в ходе британской съемки, была рассчитана по взвешенному значению частоты длины по уловам этой съемки и размерно-возрастному ключу по результатам аргентинской съемки, представленным в работе WG-FSA-94/11. В связи с небольшим промежутком времени между съемками этот размерно-возрастной ключ считался применимым и к пробам, взятым при съемке Соединенного Королевства.

4.55 На рисунках 3 и 4 делается сравнение рассчитанного на совещании прошлого года объема биомассы по возрастным группам с биомассой, наблюдавшейся в ходе съемки Соединенного Королевства. На совещании прошлого года было сделано два прогноза: прогноз 1, начинающийся с медианной оценки биомассы по съемке Соединенного Королевства 1991/92 г., и прогноз 2, начинающийся с нижних 95% доверительного интервала (MVUE). На совещании этого года прогноз 2 был выполнен еще раз с использованием значений q по анализу VPA с тем, чтобы скорректировать оценку биомассы, использованную в качестве исходной точки, в соответствии с замечаниями, сделанными в прошлогоднем отчете совещания Рабочей группы (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.52).

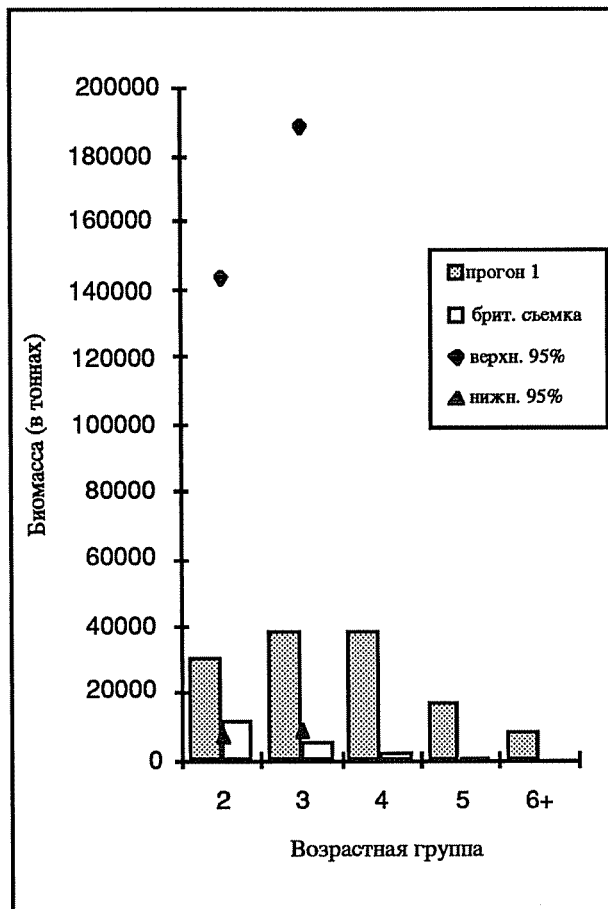


Рис. 3: Прогнозы биомассы *C. gunnari* по возрастным группам (1 прогноз), с доверительными интервалами для первых двух возрастов - при сравнении с результатами британской съемки 1994 г.

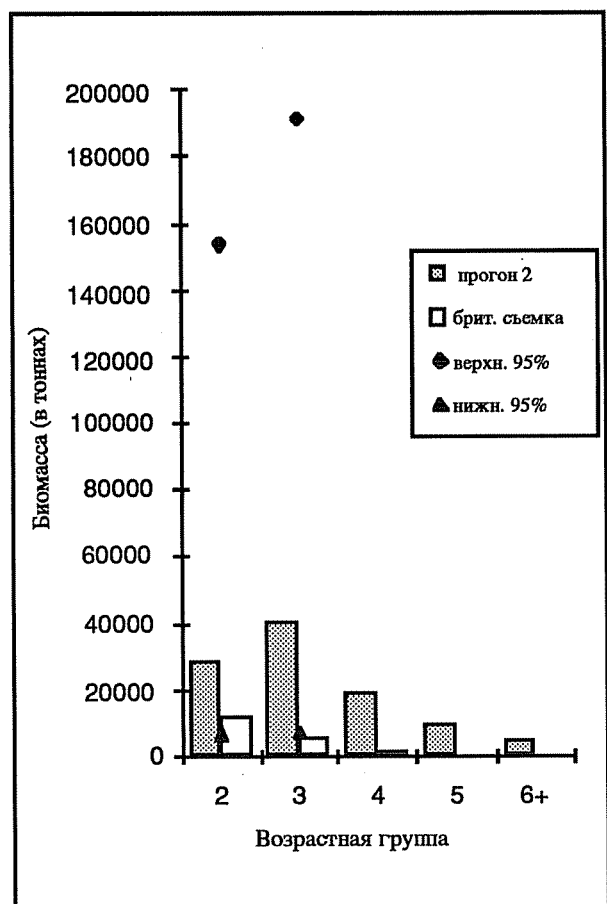


Рис. 4: Прогнозы биомассы *C. gunnari* по возрастным группам (2 прогноз), с доверительными интервалами для первых двух возрастов - при сравнении с результатами британской съемки 1994 г.

4.56 В обоих прогнозах, сделанных на совещании прошлого года, предполагалось отсутствие промысла в 1993/94 г. и допускался постоянный коэффициент естественной смертности $M = 0,48$.

4.57 В целях прямого сравнения имеющейся оценки съемки с прогнозами эта оценка была подвергнута обратному расчету до 1 июля 1993 г. Для получения оценок абсолютной численности было взято $M = 0,48$, учитывающее улавливаемость (q) по возрастным группам по прогону 5 анализа VPA, проведенному на совещании прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, Таблица 10). "Усы", отмеченные на рисунках для возрастных классов 2 и 3, отражают неопределенность прогнозов, полученных только по моделированию изменчивости уровня пополнения (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.53).

4.58 Общее расхождение между наблюдавшейся и медианной спрогнозированной биомассой составило по всем возрастным классам 113500 и 83100 тонн для прогнозов 1 и 2 соответственно.

4.59 Рабочая группа припомнила, что подобное сокращение биомассы в период с 1989/90 по 1990/91 гг. было описано в отчете ее совещания 1991 г. (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункты 7.28-7.36). Сокращение объема биомассы в период с 1989/90 по 1990/91 гг. было отмечено по результатам донных траловых съемок, выполненных в это время Соединенным Королевством и бывшим СССР. На то, что имеет место сокращение, указало расхождение между когортным прогнозом по съемке января 1992 г. и прогнозом по съемке января 1994 г. В сезоне 1992/93 г. съемка не проводилась.

4.60 В 1991 г. Рабочая группа рассмотрела несколько возможных объяснений предполагаемого сокращения. На настоящем совещании эти возможные объяснения рассматривались в рамках следующих вопросов:

- (i) непредставление данных по промысловой смертности;
- (ii) невхождение пополнения в запас;
- (iii) неопределенность съемочных оценок, включая неопределенность в результате возможного рассеяния; и
- (iv) естественная смертность в вошедшей в пополнение популяции выше уровня, принятого в прогнозе.

Непредставление данных по промысловой смертности

4.61 Рабочая группа не получила какой-либо информации, предполагающей, что имело место непредставление данных о промысле, достаточно интенсивном, чтобы явиться причиной наблюдавшихся расхождений.

Невхождение пополнения в запас

4.62 Наблюдавшийся в 1993/94 г. объем биомассы двухлеток находился в пределах 95-процентного доверительного интервала прогнозируемых величин (Рисунки 3 и 4). Общее количество двухлеток 1993/94 г. было подвергнуто обратному прогнозированию уровня пополнения однолеток в 1992/93 г., допуская значение $M = 0,48$. Абсолютный уровень пополнения был порядка 300 млн. особей, что относится к нижней части кривой пополнения, полученной по результатам VPA на совещании прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, Рисунок 7). Это пополнение по всей вероятности произошло вследствие нереста в марте/апреле 1991 г., сразу же после съёмки Соединенного Королевства, которая указала на определенные аномалии цикла созревания яичников у некоторых рыб, возможно, в связи с небольшим количеством в то время криля в Подрайоне 48.3 (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.31).

4.63 Наблюдавшаяся биомасса трехлеток в 1993/94 г. была меньше нижних 95% доверительного интервала спрогнозированных величин (Рисунки 3 и 4). Общее количество трехлеток в 1993/94 г. было подвергнуто обратному расчету до момента вхождения однолеток в пополнение в 1991/92 г. Это дало абсолютный уровень пополнения однолеток в 1991/92 г. только в 80 млн. особей, что было бы существенно ниже самого низкого пополнения за всю историю промысла в соответствии с расчетами по VPA, проведенными на совещании прошлого года.

4.64 Рабочая группа пришла к выводу, что численность двухлеток, наблюдавшаяся в 1994 г., может объясняться плохим пополнением в 1992 г. Тем не менее уровень пополнения, необходимый для объяснения наблюдавшегося количества трехлеток в 1994 г., был ниже, чем следовало бы ожидать. Нельзя объяснить современную низкую численность только плохим пополнением.

Неопределенность в съёмочных оценках

4.65 Неопределенность в оценках запаса, полученных по результатам съёмок, возникает из-за неравномерности распределения рыбы в слоях и вытекающей отсюда изменчивости оценок плотности от станции к станции. Доверительные интервалы при съёмках Соединенного Королевства 1992 и 1994 гг., показанные в таблицах 3 и 7 прошлогоднего отчета (SC-CAMLR-XII, Приложение 5), сравнительно невелики для траловых съёмок этого типа, что отражает относительно равномерное распределение рыбы.

4.66 Рабочая группа отметила, что эти доверительные интервалы не учитывают возможности того, что в Подрайоне 48.3 имелись пятна *S. gunnari* высокой плотности, не обнаруженные при съемках Соединенного Королевства. Например в результате съемки Аргентины 1994 г. была обнаружена высокая плотность рыбы у скал Шаг, которая, по-видимому, просуществовала несколько недель, в течение которых судно находилось в Подрайоне 48.3. Это пятно не было обнаружено в ходе британской съемки, которая брала пробы в районе скал Шаг всего за несколько недель до этого. Эти данные можно подвергнуть повторному анализу с целью включения фактора вероятности обнаружения пятна на основании результатов всей серии съемок, что дало бы более реалистичные верхние пределы доверительных интервалов независимо от того, обнаружено ли пятно или нет.

4.67 Имелась существенная неопределенность в съемочных оценках численности и пополнения, которая может объяснить наблюдавшиеся расхождения. Тем не менее, по мнению Рабочей группы, это было маловероятным, поскольку выводы основывались на наилучших оценках. Далее, сочли, что если это сокращение действительно имело место и предположение об этом было отвергнуто как артефакт анализа, то это может серьезно отразиться на состоянии запаса. Поэтому обсуждались и другие возможные объяснения.

4.68 Доктор Эверсон напомнил, что на совещании Рабочей группы в 1991 г. в качестве объяснения наблюдавшегося в том году сокращения численности была рассмотрена возможность того, что имели место изменения в распределении вида *S. gunnari*, что привело к изменениям в его численности во время проведения траловой съемки в Подрайоне 48.3. Такие изменения, возможно, привели к сокращению в 1993/94 г.

4.69 Нет доказательств того, что миграция *S. gunnari* из Подрайона 48.3 происходит в таких масштабах, которые могли бы объяснить это сокращение.

4.70 Временное рассредоточение популяции по шельфу и водному столбу в Подрайоне 48.3 может сократить наличие рыбы при проведении донной траловой съемки, таким образом приводя к искусственно заниженной оценке объема биомассы. Можно ожидать, что после этого последует соответствующий рост численности, связанный с восстановлением обычного распределения рыбы - около дна, когда условия вновь станут благоприятными. Рост численности, отмеченный в ходе съемки 1991/92г., в общем согласуется с когортными прогнозами по данным съемки 1990/91 г. Свидетельств того, что большое количество рыбы, отсутствовавшей в 1990/91 г.,

вернулось на шельф в 1991/92 г., не было. Рабочая группа сочла, что данные за 1991 и 1994 гг. достаточно схожи для того, чтобы предположить, что изменения в распределении не являлись причиной сокращения в 1993/94 г.

Смертность в вошедшей в пополнение популяции выше уровня, принятого в прогнозе

4.71 Вариация M состоит из двух компонентов: межгодовой компонент и межвозрастной компонент. Исторически низкая численность рыбы старших возрастных групп (> 5 лет) в популяции, показанная при ВРА, предполагает, что M , возможно, увеличивается с возрастом. Динамика запаса в последнее время - по результатам съемок и когортным прогнозам - предполагает, что M , возможно, существенно варьируется от года к году.

4.72 Прогнозы, сделанные на совещании прошлого года, были повторены на совещании этого года - со включением переменной "М в конкретном возрасте" для расчета уровня M , необходимого для приведения прогноза и результатов наблюдений 1993/94 г. во взаимное соответствие. Предполагалось, что вариация M в районе обычно принимаемого уровня в 0,48 имела место в течение 1992/93 и 1993/94 гг. Следующее из этого изменение величины M было существенным - в диапазоне от 2,5 (для рыбы в возрасте 2-3 года) до 4,5 (для рыбы в возрасте 4-5 лет).

4.73 Рассматривая возможные причины такого изменения M , Рабочая группа припомнила неустойчивую связь в 1991 г. между упадком численности *S. gunnari* и низкой численностью криля в Подрайоне 48.3. Сезон 1993/94 г. характеризовался как сезон малой численности криля у Южной Георгии. Обсуждения зависимости *S. gunnari* от криля как источника пищи представлены в предыдущих отчетах Рабочей группы. Информация о питании *S. gunnari* в ходе съемки Соединенного Королевства была представлена в документе WG-FSA-94/15. Общая интенсивность питания была низкой, и присутствие криля в рационе было самым низким из зарегистрированных с 1967 г. Основным потребляемым видом при отсутствии криля являлся *T. gaudichaudii*.

4.74 По результатам аргентинской съемки по анализу рациона, содержащемуся в документе WG-FSA-94/27, основным компонентом рациона являлся криль - по частоте присутствия, - однако по большей части желудки оказались пустыми, а в тех желудках, в которых содержалась пища, наблюдалась большая доля *T. gaudichaudii*. Возможно, что расхождения в результатах съемок возникли из-за методологических

расхождений и сроков проведения, а также изменений в составе планктона, связанных с перемещением водных масс, как это описывается в WG-FSA-94/29.

4.75 Существование высокой плотности пятен *C. gunnari* в прошлом связывалось с тем, что рыба питалась концентрациями криля. Отсутствие в Подрайоне 48.3 концентраций криля в течение этого периода может объяснить то, что в ходе британской съемки не наблюдалось плотных скоплений *C. gunnari*. По мнению г-на Э. Маршоффа (Аргентина), учитывая высокую встречаемость криля в рационе рыб в этом районе, что наблюдалось в ходе аргентинской съемки, отсутствие плотных скоплений *C. gunnari* вокруг скал Шаг в ходе аргентинской съемки может объясняться наличием локализованной агрегации криля, которая, возможно, появилась в результате океанографических изменений (см. пункты 4.73 и 4.74).

4.76 Рабочая группа согласилась, что повторное сокращение объема биомассы, по времени совпадающее с малой численностью криля, представляет интерес, однако в отсутствие информации по состоянию запаса в 1992/93 г. не имелось возможности оценить, в течение какого периода мог проходить рост M и является ли это следствием кратковременного дефицита криля.

4.77 В документе WG-FSA-94/17 предполагалось, что южный морской котик (*Arctocephalus gazella*), возможно, является причиной периодического роста смертности *C. gunnari* в годы дефицита криля. *A. gazella* кормится в основном крилем и в меньшей степени - рыбой. Когда криля мало, рацион котика меняется, и он начинает питаться в основном рыбой (North *et al.*, 1983²). В течение последних трех десятилетий популяция *A. gazella* быстро увеличивалась, и сегодня размеры популяций оцениваются 4,2 млн. особей (Boyd, 1993³). Сравнительно небольшое изменение в рационе южного морского котика - переход с криля на рыбу, чего можно ожидать при невысокой численности криля, - могло бы быть достаточным объяснением сокращения численности *C. gunnari* (пункт 5.5). Для того, чтобы лучше разобраться в пространственном и временном масштабах взаимодействий между ледяной рыбой, крилем и южным морским котиком, и до того, как можно будет прийти к каким-либо выводам, следует провести дополнительные исследования. Рабочая группа отметила, что пищевые потребности южного морского котика, в особенности когда криля мало, может быть, придется принимать во внимание при формулировании в будущем рекомендаций по управлению промыслом *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

² North, A.W., J.P. Croxall and D.W. Doidge. 1983. *British Antarctic Survey Bulletin*, 61: 27-37.

³ Boyd, I.L. 1993. *Antarctic Science*, 5: 17-24.

Разработка подхода к долгосрочному управлению

4.78 Учитывая неопределенность в состоянии современного запаса, Рабочая группа согласилась, что расчеты вылова, основанные на подходе, разработанном для криля, будут приемлемы и в случае этого промысла. Далее, согласились, что следует начать работу по долгосрочному плану управления промыслом, который учитывает неопределенности в оценках биомассы, изменчивости пополнения, изменчивости M в конкретном возрасте и по годам, а также изменчивости роста. В частности, Рабочая группа отметила, что при расчете вылова будет необходимо предусмотреть возможность массовой смертности, возникающей каждые несколько лет. Расчетная величина долгосрочного ежегодного вылова должна быть такой, чтобы была мала вероятность истощения запаса.

4.79 Рабочая группа согласилась, что для этого промысла следует разработать критерии для определения (i) целесообразных уровней долгосрочного вылова; и (ii) обстоятельств, которые могут повлиять на изменение уровня долгосрочного вылова (например использование предсезонных съемок для установления ТАС). Важным компонентом этой работы является определение особенностей запаса, который должен охраняться в соответствии с целями Конвенции.

Рекомендации по управлению

4.80 Рабочая группа решила, что разработка долгосрочного плана управления должна считаться вопросом первоочередной важности. Неопределенность, связанная со многими параметрами, означает, что для разработки такого подхода потребуется некоторое время. Тем временем Рабочая группа предоставляет рекомендации только по вариантам кратковременного управления.

4.81 Рабочая группа согласилась, что в связи с неопределенностью в оценках биомассы запаса, изменчивости пополнения и возможных крупных межгодовых изменениях M и потенциальном росте M с возрастом расчет объема вылова на основе $F_{0,1}$, как это делалось в прошлом, больше не применим к данному промыслу. Кроме того, недавнее сокращение численности запаса и - в отдельные годы - потенциальное воздействие тюленей на численность указывают, что уровень избежания промысла в случае нерестующего запаса должен быть намного больше того, который имел бы место при стратегии с использованием $F_{0,1}$. Это необходимо для предотвращения сильного истощения запаса и возможного невхождения пополнения в запас в годы

крилевого дефицита. Рабочая группа согласилась, что в 1994/95 г. избежание промысла в случае нерестующего запаса должно быть большим.

4.82 Учитывая неопределенность в М и других характеристиках запаса, Рабочая группа не в состоянии с уверенностью определить уровень вылова, который не привел бы к сильному истощению. В связи с этим Рабочая группа рекомендует на сезон 1994/95 г. промысел закрыть.

4.83 Рабочая группа настоятельно рекомендовала, чтобы в следующем сезоне была выполнена съемка в целях изучения состояния запаса и представления большего количества информации для разработки долгосрочного плана управления.

Electrona carlsbergi (Подрайон 48.3)

4.84 На сезон 1993/94 г. для промысла *E. carlsbergi* в данном подрайоне был установлен ТАС в 200000 тонн, при этом локальный ТАС для района скал Шаг был установлен в 43000 тонн (Мера по сохранению 67/ХП). За сезон 1993/94 г. сообщений о получении коммерческих уловов получено не было.

4.85 Со времени окончания последнего совещания новой информации по съемкам или промыслу этого запаса в АНТКОМ представлено не было.

4.86 В Рабочую группу был представлен документ WG-FSA-94/21, содержащий новую оценку вылова *E. carlsbergi*. Эта оценка была предпринята в связи с тем, что:

- (i) предыдущие оценки, сделанные WG-FSA, показали, что определение объема вылова при уровне $F_{0.1}$ не применимо к этому виду (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.139);
- (ii) возраст имеющихся по этому запасу биологических и съемочных данных сегодня сильно превышает продолжительность жизни рыбы этого запаса (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.133; SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.69); и
- (iii) WG-FSA пришла к выводу, что для удовлетворения потребностей хищников может потребоваться более высокий уровень избежания промысла видом *E. carlsbergi* (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.68).

4.87 С учетом имеющихся неопределенностей в характеристиках этого запаса и в соответствии со Статьей II Конвенции для определения уровня вылова *E. carlsbergi* был принят подход, основанный на прогнозах запаса. Этот подход был утвержден Научным комитетом (SC-CAMLR-IX, пункт 8.11) и далее разработан WG-Krill с помощью модели вылова криля (SC-CAMLR-XII, пункты 2.66-2.75; Приложение 5, пункт 5.1). WG-Krill разработала три критерии выбора для установления уровня вылова (где $Y = \gamma \cdot B_0$):

- (i) выбирается такая величина γ_1 , при которой вероятность того, что за 20 лет промысла объем нерестующей биомассы сократится больше чем на 20% предэксплуатационного уровня, составляет 10%;
- (ii) выбирается такая величина γ_2 , при которой медианный уровень избежания промысла за 20 лет составляет 75%; и
- (iii) при расчете объема вылова в качестве уровня γ выбираются наименьшее значение γ_1 или γ_2 .

4.88 Эти критерии выбора и модель вылова криля применялись как основа анализа при определении подходящего уровня в случае *E. carlsbergi* в связи с тем, что у этого вида и криля имеются некоторые схожие характеристики - популяционная динамика, поведение и важная роль этих видов в антарктической экосистеме.

4.89 В документе WG-FSA-94/21 обсуждаются модификации разработанной модели вылова криля для использования ее при определении уровня γ любых рыбных запасов. В обобщенной модели были сохранены основные параметры модели криля, например темпы роста, различные варианты промысла и общая структура прогноза (см. Приложение 5, пункты 4.51-4.110). Модель была доработана для того, чтобы можно было вводить биологические и съемочные параметры, и для того, чтобы включить изменчивость характеристик моделирования. Входные параметры этой обобщенной модели, применяемые для определения уровня γ , даны в Таблице 5. В Таблице 6 даются значения γ по каждому критерию выбора. Руководствуясь критериями выбора, при определении ТАС для *E. carlsbergi* расчетная величина γ составила 0,091.

Таблица 5: Входные параметры, использованные при оценке γ для *E. carlsbergi*

Параметр	Оценка	Источник
Естеств. смертность	0,65 - 0,98	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.138
Макс. возраст	5 лет	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.136
L_{∞}	95 мм	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.136
фон Бергаланффи К	0,771	Рассчитана по нелинейной регрессии - SYSTAT, 1992 - по стандартной модели фон Бергаланффи - величины возраста и средней длины - из SC-CAMLR-X, Приложение 6, Табл. 10
Возраст при достижении половозрелости	3	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.131
Длина при достижении половозрелости	81,8 мм	Единовременная одновозрастная половозрелость - принятая как средняя длина в возрасте достижения половозрелости минус одно стандартное отклонение (данные из SC-CAMLR-X, Приложение 6, Таблица 10).
Возраст при вступлении в пополнение	2	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.131
Длина при вступлении в пополнение	60 мм	Единовременное одновозрастное пополнение - (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.131).
Диапазон изменчивости пополнения	0,4 - 0,6	Не имеется данных для определения изменчивости в пополнении (SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.133). Этот диапазон для криля взят из работы Баттеруорта и др. (1994)*
CV оценки биомассы	0,3	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.134
Промысловый сезон	Круглый год	Соответствует Мере по сохранению 67/ХП
Селективность по различным возрастам	1, 4, 5 = 0 2 = 1 3 = 0,2	SC-CAMLR-X, Приложение 6, пункт 7.138

* Butterworth, D.S., G.R. Gluckman, R.B. Thomson, S. Chalis, K. Hiramatsu and D.J. Agnew. 1994. Further computations of the consequences of setting the annual krill catch limit to a fixed fraction of the estimate of krill biomass from a survey. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 81-106.

Таблица 6: Величины γ для *E. carlsbergi*

Критерий выбора 1	Критерий выбора 2	Критерий выбора 3
γ_1	γ_2	γ для расчета вылова
0,091	0,102	0,091

4.90 Рабочая группа согласилась, что такой подход и критерии выбора, используемые при расчете в WG-Krill объема вылова криля, применимы и для определения уровня вылова *E. carlsbergi*. Исходя из этого Рабочая группа решила, что

$\gamma = 0,091$ - это наилучшая из имеющихся расчетных величин. Однако Рабочая группа отметила, что на этих оценках скажутся влияние изменчивости объема предэксплуатационной биомассы, диапазон изменчивости пополнения, оценочные величины M и K по фон Берталанффи, временной график роста рыбы (прерывистый рост по сравнению с непрерывным) и связь между промысловыми сезонами и периодами роста и воспроизводства. По этим причинам Рабочая группа отметила, что по окончании: (i) проведения исследований по чувствительности моделей к неопределенности в этих параметрах; и (ii) получения уточненных оценок таких параметров модели, в частности таких, как изменчивость пополнения, необходимо будет уточнить оценку γ .

Рекомендации по управлению

4.91 Рабочая группа решила, что пока не будут получены уточненные оценки параметров запаса и биомассы, критерии выбора для расчета объема вылова криля приемлемы для *E. carlsbergi* и что $\gamma = 0,091$ - это наилучшая из имеющихся оценочных величин.

4.92 Самая последняя оценка биомассы *E. carlsbergi* была рассчитана по результатам съемки 1987/88 г. Эта оценка использовалась в качестве основы для расчета уровня ТАС, составившего 200000 тонн (Мера по сохранению 67/ХП) на 1993/94 г. Используя эту оценку биомассы и новую оценку значения γ , рассчитанные по обобщенной модели вылова криля, соответствующие объемы вылова должны составить 109100 тонн для Подрайона 48.3 и 14500 тонн для района скал Шаг.

4.93 Рабочая группа в очередной раз выразила озабоченность тем, что поскольку оценка биомассы устарела, перерассчитанные уровни вылова следует рассматривать с осторожностью. Рабочая группа попросила, чтобы в случае возобновления промысла этого запаса, была выполнена новая съемка биомассы и проведен пересмотр биологических параметров - в соответствии с Мерой по сохранению 67/ХП, пункт 4, - с тем, чтобы можно было уточнить оценки объема вылова данного запаса.

Прочие виды (Подрайон 48.3)

4.94 Оценки биомассы и данные по размерному составу были получены в результате проводившихся вокруг Южной Георгии британских (WG-FSA-94/18) и аргентинских

(WG-FSA-94/29) донных траловых съежек. В связи с методологическими различиями в схемах проведения вышеуказанных съежек и выполнении анализа Рабочая группа в своих оценках базировалась в основном на результатах серии британских съежек, по которым имеются сравнимые данные, полученные в течение нескольких последних лет (таблицы 7 и 8).

Таблица 7: Сравнение оценок биомассы (в тоннах) с результатами предыдущих британских съежек в районе Южной Георгии.

Вид	Сезон									
	1988/89		1989/90		1990/91		1991/92		1993/94	
	A	CV%	B	CV%	C	CV%	D	CV%	E	CV%
<i>C. gunnari</i>	31700	45	95435	63	22089	16	37311	21	14923	21
<i>C. aceratus</i>	5770	14	14226	37	13474	15	12459	15	9685	19
<i>P. georgianus</i>	8278	53	5761	28	13948	19	13469	15	5707	18
<i>N. gibberifrons</i>	8510	17	12417	28	28224	18	29408	15	23459	20
<i>N. rossii</i>	2439	54	1481	76	4295	49	7309	61	6600	45
<i>D. elegendoides</i>	326	66	335	39	885	37	2460	21	2219	24
<i>N. squamifrons</i>	131	98	1690	-	1374	43	1153	60	1148	79

A = Parkes *et al.* (1989) WG-FSA-89/6

B = Parkes *et al.* (1990) WG-FSA-90/11

C = съемка *Falklands Protector* (1991) WG-FSA-91/14

D = съемка *Falklands Protector* (1992) WG-FSA-92/17

E = съемка *Cordella* (1994) WG-FSA-94/18

Таблица 8: Сравнение оценок биомассы (в тоннах) с результатами предыдущих британских съежек в районе скал Шаг. Съежек обозначены как в Таблице 7.

Вид	Сезон							
	1989/90		1990/91		1991/92		1993/94	
	B	CV%	C	CV%	D	CV%	E	CV%
<i>C. gunnari</i>	279000	83*	3919	75	2935	35	4601	24
<i>C. aceratus</i>							10	100
<i>P. georgianus</i>	37	73	15	62				
<i>N. gibberifrons</i>	267	39	117	34	166	26	107	35
<i>D. elegendoides</i>	9631	55	19315	94	3353	35	1767	25
<i>N. squamifrons</i>	120	44	631	33	83	74	618	56
<i>P. guntheri</i>	13608	90	584	45	12764	61	4589	36

* с добавлением крупномасштабной корректировки (SC-CAMLR-X, Приложение 6)

4.95 Представленные в документе WG-FSA-94/18 оценки биомассы были выведены "традиционным" методом расчета биомассы с использованием средней величины выборки (Saville, 1977⁴). Повторный анализ этих результатов с помощью модели MVUE (WG-FSA-93/20) привел к получению более высоких оценок биомассы всех

⁴ Saville, A. (Ed.) 1977. Survey methods of appraising fisheries resources. *FAO Fish. Tech. Paper.*, 71: 76 pp.

видов; тенденции изменения биомассы по времени были схожи с результатами, представленными в Таблице 7.

4.96 Иногда расхождения между оценками биомассы, полученными "традиционным" методом, и оценками, полученными при применении подхода с MVUE, в случае различных видов варьировались в большей степени, нежели при предполагаемом сравнительно равномерном пространственном распределении видов. В связи с этим Рабочая группа рекомендовала изучить причины этих расхождений в течение межсессионного периода. На данный момент Рабочая группа решила, что поскольку она обычно использует результаты съемок в качестве показателей численности, было бы целесообразным в качестве основного индекса численности использовать результаты, полученные "традиционным" методом в ходе британских съемок, проводившихся с 1989 г. (Таблица 7).

Notothenia rossii (Подрайон 48.3)

4.97 Оценка биомассы в 6600 тонн находилась в пределах доверительного интервала оценочных величин, рассчитанных по результатам съемок, проводившихся с 1991 г. (Таблица 7). Хотя данные по размерному составу и были основаны на выборках, состоящих всего лишь из нескольких сотен экземпляров, они были схожи с данными предыдущих съемок. В обоих случаях результаты наблюдений указывают на то, что за последние годы состав запаса изменился мало.

Рекомендации по управлению

4.98 Рабочая группа повторила рекомендации предыдущих лет о том, что все относящиеся к этому виду меры по сохранению должны оставаться в силе (меры по сохранению 2/III, 3/IV, и 68/XII).

Notothenia gibberifrons, *Chaenocephalus aceratus* и *Pseudochaenichthys georgianus* (Подрайон 48.3)

4.99 Оценки объема биомассы этих трех видов были меньше, чем по результатам предыдущих съемок (таблицы 7 и 8). Сократившаяся биомасса *N. gibberifrons* и *C. aceratus* не выходила за пределы доверительного интервала оценочных величин по

результатам предыдущих съемок. Однако оценка биомассы *P. georgianus* была существенно ниже предыдущих (Таблица 7).

4.100 Данные по размерному составу *N. gibberifrons* показали постепенное увеличение доли взрослых особей (> 34 см) в запасе (Рисунок 5). Доля взрослых особей *S. aceratus* (> 42-45 см) сократилась за период 1990 - 1992 гг., но возросла в 1994 г. (Рисунок 6).

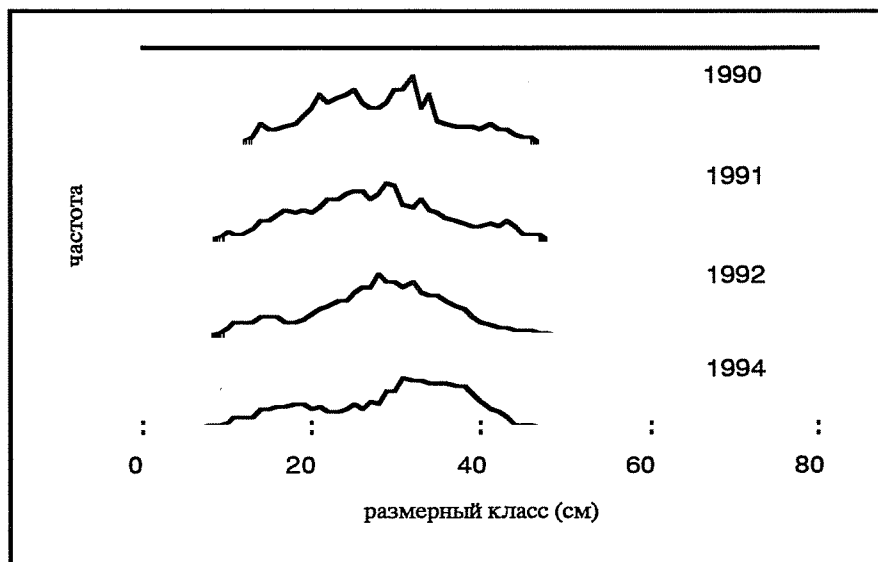


Рисунок 5: Частотное распределение длин для *N. gibberifrons* по результатам британских съемок в Подрайоне 48.3. В 1993 г. съемка не проводилась.

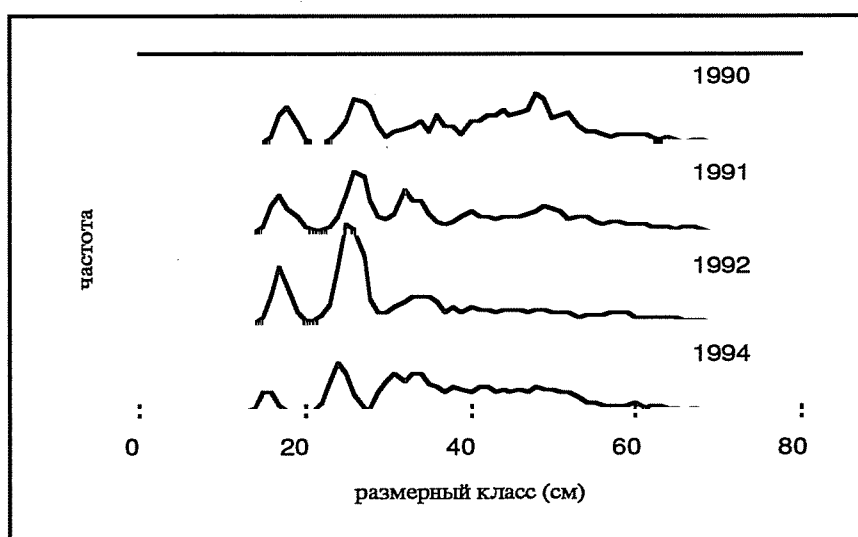


Рисунок 6: Частотное распределение длин *S. aceratus* по результатам британских съемок.

4.101 Данные по размерному составу *P. georgianus* показали, что в запас 1990 года вступил мощный годовой класс (когорта 1988 г.). За последние годы объем пополнения существенно сократился (Рисунок 7). В 1991 и 1992 г. все еще доминировала когорта 1988 года. Если продолжительность жизни этого вида на самом деле так коротка, как предполагает предыдущая оценка (Agnew and Kock, 1990⁵), то исчезновение в этом запасе данного годового класса в какой-то степени может объяснить сокращение объема биомассы.

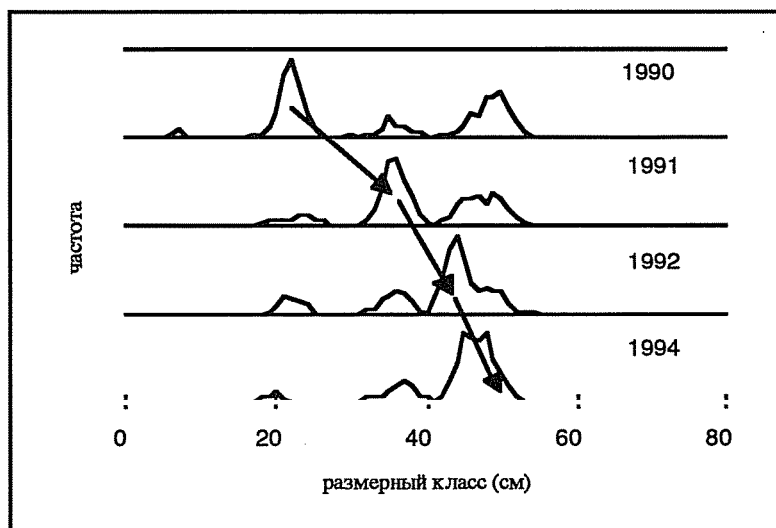


Рисунок 7: Частотное распределение длин *P. georgianus* по результатам британских съемок.

Рекомендации по управлению

4.102 Рабочая группа повторяет рекомендации прошлых лет (например SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.64). Большие количества рыбы всех этих видов вылавливались только при коммерческом донном траловом промысле. Ни один из них не может вылавливаться без получения существенного прилова других видов. Учитывая современный потенциально низкий вылов этих видов и вероятность высокого прилова *C. gunnari* при промысле этих видов, Рабочая группа рекомендовала, чтобы запрет на направленный промысел этих видов оставался в силе (меры по сохранению 48/XI и 68/XII).

⁵ Agnew, D.J. and K.-H. Kock. 1990. An assessment of *Chaenocephalus aceratus* and *Pseudochaenichthys georgianus* in Subarea 48.3. Документ WG-FSA-90/6 (mimeogr.). АНТКОМ, Хобарт, Австралия.

Notothenia squamifrons, *Patagonotothen guntheri*
(Подрайон 48.3) - Рекомендации по управлению

4.103 В ходе съемки ареал распространения обоих видов не изучался в достаточной мере. Батиметрический диапазон распространения *N. squamifrons* включает глубины, сильно превышающие 500 м. *P. guntheri* является полупелагическим видом. В связи с этим обе оценки биомассы, представленные в WG-FSA-94/18, в неопределенной степени недооценивают размер запаса. В отсутствие какой-либо новой информации, которая позволила бы провести оценку обоих запасов, действующие меры по сохранению должны оставаться в силе (меры по сохранению 48/XI и 68/XII).

ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ (ПОДРАЙОН 48.3) - КРАБЫ
(*Paralomis spinosissima* и *P. formosa*)

4.104 В сезоне 1993/94 г. ни одно судно не вело промысла крабов в Подрайоне 48.3.

4.105 Новых данных для оценки запаса крабов в Подрайоне 48.3 не имелось. В связи с этим до сих пор остается большая неопределенность в том, что касается последних оценок биомассы запасов этих видов (SC-CAMLR-XI, пункт 4.15).

4.106 Поскольку выполнить новую оценку запаса крабов не было возможности, Рабочая группа признала, что для этого промысла наиболее целесообразной будет умеренная система управления. В частности Рабочая группа отметила, что промысел должен регулироваться прямыми ограничениями на вылов и усилие, а также ограничениями на размер и пол особей крабов, которые могут быть оставлены в улове. Рабочая группа согласилась, что такие ограничения содержатся в Мере по сохранению 74/XII, и что ее применение при управлении промыслом крабов следует продолжать.

4.107 Рабочая группа напомнила точку зрения Комиссии о том, что "не следует позволять поисковому промыслу расширяться быстрее, чем темпы накопления информации, необходимой для обеспечения того, чтобы промысел мог проводиться и проводился в будущем в соответствии с принципами, изложенными в Статье II Конвенции" (CCAMLR-XI, пункт 4.28; SC-CAMLR-XI, пункт 3.49). Учитывая эту точку зрения, Рабочая группа согласилась, что Мера по сохранению 75/XII может представить ценную информацию по запасам крабов (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.97) и что ее применение при управлении промыслом крабов следует продолжать.

4.108 Кроме того Рабочая группа отметила, что Комиссия попросила Научный комитет разработать долгосрочную стратегию управления промыслом крабов (CCAMLR-XI, пункты 9.48-9.50). В этой связи Рабочая группа рассмотрела документ WG-FSA-94/26.

4.109 В документе WG-FSA-94/26 описывается построение имитационной модели, которая может оказаться полезной при оценке определенных аспектов Меры по сохранению 75/XII и при разработке долгосрочного плана управления промыслом крабов. Эта имитационная модель точна в пространственном отношении и описывает распределение, перемещение, пополнение крабов и стратегию промысла.

4.110 Рабочая группа приветствовала разработку имитационной модели промысла крабов и поддержала дальнейшую работу в этом направлении. Для уточнения значений параметров и проверки различных предположений модели Рабочая группа рекомендовала использовать данные по промыслу других видов крабов (например промыслу королевского краба на Аляске). Поскольку результаты имитационной модели по всей вероятности будут чувствительны к промысловой стратегии, Рабочая группа согласилась, что следует рассмотреть альтернативные модели промысла.

4.111 Учитывая недостаточное количество данных для оценки запаса крабов, Рабочая группа повторила свои предыдущие рекомендации о том, что не зависящие от промысла съемки запасов крабов должны проводиться в первую очередь (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.101).

Рекомендации по управлению

4.112 В отчете SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 6.89, определены первоочередные темы предстоящих исследований. Сюда входит следующее:

- (i) следует рассмотреть возможность использования самооткрывающихся или подверженных биохимическому разложению устройств в целях смягчения последствий "фантомного промысла" в случае отсоединения ловушек от секции;
- (ii) после проведения исследований по селективности ячеи или запасного выхода следует установить минимальный размер ячеи и/или включить запасной выход (обычно в форме металлического кольца в стенке ловушки). Это позволит отбирать крабов только промыслового размера,

и, возможно, снизит количество выбрасываемых особей, однако это препятствует проведению мониторинга заражения паразитами; и

- (iii) следует проводить эксперименты с привязанными к секциям ловушками с более мелкой ячейкой или запасными выходами с целью получения более репрезентативной информации о частоте длин в облавливаемых запасах.

В настоящее время по этим темам нет никаких данных.

4.113 Существующий в настоящее время ТАС в 1 600 тонн и прочие меры контроля, содержащиеся в Мере по сохранению 74/ХП, должны оставаться в силе и в течение промыслового сезона 1994/95 г.

4.114 Рабочая группа рекомендовала, чтобы Мера по сохранению 75/ХП оставалась в силе в течение промыслового сезона 1994/95 г.

4.115 Типы данных, которые необходимо собирать при промысле, приводятся в отчете SC-CAMLR-ХП, Приложение 5, пункт 6.102; эти данные должны представляться в АНТКОМ в виде данных за каждый отдельный улов.

АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (ПОДРАЙОН 48.1)
И ЮЖНЫЕ ОРКНЕЙСКИЕ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.2)

Champscephalus gunnari, *Notothenia gibberifrons*, *Chaenocephalus aceratus*,
Pseudochaenichthys georgianus, *Chionodraco rastrospinosus*
и *Notothenia kempfi* - Рекомендации по управлению

4.116 Новой информации для оценки запасов в этих подрайонах в распоряжении Рабочей группы не имелось. Предыдущие оценки биомассы, проведенные по результатам научно-исследовательских съемок, считаются совершенно устаревшими, и хотя описанная в пункте 3.14 выше аргентинская съемка (февраль 1994 г.) охватывала и Подрайон 48.2, там было получено всего два улова, что недостаточно для проведения оценки биомассы. Поэтому Рабочая группа повторила рекомендации 1993 г., заключавшиеся в том, что подрайоны 48.1 и 48.2 должны оставаться закрытыми до тех пор, пока не будет проведена съемка с целью получения более точных оценок состояния этих запасов (Меры по сохранению 72/ХП и 73/ХП).

ЮЖНЫЕ САНДВИЧЕВЫ ОСТРОВА (ПОДРАЙОН 48.4)

4.117 Несмотря на то, что в этом районе был открыт небольшой промысел *D. eleginoides* (ТАС в 28 тонн), сообщений о получении уловов не было. В отсутствие какой-либо информации Рабочая группа не смогла внести изменений в рекомендации прошлого года и рекомендовала, чтобы Мера по сохранению 71/ХП оставалась в силе.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РАЙОН 58

4.118 В Таблице 9 представлены данные по уловам сезона 1994 г. На Участке 58.5.1 уловы *D. eleginoides* были получены при направленном французском и украинском траловом и ярусном промысле.

4.119 Уловы в Подрайоне 58.6 были получены при французском поисковом траловом промысле вокруг о-вов Крозе. Этот поисковый промысел был одним из серии подобных экспедиций, проводившихся Францией в 1983, 1987, 1988 и 1994 гг. Результаты будут представлены на следующем совещании этой Рабочей группы.

Острова Кергелен (Участок 58.5.1)

Notothenia rossii (Участок 58.5.1)

4.120 В работе WG-FSA-94/4 д-р П. Танкевич (Украина) предложил, что данные по небольшим приловам *N. rossii*, полученные при промысле, направленном на другие виды и в результате научно-исследовательских рейсов, проведенных после закрытия направленного промысла *N. rossii* в 1985 г., показывают, что возрастная и размерная структуры популяции в настоящее время близки к имевшимся в начальных стадиях промысла. На этом основании в документе WG-FSA-94/4 делается предположение, что небольшой промысел этого вида был бы вполне уместен.

4.121 Профессор Дюамель согласился, что согласно результатам программы по мониторингу в период с 1982 по 1992 гг. наблюдалось увеличение численности молоди рыб на прибрежных участках откорма, однако эти особи пока еще не вступили в пополнение полностью. Поэтому он считает, что возобновление промысла было бы преждевременным.

Таблица 9: Общие уловы по видам и подрайонам Статистического района 58. Виды обозначаются следующим образом: ANI (*Champscephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinocerotus*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (неизвестно), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

Разб. год	ANI		LIC 58.5	WIC 58.4	TOP				NOR			NOS			ANS		MZZ			SRX 58.5.1
	58	58.5			58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.4	58	58.4	58	58.4	58.5	
1971	10231				XX				63636			24545						679		
1972	53857				XX				104588			52912						8195		
1973	6512				XX				20361			2368						3444		
1974	7392				XX				20906			19977						1759		
1975	47784				XX				10248			10198						575		
1976	10424				XX				6061			12200						548		
1977	10450				XX				97			308						11		
1978	72643	250	82		196	-	2	-	46155			31582		98	234			261		
1979				101	3	-	-	-				1307						1218		
1980		1631	8	14		56	138	-			1742		4370	11308				239		
1981		1122	2			16	40	-		217	7924		2926	6239				375	21	
1982		16083				83	121	-		237	9812		785	4038		50		364	7	
1983		25852				4	128	17			1829		95	1832		229		4	17	1
1984		7127				1	145	-		50	744		203	3794					611 ¹	17
1985		8253		279		8	6677	-		34	1707		27	7394		966		11	7	4
1986		17137		757		8	459	-		-	801		61	2464		692				3
1987		2625		1099		34	3144	-		2	482			930	1641		28		22	
1988		159		1816		4	554	488		-	21		5302	41		66				

Разб. год	ANI		WIC 58.4.2	TOP		NOR 58.5.1	NOS		ANS		
	58.5.1	58.5.2		58.4.4	58.5.1		58.6	58.4.4	58.5.1	58.4.2	58.4.4
1989	23628	-	306	35	1630	21	245	3660	-	30	17
1990	226	-	339	5	1062	-	155	1450	-	-	-
1991	13283 ²	-	-	-	1944	-	287	575	-	-	-
1992	44	3	-	-	7492 ³	-	-	-	1	-	-
1993	-	-	-	-	2722	-	-	-	-	-	-
1994	12	3	-	-	5083	56	-	-	-	-	-

¹ В основном скатовые

² Между французскими статистическими данными по совместному промыслу по лицензии на Участке 58.5.1 (12644 тонны) и представленными Советским Союзом данными СТАТЛАНТ А (13268 тонн) имеется некоторое расхождение. Причиной этого может быть включение в общий вылов 826 тонн прилова (в основном скатовые).

³ 1589 тонн - Франция; 5903 тонны - Украина, из которых 705 тонн выловлено судами ярусного промысла.

NB: До 1979/80 г. уловы в Статистическом районе 58 в основном относились к Участку 58.5.1 (подрайон Кергелена). Данные по уловам начали разбивать по участкам 58.5.1 и 58.5.2 только с 1989 г.

4.122 По результатам самой недавней съемки этого вида, проведенной в сезоне 1987/88 г., оценка общей биомассы составила менее 10000 тонн. Таким образом современная оценка биомассы намного меньше биомассы до начала промысла, когда в первые два года его существования было получено 168000 тонн. Рабочая группа также отметила, что эти данные не были получены с того участка шельфа, где велся промысел, и поэтому не являются репрезентативными для всего эксплуатируемого запаса. Возобновление промысла в настоящее время противоречило бы Статье II 3(a), согласно которой не следует допускать сокращение размера популяции ниже уровня, близкого к тому, который обеспечивает наибольший чистый годовой прирост.

Рекомендации по управлению

4.123 Рабочая группа рекомендовала, чтобы промысел *N. rossii* оставался закрытым до тех пор, пока съемки биомассы не будут показывать, что запас возобновился до уровня, способного поддерживать промысел.

Notothenia squamifrons (Участок 58.5.1)

4.124 Поскольку данных по этому виду получено не было, выполнить новую оценку нет возможности.

Рекомендация по управлению

4.125 Учитывая отсутствие новых данных и оценок, Рабочая группа рекомендовала, чтобы промысел на шельфе Кергелен оставался закрытым.

Champscephalus gunnari (Участок 58.5.1)

4.126 Согласно рекомендации по управлению, вынесенной на совещании 1993 г., коммерческого промысла этого вида не велось. Было выполнено несколько научно-исследовательских тралений для изучения частотного распределения длины.

4.127 Профессор Дюамель представил данные, полученные в ходе программы по мониторингу запаса *C. gunnari* в северной части шельфа Кергелен в период с 1989 по

1992 г. (WG-FSA-94/9). Эти данные подтвердили высказанные ранее предположения о структуре популяции:

- в любое время в промысловом районе присутствует лишь одна мощная когорта;
- другие когорты существуют, но их численность очень невелика;
- каждая когорта находится в промысловом районе в течение трех лет, а затем исчезает из него;
- пополнение, по-видимому, весьма изменчиво - существуют большие межгодовые различия в количестве нерестующих особей на зимних прибрежных участках нереста, и численность молоди рыб пропорциональна мощности нерестующей когорты, которая характеризуется трехгодичным циклом численности; и
- интенсивность роста и размер при достижении половозрелости у различных когорт существенно не различаются.

4.128 В сезоне 1994/95 г. должна иметься мощная когорта в возрасте 3+ (год рождения - 1991), впервые нерестовавшая зимой (июль 1994 г.). Когорта 1991 г. наблюдалась как в прибрежной части шельфа (1991/92 г.), так и на традиционных участках промысла в 1993/94 г.

Рекомендации по управлению

4.129 В отчете 1993 г. рекомендовалось, чтобы промысел вступающей в пополнение мощной когорты был отложен до сезона 1994/95 г., когда она уже использовала бы возможность отнерестоваться. Кроме того, для того, чтобы позволить достаточное для вторичного нереста избежание промысла, и поскольку была выявлена тенденция упадка мощности предшествующих когорт, в сезоне 1994/95 г. должен разрешаться лишь ограниченный промысел. Первая часть рекомендаций прошлого года, то есть требование не вести промысел в сезоне 1993/94 г., была соблюдена. Тем не менее, Рабочая группа не в состоянии рекомендовать ограничение на вылов в сезоне 1994/95 г., поскольку не имеется данных по биомассе этой когорты. Рабочая группа повторила свою рекомендацию о том, что следует обеспечивать выживание

определенной части когорты для вторичного нереста в надежде, что это поможет установлению популяции, содержащей несколько мощных когорт, и, следовательно, сокращению изменчивости биомассы.

4.130 Рабочая группа рекомендовала, чтобы в течение сезона 1994/95 г. интенсивность промысла была низкой с тем, чтобы существующая мощная когорта смогла еще раз отнереститься.

Dissostichus eleginoides (Участок 58.5.1)

4.131 Промысел этого вида в сезоне 1993/94 г. был продолжен на двух традиционных участках, ярусный промысел на западном склоне и траловый промысел на северном шельфе. В районе на западном склоне плато тремя украинскими ярусоловными судами было получено 942 тонны. Этот вылов был меньше величины в 1400 тонн, рекомендованной в отчете 1993 г. Французские власти уже установили ограничение на ярусный промысел на 1994/95 г. - 1000 тонн в западном районе.

4.132 В северном районе двумя траулерами Франции была получена 4141 тонна. В отчете 1993 г. содержится рекомендация об ограничении промысла в этом районе, но поскольку этот промысел ведется в течение всего трех лет, тенденции изменения индекса численности (CPUE) пока еще не установлены в степени, достаточной для какого-либо четкого определения ограничения на вылов. Французскими властями было установлено предохранительное ограничение на вылов в 3000 тонн в сезоне 1994/95 г. для северного участка.

4.133 Каких-либо новых данных представлено не было.

Рекомендации по управлению

4.134 В отсутствие каких-либо новых данных, Рабочая группа утвердила меры по сохранению, установленные Францией (пункты 4.131 и 4.132). Эти меры согласуются с предыдущими рекомендациями Рабочей группы о том, что долгосрочный устойчивый вылов в западном районе оценивается в 1400 тонн, и что в северном районе в целях предотвращения спада нерестующего запаса до низких уровней, до того как будет выполнена удовлетворительная оценка запаса, следует придерживаться предохранительного подхода.

4.135 Рабочая группа повторяет свою предыдущую рекомендацию о том, что надлежащей оценке этих запасов посодействовало бы представление индексов численности, рассчитанных на основании траловых съемок всех запасов, для моделирования динамики запаса и устойчивого вылова.

Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4)

4.136 В 1992 г. Рабочая группа сообщила, что запасы *N. squamifrons* на банках Обь и Лена могут поддерживать промысел на уровне всего лишь нескольких тонн. Она рекомендовала, что до того, как на обеих банках снова будет открыт промысел, следует провести съемку по определению возрастной структуры и размера запасов. Научный комитет утвердил эту рекомендацию (SC-CAMLR-XI, пункт 3.94).

4.137 В ходе вышеупомянутого совещания Научного комитета Украина сообщила о том, что в 1993 г. она планирует провести на обеих банках съемку по оценке объема биомассы видов рыб (SC-CAMLR-XI, пункт 3.95). Вследствие этого Комиссия приняла Мэру по сохранению 59/XI, устанавливающую ограничение на вылов *N. squamifrons* на обеих банках в течение сезонов 1992/93 и 1993/94 гг. Съемок в течение этих сезонов не проводилось несмотря на то, что план проведения съемки был представлен в WG-FSA на рассмотрение в 1993 г. (WG-FSA-93/10). Срок действия этой меры по сохранению истек 30 июня 1994 г.

4.138 В документе WG-FSA-94/7 приведены пересмотренные промысловые данные и данные по возрастному и размерному составу *N. squamifrons* на банке Лена за сезон 1990/91 г. В работе также говорится о том, что межгодовые флуктуации в среднем значении длины и возраста в улове скорее всего являются результатом различий в методах взятия проб, а не изменений в популяционной структуре. Рабочая группа попросила автора представить больше данных в поддержку его утверждения поскольку если оно верно, предыдущие оценки окажутся недействительными.

4.139 В документе WG-FSA-94/7 сообщается также и о вылове 29 тонн *D. eleginoides* в течение сезона 1990/91 г.

4.140 В ходе совещания Украина представила пересмотренные данные по уловам, полученным на обеих банках за период с 1978 по 1991 г. (SC-CAMLR-XIII/BG/13). Однако эта новая информация не была получена в срок, что не позволило Рабочей группе пересмотреть предыдущие оценки.

Рекомендации по управлению

4.141 Рабочая группа подтвердила свою точку зрения, высказанную в 1992 и 1993 годах и заключающуюся в том, что съемка объема биомассы существенно содействует проведению оценок рыбных запасов этих банок.

4.142 Рабочая группа рекомендовала, чтобы Украина провела запланированную съемку на банках Обь и Лена, как это описано в пунктах 6.9-6.15. Тем не менее отметили, что на съемочном судне придется использовать кабельный нетзонд (см. пункт 6.13).

4.143 Учитывая неопределенность, связанную с размерами и структурой рыбных запасов на обеих банках, Рабочая группа рекомендовала, чтобы для *N. squamifrons* на сезоны 1994/95 и 1995/96 гг. был принят общий уровень ТАС в 1150 тонн (банка Лена - 715 тонн и банка Обь - 435 тонн), ранее установленный Мерой по сохранению 59/ХП.

4.144 Данные должны представляться согласно формату базы данных АНТКОМа и регистрироваться в соответствии с требованиями Меры по сохранению 64/ХП. Сюда должна входить информация по всем выловленным видам.

4.145 В случае если проведение съемки будет отложено на один год, может потребоваться пересмотр рекомендуемого уровня ТАС в свете новых оценок, проведенных Рабочей группой на основании пересмотренных промысловых данных, представленных в документе SC-CAMLR-ХП/BG/13.

4.146 Следует вести наблюдение за появлением морских птиц вблизи судна, и необходимо сообщать обо всех случаях побочной смертности, вызываемой кабельным нетзондом.

ОСТРОВА ХЕРД И МАКДОНАЛЬД (УЧАСТОК 58.5.2)

4.147 Сообщений о том, что в этом районе когда-либо были получены коммерческие уловы, нет. Тем не менее, до того, как статистика по каждому участку стала собираться отдельно, в 1975 г. имел место некоторый экспериментальный промысел Польши, и несколько уловов бывшего СССР в начале 1970-х в Подрайоне 58.5 возможно тоже были получены на этом участке.

4.148 В документе WG-FSA-94/10 были представлены результаты трех траловых съемок, проведенных в этом районе с 1990 г. Оценки численности были рассчитаны по результатам траловой съемки при помощи метода обловленных площадей согласно произвольно стратифицированной схеме съемки. Стратификация делалась по глубинам вокруг о-ва Херд, включая несколько дополнительных банок этого района - Шелл, Дискавери, Пайк, Корал и Аврора и хребта Гуннари (для различий в схемах разных съемок см. WG-FSA-94/10). Эти съемки проводились южной зимой 1990 г., летом 1992 г. и весной 1993 г. Состав рыбной фауны, полученный в результате этих съемок, был очень схож с составом в районе о-ва Кергелен. В основном встречались следующие виды: *C. gunnari*, *D. eleginoides*, *Channichthys rhinocerotus*, *N.squamifrons* и скатовые (*Bathyraja* spp.). Распределение этих рыб вокруг о-ва Херд варьировалось - от равномерного распределения *D. eleginoides* по слоям до очень неравномерного распределения *C. gunnari*, концентрирующегося на участках шельфа и банках на глубине от 200 до 300 м. Суммарное изложение рассчитанных по каждой съемке оценок биомассы этих видов (с 95% доверительными интервалами (CI) и CV) приводится в Таблице 10. Эти оценки и доверительные интервалы были рассчитаны при помощи метода (MVUE) де-ла- Мера (1994)⁶.

Таблица 10: Суммарное изложение оценок и 95-процентные доверительные интервалы общей численности по видам и съемкам в тоннах. 1 съемка = зима 1990 г., 2 съемка = лето 1992 г., 3 съемка = весна 1993 г.

	Нижний CI	Оценка	Верхний CI	CV (%)
<i>C. gunnari</i>				
1 съемка	2606	4585	113019	25.7
2 съемка	944	3111	427728	53.5
3 съемка	4112	31701	14712200	80.1
<i>C. rhinocerotus</i>				
1 съемка	1249	2019	4924	25.6
2 съемка	1485	2765	24649	30.8
3 съемка	1397	2210	6629	24.8
<i>D. eleginoides</i>				
1 съемка	11210	17714	45004	25.2
2 съемка	2220	3179	8488	19.2
3 съемка	8375	11880	19284	18.6
<i>N. squamifrons</i>				
1 съемка	1310	2844	58658	41.8
2 съемка	4249	41378	9586070	87.0
3 съемка	14	31	94	39.2
Скатовые				
1 съемка	735	5370	26771	35.6
2 съемка	7060	10506	46280	21.2
3 съемка	850	2369	25453	52.9

⁶ de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, Vol. 1: 203-207.

4.149 В случае *C. rhinoceratus* и скатовых не имеется надежных биологических параметров для использования при анализе вылова.

4.150 В документе WG-FSA-94/30 представлены оценки вылова по двум запасам, *C. gunnari* и *D. eleginoides*, основанные на обобщенной модели вылова криля, использовавшейся при оценке вылова *E. carlsbergi* (WG-FSA-94/21, пункты 4.87-4.90). Критерии выбора, используемые для криля и *E. carlsbergi*, использовались и для расчета γ в уравнении $Y = \gamma \cdot B_0$. Вводные параметры представлены в Таблице 11, а значения γ для каждой съемочной оценки по этим двум видам - в Таблице 12.

Таблица 11: Параметры, использовавшиеся для расчета вылова на единицу пополнения (γ) в обобщенной модели вылова криля для *C. gunnari* и *D. eleginoides* в районе о-ва Херд.

Параметр	Величина	Источник
<i>C. gunnari</i>		
M	0,3-0,5	(1)
L_{inf}	39см	(2)
K	0,3702	(3)
максимальный возраст	6 лет	(4)
Длина по достижении половозрелости	25см	(2)
Возраст по достижении половозрелости	3 года	(2)
Длина при вступлении в пополнение (ноябрь)	28см	(2)
Возраст при вступлении в пополнение (ноябрь)	3 года	(2)
Изменчивость пополнения	10-90%	(4)
CV оценки биомассы	(1 съемка) 0,257	(5)
	(2 съемка) 0,535	(5)
	(3 съемка) 0,801	(5)
<i>D. eleginoides</i>		
M	0,1-0,2	(1)
L_{inf}	204см	(1)
K	0,0563	(1)
максимальный возраст	20 лет	(2)
Длина по достижении половозрелости	94см	(2)
Возраст по достижении половозрелости	10 лет	(2)
Длина при вступлении в пополнение (ноябрь)	35см	(4)
Возраст при вступлении в пополнение (ноябрь)	3 года	(4)
Изменчивость пополнения	40-60%	(4)
CV оценки биомассы	(1 съемка) 0,252	(5)
	(2 съемка) недействительно - при съемке пропущен большой район распределения	
	(3 съемка) 0,186	(5)

Источники: (1) оценки по работе Кокк *et al.* (1985); (2) из данных Дюамеля по о-ву Кергелен (различные публикации); (3) данные по Кергелену из работы Кокк *et al.* (1985); (4) оценка авторов, основанная на данных по поведению популяции вокруг о-ва Кергелен и данных по району о-ва Херд; (5) настоящий документ.

Таблица 12: Значения γ из документа WG-FSA-94/30, определенные в целях удовлетворения двух критериев выбора в случае *C. gunnari* и *D. eleginoides*, - по трем съемкам в районе о-ва Херд. Эти оценки рассчитаны только по результатам промыслового сезона в летний период. Во всех расчетах продолжительность предэксплуатационного периода оценивается в 10 лет. Колонка 1 - величины γ , согласно которой вероятность истощения до 0,2 объема предэксплуатационной нерестующей биомассы за 20 лет промысла = 0,1. Колонка 2 - величины γ , согласно которой медианный объем нерестующей биомассы запаса после 20 лет промысла составит 0,75 медианного объема предэксплуатационной нерестующей биомассы запаса.

Вид	Съемка	1	2
<i>C. gunnari</i>	1 съемка	0,112	0,120
<i>C. gunnari</i>	2 съемка	0,093	0,129
<i>C. gunnari</i>	3 съемка	0,080	0,149
<i>D. eleginoides</i>	1 съемка	0,043	0,027
<i>D. eleginoides</i>	3 съемка	0,046	0,027

4.151 Рабочая группа согласилась, что такой подход к расчету вылова представляет собой хороший способ вычисления ТАС для этих запасов. Было отмечено, что погрешности в расчетах значений γ могут быть следствием следующего:

- (i) продолжительность и время проведения промыслового сезона (оценки в работе WG-FSA-94/30 были основаны на летнем промысловом сезоне);
- (ii) оценки М и К (оценки в Таблице 11 получены по запасам, не относящимся к о-ву Херд);
- (iii) потенциальная корреляция между М и К; и
- (iv) количество лет предэксплуатационного периода - потому-что по модели промысел должен начаться в год, когда состав запаса не зависит от первоначальной структуры смоделированного запаса.

4.152 Программа расчета вылова была модифицирована для лучшего охвата последнего пункта. Новые оценки γ были получены для обоих запасов при промысловом сезоне, длящемся целый год, что, по всей вероятности, более реалистично. Кроме того, было исследовано влияние на γ различных уровней М и К. Результаты представлены в Таблице 13.

Таблица 13: Оценки γ при различных входных параметрах модели вылова для *C. gunnari* и *D. eleginoides* в районе о-ва Херд. Промысловый сезон охватывает весь год. "Исходные параметры" означают оценки γ с использованием параметров из Таблицы 11, но при промысловом сезоне, продолжающемся весь год. Параметры модели, указанные в таблице, - это параметры, отличающиеся от параметров, приведенных в Таблице 11. Значения в скобках означают разницу γ от базисной величины в процентах. При этих прогонах было принято, что количество лет до начала промысла равно 10 для *C. gunnari* и 20 для *D. eleginoides*.

Модель	1 съемка Зима 1990 г.	2 съемка Лето 1992 г.	3 съемка Весна 1993 г.
<i>C. gunnari</i>			
Исходные параметры	0.119	0.100	0.094
M: 0.2-0.6	0.120 (1)	0.099 (1)	0.090 (4)
M: 0.2-0.4	0.117 (-2)	0.096 (-4)	0.083 (-12)
M: 0.4-0.6	0.125 (5)	0.108 (8)	0.101 (7)
K = 0.32	0.103 (-13)	0.090 (-10)	0.077 (-18)
K = 0.42	0.143 (20)	0.136 (36)	0.135 (44)
<i>D. eleginoides</i>			
Исходные параметры	0.026	-	0.025
M: 0.05-0.25	0.026 (0)	-	0.026 (4)
M: 0.2-0.3	0.028 (8)	-	0.028 (12)
K = 0.045	0.025 (-4)	-	0.024 (-4)
K = 0.065	0.026 (0)	-	0.026 (4)
Повторный прогон летнего промысла с 20-ти летним предэксплуатационным периодом	0.026 (0)	-	0.025 (0)

4.153 В случае вида *C. gunnari* самое низкое значение γ , получаемое при применении критериев выбора, было всегда связано с 1 критерием выбора, согласно которому вероятность истощения нерестующего запаса до менее 20% медианной предэксплуатационной нерестующей биомассы за 20 лет промысла не должна превышать 0,1. Согласно различным вариантам, содержащимся в публикациях (например Kock *et al.*, 1985⁷), эти оценки продемонстрировали очень низкую чувствительность к изменениям значения M (<10% изменчивости), за исключением 3 съемки, при которой значение CV было наибольшим. Чувствительность к значению K по фон Бергаланффи - выше (до 44% выше чувствительности, полученной при использовании параметров из публикаций). Эта изменчивость оценок γ была сочтена незначительной по сравнению с изменчивостью оценок биомассы.

4.154 В случае *D. eleginoides* самое низкое значение γ , получаемое при применении критериев выбора, было всегда связано с 2 критерием выбора, согласно которому

⁷ Kock, K.-H., G. Duhamel and J.-C. Hureau. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks: a review. *BIOMASS Scientific Series*, 6: 143 pp.

медианная нерестующая биомасса после 20 лет промысла будет не меньше, чем 0,75 медианной предэксплуатационной нерестующей биомассы. Изменчивость значений M и K оказала лишь небольшое влияние на значения γ (до 12% увеличения потенциальных значений M с 0,1-0,2 до 0,2- 0,3).

4.155 Рабочая группа согласилась, что после этих анализов установление предохранительных уровней ТАС на основе современных оценок γ было по-прежнему действительным. Было отмечено, что оценки M и K для о-ва Херд будут выполнены к следующему совещанию Рабочей группы. В отсутствие этих оценок Рабочая группа согласилась, что уровни γ , рассчитанные при помощи исходных параметров (Таблица 11), будут вполне уместны в качестве промежуточных оценок до тех пор, пока не будут получены уточненные значения входных параметров.

4.156 Рабочая группа рассмотрела оценки биомассы, представленные в документе WG-FSA-94/10, для использования в качестве B_0 при расчетах вылова. Рабочая группа отметила, что имелось достаточно данных для того, чтобы счесть запас *C. gunnari* в районе о-ва Херд отдельным запасом, не входящим в запас района о-ва Кергелен. Признали, что на результатах съемки *C. gunnari* могли отразиться межгодовые изменения в размерах запаса (как показывают наблюдения над этими видами в других районах). Однако эти изменения в какой-то мере могут отражать изменчивость улавливаемости по различным сезонам, поскольку съемки проводились в разное время года.

4.157 В случае *D. eleginoides* данных для определения того, являются ли запас о-ва Херд и запас о-ва Кергелен разными запасами не было. В отсутствие такой информации, Рабочая группа решила рассматривать эти запасы по-отдельности. Было отмечено, что результаты съемки в случае *D. eleginoides* применимы к траловому промыслу, но не к ярусному. В более глубоких водах, где обычно ведется ярусный промысел, тралений не проводилось.

4.158 В отсутствие промысла доэксплуатационная биомасса будет естественным образом изменяться со временем. Следовательно, при определении B_0 необходимо будет учесть как изменчивость биомассы во времени, так и погрешности, связанные со съемками биомассы в разное время. В отсутствие методов расчета, Рабочая группа рекомендовала при оценке объема вылова применять умеренный подход. В связи с этим для расчета предохранительных уровней ТАС Рабочая группа приняла самые низкие оценки биомассы для этих двух видов и соответствующие оценки γ . Рабочая

группа признала, что эти расчеты будут уточнены при наличии лучших оценок входных параметров и после включения в расчеты изменчивости оценок B_0 .

Рекомендации по управлению

4.159 Рабочая группа рекомендует установить предохранительные уровни ТАС для *C. gunnari* и *D. eleginoides* в районе о-ва Херд в соответствии с описанными выше принципами. В случае *C. gunnari*, наименьший объем биомассы был отмечен при 2 съемке (3112 тонн), с соответствующим значением γ в 0,1, которое дает предохранительный уровень ТАС в 311 тонн. В случае *D. eleginoides*, наименьший объем биомассы был получен при 3 съемке (11880 тонн), с соответствующим значением γ в 0,025, которое дает предохранительный уровень ТАС в 297 тонн.

Прибрежные районы Антарктиды (Участки 58.4.1 и 58.4.2)

4.160 Новых данных по рыбным запасам этих районов не поступило. Поэтому не представляется возможным вынести рекомендации по управлению для этих районов.

УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, КАСАЮЩЕЙСЯ РАЗМЕРА ЗАПАСА И УСТОЙЧИВОГО ВЫЛОВА

4.161 На совещании 1993 г. Научный комитет и Комиссия попросили, чтобы по этой теме была проведена дополнительная работа (ССAMLR-XII, пункт 4.26; SC-CAMLR-XII, пункт 3.96).

4.162 В этом году Рабочая группа рассмотрела этот вопрос в отношении нескольких видов (например при оценке *E. carlsbergi*, *C. gunnari* и других видов Подрайона 48.3) и разработала рекомендации по управлению, отражающие различные уровни неопределенности. Например состояние запасов подрайонов 48.1 и 48.2 практически не известно, и рекомендуется сохранить запрет на промысел, а оценке запаса *C. gunnari* Подрайона 48.3 присуща большая неопределенность, связанная с современным объемом запаса, популяционной структурой и смертностью.

4.163 В этом году для ряда рыбных запасов Рабочая группа применила разработанный в WG-Krill подход (модель вылова криля) при оценке потенциального

вылова. Этот подход позволяет включить в расчет потенциального вылова элемент неопределенности, присущей многим демографическим параметрам, объему запаса и пополнению. Эта работа отражает то, что Рабочая группа все чаще пользуется методами, учитывающими неопределенность и которые в будущем могут быть применены и к другим видам.

4.164 Следует отметить, что при применении этих методов и моделей рассчитанные объем вылова и ограничения на вылов, как правило, снижаются по мере увеличения степени неопределенности любого параметра.

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМОЙ

МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ ПРИБРЕЖНЫХ РЫБ

5.1 В трех документах, представленных в этом году на совещание WG-CEMP (WG-CEMP-94/29, 31 и 32), описывается продолжение начатых в прошлом году исследований по составу рациона и закономерностям питания голубоглазых бакланов (*Phalacrocorax atriceps*) на Южных Шетландских о-вах (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 4.29-4.34; Приложение 5, пункты 7.7-7.10). Основной задачей этих исследований являлось изучение частовстречающихся отолитов рыб в гранулированной массе, отрыгнутой бакланами, в целях мониторинга динамики прибрежных видов рыб на протяжении определенного промежутка времени. Комментарии WG-CEMP по этому поводу представлены в Приложении 6, пункты 4.31-4.33.

5.2 Результаты анализа содержимого желудков и экспериментов по кормлению бакланов в неволе (WG-CEMP-94/29 и 31) подтвердили результаты из других районов о том, что виды рыб в гранулах представлены отолитами неравномерно. Виды с мелкими и хрупкими отолитами, например *N. corticeps* и *N. rossii*, были представлены либо недостаточно либо не представлены вообще. Для видов же, представленных в экспериментах по кормлению в достаточных количествах, можно установить предварительные поправочные коэффициенты, учитывающие как недостаточное представление в гранулах, так и уменьшение размера отолитов вследствие эрозии. Авторы работ пришли к выводу, что их исследования могут быть усовершенствованы путем увеличения размера выборки и более реалистичного моделирования естественных условий кормления.

5.3 Рабочая группа приветствовала эту инициативу по мониторингу прибрежных видов рыб, недоступных для траловых съемок. Рабочая группа рекомендовала авторам предпринять дальнейшие исследования по применимости этого метода.

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПТИЦ ПРИ ЯРУСНОМ ПРОМЫСЛЕ

5.4 Рабочая группа не обсуждала вопросы, связанные с побочной смертностью морских птиц при ярусном промысле в Южном океане. Обширные обсуждения по этой теме представлены в отчете Специальной рабочей группы по побочной смертности при ярусном промысле (WG-IMALF) (Приложение 8).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЮЖНЫМИ МОРСКИМИ КОТИКАМИ

5.5 В документе WG-FSA-94/17 исследуется потенциально существенное влияние южного морского котика на численность *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, в особенности в сезоны небольшого наличия криля. Результаты дальнейших обсуждений приводятся в пункте 4.77.

ПРИЛОВ МОЛОДИ РЫБ ПРИ ПРОМЫСЛЕ КРИЛЯ

5.6 По вопросу прилова молоди рыб при промысле криля было представлено две работы. В одной из них (WG-Krill-94/25) содержалась оценка прилова рыбы при японском коммерческом промысле в районе Южных Шетландских о-вов в январе/феврале 1994 г., в другой (WG-FSA-94/25) - присутствие рыбы в коммерческих уловах криля, взятых польским траулером в районе Южных Оркнейских о-вов и Южной Георгии в марте-мае 1993 г. Эти две работы стали первыми исследованиями после выпуска *Справочника научного наблюдателя* АНТКОМа. Тем не менее только в работе WG-FSA-94/25 были использованы рекомендованные *Справочником научного наблюдателя* размер подвыборки и экстраполяция данных по общему вылову, стандартизованных по количеству рыбы на одну тонну полученного криля и количеству рыбы на тонну/час. Замечания по работе WG-Krill-94/25 представлены в Приложении 5, пункты 3.12-3.15.

5.7 Результаты этих исследований показывают, что доли проанализированных уловов, содержащих рыбу, и видового состава прилова рыбы при промысле криля

значительно различались по районам. Кроме личинок была также приловлена молодь рыб и взрослые экземпляры, но в малых количествах. Доля уловов криля, содержащих рыбу, варьировалась с 25% в районе Южных Шетландских о-вов до 43% у Южной Георгии. В районе Южных Шетландских о-вов доминировали виды *Lepidonotothen larseni*, *C. aceratus* и *Chaenodraco wilsoni*, в районе Южных Оркнейских о-вов - неопознанные миктофовые и в районе Южной Георгии - неопознанные миктофовые, *L. larseni* и *C. gunnari*.

5.8 Хотя прямого сравнения оценок численности рыбы в уловах криля в этих двух исследованиях сделать было нельзя, согласно результатам объем прилова на час траления по всем трем районам выражался величинами одного порядка. Этот вывод противоречит наблюдениям, сделанным WG-Krill (Приложении 5, пункт 3.12), допускающим, что уровень прилова у Южных Шетландских о-вов был на порядок меньше, чем прилов при промысле Украины в районе Южной Георгии в прошлом году (WG-FSA-93/8).

5.9 Оба недавних исследования подтверждают сделанные ранее выводы Рабочей группы о том, что наибольший прилов был получен при сравнительно низком вылове криля.

5.10 Рабочая группа приветствовала эти инициативы и рекомендовала продолжать эту работу в будущем, строго следуя указаниям *Справочника научного наблюдателя*. Рабочая группа повторила выводы совещания прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункты 7.1 - 7.5) о желательности того, чтобы дальнейшие исследования представляли информацию по пространственным, сезонным и суточным различиям прилова рыбы в целях определения периода наибольшей уязвимости рыбы к промыслу криля. Рабочая группа подчеркнула, что при анализе данных следует использовать соответствующие статистические процедуры (см. SC-CAMLR-XII, Приложение 4, пункт 3.32).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КИТАМИ

5.11 В 1993/94 г. были получены сообщения от наблюдателей о взаимодействиях между ярусным промыслом и морскими млекопитающими, включая кашалотов и косаток, что обсуждается в пункте 3.12.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СЪЕМКИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК

6.1 На своих совещаниях в 1991 г. и 1992 г. WG-FSA придала большое значение вопросу о трудностях, связанных с применением метода протраленных площадей при проведении траловых съемок к видам с неравномерным распределением (например *S. gunnari*). На своем совещании в 1993 г. Рабочая группа вновь обратила внимание на необходимость предпринять исследования по моделированию поведения различных видов рыб с целью выявления возможных форм лежащих в основе статистических распределений (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункты 8.1-8.3).

6.2 Поскольку новых материалов по отмеченному выше вопросу представлено не было, Рабочая группа еще раз обратилась с просьбой в срочном порядке провести работу по моделированию траловых съемок. Согласились, что следует продолжать проводимые в настоящее время работы по выверке уже представленных в WG-FSA моделей (WG-FSA-93/20).

НЕДАВНИЕ И ПРОЧИЕ СЪЕМКИ

6.3 Рабочая группа отметила, что Соединенное Королевство уведомило АНТКОМ о своем намерении предпринять в январе/феврале 1995 г. съемку рыб Подрайона 48.3, подобную съемкам предыдущих лет.

6.4 Господин Маршофф сообщил, что Аргентина надеется предпринять съемку демерсальных рыб Подрайона 48.3 в период между январем и мартом 1995 г. В случае благоприятных ледовых условий в ходе съемки будет также изучаться и криль Подрайона 48.2.

6.5 В Рабочую группу поступила информация о намерении США провести съемку запаса крабов Подрайона 48.3. В ходе съемки, которая будет проводиться в марте 1995 г., будет использоваться устройство с дистанционным управлением (ROV) для выполнения видеосъемки крабов. Оценки численности крабов вокруг Южной Георгии будут вычисляться с помощью теории линейных разрезов. Схема съемки включает в себя батиметрическую карту для корреляции плотности крабов с различными районами обитания.

6.6 Рабочая группа приветствовала вышеотмеченную съемку крабов, и предложила проанализировать полученные в результате съемки данные для проведения одновременной оценки численности различных видов рыб и численности крабов. В частности, Рабочая группа предложила использовать ROV для поиска агрегаций нерестующей рыбы в некоторых фьордах, окружающих Южную Георгию.

6.7 Некоторые участники WG-FSA заявили о том, что шестимесячный период, до истечения которого необходимо известить о запланированной съемочной работе, по их мнению, является ограничивающим (CCAMLR-V, пункт 60). Рабочая группа согласилась пересмотреть это требование на следующем совещании.

6.8 В ответ на просьбу Комиссии (CCAMLR-XII, пункт 6.10) пересмотреть применимость 50-тонного ограничения на научно-исследовательский промысел в соответствии с Мерой по сохранению 64/XII, Рабочая группа согласилась, что это ограничение на вылов крабов, по-видимому, является целесообразным в свете относительно жестких положений мер по сохранению 74/XII и 75/XII.

Банки Обь и Лена

6.9 В документе WG-FSA-94/32 (Украина) содержится описание предложенной схемы донной траловой съемки на банках Обь и Лена. Это предложение идентично представленному Рабочей группе в 1993 г. В результате обсуждения этого документа были уточнены вопросы, уже обсуждавшиеся в прошлом году (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, пункт 8.5).

6.10 Срок проведения съемки пока еще не известен, и проведение ее будет зависеть от наличия съемочного судна. Приветствуется участие стран-Членов, и организация этой работы может осуществляться на двусторонней основе.

6.11 При проведении съемки будет использоваться донный трал коммерческого размера с размером ячеи (ромбовидной) в 40 мм в кутке. С целью согласования с предыдущими съемками, продолжительность тралений составит 60 минут. Как описано в пункте 5 документа CCAMLR-XI/BG/21 съемка будет проводиться в две стадии. Первая стадия будет состоять из донной траловой съемки с произвольной стратифицированной схемой съемки. В течение второй стадии планируется нанесение на карту районов высокой плотности рыбы путем проведения произвольных тралений в районах высокой плотности.

6.12 Данные будут собираться и представляться в соответствии со стандартными методами, изложенными в *Справочнике научного наблюдателя АНТКОМа*. Данные будут представляться в соответствии с принятым форматом "научно-исследовательской базы данных АНТКОМа" и регистрироваться согласно требованиям, изложенным в Мере по сохранению 64/ХП.

6.13 Несмотря на запрет на использование кабельных нетзондов, начиная с сезона 1994/95 г. (Мера по сохранению 30/Х), на съемочном судне все равно придется использовать кабельный нетзонд. Корпус судна не оснащен преобразователем. На судне имеется только буксируемый преобразователь, который в случае его применения при экстремальных погодных условиях может быть потерян в любой момент. О случаях побочной смертности птиц в ходе предыдущих съемок не сообщалось. Будет вестись наблюдение присутствия морских птиц близко к судну, и будет сообщаться о любом случае побочной смертности, вызванной кабельным нетзондом.

6.14 Ожидается общий вылов в 1150 тонн в соответствии с установленным Мерой по сохранению 59/ХI ТАС на два сезона.

6.15 Планируется проводить такие съемки регулярно, но не каждый год.

ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ

7.1 Требования к данным, перенесенные с прошлого года, приводятся в Дополнении D.

7.2 В дополнение к этим требованиям Рабочая группа напомнила, что она попросила чтобы:

- (i) данные, собираемые наблюдателями, представлялись в Секретариат на утвержденных формах представления данных, когда это представляется возможным (пункт 3.11); и
- (ii) форма представления в АНТКОМ данных по ярусному промыслу (Форма С2) была дополнена - следует включить положения, изложенные в пункте 4.32.

ТРЕБУЮЩЕЕСЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АНАЛИЗ

7.3 Рабочая группа попросила, чтобы продолжалось выверение программы анализа траловых съемок, разработанной в прошлом году (WG-FSA-93/30). В дополнение к испытательным имитационным прогонам следует проверить метод с его допущениями в свете фактических результатов съемок по различным участкам зоны действия Конвенции (пункт 4.96).

7.4 Рабочая группа отметила, что при выполнении нескольких оценок был использован модифицированный вариант разработанной в WG-Krill программы вылова криля, и согласилась, что был бы весьма полезен более общий вариант этой программы, применимый к рыбным запасам. Доктор Констабл согласился координировать работу межсессионной группы, которая путем переписки должна будет подготовить модифицированный вариант.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

7.5 Председатель сообщил Рабочей группе, что на совместном совещании WG-CEMP и WG-Krill (Южная Африка, июль 1994 г.) была вынесена рекомендация о том, что отныне эти две группы должны проводить совещания совместно. Тем не менее совещание отметило, что оно не видит настоятельной необходимости в рассмотрении вопроса о совместном совещании и с WG-FSA (Приложение 7, пункт 6.4).

7.6 Рабочая группа согласилась, что поскольку в дополнение к выполнению оценок ее работа включала и рассмотрение биологической информации, полезной при вынесении рекомендаций по управлению, важно, чтобы работа по этим двум направлениям продолжала выполняться в рамках одной группы. Вследствие этого согласились, что в данный момент нет необходимости вносить какие-либо изменения в ее сферу компетенции.

7.7 Рабочая группа согласилась, что ее работа тесно связана с работой WG-IMALF. Если WG-IMALF будет продолжать работу и в последующие годы, то будет важно поддерживать тесные связи между этими группами, хотя в обозримом будущем совместных совещаний проводить не потребуется. Тем не менее была выражена некоторая озабоченность по поводу того, что если совещание WG-IMALF будет проходить в промежутки между совещанием WG-FSA и совещанием Научного

комитета, у WG-FSA не будет возможности принимать во внимание результаты обсуждений WG-IMALF при разработке своих рекомендаций для Научного комитета.

7.8 Рабочая группа отметила, что многие оценки, проводимые в WG-FSA и других группах, становятся схожими как по методологии, так и по рабочим принципам, например критерии выбора и учет избежания промысла. Эта тенденция оказалась полезной при разработке обоснованных рекомендаций всеми рабочими группами Научного комитета, и в большой степени этому помогло то, что между группами поддерживается тесный контакт.

ПРЕДСТОЯЩИЕ СОВЕЩАНИЯ

7.9 В пункте 4.36 было предложено провести семинар по вопросу об оценке промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. Сфера компетенции этой группы также приводится в пункте 4.36.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

8.1 Созывающий WG-Krill, г-н Миллер, представил документ WG-Krill-94/19, посвященный подробному описанию вопроса о доступе к данным АНТКОМа. Рабочая группа утвердила представленный в документе подход, который согласуется с сегодняшней практикой Рабочей группы и АНТКОМа. В общем здесь повторяется, что:

- (i) результаты анализов, представленные в виде документов Рабочей группы, не считаются документами, к которым имеется свободный доступ; и
- (ii) если конечной целью анализа является официальная публикация, то ответственность за получение необходимого разрешения от авторов данных ложится на лицо(а), проводящее анализ, в самом начале любого совместного проекта.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

9.1 Отчет совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

10.1 Закрывая совещание, Созывающий поблагодарил докладчиков, Секретариат и всех участников за успешную совместную работу для обеспечения того, чтобы Рабочая группа смогла эффективно и без помех завершить свою работу. Он также поблагодарил всех участников, усиленно работавших в течение межсессионного периода, чтобы провести анализы и подготовить отчеты, явившиеся вкладом в работу Рабочей группы.

10.2 Господин Миллер поблагодарил Созывающего за то, что он проводил совещание эффективно и в присутствии ему неподражаемом стиле.

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 11-19 октября 1994 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие Повестки дня
3. Обзор материалов совещания
 - 3.1 Требования к данным, утвержденные Комиссией в 1993 г.
 - 3.2 Промысловая информация
 - (a) Данные по улову, усилию, длине и возрасту
 - (b) Информация, касающаяся научных наблюдателей
 - (c) Научно-исследовательские съемки
 - (d) Селективность ячеи/крючка и связанные с этим эксперименты, влияющие на уловистость
 - 3.3 Биология/Демография/Экология рыб и крабов
 - 3.4 Площади морского дна
4. Работа по оценке и рекомендации по управлению
 - 4.1 Новый промысел
 - 4.2 Южная Георгия (Подрайон 48.3) - Плавниковые рыбы
 - 4.3 Южная Георгия (Подрайон 48.3) - Крабы
 - 4.4 Южные Оркнейские о-ва (Подрайон 48.2)
 - 4.5 Антарктический п-ов (Подрайон 48.1)
 - 4.6 О-ва Кергелен (Участок 58.5.1)
 - 4.7 Банки Обь и Лена (Участок 58.4.4)
 - 4.8 Прибрежные районы Антарктиды (Участки 58.4.1 и 58.4.2)
 - 4.9 Тихоокеанский сектор (Район 88)
 - 4.10 О-в Херд (Участок 58.5.2)
 - 4.11 Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)

5. Управление экосистемой
 - 5.1 Сотрудничество с другими рабочими группами АНТКОМа
 - 5.2 Другие виды сотрудничества (например, по вопросам многовидности, бентоса и т.д.)

6. Научно-исследовательские съемки
 - 6.1 Моделирование траловых съемок
 - 6.2 Недавние и предложенные съемки

7. Дальнейшая работа
 - 7.1 Требования к данным
 - 7.2 Подготовка программного обеспечения к следующему совещанию и необходимый анализ данных
 - 7.3 Организация и деятельность WG-FSA в будущем

8. Прочие вопросы

9. Принятие отчета

10. Закрытие совещания.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 11-19 октября 1994 г.)

- P. ARANA
Escuela de Ciencias del Mar
Universidad Católica de Valparaiso
Casilla 1020
Valparaiso
Chile
- E. BARRERA-ORO
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina
- Z. CIELNIASZEK
Sea Fisheries Institute
Kollataja 1
81-332 Gdynia
Poland
- A. CONSTABLE
Deakin University
Warrnambool Campus
Warrnambool Vic. 3280
Australia
- G. DUHAMEL
Ichtyologie générale et appliquée
Muséum national d'histoire naturelle
43, rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05
France
- I. EVERSON
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
I.Everson@bas.ac.uk
- E. GUBANOV
YUGRYBPOISK
1 Kozlov 6 Str.
Kerch 334500
Crimea, Ukraine
- S. HANCHET
Fisheries Research Centre
Ministry of Agriculture and Fisheries
PO Box 297
Wellington
New Zealand
smh@frc.maf.govt.nz

R. HOLT
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
rholt@ucsd.edu

G. KIRKWOOD
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
8, Prince's Gardens
London SW7 1NA
United Kingdom
G.Kirkwood@ic.ac.uk

K.-H. KOCK
Chairman, Scientific Committee
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

E. MARSCHOFF
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 Buenos Aires
Argentina

D. MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
dmiller@sfri.sfri.ac.za

C. MORENO
Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Casilla 567
Valdivia
Chile

G. PARKES
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
8, Prince's Gardens
London SW7 1NA
United Kingdom

V. SIEGEL
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
bfa.fisch@omnet.com

M. VACCHI
ICRAM
Via L. Respighi, 5
00197 Roma
Italy

G. WATTERS

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
watters@amlr.ucsd.edu

R. WILLIAMS

Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia

V. YAKOVLEV

YUGNIRO
2 Sverdlov Street
Kerch 334500
Crimea, Ukraine

СЕКРЕТАРИАТ:

E. DE SALAS (Исполнительный секретарь)
D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)
E. SAVOURENKOV (Научный сотрудник)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart Tasmania 7000
Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 11-19 октября 1994 г.)

- WG-FSA-94/1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ И АННОТИРОВАННАЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ 1994 г.(WG-FSA)
- WG-FSA-94/2 СПИСОК УЧАСТНИКОВ
- WG-FSA-94/3 СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
- WG-FSA-94/4 DYNAMICS OF *NOTOTHENIA ROSSII ROSSII* SIZE-AGE STRUCTURE ON THE KERGUELEN ISLANDS SHELF
P.B. Tankevich (Ukraine)
- WG-FSA-94/5 ANALYSES PERFORMED AT THE 1993 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT
Secretariat
- WG-FSA-94/6 PRELIMINARY RESULTS OF MACKEREL ICEFISH, *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* AGE DETERMINATION BY WEIGHT METHOD
I.B. Russelo (Ukraine)
- WG-FSA-94/7 COURSE OF FISHERIES IN THE LENA BANK AREA (DIVISION 58.4.4) IN THE SEASON OF 1990-91
A.K. Zaitsev (Ukraine)
- WG-FSA-94/8 PRELIMINARY RESULTS OF AGE DETERMINATION BY OTOLITH MASS IN MACKEREL ICEFISH *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* LONNBERG 1905 IN THE HEARD ISLAND AREA (AUSTRALIA)
I.B. Russelo (Ukraine)
- WG-FSA-94/9 Rev. 1 NEW DATA ON SPAWNING, HATCHING AND GROWTH OF THE KERGUELEN ISLANDS *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* SHELF STOCK
G. Duhamel (France)
- WG-FSA-94/10 FISH DISTRIBUTION AND BIOMASS IN THE HEARD ISLAND ZONE (DIVISION 58.5.2)
R. Williams and W.K. de la Mare (Australia)
- WG-FSA-94/11 AGE-LENGTH KEY FOR *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FROM SUBAREA 48.3, DR EDUARDO HOLMBERG SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994
E. Barrera-Oro, E. Marschoff and R. Casaux (Argentina)
- WG-FSA-94/12 VALIDATION OF AGE DETERMINATION IN *NOTOTHENIA CORIICEPS*, BY MEANS OF A TAG-RECAPTURE EXPERIMENT AT POTTER COVER, SOUTH SHETLAND ISLANDS
Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)

- WG-FSA-94/13 AREAS OF SEABED WITHIN THE 500 M ISOBATH AROUND ELEPHANT ISLAND (CCAMLR STATISTICAL SUBAREA 48.1)
Karl-Hermann Kock and Urte Harm (Germany)
- WG-FSA-94/14 THE EARLY LIFE HISTORY OF THE PATAGONIAN TOOTHFISH *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* SMITT, 1898
S.A. Evseenko (Russia), K.-H. Kock (Germany) and M.M. Nevinsky (Russia)
- WG-FSA-94/15 THE DIET COMPOSITION AND FEEDING INTENSITY OF MACKEREL ICEFISH (*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*) AT SOUTH GEORGIA IN JANUARY/FEBRUARY 1994
K.-H. Kock (Germany), I. Everson, L. Allcock, G. Parkes (UK), U. Harm (Germany), C. Goss, H. Daly (UK), Z. Cielniaszek and J. Szlakowski (Poland)
- WG-FSA-94/16 EVIDENCE OF TWO STOCKS OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN THE SOUTH GEORGIA REGION, CCAMLR FISHING AREA 48.3
A.W. North (UK)
- WG-FSA-94/17 LARGE VARIATIONS IN MACKEREL ICEFISH (*CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*) STANDING STOCK AT SOUTH GEORGIA; ARE ANTARCTIC FUR SEALS (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) THE CAUSE?
Inigo Everson, Graeme Parkes, Ian Boyd (UK) and Karl-Hermann Kock (Germany)
- WG-FSA-94/18 FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY IN SUBAREA 48.3
I. Everson, G. Parkes (UK), K.-H. Kock (Germany), C. Goss (UK), D. Cielniaszek, J. Szlakowski (Poland), H. Daly, L. Allcock and G. Pilling (UK)
- WG-FSA-94/19 SOFTWARE FOR FSA-94
Secretariat
- WG-FSA-94/20 SUMMARY OF THE *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* FISHERY IN SUBAREA 48.3 IN THE 1993/94 SEASON
D.J. Agnew (Secretariat)
- WG-FSA-94/21 REVISED ESTIMATES OF YIELD FOR *ELECTRONA CARLSBERGI* BASED ON A GENERALISED VERSION OF THE CCAMLR KRILL YIELD MODEL
A.J. Constable and W.K. de la Mare (Australia)
- WG-FSA-94/22 DETERMINATION OF LOCAL DENSITY OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN SUBAREA 48.3 - CCAMLR PROTOCOL LOCAL DEPLETION EXPERIMENT *IHN SUNG 66* - JANUARY 1994
Caradoc Jones and Graeme Parkes (UK)
- WG-FSA-94/23 PERFORMANCE AND GEOMETRY OF THE FP-120 TRAWL USED DURING THE UK 1993/94 FISH STOCK ASSESSMENT SURVEY AROUND SOUTH GEORGIA, SUBAREA 48.3
Graham Pilling and Graeme Parkes (UK)
- WG-FSA-94/24 COMMENTS ON THE USE OF STOCK DEPLETION MODELS FOR THE ASSESSMENT OF LOCAL ABUNDANCE OF TOOTHFISH IN SUBAREA 48.3 AND ADJACENT WATERS
Graeme Parkes and Graham Pilling (UK)

- WG-FSA-94/25 PRELIMINARY RESULTS ON BY-CATCH OF FISH DURING KRILL FISHERY IN MARCH TO MAY 1993 ON THE POLISH TRAWLER M/T *LEPUS* Zdzislaw Cielniaszek and Roman Pactwa (Poland)
- WG-FSA-94/26 PRELIMINARY ASPECTS OF A SIMULATION MODEL TO BE USED FOR EVALUATING THE EXPERIMENTAL CRAB FISHERY
George Watters (USA)
- WG-FSA-94/27 DIET COMPOSITION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN SUBAREA 48.3, DR EDUARDO HOLMBERG SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994
E. Barrera-Oro, R. Casaux and A. Roux (Argentina)
- WG-FSA-94/28 PRELIMINARY STUDY ON REPRODUCTION IN *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* FROM SUBAREA 48.3, DR EDUARDO HOLMBERG SURVEY, FEBRUARY/MARCH 1994
Gustavo J. Macchi and Esteban R. Barrera-Oro (Argentina)
- WG-FSA-94/29 PRELIMINARY RESULTS OF THE *E.L. HOLMBERG* 1994 CRUISE TO SUBAREAS 48.3 AND 48.2
E.R. Marschoff, Bruno Prenski, Beatriz Gonzalez, Claudio Remaggi and Carlos Balestrini (Argentina)
- WG-FSA-94/30 ADDENDUM TO DOCUMENT WG-FSA-94/10
R. Williams and W.K. de la Mare (Australia)
- WG-FSA-94/31 DEPLETION EXPERIMENT OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK IN THE SOUTH OF SOUTH GEORGIA ISLAND (ANTARCTICA)
P. Rubilar, C.A. Moreno (Chile) and J. Ashford (UK)
- WG-FSA-94/32 BOTTOM TRAWLING SURVEY ON THE OB AND LENA BANKS
Observer (Ukraine)

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

- SC-CAMLR-XIII/BG/1 CATCHES IN THE CONVENTION AREA IN 1993/94
Rev. 1 Secretariat
- SC-CAMLR-XIII/BG/9 CCAMLR SCHEME OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC OBSERVATION -
Rev. 1 PRELIMINARY REPORT OF THE SCIENTIFIC OBSERVER
F/V *MAKSHEEVO*, 7 FEBRUARY TO 18 APRIL 1994
Delegation of USA
- WG-CEMP-94/29 PRELIMINARY RESULTS OF A FEEDING TRIAL ON THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS*
R. Casaux, M. Favero, E. Barrera-Oro and P. Silva (Argentina)
- WG-CEMP-94/31 ANALYSIS OF THE STOMACH CONTENT IN THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFIELDENSI* AT NELSON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS
N. Coria, R. Casaux, M. Favero and P. Silva (Argentina)

- WG-CEMP-94/32 FISH AS DIET OF THE BLUE-EYED SHAG, *PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFELDENSIS* AT HALF-MOON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS
Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)
- WG-Krill-94/19 ACCESS TO AND USE OF DATA WITHIN CCAMLR
(Prepared by Convener, WG-Krill)
- WG-Krill-94/25 FISHES CAUGHT ALONG WITH THE ANTARCTIC KRILL IN THE VICINITY OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS DURING THE AUSTRAL SUMMER MONTHS OF 1994
Tetsuo Iwami (Japan)

ДАННЫЕ, НЕОБХОДИМЫЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЕ

I Данные, требующиеся к совещанию WG-FSA-93	II Данные, полученные WG-FSA-94	III Данные, требующиеся к совещанию WG-FSA-94
1. <i>D. eleginoides</i> , Подрайон 48.3 • необходимы исследования по факторам селективности крючков • исследования по уровню потерь рыбы	Данные не представлены Некоторая информация	<i>D. eleginoides</i> , Подрайон 48.3 • необходимы исследования по факторам селективности крючков • исследования по уровню потерь рыбы
2. <i>D. eleginoides</i> , Подрайон 48.3 • необходимо определение возраста и степени половозрелости по расширенному ряду длин по ретроспективным и современным научно-исследовательским данным	Данные не представлены	<i>D. eleginoides</i> , Подрайон 48.3 • необходимо определение возраста и степени половозрелости по расширенному ряду длин по ретроспективным и современным научно-исследовательским данным
3. Следует представить репрезентативные данные по частоте длины в коммерческих уловах <i>S.gunnari</i> в Подрайоне 48.3, полученных за последние годы промысла	Данные не представлены	Следует представить репрезентативные данные по частоте длины в коммерческих уловах <i>S.gunnari</i> в Подрайоне 48.3, полученных за последние годы промысла, а также ретроспективные данные
4. Траловый промысел в Подрайоне 48.3 • срочно требуются подробные данные по прилову при пелагическом (разноглубинном) и демерсальном (донном) тралении в Подрайоне 48.3 для вынесения рекомендаций по управлению • данные следует представить в Секретариат	Данные не представлены Находятся в стадии подготовки Соед. Королевством и Аргентиной (WG-FSA-94/18 и 29)	Траловый промысел в Подрайоне 48.3 • срочно требуются подробные данные по прилову при пелагическом (разноглубинном) и демерсальном (донном) тралении в Подрайоне 48.3 для вынесения рекомендаций по управлению. Требуются ретроспективные данные.
5. <i>E. carlsbergi</i> • уточнение места и времени получения вылова в 1518 тонн в Подрайоне 48.2, о чем сообщалось в 1990/91 г. • уточнение места и времени получения вылова в 50 тонн в Подрайоне 48.1, о чем сообщалось в 1991/92 г.	Информации нет	<i>E. carlsbergi</i> • уточнение места и времени получения вылова в 1518 тонн в Подрайоне 48.2, о чем сообщалось в 1990/91 г. • уточнение места и времени получения вылова в 50 тонн в Подрайоне 48.1, о чем сообщалось в 1991/92 г.
6. Просьба представить данные предыдущих съемок в целях содействия Рабочему семинару по разработке схем донных траловых съемок при изучении межгодовых изменений в агрегациях рыб	Остров Херд (WG-FSA-94/10)	Просьба представить данные предыдущих съемок в целях содействия Рабочему семинару по разработке схем донных траловых съемок при изучении межгодовых изменений в агрегациях рыб, необходимых также для выверения методов MVUE (пункт 7.3)
7. <i>D. eleginoides</i> , Подрайон 48.3 • исследования по идентификации запаса • данные по ориентации или направлению каждого конца ярусов	WG-FSA-94/14	<i>D. eleginoides</i> , Подрайон 48.3 • исследования по идентификации запаса • данные по ориентации или направлению каждого конца ярусов особенно при подготовке к семинару
8. Промысел крабов, Подрайон 48.3 Исследования по использованию самооткрывающихся устройств, запасных выходов и селективности ловушек	Информации нет	Промысел крабов, Подрайон 48.3 Исследования по использованию самооткрывающихся устройств, запасных выходов и селективности ловушек
9.		Дополнительные данные по промыслу <i>D. eleginoides</i> (пункт 4.32)
10.		По возможности должны представляться все данные, полученные наблюдателями (пункт 3.11)
11.		<i>D. eleginoides</i> : Необходимы данные из районов вне зоны действия Конвенция АНТКОМА (пункты 4.6 и 4.44)

ШКАЛА ПОЛОВОЗРЕЛОСТИ ЯИЧНИКОВ
CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*

	Стадия половозрелости	Общие гистологические признаки
1	Неполовозрелые	Компактные яйцеобразующие пластинки с ооцитами I и II.
2	Ранняя стадия половозрелости	Ооциты (элементы I, II и III), начинающие вторичный вителлогенез (IV)
3	Продвинутая стадия половозрелости	Ооциты I, II, III и V
4	Полная половозрелость	Ооциты I, II, III и VI
5	После нереста	Вялые яйцеобразующие пластинки с ооцитами I, II и III. Осадочные компоненты V в ресорбции и постовуляционные фолликулы
6	Регрессия, предшествующая периоду половозрелости	Компактные яйцеобразующие пластинки с ооцитами I и II. Богатые желтком элементы (V) в различных стадиях ресорбции.

* WG-FSA-94/28

ДОПОЛНЕНИЕ F

СВОДКИ ОЦЕНОК 1994 г.

Сводка данных по: *Notothenia rossii*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
Рекомендуемый ТАС		0						
Установленный ТАС		300	300	0				
Выгрузки	152	2	1	1	0			
Съемочная биомасса	2439	1481 ^a 3915 ^b 3900 ^b	4295 ^c 10022 ^d	7309		6600		
Страна	UK/POL	UK/POL ^a USSR ^b	UK ^c USSR ^d	UK		UK		
Нерестующая биомасса ³		Данных						
Пополнение (возраст...)		не имеется						
Среднее F (.....) ¹		с 1985/86 г.						

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: 2/III, 3/IV и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: За последние годы состав запаса изменился мало.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить промысел закрытым.

Сводка данных по: *Champscephalus gunnari*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
Рекомендуемый ТАС	10200	12000		8400-61900	9200-15200	0		
Установленный ТАС	4	8000	26000	0	9200			
Выгрузки	21359	8027	92	5	0	13		
Съемочная биомасса	24241	72090 ^a 442168 ^b	27111 ^a 192144 ^b	43763 ^a		16088 ^{+a} 4870 ^{*a} 2012 ^{+b} 67259 ^{*b}		
Страна	UK/POL	UK/POL ^a USSR ^b	UK ^a USSR ^b	UK ^a		UK ^a Arg ^b		
Биомасса запаса ³	50	50	50.5					
Пополнение (возраст 1)	500	(млн.)						
Среднее F (.....) ¹				0				

Вес в '000 тонн

- 1 ...взвешенное среднее по возрастным группам (...) * Скалы Шаг
 2 Период: 1982-1992 гг. + Южная Георгия
 3 На основании VPA (2+)
 4 Запрет с 4 ноября 1988 г.

Действующие меры по сохранению: 19/IX и 66/XII

Уловы: Только научно-исследовательские - 13 тонн.

Данные и оценка: Согласно результатам съемок 1993/94 г. биомасса значительно ниже спрогнозированной на совещании Рабочей группы в 1993 г. Возможно, что сокращение биомассы в отсутствие промысла связано с небольшой численностью криля в Подрайоне 48.3 в сезоне 1993/94 г.

Промысловая смертность:

Пополнение: Пополнение однолеток в 1992/93 г. по обратному расчету результатов британской съемки находилось на нижнем конце ряда величин анализа VPA, проведенного на совещании прошлого года. Не сочли, что низкая биомасса возрастной группы 3+ объясняется низким уровнем пополнения.

Состояние запаса: Согласно британской съемке 1993/94 г. общий объем биомассы низок, однако в связи с высокой степенью неопределенности надежных прогнозов сделать не удалось.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется закрыть промысел и провести съемку.

Сводка данных по: *Patagonotothen guntheri*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
Рекомендуемый ТАС	-	-	20-36000	0				
Установленный ТАС	13000	12000	0	0				
Выгрузки	13016	145	0	0	0			
Съемочная биомасса			584 ^a	12764		4589		
Страна			16365 ^b UK ^a USSR ^b	UK		UK		
Нерестующая биомасса ³		*						
Пополнение (возраст 1)		*						
Среднее F (3 - 5) ¹		*						

Вес в тоннах

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

⁴ Максимальный вылов в 1989 г.

* не применимо

Действующие меры по сохранению: 48/XI

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Оценки биомассы, полученные в результате вышеотмеченных съемок, возможно недооценивают размер запаса, поскольку при этих съемках пробы брались не по всему глубинному диапазону.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить в силе действующие меры по сохранению.

Сводка данных по: *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
Рекомендуемый ТАС		-						
Установленный ТАС		-	2500 ⁵	3500	3350	1300		
Выгрузки	4138	8311	3843	3703	2990	604		
Съемочная биомасса	326	9631* ^a	335* ^a	19315*	3353*	14923* ^a	2012* ^b	
Страна	UK/ POL ⁴	POL/UK ^a USSR ^b	UK	UK		UK ^a Arg ^b		67259* ^b
Биомасса запаса ³		20745 - 435817			11000-17000			
Пополнение (возраст...)		не применимо						
Среднее F (.....) ¹		не применимо						

Вес в тоннах

1 ...взвешенное среднее по возрастным группам (...)

2 Период: 1982-1992 гг.

3 Оценка по когортным прогнозам

4 Съемка не охватывала скалы Шаг

5 ТАС с 1 ноября 1990 г. по 2 ноября 1991 г.

6 Оценка получена разными методами

* Скалы Шаг

+ Южная Георгия

Действующие меры по сохранению: 69/ХП, 70/ХП и 71/ХП

Уловы: ТАС в 1300 тонн, 603 тонны получены в ходе пяти экспериментов по истощению, 1 тонна = научно-исследовательский улов.

Данные и оценка: С целью расчета локальной плотности были повторно проанализированы данные за каждый отдельный улов 1992/93 г., а также проанализированы данные, полученные в результате эксперимента по истощению 1993/94 г. Поскольку истощения, характеризующего постоянством, не наблюдалось, оценок плотности выполнено не было. Оценку запаса провести не возможно.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Неизвестно. При установлении ТАС следует придерживаться предохранительного подхода.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia gibberifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
Рекомендуемый ТАС				500-1500				
Установленный ТАС				0				
Выгрузки	838	11	3	4	0			
Съемочная биомасса	8500	17000	25000	29600		23566		
Страна	UK	UK USSR	UK USSR	UK		UK		
Нерестующая биомасса ³	3300	4300	6200					
Пополнение (возраст 2)	21000	27000	25000					
Среднее F (.....) ¹	0.54	0.014	0.0002					

Вес в тоннах

¹ Взвешенное среднее для возрастных групп 2 - 16

² Период: с 1975/76 г. по 1991/92 г.

³ На основании VPA с использованием результатов модели съемки при $q = 1$

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: По сравнению с результатами предыдущей съемки биомасса сократилась; в настоящее время потенциальный вылов низок.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить направленный промысел закрытым.

Сводка данных по: *Chaenocephalus aceratus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
Рекомендуемый ТАС	1100	0	300	300-500				
Установленный ТАС	0	300	300	0				
Выгрузки	1	2	2	2	0		1272	1
Съемочная биомасса	5770	14226 ^a 14424 ^b 17800 ^b	13474 ^c 18022 ^d	12500		9695		
Страна	UK/POL	UK/POL ^a USSR ^b	UK ^c USSR ^d	UK		UK		
Нерестующая биомасса ³	4404	5098 ⁴						
Пополнение (возраст 2)	6717	4047 ⁴						
Среднее F (.....) ¹	0.002							

Вес в тоннах, пополнение в тысячах особей

1 ... взвешенное среднее по возрастным группам 3 - 11

2 Период: 1982-1992 гг.

3 На основании VPA по исправленному варианту VPA в документе WG-FSA-90/6

4 Прогноз

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: По сравнению с результатами предыдущей съемки биомасса сократилась; в настоящее время потенциальный вылов низок.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить направленный промысел закрытым.

Сводка данных по: *Pseudochaenichthys georgianus*, Подрайон 48.3

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²
Рекомендуемый ТАС	1800	0	300	300-500				
Установленный ТАС		300	300	0				
Выгрузки	1	1	2	2	0		1661	1
Съемочная биомасса	8278	5761 ^a 12200 ^b 10500 ^b	13948 ^c 9959 ^d	13469		5707		
Страна	UK/POL	UK/POL ^a USSR ^b	UK ^c USSR ^d	UK		UK		
Нерестующая биомасса ³	8889 ⁴							
Пополнение (возраст 1)								
Среднее F (.....) ¹								

Вес в тоннах, пополнение в тысячах особей

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам 3 - 6

² Период: 1982-1992 гг.

³ По результатам анализа VPA, описанного в работе WG-FSA-90/6

⁴ Прогноз

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 68/XII

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: По сравнению с результатами предыдущей съемки биомасса сократилась; в настоящее время потенциальный вылов низок.

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить направленный промысел закрытым.

Сводка данных по: *Notothenia squamifrons*, Подрайон 48.3

Источник информации:

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Среднее ²
Рекомендуемый ТАС		0	300	300					
Установленный ТАС		300	300	0					
Выгрузки	927	0	0	0	0		1553	0	563
Съемочная биомасса	131	1359 ^a	1374	1232					
Страна	UK/ POL	534 ^b UK/POL ^a USSR ^b	UK	UK					
Нерестующая биомасса ³ Пополнение (возраст...) Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: 48/XI и 69/XII

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1994/95 г.: Рекомендуется оставить в силе действующие меры по сохранению.

Сводка данных по: *Electrona carlsbergi*, Подрайон 48.3

Источник информации:

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Среднее ²
Рекомендуемый ТАС	-	-	-	-					
Установленный ТАС	-	-	-	245000	200000 ⁶				
Выгрузки	29673	23623	78488	46960	0	0			
Съемочная биомасса	USSR ⁴								
Страна	USSR ⁵								
Нерестующая биомасса ³									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

⁴ WG-FSA-90/21: большая часть Подрайона 48.3

⁵ WG-FSA-90/21: район скал Шаг

⁶ 43000 тонн получено в районе скал Шаг (Мера по сохранению 67/XIII)

Действующие меры по сохранению: 54/XI, 67/XII; ТАС 200000 тонн

Уловы:

Данные и оценка: Использование обобщенной модели вылова криля для оценки γ в $Y = \gamma B_0$ дает $\gamma = 0,091$. [Program FYIELD.EXE Input File 94ECYLD.DAT (use as IN.DAT)]

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Новых оценок биомассы выполнено не было. При использовании старых оценок биомассы: вылов = 109100 в Подрайоне 48.3 и 14500 в районе скал Шаг.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia rossii*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Сред- нее ²
Рекомендуемый ТАС									
Установленный ТАС									
Выгрузки	245	155	287	0	0	0			
Съемочная биомасса									
Страна									
Нерестующая биомасса ³									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: Мера по сохранению 2/III. Резолюция 3/IV.
Ограничение ежегодного количества траулеров на промысловых участках.
Указы №№ 18, 20, 32 (см. SC-CAMLR-VIII, Приложение 6, Дополнение 10).

Уловы:

Данные и оценка:

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Численность по-прежнему низка по сравнению с первоначальными уровнями. По результатам последней съемки (1987/88 г.) общий объем биомассы составляет 10000 тонн. В первые два года промысла было получено 168000 тонн данного вида.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia squamifrons*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Среднее ²
Рекомендуемый ТАС									
Установленный ТАС	2000 ⁴								
Выгрузки	1553	1262	98	1	0	0			
Съемочная биомасса									
Страна									
Нерестующая биомасса ³									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению:

Уловы:

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Champscephalus gunnari*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Среднее ²
Рекомендуемый ТАС									
Установленный ТАС									
Выгрузки (Кергелен)	23628	226	12644	44	0	12	25852	0	
Выгрузки (оба района)									
Съемочная биомасса Страна									
Нерестующая биомасса ³									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период 1982 - 1994 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: Не имеется. Рекомендуется не вести промысел в сезоне 1993/94 г. и ограничить промысел в сезоне 1994/95 г. (ССАМЛР-ХП, пункт 4.21).

Уловы: 12 тонн, полученные для оценки частотного распределения длины запаса. Промысла не велось.

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение: Численность пре-рекрутов весьма изменчива по годам (результаты прибрежной программы мониторинга 1989 - 1992 гг.).

Состояние запаса: Биомасса была рассчитана по отношению к мощности многочисленной когорты, существующей в течении трех лет. В настоящее время входит в пополнение обычно мощная когорта 1991 г., которая впервые отнерестилась в 1994 г.

Прогноз на 1994/95 г.: Низкий уровень вылова для того, чтобы позволить настоящей когорте вторично отнереститься.

Сводка данных по: *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.1

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Среднее ²
Рекомендуемый ТАС									
Установленный ТАС									
Выгрузки	1630	1062	1848	7492	2722	5083	7492	121	
Съемочная биомасса									
Страна									
Нерестующая биомасса ³									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период 1982 - 1994 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению: Не имеется. Рекомендуется не превышать 1400 тонн на западных промысловых участках (ССАМЛР-ХП, пункт 4.21).

Уловы: Западные участки: 942 тонны, только ярусный промысел Украины. Северные участки: 4141 тонна, только траловый промысел Франции.

Данные и оценка: Оценки биомассы за 1987/88 г. рассчитаны по съемке в основном западного сектора. Новых оценок этого вида не проводилось.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса:

Прогноз на 1994/95 г.:

Западный запас: F_{50%SSB} дает 1400 тонн долгосрочного вылова.

Северный запас: Предохранительные ограничения на вылов препятствуют спаду размера нерестующей биомассы до низких уровней, до того как будет проведена удовлетворительная оценка запаса.

Сводка данных по: *Champscephalus gunnari*, Участок 58.5.2

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Среднее ²
Рекомендуемый ТАС						311			
Установленный ТАС									
Выгрузки	0	0	0	0	0				
Съемочная биомасса			4585	3111		31701			
Страна			AUS						
Нерестующая биомасса ³									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению:

Уловы:

Данные и оценка: Оценка биомассы по австралийским съемкам с произвольной стратифицированной схемой, рассчитанная с помощью MVUE. Предохранительные уровни ТАС, рассчитанные путем оценки γ по программе модифицированной модели криля.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: В настоящее время данный запас не эксплуатируется.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.2

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Сред- нее ²
Рекомендуемый ТАС						297			
Установленный ТАС									
Выгрузки	0	0	0	0	0	0			
Съемочная биомасса			17714	3179		11880			
Страна			AUS						
Нерестующая биомасса ³									
Пополнение (возраст...)									
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

¹ ... взвешенное среднее по возрастным группам (...)

² Период: 1982-1992 гг.

³ На основании VPA с использованием (.....)

Действующие меры по сохранению:

Уловы:

Данные и оценка: Оценка биомассы по австралийским съемкам с произвольной стратифицированной схемой, рассчитанная с помощью MVUE. Предохранительные уровни ТАС, рассчитанные путем оценки γ по программе модифицированной модели криля. Оценка применима только к траловому промыслу более молодой части популяции.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: В настоящее время данный запас не эксплуатируется.

Прогноз на 1994/95 г.:

Сводка данных по: *Notothenia squamifrons*, Division 58.4.4

Источник информации: настоящий отчет

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Max ²	Min ²	Среднее ³
Рекомендуемый ТАС (банка Лена)									
Установленный ТАС									
Выгрузки (банка Обь ^a)	850	867	?	0	0	0	4999	0	1151
Выгрузки (банка Лена ^a)	3166	596	?	0	0	0	6284	0	1335
Выгрузки (обе банки ^b)	4016	1463	575	0	0	0	11283	027	2487
Съемочная биомасса (банка Обь)	12700								
Съемочная биомасса (банка Лена)									
Страна	USSR								
Нерестующая биомасса ⁴		*							
Пополнение (возраст...)		*							
Среднее F (.....) ¹									

Вес в тоннах, пополнение в

- 1 ... взвешенное среднее по возрастным группам (...) ^a Из WG-FSA-92/5
- 2 Период: 1982-1992 гг. ^b Из SC-CAMLR-IX/BG/2 part 2 (*Stat. Bulletin*)
- 3 Предполагается, что уровень ТАС в 267 тонн в случае банки Обь и 305 тонн в случае банки Лена был достигнут в 1991 г.
- 4 На основании VPA с использованием (.....)
- * не применимо

Действующие меры по сохранению: 2/III и 4/V

Уловы: Никаких уловов с 1991 г.

Данные и оценка: Новых оценок этого вида не проводилось с 1992 г.

Промысловая смертность:

Пополнение:

Состояние запаса: Не известно

Прогноз на 1994/95 г.: