ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2001 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ
РЫБНЫХ ЗАПАСОВ
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2001 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в штаб-квартире АНТКОМа (Хобарт, Австралия) с 8 по 19 октября 2001 г. На совещании председательствовал его созывающий, Р. Уильямс (Австралия).

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 Приветствовав участников, созывающий с сожалением отметил, что в этом году на совещание не приедут Э. Баррера-Оро, Э. Маршофф и О. Волер (Аргентина), и Г. Дюамель (Франция).

2.2 Созывающий представил Предварительную повестку дня, распространенную до начала совещания. В результате дискуссий было решено включить следующие подпункты:

- 3.2.3а – Перспективы промысла клыкача;
- 3.2.4а – Структура отчетов научных наблюдателей;
- 3.3.1 – Семинар по оценке возраста патагонского клыкача;
- 3.3.2 – Результаты WAMI, касающиеся биологии, демографии и экологии;
- 4.2.4 – *Dissostichus eleginoides* – о-ва Принс-Эдуард и Марион (Подрайон 58.7);
- 4.2.5 – Результаты WAMI, касающиеся оценки и управления промыслом *Champsocephalus gunnari*; и
- 11.3 – Публикации.

В связи с этим подпункты «*Champsocephalus gunnari* – Южная Георгия (Подрайон 48.3)» и «*Champsocephalus gunnari* – о-в Херд (Участок 58.5.2» были перенумерованы соответственно 4.2.6 и 4.2.7.

2.3 С этими изменениями Повестка дня была принята.

2.4 Повестка дня включена в настоящий отчет как Дополнение A, Список участников – как Дополнение B, и Список документов – как Дополнение C.

2.5 Отчет подготовили Б. Бейкер, А. Констебль, Р. Гейлс, К. Сэйнсбери, Э. ван Вик (Австралия), Э. Балгериас (Испания), М. Бельшьер, Дж. Кроксалл, И. Эверсон, Дж. Кирквуд, Г. Паркс (Соединенное Королевство), Дж. Купер, Д. Миллер (Южная Африка), С. Ханчет, Дж. Моллой, Н. Смит (Новая Зеландия), Р. Холт, К. Джонс, К. Ривера (США), К.-Г. Кок (Германия) и сотрудники Секретариата.

ОБЗОР ИМЕЮЩЕЙСЯ ИНФОРМАЦИИ

Принятые Комиссией в 2000 г. требования к данным

3.1 Д. Рамм (Администратор базы данных) доложил об имеющихся на совещании данных и об основных разработках Центра данных АНТКОМа за межсессионный период.

3.2 Для оценки полноты наборов промысловых данных в течение года проводилось сопоставление отчетов об уловах и усилии и мелкомасштабных данных по промыслам в зоне действия Конвенции в сезоне 2000/01 г. Совещание располагало большей частью промысловых данных и данных наблюдателей за сезон 2000/01 г.; подробная информация приводится в WG-FSA-01/6, 01/20, 01/21, 01/42, WAMI-01/15 Rev. 1 и CCAMLR-XX/BG/7 Rev. 1.

3.3 За сезон 2000/01 г. были представлены все отчеты об уловах и усилии, мелкомасштабные данные и журналы научных наблюдателей, за исключением:

(i) двух 5-дневых отчетов об уловах и усилии (сентябрь A и B) российского траулера, осуществлявшего промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3;

(ii) одного ежемесячного отчета об уловах и усилии (за август) в случае польской флотилии, ведущей траловый промысел криля в Районе 48;

(iii) мелкомасштабных данных по уловам и усилию для промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (Чили: 1 месяц; Республика Корея: 4 месяца, Россия: 3 месяца и Украина: 4 месяца); и

(iv) данных наблюдателей на промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (1 журнал), Подрайоне 88.1 (1 журнал и 1 отчет) и на Участке 58.5.2 (1 журнал и 2 отчета).

3.4 Несколько судов работало в конце сезона 2000/01 г. или в настоящее время работает на ряде промыслов, однако данные по ним все еще не представлены.

3.5 В течение межсессионного периода 2000/01 г. Центр данных проводил следующие работы в поддержку WG-FSA и WG-IMALF:

- содействие разработке и использованию базы данных по СДУ – сюда относятся дальнейшая разработка структуры базы данных и включение интернет-интерфейса;

- дальнейшая разработка единого комплекса программ обработки и извлечения данных – это включает разработку программы для передачи данных электронных форм в базу данных;

- дальнейшая разработка запросов к базе данных научно-исследовательских съемок, позволяющих ускоренное извлечение данных CMIX и TrawlCI для всех съемок; и

- продолжение передачи данных в старом или не принятом в АНТКОМе формате в новую базу данных научно-исследовательских съемок и выверки этих данных.

3.6 Как уже сообщалось (например, WG-FSA-00/11), использованию данных научно-исследовательских съемок ранее препятствовали:

- хранение данных в формате, используемом для хранения мелкомасштабных данных по уловам и усилию, согласно которому отсутствуют поля для регистрации научно-исследовательских данных (например, расстояние от дна, широта сети трала);

- отсутствие согласованного АНТКОМом формата для представления данных научных исследований; и

- отсутствие механизма, позволяющего авторам данных давать исправленную и новую информацию для включения в базу данных.

В 2001/02 г. планируется провести дальнейшую работу над новой базой данных научно-исследовательских съемок, позволяющую завершить передачу в старом или не принятом в АНТКОМе формате в новую базу данных научно-исследовательских съемок и выверку этих данных, разработать формат АНТКОМа для представления данных научных исследований, и поддерживать контакт с авторами данных, чтобы обеспечить регулярное представление исправленной и новой информации. Установленные Рабочей группой приоритеты в отношении требований к данным описаны в разделе «Дальнейшая работа».

Промысловая информация

Представленные в АНТКОМ данные по уловам, усилию, длине и возрасту

3.7 В течение промыслового сезона 2000/01 г. в соответствии с действующими мерами по сохранению велось 8 промыслов, включая 3 поисковых (CCAMLR-XX/BG/7 Rev.1):

- поисковый джиггерный промысел *Martialia hyadesi* в Подрайоне 48.3;
- поисковый ярусный промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1;
- поисковый траловый промысел *Chaenodraco wilsoni* на Участке 58.4.2;
- ярусный и ловушечный промысел *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3;
- траловый промысел *C. gunnari* на Участке 58.5.2;
- траловый промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3;
- траловый промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.2; и
- траловый промысел *Euphausia superba* в Районе 48.

3.8 За исключением промысла криля на участках 58.4.1 и 58.4.2 (в отношении которого сезон 2000/01 г. начался 1 июля 2000 г. и закончился 30 июня 2001 г.), в 2000/01 г. все промысловые сезоны приходились на период 1 декабря 2000 г. – 30 ноября 2001 г. В табл. 1 сведены данные по уловам целевых видов, о которых сообщалось до начала совещания.

3.9 В табл. 2 сведены данные по уловам, полученным в зоне действия Конвенции в течение разбитого 2000/01 года (1 июля 2000 г. – 30 июня 2001 г.). Эти уловы, упомянутые в представленных до 7 октября данных STATLANT, включают уловы, полученные в ИЭЗ Южной Африки (в подрайонах 58.6 и 58.7) и Франции (в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1), на которые не распространяются меры по сохранению. WG-FSA решила, что на ее следующем совещании будет рассмотрен вопрос о форме представления и/или использовании Рабочей группой и Научным комитетом информации, приведенной в табл. 2.

3.10 В 2000 г. WG-FSA получила данные об уловах целевых видов, полученных в сезоне 1999/2000 г. (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, табл. 1). Эта информация основана на отчетах об уловах и усилии, представленных в Секретариат до 7 октября

2000 г. WG-FSA решила, что пересмотренные данные по уловам за последний сезон должны представляться на будущих совещаниях.

3.11 Представленные в 2000/01 г. данные по частоте длин в основном были собраны научными наблюдателями; были представлены журналы и отчеты. Данных по возрасту представлено не было.

Оценки уловов и усилия при ННН-промысле

Выгрузки и уловы в результате регулируемого и нерегулируемого промысла

3.12 В разбитом 2000/01 году зарегистрированный целый вес уловов видов *Dissostichus*, полученных странами-членами и присоединившимися государствами как в зоне действия Конвенции, так и за ее пределами, составил 43 531 т (табл. 3). Это – увеличение на 11 773 т по сравнению с 1999/2000 г. (31 758 т) (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, табл. 3). Последняя цифра, однако, не включает зарегистрированного вылова *D. eleginoides* в 5765 т, о котором сообщил Маврикий сразу после совещания Комиссии в 2000 г. Было невозможным отнести этот вылов к зоне действия Конвенции или к водам за ее пределами.

3.13 В 2000/01 г. зарегистрированный вылов в водах вне зоны действия Конвенции составил 30 152 т (табл. 3), а в 1999/2000 г. – 11 553 т. Представляется, что большая часть первой величины является результатом улучшенного представления данных по уловам (особенно из Района 41) после вступления в силу СДУ в мае 2000 г.

3.14 Для оценки масштаба усилия и объема вылова при ННН-промысле в различных подрайонах и участках в течение 2000/01 г. WG-FSA применила подход, используемый в последние годы. Результаты анализа представлены в табл. 4 и 5. Оценка общего вылова, полученного во всех подрайонах и участках в 2000/01 г., составила 20 870 т, из чего зарегистрированный вылов составил 13 271 т и незарегистрированный вылов – 7599 т (табл. 5). Для сравнения: в 1999/2000 г. оценка общего вылова составила 19 937 т, зарегистрированный вылов – 14 441 т, и оценка незарегистрированного вылова – 6546 т. Оценка незарегистрированного вылова в зоне действия Конвенции, полученного в 2000/01 г., составила 39% от общего вылова, а в 1999/2000 г. – 32%.

3.15 Оценка вылова, полученного вне зоны действия Конвенции в 2000/01 г., составила 30 151 т, что дает оценку общего вылова видов *Dissostichus* 51 129 т, включая 108 т из неизвестного района (табл. 5).

3.16 В табл. 6 приводятся зарегистрированный, оценки незарегистрированного и оценки общего вылова по подрайонам и годам, начиная с разбитого 1996/97 года. За этот период оценка общего вылова в Индийском океане составляет 122 136 т, и в районе Южной Георгии – 19 597 т (табл. 7). Доля незарегистрированных уловов в этих районах составляет соответственно 54% и 36% от зарегистрированных уловов.

Уловы по районам – по информации СДУ

3.17 В табл. 8 приведены выгрузки в Районе 51 (часть Индийского океана, примыкающая к зоне действия Конвенции) в разбитом 2000/01 году, зарегистрированные в рамках СДУ. 73% выгрузок производилось в Порт-Луи. Рабочая группа отметила, что эта информация расширяет знания о потенциальном местонахождении промысла, а также о его оперативных параметрах. Такая информация очень полезна для уточнения оценок общего изъятия видов *Dissostichus* из зоны действия Конвенции и примыкающих к ней районов.

3.18 Рабочая группа согласилась, что было бы полезным извлечь из СДУ информацию, подобную приведенной в табл. 8 в отношении портов недалеко от районов 41 и 87.

3.19 Исходя из сказанного в п. 3.17 выше, WG-FSA согласилась, что на основе имеющейся информации СДУ можно предположить, что Район 51 стал важным источником *D. eleginoides*. Было невозможно определить, отражает ли это наблюдение увеличенный вылов в Районе 51 или более точную информацию о местах получения уловов за счет улучшенной отчетности через СДУ.

3.20 В табл. 9 даны оценки живого веса видов *Dissostichus*, полученные на основе данных СДУ по месяцам в 2000 и 2001 гг. Основная часть уловов в 2001 г. была получена в Районе 51 (12 028 т), Районе 41 (7115 т), Подрайоне 48.3 (3992 т), Районе 87 (3681 т), Участке 58.5.1 (2585 т) и Участке 58.5.2 (1614 т).

3.21 Рабочая группа согласилась, что приведенные в табл. 9 данные могут оказаться полезными, т.к. они подчеркивают роль СДУ в уточнении информации о происхождении видов *Dissostichus*. По этим данным, в течение 2000/01 г. большие уловы были получены вне зоны действия Конвенции, особенно в Районе 51. Рабочая группа отметила важность разделения уловов, полученных вне зоны действия Конвенции, на те, которые получены в национальных ИЭЗ, и те, которые получены в открытом море. Например, основная часть уловов, зарегистрированных как полученные в Районе 41, в самом деле была получена в ИЭЗ юго-западной части Атлантики, и уловы, зарегистрированные как полученные в Районе 51, были получены, как представляется, в открытом море.

3.22 Рабочая группа отметила, что в 2000 и 2001 гг. среднее CPUE для *D. eleginoides*, рассчитанное с помощью данных СДУ по Району 51, было на 23% выше величины для Подрайона 48.3 и на 44% выше величины для Подрайона 58.6, который прилегает к Району 51. Это предполагает, что Район 51 продуктивнее других районов. Тем не менее, таблица 10 показывает, что, по сравнению с другими возможными участками промысла клыкача, в Районе 51 участки возможной продуктивности промысла клыкача относительно невелики. По мнению Рабочей группы, могут быть ошибки в представленных через СДУ данных об уловах видов *Dissostichus*, полученных в Районе 51. Данные СДУ по уловам в Районе 51 могут отразить неправильную регистрацию уловов, полученных в других местах. Это может быть обусловлено перегрузкой уловов в море, а не учетом уловов, полученных в Районе 51.

3.23 Рабочая группа не смогла сделать дальнейших замечаний о возможных связях между продуктивностью в Районе 51 и зарегистрированными уловами, отнесенными к этому району. Странам-членам настоятельно рекомендуется далее изучить этот вопрос, и Рабочая группа решила рассмотреть его на совещании 2002 г.

3.24 Рабочая группа отметила задержки с представлением данных СДУ. Например, сообщалось об общем вылове 879 т в Подрайоне 48.3 в сентябре 2001 г., т.е. после закрытия (31 августа) ярусного промысла в этом районе. В табл. 11 показаны задержки с получением данных СДУ по сравнению с данными по зарегистрированным уловам *D. eleginoides*, полученным в Районе 48 в течение 2000 и 2001 гг. Также показано хорошее согласование между данными по зарегистрированным уловам и данными СДУ по выгрузкам, особенно в 2001 г. Это говорит о том, что данные СДУ по выгрузкам (по крайней мере в Районе 48) могут заменить информацию об уловах.

3.25 Рабочая группа решила, что изучение информации представленного в табл. 9 типа поможет выделить возможные циклы в промысловых режимах.

Общий ННН-вылов и учет ННН-уловов в оценках

3.26 Как и в прошлому году (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 3.27), WG-FSA отметила, что уровень незаконного промысла в районе о-вов Принс-Эдуард существенно сократился, вероятно в результате очень низких запасов *D. eleginoides*, приведших к меньшим уловам в южноафриканской ИЭЗ (см. п. 4.121). Согласились, что восстановление этих запасов в районе о-вов Принс-Эдуард критически зависит от будущего масштаба ННН-промысла в этом регионе.

3.27 Незаконный промысел все еще ведется в водах около о-вов Крозе, Кергелен и Херд.

3.28 Как уже было отмечено, общий ННН-вылов видов *Dissostichus* в зоне действия Конвенции в 2000/01 г. составил 7599 т, и в 1999/2000 г. – 6546 т (табл. 5).

3.29 Рабочая группа согласилась, что введение СДУ и представление дополнительных данных, в частности Маврикием, должны были привести к более точным оценкам общего изъятия клыкача и ННН-уловов.

3.30 Было также решено, что оценки ННН-уловов видов *Dissostichus* являются только минимальными оценками. Любая потенциальная связь между текущими оценками ННН-уловов и уловов, отнесенных к Району 51 (п. 3.22), увеличивает неопределенность в текущих оценках. В связи с этим при сравнении оценок ННН-уловов за 2000/01 г. с предыдущими годами опять следует проявлять осторожность.

3.31 При оценке вклада ННН-уловов в промысел *D. eleginoides* использовались оценки незарегистрированных уловов в 300 т для Подрайона 48.3 (Южная Георгия) и 1649 т для Подрайона 58.5.2 (о-в Херд).

Рекомендации Научному комитету

3.32 Секретариат должен представить к совещанию Рабочей группы в 2002 г. информацию, подобную используемой здесь для оценки объема уловов видов *Dissostichus*, полученных в зоне действия Конвенции и за ее пределами, с помощью данных СДУ, информации о замеченных судах и зарегистрированных уловах.

3.33 Внимание Научного комитета и Комиссии привлекается к продолжающемуся высокому уровню незарегистрированных уловов видов *Dissostichus*, однако общая неопределенность, касающаяся оценок таких уловов, снизилась в результате введения СДУ.

3.34 Внимание Научного комитета и Комиссии также привлекается к возрастающей тенденции к отнесению уловов видов *Dissostichus* к Району 51.

Данные научных наблюдателей

3.35 Поступившая от научных наблюдателей информация обобщается в документах WG-FSA-01/20, 01/21, 01/22 и 01/42. На судах, проводивших промысел видов

Dissostichus, *C. gunnari*, *C. wilsoni*, *E. superba* и *M. hyadesi* в зоне действия Конвенции в 2000/01 г., международные и национальные научные наблюдатели присутствовали при 100% промысловых операций. Отчеты и данные журналов были представлены по 60 рейсам, выполненным 38 ярусоловами, 16 траулерами, 5 судами ловушечного и 1 судном джиггерного промысла. Рейсы ярусного промысла проводились в подрайонах 48.3, 58.6, 58.7 и 88.1, тралового – в Районе 48, подрайонах 48.1, 48.3 и на участках 58.4.2 и 58.5.2; ловушечного и джиггерного – в Подрайоне 48.3. Двенадцать стран-членов предоставили научных наблюдателей: Аргентина (1), Австралия (6), Бразилия (1), Чили (2), Франция (2), Япония (1), Новая Зеландия (2), Южная Африка (16), Испания (3), Украина (4), Соединенное Королевство (18) и Уругвай (4). Информация о наблюдениях приводится в табл. 12.

3.36 За исключением 4 журналов (2 по ярусному и 2 по траловому промыслам) и 5 отчетов наблюдателей (1 по ярусному и 4 по траловому промыслам), все журналы и отчеты были представлены до начала совещания. Все журналы были в стандартном формате АНТКОМа, причем большинство из них было представлено, используя соответствующую электронную форму АНТКОМа (в табличном формате Excel), позволившую более быстрый ввод в базу данных АНТКОМа.

3.37 Рабочая группа также отметила высокое качество всех отчетов наблюдателей о рейсах, представленных в соответствии с инструкциями в Части 1, Разделе 5 *Справочника научного наблюдателя*. Эти отчеты содержат подробную информацию о характеристиках судов, расписании рейса, промысловом оснащении и операциях, метеорологических условиях и биологических исследованиях рыбы. Также предоставлена всесторонняя информация о побочной смертности морских птиц, наблюдениях за морскими млекопитающими, сбросе отходов переработки и утере промысловых снастей в море (см. Раздел 7).

3.38 Несмотря на качество и полезность информации этих отчетов о рейсах, Рабочая группа отметила необходимость повысить их точность и ясность в целях лучшего и более быстрого понимания промысловых операций и уровня соблюдения действующих мер по сохранению (см. пп. 7.94–7.99). Специальной подгруппе было поручено изучить различные виды представления информации, чтобы улучшить формат отчета наблюдателя.

3.39 Подгруппа рассмотрела инструкции для подготовки отчета наблюдателя, содержащиеся в Части 1, Разделе 5 *Справочника научного наблюдателя*. Был рекомендован новый формат, содержащий отмечаемые галочками клетки, в которые заносится ключевая информация для Рабочей группы, а также клетки для текста, в которых наблюдатели могут описывать свои наблюдения в более развернутой форме. К концу ноября 2001 г. Секретариат должен подготовить первый проект этой формы отчета наблюдателя для рассмотрения техническими координаторами и членами Рабочей группы, особо заинтересованными в работе наблюдателей или занимающимися этой деятельностью. В конце февраля у технических координаторов должен иметься окончательный вариант этой формы для использования научными наблюдателями в целях испытания в полевых условиях.

3.40 Подгруппа также отметила, что такой стандартный отчет может предусматривать и обратную связь по таким вопросам, как использование предоставляемых АНТКОМом материалов (см. п. 7.5).

3.41 Рабочая группа отметила результаты работы этой подгруппы и полезность предлагаемого подхода. Однако было отмечено, что оптимизация нового формата не может быть закончена немедленно, и что для достижения желаемого результата может потребоваться несколько совещаний Рабочей группы.

3.42 Рабочая группа также отметила необходимость правильного понимания требуемой от наблюдателей информации и рекомендовала перевести новую форму отчета наблюдателя и компьютерные журналы АНТКОМа на все официальные языки Комиссии. Это будет способствовать и более быстрому принятию формы всеми странами-членами. Информация в клетках, отмечаемых галочками, может быстро обобщаться по всем языкам без перевода.

3.43 Сбор биологических образцов рыбы наблюдателями по-прежнему проводится в соответствии с очередностью научно-исследовательских задач, определенных Научным комитетом в предыдущие годы (прилов, частота длин, вес по длине, половозрелость, CF, отолиты/чешуя).

3.44 При анализе подготовленных Секретариатом таблиц, содержащих сводки биологических материалов и данных, собранных научными наблюдателями на протяжении последнего сезона (табл. 13) и за годы научных наблюдений (табл. 14), становится ясно, что количество информации и материалов, накопленных в базе данных АНТКОМа и в различных лабораториях стран-членов, огромно.

3.45 Эта информация и материалы относятся не только к целевым видам, но также к прилову и выбрасываемым видам по различным промыслам, районам, подрайонам и участкам зоны действия Конвенции. Качество и количество этих данных неоднородно, имеются даже данные и материалы по видам, идентифицированным только до рода, семейства или более высокого таксономического уровня.

3.46 Рабочая группа отметила важность такой информации и обсудила ее значение для исследований, касающихся целей Комиссии, и для академических исследований, которые могут проводиться научно-исследовательскими организациями. Тем не менее, Рабочая группа не смогла дать других комментариев по этому вопросу и рекомендовала до или во время совещания следующего года провести семинар, чтобы подробно обсудить очередность задач наблюдателей и использование собранных ими материалов и информации.

3.47 Вопрос о приоритетности задач наблюдателей также обсуждался WG-IMALF. Подробная информация об этом содержится в Разделе 7.

3.48 Больших проблем с использованием *Справочника научного наблюдателя* у наблюдателей не было. Некоторые наблюдатели продолжают сообщать о проблемах с заполнением форм L3 «Суточный график работы наблюдателя» и L4 «Оценка численности морских птиц и млекопитающих». Однако в последние 2 года заполнение этих форм не было обязательным (SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, пп. 3.44(ix) и (x); SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 3.46). Было вновь подчеркнуто, что технические координаторы должны продолжать доводить такие изменения до сведения научных наблюдателей.

3.49 Другие отзывы в отчетах научных наблюдателей относятся к проведению случайной выборки при поднятии яруса (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 3.48) и необходимости простых ключей для идентификации рыб, аналогичных используемым для морских птиц. Оба вопроса были рассмотрены по ходу совещания Рабочей группы специальными подгруппами. Результаты их работы приведены в пп. 3.53–3.67 и 4.287–4.297 этого отчета.

3.50 Рабочая группа поблагодарила всех научных наблюдателей за их работу в сезоне 2000/01 г. и за большое количество собранных материалов и очень полезной информации. Была также отмечена важность участия технических координаторов в совещаниях Рабочей группы. Она обсудила возможность организации семинара для технических координаторов и научных наблюдателей по вопросам, представляющим взаимный интерес, включая пересмотр списка очередности задач научных наблюдателей.

3.51 Рабочая группа рекомендовала призвать технических координаторов участвовать в будущих совещаниях, а также развивать другие пути сотрудничества, такие как обмен подготовленными на национальном уровне учебными пособиями, участие технических координаторов в курсах, проводимых другими странами-членами и т.д., – в целях максимально возможной гармонизации используемых наблюдателями методов и критериев.

3.52 В заключение, Рабочая группа подчеркнула потенциал для использования научных наблюдателей в рамках Системы АНТКОМа по международному научному наблюдению на 100% ярусных, траловых, ловушечных и джиггерных промыслов и поблагодарила Секретариат за отличную работу по обработке и анализу соответствующей информации в межсессионный период, что существенно содействовало ее работе во время совещания.

Выборочное исследование ярусных уловов

3.53 В 1999 г. WG-FSA отметила, что для получения подвыборок из ярусных уловов наблюдатели используют несколько методов. Некоторые наблюдатели следуют подходу, основанному на «единицах промыслового оборудования» (см. WG-FSA-98/60), когда отдельные секции яруса подвергаются случайной выборке по ходу их подъема, тогда как другие наблюдатели используют метод, основанный на «единицах времени» (см. WG-FSA-98/58), согласно которому ожидаемое время поднятия яруса разбивается на единицы, из которых проводится случайная выборка. В 1999 г. WG-FSA получила сведения о том, что некоторые наблюдатели испытывали трудности с применением метода, основанного на единицах промыслового оборудования, который, как правило, сложнее метода, основанного на единицах времени. В 2000 г. WG-FSA призвала к изучению этих вопросов с тем, чтобы пересмотреть и стандартизовать используемые наблюдателями методы выборочного исследования ярусных уловов.

3.54 В течение межсессионного периода подгруппа WG-FSA собирала информацию о методах, практикуемых наблюдателями в настоящее время (см. WG-FSA-01/50); вопросы, связанные с выборочными методами, были далее рассмотрены подгруппой на совещании WG-FSA этого года.

3.55 Современные методы выборочного исследования ярусных уловов различаются между наблюдателями в зависимости от назначившей их страны-члена. Поступило много сообщений о трудностях разработки практичного плана выборочного исследования ярусных уловов, а также рационального разделения усилий между взятием проб объекта лова и изучением прилова/других экологических взаимодействий (т.е. взаимодействий или воздействия промысла на другие виды).

3.56 Подгруппа указала на необходимость разработки для WG-FSA в 2002 г. рекомендаций по 3 вопросам:

(i) процедура проведения подвыборок;
(ii) выборочная доля; и
(iii) баланс усилий, направленных наблюдателем на изучение целевых видов и экологических взаимодействий.

3.57 Был разработан план межсессионной работы, необходимой для рассмотрения этих вопросов. Подгруппа также выработала несколько временных рекомендаций для наблюдателей.

3.58 Было рекомендовано, чтобы подгруппа определила параметры, которые будут рассчитываться в рамках программы наблюдения в поддержку работы WG-FSA, а также статистические свойства и приоритетность каждого параметра. Эти параметры будут пересматриваться ежегодно. Для такого пересмотра и обновления WG-FSA должна ежегодно получать стандартный отчет, содержащий оценки параметров, полученные в результате программы наблюдения.

3.59 В ходе межсессионного анализа процедуры проведения подвыборок должен быть рассмотрен вопрос, является ли подход на основе единицах оборудования, описанный в WG-FSA-01/7 и WG-FSA-98/60, сложной в применении, но статистически обоснованной методикой, когда более простой в применении подход на основе единиц времени может не дать случайной выборки улова. Необходимо проанализировать имеющиеся данные и, в сочетании с теорией, использовать их (в случае подходов на основе единиц времени) для определения:

(i) размера систематических ошибок в случае современного и будущего ярусного промысла;

(ii) подходящих методов учета колеблющейся от улова к улову относительной величины выборки; и

(iii) имеется ли подходящий метод статистической корректировки смещения, если уровень смещения при современном или будущем ярусном промысле является значительным.

Подгруппа должна дать рекомендации относительно применения этих 2 подходов.

3.60 Информация по подвыборкам ярусных уловов главным образом используется для оценки количества прилова и того, превышает ли прилов установленное ограничение, для чего требуются научные рекомендации по относительному размеру выборок (т.е. доли наблюдавшихся ярусных уловов и доли каждой подвыборки в наблюдавшейся постановке). Необходимо проанализировать существующие данные, чтобы определить зависимость между относительным размером выборки и:

(i) точностью оценки количества пойманных особей; и
(ii) вероятностью того, что это количество превышает установленное ограничение на вылов.

3.61 Анализ следует повторить для ключевых видов прилова. Ограничения должны основываться на рекомендациях АНТКОМа, если они имеются, или на обоснованной интерпретации принятых АНТКОМом положений о прилове, когда конкретных ограничений АНТКОМом не установлено.

3.62 Исходя из результатов анализа, подгруппа должна рекомендовать относительный размер подвыборки и разработать процедуры, позволяющие изменять этот размер в зависимости от обстоятельств.

3.63 Два других связанных с этим вопроса – это распределение усилий наблюдателя между промыслом и экологическими взаимодействиями:

(i) распределение времени между проведением выборки целевых видов и выборки для измерения экологических взаимодействий; и

(ii) определение путей проведения этих выборок.

3.64 При этом признается, что выборки целевых видов и видов прилова производятся главным образом из суммарного улова за одну постановку, связаны с оценкой свойств, которые не должны систематически варьировать между постановками (например, распределение возрастов в зависимости от длины), и используют общий улов для пропорционального пересчета оценок. По сравнению с этим, выборка в случае экологических взаимодействий сильно зависит от размера наблюдаемой и проходящей подвыборку части улова, а также пересчета результатов наблюдений пропорционально промысловому усилию. Таким образом, в данном контексте важную роль играет вопрос о размере наблюдаемой и проходящей подвыборку части улова.

3.65 Определение оптимального распределения (баланса) усилий требует полной детализации статистических требований для всех аспектов предлагаемого мониторинга (например, необходимой степени точности). Вместо того, чтобы попытаться определить этот баланс на основе данных требований (на данной стадии неизвестных) при анализе сначала должны быть рассмотрены последствия распределения усилий, менявшегося на протяжении последних нескольких лет в ситуациях с одним или двумя наблюдателями. В обоих случаях усилия примерно одинаково разделены между наблюдением за целевыми видами и экологическими взаимодействиями.

3.66 Рабочая группа попросила подгруппу определить высокоприоритетные наблюдения в случае экологических взаимодействий и конкретных целевых видов, а также рассчитать статистические свойства изучаемых параметров, исходя из примерно равного распределения усилий между обоими типами выборок и ситуаций с одним и двумя наблюдателями. Полученные оценки затем можно сравнить со статистическими требованиями в отношении этих параметров. Это даст возможность выявить основные недостатки существующих методов проведения выборок и распределения усилий и рекомендовать желательные изменения.

Временные рекомендации наблюдателям

3.67 До тех пор, пока эта межсессионная работа не будет завершена, рекомендуется, чтобы наблюдатели проводили выборку, исходя из следующих положений:

(i) Для большинства биологических параметров целевых видов (таких, как длина и возраст при определенной длине), которые скорее всего не будут иметь систематических отклонений в масштабах единицы оборудования, и которые нужны для оценки суммарного улова за каждую постановку, предлагается 2 альтернативных метода выборки:

(a) выборка из суммарного улова, например пробы из суммарного улова берутся в рыбном цеху и взвешиваются на общий улов за данную постановку; или

(b) упрощенный метод выборки на основе единиц оборудования, например берется первая n особь из выборочной единицы y (где y выбирается случайным образом, n – константа).

(ii) Большинство выборочных исследований прилова и экологических взаимодействий направлено на получение оценки коэффициента вылова за постановку, которая затем взвешивается на число постановок, чтобы получить общий вылов; при этом необходимо обеспечить, чтобы пробы были репрезентативными для всей протяженности яруса. Согласно данному методу наблюдаются все крючки в единице оборудования y (где y выбирается случайным образом).

(iii) При проведении выборки на основе единиц оборудования требуется форма для регистрации числа таких единиц в постановке, числа наблюдавшихся единиц и, по ним, наблюдавшихся элементов (например, птицы, прилов рыбы и беспозвоночных, состояние наживки, потеря крюков), а также единиц измерения каждого наблюдавшегося элемента (например, число, вес, наличие/ отсутствие).

(iv) На основе накопленного на сегодня опыта распределение времени должно быть примерно: 60% на наблюдение объекта лова, 40% на наблюдение экологических взаимодействий.

(v) WG-FSA ежегодно должна составлять и дополнять новой информацией таблицу параметров, рассчитываемых по данным программ наблюдений (см. п. 3.66).

Выборочные исследования траловых уловов

3.68 В WG-FSA-01/68 описан метод получения случайных подвыборок в случае научно-исследовательских траловых съемок. Рабочая группа сочла, что это также может быть применимо для наблюдателей, работающих на коммерческом траловом промысле. Подгруппу попросили изучить этот вопрос и другие аспекты выборочного исследования из траловых уловов.

Коэффициенты пересчета

3.69 Анализ примерно 6000 зарегистрированных CF для отдельных особей (база наблюдательских данных АНТКОМа) показывает, что эти данные сильно варьируют – величины в основном варьируют от 1.2 до 2.5. Эта изменчивость не объясняется различиями в CF для различных видов продукции (HAG и HGT), пола или года. Наибольшая наблюдавшаяся вариативность – по параметру «судно» (рис. 1); также четко прослеживается тенденция изменения по месяцам, где величины достигают максимума в августе (рис. 2). Помимо этого имеются различия в средних величинах CF по статистическим районам.

3.70 Высокая вариативность CF может частично вызываться тем, что на разных судах процесс обработки различен. Определено по крайней мере два типа среза при отделении головы от тушки: «прямой срез» и «V-образный срез» (WG-FSA-01/66). Тенденция к возрастанию величин CF в пределах сезона может отражать стадию половозрелости рыбы. Различия в CF по статистическим районам могут быть вызваны влиянием одного или более из рассмотренных выше факторов и/или наличием различных популяций.

Различия между величинами CF, полученными наблюдателями и судами

3.71 На совещании Рабочей группы в 1998 г. было отмечено, что различия между CF, рассчитанными наблюдателями, и CF, использовавшимися на промысловых судах при регистрации уловов, могут привести к существенной ошибке при оценке уловов (SC-CAMLR-XVII, Приложение 5, пп. 3.74–3.76). На совещании 1998 г. был подготовлен проект процедуры сбора данных по CF наблюдателями (SC-CAMLR-XVII, Приложение 5, Дополнение D). Научный комитет утвердил это предложение, и в течение последующего промыслового сезона была проведена оценка этой процедуры (SC-CAMLR-XVII, п. 3.6).

3.72 На совещании Рабочей группы в 1999 г. проводился анализ с использованием этих данных. Результаты показали, что не имеется существенных различий между CF для самцов и самок рыбы или между CF для обезглавленной и потрошеной рыбы (HAG) и тушки (HGT) (SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, пп. 3.86 и 3.87). Однако различия между CF, используемыми судами и рассчитанными наблюдателями, оставались существенными.

3.73 Рабочая группа рассмотрела мнение о том, что эти различия могут вызываться разницей в определениях продукции, даваемых капитаном, и определениях, даваемых научными наблюдателями, и решила, что берущиеся наблюдателем пробы рыбы должны подвергаться обработке тем же самым способом, который применяется при коммерческой обработке улова (SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, пп. 3.90 и 3.91). Кроме этого Рабочая группа рекомендовала Научному комитету рассмотреть шаги по обеспечению того, чтобы при сообщении данных об уловах в АНТКОМ применялись нужные CF (SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, п. 3.93).

3.74 В ответ на эту просьбу Научный комитет рекомендовал, чтобы для расчета CF в начале сезона капитаны судов применяли процедуру, описанную в *Справочнике научного наблюдателя* (SC-CAMLR-XVIII, п. 5.50). Это привело к лучшему согласованию между CF наблюдателей и судов в промысловом сезоне 1999/2000 г. (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 3.63).

3.75 Представленная научными наблюдателями в течение промыслового сезона 2000/01 г. информация о CF сведена в табл. 15. Только в отчетах о 45 из 60 сделанных в течение сезона рейсах содержалась информация о CF. Из них в 30 отчетах содержались данные, представленные как капитаном, так и наблюдателем; в 14 содержались только CF, рассчитанные наблюдателем; а в одном приводились только судовые CF. Одновременное сравнение 30 величин CF судов и наблюдателей показывает, что только 3 из них одинаковы и что в большинстве случаев (20) CF, рассчитанные наблюдателями, были выше CF, используемых на судне. Только 7 судовых CF оказалось выше соответствующих CF, рассчитанных наблюдателями (рис. 3).

3.76 Рабочая группа отметила, что, по представленным данным, все еще имеются различия между величинами CF, рассчитанными капитанами судов и наблюдателями. Рабочая группа с беспокойством признала наличие потенциальных затруднений, к которым может привести непоследовательность в CF, а также то, что это может сказаться на точных расчетах уровней вылова, что имеет непосредственное отношение к проведению оценки.

3.77 В дополнение к этому Научный сотрудник отметил, что применение CF очень важно для анализа данных СДУ. В этом анализе сырой вес принимается как стандартная единица измерения. Это имеет отношение к необходимости согласовывать вес выгрузки с весом экспортируемой и реэкспортируемой рыбы. Выгруженная рыба представляет собой различные типы продукции, каждому из которых соответствует свой CF. В настоящее время в СДУ применяются стандартные CF, согласованные в Научном комитете. Таким образом, то, что CF различных видов рыбопродукции у промысловых компаний различны, является очень важным фактором. Больший объем информации позволит СДУ применять CF по конкретным районам, подрайонам и участкам. Научный сотрудник также напомнил, что применение сырого веса как стандартной единицы способствует проведению оценки общего вылова видов *Dissostichus*, в особенности при оценке интенсивности ННН-промысла видов *Dissostichus* в зоне действия Конвенции и за ее пределами.

3.78 Рабочая группа вновь напоминает, что как наблюдателям, так и капитанам судов были выданы конкретные инструкции по расчету величин CF, а именно:

(i) наблюдатели должны продолжить проведение этой программы в ее современном виде, как это описано в *Справочнике научного наблюдателя,* и сконцентрировать усилия на продукте, доля которого среди переработанной рыбы самая высокая (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 3.64);

(ii) научные наблюдатели должны представлять данные CF по каждому экземпляру рыбы в отдельности (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 3.65);

(iii) процедура, определенная в *Справочнике научного наблюдателя,* должна быть принята в качестве стандартного метода измерения CF капитанами судов. Следует приветствовать сотрудничество капитанов судов и наблюдателей при совместной разработке стандартных CF с тем, чтобы избежать дублирования работы и возможного несоответствия результатов (SC-CAMLR-XVIII, п. 5.50); и

(iv) оценки CF, полученные в соответствии со стандартными процедурами в начале каждого промыслового рейса, должны использоваться при расчете общего вылова; данные по этому вылову сообщаются в Комиссию в течение сезона (SC-CAMLR-XVIII, п. 5.51).

3.79 Рабочая группа призвала наблюдателей и капитанов строго следовать вышеуказанным инструкциям. Помимо этого наблюдателей настоятельно просят регистрировать величины судовых CF, а также и их собственные наблюдения и представить всю эту информацию в своих отчетах научного наблюдателя.

3.80 Рабочая группа рекомендует внести изменения в те формы *Справочника научного наблюдателя,* где встречаются CF, с тем, чтобы избежать недоразумений касательно типов переработки, и рассмотреть различные методы в рамках одного и того же процесса (например, тип среза).

3.81 Рабочая группа призывает страны-члены в течение межсессионного периода провести подробный анализ CF, данные о которых были предоставлены судами и наблюдателями, с тем, чтобы лучше разобраться в картине расхождений и в том, чем это вызывается. Помимо этого она рекомендует провести теоретические исследования с целью получения более точных оценок методов выборки, применяемых при расчетах CF.

3.82 Рабочая группа понимает, что при оценке фактического сырого веса уловов, полученных судами в течение промыслового сезона, могут появиться отклонения потому, что CF, по-видимому, меняется в зависимости от стадии половозрелости рыбы. Было рассмотрено несколько вариантов периодического обновления CF в течение сезона, а также – процедур своевременного представления этих данных в Секретариат.

3.83 В связи с этим Рабочая группа рекомендует, чтобы Научный комитет рассмотрел шаги по обеспечению того, чтобы величины CF регулярно оценивались в течение сезона с тем, чтобы адекватно пересчитывать в сырой вес уловы, данные о которых передаются в АНТКОМ.

Научно-исследовательские съемки

3.84 В WG-FSA-01/72 представлены результаты пробной донной траловой съемки, проведенной в апреле 2001 г. в южноафриканской ИЭЗ у о-вов Принс-Эдуард. Максимальная глубина лова судна составляла 1500 м. Более 90% района съемки приходилось на глубины больше 1500 м, и донную траловую съемку там проводить было нельзя. На глубине менее 1500 м находились 28 возвышенностей и подводных гор. В сочетании со скудностью батиметрических данных и сильно пересеченным рельефом дна это означало, что случайную стратифицированную траловую съемку провести было нельзя. Было выполнено 55 тралений как можно более репрезентативным способом – путем разбивки этого района на 4 сектора. Имелась четкая корреляция между плотностью и широтой. Была получена предварительная оценка биомассы *D. eleginoides* в 1118 т. Учитывая проблемы с планом съемки, эта оценка не должна приниматься как абсолютная или репрезентативная для всего района. Донные траловые съемки могут дать полезные оценки особей пополнения в этом районе, но для получения оценок численности план съемки должен быть изменен.

3.85 В WG-FSA-01/33 дается описание проведенной США в марте 2001 г. донной траловой съемки у Южных Шетландских островов (Подрайон 48.3). Съемка проводилась в пределах изобаты 500 м с целью получения оценки биомассы 8 видов рыб. Также регистрировались видовой и размерный состав, рацион и пространственное распределение. В ходе съемки регистрировались акустические данные для определения распределения криля и характеристик морского дна. Было проведено сравнение оценок биомассы, полученных в результате этой съемки, с оценками, полученными по результатам проводившейся США в 1998 г. съемки AMLR. По сравнению со съемкой 1998 г. биомасса большинства видов немного сократилась, хотя по большинству видов 95-процентные доверительные интервалы существенно сократились. Не имелось свидетельств того, что запасы *Notothenia rossii* восстановились до исходного объема даже в отсутствие коммерческого промысла за последние 20 лет. Определенная в данных исследованиях численность рыб не дает оснований для открытия коммерческого промысла.

3.86 В WG-FSA-01/04 описываются результаты проведенной в мае 2001 г. на Участке 58.5.2 траловой съемки по определению численности *C. gunnari*. Съемка проводилась в то же время года и теми же орудиями лова, что и съемка 2000 года. Зарегистрированная съемкой 2000 г. 2-летняя рыба в данной съемке была определена как менее многочисленная когорта 3-леток. Четко наблюдалась также и новая когорта 2-леток, хотя и не такая многочисленная, как когорта 2-леток, выявленная съемкой 2000 г.

3.87 В WG-FSA-01/73 приводятся результаты по *D. eleginoides*, полученные в результате съемки на Участке 58.5.2 в 2001 г. Зоны в этой съемке немного отличались от зон в предыдущих съемках. Биомасса на банке Шелл не отличается от предыдущих оценок. Серия съемок показывает меньшую биомассу в мелководных районах плато о-ва Херд и бóльшую биомассу на бóльших глубинах. Видимо, это результат размерного распределения *D. eleginoides* (с положительной корреляцией между размером и глубиной). Съемочная стратификация теперь хорошо описана и скорее всего в ближайшем будущем не изменится. Как в случае ледяной рыбы, годовые классы этого запаса, как кажется, демонстрируют довольно предсказуемое пространственное распределение.

3.88 Представленные в этих работах данные были переданы в подгруппу по оценке *D. eleginoides* и *C. gunnari* для определения того, как в этом году эти данные могут быть использованы в оценках.

Селективность ячеи/крючков и связанные с этим эксперименты, влияющие на уловистость

3.89 На совещании прошлого года была отмечена тенденция к уменьшению длины клыкача, вылавливавшегося у Южной Георгии и скал Шаг в период с 1995 по 1999 г. В WG-FSA-01/48 был сделан повторный анализ средней длины клыкача, и было выявлено такое же снижение средней длины за период с 1997 по 1999 г. Анализ по GL-модели показал, что по временной шкале эти изменения могут быть объяснены «глубиной» и «районом», но не полностью. Наблюдаются как внутри-, так и межсезонные изменения средней длины, но без ярко выраженной тенденции изменения. Анализ показывает, что распределения как длин клыкача, так и промыслового усилия гетерогенны в пространственном и временном масштабе. Большое влияние на общую селективность по конкретным длинам клыкача оказывает распределение усилия по районам и глубинам. Если глубина ведения промысла будет от года к году меняться, то целевыми будут становиться различные размерные компоненты запаса, что даст различные кривые селективности по конкретным длинам в различные годы. В данной работе даются предварительные оценки кривых селективности по конкретным длинам по каждому году с 1997-го по 2000-й. Постоянной характеристикой было то, что рыбе большего размера соответствует относительная селективность меньшая, чем для более мелкой рыбы.

3.90 Рабочая группа отметила, что эта информация будет принята во внимание при проведении оценок по Подрайону 48.3. В дополнение к этому она отметила, что результаты данного исследования окажут влияние на исследования по моделированию, описанные в документе WG-FSA-01/17, где на основе информации коммерческого промысла даются популяционные оценки длины при определенном возрасте (см. пп. 3.143–3.150).

Коэффициенты пересчета

3.91 CF обсуждаются в пп. 3.69–3.83.

Рассмотрение биологии, демографии и экологии рыб, кальмаров и крабов

Dissostichus eleginoides

Возраст и рост

3.92 На совещании WG-FSA в 2000 г. считалось, что некоторые различия в информации о длине по возрастам вызываются различиями в методах обработки и считывания отолитов. И. Эверсону предложили организовать программу изучения этого вопроса. Он подготовил циркулярное письмо SC CIRC 00/21, результатом чего явилось решение немедленно начать программу обмена отолитами и провести семинар по рассмотрению результатов.

3.93 Три лаборатории – Центр определения возраста (CAF – Австралия), Центр количественной промысловой экологии (CQFE – США), и Национальный научно-исследовательский институт воды и атмосферы (NIWA– Новая Зеландия) – согласились участвовать в этой программе обмена и представила обработанные отолиты. Все отолиты были пронумерованы, и никакой другой информации исследователям предоставлено не было. Все отолиты были проанализированы в каждом из этих учреждений. Результаты были сведены воедино и рассмотрены на семинаре.

3.94 Семинар по определению возраста патагонского клыкача проходил с 23 по 27 июля 2001 г. в университете Олд-Доминион, Норфолк, Виргиния (США). И. Эверсон представил отчет этого совещания (Дополнение H). Основной задачей семинара было рассмотрение и вынесение рекомендаций для WG-FSA по следующим вопросам:

(i) процедура сбора отолитов;
(ii) процедура обработки отолитов;
(iii) согласованные определения структур отолитов, используемых при определении возраста;
(iv) контроль и гарантия качества; и
(v) выверка.

3.95 Семинар сообщил WG-FSA, что:

(i) определение возраста *D. eleginoides* было трудной задачей, но выполнение ее возможно при использовании разрезов отолитов;

(ii) основные характеристики, которые следует учитывать при считывании отолитов, приводятся в пп. 4.9–4.15 отчета (Дополнение H);

(iii) были рассмотрены 3 процедуры обработки отолитов, и все они были сочтены приемлемыми;

(iv) должна быть создана программа регулярного обмена отолитами между лабораториями;

(v) все процедуры определения возраста должны отвечать требованиям контроля и гарантии качества;

(vi) следует подготовить контрольный набор отолитов с целью мониторинга точности работы опытных исследователей и исследователей-новичков; и

(vii) для Системы АНТКОМа по международному научному наблюдению следует ввести пересмотренную процедуру сбора отолитов.

Рабочая группа одобрила эти предложения.

3.96 Семинар решил, что следует продолжать исследования по следующим темам:

(i) более точное определение временного интервала между образованием зачатка и образованием дистального края первой полупрозрачной зоны или границы ядра;

(ii) выверка времени кольцевых отложений путем анализа маргинального прироста (MIA);

(iii) разработка других методов выверки, в частности для оценки точности; и

(iv) проследить модальную прогрессию плотности длин пре-рекрутов из одного района по контрольным отолитам, чтобы точнее определить их рост.

Рабочая группа одобрила эти предложения.

3.97 В целях содействия работе, определенной семинаром и описанной в пп. 3.95 и 3.96 выше, семинар предложил создать Сеть АНТКОМа по изучению отолитов (CON), в которую смогут войти все участники семинара, а также все, кто интересуется исследованиями отолитов рыб Южного океана. Было отмечено, что изначально связь в этой сети будет проходить через e-mail, хотя можно будет организовывать и совещания до или после симпозиумов или совещаний АНТКОМа. К. Крусич-Голуб (CAF, Австралия) дал предварительное согласие на то, чтобы возглавить CON.

3.98 Рабочая группа поблагодарила И. Эверсона за организацию этого семинара, а также участников за их работу.

3.99 Результаты анализа возрастного состава молоди *D. eleginoides*, выловленной в 2000 г. в ходе британской съемки донной рыбы у Южной Георгии, представлены в документе WG-FSA-01/16. Эти исследования непосредственно относятся к рекомендациям в п. 3.96(iv). Определенный путем считывания отолитов возраст рыбы близко соотносился с модальными размерными группами из частотного распределения длин. Было подтверждено, что одно кольцо на отолите соответствует одному году жизни молодой особи.

3.100 Некоторые участники, согласившись с тем, что последовательные кольца скорее всего обозначают годовой рост, заметили, что длина (19.8 см) особей группы ‘0+’ была больше ожидаемой длины особей антарктических рыб на первом году жизни. И. Эверсон отметил, что здесь отражается время образования первого кольца и что это соответствует предложению семинара, изложенному в п. 3.96(i). К.-Г. Кок отметил, что изучение чешуи мелкой молоди рыбы выявило слабое кольцо на 10-сантиметровой отметке длины и более сильно выраженное – около 20-сантиметровой отметки. Это означает, что особи длиной около 20 см входят в возрастной класс 1+. Некоторые участники предложили исследовать это путем изучения микроприроста отолитов, личинок и чешуи молоди.

3.101 Исследования, описанные в WG-FSA-01/16, ограничивались изучением молоди рыбы, и было отмечено, что требуется дальнейшая работа для выверки роста более взрослой рыбы. Было отмечено, что в отчете семинара описаны эксперименты по мечению, в которых для создания четкого маркера на отолите применялся хлорид стронция. Р. Уильямс сообщил о проведенных исследованиях, показавших, что последовательные кольца представляют годовой рост. Далее он отметил, что отчет об этих исследованиях будет представлен на совещании WG-FSA в 2002 г.

3.102 Сводные результаты проведенных Дж. Ашфордом в CQFE исследований по возрасту и росту *D. eleginoides* даются в WG-FSA-01/70.

Структура популяции

3.103 Было проведено сравнение популяционной структуры *D. eleginoides* в 3 точках Участка 58.5.2 и 2 точках о-ва Маккуори (вне зоны действия Конвенции) с небольшой пробой рыбы из Подрайона 48.3. Сравнение проводилось с использованием митохондриального и микроспутникового анализа, и результаты его даются в документе WG-FSA-01/38. Четкая гетерогенность между этими популяциями говорит об ограниченном генетическом смешивании в этих точках.

Мечение

3.104 Результаты программы мечения *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 даются в документе WG-FSA-01/76. Примерно 10% меченой рыбы вылавливалось заново. Целями этой программы были:

(i) изучение ареала перемещения *D. eleginoides* в пределах промыслового участка у о-ва Херд и за его пределами;

(ii) оценка скорости роста рыбы в промежутке с момента мечения и до повторного вылова; и

(iii) разработка альтернативного метода оценки запасов путем мечения/повторного вылова.

3.105 Было выловлено большое количество меченых особей (>500). В большинстве случаев рыба вылавливалась на довольно небольшом расстоянии (до 15 миль). Однако в случае трех особей было отмечено гораздо большее расстояние – до о-вов Кергелен и Крозе.

3.106 С точки зрения управления обсуждалось практическое значение перемещения рыбы с одного промыслового участка на другой. Есть надежда, что дальнейшие генетические исследования рыбы этих районов позволят углубить знания по этому вопросу.

3.107 Мечение небольшого числа особей *D. eleginoides* проводилось на борту новозеландских судов в Подрайоне 88.1 в ходе программы мечения *D. mawsoni* (см. п. 3.111).

Dissostichus mawsoni

Общие вопросы

3.108 Промысловые данные, полученные в сезоне 2001 г. в ходе поискового промысла *D. mawsoni* в море Росса (Подрайон 88.1), были представлены в документе WG-FSA-01/63. Из-за обилия льда в 2001 г. промысел проводился на участках и глубинах, отличных от прошлогодних. Зарегистрирован вылов *D. mawsoni* на глубинах 300–1900 м, при этом наибольшая численность – на глубинах 600–1300 м. Полученные по отолитам 500 особей *D. mawsoni* оценки возраста этой рыбы показали, что в улове доминировала рыба в возрасте 5–20 лет. К 8 годам особи обоего пола полностью входят в промысловый запас. Были обновлены параметры фон Берталанффи и коэффициенты длина–вес.

Воспроизводство

3.109 О первом зарегистрированном нересте *D. mawsoni* сообщалось в результатах исследований по зрелости гонад этого вида, представленных в документе WG-FSA-01/51. Сезон нереста начинается в конце мая и продолжается всю зиму. Было проведено гистологическое исследование по яичникам 84 произвольно отобранных особей рыбы. Сообщается о том, что все еще наблюдаются расхождения между микроскопическим и макроскопическим определением стадий развития. В этом исследовании отмечается также, что места нереста находились севернее, чем это ожидалось. Исследования на микроскопическом уровне дают для самок L_{m50} = 100 см. Рабочая группа решила, что пока не поступят результаты дальнейших исследований по стадиям половозрелости, величина L_{m50} = 100 см будет принята для обоих полов.

Структура популяции

3.110 Результаты исследований по генетическому разнообразию в пределах географически раздельных популяций *D. mawsoni* и между ними были представлены в документе WG-FSA-01/69. Наблюдалось большое генетическое сходство среди особей, полученных в проливе Мак-Мердо (Подрайон 88.1) и о-ве Брабант (Подрайон 48.1), а также между особями этих двух мест. Наблюдалась, однако, четко выраженная структура популяции, включая четкие различия между отдельными популяциями.

Мечение

3.111 В документе WG-FSA-01/64 описывается начало программы мечения *D. mawsoni* в море Росса (Подрайон 88.1). В течение промыслового сезона 2000/01 г. новозеландские суда, проводящие поисковый промысел в Подрайоне 88.1, пометили 259 особей *D. mawsoni* и 67 особей *D. eleginoides*. Две помеченных особи *D. mawsoni* были снова выловлены в этом сезоне. Одна из них была на свободе всего лишь 3 дня. Вторая особь была на свободе по крайней мере 10 лет, так как она была дважды помечена американскими учеными в проливе Мак-Мердо. Она была выловлена к северу от 72°ю.ш., в 350 милях от места мечения. Одной из краткосрочных целей программы является предоставление информации о перемещении и росте видов клыкача в море Росса. Долгосрочная цель – это разработка альтернативного метода оценки запасов путем мечения. Новая Зеландия призвала другие проводящие промысел страны принять участие в исследованиях по мечению.

Champsocephalus gunnari

3.112 На семинаре WAMI была представлена и рассмотрена новая информация о различных аспектах биологии, демографии и экологии ледяной рыбы. Сводка имеющейся информации дается в пп. 5.1–5.18 отчета WAMI (Дополнение D).

3.113 Рабочая группа поблагодарила К.-Г. Кока и Г. Паркса за организацию этого семинара, и всех его участников за их работу.

Смертность

3.114 Было проведено несколько исследований, направленных на оценку естественной смертности (M) *C. gunnari*. В документе WAMI-01/7 представлен обзор способов оценки смертности. Применение различных методов приводит к большим различиям в оценках. Не известно, однако, насколько надежны эти методы. Применение наиболее надежных, с точки зрения авторов WAMI-01/7, способов дало диапазон величин M от 0.7 до 0.87, при средней величине 0.76.

3.115 Семинар согласился, что для *C. gunnari* M значительно выше, чем для других видов рыб Антарктики. Величина M, однако, скорее всего не является постоянной и может от года к году меняться в таких районах, как Южная Георгия. У Южной Георгии годовые вариации величины M могут изменяться в зависимости от того, был ли этот год «хорошим» или «плохим» в плане наличия криля.

3.116 Рабочая группа согласилась, что скорее всего M зависит от возраста. У молодой рыбы M скорее всего будет выше. Вероятность этого снижается в возрасте 2–3 года, а затем снова возрастает в зрелом возрасте, когда величина M начинает включать посленерестовую смертность.

Воспроизводство

3.117 Ретроспективная информация о распределении нерестовой и личиночной *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (Южная Георгия и скалы Шаг) была рассмотрена в работе Эверсона и др. (2001). Делается вывод, что имеются четкие свидетельства нереста во внутренних водах Южной Георгии в апреле – в бухтах северной части этого острова и невдалеке от них. Почти наверняка нерест происходит на большей части островного шельфа, хотя он гораздо менее интенсивен, чем нерест во внутренних водах. Имеются некоторые свидетельства нереста у скал Шаг. Помимо этого имеются свидетельства второго сезона нереста – в январе, хотя эти свидетельства довольно слабые. Концентрации личинок *C. gunnari* в заливе Камберленд на порядок выше, чем в примыкающих прибрежных водах, и их плотность снижается экспоненциально по мере удаления от берега. Все эти данные указывают на то, что наиболее важными местами нереста являются заливы.

3.118 В WAMI-01/4 описываются различия в нерестовых сезонах между плато Херд и банкой Шелл. На банке Шелл сезон нереста приходится на апрель–май, тогда как нерест на плато Херд и хребте Гуннари проходит в августе–сентябре.

Распределение и перемещение на шельфе

3.119 В документах WAMI-01/6 и 01/10 анализируется зависимость между пространственным распределением *E. superba* и распределением *C. gunnari*. В обеих работах делается вывод, что пространственное распределение криля сильно влияет на распределение *C. gunnari*. В документе WAMI-01/10 строится модель зависимости между пространственным распределением плотности потребляемых видов и распределением численности, средней длины и среднего наполнения желудка *C. gunnari.* Выявлена четкая положительная корреляция между этими факторами и плотностью криля.

3.120 Семинар рекомендует, чтобы при траловых съемках рыбы в экспериментальный план съемки включался компонент акустической съемки криля. Таким образом можно получить очень важную информацию о потенциально важном механизме, влияющем на пространственное распределение *C. gunnari*.

3.121 В документе WAMI-01/4 даются свидетельства того, что у о-ва Херд имеются 2 раздельных запаса. Может быть, имелись теперь уже отсутствующие запасы и на других банках – таких, как банки Щучья и Дискавери. У Кергелена, как видно, тоже обитает 2 запаса (шельф Кергелена, банка Скифф). Время нереста у различных запасов может отличаться на 5 месяцев, как, например, на шельфе Кергелена и банке Скифф, о-ве Херд и банке Шелл. Результаты недавних исследований ДНК показали, что все популяции индоокеанского сектора могут оказаться однородными. Это может означать, что разделение на различные популяции произошло совсем недавно, или то, что переход отдельных особей из популяции в популяцию ограничен.

3.122 Семинар рекомендует провести дополнительный сбор образцов ДНК на как можно большем количестве участков с тем, чтобы лучше разобраться в вопросе идентификации и структуры запасов *C. gunnari*.

3.123 В документе WAMI-01/8 описывается вертикальное и горизонтальное распределение *C. gunnari* у Южной Георгии. Имеется сильное сезонное влияние на распределение, и в зимнее время не имеется промысловых концентраций. Одним из важных факторов, влияющих на образование концентраций, являются сезонные температурные изменения. Семинар считает, что было бы полезным собрать данные CTD на как можно большем числе траловых станций с тем, чтобы лучше понять роль физической окружающей среды в образовании агрегаций.

3.124 В работе WAMI-01/5 изучаются дневные изменения в вертикальном распределении *C. gunnari* у о-ва Херд путем донного траления и в сочетании с акустическими методами. Результаты показывают, что вертикальное распределение связано с дневными световыми сигналами (рассвет, закат). Исследование показывает, что ошибка в оценках численности *C. gunnari* по результатам донно-траловых съемок пренебрежимо мала, если выборки проводятся только в дневное время между рассветом и закатом. *C. gunnari* обычно покидает придонные слои на закате.

3.125 Для получения информации о доле рыбы в придонном слое семинар рекомендует как можно более широкое применение акустической аппаратуры в сочетании с донным тралением.

3.126 В документе WAMI-01/10 описываются факторы, влияющие на горизонтальное распределение *C. gunnari* у Южных Шетландских о-вов. В этом анализе прослеживается взаимосвязь между глубиной, численностью криля и батиметрией.

3.127 У Южной Георгии наблюдается разделение по длине и возрастным классам, и имеются свидетельства того, что в некоторых регионах, может быть, ведется промысел только одного возрастного класса с ограниченным диапазоном длин. Это, вероятно, окажется важным фактором при оценке данного запаса. В документе WAMI-01/16 изучается глубинное распределение *C. gunnari*, полученное по результатам 9 донных траловых съемок. Результаты говорят о том, что глубина максимальной численности растет по мере увеличения длины рыбы. Мелкая ледяная рыба часто скапливается на мелководье, а по мере увеличения глубины увеличивается и длина. Семинар рекомендует, чтобы в будущем план съемки составлялся таким образом, чтобы проводилось равномерное взятие проб в диапазоне глубин от 100 до 300 м. В документе WAMI-01/4 приводятся подобные же результаты по региону о-ва Херд.

Крабы

3.128 Большое количество крабов (виды *Paralomis*) снова было зарегистрировано в ходе экспериментального ловушечного промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. В документе WG-FSA-01/32 дается дополнительная информация о распределении и демографии крабов и смертности выброшенных крабов в ходе экспериментального ловушечного лова. По весу на крабов пришлось 69.5% общего вылова (включая *D. eleginoides*), а по количеству выловленных особей – 98.2%.

Распределение

3.129 В уловах было зарегистрировано большое количество крабов 2 видов. Много особей вида *Paralomis spinosissima* было выловлено на мелководье – как правило, не более чем на 700-метровой глубине, тогда как на глубинах в 800–1400 м наблюдалась высокая плотность *P. formosa*. Наблюдались изменения в половом и размерном составе по мере изменения глубины. В уловах были зарегистрированы крабы еще 3 видов, из которых самый многочисленный – *P. anamerae*.

Размеры

3.130 Было очень мало крабов-самцов, размеры которых превышали разрешенный минимальный размер удерживаемых крабов, как это описывается в Мере по сохранению 181/XVIII. Только у 5.7% *P. spinosissima* и у 11.6% *P. formosa* ширина панциря была больше 102 мм и 90 мм соответственно. По району скал Шаг длина панциря (CL) половозрелых самцов (S_{m50}) была определена как 67.3 мм в случае *P. spinosissima* и 64 мм в случае *P. formosa*. Исходя из этих цифр, авторы предлагают изменить минимальные разрешенные размеры удерживаемых крабов в районе скал Шаг на следующие: панцирь шириной 83 мм и 78 мм соответственно для *P. spinosissima* и *P. formosa*.

Выживаемость

3.131 После поднятия ловушки большинство крабов проявляли активность (99% *P. spinosissima*, 97% *P. formosa* и >90% *P. anamerae*). Коэффициент смертности, рассчитанный по экспериментальному вторичному погружению, говорит, что на тех судах, где ловушки выгружаются прямо на конвейерную ленту, 85–90% крабов выживает после того, как они выброшены, тогда как на судах, где крабов перед сортировкой выгружают по вертикальному желобу, выживаемость снижается до 39–58%.

Martialia hyadesi

3.132 В документе WG-FSA-01/31 приводятся результаты поискового джиггерного промысла кальмаров (*Martialia hyadesi*) в Подрайоне 48.3, который проводился Республикой Корея и Соединенным Королевством в июне 2001 г. Всего было выловлено 2154 кг *M. hyadesi*, в основном в полярной фронтальной зоне при температуре в 2–2.5°C, хотя некоторое количество кальмаров было поймано также и на участках, расположенных севернее и южнее данного района. Наиболее крупные уловы связаны с полярной фронтальной зоной, а не с шельфом Южной Георгии, как в предыдущие годы. Делается вывод, что промысел *M. hyadesi* в Подрайоне 48.3 остается поисковым и интенсивность вылова сильно колеблется. В настоящее время не наблюдается большой коммерческой заинтересованности в данном промысле.

Скаты

3.133 В документе WG-FSA-01/52 описаны методы определения возраста особей 2 видов антарктических скатов (*Bathyraja eatonii* и *Amblyraja georgiana*) моря Росса. Наилучшие результаты были получены по рентгенорадиограммам центров тела позвонка. Подчеркивается трудность определения первого кольца в шипах и позвонках, однако оба вида демонстрируют одинаковую скорость роста и доживают по крайней мере до 10-летнего возраста.

3.134 В документе WG-FSA-01/37 описывается распределение *A. georgiana* в Подрайоне 48.3. Две последовательные съемки донной рыбы, проведенные в январе–феврале 2000 г., дали различные картины распределения *A. georgiana*. В ходе первой съемки было поймано 18 скатов (общая длина – от 177 до 950 мм), а в ходе второй съемки было поймано 9 скатов (общая длина – от 173 до 206 мм). Авторы полагают, что более крупные особи ушли с шельфа в период между съемками, что и привело к различным распределениям длин.

3.135 В документе WG-FSA-01/65 дается дополнительная информация о проводимой в Подрайоне 88.1 программе мечения скатов, описанной в WG-FSA-00/55. В течение сезонов 2000/01 г. и 1999/2000 г. новозеландскими судами было проведено мечение соответственно 1017 и 2058 скатов. Помимо этого в течение сезона 2000/01 г. в Подрайоне 88.1 южноафриканские суда провели мечение 68 скатов. Предлагается проводить дальнейшие исследования по мечению в сезоне 2001/02 г. В сезоне 2000/01 г. был выловлен скат, помеченный в предыдущем сезоне, что говорит о том, что по крайней мере некоторое количество скатов выживает после того, как их поймали и выпустили. В большинстве районов, где в 1999/2000 г. проводилось мечение скатов, в 2000/01 г. промысла не велось, что не дает возможности сделать какие-либо дальнейшие выводы.

3.136 Рабочая группа обсудила необходимость стандартизации измерения длины скатов. Группа предлагает, чтобы по всем особям регистрировались общая длина и общий «размах крыльев».

Макрурусовые

Возраст и рост

3.137 Предварительные результаты программы определения возраста и роста основных макрурусовых в прилове при промысле клыкача в море Росса были представлены в документе WG-FSA-01/43. После изучения специалистами большая часть рыбы была идентифицирована как *Macrourus whitsoni*, однако были подчеркнуты затруднения, с которыми встречаются наблюдатели при идентификации макрурусовых.

3.138 Считывание отолитов дает наблюдающийся невыверенный максимальный возраст в 55 лет, что говорит о том, что эта рыба растет медленно и половозрелости достигает в большом возрасте. Кривые роста, построенные по данным по длине *M. whitsoni* по возрастам, дали следующие параметры роста по фон Берталанффи:

самцы L_∞ = 78.3 см, k = 0.050 и t_0 = -5.30
самки L_∞ = 87 см, k = 0.068 и t_0 = 1.34.

Наилучшие оценки мгновенной M, полученные по минимальному возрасту верхнего 1% самой старой рыбы в выгрузке, составляли 0.08 и 0.09 соответственно для самцов и самок. Однако из-за связанной с этими оценками неопределенности рекомендуется диапазон 0.05–0.12.

3.139 В связи с неопределенностями в идентификации макрурусовых авторы предлагают, чтобы в течение следующего промыслового сезона наблюдатели произвольно брали 2 особей из каждой постановки для последующего меристического и морфометрического изучения.

3.140 Информация по взаимосвязи размера отолита и размера особи *Macrourus holotrachys* в прилове при ярусном промысле клыкача в Подрайоне 48.3, представлена в WG-FSA-01/39. Авторы отмечают, что масса отолита может послужить хорошим индикатором длины особи. Помимо этого здесь дается информация о взаимосвязи длина–вес особей этого вида.

Прочие виды

3.141 Информация по экологии 7 видов рыб, входивших в прилов при промысле клыкача и ледяной рыбы в районе о-ва Кергелен, дается в WG-FSA-01/34. Была представлена биологическая информация по 2 видам акул (*Lamna nasus* и *Somniosus microcephalus*), 3 видам скатов (*Bathyraja murrayi*, *B. eatonii* и *B. irrasa*), 1 виду макрурусовых (*M. whitsoni*) и *Muraenolepis marmorata*.

3.142 В документе WG-FSA-01/45 дается информация о разнообразии видов прилова, собранная в 2000/01 г. в ходе поискового промысла клыкача в Подрайоне 88.1. Описывается 54 вида из 16 семейств, хотя идентификация почти половины этих видов (20) была затруднена. Дается описание 2 новых видов, и представлено 2 новых записи касательно моря Росса.

Разработка методов оценки

3.143 В WG-FSA-01/48 представлен проект метода оценки промысловой селективности в зависимости от длины по данным уловов ярусного промысла, используя относительную долю рыбы определенной длины в уловах. В пп. 4.94–4.99 подробно обсуждается метод и его применение к ярусному промыслу *D. eleginoides* в районе Южной Георгии. Рабочая группа приветствовала разработку этого метода, позволяющего лучший учет изменения размерной структуры уловов при промысле у Южной Георгии. Она одобрила использование этого метода для оценок данного промысла и ожидает его дальнейшей разработки для применения в будущем.

3.144 Рабочая группа отметила, что выражение «подверженность промыслу» дает независимый термин, комбинирующий понятия доступности рыбы для промысла (т.е. расположение промысла и различных частей запаса) и селективности промыслового оборудования, и согласилась использовать этот термин при обсуждении заключительных входных параметров оценок, объединяющих доступность и селективность.

3.145 Проект другого метода оценки подверженности промыслу, использующего модель уязвимости по возрастам, представлен в WG-FSA-01/73. Этот метод, объединяющий оценки длин по возрастам, изменчивость средней длины по возрастам и временные ряды пополнения, сравнивает ожидаемую частоту длин в популяции в заданное время с промысловой информацией по частоте длин, собранной в это же время. Для минимизации различий между наблюдавшимися и ожидаемыми частотами используется метод наименьших квадратов; за основу берется функция повозрастной чувствительности. Программа оценки в настоящее время написана в форме электронной таблицы Mathcad. Одобрив эту работу, Рабочая группа рекомендовала внести некоторые уточнения, например, включить в расчеты численности по возрастам оценки промысловой смертности. Тем не менее Рабочая группа приняла этот подход в качестве метода пересмотра подверженности *D. eleginoides* промыслу на Участке 58.5.2.

3.146 Воздействие подверженности промыслу на оценки параметров роста, особенно L_∞, описано в WG-FSA-01/17. Моделирование показывает, что темпы роста могут быть завышены, а L_∞ – занижено, если не учитывается воздействие размерной селективности. Рабочая группа поблагодарила И. Эверсона, обратившего внимание на эту проблему.

3.147 В WG-FSA-01/73 приводится метод отрицательного логарифмического правдоподобия для оценки параметров роста по фон Берталанффи с одновременным учетом подверженности промыслу (наличия по возрастам и размерной селективности) и вероятности наблюдения особей по возрастам. Функция также пытается предоставить метод для объединения различных типов данных, включая данные, полученные по различным размерно-возрастным группам запаса, и целевые данные, такие как за счет получения максимально возможного числа крупной рыбы. Рабочая группа рассмотрела подход в WG-FSA-01/73 и отметила, что метод объединения данных может быть сделан более явным в функции правдоподобия. А. Констебль представил альтернативную модель правдоподобия, лучше учитывающую вес различных данных, особенно данных по длинам по возрастам, которые не могут быть взвешены на данные по улову. Он представил дополнение к WG-FSA-01/73, описывающее пересмотренный метод и иллюстрирующее важность различных элементов модели для учета систематических ошибок, обсуждавшихся в WG-FSA-01/73 и WG-FSA-01/17. Рабочая группа приветствовала представление этого метода и призвала к его дальнейшей разработке с учетом систематических ошибок в данных по длинам по возрастам. Метод был одобрен для проведения оценки длин по возрастам для запаса клыкача на Участке 58.5.2.

3.148 В WG-FSA-01/54 дается оценка *D. eleginoides* в южноафриканской ИЭЗ о-ва Принс-Эдуард на основе модели возрастной структуры продуктивности (ASPM). В прошлом году Рабочая группа обсуждала применение этого метода к промыслу клыкача у Южной Георгии (WG-FSA-00/46). Она приветствовала применение новых методов к промыслам в зоне АНТКОМа и призвала страны-члены провести оценку различных методов (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.104 и 4.105). Рабочая группа отметила, что авторы провели исследование чувствительности результатов метода к изменению значений различных параметров, включая параметр крутизны *h*, описывающий пополнение запаса, и оценки M и параметров роста. Рабочая группа отметила чувствительность результатов к этим параметрам и призвала страны-члены провести дальнейшие испытания этого метода до того, как он будет принят в качестве метода оценки. Она решила, что приведенная в этом документе оценка важна для рассмотрения вариантов управления этим промыслом.

3.149 В WG-FSA-01/75 приводится описание модификации пакета программ «Fish Heaven», впервые представленного на прошлогоднем совещании Рабочей группы (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 3.121 и 3.122). Эта программа была разработана для оценки стратегий ведения поискового ярусного промысла с учетом различной пространственной структуры предпочтительных мест обитания рыбы и возможных промысловых методов. Рабочая группа одобрила доработку этой программы, далее обсудив ее применение в пп. 4.30–4.38.

3.150 В WG-FSA-01/74 приводится подробное описание модификации GY-модели (версия 3.04) для включения повторной оценки рядов пополнения (по съемочным данным) по каждому из используемых в оценках значений M каждый раз, когда они изменяются в диапазоне неопределенности M, включенном в процесс оценки. Результаты комплексного анализа съемок теперь вводятся в GY-модель в необработанном виде. Следовательно, больше не требуется рассчитывать ряды пополнения при среднем значении M для ввода в GY-модель. Кроме этого, в соответствии с прошлогодним требованием модель оценки теперь предусматривает ввод различных функций промысловой селективности за разные годы (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 4.128). Рабочая группа одобрила использование новой версии GY-модели для оценок этого года, но попросила Секретариат провести ее дальнейшую проверку.

ОЦЕНКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

Новый и поисковый промысел

Новый и поисковый промысел в 2000/01 г.

4.1 В сезоне 2000/01 г. действовало 14 мер по сохранению, касающихся поискового промысла, однако промысел осуществлялся только в рамках 4 из них. В табл. 16 дана сводка информации о поисковых промыслах, проводившихся в 2000/01 г.

4.2 Для большинства действовавших промыслов количество дней фактического промысла было невелико, и зарегистрированные уловы были небольшими. Как и в прошлом году, заметным исключением был поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1, проводившийся в соответствии с Мерой по сохранению 210/XIX. В 2000/01 г. было зарегистрировано 417 судодней усилия, в результате было получено 658 т видов *Dissostichus*. В промысле участвовали суда Новой Зеландии, Южной Африки и Уругвая.

4.3 Уловы видов прилова при поисковом ярусном промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 не превышали ограничений, установленных Мерой по сохранению 200/XIX (см. CCAMLR-XX/BG/7 Rev. 1, табл. 5).

4.4 Рабочая группа отметила, что западная граница SSRU D в Подрайоне 88.1 не доходит до побережья Антарктиды. Рабочая группа рекомендовала перенести западную границу на 160°в.д.

4.5 В соответствии с требованиями Меры по сохранению 200/XIX, когда вылов в SSRU превышает пороговый уровень, должны проводиться научно-исследовательские траления/постановки и результаты должны представляться в АНТКОМ. В табл. 5 документа CCAMLR-XX/BG/7 Rev. 1 суммируются уловы и количество научно-исследовательских тралений/постановок, выполненных в соответствии с данной мерой по сохранению.

4.6 В WG-FSA-01/63 описываются и подробно анализируются данные по новозеландскому поисковому ярусному промыслу в Подрайоне 88.1 за последние 4 сезона. Рабочая группа решила, что было собрано достаточно данных по этому подрайону для проведения оценки (см. пп. 4.17–4.48). Также была сделана попытка выполнить оценку для Участка 58.4.4 (см. пп. 4.49–4.57).

Уведомления о новых и поисковых промыслах в 2001/02 г.

4.7 В табл. 17 приводится сводка уведомлений о новых и поисковых промыслах в 2001/02 г. В табл. 18 в разбивке по подрайонам и участкам показаны предполагаемый вылов, количество судов и тип орудий лова для новых и промысловых промыслов видов *Dissostichus* в 2001/02 г. Все уведомления были получены Секретариатом в срок. Д. Рамм сообщил, что в уведомления Новой Зеландии (CCAMLR-XX/12) и Японии (CCAMLR-XX/10) были внесены небольшие изменения. Эти изменения показаны в табл. 17, а изменения к соответствующим таблицам – в SC-CAMLR-XX/BG/10.

4.8 Рабочая группа согласилась, что в дополнение к этим таблицам было бы полезным подготовить сводную таблицу для всех промыслов – новых, поисковых и установившихся. Эта сводка дана в табл. 19.

4.9 Рабочая группа отметила, что в этом году 2 страны-члены (Япония и Россия) впервые подали заявления о новых или поисковых промыслах. Было, однако, отмечено, что в этом году ни одно из уведомлений не относится к промыслам или регионам, ранее не рассматривавшимся Рабочей группой.

4.10 Как и в прошлом году, было подано много уведомлений о поисковых промыслах видов *Dissostichus* в ряде подрайонов и участков (см. табл. 18). Хотя это потенциальная проблема, Рабочая группа, исходя из опыта предыдущих лет, отметила, что некоторые из этих промыслов могут не проводиться.

4.11 Рассмотрев табл. 18, Рабочая группа отметила, что в различных уведомлениях по-разному указываются предполагаемые выловы. Как и в прошлом году, некоторые уведомления пытаются указать реалистичный объем предполагаемого вылова, в то время как в других предполагаемый вылов просто равен действующему ограничению на вылов. Пока эта непоследовательность продолжается, становится все труднее оценить последствия ведения нескольких новых и поисковых промыслов в одном районе. За имеющееся время Рабочая группа не смогла разработать критерии для определения применимости содержащейся в уведомлениях информации, как было поручено Научным комитетом (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 9.30).

4.12 В этом году вновь поступило много уведомлений в отношении Участка 58.4.4 (5 уведомлений с участием максимум 10 судов). Если предохранительное ограничение на вылов останется примерно на уровне прошлого года (370 т), очевидно, что оно может быть достигнуто или превышено очень быстро.

4.13 Д. Миллер отметил, что, как в предыдущие годы, в некоторых уведомлениях о новых или поисковых промыслах на Участке 58.4.4 не указывается, что они относятся только к районам вне национальных ИЭЗ.

4.14 Что касается предоставления рекомендаций по предохранительным ограничениям на вылов для запасов, которые скорее всего будут объектами новых или поисковых промыслов в 2001/02 г., то Рабочая группа решила, что пока это можно сделать только для Подрайона 88.1 и Участка 58.4.4, т.к. только по этим районам имеется достаточно данных.

4.15 Однако в свете оценки *D. eleginoides* в ИЭЗ о-вов Принс-Эдуард (см. WG-FSA-01/54), показывающей, что запас в этом районе был сильно истощен по сравнению с его предэксплуатационным уровнем, в основном из-за ННН-промысла, Рабочая группа отметила, что это вызывает озабоченность состоянием запасов *D. eleginoides* по всему Подрайону 58.6. В этой связи она согласилась, что необходимо получить оценку современного состояния запаса вокруг о-вов Крозе. К сожалению, мелкомасштабных данных для такой оценки в АНТКОМ представлено не было, так что Рабочая группа оценки не проводила.

4.16 В свете этой озабоченности Рабочая группа рекомендует попросить Францию представить мелкомасштабные данные (за каждый улов) по району вокруг о-вов Крозе, что позволит провести такую оценку.

Предохранительные ограничения на вылов в Подрайоне 88.1

4.17 В 2000/01 г. в Подрайоне 88.1 Новая Зеландия, Южная Африка и Уругвай осуществляли поисковый ярусный промысел *D. mawsoni* и *D. eleginoides*. Соответствующее предохранительное ограничение на вылов видов *Dissostichus* было 2063 т – 175 т к северу от 65°ю.ш. и по 472 т в каждом из 4 SSRU к югу от 65°ю.ш. (Мера по сохранению 210/XIX).

4.18 В сезоне 2000/01 г. было получено 626 т *D. mawsoni* и 34 т *D. eleginoides*. Ни в одном из SSRU не было достигнуто ограничение на вылов. Бóльшая часть вылова (93%) была получена новозеландскими судами, некоторые из них участвовали в этом поисковом промысле в течение последних 4 сезонов. В 1998 г. общий вылов составил 41 т, в 1999 г. – 296 т, в 2000 г. – 745 т, и в 2001 г. – 659 т (CCAMLR-XX/BG/7 Rev. 1).

4.19 25 т (за 81 постановку) было получено 2 южноафриканскими судами, и 23 т (за 51 постановку) 2 уругвайскими судами, работавшими только в северных SSRU. Оставшаяся часть вылова (590 т) была получена новозеландскими судами, работавшими во всех 5 SSRU.

4.20 В сезоне 2000 г. новозеландские суда выполнили 204 научно-исследовательских постановки, южноафриканские суда – 42, и уругвайские суда – 21 (CCAMLR-XX/BG/7 Rev. 1).

4.21 В WG-FSA-01/63 суммируются научные исследования, связанные с новозеландским поисковым промыслом, а также содержится всесторонний анализ данных по этому промыслу за период 1997/98–2000/01 гг.

4.22 В течение последних 4 сезонов наблюдалось широкомасштабное распределение усилия – каждый год промысел велся по крайней мере в 4 SSRU и 28–91 мелкомасштабных клетках, в общей сложности промысел осуществлялся в 150 мелкомасштабных клетках (WG-FSA-01/63). Это в значительной мере способствовало углублению знаний о распределении обоих видов *Dissostichus* и другой ихтиофауны в этом подрайоне.

4.23 Данные наблюдателей по частоте длин *D. mawsoni* были проанализированы на изменчивость по районам, рейсам, типам наборов данных (коммерческие/ исследовательские), а затем стратифицированы и пересчитаны на коммерческий вылов за каждый из последних 3 сезонов (WG-FSA-01/63). Полученные в результате этого взвешенные по уловам частоты длин показаны на рис. 4. Бóльшая часть рыбы в улове была длиной 70–160 см – с 2 широкими модальными максимумами: 80–110 см и 130–140 см.

4.24 Каждый год проводилось считывание около 500 отолитов *D. mawsoni*, и данные по возрастам были сведены в размерно-возрастные ключи по конкретным годам. Затем эти ключи были применены к пересчитанным распределениям частот длин с тем, чтобы получить распределение вылова по возрастам за каждый год (WG-FSA-01/63) (рис. 5). Возраст большей части *D. mawsoni* в улове составлял 8–16 лет (диапазон 3–35 лет).

4.25 В прошлом году Рабочая группа разработала новый метод расчета предохранительных ограничений на вылов в Подрайоне 88.1 (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.20–4.33). Вылов рассчитывался путем соотнесения CPUE из наборов исследовательских данных и биологических параметров *D. mawsoni* с CPUE, биологическими параметрами и расчетным выловом *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. В этом году Рабочая группа решила использовать этот метод и для Подрайона 88.1.

4.26 Для расчета предохранительного долгосрочного вылова использовалась формула

$$\text{Вылов} = \gamma B_0$$

CPUE считалось показателем плотности биомассы. Это можно свести вместе, что дает формулу, соотносящую вылов в подрайонах 48.3 и 88.1:

$$Y_{881} = \frac{\gamma_{881} f_{881} A_{881}}{\gamma_{483} f_{483} A_{483}} Y_{483}$$

где γ – предохранительный предэксплуатационный вылов в каждом районе, f – относительная плотность (функция CPUE и промысловой селективности), A – площадь морского дна и Y – долгосрочный предохранительный вылов. При этом предполагается, что уловистость и зависимость между CPUE и фактической плотностью одни и те же для видов/промыслов в подрайонах 48.3 и 88.1.

4.27 В общем принятый подход аналогичен прошлогоднему, но имелся ряд ключевых улучшений. Во-первых, для каждого SSRU в Подрайоне 88.1 рассчитывались отдельные оценки вылова. Учитывая прошлогоднюю оценку, Рабочая группа решила использовать для пропорциональной корректировки фактическую площадь промысла (табл. 20). Однако она отметила, что это должно считаться минимальной оценкой площади ареала обитания видов *Dissostichus*.

4.28 Площадь фактического промысла была рассчитана путем ввода всех новозеландских данных по уловам и усилию в систему ГИС для определения полигонов облавливавшихся районов, и путем применения батиметрической сетки с использованием равноплощадной азимутальной проекции Ламберта, чтобы рассчитать площадь морского дна, где находились виды *Dissostichus*. Результаты предварительного анализа показали, что уловы видов *Dissostichus* вне диапазона глубин 600–1800 м были небольшими. В связи с этим была исключена облавливавшаяся площадь в других диапазонах глубин. Описанный ниже анализ CPUE также ограничивался данными по этому диапазону.

4.29 Рабочая группа отметила, что за период 1999/2000–2000/01 гг. известный ареал распространения *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 существенно увеличился в результате поискового промысла – с 49 692 км^2 до 63 879 км^2. Ожидается дальнейшее расширение в 2001/02 г.

4.30 Другое улучшение относится к оценке относительной плотности рыб в различных подрайонах. В Подрайоне 88.1 было выполнено 367 научно-исследовательских и 1484 коммерческих постановок. Минимальное расстояние между научно-исследовательскими постановками – 10 морских миль (Мера по сохранению 200/XIX). Тем не менее известно, что коммерческие постановки включали комбинацию поисковых и направленных коммерческих постановок. Использование только научно-исследовательских постановок для расчета средней плотности рыб во всем SSRU может исказить результаты, т.к. они могли проводиться только в небольшой части общего облавливавшегося района. При этом также не учитываются поисковые постановки во время этого промысла. Чтобы обеспечить использование всей облавливавшейся площади в оценке средней плотности рыб (CPUE), в анализе использовались все научно-исследовательские и коммерческие данные, при условии, что соблюдалось минимальное расстояние между постановками.

4.31 Для выборочного исследования комбинированного набора научно-исследовательских и коммерческих данных была написана программа «Даталузер». Программа и соответствующая документация были переданы в Секретариат. Как и в Мере по сохранению 200/XIX, место постановки определяется как географическая серединная точка постановки. Из комбинированных данных постановки выбирались случайным образом, при условии, что они находились на минимальном расстоянии друг от друга.

4.32 Выбор минимального расстояния между постановками был основан на достижении баланса между обеспечением того, чтобы в анализе не использовалось слишком много «горячих точек», и избежанием извлечения слишком большого количества данных из набора данных. Для определения подходящего расстояния применялось 2 подхода: генерирование коvариограмм уловов по всему району, и анализ CPUE для различных расстояний между постановками.

4.33 Для ковариограмм данные CPUE по всем SSRU в Подрайоне 88.1 были объединены. Ковариограммы для 2000 и 2001 гг. были получены с помощью модуля пространственной статистики S-Plus. Все возможные расстояния между постановками были менее 20 морских миль, и результаты анализа относились только к этим расстояниям (рис. 6).

4.34 Результаты показывают, что расстояние между постановками в 10 морских миль является удовлетворительным. При дальнейшем увеличении расстояний результаты становятся хуже. Также показано, что минимальное расстояние должно быть не менее 5 морских миль; если расстояние меньше, то ковариация становится относительно большой.

4.35 Согласно второму методу, использовавшемуся для изучения подходящего расстояния между постановками, данные по каждому году были объединены в один набор данных. Был проверен диапазон расстояний от 1 до 20 морских миль и рассчитано общее CPUE (общий вылов/общее усилие) и среднее CPUE за постановку.

4.36 CPUE и среднее CPUE уменьшались по мере увеличения расстояния, т.к. при небольших расстояниях в расчеты попадало много коммерческих постановок, выполненных в районах с высокими коэффициентами вылова (рис. 7). Доля таких постановок уменьшалась по мере увеличения расстояния между постановками, что соответствует прогнозам в WG-FSA-01/75. Расстояние между постановками в 5 морских миль представляется достаточным, чтобы избежать смещения, характерного для меньших величин.

4.37 Рабочая группа решила, что минимальное расстояние между постановками в 5 морских миль подходит для такого типа анализа. Она также отметила, что эта величина может применяться к научно-исследовательским постановкам при ярусном промысле (см. пп. 4.61–4.63). Это минимальное расстояние применялось к данным CPUE по Подрайону 88.1, но не по Подрайону 48.3. Рабочая группа решила в будущем применять критерий минимального расстояния и к Подрайону 48.3.

4.38 По оценкам CPUE для каждого SSRU была проведена повторная выборка с подстановкой и осреднение, и рассчитано соотношение CPUE между этими районами. Это было повторено 10 000 раз, и был рассчитан односторонний 95%-ный доверительный интервал для этого соотношения.

4.39 Как и в прошлогодней оценке, была сделана третья поправка на промысловую селективность. Для каждого промысла с использованием соответствующих биологических параметров было рассчитано отношение общей биомассы к биомассе пополнения. Промысловая селективность рассчитывалась по левой стороне пересчитанных частотных распределений длин для коммерческого промысла по каждому SSRU (и всем SSRU вместе – см. рис. 8) в Подрайоне 88.1 и по самым ранним достоверным коммерческим данным по частоте длин (по 1995 г.) в Подрайоне 48.3.

4.40 Окончательная поправка проводилась путем сравнения предохранительных предэксплуатационных уровней вылова (γ) между этими районами. Уловы рассчитывались по биологическим и промысловым параметрам для каждого района. Использовались те же биологические и промысловые параметры *D. eleginoides,* что и при оценке по Подрайону 48.3 (табл. 28). Промысловая селективность в Подрайоне 48.3 была получена по левой части частотного распределения длин по коммерческим данным за 1995 г. В табл. 20 даются соответствующие значения средней промысловой селективности (и диапазоны) по каждому району.

4.41 Уточненные биологические параметры для *D. mawsoni* представлены в WG-FSA-01/63. В табл. 21 приводятся биологические и промысловые параметры *D. mawsoni*, используемые в расчетах по GY-модели.

4.42 В табл. 20 даны оценки γ по GY-модели для *D. mawsoni* и *D. eleginoides*.

4.43 Предэксплуатационный предохранительный вылов в Подрайоне 48.3 был рассчитан с использованием параметров пополнения, полученных по результатам анализа CMIX, в сочетании с другими биологическими параметрами, применявшимися для расчета γ, – с использованием нулевых уловов. Этот вылов (5000 т) затем был откорректирован с учетом γ, плотности (функции CPUE и промысловой селективности) и площади морского дна с тем, чтобы получить оценки предохранительного вылова *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1.

4.44 Было отмечено, что вылов в SSRU A Подрайона 88.1 содержал и *D. mawsoni* и *D. eleginoides*. Так как трудно распределить районы промысла в этом подрайоне между этими видами, в целях оценки показатели вылова рассчитывались на основе селективности и биологических параметров *D. mawsoni* и комбинированного CPUE для обоих видов.

4.45 В табл. 20 приводятся оценки предохранительного вылова по SSRU. В табл. 22 даны эквивалентные оценки вылова, принятые ограничения на вылов и фактические уловы, полученные в каждом SSRU в 2000/01 г.

4.46 Рабочая группа утвердила методы оценки предохранительного вылова и решила, что должны быть установлены ограничения на вылов в каждом SSRU.

4.47 Рабочая группа отметила, что хотя текущая оценка содержит несколько улучшений по сравнению с предыдущими оценками этого района, все еще имеется существенная неопределенность, связанная с неопределенностью в биологических и промысловых параметрах обоих видов *Dissostichus* и предположением о зависимости между CPUE и плотностью. Более того, оценки продуктивности в Подрайоне 88.1 по-прежнему основываются на сравнении с оценками по Подрайону 48.3. В связи с этим Рабочая группа решила, что текущая оценка в случае Подрайона 88.1 менее устойчива, чем оценки для Подрайона 48.3.

4.48 Учитывая это, Рабочая группа решила, что к результатам этой оценки надо применить поправочный коэффициент. Она отметила, что в прошлом году в случае *D. mawsoni* Подрайона 88.1 применялся поправочный коэффициент 0.5. Если в этом году будет использоваться тот же коэффициент, то ограничения на вылов по SSRU составят величины, показанные в последней колонке табл. 22.

Предохранительные ограничения на вылов на Участке 58.4.4

4.49 Подход, применявшийся для Подрайона 88.1, использовался для расчета предохранительного ограничения на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.4.4.

4.50 Для расчета предохранительного вылова использовалась формула, приведенная в п. 4.26, но значения для Подрайона 88.1 были заменены соответствующими значениями для Участка 58.4.4.

4.51 Как и в случае Подрайона 88.1, при расчете относительной плотности для Подрайона 48.3 и Участка 58.4.4 для участка было принято минимальное расстояние между постановками в 5 морских миль (с целью выбора значений CPUE).

4.52 Поправка на промысловую селективность рассчитывалась по левой стороне пересчитанных частотных распределений длин для коммерческого промысла по Участку 58.4.4 за сезон 2000 г. (рис. 9) и по самым ранним достоверным коммерческим данным по частоте длин (за 1995 г.) для Подрайона 48.3.

4.53 Окончательная поправка была сделана путем сравнения уровней предохранительного предэксплуатационного вылова (γ) для Подрайона 48.3 и Участка 58.4.4. Расчеты были основаны на биологических и промысловых параметрах для каждого из этих районов. Использовались те же биологические и промысловые параметры *D. eleginoides*, которые использовались при оценке для Подрайона 48.3 (табл. 28). Промысловая селективность опять рассчитывалась по левой стороне пересчитанных частотных распределений длин для коммерческого промысла на Участке 58.4.4 за сезон 2000 г. В табл. 20 приводятся соответствующие средние значения промысловой селективности (и диапазоны) для каждого района.

4.54 Предэксплуатационный долгосрочный предохранительный вылов в Подрайоне 48.3 был рассчитан, используя параметры пополнения по результатам анализа CMIX, в сочетании с другими биологическими параметрами, применявшимися для расчета γ, – с использованием нулевых уловов. Этот вылов (5000 т) затем был откорректирован с учетом γ, плотности (функции CPUE и промысловой селективности) и площади морского дна с тем, чтобы получить оценки предохранительного вылова *D. eleginoides* на Участке 58.4.4.

4.55 В табл. 20 приводятся оценки предохранительного вылова на Участке 58.4.4. В табл. 22 даны эквивалентные оценки вылова, принятые ограничения на вылов и фактические уловы, полученные в каждом SSRU в 2000/01 г.

4.56 Рабочая группа отметила, что по сравнению с оценкой Подрайона 88.1 неопределенность оценки Участка 58.4.4 даже больше. Рабочая группа решила, что необходимо применить поправочный коэффициент. Если в этом году будет использоваться тот же коэффициент, что и в прошлом году, то ограничение на вылов на Участке 58.4.4 составит величину, показанную в последней колонке табл. 22.

4.57 Оценка предохранительного вылова на Участке 58.4.4 в 2001/02 г. почти на 50% ниже оценки, приведенной в табл. 22 на 2000/01 г. (эта оценка была впервые получена в 1999/2000 г). В используемые методы оценки были внесены усовершенствования и поправки, однако основной причиной снижения является то, что показатель CPUE на этом участке за последний сезон значительно ниже, чем в 1999/2000 г. Такое снижение CPUE не является неожиданным, если учесть масштаб ННН-промысла в этом регионе в последние годы.

Подрайон 88.2

4.58 Площадь морского дна в Подрайоне 88.2 была пересмотрена, чтобы включить данные по району 72º–80ºю.ш. (восточную часть моря Росса). Анализ был проведен организацией Seabed Mapping International с использованием данных ETOPO5 и зарегистрированных научно-исследовательскими судами данных по глубине. Граница постоянного ледового шельфа получена по версии 3.0 GMT – береговая линия. Площадь в глубинном диапазоне 600–1800 м увеличилась от 30 986 км^2 до 175 180 км^2. Обновленные данные по площади морского дна были переданы в Секретариат.

Научно-исследовательские планы

4.59 Научно-исследовательские планы в каждом из уведомлений о поисковом промысле отвечают минимальным требованиям Меры по сохранению 200/XIX. Уведомления Австралии (CCAMLR- XX/5, XX/6 и XX/7) и Новой Зеландии (CCAMLR-XX/11 и XX/12), однако, содержат подробные научно-исследовательские планы, которые по некоторым вопросам перевыполнили требования Меры по сохранению 200/XIX, а также указывают на возможные изменения к этим требованиям.

4.60 Рабочая группа приветствовала и утвердила дополнительную научно-исследовательскую деятельность, предложенную в уведомлениях Австралии и Новой Зеландии, превышающую минимальные требования Меры по сохранению 200/XIX.

4.61 Австралия и Новая Зеландия сообщили о практических трудностях при соблюдении положения о минимальном расстоянии (10 морских миль) между научно-исследовательскими постановками и тралениями (Мера по сохранению 200/XIX). Это особенно проблематично, когда промысел ведется над небольшими подводными возвышенностями и узкими хребтами, и приводит к тому, что постановки проводятся в неоптимальных местах. Избежать этих проблем можно путем сокращения минимального расстояния между постановками, сохраняя при этом критерий распределения усилия.

4.62 Рабочая группа сочла, что результаты анализа данных по Подрайону 88.1 (пп. 4.30–4.37) указывают на возможность сокращения минимального расстояния до 5 морских миль.

4.63 Рабочая группа согласилась, что для удовлетворения критерия распределения усилия этой меры по сохранению, необходимо установить максимальное количество научно-исследовательских постановок в каждой мелкомасштабной клетке. Тем не менее она отметила, что в данный момент она не имеет информации для определения этого количества. Она решила изучить этот вопрос в течение межсессионного периода.

4.64 В Мере по сохранению 200/XIX оговорено минимальное количество крючков на научно-исследовательскую постановку яруса (3500), но не максимальное количество. Рабочая группа решила, что необходимо установить максимальное количество крючков (10 000) в случае научно-исследовательских постановок.

4.65 Рабочая группа отметила, что полезность включения научно-исследовательского компонента в Меру по сохранению 200/XIX была показана использованием оценок CPUE по научно-исследовательским, поисковым и коммерческим постановкам при оценке *D. mawsoni* Подрайона 88.1 и *D. eleginoides* Участка 58.4.4. Она сочла, что для выполнения оценок в следующем году необходимо продолжать сбор данных по научно-исследовательским постановкам. Считается, что проведение научно-исследовательских постановок необходимо в Подрайоне 88.1 и на Участке 58.4.4, а также вообще при новых и промысловых промыслах. Странам-членам предлагается в течение межсессионного периода далее изучить вопрос о применении в оценках данных по научно-исследовательским постановкам.

4.66 Рабочая группа сочла, что было бы полезным разработать временной ряд данных по научно-исследовательским постановкам, выполненным в различных районах, чтобы получить индексы численности. Описанная в WG-FSA-01/75 модель будет полезна для рассмотрения оптимального метода использования данных по научно-исследовательским постановкам. Рабочая группа призвала к продолжению начатой в этом документе работы в течение межсессионного периода.

4.67 Рабочая группа также сочла, что исследования по мечению, проводимые в начале развития промысла, могут быть полезны в долгосрочных оценках.

Распределение ограничений на вылов между траловым и ярусным промыслом

4.68 Так как в этом году не поступило уведомлений о траловом и ярусном промысле *D. eleginoides* в одном и том же районе или участке, Рабочая группа не рассматривала сложный вопрос о распределении предохранительных ограничений на вылов между траловым и ярусным промыслом.

Рекомендации Научному комитету

4.69 В сезоне 2000/01 г. действовало 14 мер по сохранению, касающихся поискового промысла, однако промысел осуществлялся только в рамках 4 из них. Для большинства действовавших поисковых промыслов количество дней фактического промысла было невелико, и зарегистрированные уловы были небольшими. Заметным исключением был поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1, проводившийся в соответствии с Мерой по сохранению 210/XIX. В 2000/01 г. было зарегистрировано 417 судодней усилия, в результате было получено 658 т видов *Dissostichus*. В промысле участвовали суда Новой Зеландии, Южной Африки и Уругвая.

4.70 В 2001/02 г. было подано 13 уведомлений о новом или поисковом промысле (см. табл. 17). В этом году 2 страны-члены (Япония и Россия) впервые подали заявления о новых или поисковых промыслах. В этом году, однако, ни одно из уведомлений не относится к промыслам или регионам, ранее не рассматривавшимся Рабочей группой.

4.71 Как и в прошлом году, было подано много уведомлений о поисковых промыслах видов *Dissostichus* для ряда подрайонов и участков (см. табл. 18). Хотя это потенциальная проблема, на рассмотрение которой требуется много времени, Рабочая группа, исходя из опыта предыдущих лет, отметила, что некоторые из этих промыслов могут не проводиться.

4.72 В различных уведомлениях по-разному указываются предполагаемые выловы. Как и в прошлом году, некоторые уведомления пытаются указать реалистичный объем предполагаемого вылова, в то время как в других предполагаемый вылов просто равен действующему ограничению на вылов. Пока эта непоследовательность продолжается, становится все труднее оценить последствия ведения нескольких новых и поисковых промыслов в одном районе. В рамках имеющегося времени Рабочая группа не смогла разработать критерии для определения приемлемости содержащейся в уведомлениях информации.

4.73 В этом году вновь поступило много уведомлений в отношении Участка 58.4.4 (5 уведомлений с участием максимум 10 судов). Так как рекомендуемое предохранительное ограничение на вылов всего 103 т, очевидно, что это ограничение может быть достигнуто или превышено очень быстро.

4.74 Что касается предоставления рекомендаций по предохранительным ограничениям на вылов для запасов, которые скорее всего будут объектами новых или поисковых промыслов в 2001/02 г., то Рабочая группа решила, что пока это можно сделать только для Подрайона 88.1 и Участка 58.4.4, т.к. имеется достаточно данных только по этим районам. Рабочая группа не может дать новых рекомендаций по предохранительным ограничениям на вылов во всех других подрайонах и участках, в отношении которых были поданы уведомления.

4.75 Оценка *D. eleginoides* в ИЭЗ о-вов Принс-Эдуард (см. WG-FSA-01/54), показывающая, что запас в этом районе был сильно истощен по сравнению с его предэксплуатационным уровнем, в основном из-за ННН-промысла, вызывает сильную озабоченность состоянием запасов *D. eleginoides* по всему Подрайону 58.6. Рабочая группа рекомендует попросить Францию представить мелкомасштабные данные (за каждый улов) по району вокруг о-вов Крозе, что позволит провести такую оценку и определить, если эти проблемы касаются всего подрайона.

4.76 Оценки предохранительного вылова в Подрайоне 88.1 были рассчитаны по SSRU, используя новые данные (в основном – новозеландские), полученные в результате поискового промысла в этом подрайоне. Эти оценки даны в табл. 20.

4.77 Хотя текущая оценка содержит несколько улучшений по сравнению с предыдущими оценками этого района, неопределенность все еще существенна. В свете этого необходимо применить поправочный коэффициент. Если используется прошлогодний поправочный коэффициент (0.5), то ограничение на вылов видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 будет соответствовать величине, приведенной в последней колонке табл. 22.

4.78 Оценка предохранительного вылова на Участке 58.4.4 была рассчитана с помощью аналогичного метода. Эта оценка, характеризующаяся даже большей неопределенностью, чем оценки для Подрайона 88.1, приводится в табл. 20. Если используется прошлогодний поправочный коэффициент (0.5), то ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.4.4 будет соответствовать величине, приведенной в последней колонке табл. 22.

4.79 Рабочая группа отметила, что западная граница SSRU D в Подрайоне 88.1 не доходит до побережья Антарктиды. Рабочая группа рекомендовала перенести западную границу до 160°в.д.

4.80 Рабочая группа приветствовала и утвердила дополнительную научно-исследовательскую деятельность, предложенную в уведомлениях Австралии и Новой Зеландии – в дополнение к минимальным требованиям, установленным Мерой по сохранению 200/XIX.

4.81 Мера по сохранению 200/XIX требует, чтобы минимальное расстояние между научно-исследовательскими постановками или тралениями составило 10 морских миль. Опыт Австралии и Новой Зеландии при поисковом промысле говорит о чрезмерной строгости этого требования, если учесть топографию облавливаемых районов. Рабочая группа рекомендует сократить это расстояние до 5 морских миль. Предлагая эту рекомендацию, Рабочая группа признает, что это может сказаться на цели распределения усилия. Она сочла, что необходимо установить максимальное количество научно-исследовательских постановок в каждой мелкомасштабной клетке. Однако в данный момент нет информации, позволяющей определить такое количество. Этот вопрос должен рассматриваться в течение межсессионного периода.

4.82 В Мере по сохранению 200/XIX оговорено минимальное количество крючков на научно-исследовательскую постановку яруса (3500), но не максимальное количество. Рабочая группа сочла, что необходимо установить максимальное количество 10 000 крючков в случае научно-исследовательских постановок.

4.83 Полезность включения научно-исследовательского компонента в Меру по сохранению 200/XIX была показана при использовании оценок CPUE по научно-исследовательским, поисковым и коммерческим постановкам при оценке видов *Dissostichus* Подрайона 88.1 и *D. eleginoides* Участка 58.4.4. Продолжение сбора данных по научно-исследовательским постановкам необходимо для выполнения оценок в следующем году.

Оценка промысла

Виды *Dissostichus*

4.84 В этом году Рабочая группа провела оценку промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2. Новые методы оценки демографических и имеющих отношение к промыслу *D. eleginoides* параметров описываются в пп. 3.143-3.150. Исходные документы по биологии и экологии этих видов описываются в пп. 3.92–3.111. Помимо этого в распоряжении Рабочей группы имелся ряд работ, непосредственно относящихся к оценке этих видов.

Dissostichus eleginoides

Южная Георгия (Подрайон 48.3)

4.85 Ограничение на вылов при промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 на сезон 1999/2000 г. составляло 5310 т (Мера по сохранению 179/XVIII). Общий вылов *D. eleginoides* в ходе этого промысла, по данным, представленным в рамках 5-дневной системы представления данных по уловам и усилию (Мера по сохранению 51/XIX), составил 5228 т, и 21 июля 2000 г. промысел был закрыт. Имеющиеся мелкомасштабные данные по уловам и усилию и данные STATLANT за весь сезон показывают, что общий зарегистрированный вылов *D. eleginoides* составил 5068 т и 4941 т соответственно.

4.86 Ограничение на вылов в ходе промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 на сезон 2000/01 г. составляло 4500 т (Мера по сохранению 196/XIX). Общий вылов *D. eleginoides* в ходе этого промысла, по данным, представленным к 7 октября 2001 г. в рамках системы представления данных по уловам и усилию, составил 4050 т, из которых 3991 т была получена в ходе ярусного промысла, а 59 т было получено в ходе ловушечного промысла (табл. 1). Ярусный промысел закрылся 31 августа 2001 г., а ловушечный промысловый сезон останется открытым до 30 ноября 2001 г. или до тех пор, пока не будет достигнуто ограничение на вылов, – в зависимости от того, что наступит раньше.

Стандартизация CPUE

4.87 За промысловые сезоны с 1991/92 г. по 2000/01 г. данные по уловам и промысловому усилию за каждое отдельное траление в Подрайоне 48.3 были представлены на формах C2 (мелкомасштабные данные). Анализ по GL-модели проводился с использованием этого набора (дополненного данными вплоть до августа 2001 г.) за исключением первого сезона (1985/86 г.), когда промысел ограничивался только очень небольшими глубинами (в основном не более 300 м). В прошлом году WG-FSA решила, что в анализ должны быть включены данные за все месяцы.

4.88 CPUE «кг/крючок» применялось в качестве зависимой переменной, а «страна», «сезон», «месяц», «район» (восточная часть Южной Георгии, северо-восток Южной Георгии, Южная Георгия, западная часть скал Шаг и скалы Шаг) (SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, рис. 5), «глубина» и «тип наживки» считались независимыми переменными. В дополнение к этому информация о глубине считалась дискретной переменной с четырьмя уровнями (0–500 м, 500–1000 м, 1000–1500 м, 1500 м и более). Анализ с помощью GL-модели был проведен только по положительным данным CPUE с последующей поправкой на нулевые уловы. В связи с тем, что часто встречаются выгрузки, по которым не представлены данные о вылове, не проводился анализ с использованием данных CPUE «кол-во/крючок» в качестве зависимой переменной.

4.89 Подбор GL-моделей проводился так же, как и в прошлом году, – с применением квадратично-корневого преобразования и подобранной квазиправдоподобной робастной GL-модели. Сперва модели подбирались с использованием всех перечисленных независимых переменных в качестве основных взаимодействий. Статистически значимыми переменными среди них были «страна», «сезон» и «глубина». Модели, включавшие «район», «месяц», «наживку» и взаимодействия между независимыми переменными, не рассматривались, поскольку эти факторы не давали статистически важной информации для GL-модели. Таким образом, использовалась следующая форма модели: *cpue ~ season + nationality + depth.class,family = robust(quasi(link = sqrt))*. QQ-график остаточных величин подобранной модели (рис. 10) показал некоторые отклонения от модели ожидаемой ошибки, но не настолько значительные, чтобы отказаться от подобранной модели. Как отмечалось в прошлом году, этот набор данных остается очень несбалансированным в плане сезонной картины ведения промысла, и все еще имеются сомнения насчет того, насколько точно были оценены относительные уровни стандартизованного CPUE за первые и последние сезоны.

4.90 График стандартизованного временного ряда CPUE «кг/крючок» построен на рис. 11 и приводится в табл. 23. Стандартизация сделана по чилийским судам, проводившим промысел на глубинах в диапазоне 1000–1500 м. Этот временной ряд был откорректирован с учетом выгрузок с нулевым уловом, путем умножения стандартизованного CPUE, полученного по GL-модели, на долю ненулевых уловов, приведенных в табл. 24. С 1986/87 г. по 1994/95 г. наблюдается флуктуация откорректированных стандартизованных величин коэффициента вылова вокруг относительно постоянного уровня. Как в прошлом году, откорректированные стандартизованные коэффициенты вылова существенно снижались с 1994/95 г. по 1996/97 г., потом увеличивались каждый сезон вплоть до 1999/2000 г., а затем чуть-чуть снизились в 2000/01 г. Однако изменения за последние несколько лет были минимальными, и траектории говорят только о небольшом изменении численности с 1996/97 г.

4.91 Изучение распределения глубин ведения промысла в Подрайоне 48.3 по сезонам и районам показывает, что отмеченная в сезоне 1999/2000 г. тенденция к увеличению в течение нескольких последних сезонов интенсивности промысла на небольших глубинах (300–700 м) в сезоне 2000/01 г. не наблюдается. Гистограммы облавливаемых глубин по сезонам показаны на рис. 12. Сокращение количества постановок в более мелких водах в 2000/01 г. было особенно ярко выражено в районах к северу от скал Шаг. Глубинное распределение усилия по районам у Южной Георгии за сезоны 1999/2000 г. и 2000/01 г. дается на рис. 13.

Расчет долгосрочного годового вылова по GY-модели

4.92 Рабочая группа отметила, что в прошлом году были проведены испытания с целью изучения чувствительности оценок к различным величинам смертности и параметров роста (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.143–4.147). Группа решила пользоваться итоговыми параметрами из табл. 34 (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5) в качестве исходных точек в оценке этого года. В этом году в оценку были включены 3 изменения:

- оценка подверженности промыслу (улавливаемости);
- уточнение оценок пополнения; и

- обновленный временной ряд данных по уловам и стандартизованным оценкам CPUE.

Как и в прошлом году, при оценке предполагалось, что картины ведения ловушечного промысла и ярусного промысла одинаковы.

Рост

4.93 Оценки параметров по фон Берталанффи были получены по проведенному в 1999 г. анализу (SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, п. 4.116) данных по длине по возрастам, впервые использовавшихся в 1995 г. Рабочая группа рассмотрела эти данные и результаты анализа, как, например в WG-FSA-01/16, но нашла их недостаточными для оценки новых параметров роста. Она отметила, что высокоприоритетной задачей является проведение анализа длины по возрастам по отолитам, полученным в рамках программы наблюдения.

Тенденции изменения и подверженность промыслу

Подверженность промыслу по возрастам в Подрайоне 48.3

4.94 На совещании 2000 г., проводя расчеты долгосрочного годового вылова в ходе ярусного промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3, WG-FSA исходила из того, что все особи длиной более 79 см вошли в промысловый запас. В случае рыбы меньшей длины применялась огива селективности по длинам, с нулевой селективностью при длине 55 см.

4.95 В документе WG-FSA-01/48 дается предварительный метод оценки подверженности промыслу по длинам, в котором делается попытка учета наблюдавшегося роста средней длины особей рыб, взятых в зонах растущей глубины, и различных объемов промыслового усилия, затраченного в различных районах и глубинных зонах у Южной Георгии и скал Шаг. Применение этого метода показывает, что относительная улавливаемость особей различной длины с 1997 г. претерпела изменения. В последние годы наблюдалось усиление тенденций к подверженности промыслу особей рыбы длиной меньше 80 см и ослабление тенденции к вылову более крупной рыбы. Эти изменения в большой мере были вызваны изменениями в распределении усилия по глубинным зонам и районам.

4.96 Представленные в документе WG-FSA-01/48 результаты относятся только к 3 глубинным зонам (200–600 м, 600–1 600 м и 1600–2000 м). В ходе данного совещания этот анализ был повторен с использованием более полного набора глубинных зон (каждые 200 м в диапазоне 200–2000 м). Работа с таким большим набором глубинных зон потребовала корректировки этого метода с тем, чтобы учесть зоны, промысла в которых не велось. В основном здесь предполагается, что годовые доли популяции в различных глубинных зонах каждого района и годовые классы были такими же, что и по оценкам 2000 г., когда облавливались все зоны и районы. Из-за временных ограничений было принято, что площади пригодного для промысла морского дна в каждой глубинной зоне и каждом районе тоже равны (в отличие от подхода, принятого в документе WG-FSA-01/48).

4.97 Изучение результатов показывает, что сделанные в прошлом году предположения относительно улавливаемости по длинам применимы к 1997 г. и более ранним годам, по которым не имелось данных, позволяющих непосредственно применить этот метод. Однако в общем случае выводы работы WG-FSA-01/48 на период с 1998 г. подтверждаются. В соответствии с этим была проведена оценка кривых подверженности промыслу по длинам на 1998–2000 гг. вместе с приблизительным эквивалентом кривой по возрастам. Кривая по длинам показана на рис. 14, а кривая по возрастам – на рис. 15. Оценки подверженности промыслу по возрастам, которые могут использоваться в GY-модели, приводятся в табл. 25.

4.98 При обсуждении этих результатов Рабочая группа согласилась с общими выводами о возможных изменениях подверженности промыслу по возрастам, описанных в пп. 4.96 и 4.97. Однако она решила, что применявшийся в ходе этого совещания особый метод анализа нуждается в серьезной доработке и изучении для того, чтобы можно было оценить надежность и вероятную точность получаемых с его помощью оценок улавливаемости. Помимо этого Рабочая группа отметила, что работа была завершена во время совещания только за счет нескольких упрощающих предположений (например, исключение различий между площадями морского дна различных глубинных зон и применение только данных 2000 года при оценке долей на по глубинам).

4.99 Несмотря на это, Рабочая группа решила, что полученная подверженность промыслу по возрастам, а также сделанные в прошлом году предположения об улавливаемости должны использоваться на совещании этого года при расчете по GY-модели долгосрочного годового вылова этого запаса. Этот анализ чувствительности позволит провести предварительную оценку вероятных последствий изменений в подверженности промыслу предполагаемого типа.

Пополнение и естественная смертность

4.100 После включения данных съемки, проведенных Соединенным Королевством в 2000 г. у Южной Георгии (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.130–4.138), новых данных, которыми можно было бы дополнить временной ряд данных по пополнению, не поступило. В прошлом году результаты показали, что темп роста может оказаться меньше, чем по функции роста по фон Берталанффи. Как только по отолитам будет проведена оценка длины по возрастам, надо будет провести новую оценку мощности когорты.

4.101 Пока же Рабочая группа решила использовать прошлогодние оценки мощности когорты при $k = 0.066$ года$^{-1}$. При пересмотре результатов проведенного в прошлом году композиционного анализа Рабочая группа отметила, что численность некоторых когорт была оценена плохо. Результаты некоторых предыдущих расчетов показали, что стандартные отклонения длины по возрастам с увеличением возраста либо уменьшались, либо оставались неизменными. Такой результат противоречит ожидающейся вариативности длины в определенном возрасте, как об этом сообщается в документе WG-FSA-01/73 в случае *D. eleginoides* у острова Херд. В связи с этим Рабочая группа решила заново оценить мощность когорты по 3 съемкам, на которых это сказалось: аргентинские съемки в 1996 и 1997 гг., и британская съемка 1997 г. Рабочая группа рекомендует проведение полного пересмотра после того, как по новым данным о длине по возрастам будут заново рассчитаны параметры по фон Берталанффи.

4.102 Результаты проведенного в прошлом году композиционного анализа в сравнении с результатами 1999 г. показаны на рис. 16. Различия между этими 2 результатами очень небольшие, но некоторые когорты сегодня представлены лучше. Общие выходные композиционные данные приводятся в табл. 26. Эта информация введена непосредственно в оценку по GY-модели. Эти результаты сравнимы с результатами прошлого года (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, табл. 31).

4.103 Несмотря на то, что данные по мощности когорты вводятся непосредственно в GY-модель (п. 3.150), для сравнения с данными предыдущих лет в табл. 27 дается временной ряд пополнения для M = 0.165 года$^{-1}$. Помимо пересмотренных результатов съемок Рабочая группа решила, что при оценке во входные данные по пополнению не должны включаться те когорты, возраст которых по сегодняшним параметрам роста оценивается в 2 года. Информация по острову Херд говорит, что этот возрастной класс не полностью охватывается съемками шельфа. Как следствие этого крупное пополнение «4-летней рыбы» в 1992 г., ранее рассчитанное в ходе сделанной в 1999 г. оценки, вновь появилось во временном ряду; кроме этого во временном ряду появилось снижение на один год. Среднее пополнение схоже с оценкой 1999 г. Рабочая группа отметила, что фактический годовой класс в будущем может быть еще раз рассмотрен, например, WG-FSA-01/16, когда возраст этой рыбы будет подтвержден проводящимися сегодня исследованиями в этом районе.

4.104 Рабочая группа отметила, что в этом отчете возраст рыбы получен по отношению длины по возрастам, оцененным по сегодняшним параметрам роста. Определение возрастных классов будет пересмотрено на следующем совещании. Рабочая группа согласилась с тем, что на оценках этого года данный вопрос не отразился.

4.105 В отсутствие оценок M Рабочая группа решила, что в этом году будет применяться полученный по функции роста по фон Берталанффи диапазон от 2*k* до 3*k*. Рабочая группа вновь отметила настоятельную необходимость получения оценок M независимо от оценок параметра роста (*k*), используя такие методы, как были представлены в Рабочую группу в прошлом году (WG-FSA-00/52).

Оценка

4.106 В свете результатов нового анализа была проведена новая оценка вылова по GY-модели. Использовавшиеся в этой оценке параметры даются в табл. 28. Остальные входные параметры – для мощности когорты (табл. 26) и промысловой информации, включая подверженность промыслу и ретроспективные данные по вылову (табл. 29).

4.107 Было сделано 3 испытания для определения того, как новые параметры влияют на оценку вылова:

(i) пересмотр ряда данных по пополнению, исходя из средней величины M = 0.165 года$^{-1}$, как и в прошлом году; все остальные параметры были теми же, что и в прошлом году;

(ii) ввод данных по мощности когорты для расчета пополнения с использованием каждой величины M, произвольно выбранной из диапазона в ходе оценки, т.е. M была проинтегрирована по всему диапазону каждой траектории, а все остальные параметры были теми же, что и в прошлом году; и

(iii) входные данные по мощности когорты меняют подверженность промыслу так, что старая, основанная на длине функция сохраняется для каждого года вплоть до 1997 г. включительно; после этого применяется новая функция подверженности промыслу.

4.108 Результаты этих испытаний даются в табл. 30, показывающая, как и ожидалось на основании похожести данных о пополнении, что пересмотренный ряд данных по пополнению приводит к оценкам, сходным с оценкой 1999 г., и большим, чем прошлогодняя оценка. Результаты прогона, где вводилась мощность когорты для обеспечения внутренней последовательности между оценками пополнения и M, дают рост вылова. Последний прогон проводился с новыми параметрами подверженности промыслу. Здесь получен меньший вылов, возможно, в результате большей доли более мелкой рыбы, подверженной промыслу.

4.109 Как и в предыдущие годы, обязательным являлось правило принятия решения касательно вероятности истощения. Рабочая группа согласилась, что оценки вылова, полученные путем введения плотностей когорты и пересмотренной подверженности промыслу, представляют собой наилучшие научные свидетельства.

4.110 Большой рост вылова при втором прогоне (по сравнению с первым) получился в результате непосредственного применения плотностей когорт с тем, чтобы ряд данных по пополнению менялся при изменении M. Эти результаты сравниваются с проведенным до оценки расчетом данных по пополнению по средней величине M. Рабочая группа отметила, что для этого промысла обязательным являлось правило, касающееся истощения. Изменение в новом методе обработки данных по пополнению снизило вероятность необходимости применения правила, касающегося истощения. Такая ситуация может возникнуть потому, что оценка пополнения в 4-летнем возрасте получается по прогнозу более старших когорт, наблюдавшихся в ходе съемок с момента появления на свет этой (сегодня 4-летней) когорты. Таким образом начальная численность когорты может оказаться заниженной при расчете по предварительно обработанному ряду данных пополнения, исходящих из средней величины M, когда M при моделировании выше, чем эта средняя величина. В результате вероятность истощения когорты гораздо выше. Рабочая группа согласилась, что следует продолжать работу по выяснению того, как изменения во входных параметрах отражаются на оценке вылова.

Включение CPUE в оценку

4.111 Рабочая группа решила, что применявшаяся в прошлом году процедура включения временного ряда стандартизованного CPUE по Подрайону 48.3 в оценку долгосрочного вылова должна применяться и в этом году (см. SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.148–4.152). Эта процедура заключается во взвешивании каждой из полученной по GY-модели 1001 траектории по ее вероятности в отношении стандартизованного временного ряда CPUE вместо того, чтобы давать им одинаковые веса, как это делалось в предыдущих оценках. Гистограмма весов, приписанных каждой из 1001 траектории, показана на рис. 17, из которого видно, что бóльшая часть траекторий схожа с рядами CPUE.

4.112 Применение этой процедуры привело к увеличению оценки долгосрочного вылова до 5820 т, при откорректированном медианном необлавливаемом запасе в 0.54. Как указывалось в прошлом году, наблюдался рост вылова по сравнению с неоткорректированной оценкой потому, что прогоны с наименьшим весом – это те, в которых траектория растет (в противоположность CPUE) и с наибольшей вероятностью начинается у отметки 0.2 (или меньше) предэксплуатационного медианного объема нерестовой биомассы. Учитывая их сниженный вес в оценке, вероятность истощения в случае неоткорректированной оценки сокращается, что приводит к небольшому росту вылова.

4.113 Рабочая группа отметила, что рассчитанный долгосрочный годовой вылов был выше, чем в 2000 г, в основном потому, что слишком малое количество молоди было исключено из оценки ряда данных по пополнению, а также в связи со включением плотностей когорт. Рабочая группа согласилась, что скорее всего эта процедура приведет к получению более точных временных рядов данных по пополнению в ходе каждого прогона.

4.114 Сводные «ящики с усами» временного ряда нерестовой биомассы, подверженной промыслу биомассы и пополнения показаны на рис. 18. Следует отметить, что изменения в подверженности биомассы промыслу идут параллельно изменениям в CPUE. Скачкообразные изменения в ящичковых диаграммах отражают изменения в функции подверженности промыслу. Ящичковая диаграмма в середине ряда данных по известному пополнению является результатом отсутствия наблюдений.

Рекомендации по управлению промыслом *D. eleginoides* (Подрайон 48.3)

4.115 Рабочая группа приветствовала достигнутый на совещании этого года прогресс в уточнении вводимых в GY-модель данных по подверженности промыслу и пополнению. Рабочая группа повторила высказанное в прошлом году мнение о том, что разработка методов включения различных индикаторов состояния в оценку является высокоприоритетной задачей.

4.116 Рабочая группа решила, что на сезон 2001/02 г. должно быть установлено ограничение на вылов в 5820 т. Остальные положения Меры по сохранению 196/XIX должны оставаться в силе и на сезон 2001/02 г.

4.117 Весь вылов *D. eleginoides*, полученный в ходе других промыслов (например ловушечного промысла) в Подрайоне 48.3, должен считаться частью этого ограничения на вылов.

Южные Шетландские острова (Подрайон 48.4)

4.118 Несмотря на установленное ограничение на вылов *D. eleginoides* в 28 т (Мера по сохранению 180/XVIII), в Комиссию не поступило сообщений о проведении промысла в этом подрайоне в 2000/01 г. У Рабочей группы не имелось никакой новой информации, которая позволила бы обновить оценку. На совещании этого года Рабочая группа также не смогла рассмотреть вопрос об актуальности имеющихся оценок.

Рекомендации по управлению промыслом *D. eleginoides* и *D. mawsoni* (Подрайон 48.4)

4.119 Рабочая группа рекомендует, чтобы Мера по сохранению 180/XVIII оставалась в силе на сезон 2001/02 г. В прошлом году была вынесена рекомендация о пересмотре ситуации в этом подрайоне с целью рассмотрения периода актуальности текущей оценки. Учитывая большой объем работы во время своих совещаний, Рабочая группа согласилась, что скорее всего она не сможет пересмотреть эту меру в ближайшем будущем.

Подрайоны 58.6 и 58.7

ИЭЗ островов Принс-Эдуард

4.120 В документе WG-FSA-01/54 дается первая оценка *D. eleginoides* южноафриканской ИЭЗ у островов Принс-Эдуард (см. также п. 3.148). В апреле 2001 г. была проведена траловая съемка этой ИЭЗ (WG-FSA-01/72 и п. 6.5).

4.121 Рабочая группа отметила, что данная оценка указывает на то, что с 1996 г. запасы *D. eleginoides* в этой ИЭЗ подвергались высокоинтенсивному незаконному промыслу и резкому снижению CPUE ярусного промысла. Помимо этого она указывает на то, что нерестовая биомасса этого запаса уже сократилась в лучшем случае до нескольких процентов своего предэксплуатационного объема.

4.122 Далее было отмечено, что прогнозы, сделанные по представленным в WG-FSA-01/54 результатам, говорят о том, что допустимый годовой вылов в ИЭЗ островов Принс-Эдуард должен быть снижен до примерно 400 т максимум. Такое сокращение может в какой-то степени сказаться на присутствии лицензированных судов в этой ИЭЗ и будет способствовать мониторингу незаконного промысла.

ИЭЗ островов Крозе

4.123 Рабочая группа не располагала никакими оценками *D. eleginoides* французской ИЭЗ у островов Крозе. Францию попросили провести такую оценку и сообщить о результатах в WG-FSA.

Рекомендации по управлению

4.124 В рамках рекомендаций последних лет внимание Научного комитета и Комиссии опять привлекается к высокому уровню неопределенности, связанной с оценками запасов *D. eleginoides* в подрайонах 58.6 и 58.7 в целом. Снова было подчеркнуто, что незаконный и нерегулируемый промысел ведут к увеличению этой неопределенности.

4.125 Учитывая превалирующие обстоятельства, запрет на направленный промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 58.7 (Мера по сохранению 160/XVII) должен оставаться в силе.

4.126 Допустимый годовой вылов *D. eleginoides* в ИЭЗ о-вов Крозе и Принс-Эдуард должен быть сокращен до нескольких сотен тонн до тех пор, пока оценки не улучшатся. В случае о-вов Крозе будут играть роль также и наличие данных по уловам и усилию (см. п. 4.75) и оценка *D. eleginoides* в ИЭЗ о-вов Крозе.

Острова Кергелен (Участок 58.5.1)

4.127 Рабочая группа рассмотрела свою роль в оценке и решениях по управлению касательно Кергелена. В настоящее время WG-FSA не может проводить оценки или давать информацию по состоянию популяции или промыслу *D. eleginoides* на Участке 58.5.1. Сегодня не имеется возможности пересмотреть оценку запаса в связи с тем, что последние данные за каждый отдельный улов представлены не были. Рабочая группа рекомендует, чтобы в целях проведения оценки были представлены эти данные, а также вся другая информация, которая поможет определить современное состояние запаса.

4.128 Рабочая группа решила, что присутствие в WG-FSA французских ученых и наличие всеобъемлющей промысловой информации необходимы для проведения оценки состояния запасов видов *Dissostichus* на Участке 58.5.1 и других примыкающих районах, как например, регион о-вов Крозе (см. также п. 4.126).

Острова Херд и Макдональд (Участок 58.5.2)

4.129 Вылов *D. eleginoides* в ходе тралового промысла в течение промыслового сезона 1999/2000 г. составил 3566 т (ограничение на вылов = 3585 т, Мера по сохранению 176/XVIII).

4.130 Ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 в сезоне 2000/01 г. составляло 2995 т (Мера по сохранению 197/XIX) – с 1 декабря 2000 г. и до окончания совещания Комиссии в 2001 г. На момент проведения совещания WG-FSA-2001 был зарегистрирован вылов в 2490 т. В этом промысле принимают участие 2 австралийских судна.

Определение долгосрочного годового вылова по GY-модели

4.131 В этом году было представлено 2 работы, дающих информацию для рассмотрения при оценке долгосрочного годового вылова *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. В документе WG-FSA-01/76 дается исходная информация о результатах программы мечения, проводившейся в ходе коммерческого промысла. Авторы сообщают, что меченые особи клыкача общей длиной 600–900 мм могут расти со скоростью до 50 мм в год. В документе WG-FSA-01/73 представлены новые результаты ряда расчетов, включая оценку численности по результатам недавней съемки 2001 г., анализ длины по возрастам, пересмотр временного ряда данных по пополнению, основанных на длине по возрастам, оценки M и подход к оценке возрастной улавливаемости *D. eleginoides* при траловом промысле. Представленные в этих работах результаты применялись при пересмотре входных параметров GY-модели.

4.132 После внесения изменений в отрицательную функцию правдоподобия для оценки параметров роста по фон Берталанффи (п. 3.147, WG-FSA-01/73 Добавление) параметры роста были заново рассчитаны по принципу, изложенному в WG-FSA-01/73. Результаты показаны на рис. 19 и включены в табл. 28. L_∞ = 2465 мм, k = 0.029 года$^{-1}$, t_0 = -2.56 и CV длины по возрастам = 0.12. Рабочая группа сочла, что эти параметры дают надежные оценки длины по возрастам для диапазона длин выловленных особей, и соответственно они могут применяться в оценке по GY-модели. Она с удовлетворением отметила схожесть годового прироста, полученного по этой модели, и оценочного прироста по данным мечения. Однако относительно плоская функция правдоподобия говорит о том, что L_∞ и k скорее всего будут изменяться с добавлением новых данных, в особенности в нижней части размерного диапазона. Это не окажет сильного влияния на рассчитанные по этим данным средние длины по возрастам, но Рабочая группа решила, что использование K как индикатора M на этой стадии было бы неуместным.

4.133 В результате пересмотра параметров роста с помощью подхода, описанного в WG-FSA-01/73, был пересмотрен и композиционный анализ, использовавшийся при расчете плотности когорты. Этот анализ дал пересмотренный ряд плотностей когорты, отличающихся от представленных в этой работе. Результаты показаны на рис. 20 и в табл. 31. Рабочая группа отметила более точную подгонку композиционных компонентов к данным наблюдения. Исходя из описанного в документе WG-FSA-01/73 распределения различных возрастных классов, Рабочая группа решила, что только рыба в возрасте 3–8 лет должна включаться в оценку рядов пополнения, – в связи с тем, что более старая и более молодая рыба скорее всего будут плохо представлены в пробах. В дополнение к этому Рабочая группа решила включить только особей в возрасте 3 года (по данным съемок 1992 г. и 2000 г.) потому, что взятие проб более старой рыбы проводилось скорее всего плохо – в связи с тем, что в этих съемках был исключен глубинный слой 500–1000 м.

4.134 Помимо этого в документе WG-FSA-01/73 использовался прошлогодний метод оценки M (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 3.130 и 3.131), при котором используются множественные наблюдения ряда когорт для одновременной оценки M и мощности пополнения. Так как были получены новые оценки плотности когорт, этот метод был заново применен к когортам, наблюдавшимся в съемках 1990 и 1992 гг. Этот анализ ограничивался только тремя когортами (4-летний возраст в 1989 г., 1990 г. и 1991 г.), но величина M = 0.165 года$^{-1}$ оказалась равной предполагавшейся M в Подрайоне 48.3 (полученной на WG-FSA-1995 и предположительно находящейся в диапазоне 2–3 *k*). Эти результаты даны на рис. 21, показывающем, что значения M могут очень сильно меняться.

4.135 Рабочая группа решила, что в отсутствие других независимых оценок M данная оценка является показателем того, какой величины M может оказывать влияние на данный запас. Было решено использовать в оценке диапазон величин M. Учитывая последовательность величин M в Подрайоне 48.3, Рабочая группа решила использовать величины M в диапазоне от 0.13 до 0.2 – те же величины, что и в оценках по Подрайону 48.3. В дополнение к этому она решила провести испытания на чувствительность, чтобы посмотреть, какой получится результат при более низких значениях M (в диапазоне от 0.1 до 0.16 года$^{-1}$). Рабочая группа рекомендовала считать высоко-приоритетными задачами дальнейшие исследования по оценке M вне зависимости от параметров роста.

4.136 Несмотря на то, что сегодня при оценке непосредственно применяются непосредственные оценки плотности когорты для обеспечения последовательности в параметрах каждого прогона, был проведен расчет временного ряда данных по пополнению (исходя из M = 0.165 года$^{-1}$) с тем, чтобы сравнить пересмотренный временной ряд с временным рядом данных по пополнению за предыдущий год. Это иллюстрируется в табл. 32 Полученный временной ряд данных по пополнению очень схож, хотя в общем менее вариативен, а среднее пополнение примерно на 5% меньше, чем по оценкам прошлого года.

4.137 Предлагаемый метод оценки подверженности промыслу по возрастам, который подробно описан в WG-FSA-01/73 и оценен в п. 4.133, был применен к имеющимся данным по уловам на Участке 58.5.2, – с применением пересмотренных параметров роста и смертности. В оценке использовались взвешенные на улов частоты длин за каждый рейс в промежуток между 1997 г. и 2000 г. На каждый год этого промысла была рассчитана функция подверженности промыслу. Результаты показаны на рис. 22, а функции представлены в табл. 33. Рабочая группа призвала к дальнейшей разработке этого метода для учета промысловой смертности, но отметила, что результаты этого года уточняют применявшуюся в прошлом функцию в связи с тем, что здесь лучше учитывается присутствие более крупной рыбы в уловах.

4.138 Сравнение функций половозрелости по длинам для Южной Георгии и о-ва Херд не выявило никакой разницы между ними. Вследствие этого для оценок по о-ву Херд была принята более простая функция, применявшаяся в случае Южной Георгии.

4.139 Анализ долгосрочного годового вылова был уточнен по этим параметрам, которые сведены в табл. 28.

4.140 Что касается Подрайона 48.3, то была проведена серия прогонов для определения влияния новых параметров на оценки вылова. Результаты представлены в табл. 34. При первом прогоне вводились все новые параметры, включая плотность когорт, но за исключением пересмотренной функции подверженности промыслу. Этот пересмотр показал сокращение оценочного вылова с прошлого года приблизительно на 680 т. Влияние наличия ННН-вылова начиная с 1996/97 г. как полученного в результате тралового промысла, в то время как он был получен при ярусном лове, сейчас может быть изучено путем установления объема ННН-вылова на предыдущий год, в течение которого промысел не проводился. К ННН-вылову была применена функция селективности в Подрайоне 48.3 (см. табл. 29). Это явилось вторым прогоном и показало, что ННН-вылов почти не влияет на результат, хотя его влияние заметно сразу, т.к. он приводит к сокращению нерестового запаса (рис. 23).

4.141 При третьем прогоне был введен весь набор новых параметров, включая годовые изменения, в функцию подверженности промыслу и затем применена функция подверженности промыслу за 2000 г. к прогнозу. От прошлого года это отличается тем, что включены крупные годовые классы улова. Полученная в результате оценка вылова составила 2815 т, что приблизительно на 20% больше объема вылова, полученного при первом и втором прогонах.

4.142 Четвертым был прогон с целью изучения влияния низкой M на оценку вылова. Было показано, что низкие величины M приводят к более высокому вылову.

4.143 Сводные ящечные графики для нерестовой биомассы, подверженной промыслу биомассы и ряда пополнения в случае вылова на уровне 2815 т показаны на рис. 23. Показанное сокращение объема нерестовой биомассы за последние 5 лет могло явиться результатом влияния ННН-промысла. Влияние мощного пополнения в середине 1990-х годов четко выражено в спрогнозированной тенденции к увеличению нерестовой биомассы после 2005 г., когда известными рядами пополнения можно будет по большей части объяснить численность нерестовой биомассы (которая до этого момента показана как снижающаяся). На картину подверженной промыслу биомассы сильно влияют изменения в функции подверженности промыслу за время его проведения. Большой объем биомассы в 1995 г. – это результат функции подверженности промыслу в случае ярусного промысла, тогда как последующий малый объем биомассы – результат функции подверженности промыслу только 6- и 8-летних особей. В использованную в прогнозе запаса функцию подверженности промыслу входят особи в возрасте 4–15 лет. Тенденции изменения подверженной промыслу биомассы вызываются переходом мощного пополнения в подверженную промыслу часть запаса и выхода из нее в течение последующих 5 лет.

Оценка

4.144 Входные параметры GY-модели даны на рис. 28, показывающем новые, полученные выше параметры. В этой оценке правило, касающееся необлавливаемого резерва, было обязательным, хотя объемы вылова и правила, касающиеся истощения, в данном случае были довольно похожи. Вылов, при котором медианный объем необлавливаемого резерва составляет 50% медианного предэксплуатационного объема нерестовой биомассы через 35 лет, – 2815 т. Вылов, при котором вероятность истощения до уровня ниже 20% медианной предэксплуатационной нерестовой биомассы составляет 0.1, – 2959 т.

Рекомендации по управлению промыслом *D. eleginoides* (Участок 58.5.2)

4.145 Рабочая группа рекомендует, чтобы установленное на сезон 2000/01 г. ограничение на вылов в ходе тралового промысла на Участке 58.5.2 было изменено и установлено на уровне 2815 т, являющемся полученной по GY-модели оценкой долгосрочного годового вылова.

4.146 Остальные положения Меры по сохранению 197/XIX должны оставаться в силе и в сезоне 2001/02 г.

Общие рекомендации

4.147 Рабочая группа отметила общие рекомендации Научного комитета для Комиссии, сделанные на последнем совещании (SC-CAMLR-XIX, пп. 5.64–5.71), и информирует Научный комитет о достигнутом прогрессе и дальнейших рекомендациях, вытекающих из обсуждения этой информации.

4.148 В этом году Рабочая группа достигла определенного успеха в вопросе методов сокращения неопределенности в важных параметрах оценки. Она отметила, что оценки вылова чувствительны к величинам M (п. 4.142; SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.143–4.146). Рабочая группа подчеркнула, что новая оценка роста и M в Подрайоне 48.3 остается высокоприоритетной задачей – так же, как оценка M на Участке 58.5.2. Группа рекомендовала продолжать считать съемки и другие исследования высокоприоритетными задачами с тем, чтобы получить данные для оценки этих параметров. В дополнение к этому она рекомендовала, чтобы возможные различия в темпах роста самцов и самок клыкача рассматривались в свете влияния этих расхождений на оценки (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.122–4.123).

4.149 Путем применения 2 новых методов Рабочая группа добилась существенного прогресса в оценке функций подверженности промыслу (наличие в сочетании с селективностью) как для тралового, так и для ярусного промысла. Оба метода сейчас находятся на ранней стадии разработки, и Рабочая группа призывает к тому, чтобы разработать эти методы ко времени проведения оценки в следующем году.

4.150 Рабочая группа информирует Научный комитет о том, что помимо естественных изменений в мощности пополнения применение новых методов в этих промыслах будет время от времени приводить к изменениям оценок параметров, а следовательно и оценок вылова. Взаимозависимость оценок пополнения, роста, селективности и M означает, что оценку этих параметров нельзя проводить по отдельности. Рабочая группа попыталась обеспечить последовательность всех входных параметров оценки. Дальнейшая разработка GY-модели в этом году означает непосредственное включение взаимозависимости между оценками пополнения и M в процесс оценки. Подобным же образом изменения параметров роста могут быть легко включены в анализ данных по длины–плотности, используемых в оценке мощности когорт. Рабочая группа рекомендовала проведение дальнейшей работы по методам обеспечения последовательности в оценках этих параметров.

4.151 Рабочая группа отметила мнение Научного комитета о том, что процесс оценки *D. eleginoides* стал довольно сложным. Она сообщает Научному комитету, что разработка новых методов оценки этих запасов продолжается. В частности Рабочая группа отметила, что оценка *D. eleginoides* Подрайона 48.3 означает использование многих источников промысловых данных и данных научно-исследовательских съемок, включая оценки мощности пополнения, стандартизованное CPUE и другие биологические материалы. В результате этого у Рабочей группы появляется возможность рассмотреть вопрос о том, можно ли применять традиционные методы оценки вылова таким образом, чтобы оценки давали новые величины вылова, соответствующие краткосрочным устойчивым уровням вылова, вместо того, чтобы оценивать долгосрочный годовой вылов. И в результате оценке этого вида с применением стандартных методов помешает оценка новых методов, как это случилось в этом году.

4.152 Рабочая группа рекомендовала создать межсессионный форум по подготовке программы работы для следующего совещания параллельно с процессом разработки повестки дня, учитывающей вероятность представления новых данных, необходимость оценки новых методов, если они будут разработаны, и необходимость как можно более тщательного и своевременного выполнения оценок.

4.153 Рабочая группа решила, что присутствие французских ученых и наличие всеобъемлющей промысловой информации на совещании WG-FSA необходимы для проведения оценки состояния запасов видов *Dissostichus* на Участке 58.5.1 и в других примыкающих районах – таких, как регион о-ва Крозе (см. также п. 4.126).

4.154 Далее Рабочая группа рекомендует разработать программу оценки методов расчета с тем, чтобы быть уверенными в том, что результаты применения этих методов устойчивы в отношении неопределенности, касающейся управления промыслом этих видов. Рабочая группа попросила, чтобы это считалось высокоприоритетной задачей, которая должна координироваться и поддерживаться Секретариатом, в частности при выверке методов оценки и программного обеспечения, рецензировании коллегами и архивировании документации (см. также SC-CAMLR-XIX, п. 5.70).

4.155 В связи с этим отмечается, что WG-EMM проводит оценки криля, и что было бы целесообразным скоординировать эти оценки с теми, которые выполняются WG-FSA. Этого можно достичь путем организации совещания специалистов примерно в то же время, что и совещание WG-EMM в 2002 г., что даст также возможность обсудить, разработать и выверить методы расчета в целом.

Champsocephalus gunnari

Семинар по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы

4.156 В соответствии с пп. 5.91 и 5.92 отчета SC-CAMLR-XIX семинар по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы (WAMI) проводилось в Хобарте с 3 по 5 октября 2001 г. В нем участвовали 14 человек из 7 стран; на рассмотрение было представлено 16 документов. Обсуждавшиеся семинаром документы были переданы в Рабочую группу для выполнения оценок. Отчет совещания (Дополнение D) был представлен в Рабочую группу.

4.157 Семинар работал в рамках повестки дня, утвержденной Научным комитетом на совещаниях в 1997–2000 гг. Вопросы оценки и управления промыслом *C. gunnari* обсуждались в рамках следующих категорий:

(i) Обзор и характеристика промысла;

(ii) Требования к управлению и действующие меры;

(iii) Рассмотрение данных по биологии и демографии, возрасту, росту, смертности, воспроизводству, рациону, дискретности и структуре запаса;

(iv) Экосистемные соображения, включая изменения в экосистеме с начала промысла (начала 1970-х годов);

(v) Методы оценки; и

(vi) Процедуры управления.

4.158 Каждый раздел отчета семинара был представлен в Рабочую группу в рамках соответствующего пункта ее повестки дня. Результаты дискуссий в рамках пункта (iii) обобщены в пп. 3.112–3.127. Результаты обсуждения других пунктов даются ниже.

Обзор и характеристика промысла

4.159 Рабочая группа отметила, что промыслы *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 и на участках 58.5.1 и 58.5.2 имеют много общих характеристик. Эти промыслы характеризуются:

(i) большими флуктуациями объема вылова;

(ii) периодами низких или нулевых коммерческих уловов;

(iii) повышением интереса к промыслу в середине–конце 1990-х годов с умеренным уровнем промыслового усилия и уловов в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2;

(iv) зависимостью коммерческого промысла от нескольких возрастных классов, в основном возрастов 3 и 4; и

(v) тем, что рыба в возрасте 5+ редко встречается в съемочных и коммерческих уловах, что говорит об увеличении M конкретных возрастов.

Рабочая группа утвердила рекомендацию семинара о том, что недавно составленная библиография работ о *C. gunnari* должна быть переведена в электронную базу данных (Дополнение D, п. 2.1), в которую можно будет включать статьи о других представляющих интерес для WG-FSA видах, например клыкаче.

4.160 Рабочая группа обсудила приведенные в WAMI-01/15 Rev. 1 временные ряды взвешенных по уловам частот длин *C. gunnari* Подрайона 48.3 и Участка 58.5.2. Она признала ценность этих данных и необходимость расширить временные ряды, чтобы включить периоды больших уловов в 1970-е и 1980-е годы. Данные по раннему периоду промысла в Подрайоне 58.5 имеются в распоряжении В. Герасимчука, Госкомрыболовства Украины. Рабочая группа обсудила способы обработки этих важных данных и их передачи в АНТКОМ. Этот вопрос был передан на рассмотрение Научного комитета.

Требования к управлению и действующие меры

4.161 Рабочая группа согласилась, что основной целью управления промыслом *C. gunnari* в зоне действия Конвенции является обеспечение рационального и устойчивого использования ресурсов этого вида, соблюдая, в соответствии со Статьей II Конвенции, следующие требования:

(i) поддержание нерестового запаса на уровне, не препятствующем пополнению;

(ii) поддержание экологических взаимосвязей между промысловыми, зависимыми и связанными видами; и

(iii) предотвращение изменений в экосистеме, которые являются необратимыми на протяжении 20–30 лет.

4.162 Рабочая группа отметила, что эти цели достигаются с помощью мер, которые Комиссия может принять в соответствии со Статьей IX. Сюда входят ограничения на вылов и прилов, закрытые сезоны и районы, правила, касающиеся орудий лова, и минимальные размеры рыб. В пп. 4.2–4.11 отчета семинара описано, как эти меры использовались (Дополнение D). Рабочая группа подтвердила, что эти меры помогают достичь поставленных целей, и что следует продолжать фокусировать работу по оценке на выработке рекомендаций по управлению, касающихся этих мер, для применения в предстоящих сезонах.

4.163 В отчете семинара описано, как Рабочая группа использовала различные методы для разработки рекомендаций по ограничениям на вылов (Дополнение D, пп. 4.2–4.5, 7.1 и 7.2). Краткосрочный прогноз, используемый с 1997 г., отражает изменение в подходе к управлению – от управления всей популяцией (со связанными биологическими точками отсчета) до управления отдельными когортами. Важной частью этого является то, что оценка вылова зависит от поддержания нерестовой биомассы и определенного необлавливаемого резерва. Как и в случае промысла криля, используется необлавливаемый резерв в 75%, что оставляет предположительное количество для потребления хищниками. Как и в случае с крилем, однако, по мере поступления новой информации необходимо пересматривать потребности хищников в этом виде, чтобы определить размер необлавливаемого резерва, учитывающий экосистемные взаимодействия (пп. 4.165–4.175).

4.164 Рабочая группа утвердила следующие рекомендации семинара в отношении действующих мер по управлению:

(i) Промысловый план должен перечислить информацию (научно-исследовательскую), требуемую для принятого подхода к управлению. Следует указать и актуальность оценки (Дополнение D, п. 3.7);

(ii) требования к отчетности должны выполняться, чтобы следить за ограничениями на вылов (Дополнение D, пп. 4.2–4.6);

(iii) где возможно, WG-FSA должна ежегодно проводить новые краткосрочные прогнозы (Дополнение D, пп. 4.4 и 4.5); и

(iv) когда структура запаса неизвестна, следует управлять меньшими единицами запасов (Дополнение D, п. 5.21).

Экосистемные соображения

4.165 Рабочая группа отметила выполненный семинаром краткий обзор взаимодействий типа хищник–жертва, а также важность *C. gunnari* в рационе обитающих на суше морских хищников в районе южной части дуги Скотия и о-вов Южной Георгии и Херд.

4.166 В прошлом году Рабочая группа обсудила уместность закрытого сезона во время пика поиска пищи, и попросила далее рассмотреть этот вопрос на семинаре.

4.167 Семинар отметил, что морские котики могут питаться *C. gunnari* в различное время года, в зависимости от наличия криля. Котики и пингвины могут изменить рацион, питаясь крилем, когда его много, и увеличивая долю *C. gunnari* в рационе в периоды низкой численности криля. Результаты анализа отолитов в экскрементах показали, что зимой самцы морского котика в районе Южной Георгии в основном питаются крилем и рыбой, связанными со скоплениями криля, причем наиболее важным рыбным компонентом в рационе является *C. gunnari* (Reid, 1995).

4.168 Исследования рациона южных морских котиков и патагонских пингвинов о-ва Херд выявили, что оба этих вида в различное время года питаются *C. gunnari*. Однако морские котики на о-вах Херд и Кергелен чаще всего питаются миктофидами.

4.169 Рабочая группа отметила следующие выводы семинара, касающиеся взаимодействий типа хищник–жертва:

(i) имеется сильная связь между крилем, *C. gunnari* и наземными хищниками на Южной Георгии;

(ii) *C. gunnari* может играть важную роль в рационе наземных хищников в годы низкой численности криля в водах Южной Георгии; и

(iii) *C. gunnari* может быть важным компонентом рациона в критические фазы жизни ряда хищников, особенно в индоокеанском секторе.

4.170 Рабочая группа также отметила выводы семинара относительно недавних изменений в экосистеме, возможно влияющие на динамику запасов *C. gunnari*. В частности она отметила:

(i) рост популяций морских котиков и нескольких видов пингвинов на Южной Георгии;

(ii) рост популяций морских котиков и патагонских пингвинов в Индийском океане;

(iii) увеличение средней температуры воздуха в районе Антарктического п-ова; и

(iv) сокращение средней годовой распространенности ледового покрова на юге дуги Скотия.

4.171 Рабочая группа согласилась, что в соответствии с критериями Статьи II возможно, что в экосистеме произошло изменение, являющееся необратимым на протяжении следующих 20–30 лет. Семинар признал, однако, высокую изменчивость размера запасов *C. gunnari* и возможность восстановления после высокого пополнения.

4.172 Рабочая группа отметила сделанный семинаром обзор информации о прилове и связанной с этим смертности морских птиц, пойманных при промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в сезонах 1998/99 и 2000/01 гг. (WG-FSA-01/30). WG-IMALF далее рассмотрела этот вопрос (пп. 8.5–8.23).

4.173 В отношении прилова молоди *C. gunnari* при промысле криля Рабочая группа отметила приведенные в отчете семинара результаты дискуссий, включая новую информацию о количестве *C. gunnari* в прилове при промысле криля в Подрайоне 48.2 (см. WAMI-01/11). И. Эверсон отметил, что встречаемость *C. gunnari* была относительно низкой, но это может быть связано с глубиной воды. В документе не говорится о глубине воды в районе взятия проб. *C. gunnari* редко встречается в уловах планктона, полученных в глубокой воде.

4.174 Рабочая группа отметила дискуссии семинара, касающиеся причины запрета на донное траление в Подрайоне 48.3. В основе этого запрета лежит озабоченность воздействием орудий лова на морское дно и потенциальным выловом видов демерсальных рыб, запасы которых истощены, например *N. rossii*. В связи с этим на коммерческом промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 используются разноглубинные тралы. По контрасту с этим, донное траление при коммерческом промысле разрешается и проводится в других частях Индийского океана, в т.ч. на участках 58.5.1 и 58.5.2. Хотя семинар отметил, что состав ихтиофауны и возможность прилова при траловом промысле на Участке 58.5.2 и в Подрайоне 48.3 отличаются, И. Эверсон заметил, что хотя это различные виды рыб, типы рыб, встречающихся в обоих районах, довольно похожи. Г. Паркс отметил наличие скатов в прилове на Участке 58.5.2, чего не наблюдается в Подрайоне 48.3.

4.175 Рабочая группа утвердила следующие рекомендации семинара относительно экосистемных взаимодействий между промыслом *C. gunnari*, *C. gunnari* и питающимися им хищниками и потребляемыми им видами и другими элементами экосистемы:

(i) Необходимо провести исследования для получения количественного описания взаимодействий между крилем, *C. gunnari* и наземными хищниками. Нужно изучить возможные взаимодействия между промыслом *C. gunnari*, *C. gunnari* и питающимися им хищниками, включая количественное описание перекрытия. WG-EMM ранее рассчитала индекс перекрытия для криля. Требуются исследования степени зависимости для того, чтобы определить важность *C. gunnari* в рационе хищников (тюленей, пингвинов и т.д.) (Дополнение D, п. 6.7). Следует установить ареалы поиска пищи хищников (Дополнение D, пп. 5.11–6.7).

(ii) Необходимо получить больше информации о долгосрочных крупномасштабных изменениях в популяциях и окружающей среде в районах 48 (Атлантический океан) и 58 (Индийский океан) (Дополнение D, п. 6.10). Следует сравнить по времени численность популяции хищников, ледяной рыбы и криля в каждом районе (Дополнение D, п. 5.11). Нужна информация о воздействии на экосистему наблюдавшегося увеличения температуры и других экологических изменений за последние 20 лет (Дополнение D, п. 6.10). Рабочая группа попросила WG-EMM помочь рассмотреть эти вопросы.

(iii) Необходимо провести моделирование для определения реалистичных сценариев, позволяющих проводить наблюдения численности *C. gunnari*, криля и хищников (Дополнение D, п. 6.10). Моделирование воздействия потребления тюленями поможет определить, какая работа требуется в будущем (эмпирические исследования) (Дополнение D, п. 6.7).

(iv) WG-FSA должна пересмотреть коэффициенты прилова при каждом коммерческом промысле и съемочные коэффициенты прилова в каждом районе (анализ тенденций изменения) (Дополнение D, п. 6.12). Следует придерживаться последовательного подхода к вопросам прилова во всех промыслах (Дополнение D, пп. 6.13–6.15).

(v) Требуется больше информации о коэффициентах прилова молоди *C. gunnari* при промысле криля (Дополнение D, п. 6.15).

(vi) WG-IMALF должна рассмотреть вопрос о разработке для наблюдателей процедуры, касающейся взаимодействий морских птиц с траловым промыслом (см. п. 8.20). Следует определить относительную подверженность каждого вида траловому промыслу (Дополнение D, п. 6.17).

Методы оценки

Методы проведения съемок

4.176 В отношении методов оценки на семинаре широко обсуждались планы съемок по измерению численности *C. gunnari* (Дополнение D, пп. 7.17–7.29). Рабочая группа напомнила о прошлогодних дискуссиях по поводу планов съемок, позволяющих избежать систематических ошибок в оценках численности, вызываемых изменчивым распределением *C. gunnari* в толще воды над уровнем работы донного трала (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.198–4.203). В 2000 г. Рабочая группа получила 2 предложения: проведение предварительной акустической съемки по оценке распределения и перемещения рыб в толще воды, и проведение донных траловых съемок зимой (в районе Южной Георгии), когда, по результатам предыдущих наблюдений, вертикальная миграция рыб гораздо менее выражена.

4.177 Рабочая группа решила, что научно-исследовательские съемки должны как можно более точно отразить истинное состояние запаса, т.к. сегодня они – основной способ определения состояния запаса и начальная точка для расчета ограничений на вылов с использованием метода краткосрочного прогнозирования. Хотя донное траление имеет ограничения, важно продолжать такие съемки, т.к. они проводятся с использованием подобных методов и дают непрерывный временной ряд.

4.178 В отношении сезонности вертикальной миграции *C. gunnari* в документе WAMI-01/8 приводится информация о том, что зимой рыба плохо питается и не образовывает больших агрегаций. Весной *C. gunnari* начинает образовывать агрегации у дна и совершать вертикальные миграции с тем, чтобы более интенсивно питаться. Летом наблюдаются интенсивные вертикальные и горизонтальные миграции и активное питание, и, в некоторые годы, образовываются плотные агрегации. Осенью рыбы находятся у дна и гораздо менее активно питаются с наступлением нереста. Таким образом, сезонность может внести систематические ошибки в индексы численности, а также сказаться на оценках смертности, полученных с помощью съемочных данных.

4.179 Рабочая группа отметила представленные на семинар в WAMI-01/5 свидетельства о том, что если в районе о-ва Херд (Участок 58.5.2) донное траление проводится между рассветом и закатом, то систематических ошибок не будет.

4.180 В отношении будущих съемок семинар обсудил план комплексной траловой/акустической съемки запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, намеченной Россией на январь–февраль 2002 г. Целью съемки является уточнение количественных оценок *C. gunnari* путем комплексной акустической и донной траловой съемок, чтобы определить соответственно пелагические и бентические части запаса. Первоначальный план донной траловой съемки, применявшийся в предыдущие годы, будет использоваться с тем, чтобы обеспечить последовательность временного ряда. Рабочая группа согласилась, что прежде чем рассчитывать количественные оценки биомассы *C. gunnari* с помощью акустических данных (перечисленных в Дополнении D, п. 7.23), необходимо решить много проблем, и что на совещании следующего года необходимо обсудить возможные пути объединения оценок численности по результатам донных траловых и акустических съемок.

4.181 Рабочая группа получила информацию о том, что Соединенное Королевство планирует в январе 2002 г. провести донную траловую съемку Подрайона 48.3. Чтобы обеспечить последовательность временного ряда данных, будет использоваться съемочный план предыдущих лет, но вместе с этим будут собираться акустические данные с помощью эхолота EK500.

4.182 Отметив полезность объединения акустических и траловых съемок, Рабочая группа призвала Соединенное Королевство и Россию обсудить возможные способы координирования 2 съемок в Подрайоне 48.3. Совместная съемка с использованием 2 судов, одновременно собирающих акустические и траловые данные, даст очень ценный набор данных, позволяющих рассмотреть такие вопросы, как систематические ошибки и методы проведения съемок *C. gunnari*. Более того, это даст возможность провести эксперимент, когда 2 судна одновременно ведут промысел в небольшой акватории с тем, чтобы изучить коэффициенты уловистости (Дополнение D, пп. 7.11–7.13).

4.183 Рабочая группа также решила, что, по возможности, во время донных траловых съемок *C. gunnari* следует постоянно регистрировать акустические данные, что позволит определить потенциальные систематические ошибки в съемочных коэффициентах вылова.

Установление ограничений на вылов

Биологические точки отсчета

4.184 В WAMI-01/13 приводятся результаты анализа данных по возрасту *C. gunnari* при вылове, полученных в начальной стадии промысла в Подрайоне 48.3 (промысел закончился в 1990 г.), проведенного с помощью программы Extended Survivors Analysis (XSA), давшей оценки биологических точек отсчета (Дополнение D, пп. 7.7–7.10). Рабочая группа поблагодарила автора, П. Гасюкова (Россия), за его работу, отметив, что этот метод дает очень полезный обзор динамики запаса. В частности, этот метод может использоваться для получения временных рядов данных по пополнению и оценок уловистости, однако было отмечено, что диагноз показывает, что многие из проблем, встречавшихся WG-FSA при предыдущих попытках выполнить VPA с помощью ADAPT, относятся и к программе XSA.

Краткосрочный прогноз

4.185 Рабочая группа одобрила продолжающееся использование метода краткосрочного прогнозирования для разработки рекомендаций по ограничениям на вылов *C. gunnari*, и отметила отсутствие других методов. Она также отметила, что в связи с тем, что промысел вылавливает 2 возрастных класса, срок актуальности оценок – 2 года. Отсутствие съемочной информации за последние 2 сезона делает рекомендации по ограничениям на вылов недостоверными.

Процедуры управления, включающие долгосрочные подходы

4.186 Рабочая группа отметила проводившиеся на семинаре дискуссии о правилах принятия решений и оперативных целях, необходимых для разработки процедуры управления, включающей динамику запаса и экологические взаимосвязи в течение продолжительного периода (Дополнение D, пп. 8.1–8.7). Предыдущие попытки использовать GY-модели для выполнения долгосрочных прогнозов по оценке предохранительных ограничений на вылов *C. gunnari* не дали пригодных для применения результатов. Используя стратегию постоянного вылова в соответствии с принятыми предположениями о потребностях хищников и целевом необлавливаемом резерве (75%), высокая изменчивость пополнения и связанная с этим высокая изменчивость размера запаса, даже в отсутствие промысла, дают очень низкие предохранительные ограничения на вылов.

4.187 Рабочая группа согласилась, что такие вопросы, как важность *C. gunnari* в качестве потребляемого вида и последствия изменений в наличии этого вида для хищников, должны более подробно рассматриваться, чтобы точнее определить применение этого подхода в будущем (п. 4.175).

4.188 Рабочая группа решила, что прежде чем предлагать изменения к существующей системе управления, методы оценки и правила принятия решений, которые могут применяться к *C. gunnari*, должны быть испытаны с помощью моделирования. Такая оценка требует подробного описания правдоподобных моделей экологии и промысла, с помощью которого можно измерить эффективность процедур управления. В связи с этим Рабочая группа одобрила программу работы (см. Дополнение D, п. 8.4).

4.189 Рабочая группа также одобрила проведение оценки других подходов к управлению, предложенных семинаром в Дополнении D, п. 8.6:

(i) разработка правил принятия решений, учитывающих изменения относительного состояния запаса, что позволяет выполнить оценку долгосрочного годового вылова;

(ii) разработка краткосрочных методов, учитывающих неопределенность в таких параметрах, как M;

(iii) рассмотрение компонентов существующего правила принятия решений для краткосрочных оценок (например, доверительный интервал оценки биомассы и необлавливаемый резерв когорт после промысла), чтобы определить, можно ли сделать какую-либо часть правила принятия решений менее жесткой и в то же время обеспечить высокую вероятность поддержания продуктивности запаса вида и питающихся им хищников;

(iv) рассмотрение методов среднесрочной оценки (например, используемых в ИКЕС), учитывающих вероятность успешного пополнения в последующие годы;

(v) рассмотрение вопроса о закрытых сезонов, защищающих хищников, для чего в правилах принятия решений не требуется отдельного положения о хищниках; и

(vi) рассмотрение вопроса о том, как обеспечить сохранение запаса, если промысловики стараются достичь ограничения на вылов после исчезновения оцененных когорт. (Семинар отметил риск эксплуатации неоцененных когорт, если они вступают в промысел в это время).

Южная Георгия (Подрайон 48.3)

Промысел 2000/01 г.

4.190 В 2000/01 г. сезон коммерческого промысла *C. gunnari* вокруг Южной Георгии (Подрайон 48.3) был разбит на 2 периода: с 1 декабря 2000 г. по 28 февраля 2001 г. и с 1 июня по 30 ноября 2001 г. Для защиты нерестовых концентраций с 1 марта по 31 мая был введен закрытый сезон. Установленное Комиссией на сезон 2000/01 г. ограничение на вылов составляло 6760 т (Мера по сохранению 194/XIX). К промыслу также применялись: ограничение на общий прилов (Мера по сохранению 95/XIV), ограничение на прилов в отдельном улове, положение об уменьшении вылова мелкой (<24 см) рыбы и представление данных за каждый отдельный улов. На всех судах находились международные научные наблюдатели, назначенные в соответствии с Системой АНТКОМа по международному научному наблюдению; отчеты и данные наблюдателей были представлены в Секретариат.

4.191 В первой половине сезона зарегистрированный вылов, полученный 4 траулерами (Франция – 1, Чили – 1, Соединенное Королевство – 2), составил 1427 т *C. gunnari*. Во второй половине сезона велся очень ограниченный промысел. Во время совещания Рабочей группы промысла не велось. Российский траулер *Захар Сорокин* вел промысел только в течение 10 дней (1–9 сентября), получив очень маленький вылов. Как и в сезоне 1999/2000 г., промысел концентрировался в основном на шельфе к западу и северо-западу от Южной Георгии. Коэффициенты вылова сильно варьировали – от 0 до > 7 т за час траления.

Оценка 2000/01 г.

4.192 Ограничения на вылов в сезоне 2000/01 г. были рассчитаны, используя метод краткосрочного прогноза когорт, впервые примененный на совещании WG-FSA 1997 г. (п. 4.231; SC-CAMLR-XVI, Приложение 5, пп. 4.179–4.182). Исходной точкой прогноза послужили численность и возрастная структура, оцененные по съемкам Соединенного Королевства и России соответственно в январе и феврале 2000 г. Результаты прогноза были использованы для расчета ограничений на вылов в 2000/01 и 2001/02 гг.

4.193 Оценка ограничения на вылов в 2001/02 г. составляет 5135 т.

Новая информация в 2001 г.

4.194 Хотя в 2000 г. Рабочая группа и рекомендовала ограничение на вылов на предстоящий сезон, на совещании этого года имелся ряд новых данных, который мог быть использован для повторной оценки состояния запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 и пересмотра этой рекомендации. Новых съемок в 2000/01 г. не проводилось, однако имелись пересмотренные оценки параметров роста и M, представленные в WAMI-01/7. Кроме этого, коммерческий вылов в 2000/01 г. был намного ниже ограничения на вылов, т.е. реальная промысловая смертность была скорее всего ниже, чем прогнозировалось на прошлогоднем совещании.

Возрастной состав коммерческих уловов

4.195 На рис. 24 показано взвешенное на улов распределение длин для первой половины промыслового сезона 2000/01 г. Исходя из оценок возраста по результатам предыдущего анализа и размерно-возрастных ключей по российской съемке в феврале 2000 г. (WG-FSA-00/51), распределение длин свидетельствует о том, что основная часть уловов состояла из рыбы возрастом 3 и 4.

Параметры роста

4.196 Данные по длине–возрасту, полученные в результате считывания отолитов, собранных во время российской съемки в феврале 2000 г. (WG-FSA-00/51 и WAMI-01/7), были описаны кривой роста фон Берталанффи, используя метод наименьших квадратов. Были подобраны 2 кривые: одна по всем данным и вторая по данным только до возраста 8+. Другая кривая описывала данные по длине–возрасту, полученные при считывании отолитов польскими учеными; отолиты были собраны во время съемок Соединенного Королевства/Польши и только Соединенного Королевства в 1989, 1990, 1991 и 1992 гг. Эти данные и кривые приведены на рис. 25, вместе с кривой роста, использовавшейся для краткосрочного прогноза на предыдущем совещании. Параметры этих 4 кривых даны в табл. 35.

4.197 Рабочая группа отметила заметную разницу между наборами данных России и Польши/Соединенного Королевства по длине–возрасту и описывающими их кривыми роста. Было решено, что разница слишком значительная и не может быть вызвана изменениями в характеристиках роста за период между съемками, а скорее всего связана с разницей в интерпретации годовых колец отолитов.

4.198 Также были отмечены значительные различия между кривыми роста, подобранными на совещании этого года, и использовавшейся до этого. Так как отличия были очень большими, Рабочая группа решила, что, вне зависимости от того, какие результаты считывания – российские или польские – верны, использовавшиеся раньше параметры роста больше не являются репрезентативными для роста *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 и не должны использоваться при краткосрочном прогнозе.

4.199 Рабочая группа не смогла согласовать результаты российских и польских считок возраста. Она сочла, однако, что российские данные обычно более достоверные, лучше соответствуя результатам определения возраста по модам в частотном распределении длин на протяжении нескольких месяцев и сезонов.

4.200 Рабочая группа подчеркнула важность достоверного определения возраста *C. gunnari*.

4.201 Чтобы разработать более надежный подход к определению возраста, Рабочая группа рекомендовала в качестве первого шага в 2002 г. начать программу обмена отолитами между заинтересованными учеными. Эта программа будет организована АтлантНИРО (Калининград, Россия). Будут использоваться отолиты, собранные во время рейса в январе–феврале 2002 г. у Южной Георгии; программа начнется в конце весны 2002 г. Предварительный отчет будет представлен на совещание WG-FSA 2002 г. Финансовой поддержки АНТКОМа для этой программы не потребуется.

4.202 Вторым шагом будет Семинар по методам определения возраста и их применению к *C. gunnari*, намеченный на лето 2003 г. Семинар предоставит возможность обсудить различные подходы к определению возраста *C. gunnari* и разработает согласованный метод для АНТКОМа. В настоящее время рассматриваются вопросы организации семинара и финансовой поддержки его АНТКОМом.

4.203 Рабочая группа отметила, что оценки параметров роста зависят от того, сколько возрастных классов включается в расчеты. Если включаются более старшие возраста (например, 11), L_∞ близко к наблюдаемому значению L_{max}. Если используются возраста до 8, k увеличивается, а L_∞ соответственно уменьшается (табл. 35).

4.204 К.-Г. Кок указал, что только небольшая доля популяции *C. gunnari* у Южной Георгии доживает до возраста 6 и 7, и практически нет данных по длине–возрасту для рыбы старше, чем эти возраста. Почти не было отличий между 2 кривыми, описывающими российские данные по длине–возрасту до возраста 7+, после которого отклонения между кривыми были средними. Рабочая группа решила, что для описания роста популяций в краткосрочных прогнозах должна использоваться кривая роста по данным до возраста 8.

4.205 Параметры кривых роста, предложенных до этого различными авторами, представлены в табл. 36. Эти кривые сравниваются с кривыми, описывающими российские и польские наборы данных по длине–возрасту (рис. 26).

4.206 Кроме прогнозов, параметры роста также используются для определения возможных доверительных интервалов средних распределений длины по возрасту в анализе данных по плотности длин с использованием программы CMIX. Для определения границ этих интервалов Рабочая группа решила провести композиционный анализ, используя кривые роста по российским и польским наборам данных по длине–возрасту. Это позволит проверить, какие из них наиболее соответствуют модам в данных по плотности длин. Результаты этого анализа приведены в пп. 4.222 и 4.223.

Смертность

4.207 В WAMI-01/7 также даются новые оценки M, полученные при анализе съемочных данных за сезон 1999/2000 г. различными методами. Анализ исходил из предположения, что при почти полном отсутствии коммерческого промысла с января 1990 г. во время этих съемок исследовалась популяция, незатронутая промысловой смертностью. В документе рассматриваются 7 методов: Баранова (1918), Бевертона и Холта (1956), Рихтера-Ефанова (1976), Паули (1980), Алверсона-Карни (1975), Хейнке (1913) и Робсона-Чапмана (1961). Эти методы были применены к данным съемки Соединенного Королевства 1997 г., российской съемки 2000 г. и набору данных совместной британско-российской съемки, использовавшемуся на прошлогоднем совещании WG-FSA. Четыре из этих методов дали результаты: Бевертона и Холта, Хейнке, Робсона-Чапмана и Баранова. Авторы отказались от значений британской съемки 1997 г., решив, что они нереалистично высокие по сравнению с остальными. Другие значения лежали в диапазоне 0.57–0.99 со средним 0.76.

4.208 Рабочая группа решила, что обсуждавшиеся WAMI результаты анализа уловистости (Дополнение D, пп. 7.12–7.16) указывают на то, что данные съемок Соединенного Королевства и России характеризуются различной уловистостью. Необходима корректировка, позволяющая совместно использовать их в оценках. Этот вопрос далее обсуждался применительно к оценке в пп. 4.211–4.217. Учитывая эти новые результаты, Рабочая группа сочла невозможным использовать комбинированный набор данных прошлогоднего совещания. Также не должны использоваться полученные по этому набору данных оценки смертности. Остальные значения в WAMI-01/7 оценивались по данным российской съемки 2000 г. Рабочая группа решила, что среди этих значений результат по возрастам 1–6 (среднее M = 0.71) является более репрезентативным для используемых в краткосрочном прогнозе возрастных классов.

4.209 Была сделана попытка оценить M по данным съемок на Участке 58.5.2, которые проводились на протяжении нескольких лет подряд в начале 1990-х гг. и в конце 1990-х – начале 2000 гг. По этим данным можно попытаться проследить сокращение численности отдельных когорт со временем в период, когда запас почти не подвергался промысловой смертности. Однако из-за пропусков в рядах съемочных данных для анализа могли использоваться только 3 когорты, и не удалось получить достоверной оценки M.

4.210 Рабочая группа выразила озабоченность тем, что кратковременный прогноз может быть чувствителен к разнице в M, и решила в этом году провести расчеты, используя 2 оценки: значение, применявшееся на прошлогоднем совещании (0.42) и значение 0.71, полученное в WAMI-01/7 для рыбы возрастом 1–6 по данным российской съемки 2000 г.

Съемочная уловистость

4.211 На прошлогоднем совещании WG-FSA объединила данные тралового промысла по различным судам, чтобы получить единый набор данных для вычисления оценок биомассы и численности. При этом предполагалось, что съемочные суда вели промысел с одинаковой эффективностью. Комбинированное ранжирование плотностей уловов говорит о том, что в обеих съемках была отмечена примерно одинаковая плотность рыбы на шельфе, за исключением нескольких больших уловов. Исходя из этого, Рабочая группа сочла правомерным комбинирование результатов этих съемок. Однако после обсуждения на WAMI Рабочая группа сочла маловероятным, что эффективность промысла во время этих съемок была одинаковой, из-за разницы в размере судов, промысловом оборудовании и операциях, опыте экипажа и т.д.

4.212 Рабочая группа рассмотрела результаты обсуждения на семинаре WAMI коэффициентов относительной уловистости в рядах съемочных данных по Подрайону 48.3 и возможных путей комбинирования данных различных съемок (Дополнение D, пп. 7.12–7.16). В соответствии с рекомендацией семинара Рабочая группа далее рассмотрела этот вопрос. Представленный в WAMI-01/12 анализ по GL-модели был повторен с использованием съемочных данных России, бывшего СССР и Соединенного Королевства за 1974, 1975, 1984–1989, 1991, 1992, 1998 и 2000 гг. из базы данных АНТКОМа. Набор съемочных данных за 1990 г. был исключен из-за аномально высоких значений CPUE в этом сезоне. Как и при оценках на WG-FSA-2000 (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, рис. 24), в GL-модели было принято, что съемки стратифицированы.

4.213 Использовавшаяся GL-модель имела следующую форму:

glm(Cpue ~ Country + SplitYear + Stratum, data = Rv1,

family = robust(quasi(power(x)))),

где степени в функции связи были 0.1, 0.3, 0.5. Последнее значение преобразовало функцию связи в *sqrt*.

4.214 Для выбора модели использовался информационный критерий Акаике (AIC):

Функция связи	Степень (0.1)	Степень (0.3)	*Sqrt*
AIC	28 224	27 330	26 184

что дало GL-модель с функцией связи *sqrt*. Таблица ANOVA по модели (табл. 37) показывает, что все факторы были значимыми.

4.215 Диагностика модели приводится на рис. 27, а QQ-график – на рис. 28. Временные ряды стандартизованных индексов CPUE с 2 вариантами фактора «страна» (Соединенное Королевство и Россия) показаны на рис 29. Этот анализ показывает, что уловистость в рядах данных российской съемки в сезоне 2000 г. в 2.59 раза больше, чем в рядах данных Соединенного Королевства.

4.216 Рабочая группа обсудила возможные причины такого большого расхождения между съемками. Планы съемок и промысловое оборудование (донный трал) были схожими. Иногда суда могут быть причиной различия временных рядов, но съемки России и Соединенного Королевства проводились различными судами, и маловероятно, что причина различий была связана только с судами. Рабочая группа рекомендовала более детально изучить планы и выполнение этих съемок, чтобы выяснить причину таких больших различий. Рабочая группа также одобрила рекомендацию WAMI, что в целях решения этой проблемы надо провести эксперимент, чтобы сравнить результаты по 2 судам, одновременно ведущим промысел в одном небольшом районе.

4.217 Рабочая группа приветствовала эту первую попытку оценить относительную разницу в уловистости и отметила важность разработки методов согласования данных различных съемок. При анализе комбинированных рядов съемочных данных России и Соединенного Королевства за 2000 г. Рабочая группа решила на совещании этого года использовать коэффициент 2.59.

Оценки на совещании этого года

4.218 Рабочая группа использовала метод краткосрочного прогноза, ранее применявшийся для повторной оценки ограничений на вылов в сезоне 2001/02 г., используя обсуждавшуюся выше новую информацию. Для краткосрочной оценки необходимы следующие входные данные: оценка биомассы, распределение численности по возрастам, оценка M, функция отбора, параметры роста по фон Берталанффи, зависимость вес–длина и уловы, полученные со времени оценки биомассы.

4.219 Оценки биомассы имелись по 2 съемкам 2000 г. На прошлогоднем совещании была выражена озабоченность небольшим числом станций, выполненных во время съемки Соединенного Королевства на шельфе Южной Георгии, и возможностью получения достоверных оценок состояния запаса по такому небольшому числу уловов. Из-за этого для краткосрочного прогноза использовалась оценка биомассы и возрастная структура, полученные по комбинированному набору съемочных данных. Учитывая замечания в отношении этого метода (п. 4.221), Рабочая группа решила рассмотреть 3 оценки биомассы для начала прогноза, полученные по:

- британской съемке Соединенного Королевства;
- российской съемке; и
- комбинированному набору данных, где для повышения относительных плотностей, полученных по британской съемке, использовался коэффициент относительной уловистости 2.59.

4.220 В табл. 38 представлены стратификация, число станций на каждом горизонте и результаты анализа бутстрап для оценки нижней односторонней границы 95%-ного доверительного интервала для каждого набора данных. Географическое распределение горизонтов показано на рис. 24 прошлогоднего отчета (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5).

4.221 Анализ бутстрап по единому набору данных проводился по методу, использовавшемуся на прошлогоднем совещании при раздельном анализе данных британской и российской съемок. Рабочая группа отметила повышение нижней односторонней границы 95%-ного доверительного интервала объединенного набора данных (42 807 т) по сравнению с прошлым годом (35 085 т). Это вызвано стандартизацией уловистости по данным российской съемки.

4.222 Плотность длин по всем 3 наборам съемочных данных была проанализирована с помощью программы CMIX, чтобы рассчитать численность рыбы по возрастам. Исходные доверительные интервалы средних распределений длины по возрасту были установлены по 2 кривым роста (кривые 1 и 3 в табл. 35). Во всех случаях процедура подбора кривых не приближалась к результату при использовании доверительных интервалов, полученных по кривой роста, описывающей польские данные по длине–возрасту по британским съемкам (кривая 3 в табл. 35). Это означает, что данная кривая несовместима с модальными длинами в распределениях по съемкам 2000 г. Рабочая группа решила, что кривая роста, описывающая российские данные по возрасту (кривая 1 в табл. 35), наиболее подходит для оценок на совещании этого года.

4.223 Результаты анализа CMIX представлены в табл. 39 и на рис. 30. Средние значения составляющих компонентов в табл. 39 сравниваются с кривой роста на рис. 31.

4.224 Входные данные для краткосрочного прогноза показаны в табл. 40. Рабочая группа отметила, что использовавшийся в прогнозе уровень вылова за 2000/01 г. предполагает, что между временем совещания и концом сезона (30 ноября 2001 г.) дополнительного вылова получено не будет.

4.225 Рабочая группа рассмотрела эти входные данные, отметив, что 3 оценки биомассы и 2 уровня M дадут 6 различных результатов прогноза. Она решила, что необходимо обсудить критерии выбора наилучшего варианта для выработки рекомендаций об уровне вылова у Южной Георгии в предстоящем сезоне.

4.226 Рабочая группа напомнила о том, что вопрос об оценке биомассы обсуждался на прошлогоднем совещании, в результате чего было принято решение объединить данные этих 2 съемок (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 4.189–4.192 и пп. 4.205–4.209), и отметила, что это решение остается актуальным. Разница с совещанием этого года заключается в том, что Рабочая группа провела анализ относительной уловистости по рядам данных британской и российской съемок, таким образом усовершенствовав метод комбинирования данных этих 2 съемок. Как показала диагностика GL-модели (табл. 37 и рис. 28), при анализе возникли некоторые проблемы, которые могут быть решены при улучшении анализа. Рабочая группа, однако, решила, что для проведения оценки на этом совещании при комбинировании данных и корректировке результатов британской съемки должен использоваться коэффициент 2.59.

4.227 Рабочая группа решила, что дальнейший анализ уловистости по различным судам и промысловому оборудованию должен быть выполнен в срочном порядке. Кроме этого, страны, планирующие провести съемку в Подрайоне 48.3 в 2001/02 г., должны рассмотреть пути включения в план съемок сравнительных уловов, которые должны быть получены различными судами, одновременно ведущими промысел в небольшом районе, что даст непосредственную оценку относительной уловистости.

4.228 По вопросу о значении M Рабочая группа отметила ограниченность данных, необходимых для проведения оценки M для *C. gunnari* в настоящее время. Она также отметила большую разницу в используемых для расчета оценках и высокий уровень неопределенности этого параметра. П. Гасюков выразил озабоченность тем, что уровень 0.42 был получен по очень малому числу данных (Everson, 1998). Было также замечено, что, учитывая текущую оценку k (0.17), уровень 0.71 представляется высоким.

4.229 Рабочая группа заметила, что более высокое M даст более низкий прогнозный уровень вылова на предстоящий год, т.к. предполагается, что большее количество рыбы погибнет между временем съемки и временем проведения промысла. Из 2 имеющихся вариантов этот будет более предохранительным. Рабочая группа решила, что для краткосрочного прогноза на совещании этого года должно использоваться значение 0.71. Анализ по уточнению оценки M и учету неопределенности M в краткосрочном прогнозе остается первоочередной задачей.

4.230 Выходные параметры краткосрочных прогнозов приведены в табл. 41. Ограничение на вылов на 2001/02 г., удовлетворяющее предварительно согласованным критериям и использующее входные данные, одобренные Рабочей группой в этом году, составляет 5557 т.

4.231 Рабочая группа напомнила, что на ее совещаниях прошлых лет и на WAMI обсуждался вопрос о консервативном характере метода краткосрочного прогноза, используемого в настоящее время для оценки уровней вылова *C. gunnari*. Рабочая группа решила, что этот метод по сути своей является временным, и дальнейший анализ оперативных целей и общих процедур управления промыслом *C. gunnari* остается высокоприоритетным. WAMI сделал несколько рекомендаций по изучению правомерности различных предположений в применяемом в настоящее время правиле принятия решений (Дополнение D, п. 8.6). Рабочая группа решила, что эти вопросы должны быть рассмотрены в приоритетном порядке на совещании следующего года.

Закрытый сезон

4.232 На своих совещаниях в 1999 и 2000 гг. Рабочая группа обсудила меры по защите нерестовых концентраций *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (Parkes, 2000; SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, п. 4.183; SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 4.214). В 1999 г. Комиссия изменила закрытый сезон для промысла *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, исходя из анализа информации о времени нерестового сезона. В сезоне 2000/01 г. промысел был закрыт между 1 марта и 31 мая 2001 г.

4.233 На совещании этого года Рабочая группа рассмотрела новую информацию о распределении нерестовой и личиночной *C. gunnari* (п. 3.117; Everson et al., 2001). Имелись веские доказательства, что нерест концентрируется в основном в прибрежных районах и заливах Южной Георгии (Kock, 1981). Полное закрытие Подрайона 48.3 во время нерестового сезона может не требоваться. Достаточную защиту промысловых концентраций можно обеспечить путем запрещения промысла в прибрежных районах и заливах.

4.234 Рабочая группа отметила, однако, что хотя нерест на шельфе считается гораздо менее интенсивным, чем нерест в прибрежных районах, в настоящее время неизвестно, насколько важным нерестовым районом являются скалы Шаг. В этом районе попадалась рыба в преднерестовом состоянии, но особи на личиночной и ранней ювенильной стадиях в уловах планктона встречались очень редко.

4.235 Необходима информация о состоянии рыбы в открытом море во время сезона нереста, поэтому Рабочая группа решила, что на всех судах, ведущих промысел в Подрайоне 48.3 в течение этого сезона, должна собираться подробная биологическая информация по уловам. Эта информация будет более полезной, если она будет получена по району, шире, чем районы концентрации рыбы и, следовательно, ведения направленного промысла. Рабочая группа предложила план распределения промыслового усилия, требующий, чтобы все суда, ведущие промысел в Подрайоне 48.3 в течение сезона нереста, в научных целях проводили определенное число тралений в конкретных районах. Предлагаемый план описывается в пп. 4.236–4.240.

4.236 Все промысловые суда, участвующие в промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 с 1 марта по 31 мая 2002 г., должны провести по крайней мере 20 научно-исследовательских тралений за этот период. 12 тралений должно быть выполнено в районе скал Шаг – Черных скал. Они должны быть распределены по 4 секторам, показанным на рис. 32: по 4 в северо-западном и юго-восточном секторах и по 2 в северо-восточном и юго-западном секторах. Остальные 8 научно-исследовательских тралений должны быть проведены в северо-западной части шельфа Южной Георгии на глубинах менее 300 м, как показано на рис. 32.

4.237 Каждое такое траление должно быть удалено от остальных по крайней мере на 5 мор. миль. Расстояние между станциями устанавливается так, чтобы адекватно охватить оба района в целях получения информации о длине, поле, половозрелости и весе *C. gunnari*.

4.238 Помимо научно-исследовательских тралений должен вестись лов, если концентрации рыбы обнаружены по пути к Южной Георгии.

4.239 Продолжительность научно-исследовательских тралений должна быть не меньше 30 мин. нахождения сети на промысловой глубине. Днем траление должно проводиться около дна.

4.240 Находящийся на борту научный наблюдатель должен проводить выборку из уловов, полученных при всех таких тралениях. Пробы должны насчитывать не менее 100 особей, полученных по методу случайной выборки. Для всей рыбы в выборке надо определять по крайней мере длину, пол и половозрелость, и, по возможности, вес. При большом улове и наличии времени должно исследоваться больше особей.

4.241 Р. Холт выразил озабоченность тем, что концентрация промыслового усилия на шельфе во время нерестового сезона (с 1 марта по 31 мая) может нарушить ход нереста. В связи с этим было рекомендовано рассмотреть способы ограничения уровня вылова, который может быть получен во время нерестового сезона.

4.242 Рабочая группа решила, что с введением таких мер промысел *C. gunnari* может оставаться открытым на протяжении всего сезона 2001/02 г., или пока не достигнуто ограничение на вылов. Тем не менее все равно необходимо разработать механизм для предотвращения промысла в прибрежных районах во время нерестового сезона (например, закрытие района вокруг острова). Рабочая группа напомнила о принятой Комиссией более ранней мере по сохранению (Мера по сохранению 1/III), устанавливавшей закрытый район вокруг Южной Георгии в радиусе 12 мор. миль от берега. Такое закрытие во время нерестового сезона сможет защитить нерестовые концентрации в заливах и прибрежных районах.

Рекомендации по управлению промыслом *C. gunnari* (Подрайон 48.3)

4.243 Рабочая группа решила, что общее ограничение на вылов должно быть изменено и установлено на уровне 5557 т на период с 1 декабря 2001 г. по 30 ноября 2002 г.

4.244 Рабочая группа решила, что закрытого сезона при промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в сезоне 2001/02 г. быть не должно. Каждое судно, собирающееся вести промысел в подрайоне 48.3 в период с 1 марта по 31 мая 2002 г. должно провести 20 научно-исследовательских тралений, как описано в пп. 4.236–4.240.

4.245 Рабочая группа рекомендовала установить закрытый район вокруг Южной Георгии радиусом 12 мор. миль в целях защиты нерестовых концентраций во время сезона нереста (1 марта – 31 мая) и ограничить вылов, который может быть получен в этот период (п. 4.241).

4.246 Остальные положения Меры по сохранению 194/XIX должны применяться и в сезоне 2001/02 г.

Острова Кергелен (Участок 58.5.1)

4.247 В течение сезона 2000/01 г. коммерческого промысла *C. gunnari* на Участке 58.5.1 не велось и о съемках не сообщалось.

4.248 Рабочая группа напомнила, что самые свежие данные были получены по результатам проведенной в феврале 1998 г. короткой съемки, показавшей, что предыдущая когорта, составлявшая основу промысла в 1995 г., исчезла. В 1997/98 г. наблюдалась новая когорта возрастом 1+ (длина рыбы ~170 мм). Съемка в сезоне 1998/99 г. выявила практически нулевую биомассу на традиционно промысловом северо-восточном участке. В конце апреля/начале мая было выловлено небольшое число половозрелых (когорта 36 см) и неполовозрелых (когорта 22 см) особей.

4.249 Более новой информации по этому участку не имеется. По всей видимости, промысла *C. gunnari* в сезоне 2001/02 г. вестись не будет.

Рекомендации по управлению промыслом *C. gunnari* (Участок 58.5.1)

4.250 Учитывая отсутствие данных по этому участку, Рабочая группа не может дать новых рекомендаций по управлению. Она настоятельно рекомендует, чтобы до возобновления коммерческого промысла были проведены съемка численности *C. gunnari* и анализ ее результатов Рабочей группой.

Острова Херд и Макдональд (Участок 58.5.2)

Коммерческий вылов

4.251 Коммерческий промысел *C. gunnari* в районе о-ва Херд (Участок 58.5.2) был открыт со времени окончания совещания Комиссии в ноябре 2000 г. до 30 ноября 2001 г. На этот период Комиссия установила ограничение на вылов 1150 т, который мог быть получен только в районе плато Херд (Мера по сохранению 195/XIX). Эта мера по сохранению содержит и другие положения в отношении промысла, включая ограничение на объем прилова в каждом улове, сокращение вылова мелкой рыбы (<24 см), регистрацию данных за каждую выборку, а также присутствие научного наблюдателя на каждом судне. Также действовало ограничение на общий прилов в результате всей промысловой деятельности на Участке 58.5.2 (Мера по сохранению 198/XIX).

4.252 Коммерческий вылов в промысловом сезоне 2000/01 г. на 7 октября 2001 г. составил 938 т, хотя промысел будет оставаться открытым до 30 ноября 2001 г. Этот промысел основывался на сильной когорте (в настоящее время возрастом 3), которая была обнаружена в ходе съемки в мае 2000 г. как двухлетняя рыба.

Съемки

4.253 В мае 2001 г. на плато о-ва Херд и банке Шелл была проведена съемка по оценке численности и размерного состава популяций *C. gunnari*. Численность по горизонтам приводится в табл. 42. Съемка использовала те же методы, что и съемки этого района 1997, 1998 и 2000 гг., и обнаружила высокую численность 3-летних особей на плато Херд (которые в предыдущий год были обнаружены как 2-летние особи) и более низкую численность 2-летних особей. Как и в съемке 2000 г., на банке Шелл было обнаружено очень мало рыбы (WAMI-01/04). Как раньше, рыба концентрировалась в юго-восточной части плато, в т.ч. на хребте Гуннари.

Оценки на совещании этого года

4.254 Во время совещания Рабочей группы была проведена оценка краткосрочного вылова на следующие 2 года по методам, применявшимся и для Подрайона 48.3. Оценка биомассы проводилась по данным австралийской съемки 2001 г. Новые параметры роста *C. gunnari* по Участку 58.5.2 были представлены в WAMI-01/04. Оценки вылова для банки Шелл не проводилось из-за очень низкой численности этой популяции. Результаты композиционного анализа представлены на рис. 33. Входные параметры для этого краткосрочного прогноза приведены в табл. 43. Рабочая группа отметила, что использовавшийся в прогнозе уровень вылова за 2000/01 г. предполагает, что между временем совещания и концом сезона (30 ноября 2001 г.) дополнительного вылова получено не будет.

4.255 При прогнозируемой промысловой смертности 0.14 в 2001/02 и 2002/03 гг. ограничение на вылов, удовлетворяющее согласованным критериям, составляет 1600 т на 2 года. Это означает вылов 885 т в первый год, и 715 т – во второй.

Рекомендации по управлению промыслом *C. gunnari* (Участок 58.5.2)

4.256 Рабочая группа решила, что общее ограничение на вылов должно быть изменено и установлено на уровне 885 т на период с 1 декабря 2001 г. по 30 ноября 2002 г.

4.257 Остальные положения Меры по сохранению 195/XIX должны применяться и в сезоне 2001/02 г.

Другие промыслы

Другие промыслы рыб

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

4.258 В документе WG-FSA-01/33 представлена оценка биомассы запаса рыбы по результатам донной траловой съемки Южных Шетландских о-вов (Подрайон 48.1), проведенной программой США AMLR в 2001 г. Авторы пришли к выводу, что общая численность рыбы в районе Южных Шетландских о-вов пока не достигла уровня, при котором можно вести коммерческую эксплуатацию.

4.259 Донная траловая съемка вокруг о-ва Элефант и нижней части Южных Шетландских о-вов, первоначально намеченная Германией на ноябрь–декабрь 2001 г., будет проводиться в январе–феврале 2002 г.

Рекомендации по управлению

4.260 Нет достаточных оснований для возобновления промысла в 2 данных подрайонах в ближайшем будущем, учитывая относительно низкую биомассу преобладающих видов рыб. Рабочая группа поэтому рекомендует, чтобы меры по сохранению 72/XVII и 73/XVII оставались в силе.

Южные Сандвичевы острова (Подрайон 48.4)

4.261 Новой информацией для проведения оценки Рабочая группа не располагала.

Рекомендации по управлению

4.262 Рабочая группа рекомендовала сохранить Меру по сохранению 180/XVIII до поступления новой информации и проведения повторной оценки.

Прибрежные антарктические районы участков 58.4.1 и 58.4.2

4.263 Австралия представила уведомление для Участка 58.4.2 на сезон 2001/02 г., информация о котором содержится в CCAMLR-XX/5.

Крабы

4.264 В уловах вокруг Южной Георгии в настоящее время встречаются 5 видов крабов: *P. spinosissima*, *P. formosa*, *P. anemerae*, *Neolithodes diomedeae* и *Lithodes murrayi*. Только 3 вида рода *Paralomis* представляют интерес для промысла.

4.265 Промысел крабов регулируется мерами по сохранению 214/XIX, устанавливающей экспериментальный режим промысла крабов, и 215/XIX, устанавливающей суммарное ограничение на вылов всех видов на уровне 1600 т сырого веса за сезон и позволяющей странам использовать только по одному судну.

4.266 Япония представила уведомление о намерении вести промысел крабов в сезоне 2001/02 г.: она не проводила промысла в экспериментальном режиме, установленном Мерой по сохранению 214/XIX, и должна будет провести такой промысел в этом сезоне. Было подчеркнуто, что на борту каждого судна, участвующего в промысле крабов, должен быть международный наблюдатель АНТКОМа.

4.267 В WG-FSA-01/32 приводится дальнейшая информация о распределении, демографии и смертности выброшенного прилова крабов при экспериментальном ловушечном промысле клыкача в Подрайоне 48.3. Биологические данные по крабам представлены в пп. 3.128–3.131.

4.268 Рабочая группа рассмотрела вопрос о возможном пространственном перекрытии промысла крабов и ловушечного промысла клыкача в Подрайоне 48.3. Были представлены данные о том, что промысел крабов проводился на меньших глубинах, чем те, где в настоящее время ведется ловушечный промысел клыкача. Рабочая группа сочла, что перекрытие районов между этими 2 промыслами очень незначительное.

4.269 Рабочая группа пересмотрела минимальный разрешенный размер крабов вида *Paralomis* для Подрайона 48.3. С тех пор, как меры по сохранению были впервые приняты на АНТКОМ-XI в 1992 г. (Мера по сохранению 60/XI) они претерпели очень незначительные изменения. Было обсуждено приведенное в документе WG-FSA-92/29 обоснование выбора существующего минимального разрешенного размера крабов. Было отмечено, что существующее размерное ограничение для *P. spinosissima* (ширина панциря 102 мм) было установлено в основном из-за существовавших в то время требований промысла в отношении переработки уловов.

4.270 Было проведено сравнение ограничений на минимальный размер крабов, полученных по данным и методам WG-FSA-01/32, и полученных по тем же критериям за 1992 г. (WG-FSA-92/29). Результаты сравнения приведены в табл. 44. Рабочая группа решила, что, учитывая схожесть рекомендуемых размерных ограничений, эти ограничения можно сократить. В WG-FSA-01/32 приводятся результаты только для скал Шаг, поэтому для пересмотра минимального разрешенного размера было решено использовать данные из WG-FSA-92/29.

4.271 В настоящее время нет ограничения на минимальный размер для *P. anamerae*. Из-за отсутствия новых данных Рабочая группа не смогла дать рекомендаций в отношении минимального размера крабов этого вида.

4.272 Было отмечено, что применяемые судами методы обработки и сброса крабов сильно влияют на выживание выброшенных крабов (WG-FSA-01/32). Смертность была выше, если перед обработкой крабы выгружались в лоток.

Рекомендации по управлению

4.273 Рабочая группа решила, что минимальный разрешенный размер самцов *P. spinosissima* должен быть сокращен со 102 до 95 мм по ширине панциря (Южная Георгия и скалы Шаг); для самцов *P. formosa* он должен оставаться 90 мм по ширине панциря.

4.274 Все остальные меры по сохранению должны оставаться в силе.

Кальмары

4.275 В настоящее время этот промысел регулируется Мерой по сохранению 213/XIX. Соединенное Королевство и Республика Корея сообщали о намерении проводить поисковый промысел *M. hyadesi* в водах к северу от Южной Георгии (Подрайон 48.3) в сезоне 2000/01 г. (WG-FSA-01/31). Было решено, что промысел *M. hyadesi* в Подрайоне 48.3 остается поисковым, и вылов сильно колеблется. В настоящее время ничто не указывает на существенную коммерческую заинтересованность в этом промысле.

Рекомендации по управлению

4.276 Уведомлений о намерении проводить промысел в сезоне 2001/02 г. получено не было. Все меры по сохранению должны оставаться в силе.

Подгруппа по прилову

Оценочные уловы

4.277 Подгруппа по прилову извлекла из базы данных Секретариата АНТКОМа данные с тем, чтобы попытаться оценить общий вылов видов прилова при траловом и ярусном промысле по мелкомасштабным клеткам и разбитым годам. Из-за трудностей, с которыми столкнулась подгруппа, и в связи с ограниченностью данных сделать это не удалось. Эти вопросы обсуждаются ниже.

4.278 Данные по прилову имеются в 3 различных видах: данные STATLANT, отчеты наблюдателей и мелкомасштабные данные по уловам и усилию.

4.279 Подгруппа по прилову отметила, что имеются различия между странами в данных, представленных в виде отчетов STATLANT. Данные по STATLANT представлены в *Статистическом бюллетене* АНТКОМа и должны являться полным регистром общего вылова по разбитым годам – как по промысловым видам, так и по видам прилова. Неясно, сколько стран представляет правильные данные. Австралия, например, в отчетах STATLANT за разбитый 2000/01 год представила данные только по промысловым видам и совсем немного информации по прилову.

4.280 Зарегистрированные и представленные в АНТКОМ в отчетах наблюдателей данные по рыбам и беспозвоночным варьируют от страны к стране. Два конкретных примера:

- Новая Зеландия: наблюдатели регистрируют данные по прилову рыбы в ходе какой-то части каждой наблюдавшейся постановки и затем пропорционально увеличивают их с тем, чтобы они отражали общий вылов при конкретном промысле.

  Эти данные представляются в АНТКОМ в качестве оценок общего прилова, однако Секретариат не знал, что эти данные уже подверглись пропорциональному увеличению.

- Австралия: по всем выгрузкам наблюдатели отмечают, проводилось ли наблюдение выгрузки и зарегистрирована ли информация о видовом составе рыбы и беспозвоночных в прилове. Здесь требуется двойной флажок, так как в некоторых случаях могло проводиться наблюдение выгрузки, т.е. с точки зрения информации по длине/весу целевых видов, но при этом не регистрировался прилов. Это очень простой способ различения между выгрузками с нулевым приловом и выгрузками, по которым прилов не зарегистрирован. Однако флажка «catch-composition» не имеется в варианте Австралийской базы данных наблюдателей, и в связи с этим невозможно определить действительную долю выгрузок, при которых проводилось наблюдение с целью определения прилова рыбы. В дополнение к этому данные за последний рейс разбитого 2000/01 года еще не представлены и, таким образом, набор данных неполон.

4.281 Дополнительные проблемы, связанные с данными по прилову в базе данных наблюдателей:

(i) В некоторых случаях не дается никакой информации о том, какой процент выгрузок/постановок подвергался наблюдению. В других случаях информация о проценте постановок/выгрузок ярусов дается, но не говорится, с какой целью проводилось наблюдение постановки, т.е. взаимодействие с птицами, прилов рыбы, биологические параметры целевых видов и т.д. Следовательно прилов нельзя пропорционально увеличивать, расширяя его на весь промысел.

(ii) Также в некоторых случаях не совсем ясно, сколько рыбы было выброшено или утеряно до выгрузки на борт. В случае выброшенных или утерянных скатов при ярусном промысле неопределенно их выживание. Эти проблемы не имеют отношения к исследованиям по мечению в том виде, в каком они сегодня проводятся в Подрайоне 88.1, где скатов метят и отпускают в воду при минимальном повреждении рта рыбы.

(iii) Если проводится наблюдение выборки с целью сбора данных по прилову, объем может регистрироваться по весу и численно. Численная информация в настоящее время не может использоваться, так как не имеется масс-размерных ключей для целого ряда видов.

4.282 Аналогичные проблемы возникают не только в случае данных наблюдателей, но и в случае мелкомасштабных данных по уловам и промысловому усилию.

4.283 Каждый год в отчет Рабочей группы включаются табл. 14 и 15 отчета SC-CAMLR-XIX, Приложение 5. Зарегистрировано 54 вида рыб прилова при направленном промысле *C. gunnari, D. eleginoides* и *D. mawsoni*. Приводимая в этих таблицах информация получена из представленных в АНТКОМ отчетов наблюдателей. При составлении табл. 14 использовались только данные с весом, а следовательно вся информация, представленная как численность, в эту таблицу не включается. Учитывая вышеупомянутые проблемы, Подгруппа отметила, что эти таблицы являются только индикаторами наличия/отсутствия видов прилова в конкретном районе. На совещании были подготовлены дополненные таблицы, но в отчет они включены не были. Вместе в прочими извлеченными для подгруппы по прилову данными эти таблицы были помещены в справочный файл в Секретариате.

4.284 Табл. 45 и 46 составлены по предоставленным судами мелкомасштабным данным по уловам и усилию. Эти величины прилова, вероятно, дадут минимальные оценки.

4.285 В настоящее время невозможно определить общий вылов видов прилова. Подгруппа отметила, что если Научному комитету требуются рекомендации по видам прилова, то эти проблемы надо решать в первую очередь. Подгруппа обсудила различные методы повышения качества и полезности представленных в АНТКОМ данных.

4.286 Рабочая группа рекомендует, чтобы:

(i) наблюдателей попросили указывать фактическое число постановок ярусов и тралений, наблюдавшихся с целью получения информации о прилове;

(ii) наблюдателей попросили указать, какая часть каждого устанавливаемого яруса фактически подвергалась наблюдению с целью получения информации о прилове;

(iii) в отчетах наблюдателей четко указывался тип наблюдений, проводившихся в конкретное время;

(iv) взятие проб из прилова соответствовало тому же режиму, который применяется к целевым видам;

(v) были подготовлены пересмотренные таблицы определения видов с тем, чтобы помочь наблюдателям точнее определять виды; и

(vi) в межсессионном порядке был проведен пересмотр *Справочника научного наблюдателя* и электронного журнала наблюдателя с тем, чтобы улучшить качество собираемой информации по прилову рыб и беспозвоночных во всех промыслах.

Таблицы определения видов

4.287 WG-FSA решила разработать таблицы определения видов, чтобы помочь наблюдателям точнее определять целевые виды и виды прилова. Основным требованием было то, чтобы эти таблицы были ясными и краткими и давали наблюдателю возможность быстро и точно на месте идентифицировать отдельную особь рыбы. Подгруппе под руководством И. Эверсона было поручено подготовить проект таблиц определения видов, которые будут распространены среди наблюдателей к началу сезона ярусного промысла 2000/01 г.

4.288 Проект таблиц определения видов, основанный на представленной подгруппой информации и с иллюстрациями из опубликованных таксономических ключей, был подготовлен и передан в Секретариат. К сожалению, он не был вовремя получен техническими координаторами и не смог быть распространен среди наблюдателей к прошедшему сезону 2000/01 г. Несмотря на просьбу представить отзывы касательно применимости этих таблиц определения видов, комментарии не появились ни в одном из отчетов наблюдателей. В WG-FSA-01/32 говорится о необходимости этих таблиц, а из содержащихся в этом отчете комментариев видно, что бóльшая часть проблем, связанных с идентификацией крабов Lithodidae, выловленных в ходе этого рейса, могла бы быть разрешена, если бы имелись таблицы определения видов.

4.289 Обсуждались содержание и оформление таблиц определения видов.

4.290 В эти таблицы включено очень мало информации о географическом распределении видов. Было отмечено, что в тех случаях, когда по результатам предыдущих исследовательских съемок имеется хорошее описание распределения, такая информация может помочь наблюдателям путем сокращения количества возможных видов. Однако сегодня существенная часть промысла ведется с помощью ярусов в глубоких водах, в результате чего для некоторых видов было найдено новое географическое распределение. Географическая информация по таким плохо описанным видам может внести систематические ошибки и вследствие этого может сказаться на способности наблюдателя сделать точную идентификацию.

4.291 Рабочая группа решила, что она должна хранить данные о месте вылова отдельных видов, зарегистрированных в отчетах наблюдателей, с тем, чтобы с течением времени разработать описание распределения этих видов. Было решено, что в тех случаях, когда имеются убедительные доказательства того, что распределение тех или иных видов ограничено, например, районом шельфа, в таблицы определения видов следует включить соответствующее примечание.

4.292 Б. Уоткинс (Южная Африка) отметил, что большое количество гладкоголовых (*Alepocephalidae*) было недавно поймано при глубоководной траловой съемке у о-вов Принс-Эдуард. Было решено, что они, а также химеровые должны быть включены в пересмотренный вариант таблиц определения видов.

4.293 Было отмечено, что такие виды, как макрурусовые и виды *Muraenolepis* даже для опытных таксономистов представляют большую проблему при определении. Для рассмотрения этого вопроса Г. Ханчет организовал, чтобы наблюдатели, работающие в Районе 88, собирали по 2 экземпляра *Macrourus* с каждого яруса, и чтобы потом эти экземпляры были заморожены для лабораторных исследований (WG-FSA-01/63). М. Бельшьер сообщил, что макрурусовые и скаты из Подрайона 48.3 могут быть обследованы на новой научно-исследовательской станции Соединенного Королевства на мысе Кинг-Эдвард, Южная Георгия.

4.294 Рабочая группа обсудила использование фотографий в таблицах определения видов. Было отмечено, что хорошие фотографии, показывающие ключевые диагностические характеристики, были бы очень полезны. Было признано, однако, что в настоящее время не имеется хороших фотографий по многим видам. Странам-членам была направлена просьба представлять в Секретариат качественные фотографии, которые будут рассмотрены с точки зрения включения в эти таблицы. Эти фотографии должны включать как минимум вид рыбы сверху и сбоку, а также подробные изображения ключевых диагностических черт. Совершенствование фотооборудования означает, что сегодня можно получить детальное цифровое изображение. Было предложено, что в будущем можно было бы подготовить целый альбом таких изображений и поместить его на CD ROM для распространения среди наблюдателей.

4.295 Рабочая группа решила пересмотреть проект таблиц определения видов, подготовленный к сезону 2000/01 г. для того, чтобы технические наблюдатели распространили их среди наблюдателей. Было также решено попросить наблюдателей представить свои комментарии к таблицам определения видов.

4.296 В настоящее время текст таблиц определения видов – на английском языке. Было отмечено, что некоторая используемая терминология – технического порядка и может быть неясна тем наблюдателям, для которых английский язык – не родной. Рабочая группа решила, что этот текст должен быть упрощен и, если возможно, переведен на 4 официальных языка АНТКОМа.

4.297 Было решено, что следует внести некоторые небольшие изменения в таблицы определения видов. И. Эверсон согласился заняться этим и к концу декабря 2001 г. представить в Секретариат отредактированный вариант. К странам-членам обратились с просьбой представить И. Эверсону подходящие изменения.

Стандартизация измерений

4.298 Рассмотрев методы измерения длины, Рабочая группа решила:

(i) в случае макрурусовых измерение длины должно проводиться от кончика носа до анального отверстия, т.к. хвост часто оказывается поврежденным; и

(ii) по всем остальным видам рыб должна регистрироваться общая длина.

Рекомендации Научному комитету

4.299 Рабочая группа рекомендовала, чтобы отредактированные таблицы определения видов были разосланы техническим координаторам. Эти таблицы должны быть покрыты водонепроницаемым материалом. Рабочая группа рекомендовала, чтобы в бюджете на это были выделены достаточные средства.

4.300 Таблицы определения видов должны быть включены в *Справочник научного наблюдателя*.

4.301 Рабочая группа рекомендовала, чтобы стандартизованная длина тела в случае видов *Macrourus* замерялась от кончика носа до анального отверстия.

Скаты

Параметры популяций

4.302 Параметры популяций, необходимые для оценки предохранительного предэксплуатационного уровня вылова (γ)различных видов скатов в Подрайоне 48.3, определялись по нескольким источникам, большинство из которых относилось только к скатам Южной Георгии. При отсутствии информации Рабочая группа полагалась на недавние исследования скатов в районе Фолклендских/Мальвинских о-вов.

4.303 Оценка длины при 50% пополнения ($L_{m50\%}$) была установлена на уровне 70 см, и при 50% половозрелости ($L_{m50\%}$) – 85 см. Эти оценки (WG-FSA-00/59) основаны на информации, собранной во время ярусного промысла в Подрайоне 48.3 в 2000 г. Возраст при 50% половозрелости был установлен на уровне 8 лет, исходя из длины по возрастам по предполагаемым параметрам роста.

4.304 На основе информации, собранной по скатам *Raja georgiana* из района Южной Георгии (WG-FSA-00/22), применялась регрессионная функция длина–вес $W = 0.00000646 * L^{3.06}$.

4.305 Особенно трудно было оценить параметры роста. Хотя и имелась некоторая информация о росте *B. eatonii* и *A. georgiana* (WG-FSA-01/52), не было оценок параметров по фон Берталанффи. Для оценки L_∞ (= 150 см) использовалась максимальная (общая) длина по всем скатам, представленная в WG-FSA-00/59. Оценка параметра *k* (0.1) была получена путем осреднения оценок по 3 видам скатов при промысле у Фолклендских/Мальвинских о-вов (Agnew et al., 2000). Было принято, что t_0 равно 0. По оценкам для района Фолклендских/Мальвинских о-вов, применялась естественная смертность M = 0.2.

Определение предохранительного предэксплуатационного уровня вылова (γ) для Подрайона 48.3

4.306 При оценке предохранительного предэксплуатационного уровня вылова (γ) применялось правило принятия решений, согласно которому медианный необлавливаемый резерв нерестового запаса в конце цикла 20-летней эксплуатации составляет 75% предэксплуатационной биомассы нерестового запаса, а вероятность истощения запаса ниже уровня 20% медианной предэксплуатационной биомассы нерестового запаса не превышает 0.1 для периода 20 лет. В табл. 47 представлены параметры и характеристики модели, использовавшиеся для вычисления γ.

4.307 На выполнение условий правила принятия решений, состоящего из 2 частей, влияет несколько факторов. Одной из необходимых мер, связанных с наибольшей неопределенностью, была оценка коэффициента вариации B_0. Оценки CV вычислялись по комбинированному прилову различных скатов по данным ярусного промысла в Подрайоне 48.3 за каждый отдельный улов. Эти оценки варьировали от 2.009 для всего ряда данных до 1.006 для 2000 г. График влияния различных уровней B_0 CV при растущих уровнях γ указывает на очень высокую чувствительность на уровне медианного необлавливаемого резерва (рис. 34). Однако вероятность истощения не чувствительна к B_0 CV > 0. Таким образом, вероятность истощения представляется более хорошим правилом для оценки γ скатов.

4.308 Получившаяся оценка γ для скатов Подрайона 48.3 составляет 0.026, что при B_0 CV 1.003 дает медианный необлавливаемый резерв 0.749 и вероятность истощения 0.094.

4.309 Оценка предохранительного вылова скатов в Подрайоне 48.1, используя γ, требует оценки B_0 популяции. Так как в настоящее время оценок этого параметра нет, Рабочая группа обсудила различные варианты его возможной оценки, используя оценки B_0 по другим районам Южного океана. Значения B_0 были рассчитаны по о-ву Херд (Constable et al., 1998) и Фолклендским/Мальвинским о-вам (Agnew et al., 2000). Рабочая группа рассмотрела возможность использования этих значений и их пересчета на площадь морского дна в Районе 48.3. Однако обе оценки B_0 были получены по районам шельфа глубиной <500 м и данным по траловому промыслу. Распределение скатов у Южной Георгии может сильно отличаться от распределения у о-ва Херд и Фолклендских/Мальвинских о-вов. Кроме этого, так как прилов скатов при ярусном промысле в Подрайоне 48.3 происходит в основном вне шельфа на глубинах >500 м, Рабочая группа решила, что оценки B_0 по другим районам не вполне подходят для пересчета на площадь дна в Подрайоне 48.3, из-за чего она не смогла рассчитать предохранительной вылов по имеющейся у нее информации.

4.310 Рабочая группа рекомендовала пересмотреть правило принятия решений, касающееся вероятности истощения ниже уровня 20% медианной пред-эксплуатационной биомассы нерестового запаса скатов. Скаты отличаются низкой плодовитостью и поэтому могут характеризоваться более сильной зависимостью запас–рекрут, чем костные рыбы. Из-за этого 20%-ное правило об истощении запас может быть откорректировано в сторону увеличения.

4.311 Было решено, что информации для проведения оценок скатов по любому из существующих промыслов недостаточно. Ключевыми темами дальнейшего исследования являются:

(i) оценка биомассы запаса;

(ii) зависимость длина–масса, репрезентативно охватывающая все размерные классы – особенно в нижнем конце диапазона;

(iii) проведение исследований по мечению в целях изучения миграции и роста;

(iv) оценка и выверка возраста, ведущая к оценке параметров роста и размерно-возрастных ключей;

(v) таксономия; и

(vi) биологическая информация, особенно наблюдения, связанные с полом, стадиями половозрелости и плодовитостью.

Было отмечено, что информация по пп. (ii), (v) и (vi) может быть получена по существующим данным наблюдателей.

Рекомендации Научному комитету

4.312 Рабочая группа рекомендовала предпринять дальнейшие шаги для оценки биомассы запаса скатов в целях получения оценок предохранительного вылова.

4.313 В отсутствие каких-либо формальных оценок предохранительного вылова скатов Рабочая группа рекомендовала принять временные предохранительные меры (см. п. 4.332).

Виды *Macrourus*

4.314 Подгруппа рассмотрела имеющуюся информацию по макрурусовым, подходящую для получения оценки с помощью моделей. Эта информация сведена в табл. 48.

4.315 Было решено, что по всем существующим промыслам информации для оценки этих видов недостаточно, и что для проведения оценок необходима дополнительная информация. Ключевыми темами дальнейшего исследования являются:

- зависимость длина–масса, репрезентативно охватывающая все размерные классы – особенно в нижнем и верхнем концах диапазона размеров;
- сбор отолитов для выработки размерно-возрастных ключей по всему диапазону размеров этих видов, и выверка этой информации; и
- биологическая информация, особенно наблюдения, связанные с полом и стадиями половозрелости.

Было отмечено, что много информации может быть получено по программам наблюдений.

Рекомендации Научному комитету

4.316 Рабочая группа рекомендовала предпринять дальнейшие шаги по оценке биомассы запаса макрурусовых в целях получения оценок предохранительного вылова.

4.317 В отсутствие каких-либо формальных оценок предохранительного вылова макрурусовых Рабочая группа рекомендовала принять временные предохранительные меры (см. п. 4.332).

Рассмотрение мер по управлению для видов прилова

4.318 Рабочая группа обсудила поставленные Комиссией вопросы о возможных шагах по управлению приловом (CCAMLR-XIX, п. 9.39).

4.319 По мнению Рабочей группы, в настоящее время требования к проведению исследований по оценке прилова не конфликтуют с коммерческим промыслом (CCAMLR-XIX, п. 9.39(ii)).

4.320 В отношении связей между мерами по прилову и конкретными районами (CCAMLR-XIX, п. 9.39(i)) было отмечено, что проблемы, связанные с оценкой прилова, осложняются количеством видов прилова. Она решила, что требуется упростить подход. Соответственно, в целях проведения оценки виды будут объединены в группы, такие как «скатовые» для всех видов скатов и «макрурусовые» для всех видов *Macrourus*. Несмотря на это, биологическая информация должна анализироваться по видам.

4.321 Рабочая группа не располагала достаточной информацией для проведения оценок по отдельным видам или группам, поэтому внимание фокусировалось на рассмотрении общих подходов к разработке мер по управлению.

4.322 Признав, что при промысле целевых видов будет какой-то прилов, Рабочая группа рассмотрела шаги, которые нужно предпринять в отсутствие информации для проведения оценок. Было решено, что, неизбежно, любые такие меры будут в какой-то степени произвольными, но должны учитывать следующие критерии:

(i) промысел не должен наносить ущерб видам прилова;

(ii) меры не должны ограничивать промысел целевых видов без веских на то оснований; и

(iii) данные и пробы из прилова должны использоваться для проведения оценок в будущем.

4.323 Комиссия также подчеркивала, что меры по управлению должны обеспечивать сохранение продуктивности видов прилова и сводить к минимуму риск локального истощения запасов этих видов (CCAMLR-XIX, п. 9.39).

4.324 Учитывая это, Рабочая группа решила, что меры по сохранению в отношении видов прилова должны содержать 2 основных компонента: ограничение на общий вылов каждого вида или группы видов и правило «перехода» для сведения к минимуму риска локального истощения.

Общие ограничения на вылов для видов прилова

4.325 Информация в табл. 45 и 46 свидетельствует о том, что зарегистрированный прилов сильно меняется по сезонам и промысловым участкам. Это может быть вызвано различиями в методах ведения промысла, пригодных для промысла участках, а также в плотности и продуктивности рыбы. Соответственно, одно ограничение, выраженное или как процент от улова целевого вида, или как общий вес прилова, было признано недостаточным. Таким образом, Рабочая группа рекомендовала, чтобы, руководствуясь табл. 45 и 46, ограничения для видов прилова были установлены для каждого подрайона и участка, исходя из доли от общего вылова (по массе) в конкретном промысле.

4.326 Как в случае промысла целевых видов, решение о закрытии конкретного промысла будет приниматься на основании зарегистрированного вылова. При условии выполнения программы наблюдений в соответствии с рекомендациями п. 4.286 представленная в рамках этой программы информация может использоваться Рабочей группой для определения того, насколько эффективно регистрируется прилов.

Сведение к минимуму риска локального истощения

4.327 Рабочая группа решила, что наиболее эффективным механизмом минимизации локального истощения видов прилова будет служить введение правила о том, что если при отдельной постановке или выборке получено более, чем установленное количество данного вида прилова, судно должно перейти на участок, удаленный по крайней мере на определенное расстояние, перед тем, как продолжить промысел. Кроме этого, судно не должно возвращаться на участок, где был получен высокий прилов, в течение установленного промежутка времени.

4.328 Учитывая это, Рабочая группа рекомендовала, в целях минимизации риска локального истощения видов прилова, ко всем судам, ведущим ярусный, ловушечный или траловый промысел, применять следующую меру:

> Если судно за одну выборку при траловом, или за одну постановку при ярусном или ловушечном промысле получило более 1 т видов прилова, оно должно изменить место ведения промысла (определяемое как средняя точка выборки или постановки), отойдя по крайней мере на 5 морских миль. Оно не может вернуться и вести промысел в месте получения высокого прилова в течение 5 дней.

Применение к новым и поисковым промыслам

4.329 Рабочая группа рассмотрела положения о прилове, содержащиеся в Мере по сохранению 200/XIX, в свете предложений, представленных в пп. 4.326 и 4.328. У нее не было научных оснований, чтобы рекомендовать изменение этой меры по сохранению.

Рекомендации Научному комитету

4.330 Рабочая группа рекомендовала изменить Систему международного научного наблюдения, чтобы включить предложения, представленные в п. 4.286.

4.331 Необходимо подготовить и разослать научным наблюдателям пересмотренные таблицы определения видов (п. 4.286).

4.332 В качестве временных мер на предстоящий год Рабочая группа рекомендовала ввести следующие меры по управлению, касающиеся видов прилова в изучаемых промыслах:

(i) Для каждого изучаемого промысла ограничение на прилов каждой видовой группы устанавливается как определенный процент от общего вылова (по массе) всех видов в этом промысле; процент вычисляется на основе информации в табл. 45 и 46; и

(ii) Если судно за одну выборку при траловом, или за одну постановку при ярусном или ловушечном промысле получило более 1 т видов прилова, оно должно изменить место ведения промысла (определяемое как средняя точка выборки или постановки), отойдя по крайней мере на 5 морских миль. Оно не может вернуться и вести промысел в месте получения высокого прилова в течение 5 дней.

У Рабочей группы не было научных оснований, чтобы рекомендовать изменение Меры по сохранению 200/XIX применительно к новому и поисковому промыслу.

Управление в условиях неопределенности

Единая регулятивная система

4.333 В течение последних 3 лет Научный комитет и Комиссия разрабатывали единую систему, дающую рекомендации по управлению всеми промыслами в зоне действия Конвенции (CCAMLR-XVII, пп. 10.3–10.7; SC-CAMLR-XIX, пп. 7.2–7.20). В прошлом году Комиссия решила, что ключевым компонентом обобщенного механизма является новый исходный документ «Промысловый план», подготовленный Секретариатом для каждого промысла в зоне действия Конвенции (CCAMLR-XIX, пп. 10.2–10.8). Она также решила, что Секретариат должен разработать 2 промысловых плана – один для промысла криля в Районе 48 и другой для промысла *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

4.334 Проект промыслового плана для промысла *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (WAMI-01/15 Rev. 1) был рассмотрен WAMI. После внесения предложенных WAMI изменений пересмотренный план был представлен в WG-FSA (Дополнение E).

4.335 Рабочая группа поблагодарила Секретариат за составление проекта плана и сочла, что он во многом будет способствовать достижению цели Комиссии.

4.336 По мнению участников, промысловый план позволит в стандартной форме проводить работу, относящуюся к большому количеству новых и поисковых промыслов. Окончательный план должен позволить хранить информацию в кратком и стандартном формате до тех пор, пока не требуется ее модификации.

4.337 Участники с нетерпением ждут подобных планов для всех промыслов, которые будут включать информацию, собранную в течение последних нескольких лет.

4.338 Рабочая группа сообщила Научному комитету, что необходимо пересмотреть метод представления этой информации в Комиссию; она может быть, например, в форме *Статистического бюллетеня* и/или помещена на веб-сайте АНТКОМа.

Рассмотрение мер АНТКОМа по сохранению

4.339 В 2000 г. Комиссия признала, что пакет мер по сохранению, которые она регулярно обсуждает и принимает, стал большим и очень сложным. Она сочла, что имеет смысл пересмотреть структуру и формат представления мер по сохранению, и поручила межсессионной группе и Секретариату заниматься этим вопросом (CCAMLR-XIX, п. 9.72).

4.340 В течение межсессионного периода 2000/01 г. Секретариат проводил пересмотр процедуры разработки и структуры принимаемых Комиссией мер по сохранению (CCAMLR-XX/BG/4). На основе этого пересмотра он пришел к выводу, что некоторую работу Комиссии можно упростить путем использования стандартного текста в мерах по сохранению, касающихся большого числа промыслов в зоне действия Конвенции. Он разработал 2 варианта упрощения процедуры написания мер по сохранению (CCAMLR-XX/20 Rev.1).

4.341 Подготовленный Секретариатом документ предлагает 2 метода упрощения процедуры написания промысловых мер по сохранению. Первый – выделить стандартные пункты, спецификации и «нестандартные» требования, используемые в промысловых мерах по сохранению. Эти пункты, спецификации и специальные требования, если есть, могут использоваться вместе для написания мер по сохранению в формате, аналогичном использовавшемуся в прошлые годы.

4.342 Согласно второму методу выделяются стандартные пункты, спецификации и «нестандартные» требования, если есть, для каждого промысла, но эта информация представляется в виде таблицы.

4.343 Рабочая группа поблагодарила Секретариат за его работу. В частности, предлагаемые изменения помогут упростить работу WG-FSA. Чтобы дополнить новый подход, Рабочая группа может разработать стандартный формат для представления рекомендаций по управлению, возможно в виде контрольной таблицы, которая будет содержать стандартные положения мер по сохранению.

4.344 Участники предупредили, однако, что рекомендации по управлению должны быть достаточно гибкими, чтобы включать нестандартные подходы и различные точки зрения, когда не удается прийти к единому мнению.

Стандартизация мер по сохранению для всех промыслов в зоне действия Конвенции

4.345 Участники отметили, что WG-FSA дает рекомендации по управлению всеми промыслами в зоне действия Конвенции, за исключением промысла криля. Они сочли желательным, чтобы промысел криля тоже регулировался в соответствии со стандартными правилами, применимыми к другим промыслам (рыб, крабов и кальмара).

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ

Сотрудничество с WG-EMM

Прилов молоди рыб при промысле криля

5.1 WG-FSA рассмотрела документ WAMI-01/11, описывающий прилов молоди *C. gunnari* при промысле криля в районе Южных Оркнейских о-вов с мая по июль 1999 г. Прилов был небольшим, обычно от нескольких десятков до нескольких тысяч особей рыб за одно траление.

5.2 С 1995 г., когда был проведен всесторонний пересмотр информации об объеме прилова рыб при промысле криля, в АНТКОМ было представлено мало документов на эту тему (Iwami et al., 1996). АНТКОМ призвал страны-члены представить больше данных о прилове рыб при промысле криля.

Другая информация в результате дискуссий WG-EMM, относящаяся к работе WG-FSA

5.3 В некоторые месяцы *C. gunnari* может стать важным компонентом рациона хищников, например патагонских пингвинов о-ва Херд (Moore et al., 1998) и южных морских котиков на Южной Георгии в годы, когда вокруг острова мало криля, например в 1990/91 г. (Everson et al., 1999). Этот вопрос довольно подробно обсуждается в отчете WAMI, совещания которого проводилось до совещания WG-FSA. Дальнейшая информация по этому вопросу содержится в этом отчете (Дополнение D).

5.4 WG-EMM недавно рассмотрела проект плана промысла, подготовленный Секретариатом для промысла криля в Районе 48. Секретариат также подготовил такой план для промысла *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Рассмотрев проделанную Секретариатом работу в этом направлении, WG-FSA внесла несколько изменений в существующий вариант плана (Дополнение D).

5.5 Вкратце обсуждалось влияние промысла кальмара. Более подробно об этом говорится в п. 3.132.

Экологическое взаимодействие

5.6 Необходимо уделять больше внимания количественному определению взаимодействий между крилем, *C. gunnari* и южными морскими котиками Южной Георгии, чтобы дополнить результаты исследования, проведенного Эверсоном и др. (1999). Южные морские котики, почти весь год насчитывающие более 1 млн. особей на Южной Георгии, могут вызывать большую часть естественной смертности *C. gunnari*, особенно в годы, когда вокруг острова мало криля. Это надо учитывать при оценке запасов *C. gunnari*. Потребление большего количества рыбы морскими котиками может означать, что в какой-либо год для промысла имеется меньше рыбы.

5.7 Обсуждался вопрос о включении *C. gunnari* и *Pleuragramma antarcticum* в список видов-индикаторов, изучаемых в рамках СЕМР. Ежегодно собирается достаточно данных, чтобы включить *C. gunnari*, однако определенные требования, например план сбора данных, должны быть разработаны, прежде чем станет возможным изучать этот вид в рамках программы СЕМР.

5.8 В середине 1980-х годов, когда была создана программа СЕМР, *P. antarcticum* рассматривался с точки зрения возможного вида-индикатора в связи с тем, что он является важным компонентом рациона таких хищников, как пингвины и тюлени. Однако дальше этого дело не пошло, и с тех пор в АНТКОМ было представлено очень мало данных по *P. antarcticum*. Если серьезно рассматривать *P. antarcticum* как возможный вид-индикатор, то нужно провести много работы по разработке программ регулярного взятия проб этого вида в ключевых районах, а также плана сбора данных, отвечающего требованиям АНТКОМа. Одним из таких районов может быть море Росса.

Взаимодействия морских млекопитающих с промыслом

5.9 Более подробно об этом говорится в разделе 7.

Бентическая фауна и промысел

5.10 В WG-FSA-01/33 приводится информация о картографии морского дна и распределении бентической фауны в районах Южных Оркнейских о-вов и о-ва Элефант–Южных Шетландских о-вов, собранная в ходе проводившейся AMLR съемок демерсальных рыб в 1999 и 2001 гг. (США). Два обширных сообщества на шельфе о-ва Элефант могут быть обособленными – сообщество в западной части шельфа считается молодым и все еще растущим, в то время как в восточной части шельфа встречаются старые и зрелые сообщества. Это соответствует картине промысла в прошлом, который в основном осуществлялся в северной и западной частях шельфа; карты ведения промысла показывают, что траления проводились в большей части этого района по крайней мере один раз, если не больше. Это повредило или уничтожило бы большой объем бентоса. В восточной части шельфа, где биомасса рыбы была значительно меньше, проводилось относительно мало тралений.

Общие вопросы

5.11 Пункт «Экосистемные соображения при управлении» уже давно стоит на повестке дня WG-FSA. Все больше и больше вопросов стало обсуждаться в рамках других пунктов повестки дня, например пунктов 3 (Биология/демография/экология рыбы и кальмара) и 7 (IMALF), так что в рамках этого пункта обсуждать фактически нечего. Рабочая группа рекомендовала Научному комитету убрать этот пункт из следующей повестки дня WG-FSA и проводить соответствующие дискуссии в рамках соответствующих разделов отчета, например 3 или 7.

5.12 Основной целью Конвенции АНТКОМ не является защита отдельных запасов от перелова, а охрана целых экосистем. Было решено, что в будущем в своих оценках конкретных районов WG-FSA должна концентрировать усилия на рассмотрении групп видов, а не отдельных запасов. Это лучше соответствует принятому АНТКОМом экосистемному подходу.

5.13 Раньше при рассмотрении промысла в районе Южных Оркнейских–Южных Шетландских о-вов были сделаны попытки установить подход с бóльшим упором на экосистему. Этот промысел был закрыт с целью охраны видов прилова, таких как *Gobionotothen gibberifrons* и *Chaenocephalus aceratus*, которые могли выдержать только малоинтенсивный промысел. Еще одним примером подхода с бóльшим акцентом на экосистеме является запрет на донное траление *C. gunnari* у Южной Георгии.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СЪЕМКИ

Моделирование

6.1 Метод изучения эффективности различных режимов ярусной съемки клыкача описывается в WG-FSA-01/75. В данной работе представляется пространственная модель, которая может выявить оптимальные точки постановки, и делаются попытки проиллюстрировать, как при различных планах съемки, включая минимальные расстояния между постановками и количество выгрузок, получается количественное описание популяции и характеристик промысла в смоделированной обстановке.

6.2 В WG-FSA-01/68 описывается процедура обеспечения взятия случайных подвыборок на борту судна при проведении научно-исследовательской траловой съемки. Пользуясь иерархическими методами, описывается простая и гибкая методология, являющаяся основой для оценки параметров с одновременной оптимизацией таких практических ограничений, как имеющаяся рабочая сила и размер выгрузки, – без ущерба для статистической достоверности.

Недавние и предлагаемые к проведению съемки

6.3 Исследования проводились Австралией, Южной Африкой, Украиной и США. В 2000/01 г. в зоне действия Конвенции было проведено 4 научно-исследовательских съемки, охвативших подрайоны 48.1 и 58.7 и участки 58.5.2 и 58.4.4.

6.4 В ходе австралийской донной траловой съемки на Участке 58.5.2 (судно *Southern Champion*) изучалась численность и распределение длин *C. gunnari* и пре-рекрутов *D. eleginoides* (WAMI-01/4, WG-FSA-01/73).

6.5 Южная Африка провела донную траловую съемку запасов *D. eleginoides* в южноафриканской ИЭЗ Подрайона 58.7. Результаты этой съемки даются в WG-FSA-01/72, а в WG-FSA-01/54 проводится оценка популяции.

6.6 Украина провела ярусную съемку *D. eleginoides* на Участке 58.4.4.

6.7 Результаты проведенной США донной траловой съемки в Подрайоне 48.1 представлены в WG-FSA-01/33 и WAMI-01/10. Представлена биологическая информация и оценки биомассы 8 видов рыб: *C. gunnari*, *C. aceratus*, *Chionodraco rastrospinosus*, *G. gibberifrons*, *Lepidonotothen larseni*, *Lepidonotothen squamifrons*, *Notothenia coriiceps* и *N. rossii*.

Запланированные съемки

6.8 В предстоящем сезоне Австралия планирует повторить съемку *C. gunnari* и пре-рекрутов *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. Помимо этого на участках 58.4.2 и 58.4.3 будут проведены экспериментальные испытания ловушек для клыкача.

6.9 Германия планирует с помощью исследовательского судна *Polarstern* провести донную траловую съемку и другие исследования рыб и бентоса Подрайона 48.1.

6.10 Россия уведомила о том, что она проведет траловую и акустическую съемку запасов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3.

6.11 Соединенное Королевство намеревается провести донную траловую съемку *C. gunnari* и пре-рекрутов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. На следующий год запланировано также и проведение работ по мечению и взятию личиночных проб.

6.12 Экспериментальные работы по мечению будут проводиться Новой Зеландией в Подрайоне 88.1 – виды *Dissostichus* и скаты, а также Южной Африкой в Подрайоне 58.6 – *D. eleginoides*.

ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ЯРУСНОМ ПРОМЫСЛЕ

Межсессионная работа WG-IMALF

7.1 Секретариат отчитался о межсессионной деятельности, проводившейся WG-IMALF в соответствии с согласованным планом работы на 2000/01 г. (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, Дополнение D). Отчет содержит информацию обо всей запланированной деятельности и ее результатах. Они были рассмотрены, и соответствующая информация дается в плане межсессионной деятельности WG-IMALF на 2001/02 г. WG-IMALF (Дополнение F).

7.2 Рабочая группа отметила большой объем работы, проделанной WG-IMALF в течение межсессионного периода, детали которой приводятся в ряде документов. Она поблагодарила Научного сотрудника за координирование деятельности IMALF и технических координаторов за их поддержку, а также Специалиста по анализу данных научных наблюдателей – за обработку и анализ данных, представленных в Секретариат международными и национальными наблюдателями в течение промыслового сезона 2000/01 г.

7.3 Рабочая группа отметила, что большинство запланированных на 2000/01 г. задач было выполнено. Рассматривая отчет, она заметила, что страны-члены плохо выполняли просьбу представить информацию о популяциях, генетике и поиске пищи альбатросами и буревестниками, особенно в отношении требуемого формата. Постоянное требование сообщать о национальных научно-исследовательских программах тоже плохо выполнялось, и была высказана просьба ко всем странам-членам представить полные отчеты в следующем году.

7.4 Рабочая группа также отметила отсутствие ответов на несколько постоянных требований к техническим координаторам программ научного наблюдения, в частности в области разработки и применения методов избежания побочной смертности морских птиц при промысле. Она настоятельно попросила всех технических координаторов ответить на эти просьбы, даже если их ответы не будут положительными.

7.5 Рабочая группа отметила, что по-прежнему не поступает никакой информации об использовании на ярусоловах книги *Определение морских птиц обитающих в Южном океане*, опубликованной совместно АНТКОМом и Новой Зеландией в 1999 г. Секретариат сообщил о продолжающемся высоком спросе на книгу среди многих стран-членов АНТКОМа. По этой причине уже вышло второе издание на английском языке. Н. Смит сообщил, что команды промысловых судов хотели бы иметь книгу на борту. Назначенные Новой Зеландией наблюдатели часто пользуются ею в полевых условиях вместе с национальным определителем птиц.

7.6 Рабочая группа приветствовала отчет Бразилии о запланированной публикации учебных материалов, основанных на книге АНТКОМа *Лови в море, а не в небе*.

7.7 Было пересмотрено членство WG-IMALF. Обновленный список членов был помещен на англоязычном разделе веб-сайта АНТКОМа (Scientific Committee → Fisheries Interaction → Membership). Рабочая группа особо тепло приветствовала К. Риверу, впервые участвующую в совещании. Рабочая группа отметила, что некоторые страны-члены АНТКОМа, занимающиеся ярусным промыслом и/или исследованиями морских птиц в зоне действия Конвенции (например, Чили, Франция, Европейское Сообщество, Украина и Уругвай), не были представлены на совещаниях WG-IMALF. Была высказана просьба к странам-членам в течение межсессионного периода рассматривать вопрос о представительстве в WG-IMALF, и потом предложить дополнительных членов и способствовать участию своих представителей на совещаниях.

Исследования по состоянию птиц

7.8 В ответ на высказанную в прошлом году просьбу о представлении сводной информации по национальным исследованиям морских птиц (альбатросов и буревестников *Macronectes* и *Procellaria*), подвергающихся воздействию ярусного промысла, были представлены работы США (WG-FSA-01/36), Францией (WG-FSA-01/41), Австралией (WG-FSA-01/47), Соединенным Королевством (WG-FSA-01/67) и Новой Зеландией (WG-FSA-01/77). Ссылки на южноафриканские исследования по альбатросам даются в WG-FSA-01/10, 01/11, 01/12 и 01/14. Из числа стран, проводящих соответствующие исследования этих видов, не было получено отчетов из Аргентины и Чили.

7.9 Ко всем странам-членам была направлена просьба в следующем году представить на совещание Рабочей группы годовые сводки о положении дел с соответствующими исследовательскими программами.

7.10 Уже отмечалось, что информации о популяционной динамике морских птиц и ареалах поисков пищи было недостаточно для проведения сравнения с уровнями прилова и промысловым усилием. В соответствии с этим странам-членам была направлена просьба представить дополнительную информацию, позволяющую выполнить эти важные оценки (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 7.10 и 7.11). В межсессионный период была распространена форма для представления этой информации. Запрошенная информация была представлена только Австралией и Соединенным Королевством, а Новой Зеландией была представлена дополнительная информация о проводимых ею исследованиях популяций альбатросов.

7.11 Сводка представленной информации дается в табл. 49 и 50, дополняющих табл. 47 в SC-CAMLR-XIX, Приложение 5. Всем странам-членам была направлена просьба в соответствии с просьбой прошлого года представить подробную информацию об исследованиях по популяционной динамике и ареалам поисков пищи. Представление на совещание Рабочей группы в следующем году всех форм для информации об исследованиях по популяционной динамике и ареалах поисков пищи даст возможность провести своевременный и исчерпывающий обзор объема имеющейся информации по каждой популяции.

7.12 Результаты самой последней оценки (с использованием критериев МСОП) глобального состояния альбатросов, гигантских буревестников и буревестников *Procellaria*, полученные по информации в WG-FSA-01/55, приводятся в табл. 49. Учитывая имеющиеся в популяциях некоторых видов тенденции изменения, результаты оценки состояния скорее всего потребуют пересмотра.

7.13 Особый интерес для АНТКОМа имеет поданное в МСОП (через BirdLife International) заявление об изменении статуса чернобрового альбатроса – перевести его из категории вида, почти находящегося под угрозой, в категорию уязвимых видов. Эта новая оценка основана на последней информации по Фолклендским/Мальвинским островам (где находится 70% всех чернобровых альбатросов мира), которая говорит, что размножающаяся популяция за последние 20 лет сократилась на 25% (с 506 000 до 382 000 пар). За последние 5 лет эта популяция сократилась с 468 000 до 382 000 пар, т.е. сокращение на 18% (Huin, 2001).

7.14 Для проведения пересмотра состояния популяций альбатросов и буревестников, подвергающихся связанной с промыслом смертности в зоне действия Конвенции, требуется, чтобы страны-члены предоставляли информацию о самых последних оценках размеров популяции (год и оценка размера популяции, а также тенденции изменения в популяции), если такая информация имеется. Эта информация должна быть представлена на совещание Рабочей группы в следующем году.

7.15 Обзор тенденций изменения в популяциях альбатросов и буревестников о-ва Марион (WG-FSA-01/11) иллюстрирует потребность в своевременном обзоре тенденций изменения в уязвимых популяциях. Авторы этого отчета сообщают о недавнем резком сокращении популяций 5 видов (странствующих и сероголовых альбатросов, северных и южных гигантских буревестников и белогорлого буревестника). Размеры популяций альбатросов и гигантских буревестников либо не изменялись, либо сокращались в течение 80-х годов, за чем в начале 1990-х последовал период восстановления. Впоследствии для всех этих 4 видов процесс восстановления либо затормозился, либо пошел в обратную сторону. С 1990 по 1997 г. численность странствующих альбатросов постепенно увеличивалась, а затем популяция стала сокращаться на 8.2% в год. В 1990-е годы размер популяций сероголовых альбатросов колебался, но данные за 1999/2000 г. показали сокращение на 28% по сравнению с предыдущим сезоном. В конце 1990-х годов было отмечено резкое сокращение численности как северных гигантских буревестников (-11.3% в год, начиная с 1997 г.), так и южных гигантских буревестников (-14.6% в год, начиная с 1995 г.). Ежегодный мониторинг белогорлых буревестников начался в сезоне 1996/97 г., и за это время эта популяция устрашающе сократилась – на 34%, при годовом уровне в -14.1%. Необходимо продолжение мониторинга, чтобы определить, продолжается ли недавнее сокращение популяции (WG-FSA-01/11).

7.16 Тенденции изменения в популяциях этих 5 видов на о-ве Марион сходны с тенденциями изменения в местах размножения странствующих альбатросов в Индийском океане, что говорит о наличии общей причины этого – возможно, изменения в промысловом усилии при промысле тунца в Южном океане. Вероятными факторами в недавнем сокращении размеров популяций являются недавнее увеличение масштабов ярусного промысла тунца, а также проводившийся в последнее время интенсивный ННН-промысел *D. eleginoides* (в частности, невдалеке от участков размножения).

7.17 Совещание располагало информацией (WG-FSA-01/26 Rev. 1) о программе исследований белогорлых буревестников на Южной Георгии, о чем было сделано устное сообщение в прошлом году (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 7.8). Причинами сокращения на 28% численности размножающихся птиц этой популяции за период 1981–1998 гг. были сочтены изменения в морской окружающей среде, в особенности относящиеся к побочной смертности при ярусном промысле. Результаты анализа ареала поиска пищи в случае белогорлых буревестников Южной Георгии (WG-FSA-01/25) подтвердили, что у этих морских птиц ареал один из самых больших (они пролетают от 3000 до 8000 км в промежутке между инкубационными периодами). Такое широкомасштабное рассредоточение приводит к большому риску высокой смертности при ярусном промысле в Южном океане – как в водах зоны действия Конвенции, так и в примыкающих водах. С точки зрения прилова важно, что эти исследования подтвердили также и то, что дневная и ночная активность этого вида примерно одинакова.

7.18 Тристанские альбатросы, размножающиеся только на островах группы Гоф и Тристан-да-Кунья, генетически наиболее отличны от комплекса странствующих альбатросов, и сегодня они считаются находящимися под угрозой вымирания. В WG-FSA-01/14 даются данные по демографическим параметрам популяции, включая возраст при возвращении на остров (4–5 лет), модальный возраст при первом размножении (8 лет) и средний успех размножения (63% в 1999/2000 г.). В работе сообщается, что из 9 птиц, выловленных вдали от острова, по крайней мере 4 погибло при ярусном промысле. Авторы полагают, что, несмотря на смертность на ярусах, с начала 1980-х годов эта популяция могла и не подвергнуться резкому сокращению и что классификация «под угрозой вымирания» должна быть заменена на «уязвимый». Рабочая группа, однако, сочла, что, учитывая отсутствие на сегодня съемок, которые можно повторить, небольшой размер ежегодной размножающейся популяции (<1200 пар) и ограниченное количество участков размножения (практически – 1), здесь, в случае третьего по редкости вида альбатросов следует проявить бóльшую осторожность.

7.19 За исключением исследований по спутниковому слежению за альбатросами о-ва Маккуори и съемки тристанских альбатросов, начиная с 1999 г. программ изучения этих популяций не проводилось. По-прежнему не имеется оценок размеров и тенденций изменения многих популяций и видов, затронутых ярусным промыслом. Наиболее подробными являются исследования альбатросов *Diomedea*; существенно меньше информации имеется по видам *Thalassarche*, *Phoebetria*, *Macronectes* и *Procellaria* (в указанном порядке). Печально, что из всех видов птиц, погибающих на ярусах в южных водах, мы меньше всего знаем о размерах, тенденциях изменения и ареалах поиска пищи популяций белогорлых буревестников, т.е. птиц, наиболее часто погибающих в зоне действия Конвенции.

7.20 Была сделана попытка составить сводку распределения по ареалам поиска пищи с помощью спутникового слежения с тем, чтобы провести оценку ареалов поиска пищи в случае затронутых популяций (в различное время года и на различных стадиях цикла размножения), достаточную для выявления перекрытия с районами проведения ярусного промысла и в итоге – для сравнения данных по распределению в море с данными по промысловому усилию (табл. 50). Неполное представление информации помешало завершению этой работы. Определение участков зоны действия Конвенции, где ведут поиск пищи различные популяции, с указанием интенсивности поиска, позволит провести более точную оценку регионального риска (см. SC-CAMLR-XX/BG/11).

7.21 Что касается недостатков, вызванных отсутствием исследований по популяционной динамике и экологии поиска пищи большинства популяций, с прошлого года мало что изменилось (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 7.10). Если в следующем году в Рабочую группу будет представлено достаточно информации, то будет возможным проведение оценки информации на популяционном уровне.

7.22 В WG-FSA-01/10 рассматриваются происходящие при поиске пищи взаимодействия между странствующими альбатросами, размножающимися на острове Марион, и ярусным промыслом, проводимым в южной части Индийского океана. Слежение за взрослыми особями в течение летних месяцев выявило корреляцию с мезомасштабными океанографическими чертами, а также сезонные и половые различия в поведении при поисках пищи. Авторы отмечают, что при более коротких походах за пищей, совершаемых в период выращивания птенцов, наблюдается бóльшее пространственное перекрытие с локальными участками промысла *D. eleginoides*, а также повышенная зависимость от отходов переработки на этих судах. Почти в 60% взятых в 1997 г. проб содержатся предметы, относящиеся к промыслу (отходы переработки и промысловый мусор). Количество зарегистрированных относящихся к промыслу предметов в погадках птенцов существенно возросло – они наблюдались в 25% проб, взятых начиная с 1997 г. Наиболее часто встречающимися промысловыми загрязнителями являются крючки для ловли клыкача (17% проб) и веревочные петли, применяемые при переработке клыкача (8% проб). Как и в других популяциях этого вида, самки ищут пищу на более удаленных участках и в более северных водах. Несмотря на то, что данная популяция подвержена влиянию широкого спектра ярусных промыслов, авторы полагают, что самым важным фактором, препятствующим сохранению этой популяции, является смертность среди взрослых самок при промысле тунца в более умеренных широтах. Рабочая группа, однако, с тревогой отмечает, что крючки для ловли клыкача все чаще встречаются в погадках, и она высказала сильную обеспокоенность комплексным воздействием промысла на эту популяцию.

7.23 В 1999 и 2000 гг. Рабочая группа запросила у стран-членов информацию о генетических исследованиях, относящихся к определению происхождения птиц, погибших в ходе ярусного промысла. Известно, что подобные исследования проводились Австралией, Новой Зеландией, Южной Африкой, Соединенным Королевством и США, но подробная информация была представлена только Соединенным Королевством. Ко всем остальным странам-членам снова направлена просьба представить соответствующую информацию о своих исследованиях.

7.24 Результаты генетического анализа чернобровых и сероголовых альбатросов (WG-FSA-01/19) имеют самое непосредственное отношение к составлению характеристики профиля этих видов, а также к возможности установить происхождение проб прилова. Чернобровый тип альбатросов объединяет 3 различные группы: Фолклендские/Мальвинские о-ва, о-ва Диего-Рамирез, Южная Георгия и Кергелен, а также о-ва Кэмпбелл (*Thalassarche impavida*). У особей *T. melanophrys* о-ва Кэмпбелл имеются генетические маркеры всех 3 групп, что указывает на уровень смешивания и гибридизации. В противоположность этому сероголовые альбатросы образуют единую глобальную панмиктическую популяцию, в связи с чем возможность установления происхождения в случае этого вида ограничена.

7.25 Учитывая важность проверки того, к какому виду принадлежали погибшие птицы, а также определения их пола, возраста и, если возможно, происхождения, в 1996 г. журнал научного наблюдателя был модифицирован – было внесено требование о регистрации места сдачи материала и имени ученого, отвечающего за этот материал (SC-CAMLR-XV, Приложение 5, п. 7.20).

7.26 Рабочая группа сочла уместным рассмотреть вопрос о количестве и местонахождении образцов и проб, взятых из прилова морских птиц. Она попросила Секретариат связаться с соответствующими учеными с тем, чтобы получить сводные данные по количеству и характеру образцов в имеющихся у них коллекциях.

7.27 В WG-FSA-01/18 сообщаются результаты соотнесения популяционных данных по странствующим альбатросам о-вов Южная Георгия и Крозе с данными по промысловому усилию при ярусном промысле тунца к югу от 30°ю.ш. Представленная в этой работе модель довольно точно предсказывает наблюдения по островам Крозе, но имелось и существенное расхождение при подгонке к популяции Южной Георгии. Видимо, здесь сказывается следующее:

(i) большее перекрытие в Индийском океане, чем в Атлантическом между основными районами ярусного промысла тунца и ареалами поиска пищи странствующих альбатросов о-вов Крозе и Южная Георгия соответственно; и

(ii) более сильное воздействие плохо описанных ярусных промыслов, особенно промысла тунца в Южной Атлантике и промысла *D. eleginoides* (вне зоны действия Конвенции) в пределах ареалов поиска пищи странствующих альбатросов Южной Георгии.

7.28 Результаты этого моделирования говорят, что сильное сокращение обеих популяций (с конца 1960-х годов до примерно 1986 г.) и последовавшее восстановление на о-вах Крозе (но не продолжившееся сокращение популяции Южной Георгии) могут быть объяснены приловом при ярусном промысле тунца. Модель показывает, что популяции, возможно, могут выдержать некоторый уровень побочной смертности. Однако вероятное занижение реального объема промыслового усилия (особенно в случае нетунцового ярусного промысла) и хрупкое равновесие между устойчивыми уровнями прилова в этих долгоживущих популяциях говорят о необходимости соблюдать осторожность при всех попытках практического применения этого положения.

7.29 Рабочая группа с удовлетворением отметила эту инициативу (продемонстрировавшую сотрудничество между учеными Австралии, Соединенного Королевства и Франции), затронувшую вопрос, представляющий особый интерес для АНТКОМа. Результаты имели непосредственное отношение к поставленному в прошлом году Научным комитетом вопросу о потенциальном воздействии ярусного промысла (включая и ННН-промысел) на популяции альбатросов в зоне действия Конвенции (см. SC-CAMLR-XIX, п. 4.29).

7.30 Рабочая группа отметила, что несмотря на то, что принятый в WG-FSA-01/18 подход может быть отшлифован с применением поступивших недавно данных по распределению усилия в ареалах поиска пищи странствующих альбатросов, вышеупомянутые недостатки в данных по промысловому усилию означают, что существенного улучшения результатов подгонки по этой модели скорее всего не будет.

7.31 Учитывая то, что использовавшиеся в этой работе данные по альбатросам явились результатом самой подробной и продолжительной программы исследований во всем мире, а также то, что данные по промысловому усилию в ходе ярусного промысла достаточно хорошо документированы в соответствии со стандартами промысла в международных водах, Рабочая группа отметила неизбежные ограничения при других попытках установления каузальных взаимосвязей между побочной смертностью в ходе ярусного промысла и реакцией популяций альбатросов зоны действия Конвенции. Эта работа также показывает, что попытки соотнести изменения в популяциях морских птиц с промысловым усилием скорее всего будут зависеть от качества данных о промысловом усилии. Несмотря на потенциально большой объем прилова морских птиц, это скорее всего относится в основном к данным по ННН-промыслу.

Побочная смертность морских птиц при регулируемом ярусном промысле в зоне действия Конвенции

Данные за 2001 г.

7.32 Имелись данные по 38 рейсам ярусоловов, выполненным в зоне действия Конвенции в сезоне 2000/01 г. (см. WG-FSA-01/21; табл. 12 и 51).

7.33 Рабочая группа отметила, что средняя доля наблюдаемых крючков (процент, в скобках диапазон) примерно соответствовала уровню прошлого года (SC-CAMLR-XIX, п. 7.28), а именно: Подрайон 48.3 – 24 (10–81); подрайоны 58.6/58.7 – 39 (6–61); Подрайон 88.1 – 56 (37–89); в Подрайоне 88.1 она была на 23% выше.

7.34 Была вновь высказана озабоченность тем, что доля крючков, наблюдаемых на некоторых судах/рейсах, неприемлемо низка (например, на *Isla Graciosa* (6% и 8%) и *No. 1 Moresko* (10% во время второго рейса)).

7.35 В WG-FSA-01/40 отмечается, что при низком уровне прилова птиц увеличение охвата наблюдателями не обязательно приведет к повышению точности оценок прилова птиц. В документе показано, что при охвате наблюдениями около 20% абсолютный уровень доверительных интервалов оценок среднего прилова птиц низок, когда прилов составляет меньше 0.01 особи/тыс. крючков (примерно 8 птиц на судно за 100 дней промысла). В результате этого, стремление увеличить охват наблюдениями до уровня больше 20% должно быть пропорционально возможным улучшениям абсолютной точности оценок прилова птиц, а не улучшениям относительной точности (CV).

7.36 По сравнению с прошлым годом стало намного меньше проблем с неправильной регистрацией доли наблюдавшихся крючков (SC-CAMLR-XIX, п. 7.29); беспокойство вызвали только значения для *Polarpesca I* (81%) и *Isla Gorriti* (89%).

7.37 Коэффициенты общего прилова были рассчитаны по общему числу наблюдавшихся крючков и общей наблюдавшейся смертности морских птиц (табл. 51). Оценка общего прилова морских птиц по судам была рассчитана путем умножения коэффициента прилова конкретного судна на общее число выставленных крючков.

Подрайон 48.3

7.38 Коэффициент общего прилова погибших птиц в Подрайоне 48.3 был примерно таким же, как в прошлом году (0.002 особи/тыс. крючков). Все птицы погибли при ночных постановках; то, что птицы не погибали при дневных постановках вероятно отражает очень низкую долю (около 5%) постановок, начатых в дневное время.

7.39 Оценка общей смертности морских птиц в Подрайоне 48.3 составила 30 особей (табл. 52), по сравнению с 21 особью в прошлом году. По наблюдениям, погибло 6 птиц: 3 южных гигантских буревестника, 2 чернобровых альбатроса и 1 капский голубь (табл. 53).

Южноафриканские ИЭЗ в подрайонах 58.6 и 58.7

7.40 По 11 промысловым рейсам коэффициент общего прилова погибших птиц в подрайонах 58.6 и 58.7 составил 0.018 особи/тыс. крючков (табл. 51). При ночной постановке коэффициент (0.014 особи/тыс. крючков) был существенно ниже, чем при дневной постановке (0.037 особи/тыс. крючков). Прилов был немного ниже, чем в прошлом году (0.022 особи/тыс. крючков).

7.41 В этом году оценка общей смертности морских птиц в подрайонах 58.6 и 58.7 составила 199 особей (табл. 54), – заметное сокращение по сравнению с прошлым годом (516 особей). Как и в прошлые годы, из 3 погибших видов чаще всего встречался белогорлый буревестник (92% наблюдавшейся общей смертности); чернобровый альбатрос и серый буревестник каждый составляли 4% (табл. 53).

7.42 В WG-FSA-01/61 представлен дальнейший анализ прилова морских птиц в южноафриканской ИЭЗ вокруг о-вов Принс-Эдуард в 2000/01 г. Документ содержит данные наблюдателей по 12 промысловым рейсам (8 из них также включены в отчет Секретариата, WG-FSA-01/21), в ходе которых было выставлено 8.07 млн. крючков. В документе сообщается о гибели 76 морских птиц 6 видов, что намного меньше, чем в прошлом сезоне (268 птиц). В большинстве случаев гибли белогорлые буревестники (86%), в гораздо меньшем количестве – сероголовые и чернобровые альбатросы, гигантские и серые буревестники и золотоволосые пингвины (*Eudyptes chrysolophus*).

7.43 Средний коэффициент прилова составил 0.009 особи/тыс. крючков, что значительно ниже, чем в прошлом сезоне (0.036), и ниже, чем в 1998/99 г. (0.016), 1997/98 г. (0.117) и 1996/97 г. (0.289). Прилов за рейс менялся от 0 до 0.046 особи/тыс. крючков. Большинство птиц погибло в летние месяцы.

7.44 Большинство погибших птиц были пойманы во время постановки за крыло или за тело. После поимки во время выборки 81 птица была отпущена живьем, главным образом белогорлые и южные гигантские буревестники. Это больше, чем в 1999/2000 г. (17 птиц), что, как предполагается, связано с возросшей бдительностью наблюдателей.

7. 45 Наблюдавшееся сокращение смертности птиц, по-видимому, связано с тем, что суда вели промысел у морских возвышенностей, расположенных к западу и на расстоянии от о-вов Принс-Эдуард, где встречалось меньше птиц.

7.46 Рабочая группа отметила отличия между WG-FSA-01/21 и 01/61:

(i) как и в прошлом сезоне, WG-FSA-01/61 включал сообщения о мертвых птицах, не зарегистрированных самим наблюдателем, что привело к завышению общего прилова; и

(ii) только 8 рейсов были общими для обоих наборов данных. Информация о 3 последних рейсах была включена в WG-FSA-01/21, но не была доступна во время написания WG-FSA-01/61.

7.47 В WG-FSA-01/8 рассматривается прилов морских птиц у о-вов Принс-Эдуард на протяжении 4-летнего периода (1996–2000 гг.). Наблюдатели работали в 50 из 52 рейсов, выполненных 12 судами.

7.48 В течение этого периода ежегодный прилов сократился с 0.19 до 0.034 особи/тыс. крючков. Чаще всего погибали белогорлые буревестники (80% от 1761); альбатросы, особенно сероголовые альбатросы, погибли в большом количестве только в первый год. Было решено, что сокращение прилова на протяжении этого периода было связано с лучшим соблюдением положений АНТКОМа и ведением промысла дальше от островов.

7.49 Птицы были пойманы почти исключительно во время сезона размножения, главным образом в течение австрального лета. Смертность белогорлых буревестников с 1996 по 2000 г. приходилась почти исключительно на октябрь–апрель. Большинство погибших птиц были размножающимися взрослыми самцами, предположительно с о-вов Принс-Эдуард. Альбатросы попадались ближе к островам, чем белогорлые буревестники. Большинство буревестников зацепились случайно, в то время как альбатросы были в основном пойманы за клювы.

7.50 В WG-FSA-01/8 рассчитывается, что, если сложить оценочное количество птиц, погибших при ННН-промысле (5239 птиц) и при регулируемом промысле (1761 птиц), то вокруг о-вов Принс-Эдуард в 1996–2000 гг. погибло около 7000 птиц. Было решено, что такая смертность сильно влияет на размножающиеся популяции нескольких видов альбатросов и буревестников на этих островах (см. WG-FSA-01/11).

7.51 Рабочая группа повторила рекомендации 2 последних лет (SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5, п. 7.46 и SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 7.44) о запрещении промысла в радиусе 200 морских миль от о-вов Принс-Эдуард с января по март, чтобы сократить дальнейший прилов размножающихся летом белогорлых буревестников.

7.52 В свете представленной Южной Африкой (пп. 7.12 и 7.47–7.50) информации о времени гибели белогорлых буревестников Рабочая группа рекомендовала запретить промысел в радиусе 200 морских миль от о-вов Принс-Эдуард с сентября по апрель, в соответствии с ее рекомендациями в отношении всех других районов высокого риска побочной смертности морских птиц. Однако, если Южная Африка считает необходимым присутствие регулируемого промысла в пределах ее ИЭЗ вокруг о-вов Принс-Эдуард в целях предотвращения ННН-промысла (WG-FSA-01/8), то регулируемый промысел в радиусе 200 морских миль от островов (включая морские возвышенности к западу) должен быть запрещен по крайней мере в период с января по апрель.

Подрайон 88.1

7.53 Побочной смертности морских птиц в Подрайоне 88.1 не наблюдалось. Единственная пойманная птица (на *San Aotea II*), по-видимому, попала на борт независимо от деятельности ярусного промысла и была отпущена живой.

Общие вопросы

7.54 В табл. 55 обобщаются данные по прилову и коэффициенты прилова морских птиц за последние 5 лет (1997–2001 гг.) по подрайонам с наибольшим количеством информации. Прилова морских птиц при новом и поисковом промысле в Подрайоне 88.1 не было на протяжении 3 лет с начала работы этого промысла (1999–2001 гг.).

7.55 Второй год подряд коэффициент прилова и оценка общего прилова морских птиц в Подрайоне 48.3 были очень низкими. Это было достигнуто в значительной степени благодаря ведению промысла в зимние месяцы, а также последовательному улучшению соблюдения Меры по сохранению 29/XIX в 2000/01 г., особенно в отношении ночной постановки и затопления ярусов.

7.56 При промысле в пределах южно-африканской ИЭЗ в подрайонах 58.6 and 58.7 коэффициент прилова в 2000/01 г. был самым низким из когда-либо зарегистрированных (на порядок ниже, чем в 1997/98 г.), а общая оценка прилова морских птиц (199) близка к самой низкой оценке за все время (156 птиц в 1998/99 г.). Улучшения в этом году отчасти связаны с улучшением соблюдения Меры по сохранению 29/XIX, но также с ведением промысла к западу и на расстоянии от о-вов Принс-Эдуард, где встречается меньше птиц (п. 7.45).

Данные за 1999 и 2000 гг.

Французские ИЭЗ в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1

7.57 Франция представила информацию о прилове морских птиц вокруг о-вов Крозе (Подрайон 58.6) и Кергелен (Участок 58.5.1) в пределах ее ИЭЗ за 1998/99 и 1999/2000 гг. (WG-FSA-01/21, Приложение 1). За эти 2 года было выставлено 11.57 млн. крючков.

7.58 Рабочая группа приветствовала эту информацию по районам, риск гибели морских птиц в которых был признан самым высоким (SC-CAMLR-XX/BG/11), т.к. такая информация не поступала в АНТКОМ на протяжении нескольких лет. Однако было отмечено, что данные не были представлены в стандартном формате, и что вопреки требованиям исходные данные не были переданы в базу данных АНТКОМа (SC-CAMLR-XIX, п. 4.22). Кроме этого, отсутствие информации о применяемых в этом промысле смягчающих мерах затрудняет интерпретацию.

7.59 Представленные данные свидетельствуют об очень высоких коэффициентах прилова, вплоть до 8.584 особи/тыс. крючков в один месяц, когда вокруг Кергелена погибло не меньше 3226 птиц. В целом, прилов составил 0.736 особи/тыс. крючков в 1998/99 г. и 0.184 особи/тыс. крючков в 1999/2000 г. для о-вов Крозе и 2.937 особи/тыс. крючков в 1998/99 г. и 0.304 особи/тыс. крючков в 1999/2000 г. для о-вов Кергелен. Причина сокращения прилова в районе этих 2 островных групп с 1998/99 по 1999/2000 гг. неизвестна.

7.60 В общей сложности сообщается о гибели 8491 белогорлого буревестника. По обоим островам за оба года этот вид составил более 99% всех погибших птиц. Остальные виды были в основном альбатросы и гигантские буревестники. Вокруг о-вов Кергелен погибло больше птиц (6848), чем у о-вов Крозе (1686).

7.61 Прилов происходил почти во все месяцы ведения промысла, который у обоих островов велся на протяжении большей части года, но уровень был самым высоким в летние месяцы, с января по апрель, когда белогорлые буревестники выкармливают птенцов. Однако существенное число белогорлых буревестников, особенно у о-вов

Кергелен, погибло также в октябре–декабре, когда этот вид исследует территорию и высиживает яйца.

7.62 Рабочая группа отметила, что, по оценкам, во французской ИЭЗ в 1999/2000 г. в общей сложности погибла 2241 птица, что в 4.2 раза больше, чем суммарное число (537 птиц) для Подрайона 48.3 (21 птица) и при южно-африканском промысле в подрайонах 58.6 и 58.7 (516 птиц) за этот год. Аналогичные оценки за 1998/99 г.: 6293 птиц, погибших во французских ИЭЗ, что в 17.2 раз больше, чем суммарное количество птиц (366), погибших в Подрайоне 48.3 и при южно-африканском промысле в подрайонах 58.6 и 58.7.

7.63 В некоторых случаях коэффициент прилова во французских ИЭЗ превышал коэффициент, используемый при оценке прилова при ННН-промысле в этих районах (1.049 и 1.88 особи/тыс. крючков; SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, табл. 56).

7.64 Было замечено, что смертность белогорлых буревестников могла бы быть снижена с 8491 до 32 птицы, если бы промысел не проводился летом в течение 7 месяцев высокой смертности. Рабочая группа рекомендовала, чтобы во французских ИЭЗ ярусный промысел был запрещен с сентября по апрель, в соответствии с рекомендациями для всех остальных районов с самым высоким риском побочной смертности морских птиц.

7.65 Рабочая группа попросила Францию при первой же возможности представить в АНТКОМ исходные данные за 1999 и 2000 гг., данные за 2001 г., а также информацию о применявшихся в эти годы мерах по сокращению прилова.

Соблюдение Меры по сохранению 29/XIX

7.66 Соблюдение этой меры по сохранению, как представлено в WG-FSA-01/22, обобщено в табл. 56 по сравнению с аналогичными данными за предыдущие годы, когда применялись меры по сохранению 29/XV и 29/XVI. Единственная существенная разница между мерами по сохранению 29/XVI и 29/XIX заключается в том, что были изменены спецификации затопления яруса – с 6 кг на 20 м на 8.5 кг на 40 м.

Поводцы для отпугивания птиц

7.67 В этом году 66% применявшихся поводцов полностью соответствовало спецификациям Меры по сохранению 29/XIX (табл. 57). За последние 4 года наивысшее соблюдение (33%) было в 1999/2000 г., так что в этом году произошло существенное улучшение. Было отмечено, что несколько судов полностью соблюдали спецификации в отношении поводцов в некоторых рейсах. Все суда, проводившие промысел в Подрайоне 88.1, использовали поводцы, полностью соответствовавшие спецификациям.

7.68 Несколько судов по-прежнему плохо соблюдают этот элемент Меры по сохранению 29/XIX (см. табл. 58), особенно *Isla Santa Clara*, *No. 1 Moresko*, *Argos Helena*, *Aquatic Pioneer* и *Eldfisk*. К сожалению, несколько новых для промысла судов (*Polarpesca I*, *Suidor One* и *Руцава*) не соблюдали этой простой и важной меры.

7.69 Как и в предыдущие годы, чаще всего не соблюдалось положение меры по сохранению в отношении длины поводцов. В подрайонах 58.6 и 58.7 только 64% поводцов соответствовало требованию о 150 м, а в Подрайоне 48.3 – только 53%. Длина поводца в сочетании с высотой его крепления сильно влияют на надводную длину поводца. Так как надводная часть действует как защита от морских птиц, длина поводца очень важна, и Рабочая группа вновь подчеркнула важность соблюдения этого элемента меры по сохранению.

7.70 Рабочая группа отметила, что отчеты наблюдателей по 4 судам, проводившим промысел в Подрайоне 48.3, не содержали полной информации о спецификациях поводцов (табл. 57), что должно делаться. Было рекомендовано подчеркнуть это в инструкциях для наблюдателей.

Сброс отходов переработки

7.71 За исключением 1 судна (*Maria Tamara* в Подрайоне 48.3), все суда, проводившие промысел в зоне действия Конвенции, соблюдали требования об удержании отбросов на борту, или о сбросе отходов с борта, противоположного борту выборки яруса, но не во время постановки яруса. В 1999/2000 г. все суда в подрайонах 58.6, 58.7 и 88.1 соблюдали эту меру по сохранению, а в Подрайоне 48.3 4 судна нарушили эту меру, что представляет собой существенное улучшение. Ситуация с *Maria Tamara* осложняется тем, что замечания в отчете наблюдателя не вполне соответствуют записи в журнале. Это требует дальнейшего рассмотрения.

7.72 Хотя Мера по сохранению 29/XIX призывает не сбрасывать отходы во время выборки, это требование не всегда соблюдается. Так, в Подрайоне 88.1 (где это обязательно в соответствии с Мерой по сохранению 210/XIX) ни одно судно не сбрасывало отходы во время выборки. В подрайонах 48.3, 58.6 и 58.7 в 4 рейсах (*Isla Camila*, *Viking Bay*, *Eldfisk*, *Isla Graciosa*) сброса отходов во время выборки не производилось; в других 25 рейсах сброс отходов во время выборки производился в среднем в 91% всех постановок. Парадоксально, некоторые суда сбрасывали отходы во время выборки только в отдельных рейсах. Причины этого неясны.

Ночная постановка

7.73 В соответствии с Мерой по сохранению 29/XIX постановка яруса должна производиться только ночью. Дневное время определяется как период между навигационным рассветом и навигационным закатом. Если более 20% постановки происходит в дневные часы, то постановка считается дневной.

7.74 В Подрайоне 48.3 соблюдение требования о ночной постановке улучшилось с 87% в 1999/2000 г. до 95% в 2000/01 г. В дневное время постановок не было в 5 рейсах, было сделано 2–9 постановок в 12 рейсах и 18–34 постановок в 2 рейсах (соответственно на *Isla Alegranza* и *PK-1*).

7.75 В подрайонах 58.6 и 58.7 соблюдение (78%) оставалось примерно на уровне 1999/2000 г. (77%). Условия выданного южно-африканским правительством разрешения позволили судну *Eldfisk* вести промысел в дневное время при условии использования подводной воронки Mustad. За 3 рейса это судно произвело 50%, 64% и 94% постановок в ночное время. *Koryo Maru 11* произвело значительное число постановок (47%) в дневные часы в одном рейсе, поймав самое большое число морских птиц среди всех судов, проводивших промысел в этих подрайонах.

7.76 Промысел в Подрайоне 88.1 (где ночью было произведено только 18% постановок ярусов) проводился в соответствии с Мерой по сохранению 210/XIX, освобождающей от выполнения требований о ночной постановке суда, ведущие промысел к югу от 65°ю.ш. в целях проведения экспериментов по затоплению ярусов (см. п. 7.80).

Затопление ярусов – испанская система

7.77 В 2000 г. Комиссия приняла рекомендацию WG-IMALF об альтернативном режиме затопления ярусов для судов, применяющих испанский метод ярусного промысла. Мера по сохранению 29/XIX требует, чтобы суда использовали либо грузила весом 8.5 кг, расположенные с интервалом не более 40 м, либо грузила весом 6 кг с интервалом не более 20 м. Первый вариант (грузила – 8.5 кг, интервал – не более 40 м) был включен из-за того, что, существовавший режим вызывал практические трудности у рыбаков.

7.78 Режим затопления ярусов, соответствующий новой мере по сохранению, применялся в 4 (21%) рейсах в Подрайоне 48.3 и в 2 (18%) рейсах в подрайонах 58.6 и 58.7 (рис. 35). Были представлены данные, что 1 судно (*Isla Gorriti*), проводившее промысел в Подрайоне 88.1 по испанской системе, соблюдало меру, используя режим затопления ярусов, эквивалентный примерно 12 кг с интервалом 40 м (и скоростью постановки 7 узлов).

7.79 Восемь других судов использовали режим затопления ярусов, близкий к требуемому Мерой по сохранению 29/XIX, по крайней мере в одном рейсе (рас. 35). Для сравнения, в 1999/2000 г. ни одно судно не соблюдало действовавшего в то время режима затопления ярусов, (6 кг с интервалом не более 20 м).

7.80 По результатам этого года Рабочая группа пришла к выводу, что новый альтернативный режим затопления ярусов может соблюдаться. Она рекомендовала Научному комитету и Комиссии запретить вести промысел в зоне действия Конвенции судам, которые не могут выполнять требования Меры по сохранению 29/XIX в отношении затопления ярусов.

Затопление ярусов – автолайнеры

7.81 Суда, проводившие промысел в Подрайоне 88.1 к югу от 65°ю.ш. днем, должны были использовать грузила, дающие устойчивую минимальную скорость погружения яруса 0.3 м/сек. (Мера по сохранению 210/XIX). Рабочая группа отметила, что все суда соблюдали эту меру.

Размороженная наживка

7.82 За исключением 3 судов (*Eldfisk*, *Урал*, *No. 1 Moresko*), все суда соблюдали требование об использовании только размороженной наживки. Для сравнения, в прошлом году за исключением 2 судов все суда использовали размороженную наживку (WG-FSA-01/22).

Общие вопросы

7.83 Информация о соблюдении отдельными судами положений Меры по сохранению 29/XIX, касающихся ночной постановки, поводцов для отпугивания птиц, затопления ярусов и сброса отходов, обобщается в табл. 58.

7.84 Четыре судна (*Isla Gorriti*, *Janas*, *San Aotea II* и *Sonrisa*) полностью соблюдали все элементы мер по сохранению, действовавших в тех районах, где они вели промысел. Рабочая группа одобрила эти усилия и отметила, что данные суда особенно подходят для ведения нового и поискового промысла.

7.85 В табл. 59 дается более подробная информация, позволяющая количественно оценить степень соблюдения каждого элемента Меры по сохранению 29/XIX в 2000/01 г. каждым судном. Кроме судов, полностью соблюдавших требование о ночной постановке, 5 судов провели не менее 95% постановок ночью.

7.86 Ретроспективные данные о соблюдении и отчеты, полученные АНТКОМом от наблюдателей и промысловиков, показывают, что удалось преодолеть все практические затруднения, связанные с использованием поводцов и затоплением ярусов. Теперь все суда могут соблюдать эти меры по сохранению в полном объеме.

7.87 Рабочая группа рекомендовала запретить вести промысел в зоне действия Конвенции судам, не полностью соблюдающим требований о ночной постановке, использовании поводцов, сбросе отходов и затоплении ярусов.

7.88 Она напомнила, что в прошлом году Научный комитет (SC-CAMLR-XIX, п. 4.41(i)) сделал подобную рекомендацию (за исключением требования о затоплении ярусов, добавленного в эту меру по сохранению).

7.89 Особое внимание было уделено судам, не соблюдавшим 2 или более элементов Меры по сохранению 29/XIX на протяжении 2 или более лет (*Isla Camila*, *Isla Santa Clara*, *Koryo Maru 11*, *No. 1 Moresko*, *Argos Helena*, *Aquatic Pioneer* и *Isla Alegranza*). Кроме этого, суда *Polarpesca I*, *Suidor One*, *Maria Tamara*, *In Sung 66* и *Руцава* не соблюдали 2 или более мер в свой первый год ведения промысла.

7.90 Было замечено, что несколько судов почти достигло соблюдения Меры по сохранению 29/XIX, особенно в отношении конструкции поводцов для отпугивания птиц и ночной постановки ярусов. Было рекомендовано напомнить техническим координаторам о точных спецификациях этих элементов меры по сохранению и попросить их обеспечить, чтобы все подведомственные им суда могли как минимум соблюдать оговоренные положения. Уточнение инструкций для научных наблюдателей и форм регистрации данных поможет обеспечить представление полной и точной информации о применяемых каждым судном мерах по снижению прилова (п. 7.96).

Промысловые сезоны

7.91 В прошлом году Научный комитет рекомендовал постепенное смягчение требований в отношении закрытых сезонов (т.е. подобно процессу продления закрытых сезонов), по мере достижения полного соблюдения Меры по сохранению 29/XVI в сочетании с очень низким уровнем прилова морских птиц, при условии тщательного мониторинга и регистрации результатов (SC-CAMLR-XIX, п. 4.42).

7.92 По данным промыслового сезона 2000/01 г. для Подрайона 48.3 уровень прилова морских птиц был очень низким на протяжении второго сезона подряд. Однако полного соблюдения Меры по охранению 29/XIX достигнуто не было, поэтому в

Подрайоне 48.3 в сезоне 2001/02 г. нельзя рекомендовать продление промыслового сезона.

7.93 Рабочая группа, однако, отметила, что полное соблюдение было бы достигнуто:

(i) если бы на судне *Maria Tamara* сброс отходов производился с борта, противоположного выборке (или если бы судно было исключено из промысла по рекомендации Комиссии (CCAMLR-XVII, п. 6.42(i)), или если по своей конструкции оно не могло сбрасывать отходы с противоположного борта);

(ii) при несколько лучшем соблюдении требования о ночной постановке, особенно на судах *PK-1*, *Polarpesca I* и *Isla Alegranza*;

(iii) при относительно небольшом улучшении режима затопления ярусов на всех судах, за исключением *Argos Georgia* и *Урал*. Было отмечено, что *Isla Graciosa* и *No. 1 Moresko* достигли стандарта по крайней мере в 1 рейсе, а судно *Viking Bay* не достигло стандарта только на 0.6 кг; и

(iv) при очень небольшом улучшении ситуации с использованием и спецификациями поводцов судами *Argos Helena*, *Isla Camila*, *Isla Santa Clara, Polarpesca I* и *No. 1 Moresko*.

Отчеты научных наблюдателей

7.94 При рассмотрении подготовленных Секретариатом сводок наблюдений, проведенных на борту судов, работавших в зоне действия Конвенции в сезоне 2000/01 г. (WG-FSA-01/20, 01/21 и 01/22), были отмечены следующие касающиеся наблюдателей вопросы (см. также пп. 3.35–3.52).

Определение случаев побочной смертности

7.95 В одном случае, взаимодействие с морской птицей при ярусном промысле было определено одновременно как запутывание и случайная поимка. Рабочая группа отметила, что таких недоразумений можно избежать путем разработки стандартной формы письменных отчетов наблюдателей.

Использование данных наблюдателей для определения соблюдения

7.96 Отчетам о соблюдении мер по сохранению уделяется все большее внимания, поэтому точность представляемых наблюдателями данных приобретает все большее значение. Это было подчеркнуто при обсуждении точности измерения длины поводцов и отсутствия в отчетах спецификаций, относящихся к некоторым элементам Меры по сохранению 29/XIX (см. п. 7.70), что привело к пропускам в таблицах в WG-FSA-01/22. Рабочая группа отметила, что технические координаторы должны давать наблюдателям точные инструкции, касающиеся регистрируемых в отчетах элементов мер по сохранению.

Мониторинг скорости погружения яруса

7.97 В своих письменных отчетах наблюдатели АНТКОМа сообщили о выполнении Меры по сохранению 210/XIX, касающейся скорости погружения ярусов перед началом поискового промысла в Подрайоне 88.1 и во время ведения промысла в этом подрайоне. Однако данные о скорости погружения ярусов по результатам тестирования до промысла и мониторинга во время промысла в отчетах представлены не были. Рабочая группа рекомендовала изменить используемые наблюдателями формы таким образом, чтобы они позволяли представлять такие данные в будущем.

Определение навигационных сумерек в высокоширотных районах

7.98 По отзывам технических координаторов, наблюдателям было сложно определять навигационные сумерки в высокоширотных районах, т.к. имеющиеся у них таблицы доходят только до 75° широты. Рабочая группа рекомендовала, чтобы в будущем наблюдателям были предоставлены таблицы, охватывающие всю зону действия Конвенции, желательно с одно-, а не пятиградусным, разрешением.

Регистрация данных о взаимодействии с морскими птицами при траловом промысле

7.99 В настоящее время в используемых наблюдателями формах для тралового промысла не записываются данные о взаимодействии с морскими птицами, как это делается в случае форм для ярусного промысла. Такое отсутствие данных затрудняет анализ взаимодействий между траловым промыслом и морскими птицами (см. пп. 8.19 и 8.20). Рабочая группа рекомендовала изменить используемые наблюдателями формы для тралового промысла по образцу современных форм для ярусного промысла так, чтобы они содержали данные, необходимые для анализа этих взаимодействий.

Использование видеомониторинга

7.100 В WG-FSA-01/57 сообщается о прогрессе в использовании видеомониторинга. Рабочая группа отметила, что видеомониторинг применяется при промысле все шире для различных целей. Было отмечено, что возможным достоинством таких систем является лучший мониторинг промысла с точки зрения взаимодействий с морскими птицами, и в то же время наблюдатели имеют больше времени на другую работу.

7.101 Если камера расположена правильно, то современные системы видеомониторинга должны адекватно регистрировать все случаи поимки морских птиц на судах, ведущих демерсальный ярусный промысел. Использование таких систем, однако, связано с 4 нерешенными проблемами: хранением данных (пленки или в электронном виде) при продолжительных рейсах; просмотром пленок для определения прилова птиц; определением видов пойманных птиц; сбором образцов.

7.102 Быстрое развитие электронных видеосистем и хранилищ данных в ближайшем будущем решит проблему хранения данных. Просмотр пленок может проводиться на берегу, но может потребовать продолжительного времени и больших расходов. Это требует дальнейшего рассмотрения и оценки расходов. Возможно, компьютерные программы распознавания образов позволят разрешить этот вопрос в течение нескольких лет (WG-FSA-01/57). Дальнейшее развитие таких программ может также позволить идентификацию родов; идентификация видов, однако, потребует сбора образцов реальных особей в течение некоторого времени. Этот вопрос может быть решен путем сбора необходимых образцов наблюдателями или промысловиками.

7.103 В общем, современные системы пока не могут полностью заменить наблюдателей при оценке побочной смертности морских птиц. Однако Рабочая группа отметила, что эти системы развиваются, и это может позволить использовать системы видеомониторинга для оценки побочной смертности морских птиц в ближайшем будущем. Она призвала страны-члены сообщать о разработке таких систем и о проведенных экспериментах.

Побочная смертность морских птиц при нерегулируемом промысле в зоне действия Конвенции

Нерегулируемый прилов морских птиц

7.104 Так как информации по коэффициентам прилова морских птиц при нерегулируемом промысле не имеется, при проведении оценок использовались коэффициент среднего прилова по всем рейсам и наибольший прилов для отдельного рейса за соответствующий период при регулируемом промысле. Использование наихудшего прилова при регулируемом промысле обосновывается тем, что нерегулируемые суда не обязаны производить постановки ночью, использовать поводцы для отпугивания птиц или другие смягчающие меры, поэтому в среднем прилов скорее всего будут намного выше, чем при регулируемом промысле. В Подрайоне 48.3 наихудший прилов, полученный только в одном из рейсов при регулируемом промысле, почти в 4 раза превышал среднее значение. Использование этого показателя для оценки прилова морских птиц по всему нерегулируемому промыслу может привести к существенному завышению.

7.105 Учитывая, что:

(i) с 1997 г. коэффициенты прилова морских птиц при регулируемом промысле сильно сократились благодаря значительно лучшему соблюдению мер АНТКОМа по сохранению, включая меры по закрытым сезонам; и

(ii) нет оснований предполагать, что при нерегулируемом промысле были достигнуты аналогичные улучшения в отношении времени и способов ведения промысла;

Рабочая группа решила продолжать использовать коэффициенты прилова за 1997 г., как делалось при проведение оценок на протяжении последних 3 лет. Таким образом, метод оценки этого года идентичен методу прошлого года (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 7.66–7.68).

Нерегулируемое промысловое усилие

7.106 При оценке числа крючков, выставленных при нерегулируемом промысле, предполагалось, что коэффициент вылова при регулируемом и нерегулируемом промысле был одинаковым. Оценка коэффициента вылова при регулируемом промысле и общий оценочный вылов при нерегулируемом промысле могут тогда использоваться для получения оценки общего количества крючков по следующей формуле:

Effort(U) = Catch(U)/CPUE(R),

где U = нерегулируемый и R = регулируемый.

Предполагалось, что коэффициенты вылова для участков 58.4.4 и 58.5.2 такие же, как и для Участка 58.5.1.

7.107 Промысловый год был разделен на 2 сезона: летний (S: сентябрь–апрель) и зимний (W: май–август), что соответствует периодам с очень различными коэффициентами прилова птиц. Эмпирических оснований для разделения вылова при нерегулируемом промысле на зимний и летний компоненты не имеется. Использовались 3 варианта такого разделения (80:20, 70:30 и 60:40).

7.108 Использовались следующие коэффициенты прилова морских птиц:

Подрайон 48.3 –
лето: среднее 2.608 особи/тыс. крючков; максимум 9.31 особи/тыс. крючков;
зима: среднее 0.07 особи/тыс. крючков; максимум 0.51 особи/тыс. крючков.

подрайоны 58.6, 58.7, участки 58.5.1 и 58.5.2 –
лето: среднее 1.049 особи/тыс. крючков; максимум 1.88 особи/тыс. крючков;
зима: среднее 0.017 особи/тыс. крючков; максимум 0.07 особи/тыс. крючков.

Участок 58.4.4 –
лето: среднее 0.629 особи/тыс. крючков; максимум 1.128 особи/тыс. крючков;
зима: среднее 0.01 особи/тыс. крючков; максимум 0.042 особи/тыс. крючков.

Результаты

7.109 Результаты этих оценок, основанных на оценочном вылове при ННН-промысле (табл. 3–11), показаны в таблицах 60 и 61.

7.110 В зависимости от пропорционального распределения уловов между зимой и летом оценки прилова морских птиц при нерегулируемом промысле в Подрайоне 48.3 менялись от нижнего уровня (основанного на среднем прилове птиц судами регулируемого промысла) 1600–2100 птиц летом (и 10–30 зимой) до потенциально более высокого уровня (основанного на максимальном прилове птиц судами регулируемого промысла) 5600–7400 птиц летом (и 100–200 зимой).

7.111 В зависимости от пропорционального распределения уловов между зимой и летом оценки прилова морских птиц при нерегулируемом промысле в подрайонах 58.6 и 58.7 вместе менялись от нижнего уровня (основанного на среднем прилове птиц судами регулируемого промысла) 11 900–15 800 птиц летом (и 70–130 зимой) до потенциально более высокого уровня (основанного на максимальном прилове птиц судами регулируемого промысла) 21 200–28 300 птиц летом (и 260–530 зимой).

7.112 В зависимости от пропорционального распределения уловов между зимой и летом оценки прилова морских птиц при нерегулируемом промысле на участках 58.5.1 и 58.5.2 менялись от нижнего уровня (основанного на среднем прилове птиц судами регулируемого промысла) 13 200–17 600 птиц летом (и 70–150 зимой) до потенциально более высокого уровня (основанного на максимальном прилове птиц судами регулируемого промысла) 23 700–31 500 птиц летом (и 300–590 зимой).

7.113 В зависимости от пропорционального распределения уловов между зимой и летом оценки прилова морских птиц при нерегулируемом промысле на Участке 58.4.4

менялись от нижнего уровня (основанного на среднем прилове птиц судами регулируемого промысла) 9200–12 300 птиц летом (и 50–100 зимой) до потенциально более высокого уровня (основанного на максимальном прилове птиц судами регулируемого промысла) 16 500–22 100 птиц летом (и 210–410 зимой).

7.114 В целом, суммарные оценки по всей зоне действия Конвенции (табл. 60 и 61) свидетельствуют о возможном прилове морских птиц при нерегулируемом промысле в 2000/2001 г. от 36 000–69 000 (нижний уровень) до 48 000–90 000 птиц (верхний уровень).

7.115 Для сравнения, суммарная оценка составляла 17 000–27 000 (нижний уровень) до 66 000–107 000 (верхний уровень) в 1996/97 г.; 43 000–54 000 (нижний уровень) до 76 000–101 000 (верхний уровень) в 1997/98 г.; 21 000–29 000 (нижний уровень) до 44 000–59 000 птиц (верхний уровень) в 1998/99 г., и 33 000–63 000 (нижний уровень) до 43 000–83 000 птиц (верхний уровень) в 1999/2000 г. Надо с осторожностью подходить к выводам в отношении изменения уровня прилова при ННН-промысле, учитывая связанные с расчетами допущения и неопределенности.

7.116 Надо отметить, что итоговые цифры за 1999/2000 г. были изменены с учетом пересмотренной оценки нерегулируемого вылова видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.3 (396 т вместо 350 т) и пересмотренных коэффициентов регулируемого вылова видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.3 (0.31 вместо 0.32), Подрайоне 58.6 (0.09 вместо 0.081), Подрайоне 58.7 (0.10 вместо 0.13) и на участках 58.4.4, 58.5.1 и 58.5.2 (0.24 вместо соответственно 0.063, 0.236 и 0.236).

7.117 Видовой состав возможного оценочного прилова морских птиц на основе данных с 1997 г. приводится в табл. 62. В 2000/01 г. возможный прилов при нерегулируемом промысле в зоне действия Конвенции составил 10 000–19 000 альбатросов, 1700–3000 гигантских и 26 000–49 000 белогорлых буревестников.

7.118 Как и в последние 4 года, было подчеркнуто, что значения в таблицах 60–62 представляют собой очень грубые оценки (с потенциально большими ошибками). Текущие оценки просто дают представление о возможном уровне смертности морских птиц в зоне действия Конвенции из-за нерегулируемого промысла и должны рассматриваться с осторожностью.

7.119 Тем не менее, даже с учетом этого, Рабочая группа повторила свои выводы прошлых лет, что размножающиеся в зоне действия Конвенции популяции альбатросов, гигантских и белогорлых буревестников не могут выдержать такой уровень смертности. Свидетельством этого является недавнее сокращение популяций этих видов в подрайонах 58.6 и 58.7 (пп. 7.15 и 7.16) – районе, особенно страдающем от ННН-промысла.

7.120 Рабочая группа отметила сообщения о существенном ННН-вылове клыкача в Районе 51 (смежном с подрайонами АНТКОМа 58.6 и 58.7). Если этот вылов говорит о представлении неправильной информации об уловах, реально получаемых в зоне действия Конвенции, то оценочный прилов морских птиц будет соответственно выше. С другой стороны, если информация о происхождении уловов клыкача точна, то соответствующий прилов морских птиц скорее всего включает большое количество птиц, размножающихся в зоне действия Конвенции.

Общие выводы

7.121 WG-IMALF вновь попросила WG-FSA, Научный комитет и Комиссию срочно обратить внимание на число альбатросов и буревестников, погибающих при нерегулируемом промысле в зоне действия Конвенции. По оценкам, за последние 5 лет при этом промысле погибло в общей сложности от 276 000 до 438 000 морских птиц, в том числе:

(i) 40 500–89 500 альбатросов, включая особей 4 видов, занесенных в список находящихся под угрозой глобального вымирания (уязвимых), по критериям классификации МСОП (BirdLife International, 2000);

(ii) 7000–14 600 гигантских буревестников, включая 1 находящийся под угрозой глобального вымирания (уязвимый) вид; и

(iii) 109 000–235 000 белогорлых буревестников – находящегося под угрозой глобального вымирания (уязвимого) вида.

7.122 Такие уровни потери птиц из популяций этих видов и видовых групп в целом соответствуют существующим данным по тенденциям изменения популяций этих таксонов (пп. 7.15 и 7.16), включая ухудшение их природоохранного статуса по критериям МСОП.

7.123 В результате ярусного промысла эти и несколько других видов альбатросов и буревестников находятся под угрозой возможного вымирания (например, по критериям МСОП). Рабочая группа вновь попросила Комиссию в срочном порядке принять все возможные меры для предотвращения дальнейшей гибели морских птиц при нерегулируемом промысле в предстоящем промысловом сезоне.

Побочная смертность морских птиц при новом и поисковом промысле

Оценка риска на участках и в подрайонах зоны действия Конвенции

7.124 Как и в прошлые годы, было выражено беспокойство в отношении многочисленных предложений о новом и поисковом промысле, и того, что этот промысел может привести к существенному росту побочной смертности морских птиц.

7.125 Чтобы разобраться в этом вопросе, Рабочая группа провела оценку соответствующих подрайонов и участков зоны действия Конвенции, касающуюся:

(i) сроков промысловых сезонов;
(ii) необходимости ограничить промысел ночным временем; и
(iii) масштаба общего потенциального риска прилова альбатросов и буревестников.

7.126 Рабочая группа снова отметила, что необходимость проведения такой оценки по большей части отпадет, если все суда будут соблюдать положения Меры по сохранению 29/XVI. Считается, что эти меры при условии выполнения и разработки подходящей системы затопления ярусов для автолайнеров позволят проводить промысловую деятельность в любой сезон и в любом районе с очень малым приловом морских птиц.

7.127 В 1999 г. Рабочая группа выполнила всестороннюю оценку потенциального риска взаимодействий между морскими птицами (в особенности альбатросами) и ярусным промыслом во всех статистических подрайонах зоны действия Конвенции. Эти оценки были сведены в один документ для рассмотрения в Научном комитете и Комиссии (SC-CAMLR-XVIII/BG/29), и было решено, что подобный документ должен ежегодно представляться в Научный комитет.

7.128 В этом году новые данные по распределению альбатросов и буревестников в море, полученные путем спутникового слежения и в результате других исследований, были представлены в WG-FSA-01/10, 01/11, 01/12, 01/25, 01/26 и 01/67. Эта информация использовалась для обновления оценки потенциального риска взаимодействий между морскими птицами и ярусным промыслом в статистических районах 48.6, 58.4.4, 58.5.1, 58.5.2, 58.6 и 58.7. Пересмотренные оценки полностью включены в SC-CAMLR-XX/BG/11; изменения отмечены ниже:

(i) Подрайон 48.6:

Размножающиеся виды, определенно посещающие данный район: странствующий альбатрос и сероголовый альбатрос о-ва Марион.

Размножающиеся виды, возможно, посещающие данный район: странствующий альбатрос, сероголовый альбатрос и светлоспинный альбатрос с о-вов Принс-Эдуард; светлоспинный альбатрос с о-ва Марион; чернобровый альбатрос, сероголовый альбатрос, дымчатый альбатрос и белогорлый буревестник из других районов зоны действия Конвенции.

(ii) Участок 58.4.4:

Размножающиеся виды, определенно посещающие данный район: странствующий альбатрос, светлоспинный альбатрос с о-ва Крозе, странствующий альбатрос и сероголовый альбатрос с о-ва Марион.

(iii) Участок 58.5.1:

Размножающиеся виды, определенно посещающие данный район: странствующий альбатрос с о-вов Крозе, странствующий альбатрос с о-ва Марион, чернобровый альбатрос с о-вов Кергелен, амстердамский альбатрос с о-ва Амстердам.

Размножающиеся виды, возможно, посещающие данный район: все остальные виды, размножающиеся на о-ве Кергелен; если не все, то большинство видов, размножающихся на о-вах Херд/Макдональд; многие виды, размножающиеся на о-вах Крозе; странствующий альбатрос с о-ва Принс-Эдуард.

(iv) Участок 58.5.2:

Размножающиеся виды, определенно посещающие данный район: странствующий альбатрос с Крозе; странствующий альбатрос с о-ва Марион; чернобровый альбатрос с о-вов Кергелен; амстердамский альбатрос с о-ва Амстердам.

Размножающиеся виды, возможно, посещающие данный район: все виды, размножающиеся на о-вах Херд/Макдональд; странствующий альбатрос, сероголовый альбатрос, желтоклювый альбатрос, дымчатый альбатрос, светлоспинный альбатрос, северный гигантский буревестник, белогорлый буревестник с о-вов Кергелен, желтоклювый альбатрос с о-ва Амстердам; странствующий альбатрос с о-ва Принс-Эдуард.

(v) Подрайон 58.6:

Размножающиеся виды, определенно посещающие данный район: странствующий альбатрос, дымчатый альбатрос, светлоспинный альбатрос с островов Крозе; странствующий альбатрос с о-ва Марион.

Размножающиеся виды, возможно, посещающие данный район: в дополнение ко всем видам, размножающимся на о-вах Крозе, – странствующий альбатрос с о-вов Принс-Эдуард и Кергелен; чернобровый, желтоклювый, дымчатый, светлоспинный альбатросы, северный гигантский буревестник, южный гигантский буревестник, белогорлый буревестник, серый буревестник с о-вов Принс-Эдуард, сероголовый альбатрос, белогорлый буревестник, серый буревестник с о-вов Кергелен.

(vi) Подрайон 58.7:

Размножающиеся виды, определенно посещающие данный район: странствующий альбатрос с о-вов Крозе; странствующий альбатрос с о-ва Марион.

Рабочая группа отметила, что в этой рекомендации Научному комитету не было сделано никаких изменений в отношении уровней риска прилова морских птиц в какой-либо части зоны действия Конвенции.

Новый и поисковый ярусный промысел в 2000/01 г.

7.129 Из представленных в прошлом году 36 предложений о новом и поисковом ярусном промысле реализовано было только 3: Новой Зеландией, Южной Африкой и Уругваем; все – в Подрайоне 88.1.

7.130 О наблюдении прилова морских птиц в ходе этих промыслов не сообщалось. Очевидно, что строгое соблюдение Меры по сохранению 29/XIX в Подрайоне 88.1, а также изложенных в Мере по сохранению 210/XIX особых требований о режиме затопления ярусов, в сочетании с проведением промысла в районах средне-низкого и среднего риска, привело к ликвидации прилова морских птиц в Подрайоне 88.1.

Новый и поисковый промыслы, предложенные на 2001/02 г.

7.131 АНТКОМ получил предложения о проведении в 2001 г. нового и поискового ярусного промысла в следующих районах:

Подрайон 48.6	(Япония, Новая Зеландия, Южная Африка, Уругвай)
Участок 58.4.1	(Япония)
Участок 58.4.3	(Франция, Япония)
Участок 58.4.4	(Франция, Япония, Новая Зеландия, Южная Африка, Уругвай)
Подрайон 58.6	(Чили, Франция, Япония, Южная Африка)
Подрайон 88.1	(Япония, Новая Зеландия, Россия, Южная Африка)
Подрайон 88.2	(Япония, Новая Зеландия, Россия, Южная Африка)

7.132 Все перечисленные выше районы были оценены с точки зрения риска побочной смертности для морских птиц в соответствии с подходом и критериями, изложенными в п. 7.125, SC-CAMLR-XX/BG/11 и п. 7.128. Сводка уровней риска, оценок риска, рекомендаций IMALF по промысловым сезонам, а также все несоответствия между ними и предложениями о проведении в 2001/02 г. новых и поисковых ярусных промыслов сведены в табл. 63.

7.133 В общем основные подлежащие рассмотрению вопросы, касающиеся побочной смертности морских птиц, – это:

(i) проверить, собирается Франция соблюдать Меру по сохранению 29/XIX или Меру по сохранению 29/XVI, как указано для Подрайона 58.6 и участков 58.4.3 и 58.4.4;

(ii) собирается ли Япония соблюдать Меру по сохранению 29/XIX и разместить международного научного наблюдателя в подрайонах 48.6, 58.6, 88.1 и 88.2, а также на участках 58.4.1, 58.4.3 и 58.4.4;

(iii) уточнение сроков промыслового сезона в соответствии с заявлением Южной Африки, касающимся Подрайона 58.6 и Участка 58.4.4; и

(iv) применение отклонений от Меры по сохранению 29/XIX (т.е. подобно Мере по сохранению 210/XIX) в подрайонах 48.6, 88.1, 88.2 и на участке 58.4.4.

7.134 Т. Инуэ (Япония) заявил, что Япония в качестве Добавления представит свое уведомление (CCAMLR-XX/10) о новом и поисковом промысле в 2001/02 г., где будут указаны ее намерения разместить международных научных наблюдателей и соблюдать Меру по сохранению 29/XIX.

7.135 В прошлые годы судам, занятым в поисковом промысле в Подрайоне 88.1, выдавался вариант требований Меры по сохранению 29/XIX, где требовалось устанавливать ярусы ночью. Этот вариант выдавался при условии полного соблюдения судами положений Меры по сохранению 210/XIX, предназначенной для обеспечения того, чтобы при промысловых операциях в дневное время была достигнута скорость погружения яруса как минимум в 0.3 м/сек.

7.136 Ни с одного судна, занятого в поисковом промысле в Подрайоне 88.1, не поступило сообщений о смертности морских птиц. Рабочая группа отнесла этот результат в основном к строгому соблюдению Меры по сохранению 210/XIX, хотя низкая численность морских птиц и соответствующий риск побочной смертности, особенно в высоких широтах, скорее всего тоже явились факторами. Рабочая группа рекомендует, чтобы в 2001/02 г. Мера по сохранению 210/XIX оставалась в силе.

7.137 Рабочая группа считает, что положения Меры по сохранению 210/XIX можно распространить и на другие суда, занятые в новом и поисковом промысле в районах с подобным же уровнем риска смертности морских птиц (уровни риска – 1, 2 и 3). Она рекомендовала, чтобы в 2001/02 г. к поисковому промыслу, предложенному к проведению в подрайонах 48.6 (уровень риска – 2), 88.2 (уровень риска – 1), и на Участке 58.4.4 (уровень риска – 3), применялись меры по сохранению, подобные Мере по сохранению 210/XIX (включая Приложение A). Было отмечено, что в своем предложении о проведении в 2001/02 г. поискового промысла в каждом из этих подрайонов и участков Южная Африка говорит о своей готовности проводить эксперименты по загрузке яруса.

7.138 Рабочая группа, однако, подчеркнула, что было бы преждевременным распространять действие подобных положений на поисковые промыслы в районах более высокого риска попадания морских птиц в прилов.

7.139 Рабочая группа рекомендовала, чтобы во всех разработанных для новых и поисковых промыслов мерах по сохранению, аналогичных Мере по сохранению 210/XIX, было установлено жесткое предохранительное ограничение на прилов морских птиц, по достижении которого суда должны переходить на ночную постановку. Рабочая группа сочла уместным ограничение в 3 морских птицы на судно.

7.140 Рабочая группа отметила, что в WG-FSA-01/46 дается подробная информация об альтернативном и более простом методе применения регистратора времени-глубины

(TDR) при испытаниях на скорость погружения яруса. Рабочая группа рекомендовала пересмотреть Приложение A к Мере по сохранению 210/XIX с тем, чтобы внести этот метод. Проект соответствующего измененного текста Приложения A к Мере по сохранению 210/XIX дается в Дополнении G.

7.141 Рабочая группа отметила, что измененный текст пунктов 2–4 и 5–10 Дополнения G может с равным успехом применяться к использованию TDR. Сводка информации о TDR, требующейся для эквивалентных пунктов 6–8, дается в документе WG-FSA-01/44.

Побочная смертность морских птиц в ходе ярусного промысла вне зоны действия Конвенции

7.142 Рабочая группа рассмотрела документы о смертности морских птиц в результате промысла, осуществляемого вне зоне действия Конвенции но влияющего на птиц, размножающихся в этой зоне.

7.143 В WG-FSA-01/28 говорится о прилове морских птиц при ярусном промысле тунца в ИЭЗ Южной Африки за период 1998–2000 гг. Информация была собрана наблюдателями, работавшими на японских и тайваньских судах, имеющих национальные и иностранные лицензии. Всего было выставлено 11.85 млн. крючков, из них Южная Африка выставила только 0.46 млн.

7.144 Наблюдалось 143 000 крючков (1.2% из общего количества). В национальном промысле прилов был высок (0.77 птицы/тыс. крючков), а в случае японских судов – очень высок (2.64 птицы/тыс. крючков). Информации о тайваньских судах не было.

7.145 Большинство из 229 птиц, зарегистрированных наблюдателями как убитые, были альбатросами и белогорлыми буревестниками, включая ряд видов, размножающихся в зоне действия Конвенции, особенно чернобровых альбатросов и белогорлых буревестников. Исходя из промыслового усилия в 1998/99 г., предполагалось, что ежегодно в ИЭЗ Южной Африки гибнут 19 000–30 000 морских птиц, их которых 70% – альбатросы.

7.146 Рабочая группа отметила, что, по сообщениям, соблюдение смягчающих мер было неполным, среди прочего не использовались поводцы для отпугивания птиц.

7.147 Было рекомендовано, чтобы наблюдатели продолжали собирать данные в ходе южноафриканского промысла. Дополнительная информация от судов, имеющих иностранные лицензии, включая тайваньские суда, во многом будет способствовать оценке смертности птиц, происходящих из районов вне зоны действия Конвенции, в водах Южной Африки.

7.148 В течение 1999/2000 г. разноглубинные и демерсальные ярусные промыслы, в основном направленных на тунца и черного конгрио в новозеландских водах, продолжали вызывать смертность морских птиц, включая нескольких видов, размножающихся в зоне действия Конвенции (WG-FSA-01/59).

7.149 В WG-FSA-01/79 описаны планы качественно определить и снизить прилов морских птиц в районе Фолклендских/Мальвинских островов. Результаты первых наблюдений показали низкий прилов – 3 чернобровых альбатроса за 5 месяцев зимнего промысла, осуществлявшегося 2 судами. Известно, что этот район посещают птицы из зоны действия Конвенции, в т.ч. странствующие альбатросы и белогорлые буревестники (WG-FSA-01/25).

7.150 В течение 1999 г. разноглубинный промысел в австралийской рыболовной зоне (AFZ) велся национальными судами (WG-FSA-01/82). Усилие этих судов продолжает увеличиваться; в 1999 г. было выставлено почти 14 млн. крючков, что представляет собой 48%-ный рост по сравнению с 1998 г. Уровень прилова при этом промысле неизвестен, т.к. на нем не работают наблюдатели. Известно, что в прошлом морские птицы из зоны действия Конвенции погибли в AFZ.

7.151 В течение 1999 г. наблюдения в AFZ в основном касались изучения эффективности смягчающих мер (WG-FSA-01/80 и 01/81). В связи с этим данные по прилову не собирались в случайном порядке и не экстраполировались на рыболовные зоны.

7.152 Начиная с конца 1960-х годов пространственно-временные тенденции ярусного промысла в Южном океане в водах, примыкающих к зоне действия Конвенции, показывают заметное увеличение усилия, особенно в случае тайванских разноглубинных судов, однако усилие японских судов сокращалось в течение 1990-х годов (WG-FSA-01/49). Приведенные в сводном документе данные могут иметь большое значение для анализа прилова морских птиц, размножающихся в зоне действия Конвенции, с точки зрения ареалов поиска пищи и промыслового усилия.

7.153 Э. Фанта (Бразилия) сообщила, что бразильские ученые исследуют прилов птиц в результате ярусного промысла в бразильских водах, включая птиц из зоны действия Конвенции. Также собирается информация о прилове в водах Аргентины. Этим и другим странам-членам АНТКОМа предлагается представлять результаты таких инициатив на будущих совещаниях Рабочей группы.

7.154 Рабочая группа напомнила о начатом в прошлом году исследовании мер по сокращению смертности птиц, применяемых японскими судами для сокращения прилова птиц из зоны действия Конвенции в водах о-ва Тристан-да-Кунья (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, пп. 7.104–7.106; SC-CAMLR-XIX, п. 4.35).

7.155 Выполнив просьбу, Секретариат связался с Японией, чтобы выяснить обязательства японских ярусных судов в отношении использования мер по сокращению смертности морских птиц.

7.156 В своем ответе Секретариату Япония сообщила, что она не считает этот вопрос вопросом, касающимся АНТКОМа, однако она ответит перед Научным комитетом, возможно заявляя, что она следует мерам, установленным ИККАТ и CCSBT.

7.157 Рабочая группа отметила, что смертность птиц из зоны действия Конвенции при промысле, ведущемся вне этой зоны, имеет большое значение для АНТКОМа. Она с сожалением отметила отсутствие соответствующей информации из Японии, особенно потому, что эта информация относится к смертности морских птиц в южноафриканских водах, о которой сообщается в WG-FSA-01/28. Была выражена надежда на то, что японский отчет Научному комитету укажет характер смягчающих мер, используемых при каждом из соответствующих ярусных промыслов, а также то, является ли применение этих мер добровольным или обязательным.

7.158 Напомнив о своих прошлогодних замечаниях (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 7.11), Рабочая группа отметила, что в этом году поступило больше сведений о масштабе прилова морских птиц в районах, примыкающих к зоне действия Конвенции. Она сочла, что сейчас необходимо попросить все страны-члены и другие страны, ведущие или разрешающие ярусный промысел в водах за пределами зоны действия Конвенции, где погибают птицы из этой зоны, представить сводные данные по:

(i) промысловому усилию (по крайней мере в масштабе района ФАО) при каждом типе ярусного промысла;

(ii) побочной смертности морских птиц, вызываемой каждым ярусным промыслом, а также информацию о видах убитых птиц;

(iii) смягчающим мерам, применяемым в каждом промысле, и является ли выполнение этих мер обязательным или добровольным; и

(iv) программам наблюдения, включая охват наблюдателями, при каждом промысле.

7.159 Рабочая группа обязалась суммировать данные по этим вопросам, ранее представленные в АНТКОМ, и рассмотреть их на следующем совещании.

Исследования в области смягчающих мер и опыт их применения

Ночная постановка

7.160 В документе WG-FSA-01/08 сообщается, что в районе о-вов Принс-Эдуард (Подрайон 58.7) коэффициент смертности морских птиц существенно выше на ярусах, поставленных в дневное время (0.106 особи/тыс. крючков), чем на ярусах, поставленных ночью (0.073 особи/тыс. крючков). Это было вызвано большими различиями в коэффициенте смертности альбатросов и гигантских буревестников днем (0.031 особи/тыс. крючков) и ночью (0.004 особи/тыс. крючков). Не имелось существенных различий в коэффициенте смертности белогорлого буревестника в дневное и в ночное время. Это показывает, что ночная постановка остается одним из самых эффективных и простых методов сокращения смертности альбатросов. Хотя ночная постановка и является одним из самых эффективных средств сокращения побочной смертности морских птиц, но одного этого мало для сокращения смертности белогорлого буревестника.

Отходы переработки

7.161 В документе WG-FSA-01/60 сообщается о применении шпигатных сеток для предотвращения сброса наживки и отходов переработки с судна во время обработки улова. Цель этой меры – уменьшить привлекательность судна для морских птиц. Рабочая группа рекомендовала, чтобы на судах шпигатные сетки были чистыми и нормально функционировали, они были сделаны из материала, пригодного для соленой воды, и содержались в чистоте во избежание дестабилизации судна. Рекомендуется применение на борту двойных шпигатных сеток с тем, чтобы шпигаты могли быть закрыты, когда происходит очистка грязных сеток. Также на случай утери на судне должны находиться запасные сетки. Рабочая группа рекомендовала, чтобы на судне под наживляющей головкой имелся поднос для сбора неиспользованной наживки и в шпигатах были установлены сетки для сбора находящейся на палубе наживки.

7.162 В документе SC-CAMLR-XX/BG/7 сообщается о случаях обнаружения крючков с линями в погадках, пробах рациона и вокруг гнезд нескольких альбатросов и других видов птиц на о-ве Берд, Южная Георгия, а также сообщается о том, что количество обнаруживаемых крючков в течение нескольких лет неуклонно росло, и в 2000/01 г. было зарегистрировано самое большое за все время их количество. Это в основном крючки, используемые при промысле клыкача. Дж. Купер указал, что в подобных обстоятельствах все чаще встречаются крючки и на о-вах Принс-Эдуард (WG-FSA-01/10 и п. 7.22). Скорее всего это крючки, оставшиеся в рыбьих головах, выброшенных с ярусоловов, включая суда, занятые в регулируемом промысле в подрайонах 48.3 и 58.6/58.7 (WG-FSA-01/22, табл. 2). Этой потенциальной опасности для альбатросов можно легко избежать путем удаления крючков из рыбьих голов до того, как их выбрасывать. Рабочая группа предлагает, чтобы эта рекомендация была включена в действующие меры по сохранению.

Поводцы для отпугивания птиц

7.163 Как в WG-FSA-01/44, так и в WG-FSA-01/60 даются подробные чертежи системы шеста с уздечкой, применяемой новозеландским судном *San Aotea II*. Эта система позволяет капитану и экипажу передвигать поводец либо на правый, либо на левый борт – так, чтобы он вне зависимости от направления ветра все время находился прямо над ярусом. Капитан подготовил видеозапись с демонстрацией работы этой системы. Рабочая группа рекомендует, чтобы окончательно отредактированный вариант этой видеозаписи был представлен в Секретариат для распространения среди технических координаторов, которые, в свою очередь, передадут их промысловикам, ведущим ярусный промысел в зоне действия Конвенции. В документе WG-FSA-01/60 говорится, что сейчас рассматриваются 2 новых усовершенствования: устройство для встряски яруса (называемое «gigolo») и 2 длинных шеста с поводцами, идущими назад от боковых точек кормы. Рабочая группа просит до своего следующего совещания представить отчет об этих разработках.

7.164 В прошлом году Рабочая группа отметила (SC-CAMLR-XIX, пп. 7.123 и 7.139), что применение спаренных поводцов должно обеспечить дополнительную защиту при постановке орудий лова при поперечном ветре, и попросила страны-члены изучить этот вопрос, в частности в случае судов, ведущих промысел летом в подрайонах 58.6 и 58.7. В WG-FSA-01/35 сообщается об исследовании, проводившемся в ходе демерсального ярусного промысла на Аляске, с целью оценки эффективности различных отпугивающих устройств, включая и спаренные поводцы. Проведенные в течение последних 2 лет эксперименты на тихоокеанской тресковой автолайнерной флотилии (свыше 6 миллионов крючков, почти 500 постановок) показали, что спаренные поводцы сокращают объем прилова морских птиц на 88%–100% по сравнению с контрольными постановками без применения отпугивающих средств. Одиночные поводцы были чуть менее эффективны при снижении прилова морских птиц (71%). Численность морских птиц и количество атак во время постановки с одиночным поводцом не отличались существенным образом от таковых при контрольных постановках без отпугивающих средств. Эти исследования показывают, что для снижения смертности морских птиц в зоне действия Конвенции спаренные поводцы могут быть более эффективными, чем одиночные. В документе WG-FSA-01/29 предлагается провести испытания спаренных поводцов в сочетании с испанской ярусной системой, применяемой в зоне действия Конвенции. Рабочая группа одобрила это предложение и рекомендует, чтобы все страны-члены поддержали испытания спаренных поводцов в зоне действия Конвенции.

Наживка

7.165 Применение искусственной наживки в ярусном промысле может помочь сократить побочную смертность морских птиц. С точки зрения охраны природы искусственная наживка обладает по крайней мере 2 преимуществами: цвет наживки может быть изменен с тем, чтобы она была менее привлекательна для морских птиц и не так заметна им; наживка может быть сделана таким образом, чтобы она имела отрицательную плавучесть.

7.166 Н. Смит сообщил, что в новозеландском национальном промысле с автолайнерами уже были проведены испытания искусственной наживки. Начальные результаты показывают меньшие уловы рыбы при использовании искусственной наживки. Были сделаны попытки покрасить наживку в синий цвет с помощью краски после того, как наживка оттаяла. К сожалению, наживка оказалась не настолько прочной, чтобы выдержать вымачивание в красящем растворе. Новозеландские промысловики поддерживают контакт с производителями наживки и пытаются сначала разрешить проблему коэффициента вылова рыбы – до того, как продолжить работу над цветом и плавучестью наживки.

7.167 Рабочая группа учла информацию о проведенных на сегодняшний день в Новой Зеландии испытаниях и попросила в следующем году представить отчеты обо всех дальнейших исследованиях.

7.168 Э. Фанта сообщила Рабочей группе, что в настоящее время проводятся исследования с крашеной наживкой (см. п. 7.185) с тем, чтобы определить, влияет ли цвет на заметность наживки для птиц в ходе пелагического ярусного промысла, тем самым снижая вероятность попадания птиц на крючки. Рабочая группа попросила, чтобы в следующем году Бразилия представила ей результаты этих исследований.

7.169 В WG-FSA-01/08 сообщается, что большое количество (76%) белогорлых буревестников, попавшихся на ярусы у о-вов Принс-Эдуард, крючки впивались в крылья и тело. WG-FSA-01/44 сообщает о подобных наблюдениях в случае серых буревестников и полагает, что птицы могли попадаться на находящиеся вблизи крючки вследствие того, что они активно кормились свободно плавающей наживкой. Такое поведение характеризуется кормлением неиспользованной свободно плавающей наживкой, целый хвост из которой образуется за судном во время постановки. Иногда этот хвост пересекается с поставляемым ярусом. Этот хвост образуется из кусочков наживки, падающих с крючков после прохождения через автонаживляющее устройство. Это является еще одним фактором, привлекающим птиц к судам и крючкам. Рабочая группа рекомендовала, чтобы в тех случаях, когда присутствует наблюдатель, занимающийся исключительно морскими птицами, собирались соответствующие данные по упавшей наживке с тем, чтобы лучше разобраться в сути этой проблемы и попытаться найти ее решение.

Подводная постановка

7.170 Дальнейшая информация об эффективности воронки Mustad для подводной постановки содержится в документе WG-FSA-01/35. В результате этих исследований, проводившихся на автолайнере в водах Аляски, было найдено, что применение этой воронки сокращает количество пойманных птиц на 69% по сравнению с контрольной постановкой без применения смягчающих мер. Авторы сообщают, что результаты подобных исследований, проводившихся при норвежском демерсальном ярусном промысле, сильно колебались, и что это могло быть вызвано тем, что воронка подавала ярус на небольшой глубине, когда корпус судна подымался над водой при сильном волнении. В обоих исследованиях в основном попадались северные глупыши, которые в основном кормятся на поверхности. Многие уязвимые виды случайно вылавливаемых морских птиц в зоне действия Конвенции – хорошие ныряльщики, и поэтому результаты этих исследований могут здесь оказаться неприменимыми. Однако, как видно, в 2000/01 г. при дневных постановках судно *Eldfisk* продолжало успешно применять воронку Mustad в подрайонах 58.6 и 58.7. При применении этой воронки в сочетании с поводцом при дневных постановках коэффициент вылова составил 0.008 особи/тыс. крючков. Для сравнения: при ночной постановке с поводцами – 0.005 особи/тыс. крючков.

7.171 Результаты предварительных испытаний устройства для подводной постановки в ходе австралийского национального пелагического промысла тунца сообщались в прошлом году в WG-FSA-00/64. В документе WG-FSA-01/80 сообщаются окончательные результаты полевых испытаний 2 устройств для подводной постановки – лотка и капсулы. Оба устройства показали достаточную возможность минимизации взаимодействий с морскими птицами во время постановки ярусов в ходе пелагического ярусного промысла. Оба продемонстрировали чрезвычайно низкий коэффициент склеванной наживки (лоток – 0.3 шт./тыс. крючков, капсула – 1.5 шт./тыс. крючков). Для сравнения: когда крючки наживляются стандартным способом, т.е. вручную, – 8.0 шт./тыс. крючков). Часть или вся наживка съедалась только в результате запутывания тросов на борту судна. В течение первого рейса были разрешены все встретившиеся оперативные трудности, в результате чего во втором рейсе не попалось ни одной птицы. В настоящее время лоток проходит испытания в море на 10 судах. Рабочая группа попросила, чтобы в следующем году были представлены результаты этих испытаний, и призвала к дальнейшей разработке капсулы для подводной постановки.

Ярусная пушка

7.172 В ходе норвежских испытаний (WG-FSA-01/78) рассматривалось влияние ярусной пушки на скорость погружения. Ярусная пушка – это пара гидравлических колес, протягивающих ярус через автонаживляющее устройство и подающих ярус в воду в ненатянутом состоянии. Это означает, что ярус входит в воду сразу за кормой судна и немедленно начинает тонуть, тем самым сокращая время, в течение которого крючки доступны для морских птиц. Испытания показали, что ярус погружается на 3 м за 4 секунды – на 15% быстрее, чем без пушки. В ходе испытаний на Аляске (WG-FSA-01/35) применение ярусной пушки существенно повысило объем прилова морских птиц (54%, глупыши и буревестники) по сравнению с контрольным испытанием без отпугивающих устройств. Авторы ссылаются на норвежские исследования, в ходе которых объем прилова морских птиц сократился при применении ярусной пушки (59%), но не на много по сравнению с поводцом (98%–100%) или воронкой для подводной постановки (72%–92%). У птиц была возможность склевывать наживку во время работы ярусной пушки. Рабочая группа отметила, что способность ярусной пушки доставлять ярус в воду в ненатянутом состоянии снижается, когда корпус судна подымается на волне, и что это затруднение можно преодолеть, если скорость пушки контролируется регулятором. Рабочая группа призвала производителей заняться этим вопросом и рекомендовала после этого провести дополнительные испытания ярусной пушки.

Затопление яруса

7.173 В 2000/01 г. был достигнут существенный прогресс во внедрении практичного режима затопления яруса на судах, применяющих испанскую систему. В 5 рейсах использовался новый режим затопления яруса, предписываемый Мерой по сохранению 29/XIX (грузила по 8.5 кг с интервалом не более 40 м). В 8 других рейсах режим затопления был близок к предписанному, но это не было полным соблюдением. Одно судно, применяющее испанскую систему, выполнило это требование и достигло скорости погружения в 0.3 м/сек. При дневных постановках в Подрайоне 88.1 использовались грузила, эквивалентные примерно 12 кг каждые 40 м.

7.174 Из судов, которые соблюдали положения Меры по сохранению 29/XIX о затоплении, только с одного (*Koryo Maru 11*, лето, о-ва Принс-Эдуард) из 7 поступило сообщение о смертности морских птиц (8 птиц при 0.014 особи/тыс. крючков). Для сравнения: из 15 рейсов судов, не соблюдавших эту меру, поступили сообщения о смертности в 6 рейсах (37 птиц при коэффициенте 0.003–0.212 особи/тыс. крючков).

7.175 Был разработан новый простой способ измерения скорости погружения (WG-FSA-01/46). Рабочая группа рекомендовала, чтобы наблюдатели замеряли скорость погружения по этому простому методу (‘bottle test’ – «бутылочные испытания», описанные в WG-FSA-01/46; см. Дополнение G). Это даст информацию, которую можно будет использовать при разработке прогностической модели погружения для испанской системы – подобной модели, разработанной для автолайнеров (WG-FSA-01/56).

7.176 В WG-FSA-01/44 сообщается о проводившемся в новозеландских водах эксперименте с автолайнерами с целью определения скорости погружения незагруженного яруса и ярусов с грузилами в 5 кг, расположенными на расстоянии 400 м друг от друга. Результаты показали, что скорость погружения яруса при данном режиме затопления существенно не увеличилась, и в обоих случаях у той части поводца, которая находится в воздухе, ярус находился на глубине всего лишь в 2–5 м. При этом, несмотря на применение поводцов, наживленные крючки доступны для альбатросов и буревестников. Впоследствии проводившиеся в Подрайоне 88.1 эксперименты по затоплению яруса показали, что для достижения требуемой скорости погружения в 0.3 м/сек. 5-килограммовые грузила должны устанавливаться на расстоянии 30–40 метров друг от друга (WG-FSA-01/56).

7.177 В WG-FSA-01/35 сообщается об экспериментах по оценке эффективности некоторых смягчающих мер в ходе демерсального ярусного промысла у Аляски, включая и затопление ярусов на автолайнерах. Были замерены скорости погружения незагруженных ярусов, и затем они сравнивались с ярусами с 4.5-килограммовыми грузилами на расстоянии 90 м друг от друга. Этот режим не увеличил существенным образом скорость погружения, и скорость судна гораздо сильнее сказывалась на длине уже вытравленного яруса, уязвимого для атак со стороны птиц. Эти результаты соответствуют таковым во всех исследованиях по скорости погружения яруса, о которых имеется информация в АНТКОМе (Robertson, 2000, рис. 3). Авторы приходят к выводу, что для того, чтобы загрузка была практичной и эффективной в плане сокращения прилова морских птиц, грузила должны составлять с ярусом единое целое.

7.178 В случае автолайнеров комплексное затопление яруса должно привести к целевым скоростям погружения без того, чтобы вручную устанавливать грузы. Таким образом комплексное затопление ярусов решит поднятые промысловиками вопросы ручного труда и техники безопасности при ручной загрузке яруса (WG-FSA-01/60).

7.179 Один из производителей автолайнерного оборудования, Fiskevegn (Норвегия), согласился сделать пробные ярусы, в которых вес распределяется по хребтине. Для проведения испытаний в ходе новозеландского национального промысла будет сделано 5 ярусов с различным весом. Первой целью этого проекта является испытание прототипа яруса на оперативную и промысловую эффективность.

7.180 Если будет доказана оперативная и промысловая эффективность тяжелых ярусов, специалисты по морским птицам разработают и проведут эксперименты по определению таких ярусов при сокращении побочной смертности морских птиц. Рабочая группа поддержала эту инициативу и попросила, чтобы ее держали в курсе всех событий.

7.181 В WG-FSA-01/81 сообщается об испытаниях с целью изучения влияния загрузки яруса на скорость погружения пелагического яруса в ходе австралийского промысла тунца и марлиновых. В отчете делается вывод о том, что добавление 80-граммового веса на расстоянии не больше 3 м от крючка или 40-граммового веса у самого крючка дает скорость погружения в 0.26–0.30 м/сек. Б. Бейкер указал, что скоро начнутся полевые испытания на тунцовой флотилии. Рабочая группа попросила, чтобы в следующем году ей сообщили о результатах этих испытаний.

7.182 В WG-FSA-01/56 сообщается о последних результатах анализа скоростей погружения яруса на автолайнерах при промысле в Подрайоне 88.1. Рабочая группа всецело поддержала эту инициативу (SC-CAMLR-XIX, п. 7.148); предварительные результаты были представлены в 1999/2000 г. (SC-CAMLR-XIX, п. 7.128). Была разработана модель, определяющая величины, необходимые для достижения минимальной требуемой скорости погружения с доверительным интервалом в 90–95%; применение этой модели в полевых условиях может сделать ненужным регулярное применение TDR как в этом, так и в других промыслах. Предварительная прогностическая модель 2001 г. содержала две переменных, объяснявших 60% общей вариативности скорости погружения до глубины в 15 м при добавленном весе (45%) и скорости постановки (15%). Это меньше, чем вариативность, объясняемая этими 2 переменными и высотой волны при прогоне по прошлогодней модели (72%). Это изменение, видимо, можно отнести на счет недавних изменений в орудиях лова (увеличенный диаметр хребтины) и спокойной погоды в течение большей части сезона 2000/01 г. Эта предварительная модель будет дальше изучаться в межсессионном порядке. На рис. 7 в WG-FSA-01/56 показаны дополнительные грузила, которые должны применяться при различных судовых скоростях постановки. Грузила должны устанавливаться на расстоянии примерно 30–40 м друг от друга. Для контроля точности данной модели должны быть проведены «бутылочные испытания» (см. п. 7.183) с тем, чтобы получить в реальном времени информацию о фактической скорости погружения яруса.

7.183 В WG-FSA-01/46 сообщается о «бутылочных испытаниях» – простом альтернативном методе измерения скорости погружения яруса. В течение 3 лет в Подрайоне 88.1 применялись TDR для измерения скорости погружения яруса, как это требуется Мерой по сохранению 210/XIX. Наблюдатели сообщают, что расчет скорости погружения яруса с помощью TDR может отнимать много времени, часто возникают технические трудности, а также довольно трудно трактовать результаты. В дополнение к этому промысловики высказали озабоченность стоимостью этого, учитывая то, как часто теряются TDR. В отличие от TDR бутылочные испытания недороги, их очень просто применять, и они дают данные в реальном времени.

7.184 Рабочая группа обсудила вопрос о возможной смертности морских птиц, связанной с неисправностью, которая обычно называется «хукап». Хукап – это когда крючки на стеллажах магазина автолайнера перепутываются и выводят из строя автонаживляющее устройство и систему постановки яруса. В таком случае уже установленный ярус приподнимается над водой, что резко сокращает скорость его погружения и делает наживленные крючки более доступными для морских птиц. Рабочая группа призвала производителей орудий лова заняться этой неполадкой с орудиями лова и найти инженерное решение.

7.185 Э. Фанта сообщила, что в настоящее время в Бразилии осуществляется совместный проект, в который вовлечены правительство, университетские ученые и промысловики, и что целью является опробование комплексных мер по отпугиванию птиц. Для испытаний было предложено 5 мер: поводцы, крашеная наживка, подводная постановка, искусственная наживка и ночная постановка. В настоящее время проводятся испытания с крашеной наживкой (см. п. 7.168) с тем, чтобы определить, снижает ли окраска заметность наживки для птиц, тем самым снижая вероятность того, что птица попадет на крючок. Рабочая группа попросила представить отчет об этих исследованиях.

Требования к исследованиям, касающимся испанского метода ярусного промысла

7.186 Несмотря на то, что в Мере по сохранению 29/XIX подробно описывается ряд мер, которые должны соблюдаться судами, применяющими испанский метод, все еще не имеется достаточно информации по эффективности этих мер по отдельности и в различных комбинациях. Испанская система – это наиболее распространенная в зоне действия Конвенции система постановки яруса, она также широко применяется и в примыкающих к зоне действия Конвенции водах, где часто встречаются альбатросы и буревестники Южного океана.

7.187 В прошлом году Научный комитет отметил (SC-CAMLR-XIX, п. 4.41(iv)), что:

(i) целью управления промыслом с точки зрения прилова морских птиц в зоне действия Конвенции является возможность ведения промысла в любое время суток и без объявления закрытых сезонов и закрытия промысловых участков;

(ii) в настоящее время, однако, разрешение вести промысел летом, ночью, применение поводцов, правильный сброс отходов переработки и примерно 40-метровый интервал между грузилами на ярусе (современная практика для судов, работающих по испанской системе) все же приводят к неприемлемо высокой смертности морских птиц; и

(iii) дальнейшие эксперименты по эффективности различных вариантов затопления и различных устройств для подводной постановки при применении испанской системы очень важны.

Рабочая группа отметила, что эти эксперименты чрезвычайно важны для эффективного решения проблемы прилова морских птиц, занимающихся поиском пищи в примыкающих к зоне действия Конвенции районах.

7.188 В WG-FSA-01/29 предлагается проведение таких экспериментов и дается их описание. Предлагается, что влияние мер, по отдельности и в различных комбинациях, на сокращение смертности морских птиц должно определяться в ходе строго контролируемых экспериментов, проводящихся на зафрахтованном коммерческом судне при различном волнении и силе ветра. Смягчающие меры, которые нужно опробовать, причем на различных уровнях, – это время суток, поводцы для отпугивания птиц, грузила на ярусах и цвет наживки и поводцов. Рабочая группа всецело поддерживает проведение этих экспериментов и рекомендует, чтобы страны-члены способствовали их планированию и проведению.

Участие промысловиков в научно-исследовательских инициативах

7.189 Рабочая группа с одобрением отметила несколько совместных научно-исследовательских проектов, в частности проекты Австралии, Бразилии, Новой Зеландии и США, в которых промысловики принимают непосредственное участие (пп. 7.163, 7.164, 7.166 и 7.171).

Международные и национальные инициативы, касающиеся побочной смертности морских птиц в ходе ярусного промысла

IV Конгресс по морским наукам

7.190 На IV Конгрессе по морским наукам, проходившем в сентябре 2000 г. в Аргентине, были представлены доклады о прилове морских птиц и млекопитающих при промысле, а также об использовании Патагонского шельфа морскими птицами Южной Атлантики. В WG-FSA-01/27 приведены избранные рефераты.

Международный форум промысловиков

7.191 Международный форум промысловиков по решению проблемы прилова морских птиц при ярусном промысле проводился в ноябре 2000 г. в Окленде (Новая Зеландия). Отчет этого форума имеется на английском языке на веб-сайте www.fishersforum.org, и на испанском языке через jmolloy@doc.govt.nz. В форуме участвовали промысловики, ученые, технологи и представители правительств 12 стран, в т.ч. 10 стран-членов АНТКОМа (SC-CAMLR-XX/BG/19).

7.192 Обсудив меры по сокращению прилова морских птиц, участники форума согласились, что самый эффективный подход – это использование комплекса мер. Также была подчеркнута необходимость проведения эффективных образовательных кампаний и программ наблюдения. Участники согласились обменивать результатами программ исследований. Участвовавшие в форуме члены WG-IMALF сообщили, что он способствовал очень конструктивному диалогу с промысловиками и управляющими промыслом, включая представителей стран, редко приезжающих на такие совещания (например, Китай и Тайвань).

7.193 В отчете форума приведены конкретные замечания участников. Участники согласились проводить такую деятельность в течение 2 лет и поддерживать контакт через листсервер. Кроме этого доклад будет сделан на втором форуме, который планируется провести на Гавайских о-вах (США) в конце 2002 г.

7.194 Странам-членам было рекомендовано распространить информацию о форуме путем публикации статей в промысловых журналах.

Соглашение о сохранении альбатросов и буревестников

7.195 Последние переговоры по поводу Соглашения о сохранении альбатросов и буревестников (АСАР) проводились в январе–феврале 2001 г. в Кейптауне (ЮАР) (SC-CAMLR-XX/BG/17 и BG/20). Двенадцать государств ареала и 5 международных организаций, в т.ч. и АНТКОМ, были представлены на совещании, на котором единогласно был принят текст Соглашения и связанный с ним план действий (см. www.ea.gov.au/biodiversity/international/index.html и wcmc.org.uk/cms/nw012906.htm). Это соглашение, которое сначала предполагалось применять только к южному полушарию, предусматривает возможное включение альбатросов и буревестников северного полушария, хотя планируется фокусировать (в средне- и/или краткосрочном плане) на южном полушарии. В настоящее время Соглашение охватывает всех альбатросов южного полушария и всех представителей родов *Macronectes* (гигантских буревестников) и *Procellaria*.

7.196 Австралия, в качестве временного Секретариата, обеспечила, чтобы Соглашение было открытым для подписания в ходе церемонии, состоявшейся 19 июня 2001 г. в Канберре, Австралия. Его подписали 7 стран – Австралия, Бразилия, Чили, Франция, Новая Зеландия, Перу и Соединенное Королевство. 27 сентября 2001 г. Австралия стала первым государством ареала, ратифицировавшим Соглашение, которое вступит в силу, когда оно будет ратифицировано 5 странами.

7.197 Связанный с Соглашением План действий (АСАР) описывает меры по сохранению, подлежащие выполнению сторонами. Сюда входят научные исследования и мониторинг, сокращение прилова морских птиц при промысле, искоренение экзотических видов (в частности кошек и крыс) на участках размножения, сокращение уровня вмешательства и потери мест обитания, а также сокращение загрязнения.

7.198 Рабочая группа признала, что разработка АСАР является очень важным шагом на пути дальнейшей охраны альбатросов и буревестников, размножающихся в зоне действия Конвенции АНТКОМ. Странам-членам АНТКОМа, являющимся государствами ареала (включая страны, ведущие промысел в отдаленных водах и взаимодействующие с альбатросами и буревестниками южного полушария в открытом море), настойчиво рекомендуется подписать и ратифицировать Соглашение и принять положения его плана действий как можно скорее.

Программа охраны морских птиц организации BirdLife International

7.199 Было отмечено намерение организации BirdLife South Africa подать в Глобальный экологический фонд заявление на получение небольшой дотации на проведение работ по снижению смертности в результате ярусного промысла, осуществляемого по всему ареалу тех глобально угрожаемых видов, которые встречаются в водах на юге Африки (WG-FSA-01/13). Эта инициатива следует за международным семинаром, проводившимся в апреле 2001 г. в Кейптауне, Южная Африка. На семинаре присутствовали представители 9 стран-членов АНТКОМа.

7.200 На южноамериканском региональном семинаре, проводившемся в сентябре 2001 г. в Монтевидео (Уругвай) под эгидой BirdLife International, дорабатывалось предложение, которое будет направлено в ГЭФ (WG-FSA-01/13). Рабочая группа попросила, чтобы Секретариат запросил отчет об этом семинаре для рассмотрения на ее совещании в 2002 г.

7.201 Рабочая группа отметила, что это предложение может привести к принятию мер, улучшающих экологический статус размножающихся в зоне действия Конвенции морских птиц, подвергающихся влиянию ярусного промысла.

7.202 Рабочая группа попросила BirdLife International передать для рассмотрения на следующем совещании информацию о деятельности, проводимой в рамках программы этой организации по сохранению морских птиц и ее «Кампании по спасению альбатроса».

Международный план действий ФАО по сокращению прилова морских птиц в ходе ярусного промысла

7.203 Рабочая группа обратила внимание на просьбу Комиссии (CCAMLR-XVII, п. 6.27; CCAMLR-XVIII, п. 6.15) о том, чтобы до 2001 г. страны-члены ввели свои национальные планы NPOA в поддержку Международного плана ФАО IPOA–морские птицы. В прошлом году (SC-CAMLR-XIX, пп. 4.43 и 4.44) имелась информация о том, что:

(i) Новая Зеландия и США уже подготовили для консультации проекты планов, и План Австралии по устранению угрозы содержал суть австралийского NPOA, который будет подготовлен в ближайшем будущем;

(ii) Бразилия и Чили начинают подготавливать планы; и

(iii) Япония завершает свой NPOA путем диалога с промысловиками и представителями промышленности и собирается представить его на совещание КОФИ в 2001 г.

Рабочая группа призывает другие страны-члены, в особенности Европейское Сообщество, которое только недавно начало процедуру оценки, разработать и осуществить свои планы как можно скорее.

7.204 На 24-й сессии ФАО КОФИ при страны-члены доложили о прогрессе в разработке Национальных планов действий по сокращению прилова морских птиц в ходе ярусного промысла (NPOA–морские птицы) (WG-FSA-01/62).

7.205 На этой сессии КОФИ несколько стран-членов АНТКОМа, в т.ч. Австралия, Бразилия, Европейское Сообщество, Япония, Новая Зеландия, Норвегия, Южная Африка, Уругвай и США, сообщили о прогрессе в подготовке NPOA–морские птицы. Аргентина сообщила, что она не считает нужным подготовить NPOA–морские птицы. Намибия заявила, что для подготовки NPOA–морские птицы ей потребуется финансирование. Чили не представила отчета.

7.206 Исходя из высокой смертности морских птиц в водах Аргентины и Чили, Рабочая группа сочла, что эти страны должны разработать NPOA–морские птицы. Она попросила страны-члены АНТКОМа представить на следующее совещание Рабочей группы отчеты о прогрессе в разработке и осуществлении NPOA–морские птицы.

7.207 Окончательный план США был принят в феврале 2001 г. (www.fakr.noaa.gov/protectedresources/seabirds/npoa/npoa.pdf) и передан в Рабочую группу Секретариатом в качестве исходного документа. Хотя американский NPOA–морские птицы не охватывает прилова морских птиц в южном полушарии, он может служить для ведущих промысел стран-членов АНТКОМа источником ценной информации о смягчающих мерах, особенно в отношении сокращения прилова альбатросов и буревестников.

7.208 В течение межсессионного периода участники Рабочей группы имели возможность рассмотреть новозеландский NPOA–морские птицы, который охватывает и траловый промысел. Было отмечено, что этот документ, являющийся тщательным, актуальным и подробным, в настоящее время пересматривается. Странам-членам, намеревающимся подготовить NPOA–морские птицы, рекомендуется изучить проект документа.

7.209 Рабочая группа рассмотрела документ «Национальный план действий Японии по сокращению прилова морских птиц в ходе ярусного промысла», представленный Секретариатом (через его наблюдателя в ФАО) в качестве исходного документа. Делегаты на 24-й сессии КОФИ располагали этим документом, однако его статус в настоящее время неизвестен.

7.210 Рабочая группа отметила, что в этом документе конкретно не говорится о промысле в зоне действия Конвенции, что представляет собой существенное упущение, если учесть деятельность Японии в зоне действия Конвенции. С другой стороны, он затрагивает ярусный промысел южного синего тунца в южном полушарии, при котором погибают много птиц, происходящих из зоны действия Конвенции. Документ не дает информации о ярусном промысле других видов тунца в южном полушарии, при котором также погибают морские птицы из зоны действия Конвенции (см. WG-FSA-01/28).

7.211 Японский NPOA–морские птицы не содержит оценки масштаба ретроспективных или современных уровней прилова в результате работы японских ярусоловов, однако он содержит несколько ошибок, касающихся, например, размеров популяций альбатросов.

7.212 Неясно, является ли чисто добровольным применение описанных смягчающих мер. Более того, по мнению Рабочей группы, эти меры чаще всего неадекватны для того, чтобы сократить прилов морских птиц до приемлемо низкого уровня, особенно в районах, посещаемых морскими птицами из зоны действия Конвенции.

7.213 Рабочая группа отметила, что в японском NPOA–морские птицы говорится о ряде научных исследований, имеющих отношение к сокращению прилова морских птиц, в частности о подводной постановке. Она попросила Японию дать ей детали на следующем совещании, а также запросила информацию о смягчающих мерах во всех японских промыслах, связанных с морскими птицами из зоны действия Конвенции, и о том, является ли выполнение этих мер обязательным или добровольным.

Комиссии по тунцу

7.214 В отчете наблюдателя от АНТКОМа на 2 совещаниях CCSBT (2000 и 2001 гг.) не говорится о деятельности в области прилова морских птиц (CCAMLR-XX/BG/6), однако в нем отмечается, что Рабочая группа CCSBT по экологически связанным видам собирается встретиться в конце 2001 г. (после большого перерыва) и, как предполагается, обсудить вопрос прилова морских птиц. Рабочая группа с нетерпением ждет подробного отчета об используемых смягчающих мерах и программах наблюдения при промыслах, регулируемых CCSBT.

7.215 Наблюдатель от BirdLife International на недавнем совещании Научного комитета ИККАТ сообщил Рабочей группе, что дискуссии прилова ограничивались акулами и нецелевыми видами рыб. Рабочая группа рекомендовала, чтобы Секретариату было поручено написать в ИККАТ с просьбой включить в повестку дня следующего совещания его Научного комитета вопрос о прилове морских птиц и смягчающих мерах, применяемых при регулируемых им промыслах. Рабочая группа будет вести межсессионную корреспонденцию с целью подготовки соответствующего исходного документа для рассмотрения на этом совещании.

7.216 Рабочая группа считает целесообразным получать информацию от IOTC, т.к. известно, что регулируемый им промысел приводит к прилову морских птиц. Она рекомендовала, чтобы АНТКОМ назначил наблюдателя на совещания IOTC.

7.217 Рабочая группа попросила Научный комитет рассмотреть сотрудничество с рыбопромысловыми организациями, в частности недавно созданными агентствами, ответственными за регулирование промысла в районах, примыкающих к зоне действия Конвенции, с целью улучшения сотрудничества с АНТКОМом, особенно по вопросам прилова морских птиц.

Рекомендации Научному комитету

Общие вопросы

7.218 (i) В плане межсессионной работы (Дополнение F) дается сводка направленных странам-членам запросов на информацию, имеющую отношение к работе Рабочей группы (пп. 7.1–7.5).

(ii) Странам-членам предлагается пересмотреть членство в Рабочей группе с тем, чтобы рекомендовать дополнительных членов и способствовать присутствию их представителей на совещаниях (п. 7.7).

Исследования по состоянию подвергающихся риску морских птиц

7.219 Обзор представленных данных по:

(i) размеру и тенденциям изменения популяций различных видов альбатросов и буревестников (виды *Macronectes* и *Procellaria*), подверженных ярусному промыслу;

(ii) ареалам поиска пищи популяций этих видов – для оценки перекрытия с участками ярусного промысла; и

(iii) генетическим исследованиям, относящимся к определению происхождения птиц, погибших в ходе ярусного промысла;

показал, что исчерпывающий пересмотр ни одного из этих пунктов не может быть завершен, пока страны-члены не представят подробной информации о своих данных. Для совещания следующего года срочно требуются соответствующие данные (пп. 7.3, 7.14, 7.21 и 7.23).

7.220 Основные результаты по представленной информации:

(i) 25%-ное сокращение популяции чернобровых альбатросов на Фолклендских/Мальвинских о-вах (18% за последние пять лет) скорее всего приведет к тому, что экологический статус этого вида изменится – он будет считаться не «почти находящимся под угрозой», а «уязвимым» (п. 7.13);

(ii) сообщение о недавнем (1990-е годы) существенном сокращении (на 8–15%) популяций странствующих и сероголовых альбатросов, северных и южных гигантских буревестников и белогорлого буревестника с о-ва Марион. Основными причинами считаются рост смертности при недавно расширившемся ярусном промысле тунца в районах, примыкающих к зоне действия Конвенции, а также проводившийся в последнее время крупномасштабный ННН-промысел клыкача вблизи участков размножения (пп. 7.15 и 7.16);

(iii) проходившее с середины 1980-х годов существенное (28%) сокращение популяций белогорлого буревестника на Южной Георгии, причинами чего считаются те же причины, что и в предыдущем подпункте (п. 7.17);

(iv) мнение о том, что смертность взрослых самок странствующего альбатроса с о-ва Марион при ярусном промысле тунца в умеренных широтах южного полушария является самым важным фактором, отражающимся на экологическом статусе данной популяции (п. 7.22);

(v) потенциальные проблемы при попытках определения происхождения (конкретной островной популяции) сероголовых альбатросов, а также при определении происхождения чернобровых альбатросов со степенью точности выше, чем возможность отличать особой с Фолклендских/ Мальвинских о-вов и о-ва Кэмпбелла от особей с других участков размножения (п. 7.23); и

(vi) и сокращение популяций странствующих альбатросов на Крозе и Южной Георгии, и начавшееся с 1986 г. восстановление популяции на Крозе соотносятся с данными по промысловому усилию ярусного промысла тунца в примыкающих к зоне действия Конвенции регионах. Причиной продолжающегося сокращения популяции на Южной Георгии считается плохо описанный ярусный промысел тунца в Южной Атлантике в сочетании с промыслом клыкача как в зоне действия Конвенции, так и за ее пределами. Попытки соотнесения изменений в популяциях морских птиц с промысловым усилием скорее всего будут лимитированы качеством данных по промысловому усилию (пп. 7.27–7.31).

Побочная смертность морских птиц в ходе регулируемого
ярусного промысла в зоне действия Конвенции в 2001 г.

7.221 (i) Своевременное представление наблюдателями высококачественных данных обеспечило всесторонний анализ данных этого года (табл. 51–55).

(ii) Общий оценочный прилов морских птиц в Подрайоне 48.3 составил всего лишь 30 особей – при коэффициенте 0.0014 особи/тыс. крючков (7.38 и 7.39), что довольно близко к величинам прошлого года. Ограничения на промысловый сезон и улучшение ситуации с соблюдением Меры по сохранению 29/XIX уже второй год подряд удерживали прилов в ходе регулируемого промысла в данном подрайоне на пренебрежимо малом уровне (п. 7.55).

(iii) В случае промысла в южноафриканской ИЭЗ в подрайонах 58.6 и 58.7 общий оценочный прилов морских птиц составил 199 особей (сокращение на 61% за последний год) – при коэффициенте 0.018 особи/тыс. крючков (для сравнения: в прошлом году – 0.022 особи/тыс. крючков) (пп. 7.40 и 7.41). Сокращение прилова в этом году было вызвано в основном изменениями в районе ведения промысла (п. 7.45), но также и улучшением ситуации с соблюдением Меры по сохранению 29/XIX (п. 7.56).

(iv) Исходя из результатов анализа времени побочной смертности морских птиц в подрайонах 58.6 и 58.7, Рабочая группа рекомендовала запретить с сентября по апрель промысел в радиусе 200 морских миль от о-вов Принс-Эдуард. Однако если Южная Африка все еще считает необходимым наличие регулируемого промысла в своей ИЭЗ вокруг о-вов Принс-Эдуард с тем, чтобы противостоять ННН-промыслу, то регулируемый промысел в радиусе 200 морских миль вокруг этих островов должен быть запрещен хотя бы с января по апрель (пп. 7.49–7.52).

7.222 (i) Данные по ярусному промыслу во французских ИЭЗ в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1 в 1999 и 2000 гг. показали, что ситуация с приловом морских птиц очень серьезна.

(ii) Общие коэффициенты прилова у о-вов Крозе составили 0.736 особи/тыс. крючков в 1998/99 г. и 0.184 особи/тыс. крючков в 1999/2000 г., у островов Кергелен – 2.937 особи/тыс. крючков в 1998/99 г. и 0.304 особи/тыс. крючков в 1999/2000 г. (п. 7.59).

(iii) Всего сообщается о гибели 8491 белогорлого буревестника (99% всех птиц) (п. 7.60).

(iv) Всего во французских ИЭЗ в 1999 и в 2000 гг. погибло соответственно в 17.2 и в 4.2 раза больше птиц, чем общий оценочный прилов морских птиц в остальной зоне действия Конвенции; коэффициенты прилова морских птиц за некоторые месяцы превышали коэффициенты, использовавшиеся при оценке прилова в ходе ННН-промысла (пп. 7.62 и 7.63).

(v) Рабочая группа рекомендовала запретить ярусный промысел во французских ИЭЗ с сентября по апрель (п. 7.64).

(vi) Была сделана просьба представить в АНТКОМ изначальные данные за 1999 и 2000 гг., а также данные за 2001 г., включая и информацию о применявшихся в течение всех 3 лет смягчающих мерах (п. 7.65).

7.223 В связи со строгим соблюдением мер по сохранению в Подрайоне 88.1 уже четвертый год подряд не наблюдается побочной смертности морских птиц (п. 7.53).

Соблюдение Меры по сохранению 29/XIX

7.224 (i) В общем ситуация с соблюдением этой меры по сохранению в этом году улучшилась по сравнению с прошлым годом; она существенно улучшилась во всех подрайонах и участках, и соблюдение снова было полным в Подрайоне 88.1 (табл. 56).

(ii) Поводцы для отпугивания птиц: соблюдение требования относительно конструкции поводцов было на уровне 66% – в 2 раза выше, чем в прошлом году. Среди судов, не соблюдавших этого требования по крайней мере в течение 2 последних лет, – *Argos Helena*, *Eldfisk*, *Isla Santa Clara*, *No. 1 Moresko* и *Aquatic Pioneer* (табл. 54 и 58 и пп. 7.67–7.69). Несколько судов, ранее не участвовавших в этом промысле (*Polarpesca I*, *Suidor One* и *Руцава*), не выполняло требований этой простой и важной меры (табл. 58).

(iii) Сброс отходов переработки: во всей зоне действия Конвенции только судно *Maria Tamara* (Подрайон 48.3) не выполняло требования о том, чтобы либо хранить отходы переработки на борту, либо сбрасывать их с борта, противоположного точке выгрузки. И снова в подрайонах 58.6, 58.7 и 88.1 соблюдение было абсолютным (табл. 59 и п. 7.71). Несмотря на то, что Мера по сохранению 29/XIX требует от судов в подрайонах 48.3, 58.6 и 58.7 избегать сброса отходов переработки во время выборки, в 86% рейсов отходы сбрасывались во время выборки в среднем при 91% постановок (п. 7.72). В Подрайоне 88.1 ни одно судно вообще не сбрасывало отходов переработки, как это и требуется Мерой по сохранению 210/XIX.

(iv) Ночная постановка: ситуация с соблюдением в Подрайоне 48.3 улучшилась – с 87% в прошлом сезоне до 95%, и оставалась такой же (78%) в подрайонах 58.6 and 58.7. 47% постановок судно *Koryo Maru 11* выполнило в дневное время в течение одного рейса в подрайонах 58.6 и 58.7, и при этом попалось больше морских птиц, чем на каком-либо другом судне, работавшем в этих подрайонах (пп. 7.73–7.75).

(v) Затопление яруса (испанская система): в отличие от всех предыдущих лет, когда ни одно судно не соблюдало правила о применении 6-килограммовых грузил с интервалом в 20 м, в 21% рейсов в Подрайоне 48.3 и в 18% рейсов в подрайонах 58.6 и 58.7 применились грузила в

8.5 кг с интервалом в 40 м. На 8 других судах проводилось затопление яруса, близкое к требуемой схеме. Одно судно выполнило требование для Подрайона 88.1 о скорости погружения яруса в 0.3 м/сек. (пп. 7.77–7.80 и рис. 35).

(vi) Затопление яруса (автолайнер): все суда выполняли требование о скорости погружения яруса в 0.3 м/сек. при промысле в дневное время в Подрайоне 88.1 к югу от 65°ю.ш. (п. 7.81).

7.225 (i) Четыре судна из 24 (*Isla Gorriti*, *Janas*, *San Aotea II* и *Sonrisa*) полностью выполняли все требования мер по сохранению, касающихся тех районов, где они вели промысел (табл. 59 и п. 7.84).

(ii) Ретроспективные данные по соблюдению (табл. 59) и полученные АНТКОМом отчеты наблюдателей и промысловиков говорят о том, что все практические трудности, касающиеся ночной постановки, сброса отходов переработки, поводцов и затопления ярусов, уже преодолены (п. 7.86).

(iii) Особое внимание обращается на суда, не соблюдавшие одного-двух требований Меры по сохранению 29/XIX в течение 2 или более лет подряд. Это *Isla Camila*, *Isla Santa Clara*, Koryo *Maru 11*, *No. 1 Moresko*, *Argos Helena*, *Aquatic Pioneer* и *Isla Alegranza*. В дополнение к этому – суда, которые в течение первого года участия в промысле не соблюдали одной-двух мер, это *Polarpesca I*, *Suidor One*, *Maria Tamara*, *In Sung 66* и *Руцава* (п. 7.89).

(iv) Рабочая группа рекомендует, чтобы судам, которые не соблюдают в полном объеме всех положений Меры по сохранению 29/XIX, запрещалось вести промысел в зоне действия Конвенции (пп. 7.87 и 7.88).

Промысловые сезоны

7.226 Данные за промысловый сезон 2000/01 г. в Подрайоне 48.3 говорят, что уже второй год подряд уровень прилова морских птиц был пренебрежимо мал. Однако полного соблюдения Меры по сохранению 29/XIX достигнуто не было, так что не имеется возможности рекомендовать для Подрайона 48.3 расширение промысловых сезонов на 2001/02 г. (пп. 7.91 и 7.92). Все же путем совершенствования оперативной практики в следующем году полное соблюдение будет вполне достижимым (п. 7.93).

Оценка побочной смертности морских птиц в ходе нерегулируемого ярусного промысла в зоне действия Конвенции

7.227 (i) Оценки потенциального прилова морских птиц по районам в 2001 г. (пп. 7.109–7.113, табл. 60 и 61) составили:

Подрайон 48.3:	1600–2100 – 5900–7700 морских птиц;
Подрайоны 58.6 и 58.7:	12 100–16 000 – 22 000–29 000 морских птиц;
Участки 58.5.1 и 58.5.2:	13 500–17 800 – 24 600–32 400 морских птиц; и
Участок 58.4.4:	9300–12 500 – 17 100–22 700 морских птиц.

(ii) Общие оценочные величины по всей зоне действия Конвенции (п. 7.114 и табл. 61) дают потенциальный прилов морских птиц в ходе нерегулируемого промысла в 36 000–69 000 (нижний уровень) – 48 000–90 000 птиц (верхний уровень) в 2000/01 г. Это можно сравнить со следующими общими величинами: 17 000–27 000 (нижний уровень) – 66 000–107 000 (верхний уровень) в 1996/97 г., 43 000–54 000 (нижний уровень) – 76 000–101 000 (верхний уровень) в 1997/98 г., 21 000–29 000 (нижний уровень) – 44 000–59 000 (верхний уровень) в 1998/99 г. и 33 000–63 000 (нижний уровень) – 43 000–83 000 (верхний уровень) в 1999/2000 г.

(iii) Видовой состав оценочного потенциального прилова морских птиц (табл. 62) дает потенциальный прилов в 40 500–89 500 альбатросов, 7000–15 000 гигантских буревестников и 109 000–275 000 белогорлых буревестников в ходе ННН-промысла в зоне действия Конвенции за последние 5 лет (п. 7.120).

(iv) Рабочая группа повторила сделанные ею за последние несколько лет выводы о том, что такой уровень смертности популяций альбатросов, гигантских и белогорлых буревестников, размножающихся в зоне действия Конвенции, выдержать не смогут (п. 7.122); многие из них сокращаются с такой скоростью, что появляется возможность вымирания.

(v) Рабочая группа рекомендовала, чтобы Комиссия предприняла еще более решительные шаги по борьбе с ННН-промыслом в зоне действия Конвенции (п. 7.123).

Побочная смертность морских птиц при
новом и поисковом промысле

7.228 (i) Из 7 утвержденных на 2000/01 г. поисковых ярусных промыслов в 2000/01 г. проводился только промысел в Подрайоне 88.1; о прилове морских птиц при этом промысле не сообщается (пп. 7.129 и 7.130).

(ii) Оценка потенциального риска взаимодействия между морскими птицами и ярусным промыслом во всех статистических районах зоны действия Конвенции была пересмотрена, отредактирована и представлена в качестве рекомендации для Научного комитета и Комиссии в документе SC-CAMLR-XX/BG/11. Не было сделано никаких изменений в этой рекомендации в отношении риска прилова морских птиц в какой-либо части зоны действия Конвенции (п. 7.128).

(iii) С точки зрения информации в SC-CAMLR-XX/BG/11 и табл. 63 были рассмотрены 24 заявления 8 стран-членов о проведении в 2001/02 г. нового и поискового промысла в 14 подрайонах/ участках зоны действия Конвенции.

(iv) Потенциальные проблемы, требующие решения (пп. 7.133–7.137):

(a) проверить, собирается Франция соблюдать Меру по сохранению 29/XIX или Меру по сохранению 29/XVI, как указано для Подрайона 58.6 и участков 58.4.3 и 58.4.4;

(b) собирается ли Япония соблюдать Меру по сохранению 29/XIX и разместить международного научного наблюдателя в подрайонах

48.6, 58.6, 88.1 и 88.2, а также на участках 58.4.1, 58.4.3 и 58.4.4 (намерения Японии положительно определены в пункте 7.134);

(c) уточнение сроков промысловых сезонов в случае заявлений ЮАР, касающихся Подрайона 58.6 и Участка 58.4.4; и

(d) применение отклонений от Меры по сохранению 29/XIX (например, подобных Мере по сохранению 210/XIX) в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на Участке 58.4.4.

7.229 (i) Рабочая группа рекомендовала продолжать применение Меры по сохранению 210/XIX при поисковом промысле в Подрайоне 88.1 (п. 7.136).

(ii) Рабочая группа рекомендовала разработать подобные меры по сохранению для поискового промысла в подрайонах 48.6 и 88.2 и на Участке 58.4.4, сохраняя жесткое предохранительное ограничение на прилов морских птиц (пп. 7.137–7.139).

(iii) Рабочая группа рекомендовала принять более простой метод проверки скорости погружения яруса (п. 7.140 и Дополнение G).

Побочная смертность морских птиц в ходе ярусного промысла вне зоны действия Конвенции

7.230 (i) По оценкам, при ярусном промысле тунца, проводимом японскими и тайванскими судами в ИЭЗ материковой Южной Африки, ежегодно погибают 19 000–30 000 морских птиц, включая чернобровых альбатросов и белогорлых буревестников из зоны действия Конвенции. На японских судах прилов составлял 2.64 особи/тыс. крючков; поступили сообщения о том, что не применялись поводцы (пп. 7.143–7.146).

(ii) Поступили сообщения о низком уровне прилова морских птиц в ходе местного ярусного промысла в Новой Зеландии и на Фолклендских/Мальвинских о-вах. В представленном Австралией отчете говорится о том, что в 1999 г. на 48% возросло промысловое усилие при ярусном промысле тунца в AFZ, но по причине отсутствия наблюдателей не имеется достоверных данных по прилову при этом промысле (пп. 7.148–7.150).

(iii) Рабочая группа рекомендовала, чтобы Секретариат попросил все страны-члены и страны, ведущие или разрешающие вести ярусный промысел в районах, где гибнут морские птиц зоны действия Конвенции, представить информацию об уровнях прилова морских птиц, применяемых смягчающих мерах (с указанием – в добровольном или в приказном порядке) и программах наблюдения (п. 7.158).

Исследования в области смягчающих мер и опыт их применения

7.231 (i) Сброс отходов переработки: должны применяться шпигатные сетки для предотвращения сброса наживки и отходов переработки с судна во время обработки улова (п. 7.161). Крючки, все чаще попадающиеся в погадках птенцов альбатроса, должны удаляться из головы рыбы до того, как ее выбросить; эта рекомендация должна быть внесена в соответствующие меры сохранению (п. 7.162).

(ii) Поводцы: технические координаторы должны распространить среди промысловиков видеозапись успешного применения Новой Зеландией системы шеста с уздечкой (п. 7.163); сдвоенные поводцы оказались лучше одинарных при испытаниях в ходе демерсального ярусного промысла у Аляски, и они должны быть испытаны в зоне действия Конвенции (п. 7.164).

(iii) Наживка: утверждено проведение дальнейших испытаний (пп. 7.165–7.168), и требуется больше данных об обстоятельствах утери наживки (п. 7.169).

(iv) Подводная постановка: судно *Eldfisk* продолжает при дневных постановках в зоне действия Конвенции успешно применять воронку Mustad, которая оказалась успешной и при испытаниях на Аляске (п. 7.170). На 10 судах проходят полномасштабные испытания австралийской лотковой системы, а предварительные испытания показали, что склевывание наживки сократилось на 96% (п. 7.171).

(v) Затопление яруса:

(a) несколько судов, в прошлом году проводивших промысел в зоне действия Конвенции, выполнили требования об измененной системе затопления яруса – 8.5 кг с интервалом в 40 м (пп. 7.75–7.78 и 7.173); при соблюдении этого требования только в ходе одного из 7 рейсов был зарегистрирован прилов морских птиц, тогда как при невыполнении этого требования прилов морских птиц был зарегистрирован в 6 из 15 рейсов (п. 7.174);

(b) на всех автолайнерах (и одном судне, использующем испанскую систему), ведущих промысел в Подрайоне 88.1, достигнута скорость погружения яруса в 0.3 м/сек. Продвинулась разработка прогностической модели скорости погружения (пп. 7.173 и 7.182);

(c) новое простое средство измерения скорости погружения яруса должно помочь в разработке прогностических моделей скорости погружения для испанской ярусной системы (пп. 7.176 и 7.183);

(d) были получены отчеты о других исследованиях в области скорости погружения яруса; во всех отчетах в общем подтверждаются результаты для зоны действия Конвенции (пп. 7.176, 7.177 и 7.181); и

(e) в Новой Зеландии скоро состоятся испытания сделанной в Норвегии пробной комплексной системы затопления яруса для автолайнеров (пп. 7.179 и 7.180).

7.232 В ответ на прошлогодний запрос Научного комитета было разработано предложение об изучении влияния различных элементов Меры по сохранению 29/XIX на сокращение смертности морских птиц при применении испанской ярусной системы. Рабочая группа настоятельно попросила страны-члены поддержать предлагаемые исследования (пп. 7.186–7.188).

Международные и национальные инициативы,
относящиеся к побочной смертности морских птиц
в ходе ярусного промысла

7.233 (i) Международный форум промысловиков: страны-члены призываются при помощи статей в промысловых журналах распространять информацию об этом успешном совещании (пп. 7.191–7.194).

(ii) Соглашение об охране альбатросов и буревестников: страны-члены АНТКОМа, являющиеся странами ареала (включая государства, ведущие промысел в удаленных водах, взаимодействующие с альбатросами и буревестниками открытого моря), призываются как можно скорее подписать и ратифицировать это соглашение (пп. 7.195–7.198).

(iii) ФАО NPOA–морские птицы: была высказана озабоченность отсутствием прогресса во введении планов NPOA странами-членами АНТКОМа (требование о чем было высказано Комиссией в феврале 2001 г.), за исключением Японии, Новой Зеландии и США, которые уже приняли или разработали планы, и Австралии, чей План устранения угрозы пока выполняет ту же функцию. Другим странам-членам настоятельно рекомендуется как можно скорее составить, принять и начать проводить в жизнь эти планы (пп. 7.195–7.206). С точки зрения смягчающих мер план Японии был сочтен неадекватным для сокращения прилова морских птиц до приемлемого уровня, особенно в районах, где часто появляются птицы зоны действия Конвенции (пп. 7.209–7.212). По этому вопросу была затребована дальнейшая информация (п. 7.213).

(iv) Комиссии по промыслу тунца: на предстоящие совещания CCSBT, ИККАТ и IOTC направлен запрос на предоставление подробной информации о прилове морских птиц, смягчающих мерах и соответствующих программах наблюдения (пп. 7.214–7.216).

(v) Другие промысловые организации: требование о создании контакта с организациями, регулирующими промысел в районах, примыкающих к зоне действия Конвенции (п. 7.217).

ДРУГАЯ ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ

Ярусоловы – морские млекопитающие

8.1 Одно неидентифицированное млекопитающее утонуло в результате запутывания в снастях судна *Suidor One* в Подрайоне 58.7 (WG-FSA-01/22 и табл. 64).

8.2 Взаимодействия с морскими млекопитающими, связанные с наблюдавшейся потерей рыбы, были зарегистрированы в подрайонах 48.3 и 58.6/58.7 (WG-FSA-01/22 и табл. 64). Они обобщаются ниже; также приводятся значения за 1999/2000 г.:

		Рейсы, где наблюдалось взаимодействие	Косатки	Кашалоты	Тюлени	Неизвестно
Подрайон 48.3	1999 г.	13 из 17	12	1	5	0
	2000 г.	9 из 26	6	3	3	1
Подрайоны 58.6/58.7	1999 г.	9 из 12	6	4	0	3
	2000 г.	9 из 11	7	6	0	2

В Подрайоне 88.1 таких взаимодействий зарегистрировано не было, несмотря на визуальные наблюдения косаток с судов во время большинства рейсов.

Траловый промысел – морские млекопитающие и птицы

8.3 Суда, проводившие промысел криля в Районе 48, не сообщали о запутывании или побочной смертности морских млекопитающих и птиц (WG-FSA-01/20).

8.4 Было только одно сообщение о побочной смертности (1 южный морской котик), связанной с траловым промыслом *C. gunnari* и *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 и *C. wilsoni* на Участке 58.4.2 (WG-FSA-01/22 и табл. 64).

8.5 Сообщений о запутываниях или побочной смертности морских млекопитающих при траловом промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 не было. Однако сообщается о 132 случаях запутывания морских птиц: 92 птицы погибли и 40 были отпущены живыми (WG-FSA-01/20). Тем не менее Рабочая группа отметила, что, по отчетам научных наблюдателей, многие отпущенные птицы были в плохом состоянии; предполагается, что по крайней мере четверть из них имела плохие шансы на выживание.

8.6 Большинство (98%) случаев гибели птиц было связано с 2 судами: *Betanzos* (2 сероголовых альбатроса, 21 чернобровый альбатрос и 30 белогорлых буревестников (неправильно идентифицированных как большекрылые буревестники)) и *Argos Vigo* (1 сероголовый альбатрос, 25 чернобровых альбатросов и 11 белогорлых буревестников). Вся побочная смертность птиц на судне *Argos Vigo* приходилась на февральский рейс, в декабрьском рейсе она отсутствовала; в обоих рейсах на борту находился один и тот же наблюдатель. Судно *Захар Сорокин* сообщило о том, что птиц (живых или мертвых) поймано не было, а судно *Saint Denis* поймало только 2 сероголовых альбатросов (мертвых) и 2 чернобровых альбатросов (живых). Данных по судну *Sil* пока получено не было, но, судя по отчету наблюдателя, побочной смертности на этом судне не было.

8.7 Рабочая группа отметила, что эти суда вели промысел различной продолжительности и в разные периоды. *Argos Vigo* вело промысел 6 дней (12 тралений) в декабре (без прилова морских птиц) и 20 дней (68 тралений) в феврале (средний прилов морских птиц – 1.8 особи/день). Судно *Betanzos* вело промысел 53 дня (165 тралений) в ноябре–феврале (средний прилов морских птиц – 1 особь/день), *Saint Denis* – 13 дней (113 тралений) в декабре–январе (средний прилов морских птиц – 0.15 особи/день), а *Захар Сорокин* – 9 дней (18 тралений) в сентябре (без прилова морских птиц). Было также отмечено, что судно *Захар Сорокин* вело интенсивный промысел в Подрайоне 48.3 в сезоне 1999/2000 г., причем прилова морских птиц зарегистрировано не было.

8.8 Обстоятельства прилова морских птиц при траловом промысле ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 далее анализируются в WG-FSA-01/30. Предварительный анализ говорит о том, что на вероятность поимки птиц при выборке трала сильно влияют такие факторы, как месяц и судно. Статистически, однако, данных было недостаточно для дальнейшего анализа.

8.9 Рабочая группа заметила, что хотя WG-FSA-01/30 не выявил корреляции между приловом морских птиц и выловом рыбы, в декабре *Argos Vigo* не поймало почти никакой рыбы или птиц, в то время как в феврале уловы рыбы были значительно выше (в среднем не менее 500 кг/час), так же как и прилов птиц.

8.10 Отчеты научных наблюдателей по судам *Betanzos* и *Argos Vigo* дают дополнительную информацию по этому вопросу. Во время постановок на судне *Betanzos* было замечено, что белогорлые буревестники ныряли со сложенными крыльями через более крупные ячейки сети, но позже оказывались пойманными. Хотя более высокая активность птиц наблюдалась у кутка, ячейки там были слишком мелкими, чтобы птицы могли проникнуть в них и запутаться. Большинство случаев запутывания происходило на участках сети с более крупными ячейками, несмотря на то, что они были явно очищены от попавшей в них рыбы. При выборке трала птицы старались выхватить рыбу из кутка, но почти никогда в нем не запутывались. В большинстве случаев, белогорлые буревестники запутывались, когда ныряли через участки с более крупными ячейками. Чернобровые альбатросы обычно запутывались, если они сидели над сетью и оказывались захваченными, когда сеть поднималась при килевой качке судна.

8.11 Отчет по судну *Argos Vigo* аналогичен; в нем отмечается, что птицы оказывались пойманными в ячейках, размером около 400 мм, в основном на крыльях и в устье трала. Наблюдатель отметил, что более быстрая выборка трала и полное удаление запутавшейся в нем рыбы перед следующей постановкой могут существенно улучшить ситуацию.

8.12 Рабочая группа сочла маловероятным, что численность морских птиц около судов могла сильно измениться на протяжении периода промысла. Вероятно, что высокие приловы морских птиц были связаны с конкретными особенностями судов (или рейсов).

8.13 Рабочая группа напомнила о том, что в WG-FSA-99/72 отмечалась очень низкая побочная смертность при траловом промысле на участках 58.4.2 и 58.5.2; это подтверждается и опытом последующих лет. Суда, ведущие траловый промысел в этих районах должны, иметь на борту рыбоперерабатывающий цех.

8.14 В. Сенюков (Россия), научный наблюдатель на судне *Захар Сорокин*, отметил 3 характеристики этого судна, которые могли сказаться на том, что на нем не зарегистрированы случаи запутывания птиц. Во-первых, не было сброса отходов переработки рыбы, т.к. она замораживалась целиком. Во-вторых, низкая освещенность палубы. В-третьих, это судно намного больше (7765 БРТ), чем другие работающие в этом районе траулеры (1100–2200 БРТ). Бóльшая мощность двигателя позволяет ему идти во время подъема трала, что приводит к непрерывной и быстрой работе. Конфигурация снастей также отличается, особенно от судна *Betanzos*.

8.15 Для других траулеров, работающих в Подрайоне 48.3, характеристики, относящиеся к производству и сбросу отходов переработки, неизвестны. Возможно, что практика сброса отходов на этих судах привлекает птиц во время постановки и выборки трала. Медленный подъем трала на судне *Argos Vigo* был идентифицирован наблюдателем как один из возможных факторов, привлекавших морских птиц, что вело к их запутыванию.

8.16 В WG-FSA-01/59 сообщается о побочной смертности морских птиц (особенно альбатросов и бурых буревестников) при разноглубинном траловом промысле в районе Новой Зеландии. Н. Смит указал, что многие альбатросы запутались после столкновения с ваером, в то время как большинство буревестников были пойманы, когда они ныряли за рыбой в устье трала при его выборке. Проблема с ваером решается путем использования поводцов для отпугивания птиц и других приспособлений, ограничивающих доступ в опасную зону.

8.17 Новую Зеландию попросили распространить в межсессионный период и представить на следующее совещание дополнительную информацию о применяемых на траулерах смягчающих мерах.

8.18 Рассматривая ситуацию в целом, Рабочая группа с беспокойством отметила, что в 2000/01 г. побочная смертность при траловом промысле в Подрайоне 48.3 была в 3 раза выше оцени побочной смертности при ярусном промысле в этом же подрайоне. Она напомнила, что в прошлом году весь прилов морских птиц (19 чернобровых альбатросов) при траловом промысле в Подрайоне 48.3 также приходился на судно *Betanzos*, что вызвало беспокойство Научного комитета и Комиссии (SC-CAMLR-XIX, п. 4.49 и CCAMLR-XIX, п. 6.28).

8.19 Рабочая группа заметила, что без дополнительных данных и информации трудно определить причину такого высокого уровня прилова морских птиц на отдельных судах, ведущих промысел ледяной рыбы в Подрайоне 48.3, поэтому в настоящее время трудно предложить подходящие меры.

8.20 Соответственно, Рабочая группа попросила предусмотреть в Справочнике и журнале научного наблюдателя и в формах регистрации данных (см. п. 7.99) запись:

(i) метода и времени сброса отходов переработки (заметив, что Мера по сохранению 173/XVIII запрещает сброс во время установки и выборки трала);

(ii) местоположения, уровня и направления палубного освещения во время выборки трала (рекомендации в отношении этого содержатся в Мере по сохранению 173/XVIII); и

(iii) любой другой информации, относящейся к запутыванию и смертности морских птиц (по возможности включая видеозапись), вместе с рекомендациями о том, как этого можно избежать.

8.21 Рабочая группа также рекомендовала, чтобы Секретариат получил информацию о смягчающих мерах, применяемых на новозеландских судах (п. 8.16), и распространил ее среди технических координаторов вместе с требованием о проведении испытаний аналогичных устройств на траулерах, который будут вести промысел ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 в 2001/02 г.; результаты должны быть представлены в Рабочую группу.

8.22 Пока не станет возможным рекомендовать меры по сокращению прилова морских птиц при разноглубинном траловом промысле ледяной рыбы в Подрайоне 48.3, Рабочая группа рекомендовала, чтобы для каждого судна, собирающегося вести такой промысел, было установлено ограничение на количество убитых птиц, при достижении которого это судно должно прекратить промысел.

8.23 Учитывая то, что прилов морских птиц при траловом промысле может быть значительным, Рабочая группа рекомендовала, чтобы Секретариат постарался получить последние данные о прилове морских птиц при французском траловом промысле на Участке 58.5.1 и в других частях зоны действия Конвенции.

Промысел кальмаров и ловушечный промысел

8.24 В WG-FSA-01/42 сообщается, что при поисковом промысле кальмаров и ловушечном промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 побочной смертности морских млекопитающих или птиц зарегистрировано не было.

Рекомендации Научному комитету

8.25 (i) В 2001 г. в зоне действия Конвенции погибло 1 неидентифицированное морское млекопитающее при ярусном промысле и 1 южный морской котик при траловом промысле (пп. 8.1 и 8.4).

(ii) Не сообщается о побочной смертности морских птиц при траловом промысле на участках 58.4.2 и 58.5.2 в 2000/01 г. (п. 8.4).

8.26 (i) При траловом промысле ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 запуталось 132 морских птицы, из них погибло не меньше 92, что в 3 раза выше оценки общей побочной смертности при всем регулируемом ярусном промысле в зоне действия Конвенции в 2001 г. (пп. 8.5, 8.6 и 8.18).

(ii) Рабочая группа рекомендовала:

(a) разработать новые формы регистрации данных для научных наблюдателей на траулерах, ведущих промысел в Подрайоне 48.3, в целях определения способов сброса отходов, освещения палубы и другой информации, относящейся к запутыванию и гибели морских птиц (п. 8.20);

(b) провести испытания смягчающих мер, аналогичных применяемым в новозеландском траловом промысле на траулерах, ведущих промысел ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 в 2001/02 г. (п. 8.21); и

(c) установить ограничения на прилов морских птиц для каждого траулера, ведущего промысел ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 в 2001/02 г. (п. 8.22).

(iii) Рабочая группа рекомендовала, чтобы Секретариат постарался получить последние данные о прилове морских птиц при французском траловом промысле на Участке 58.5.1 и в других частях зоны действия Конвенции (п. 8.23).

(iv) при промысле кальмаров и ловушечном промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 побочной смертности морских млекопитающих или птиц зарегистрировано не было (п. 8.24).

ВЕБ-САЙТ АНТКОМа

9.1 WG-FSA рассмотрела, как она пользуется веб-сайтом АНТКОМа. Согласились, что он стал полезным орудием, и что существующий формат и содержание отвечают требованиям Рабочей группы. Она также отметила, что со времени совещания 2000 г. заметно увеличились скорость подключения и количество посещений; более быстрая загрузка дает улучшенный доступ к материалам совещания. Участники поблагодарили Секретариат за работу в этом направлении.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА

Необходимые исследования *C. gunnari*

10.1 Рабочая группа признала необходимость проведения дальнейших исследований запасов *C. gunnari*. На совещании этого года в ходе дискуссий оценки *C. gunnari* возникло несколько вопросов, по которым нужно провести дополнительные исследования, в т.ч.:

(i) анализ чувствительности коэффициентов естественной смертности к современным методам оценки, что позволит лучше понять последствия изменений и неопределенности в данном параметре популяции;

(ii) усовершенствование методов оценки биомассы запаса *C. gunnari*, включая использование методов проведения акустических съемок;

(iii) исследования роста и возраста *C. gunnari*. К.-Г. Кок и К. Шуст (Россия) рекомендовали установить программу обмена отолитами, как было сделано в прошлом году для *D. eleginoides*;

(iv) сбор ретроспективных данных по частоте длин, взвешенных по уловам, для индоокеанского сектора (п. 4.160);

(v) экосистемные взаимодействия (п. 4.175); и

(vi) альтернативные подходы к управлению (п. 4.189).

Общее изъятие клыкача

10.2 Рабочая группа рекомендовала, чтобы до следующего совещания WG-FSA Секретариат составил таблицы самых свежих данных по общему изъятию клыкача, используя метод, применявшийся в этом году (см. п. 3.32 и табл. 3–11). Эти таблицы должны содержать данные в разбивке по сезонам и разбитым годам (определенным в соответствующих мерах по сохранению) для Подрайона 48.3 и Участка 58.5.2.

Межсессионная работа подгрупп

10.3 Рабочая группа рассмотрела деятельность подгрупп, работавших в течение межсессионного периода. При поддержке Секретариата эти подгруппы работали очень эффективно, и полученная ими информация способствовала оценке и рассмотрению имеющейся на совещании информации. WG-FSA решила, что некоторые подгруппы должны работать и в течение межсессионного периода 2001/02 г. По возможности каждая подгруппа будет заниматься несколькими ключевыми вопросами. Эти подгруппы также послужат каналами передачи информации по широкому диапазону исследований. Кроме этого, выполнение других задач было поручено Секретариату и/или странам-членам.

10.4 Рабочая группа напомнила участникам об открытом членстве подгрупп, и что кандидатуры на пост координатора и другие посты выдвигаются в целях содействия созданию подгрупп.

10.5 WG-FSA поручила некоторые из основных задач, определенных на совещании 2001 г., следующим подгруппам:

(i) Подгруппе по рассмотрению отчетов и другой информации наблюдателей, координируемой Э. Балгериасом и Н. Смитом.

(ii) Подгруппе по разработке методов оценки, координируемой А. Констеблем. Она будет работать в середине года, задолго до совещания WG-FSA. У этой подгруппы 2 основных задачи:

    (a) изучить и испытать новые процедуры выполнения количественных оценок, определить требования к данным и разработать общий план работы для следующего совещания WG-FSA. Лицам, планирующим представить новые методы оценки или новые оценки популяционных параметров, настойчиво рекомендуется принять участие в межсессионной деятельности этой подгруппы; и

    (b) распространить и обсудить входные популяционные параметры, которые скорее всего будут использованы в предстоящей оценке. Список этих параметров будет распространен по крайней мере за 2 недели до совещания WG-FSA.

(iii) Подгруппе по пересмотру и оценке биологии и демографии рассматриваемых Рабочей группой видов. Ее основные задачи:

    (a) координация программы обмена отолитами *C. gunnari*: П. Гасюков, К. Шуст и К.-Г. Кок;

    (b) продолжение разработки руководства по определению стадий половозрелости *D. mawsoni* (п. 3.78): Г. Патчелл (Новая Зеландия); и

    (c) продолжение разработки определителей рыб для научных наблюдателей: И. Эверсон.

(iv) И. Эверсон подготовит файл, содержащий все представленные на этом совещании рабочие документы о прилове; файл будет передан в Секретариат. Эта информация будет рассматриваться подгруппой по прилову, координируемой Э. ван Вик.

(v) Подгруппе по усовершенствованию используемых научными наблюдателями методов получения подвыборок прилова и сбора информации об экологических взаимодействиях при ярусном и траловом промысле. Координаторы – Д. Агнью (Соединенное Королевство), Дж. Ашфорд и Б. Уоткинс.

(vi) Подгруппе, работающей совместно со СКАР–ЭВОЛАНТА, по сбору самой последней информации об идентификации запасов, обитающих в зоне действия Конвенции. Координатор – Э. Фанта.

10.6 Каждую подгруппу попросили в консультации с коллегами, созывающим WG-FSA и Председателем Научного комитета подготовить план работы на межсессионный период.

10.7 В Дополнении F указаны лица, ответственные за координацию межсессионной деятельности WG-IMALF.

Другая межсессионная работа

10.8 Рабочая группа определила задачи, которые участники и Секретариат должны выполнять в течение межсессионного периода. Основные задачи и соответствующие ссылки на пункты настоящего отчета перечислены ниже; регулярно выполняемые задачи не указаны.

10.9 Следующие задачи относятся к развитию Системы международного научного наблюдения:

Секретариат:

(i) Проконсультироваться с техническими координаторами и попросить их представить замечания и предложения по решению проблем, возникающих при выполнении наблюдателями задач (п. 3.48).

Страны-члены:

(ii) Попросить научных наблюдателей представлять данные в электронных журналах, разработанных Секретариатом АНТКОМа в формате Microsoft Excel (п. 3.42).

(iii) Сообщить техническим координаторам, что они должны регулярно привлекать внимание научных наблюдателей к изменениям в Справочнике научного наблюдателя (п. 3.48).

(iv) Сообщить научным наблюдателям, что они должны пометить и хранить замороженными все неопознанные образцы с целью последующей передачи их таксономистам (п. 4.293).

(v) Сообщить научным наблюдателям и рыбмастерам, что они должны продолжать собирать информацию о CF, используя формат АНТКОМа и уделяя внимание продукту, составляющему наибольшую долю переработанной рыбы (п. 3.78).

(vi) Напомнить научным наблюдателям, что данные по CF должны собираться по каждой отдельной особи (п. 3.78).

10.10 Были определены и другие задачи:

Секретариат:

(i) Постоянно следить за развитием событий в МСОП, CITES и ФАО в отношении Красной книги (п. 11.6) и в течение межсессионного периода сообщать о них Рабочей группе.

(ii) Рассмотреть возможность создания базы данных рабочих документов АНТКОМа, для которой можно составить индекс ключевых слов, и доступ к которой страны-члены могут получить по запросу.

Страны-члены:

(iii) Рассмотреть варианты реорганизации работы совещания Рабочей группы (пп. 11.1–11.5).

(iv) Представить документы в Секретариат электронно по крайней мере за одну неделю до начала совещания WG-FSA в 2002 г. Рабочая группа решила, что документы, представленные после этого предельного срока, на совещании WG-FSA рассматриваться не будут.

(v) Представить данные по прилову, которые можно использовать для расчета коэффициента вылова по количеству и весу на единицу усилия (п. 4.286).

Поддержка Секретариата на будущих совещаниях

10.11 Рабочая группа признала, что одновременное проведение нескольких совещаний в штаб-квартире АНТКОМа создает трудности для Секретариата. Она отметила, что в последние годы работа по оценке заканчивалась в четверг, и согласилась, что и в будущем надо делать все возможное, чтобы вся работа WG-FSA закончилась к среде. К этому привлекается внимание Научного комитета.

10.12 Д. Рамм сообщил Рабочей группе о прогрессе в разработке базы данных научно-исследовательских съемок АНТКОМа, включая выверку ре-форматированных данных. Дальнейшая работа включает:

(i) разработку формы регистрации съемочных данных; и
(ii) метод, позволяющий тем, кто представляет данные, корректировать свою базу съемочных данных.

10.13 По мнению Рабочей группы, было бы полезным интегрировать программы выверки данных в используемую Рабочей группой процедуру запроса на данные.

10.14 Рабочая группа предложила, чтобы Секретариат разработал стандартную базу данных научно-исследовательских съемок, доступную странам-членам, ведущим научно-исследовательские съемки.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

Варианты реорганизации работы WG-FSA

11.1 Рабочая группа обсудила пути рационализации своей работы. Было отмечено усовершенствование имеющегося у Секретариата оборудования для обработки данных, и что это содействовало выполнению работы WG-FSA.

11.2 Обсуждались результаты различных видов межсессионной деятельности, проводившейся до совещания WG-FSA. Рабочая группа отметила, что некоторые мероприятия, например программа обмена отолитами и семинар по определению возраста клыкача, были очень продуктивными, в то время как другие имели лишь ограниченный успех. Рабочая группа признала, что результативность различных видов деятельности в какой-то степени зависит от того, как хорошо определяются задачи, подлежащие выполнению подгруппами. Была подчеркнута необходимость четкого определения задач межсессионных групп. А. Констебль предложил разработать критерии оценки эффективности межсессионной деятельности.

11.3 Рабочая группа отметила существенные трудности, вносимые в работу подгруппы по оценке, когда во время выполнения оценок на совещании WG-FSA используются новые количественные методики. Вопросы, связанные с существующими процедурами, и новые методы оценки должны быть переданы в подгруппу по оценке и испытаны до совещания WG-FSA. По мнению Рабочей группы, наиболее эффективным способом достижения этого является предоставление подгруппе по оценке возможности поддерживать контакт в течение межсессионного периода, чтобы выявить и обсудить проблемы, требования и новые методы. Необходимо установить приоритетность задач подгруппы по оценке до совещания, что позволит эффективнее выполнить оценки и повысить их качество.

11.4 Конкретные задачи WG-FSA, выполняемые в соответствии с существующей системой, были пересмотрены с тем, чтобы определить, следует ли Рабочей группе проводить свою деятельность в рамках более строгой программы работы по оценке. Рабочая группа сочла существующую организационную философию удовлетворительной, и решила, что широкий спектр задач, выполняемых на совещании WG-FSA, не нуждается в существенных изменениях. Тем не менее, было бы полезно, если бы созывающие и созывающие подгрупп обменивали идеями и определяли ключевые вопросы, возможно приводящие к изменению характера деятельности WG-FSA в будущем.

11.5 Р. Холт рекомендовал пересмотреть пункты, стоящие на повестке дня. Некоторые пункты можно объединить, а другие – изъять, если они больше не представляют интереса для WG-FSA.

Список глобально угрожаемых видов МСОП

11.6 Была рассмотрена составленная МСОП Красная книга угрожаемых и уязвимых видов. В настоящее время в этой книге нет видов рыб, изучаемых WG-FSA. Д. Миллер отметил, однако, что сейчас завершается список CITES, перечисляющий морские виды. Как было рекомендовано в прошлом году, Секретариату было предложено следить за ситуацией со списками угрожаемых и уязвимых видов, упоминающими антарктических рыб, потому что установленные CITES ограничения могут повлиять на работу WG-FSA.

Публикации

11.7 П. Гасюков обратил внимание на то, что некоторые участвующие в WG-FSA ученые, родным языком которых не является английский, выразили озабоченность тем, что авторы, не обладающие английским языком, испытывают трудности при подготовке и представлении документов для публикации в журнале *CCAMLR Science*. Он также отметил, что *CCAMLR Science* может не принять ценных научных трудов из-за плохого качества английского языка. Рабочая группа сочла это мнение обоснованным, и что данная проблема касается не только работы WG-FSA, но и всех участников, потенциально желающих представить статьи в *CCAMLR Science*.

11.8 Рабочая группа согласилась, что имеет смысл выделить средства из бюджета АНТКОМа для перевода статей на хороший английский язык до их представления в *CCAMLR Science*. С другой стороны, Рабочая группа сочла, что нужно будет проявлять осторожность, т.к. может оказаться необходимым изменить структуру других используемых участниками АНТКОМа отчетов, чтобы финансировать перевод статей для включения в *CCAMLR Science*.

11.9 Редактор *CCAMLR Science*, Е. Сабуренков, признал эту проблему, отметив, что представляемые в журнал работы часто нуждаются в существенном редактировании с точки зрения английского языка, даже перед передачей их рецензентам. Это занимает много времени и приводит к задержкам (часто до одного года) с публикацией. Он предложил несколько способов решения проблемы, касающейся авторов, предпочитающих писать по-английски, хотя их родным языком не является английский, и авторов, статьи которых пишутся на других языках и затем переводятся на английский:

(i) попросить авторов писать статьи на родном языке и передавать их на тщательное научное редактирование в своей стране;

(ii) статьи должны быть переведены на как можно более качественный английский язык, к чему авторы должны приложить все возможные усилия;

(iii) 2 копии документа – на языке оригинала и перевод – должны представляться в Секретариат;

(iv) дополнительные средства должны быть переданы Секретариату на редактирование, что часто включает свежий перевод наиболее плохо написанных частей оригинала на английский; и

(v) необходимо попросить рецензентов помогать редактировать и улучшать тексты с точки зрения английского языка.

11.10 Было решено, что в основном решение этих проблем не входит в компетенцию WG-FSA. Р. Холт заметил, что заявления на получение бюджетных средств на перевод должны быть представлены в Комиссию и утверждены ею. Он предложил провести анализ затрат на выполнение переводов в Секретариате АНТКОМа.

11.11 По мнению Рабочей группы, для статьи журнала *CCAMLR Science* изложение научной информации гораздо важнее качества английского языка, и надо предпринять шаги, обеспечивающие, чтобы высококачественные работы дошли до широкого круга читателей.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

12.1 Отчет совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЕ

13.1 Закрывая совещание, созывающий поблагодарил участников и Секретариат за проведение успешного совещания. Все работали очень много и внесли большой вклад в дискуссии, работу рабочих групп и подготовку отчета. Р. Уильямс подтвердил, что с этим совещанием истекает трехлетний срок его пребывания в должности созывающего. Р. Холт, Председатель Научного комитета, поблагодарил Р. Уильямса за руководство Рабочей группой с 1999 г. Его работа была высоко оценена.

13.2 В знак благодарности Д. Миллер от имени WG-FSA вручил Р. Уильямсу небольшой подарок. Рабочая группа также поблагодарила И. Эверсона за его вклад в работу WG-FSA и АНТКОМ, и преподнесла И. Эверсону небольшой подарок.

13.3 Совещание было объявлено закрытым.

ЛИТЕРАТУРА

Agnew, D.J., C.P. Nolan, J.R. Beddington and R. Baranowski. 2000. Assessment and management of a multispecies skate and ray fishery around the Falkland Islands. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 57: 429–440.

Alverson, D.L. and M.J. Carney. 1975. A graphic review of the growth and decay of population cohorts. *J. Cons. int. Expl. Mer.*, 36 (2): 133–143.

Baranov, E.I. 1918. On the question of the biological basis of fisheries. *Nauchn. Issled. Ikthologicheskii. Inst. Izv.*, 1: 19–218.

Beverton, R.J.H, and S.J. Holt. 1956. A review of methods for estimating mortality rates in exploited fish populations, with special reference to sources of bias in catch sampling. *Rapport et proces-verbaux, J. Cons. Int. Explor. Mer.*, 140: 67–83.

BirdLife International. 2000. *Threatened Birds of the World*. BirdLife International/Lynx-Edicions, Cambridge, Barcelona.

Constable, A.J., R. Williams and W.K. de la Mare. 1998. Assessments of by-catch in trawl fisheries at Heard and McDonald Islands. *CCAMLR Science*, 5: 231–243.

Everson, I. 1998. Natural mortality rate in the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) around South Georgia. *CCAMLR Science*, 5: 245–257.

Everson, I., G. Parkes, K-H. Kock and I. Boyd. 1999. Variations in standing stock of the mackerel icefish *Champsocephalus gunnari* at South Georgia. *J. Appl. Ecol.*, 36: 591–603.

Everson, I., A.W. North, A. Paul, R. Cooper, N.C. McWilliam and K.-H. Kock. 2001. Spawning locations of mackerel icefish at South Georgia. *CCAMLR Science*, 8: 107–118.

Gales, R. 1998. Albatross populations: status and threats. In: Roberston, G. and R. Gales (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Surrey Beatty and Sons, Chipping Norton, Australia: 20–45.

Heincke, F. 1913. Investigations on the plaice. General Report. 1. The plaice fishery and protective measures. Preliminary brief summary of the most important points of the report. *Rapp. P.-V. Reun. Cons. Perm. Int. Explor. Mer*, 16: 67 pp.

Huin, N. 2001. Census of the black-browed albatross population of the Falkland Islands. Falkland Conservation, unpublished report.

Iwami, T., W. Cielniaszek and E.A. Pakhomov. 1996. Results on by-catch of fish during Ukrainian, Polish and Japanese krill fishery in the South Orkney Islands, South Georgia and Shetland Islands areas. Document *WG-FSA-96/19*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Kock, K.-H. 1981. Fischereibiologische Untersuchungen an drei antarktischen Fischarten: *Champsocephalus gunnari* (Lönnberg, 1905), *Chaenocephalus aceratus* (Lönnerg, 1906) und *Pseudochaenichthys georgianus* Norman, 1937 (Notothenioidei, Channichthyidae). *Mitt. Inst. Seefisch. Hamburg*, 32: 1–226.

Marchant, S. and P.J. Higgins (Eds). 1990. *Handbook of Australian, New Zealand and Antarctic Birds*, Vol. 1. Oxford University Press, Melbourne: 735 pp.

Moore, G.J., G. Robertson and B. Wienecke. 1998. Food requirements requirements of breeding king penguins at Heard Island and potential overlap with commercial fisheries. *Polar Biol*., 20: 293–302.

Parkes, G.B. 1993. *The Fishery for Antarctic icefish, Champsocephalus gunnari, around South Georgia*. Unpublished PhD thesis. Imperial College of Science, Technology and Medicine, London University: 465 pp.

Parkes, G.B. 2000. Protecting young fish and spawning aggregations of *Champsocephalus gunnari* in Subarea 48.3 (South Georgia): a review. *CCAMLR Science*, 7: 75–86.

Pauly, D.S. 1980. On the interrelationships between natural mortality, growth parameters, and mean environmental temperature in 175 fish stocks. *J. Const. int. Explor. Mer*., 39: 175–192.

Reid, K. 1995. Diet of Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella* Peters 1875) during winter at South Georgia. *Ant. Sci*., 7 (3): 241–249.

Rikhter,V.A. and V.N. Efanov. 1976. On one of the approaches to estimation of natural mortality of fish populations. *ICNAF. Res. Doc.* 76/IV/8, Ser. 3777: 12 p.

Robertson, G. 2000. Effect of line sink rate on albatross mortality in the Patagonian toothfish longline fishery. *CCAMLR Science*, 7: 133–150.

Robson, D.S. and D.G. Chapman. 1961. Catch curves and mortality rates. *Trans. Am. Fish. Soc.,* 90 (2): 181–189.

Табл. 1: Вылов (т) целевых видов по районам и типам орудий лова за сезон 2000/01 г. Источник: отчеты об уловах и усилии, представленные до 7 октября 2001г.

Промысел и целевой вид	Мера по сохранению	Регион	Орудие лова	Вылов (т) целевого вида			
				Ограничение	Промысел	Другое[1]	Всего
Chaenodraco wilsoni (поисковый промысел)							
	212/XIX	58.4.2	Трал	500	11	0	11
Champsocephalus gunnari							
	194/XIX	48.3	Трал	6 760	1 427	0	1 427
	195/XIX	58.5.2	Трал	1 150	938	0	938
Виды *Dissostichus*							
	196/XIX	48.3	Ловушки	4 500[2]	59	3 991	4 050
	196/XIX	48.3	Ярус	4 500[2]	3 991	59	4 050
	180/XVIII	48.4	Ярус	28	0	0	0
	197/XIX	58.5.2	Трал	2 995	2 058	5	2 063
		58.5.1 (ИЭЗ Франции)	Трал	-	-	-	2 834[3]
		58.5.1 (ИЭЗ Франции)	Ярус	-	-	-	2 381[3]
		58.6 (ИЭЗ Франции)	Ярус	-	-	-	1 419[3]
		58.6 (ИЭЗ Юж. Африки)	Ярус	-	-	-	18
		58.7 (ИЭЗ Юж. Африки)	Ярус	-	-	-	206
Виды *Dissostichus* (поисковые промыслы)							
	202/XIX	48.6 к северу от 60°ю.ш.	Ярус	455	0	0	0
	202/XIX	48.6 к югу от 60°ю.ш.	Ярус	455	0	0	0
	203/XIX	58.4 банка БАНЗАРЕ	Трал	150	0	0	0
	204/XIX	58.4 банка БАНЗАРЕ	Ярус	300	0	0	0
	207/XIX	58.4.2	Трал	500	0	0	0
	206/XIX	58.4.3 банка Элан	Ярус	250	0	0	0
	205/XIX	58.4.3 банка Элан	Трал	145	0	0	0
	208/XIX	58.4.4 к северу от 60°ю.ш.	Ярус	370	0	0	0
	209/XIX	58.6	Ярус	450	0	0	0
	210/XIX	88.1 к северу от 65°ю.ш.	Ярус	175	66	0	66
	210/XIX	88.1 к югу от 65°ю.ш.	Ярус	1 889	592	0	592
	211/XIX	88.2 к югу от 65°ю.ш.	Ярус	250	0	0	0
Electrona carlsbergi							
	199/XIX	48.3	Трал	109 000	0	0	0
Euphausia superba							
	32/XIX	48	Трал	4 000 000	95 919	0	95 919
	106/XIX	58.4.1	Трал	440 000	0	0	0
	45/XIV	58.4.2	Трал	450 000	0	0	0
Крабоидовые							
	214/XIX	48.3	Ловушки	1 600	0	14	14
Martialia hyadesi (поисковый промысел)							
	213/XIX	48.3	Джиггер	2 500	2	0	2

[1] Другие промыслы в данном регионе
[2] Общее (для ловушечного и ярусного промысла) ограничение на вылов в 4500 т
[3] 1 июля 2000 г. – 30 июня 2001г. по данным STATLANT

Табл. 2: Зарегистрированный вылов (т) по видам и районам за 2000/01 разбитый год (1 июля 2000 г. – 30 июня 2001г.). Источник: данные STATLANT, представленные до 7 октября 2001 г.

Вид	Все районы	Район/подрайон/участок								
		48.1	48.3	58.4.2	58.4.4	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1
Хрящевые рыбы										
Amblyraja georgiana	7									7
Bathyraja eatonii	1		<1							<1
Bathyraja murrayi	<1								<1	
Виды *Bathyraja*	<1								<1	
Скатообразные	91	<1	13			58		12	7	
Костные рыбы										
Antimora rostrata	26		<1					7	15	4
Chaenocephalus aceratus	1	1								
Chaenodraco wilsoni	11	<1		11						
Champsocephalus gunnari	1 890	1	959				930			
Белокровные рыбы	3	<1	<1							3
Channichthys rhinoceratus	1						1			
Chionodraco rastrospinosus	1	1								
Dissostichus eleginoides	12 645		3 259		164	5 215	1 765	1 476	732	34
Dissostichus mawsoni	626	<1								626
Gobionotothen gibberifrons	2	2	<1							
Виды *Macrourus*	252		2			31		84	128	6
Macrourus whitsoni	48		<1							48
Muraenolepis microps	<1								<1	<1
Виды *Muraenolepis*	3									3
Notothenia neglecta	2	2								
Notothenia rossii	<1	<1								
Notothenia squamifrons	<1	<1	<1				<1			
Нототениевые	2	<1	<1	<1						1
Nototheniops nudifrons	<1	<1								
Костные рыбы	<1	<1							<1	
Pleuragramma antarcticum	<1	<1								
Pogonophryne permitini	<1									<1
Pseudochaenichthys georgianus	6	<1	6							
Виды *Trematomus*	<1	<1								
Ракообразные										
Euphausia superba	97 602	77 858	19 744							
Lithodes murrayi	<1							<1	<1	
Крабоидовые	<1							<1	<1	
Paralomis aculeata	<1								<1	
Моллюски										
Martialia hyadesi	2		2							
Прочее										
Морские звезды	2									2
Итого	113 225	77 866	23 986	12	164	5 304	2 696	1 579	883	735

Табл. 3: Зарегистрированный вылов (т) *Dissostichus eleginoides* и *Dissostichus mawsoni* и оценки незарегистрированного вылова в зоне действия Конвенции по странам-членам и присоединившимся государствам за 2000/01 разбитый год. В скобках приводится вылов за 1999/2000 разбитый год. Информация в таблице может быть неполной[1].

Государство флага	Вне зоны действия Конвенции		Зона действия Конвенции				Оценка вылова Все районы	
			Зарегистр. вылов		Оценка незарег. вылова по странам-членам			
Чили	9 044	(2 704)	531	(1 609)	0	(0)	9 575	(4 313)
Аргентина	6 413	(4 667)	0	(0)	0	(0)	6 413	(4 667)
Франция	0	(0)	6 634	(5 503)	0	(0)	6 634	(5 503)
Австралия	26	(82)	1 765	(2 579)	0	(0)	1 791	(2 661)
Южная Африка	0	(180)[2]	1 040	(1 239)	0	(0)	1 040	(1 419)
Соед. Королев.	1 286[3]	(3 919)[3]	900	(1 221)	0	(0)	2 186	(5 140)
Уругвай	4 359	(0)	582	(767)	0	(0)	4 941	(767)
Украина	24	(0)	164	(128)	0	(0)	188	(128)
Испания	213	(0)	487	(264)	0	(0)	700	(264)
Респ. Корея	3 170	(0)	467	(380)	0	(0)	3 637	(380)
Перу	167	(0)	0	(0)	0	(0)	167	(0)
Новая Зеландия	0	(<1)	612	(751)	0	(0)	612	(751)
Россия	2 612	(-)	89	(-)	0	(-)	2 701	(-)
Сейшеллы	2 838						2 838	
Другие страны							108[4]	
Неизвестно								(5 765)[5]
Все страны	30 152	(11 553)	13 271	(14 441)	0	(0)	43 531	(31 758)[5]

1 Данные СДУ и из отчетов АНТКОМа об уловах
2 Вылов в ИЭЗ
3 Фолклендские/Мальвинские острова и остров Св. Елены
4 Данные СДУ, район получения улова неизвестен
5 Пересмотренная оценка включает представленные Маврикием данные о выгрузках за январь–октябрь 2000 г., после WG-FSA-2000, пересчитанные на соответствующую долю разбитого года. Районы вылова – неизвестная комбинация районов внутри и вне зоны действия Конвенции.

Табл. 4: Оценки усилия, среднесуточного коэффициента вылова и общего вылова по подрайонам/участкам для нерегулируемого промысла *Dissostichus eleginoides* в 2000/01 разбитом году. Оценки за 1999/2000 разбитый год даны в скобках. Общий оценочный незарегистрированный вылов за 2000/01г. – 7599 т. Общий зарегистрированный вылов в зоне действия Конвенции АНТКОМ в 2000/01 г. – 13 271 т. Оценка общего вылова в зоне действия Конвенции АНТКОМ в 2000/01 г. – 20 870 т.

Район/ подрайон/ участок	Начало нерег. промысла (оценка)	Число замеч. судов, ведущих нерег. промысел [4,5]		Число зарег. промысл. судов		Оценка числа судов, ведущих незаконный промысел		Кол-во суток промысла за пром. рейс	Кол-во рейсов в год	Оценка усилия в днях промысла[2] (1)		Средний вылов за сутки[3] (т) (2)	Оценка незарег. вылова (1) x (2)		Оценка общего вылова[1]	
48.6	Нет данных															
48.3	1991 г.	0	(5)	15	(18)	1	(5)	40	2.5	100	(180)	3.0	300[6]	(396)	3 559	(5 090)
58.7	апр.–май 1996 г.	1[7]	(1)	4	(3)	1	(2)	40	2.5	100	(200)	1.5	150	(220)	882	(940)
58.6	апр.–май 1996 г.	5[7]	(7)	6	(5)	6[8]	(11)[2]	40	2.5	600	(1 100)	1.1	660	(1 980)	2 136	(2668)
58.5.1	декабрь 1996 г.	18	(7)	0	(0)	11	(7)	40	2.5	1 100	(700)	3.0	3 300	(2 100)	8 515	(7 109)
58.5.2	фев.–март 1997 г.	5	(2)[9]	2[10]	(2)	5	(4)						1 649[11]	(800)	3 414	(3 379)
58.4.4	сентябрь 1996 г.	0	(1)	1	(1)	7[12]	(7)	40	2.5	700	(700)	2.2	1 540	(1 050)	1 704	(нет данных)
88.1															660	(751)
Всего													7 599	(6 546)	20 870	(19 937)

1 Оценка общего вылова = оценка незарегистрированного вылова + зарегистрированный вылов.
2 Рассчитано, как количество судов, ведших ННН-промысел, х кол-во суток промысла за рейс х число рейсов в год.
3 Данные Секретариата. Подрайоны 58.7/58.6 – по данным из ИЭЗ Южной Африки.
4 Наблюдения судов (источники): Г. Дьюамель (Франция), наблюдатели (Южная Африка), AFMA.
5 Может включать повторные наблюдения одного и того же судна.
6 Оценка верхнего предела.
7 Минимальное кол-во судов, засеченных радаром.
8 Оценка числа судов, не находящихся в районе в течение всего периода, а переходящих из района в район.
9 Замечено 2 судна; на борту одного – 125 т; на борту второго (по оценкам) – 346 т.
10 Траловый промысел разрешенными судами.
11 Рассчитано по проверенному весу уловов 2 арестованных судов и оценочному вылову 1290 т для 3 неидентифицированных судов с оценочной емкостью трюмов 430 т сырого веса. При применении похожей процедуры оценки, как и для других районов, была получена оценка вылова в 600 т, приняв, что продолжительность промыслового составляет 40 суток, вылов за сутки – 2 т, и проводится 2.5 промысловых рейса в год.
12 Наблюдений нет, но есть сообщения о находящихся в районе судах.

Табл. 5: Оценка общего вылова (т) *Dissostichus eleginoides* и *Dissostichus mawsoni* по подрайонам/участкам внутри[1] и вне[2] зоны действия Конвенции за 2000/01 разбитый год. В скобках даны оценки за 1999/2000 разбитый год (где имеются).

Подрайон/участок	Оценка общего вылова		Зарегистрированный вылов за 2000/01 г.		Оценка незарегистр. вылова		Незарегистр. вылов в % от оценки общего вылова
48.1	-	(-)	0	(-)	вероятно низкий		
48.2	-	(-)	0	(-)	вероятно низкий		
48.3	3 559	(5 090)	3 259	(4 694)	300	(396)	9
58.4.4	1 704	(-)	164	(-)	1 540	(1 050)	90
58.5.1	8 515	(7 109)	5 215	(5 009)	3 300	(2 100)	39
58.5.2	3 414	(3 379)	1 765	(2 579)	1 649	(800)	48
58.6	2 136	(2 668)	1 476	(688)	660	(1 980)	31
58.7	882	(940)	732	(720)	150	(220)	17
88.1	660	(751)	660	(751)	вероятно низкий		
Подрайоны АНТКОМа[1]	20 870[1]	(19 937)[1]	13 271	(14 441)	7 599	(6 546)	39
41	11 839[3]						
47	292						
51	9 469[4]						
57	731						
81	27						
87	7 793						
Подрайоны вне АНТКОМа [2]	30 151						
Район неизвестен	108	(5 765)[5]					
Итого – все подрайоны	51 129	(25 702)	13 271	(14 441)	7 599	(6 546)	

[1] Данные из отчетов АНТКОМа по уловам
[2] Данные СДУ, округленные до ближайшей тонны
[3] Включает представленные Чили данные о 1412 т
[4] Включает не определенный вылов в части южноафриканской ИЭЗ вокруг о-вов Принс-Эдуард, которая входит в Район 51.
[5] Данные о 5765 т представлены Маврикием на АНТКОМ-XIX после WG-FSA-2000

Табл. 6: Зарегистрированный, оценочный незарегистрированный и оценочный общий вылов (т) *Dissostichus eleginoides*, по подрайонам и годам.

Год	Зарегистр.	Оценочный незарегистр.	Оценочный общий вылов
Подрайон 58.6			
1996/97	333	18 900	19 233
1997/98	175	1 765	1 940
1998/99	1 852	1 748	3 600
1999/00	688	1 980	2 668
2000/01	1 476	660	2 136
Итого	4 524	25 053	29 577
Подрайон 58.7			
1996/97	2 229	11 900	14 129
1997/98	576	925	1 501
1998/99	205	140	345
1999/00	720	220	940
2000/01	732	150	882
Итого	4 462	13 335	17 797
Участок 58.5.1			
1996/97	4 681	2 000	6 681
1997/98	4 751	11 825	16 576
1998/99	5 402	620	6 022
1999/00	5 009	2 100	7 109
2000/01	5 215	3 300	8 515
Итого	25 058	19 845	44 903
Участок 58.5.2			
1996/97	837	7 200	8 037
1997/98	2 418	7 000	9 418
1998/99	5 451	160	5 611
1999/00	2 579	800	3 379
2000/01	1 765	1 649	3 414
Итого	13 050	16809	29 859
Подрайон 48.3			
1996/97	2 389	0	2 389
1997/98	3 328	0	3 328
1998/99	4 581	350	4 931
1999/00	4 694	396	5 090
2000/01	3 559	300	3 859
Итого	18 551	1 046	19 597

Табл. 7: Зарегистрированный, оценочный незарегистрированный и оценочный общий вылов (т) *Dissostichus eleginoides* по подрайонам/участкам за 1996/97–2000/01 гг.

Подрайон/участок	Зарегистр.	Оценочный незарегистр.	Оценка общего вылова
Подрайон 58.6	4 524	25 053	29 577
Подрайон 58.7	4 462	13 335	17 797
Участок 58.5.1	25 058	19 845	44 903
Участок 58.5.2	13 050	16809	29 859
Итого	47 094	75 042	122 136
Подрайон 48.3	18 551	1 046	19 597

Табл. 8: Зарегистрированная выгрузка видов *Dissostichus* в Районе 51 ФАО в 2000/01 разбитом году, по государствам флага и портам выгрузки. (Секретариат – данные СДУ.)

Порт	Кол-во государств флага	Число выгрузок	Проверенный вес выгруженной продукции (т)[2]	Оценка[1] живого веса (т)[2]
Порт-Луи	4	5	4 704	6 887
Джакарта	1	1	248	397
Сингапур	1	1	575	577
Уолфиш-Бей	2	2	260	369
Монтевидео	1	2	216	274
Приок	1	1	602	965
Всего	6	12	6 605	9 469

[1] Использовались коэффициенты пересчета: FLT = 2.3, GUT = 1.1, HAG = 1.6, HAT = 1.7, HGT = 1.7, OTH = 0, WHO = 1

[2] Округлено до ближайшей целой тонны

Табл. 9: Оценка живого веса (т) видов *Dissostichus*, зарегистрированная в данных СДУ в 2000 и 2001 календарных годах.

Год/месяц	Район/подрайон/участок																			Итого
	41	47	47.4	48	48.3	48.4	48.5	51	57	58.4.4	58.5.1	58.5.2	58.6	58.6/7	58.7	81	83	87	88.1	
2000																				
январь	9											518						351		877
февраль	367																	781		1 148
март	465										489							444	670	2 069
апрель	564	308							6		234	1 096						147		2 355
май	635				36						542		419		44			212		1 888
июнь	862	28		258	1 847			657			1 227	1 007	4	221				198		6 309
июль	578				2 001			560	83		1 035							168		4 424
август	1 368				1 461	36		982	8	98	280		219		131			352		4 936
сентябрь	1 238												330	41				404		2 013
октябрь	2 231	287						630	189	21	499	442			82			1 337		5 717
ноябрь	2 535							928	141		751	82	144	109	94			1 090		5 875
декабрь	1 081							87			750		488		61			1 201		3 668
Итого в 2000 г.	11 933	624	0	258	5 345	36	0	3 844	427	118	5 807	3 144	1 603	371	412	0	0	6 685	670	41 280
2001																				
январь	1 075							1 853	168	34	69		369					941		4 508
февраль	351							220			587	609						562		2 329
март	1 279	5			9			867			292					1	1	482	314	3 249
апрель	657				8			4 182	292		989		210	13	42			524	223	7 139
май	1 396				130			361			274	607	122	1		26		243	62	3 223
июнь	728				800							205		31				547		2 310
июль	422		71		1 088			1 823			373	193	8		75			137		4 190
август	777				1 076			1 886	340						35			176		4 291
сентябрь	429				879			837						33				71		2 249
Итого в 2001 г.	7 115	5	71	0	3 992	0	0	12 028	799	34	2 585	1 614	708	78	152	27	1	3 681	599	33 489

Табл. 10: Площадь дна в пределах географического ареала *Dissostichus eleginoides*. Данные батиметрии: решетка 2′ x 2′ Сандвелла и Смита; анализ данных по площади дна в зоне действия Конвенции АНТКОМ: *Статистический бюллетень*, т. 13 (2001); анализ данных по площади дна вне зоны действия Конвенции АНТКОМ: Секретариат АНТКОМа, апрель 1999 г.

Океан	Район	Границы				Площадь дна (км^2) по диапазонам глубин		
		север	юг	запад	восток	0–500 м	500–600 м	600–1 800 м
В зоне действия Конвенции АНТКОМ								
Юго-запад Атлантики	48.3 банка Мориса Юинга	50°ю.ш.	52.3° ю.ш.	50° з.д.	30°з.д.	0	0	34 608
Юго-запад Атлантики	48.3 к югу от банки Мориса Юинга	52.3°ю.ш.	57° ю.ш.	50° з.д.	30°з.д.	0	2 415	32 025
Запад Индийского	58.7	45° ю.ш.	50° ю.ш.	30°в.д.	40°в.д.	1 650	273	12 655
Запад Индийского	58.6	45° ю.ш.	50° ю.ш.	40°в.д.	60°в.д.	18 148	1 964	71 295
Запад Индийского	58.5.1	45° ю.ш.	49–53° ю.ш.	60°в.д.	80°в.д.	117 768	31 416	124 428
Запад Индийского	58.5.2	49–53° ю.ш.	55° ю.ш.	60°в.д.	80°в.д.	46 627	10 974	111 106
Итого						184 193	47 042	386 117
Вне зоны действия Конвенции АНТКОМ								
Запад Индийского	51	40° ю.ш.	45° ю.ш.	30°в.д.	80°в.д.	2	12	30 007
Юго-запад Атлантики	41	50° ю.ш.	60° ю.ш.	70° з.д.	50°з.д.	416 586	18 233	115 838
Итого						416 588	18 245	145 845

Табл. 11: Зарегистрированные уловы и выгрузки (т) *Dissostichus eleginoides* по Району 48 за 2000 и 2001 календарные годы. Надо отметить, что СДУ вступила в силу в мае 2000 г., и до этого числа информации о выгрузках не имеется. Также может быть отставание по времени между отчетами об уловах и отчетами о выгрузках по данным СДУ.

Год/месяц	Вылов	Суммарный вылов	Выгрузка	Суммарная выгрузка
2000				
март	4	4	0	0
апрель	13	17	0	0
май	1 698	1 715	36	36
июнь	2 211	3 926	2 105	2 141
июль	1 303	5 229	2 001	4 142
2001				
январь	4	4	0	0
февраль	6	10	0	0
март	7	17	9	9
апрель	20	37	8	17
май	1 294	1 331	130	147
июнь	989	2 320	800	947
июль	970	3 290	1 088	2 035
август	748	4 038	1 076	3 111
сентябрь	11	4 049	879	3 990
октябрь	1	4 050	0	3 990

Табл. 12: Сводка данных промысловых наблюдений, выполненных научными наблюдателями АНТКОМа в сезоне 2000/01 г. OTB – донный трал, OTM – разноглубинный трал, LLS – ярусная система, * – национальные наблюдатели.

Государство флага	Судно	Метод лова	Наблюдатель	Подрайон/ промысел	Период наблюдений	Отчет/дата представления	Представленные данные
Ярусный промысел							
Чили	*Isla Camila*	LLS испанск.	И. Марин Уругвай	48.3 *D. eleginoides*	1/5–3/6/01	Журнал наблюдателя 23/7/01 Отчет о рейсе 4/7/01	О рейсе, судне, IMALF
Чили	*Isla Camila*	LLS испанск.	К. Тамбаско Уругвай	48.3 *D. eleginoides*	9/6–17/8/01	Журнал наблюдателя 2/10/01 Отчет о рейсе 2/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Чили	*Isla Santa Clara*	LLS испанск.	С. Хаттон Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	25/4–1/7/01	Журнал наблюдателя 18/9/01 Отчет о рейсе 13/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Чили	*Isla Santa Clara*	LLS испанск.	С. Майни Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	1/7–18/7/01	Журнал наблюдателя 24/9/01 Отчет о рейсе 13/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Чили	*Maria Tamara*	LLS испанск.	К. Берриоло Уругвай	48.3 *D. eleginoides*	28/6–30/8/01	Журнал наблюдателя 2/10/01 Отчет о рейсе 2/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Чили	*Polarpesca I*	LLS испанск.	М. Лозано Уругвай	48.3 *D. eleginoides*	11/6–28/8/01	Журнал наблюдателя 2/10/01 Отчет о рейсе 2/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Испания	*Ibsa Quinto*	LLS испанск.	М. Гандолфи Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	3/5–12/7/01	Журнал наблюдателя 18/9/01 Отчет о рейсе 13/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Испания	*Viking Bay*	LLS испанск.	М. Эндикотт Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	1/5–30/8/01	Журнал наблюдателя 5/10/01 Отчет о рейсе 9/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Соед. Королев.	*Argos Georgia*	LLS испанск.	М. Пурвес Южная Африка	48.3 *D. eleginoides*	23/4–2/8/01	Журнал наблюдателя 4/10/01 Отчет о рейсе 23/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Соед. Королев.	*Argos Helena*	LLS испанск.	Г. Морено Испания	48.3 *D. eleginoides*	1/5–29/8/01	Журнал наблюдателя 26/9/01 Отчет о рейсе 26/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Респ. Корея	*In Sung 66*	LLS испанск.	М. Дурхам Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	26/4–7/7/01	Журнал наблюдателя 13/9/01 Отчет о рейсе 13/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Респ. Корея	*In Sung 66*	LLS испанск.	Н. Майнард Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	8/7–11/9/01	Журнал наблюдателя 4/10/01 Отчет о рейсе 5/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Респ. Корея	*No. 1 Moresko*	LLS испанск.	Дж. Хупер Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	30/4–21/7/01	Журнал наблюдателя 13/9/01 Отчет о рейсе 22/8/01	О рейсе, судне, IMALF
Респ. Корея	*No. 1 Moresko*	LLS испанск.	Дж. Бейли Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	13/7–11/9/01	Журнал наблюдателя 13/9/01 Отчет о рейсе 3/10/01	О рейсе, судне, IMALF

Табл. 12 (продолж.)

Государство флага	Судно	Метод лова	Наблюдатель	Подрайон/ промысел	Период наблюдения	Отчет/дата представления	Представленные данные
Новая Зеландия	*Janas*	LLS авто	Б. Фэрхед Южная Африка	88.1 виды *Dissostichus*	3/1–28/3/01	Журнал наблюдателя 19/4/01 Отчет о рейсе 16/5/01	О рейсе, судне, IMALF
Новая Зеландия	*San Aotea II*	LLS авто	М. Диксон Южная Африка	88.1 виды *Dissostichus*	2/1–23/5/01	Журнал наблюдателя 30/5/01 Отчет о рейсе 30/5/01	О рейсе, судне, IMALF
Новая Зеландия	*Sonrisa*	LLS авто	Ф. Стофберг Южная Африка	88.1 виды *Dissostichus*	10/1–10/3/01	Журнал наблюдателя 9/4/01 Отчет о рейсе 18/4/01	О рейсе, судне, IMALF
Россия	*Руцава*	LLS испанск.	А. Зайцев Украина	48.3 *D. eleginoides*	17/5–25/5/01	Журнал наблюдателя 2/10/01 Отчет о рейсе 2/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Россия	*Урал*	LLS испанск.	А. Уильямс Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	22/4–22/8/01	Журнал наблюдателя 18/9/01 Отчет о рейсе 28/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Украина	*PK-1*	LLS авто	Р. Гейтер Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	21/4–23/6/01	Журнал наблюдателя 13/9/01 Отчет о рейсе 13/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Украина	*PK-1*	LLS авто	А. Уотсон Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*		Отчет о рейсе 9/10/01	О рейсе
Уругвай	*Isla Alegranza*	LLS испанск.	К. Ремаджи Argentina	88.1 виды *Dissostichus*	6/3–18/3/01	Не представлен	
Уругвай	*Isla Alegranza*	LLS испанск.	Г. Эрнандес Чили	48.3 *D. eleginoides*	1/5–30/8/01	Журнал наблюдателя 4/10/01 Отчет о рейсе 4/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Уругвай	*Isla Gorriti*	LLS авто	К. Вера Чили	88.1 виды *Dissostichus*	14/1–19/3/01	Журнал наблюдателя 5/6/01 Отчет о рейсе 23/8/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Aquatic Pioneer*	LLS авто	Л. Коэн* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	20/9–20/11/00	Журнал наблюд. 22/12/00 Отчет о рейсе 22/12/00	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Eldfisk*	LLS авто	Стандер, Ван де Берг * Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	29/11/00–1/1/01	Журнал наблюдателя 9/3/01 Отчет о рейсе 9/3/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Eldfisk*	LLS авто	М. Саундерс Новая Зеландия	88.1 виды *Dissostichus*	5/2–17/3/01	Журнал наблюдателя 3/5/01 Отчет о рейсе 16/5/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Eldfisk*	LLS авто	Б. Фэрхед, Г. Краус* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	2/9–12/11/00	Журнал наблюд. 22/12/00 Отчет о рейсе 22/12/00	О рейсе, судне, IMALF

Табл. 12 (продолж.)

Государство флага	Судно	Метод лова	Наблюдатель	Подрайон/ промысел	Период наблюдения	Отчет/дата представления	Представленные данные
Южная Африка	*Eldfisk*	LLS авто	Б. Фэрхед, Г. Краус * Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	7/8–6/9/01	Журнал наблюдателя 11/9/01 Отчет о рейсе 5/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Eldfisk*	LLS авто	Ф. Стофберг, Л. Коэн* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	6/5–11/7/01	Журнал наблюдателя 24/8/01 Отчет о рейсе 31/7/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Isla Graciosa*	LLS испанск.	М. Веркуейл* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	2/10–17/12/00	Журнал наблюдателя 2/4/01 Отчет о рейсе 11/1/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Isla Graciosa*	LLS испанск.	Н. Дю Плой* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	1/4–1/6/01	Журнал наблюдателя 6/7/01 Отчет о рейсе 17/7/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Isla Graciosa*	LLS испанск.	П. Кенни Новая Зеландия	88.1 виды *Dissostichus*	24/2–26/3/01	Журнал наблюдателя 26/3/01 Отчет о рейсе 25/6/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Isla Graciosa*	LLS испанск.	Д. Коул* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	11/6–7/8/01	Журнал наблюдателя 14/8/01 Отчет о рейсе 30/8/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Koryo Maru 11*	LLS испанск.	Г. Краус* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	24/1–9/4/01	Журнал наблюдателя 24/4/01 Отчет о рейсе 24/4/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Koryo Maru 11*	LLS испанск.	М. Диксон* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	16/10–6/12/00	Журнал наблюдателя 27/3/01 Отчет о рейсе 21/12/00	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Koryo Maru 11*	LLS испанск.	Л. Фернхоф Соед. Королев.	48.3 *D. eleginoides*	1/5–13/9/01	Журнал наблюдателя 28/9/01 Отчет о рейсе 2/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Южная Африка	*Suidor One*	LLS испанск.	Дж. Ньютон* Южная Африка	58.6, 58.7 *D. eleginoides*	30/7–17/9/01	Журнал наблюдателя 4/10/01 Отчет о рейсе 5/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Ловушечный промысел							
Соед. Королев.	*Argos Georgia*	ловушки	М. Пурвес Южная Африка		20/1–22/2/01	Журнал наблюдателя 3/4/01 Отчет о рейсе 3/4/01	О рейсе, судне, IMALF
Соед. Королев.	*Argos Helena*	ловушки	Г. Морено Испания		15/1–13/2/01	Журнал наблюдателя 3/4/01 Отчет о рейсе 3/4/01	О рейсе, судне, IMALF
Соед. Королев.	*Argos Helena*	ловушки	Г. Морено Испания		6/4–26/4/01	Журнал наблюдателя 26/9/01 Отчет о рейсе 26/9/01	О рейсе, судне, IMALF

Табл. 12 (продолж.)

Государство флага	Судно	Метод лова	Наблюдатель	Подрайон/ промысел	Период наблюдения	Отчет/дата представления	Представленные данные
Уругвай	*Viking Sky*	ловушки	К. Пассфилд Соед. Королев.		9/3–2/4/01	Журнал наблюдателя 9/5/01 Отчет о рейсе 10/5/01	О рейсе, судне, IMALF
Уругвай	*Viking Sky*	ловушки	Н. Лок Соед. Королев.		18/5–12/7/01	Журнал наблюдателя 24/9/01 Отчет о рейсе 22/8/01	О рейсе, судне, IMALF
Джиггерный промысел							
Респ. Корея	*In Sung 707*	джиггеры	С. Майни Соед. Королев.		6/6–1/7/01	Журнал наблюдателя 13/9/01 Отчет о рейсе 13/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Траловый промысел							
Австралия	*Austral Leader*	ОТВ	М.Бейрон* Австралия	58.5.2 *D. eleginoides*	12/8–19/10/00	Журнал наблюдателя 22/1/01 Отчет о рейсе 30/5/01	О рейсе, судне, IMALF
Австралия	*Austral Leader*	ОТМ	Л. Пшеничнов Украина	58.4.2	15/1–26/2/01	Журнал наблюдателя 16/3/01 Отчет о рейсе 16/3/01	О рейсе, судне, IMALF
Австралия	*Austral Leader*	ОТВ	М. Такер* Австралия	58.5.2 *D. eleginoides*	27/2–15/4/01	Журнал наблюдателя 28/6/01 Отчет о рейсе 9/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Австралия	*Austral Leader*	ОТВ	Дж. Тейлор* Австралия	58.5.2 *D. eleginoides* *C. gunnari*	11/5–17/6/01	Журнал наблюдателя 28/8/01 Отчет о рейсе 24/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Австралия	*Southern Champion*	ОТВ	Дж. Паркинсон* Австралия	58.5.2 *D. eleginoides* *C. gunnari*	9/10–3/11/00	Журнал наблюдателя 22/1/01 Отчет о рейсе 28/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Австралия	*Southern Champion*	ОТВ	Б. Стенли* Австралия	58.5.2	13/12/00–1/3/01	Журнал наблюдателя 27/7/01	О рейсе, судне, IMALF
Австралия	*Southern Champion*	ОТВ/ОТМ	М.Бейрон * Австралия	58.5.2 *D. eleginoides* *C. gunnari*	9/5–26/6/01	Не представлен	
Чили	*Betanzos*	ОТМ	Дж. Бейли Соед. Королев.	48.3 *C. gunnari*	7/12/00–26/2/01	Журнал наблюдателя 3/4/01 Отчет о рейсе 4/4/01	О рейсе, судне, IMALF
Франция	*Saint Denis*	ОТМ	М. Эндикотт Соед. Королев.	48.3 *C. gunnari*	4/12/00–18/1/01	Журнал наблюдателя 5/3/01 Отчет о рейсе 6/3/01	О рейсе, судне, IMALF

Табл. 12 (продолж.)

Государство флага	Судно	Метод лова	Наблюдатель	Подрайон/ промысел	Период наблюдения	Отчет/дата представления	Представленные данные
Япония	*Niitaka Maru*	OTM	Т. Хаташи* Япония	48	1/12/00–26/1/01	Журнал наблюдателя 31/7/01	О рейсе, судне, IMALF
Россия	*Захар Сорокин*	OTM	Е. МакМанус Соед. Королев.	48.3 *C. gunnari*	1/9–8/9/01	Журнал наблюдателя 26/9/01 Отчет о рейсе 9/10/01	О рейсе, судне, IMALF
Соед. Королев.	*Argos Vigo*	OTM	Р. Верже Франция	48.3 *C. gunnari*	21/12/00–20/1/01	Журнал наблюдателя 7/5/01 Отчет о рейсе 7/5/01	О рейсе, судне, IMALF
Соед. Королев.	*Argos Vigo*	OTM	Р. Верже Франция	48.3 *C. gunnari*	1/2–20/2/01	Журнал наблюдателя 7/5/01 Отчет о рейсе 7/5/01	О рейсе, судне, IMALF
Соед. Королев.	*Sil*	OTM	Р. Варих Бразилия	48.3 *C. gunnari*	1/6–13/6/01	Журнал наблюдателя 24/9/01 Отчет о рейсе 24/9/01	О рейсе, судне, IMALF
Украина	*Форос*	OTM	М. Савич* Украина	48	1/5/01–28/10/01		
США	*Top Ocean*		В. Бибик Украина	48.1 *E. superba*	20/5–28/6/01	Журнал наблюдателя 20/6/01 Отчет о рейсе 2/10/01	О рейсе, судне, IMALF

Табл. 13: Общее число биологических данных, собранных научными наблюдателями в сезоне 2000/01 г.

Вид	Измер. длины	Диапазон длин (см) Мин.	Макс.	Опред. веса	Определ. пола	Опред. зрелости	Сбор отолитов
Подрайон 48.3							
Amblyraja georgiana	1 066	8	186	962	1 069	473	0
Bathyraja eatonii	5	114	135	5	4	4	0
Bathyraja maccaini	1	15	15	1	1	1	0
Bathyraja meridionalis	199	58	165	185	197	58	0
Виды *Bathyraja*	2	100	126	2	2	0	0
Raja taaf	266	5	110	266	266	250	0
Скатообразные	6	90	139	6	5	1	0
Electrona carlsbergi	55	9	27	50	26	23	0
Gymnoscopelus nicholsi	15	13	18	0	15	1	0
Миктофовые	16	13	26	16	16	15	0
Muraenolepis microps	11	25	41	7	7	7	0
Виды *Muraenolepis*	58	22	50	16	2	2	0
Antimora rostrata	289	23	72	105	99	90	24
Macrourus holotrachys	1 331	16	83	409	656	562	175
Виды *Macrourus*	385	44	85	328	290	283	62
Macrourus whitsoni	65	46	76	40	20	20	0
Dissostichus eleginoides	74 952	42	220	19 252	26 339	26 233	8 475
Gobionotothen gibberifrons	931	27	46	575	863	567	0
Notothenia rossii	40	21	73	38	39	38	0
Notothenia squamifrons	145	28	44	52	12	12	5
Нототениевые	24	15	52	22	19	18	0
Nototheniops larseni	32	14	23	32	32	28	0
Nototheniops nudifrons	2	20	21	2	2	2	0
Parachaenichthys georgianus	29	13	49	29	29	20	0
Patagonotothen brevicauda	35	11	38	28	31	30	0
Виды *Trematomus*	1	22	22	1	1	1	0
Chaenocephalus aceratus	220	13	70	215	218	181	0
Chaenodraco wilsoni	99	15	68	99	99	87	0
Champsocephalus gunnari	3 855	10	50	3 378	3 808	3 181	0
Pseudochaenichthys georgianus	792	13	61	773	792	761	0
Mancopsetta maculata	10	19	41	2	1	1	0
Хрящевые рыбы	4	198	209	4	4	0	0
Костные рыбы	1	39	39	1	1	1	0
Lithodes murrayi	58	10	133	30	58	10	0
Виды *Lithodes*	14	83	142	14	14	0	0
Крабоидовые	11	84	146	11	11	1	0
Виды *Paralithodes*	479	35	91	55	498	0	0
Paralomis aculeata	27	48	94	11	27	11	0
Paralomis formosa	3 054	5	160	1 435	5 013	1 947	0
Paralomis anamerae	47	6	85	46	60	11	0
Paralomis spinosissima	2 004	39	114	1 240	2 668	604	0
Ommastrephes, Illex	7	12	26	4	0	0	0
Подрайоны 58.6 и 58.7							
Dissostichus eleginoides	25 224	37	200	19 536	25 179	23 706	3 509
Участок 58.4.2							
Bathyraja maccaini	2	61	62.5	2	2	0	0
Macrourus whitsoni	16	38.8	63.4	16	16	16	0
Dissostichus mawsoni	52	32	57.8	52	52	52	0
Notothenia kempi	106	11	41	53	53	53	0

Табл. 13 (продолж.)

Вид	Измер. длины	Диапазон длин (см) Мин.	Макс.	Опред. веса	Определ. пола	Опред. зрелости	Сбор отолитов
Участок 58.4.2 (продолж.)							
Pagothenia hansoni	3	23.4	27.6	3	3	3	0
Pleuragramma antarcticum	192	11.5	24.4	43	43	43	0
Trematomus eulepidotus	384	15.4	30.9	232	200	200	0
Trematomus lepidorhinus	6	16.4	29.4	6	4	4	0
Chaenodraco wilsoni	1 381	23	34.6	464	423	423	0
Chionodraco hamatus	25	29.9	45	17	17	17	0
Участок 58.5.2							
Somniosus pacificus	1	15.2	15.2	1	1	0	0
Bathyraja eatonii	668	0	119	664	663	0	0
Bathyraja irrasa	136	21.4	139	135	136	0	0
Bathyraja maccaini	4	45.1	104.4	4	4	0	0
Bathyraja murrayi	307	0	88.5	307	304	0	0
Виды *Bathyraja*	3	31.4	42.4	3	2	0	0
Скатообразные	6	26.4	44.8	6	6	0	0
Macrourus carinatus	199	19.5	67	199	198	162	0
Dissostichus eleginoides	19 636	20	168	19 633	14 986	14 969	0
Champsocephalus gunnari	6 591	17.6	37.7	5 639	1 419	1 418	0
Channichthys rhinoceratus	28	33.3	51.1	28	5	5	0
Подрайон 88.1							
Скатообразные	46	41	102	46	44	0	0
Виды *Muraenolepis*	70	29	54	49	64	64	32
Antimora rostrata	101	39	69	60	70	70	19
Виды *Macrourus*	1 629	29	94	468	962	962	168
Dissostichus eleginoides	7 028	45	188	6 812	7 028	6 852	2 502
Dissostichus mawsoni	9 353	51	198	8 675	8 490	7 880	3 022
Notothenia kempi	13	29	33.5	13	13	13	13
Нототениевые	2	42	46	1	0	0	0
Белокровные	113	30	61	36	90	90	17

Табл. 14: Общее число всех биологических данных, собранных научными наблюдателями (1996–2001 гг.).

Вид	Измер. длины	Диапазон длин (см) Мин.	Макс.	Опред. веса	Определ. пола	Опред. зрелости	Сбор отолитов
Подрайоны 48.1 и 48.2							
Dissostichus eleginoides	80	37	168	77	77	77	0
Dissostichus mawsoni	51	41	164	51	51	51	0
Подрайон 48.3							
Amblyraja georgiana	1 139	8	186	1 037	1 145	483	29
Bathyraja eatonii	22	69	135	22	21	7	6
Bathyraja irrasa	2	117	124	2	2	0	2
Bathyraja maccaini	8	15	127	8	8	2	1
Bathyraja meridionalis	217	58	165	202	215	58	18
Bathyraja murrayi	45	52	104	45	45	17	8
Виды *Bathyraja*	2	100	126	2	2	0	0
Raja taaf	266	5	110	266	266	250	0
Скатообразные	20	73	139	52	51	15	0
Electrona carlsbergi	55	9	27	50	26	23	0
Gymnoscopelus nicholsi	15	13	18	0	15	1	0
Миктофовые	16	13	26	16	16	15	0
Muraenolepis microps	11	25	41	7	7	7	0
Виды *Muraenolepis*	58	22	50	16	2	2	0
Antimora rostrata	327	23	72	142	129	120	53
Моровые	1	46	46	1	1	1	0
Macrourus carinatus	15	59	84	9	10	7	9
Macrourus holotrachys	1 364	16	84	430	670	570	188
Виды *Macrourus*	588	44	85	530	424	414	188
Macrourus whitsoni	494	44	86	154	171	164	8
Dissostichus eleginoides	352 869	31	240	81 022	127 118	100 382	46 501
Gobionotothen gibberifrons	939	27	46	583	871	575	0
Notothenia neglecta	11	38	67	11	11	11	11
Notothenia rossii	77	21	89	75	76	75	0
Notothenia squamifrons	195	16	44	87	47	47	5
Нототениевые	117	15	66	22	19	18	0
Nototheniops larseni	32	14	23	32	32	28	0
Nototheniops nudifrons	2	20	21	2	2	2	0
Pagothenia hansoni	1	26	26	1	0	0	0
Parachaenichthys georgianus	29	13	49	29	29	20	0
Patagonotothen brevicauda	90	11	38	83	86	79	0
Виды *Trematomus*	1	22	22	1	1	1	0
Chaenocephalus aceratus	319	13	70	296	299	261	0
Chaenodraco wilsoni	99	15	68	99	99	87	0
Champsocephalus gunnari	11 897	10	50	11 419	11 850	11 217	0
Pseudochaenichthys georgianus	1 104	13	61	1 085	1 104	1 073	1
Mancopsetta maculata	10	19	41	2	1	1	0
Хрящевые рыбы	4	198	209	4	4	0	0
Костные рыбы	1	39	39	1	1	1	0
Виды *Euphausia*	1	76	76	1	1	1	0
Lithodes murrayi	58	10	133	30	58	10	0
Виды *Lithodes*	14	83	142	14	14	0	0
Крабоидовые	11	84	146	11	11	1	0
Виды *Paralithodes*	479	35	91	55	498	0	0
Paralomis aculeata	27	48	94	11	27	11	0
Paralomis formosa	3 055	5	160	1 435	5 014	1 947	0
Paralomis anamerae	47	6	85	46	60	11	0
Paralomis spinosissima	2 004	39	114	1 240	2 668	604	0
Ommastrephidae, виды *Illex*	7	12	26	4	0	0	0

Табл. 14 (продолж.)

Вид	Измер. длины	Диапазон длин (см) Мин.	Макс.	Опред. веса	Определ. пола	Опред. зрелости	Сбор отолитов
Подрайоны 58.6 и 58.7							
Скатообразные	29	59	100	0	29	0	0
Antimora rostrata	106	41	68	0	0	0	0
Macrourus whitsoni	24	47	73	0	0	0	0
Dissostichus eleginoides	164 793	33	223	62 439	11 8258	90 226	20 277
Участки 58.5.2 и 58.4.3							
Bathyraja eatonii	239	43	114.7	239	239	65	0
Bathyraja irrasa	8	81	137	8	8	5	0
Bathyraja murrayi	87	21	48.3	87	87	47	0
Macrourus whitsoni	50	40.6	73.7	50	50	50	0
Dissostichus eleginoides	3 890	30.8	141	3 890	3 890	3 890	0
Dissostichus mawsoni	3	61.4	83.9	3	3	3	0
Notothenia rossii	1	55.3	55.3	1	1	1	0
Pleuragramma antarcticum	3	15.8	20.8	3	3	3	0
Trematomus eulepidotus	59	19.4	24.8	59	59	59	0
Chaenodraco wilsoni	43	23.1	34.1	43	43	43	0
Champsocephalus gunnari	1 544	19.5	64.1	1 544	1 544	1 544	0
Channichthys rhinoceratus	195	31.7	62.8	195	195	195	0
Chionodraco hamatus	11	28.4	34	11	11	11	0
Neopagetopsis ionah	13	34.3	51.1	13	13	13	0
Участок 58.4.2							
Bathyraja maccaini	2	61	62.5	2	2	0	0
Виды *Macrourus*	410	44	101	184	149	159	0
Macrourus whitsoni	16	38.8	63.4	16	16	16	0
Dissostichus eleginoides	2 171	41	185	301	1 227	1 227	318
Dissostichus mawsoni	52	32	57.8	52	52	52	0
Notothenia kempi	106	11	41	53	53	53	0
Pagothenia hansoni	3	23.4	27.6	3	3	3	0
Pleuragramma antarcticum	192	11.5	24.4	43	43	43	0
Trematomus eulepidotus	384	15.4	30.9	232	200	200	0
Trematomus lepidorhinus	6	16.4	29.4	6	4	4	0
Chaenodraco wilsoni	1381	23	34.6	464	423	423	0
Chionodraco hamatus	25	29.9	45	17	17	17	0
Участок 58.5.2							
Somniosus pacificus	1	15.2	15.2	1	1	0	0
Bathyraja eatonii	1 128	9	150	1 126	1 123	9	0
Bathyraja irrasa	200	21.4	139	199	200	8	0
Bathyraja maccaini	15	9.4	140	5	15	1	0
Bathyraja murrayi	449	9.4	105	434	439	6	0
Виды *Bathyraja*	3	31.4	42.4	3	2	0	0
Скатообразные	6	26.4	44.8	6	6	0	0
Macrourus carinatus	199	19.5	67	199	198	162	0
Dissostichus eleginoides	59 665	19.2	172	56 603	44 401	43 886	0
Notothenia squamifrons	1 884	8.2	87.4	1 360	1 321	1 196	0
Champsocephalus gunnari	20 211	9.6	88.7	8 780	5 106	4 998	0
Channichthys rhinoceratus	2 623	9.8	77	1 342	681	664	0
Chionodraco rastrospinosus	13	12.6	34.3	0	0	0	0
Подрайон 88.1							
Скатообразные	46	41	102	46	44	0	0
Виды *Muraenolepis*	70	29	54	49	64	64	32
Antimora rostrata	94	39	68	55	67	67	19
Виды *Macrourus*	1 629	29	94	468	962	962	168

Табл. 14 (продолж.)

Вид	Измер. длины	Диапазон длин (см) Мин.	Макс.	Опред. веса	Определ. пола	Опред. зрелости	Сбор отолитов
Подрайон 88.1 (продолж.)							
Dissostichus eleginoides	7 118	45	188	6 871	7 112	6 933	2 582
Dissostichus mawsoni	32 335	45	205	23 796	31 332	26 727	6 381
Notothenia kempi	13	29	33.5	13	13	13	13
Нототениевые	2	42	46	1	0	0	0
Белокровные	113	30	61	36	90	90	17

Табл. 15: Коэффициенты пересчета (CF), полученные наблюдателями и капитанами судов в ходе промыслового сезона 2000/01 г.

Судно	Период	CF наблюдателя	CF судна	Наблюдения
Подрайон 48.3				
Argos Georgia	7/6–25/7/01	1.67	1.67	Осредненное значение
Argos Helena	4/5–21/8/01	1.73	1.64 1.74	Начало и конец сезона
Ibsa Quinto	3/5–11/7/01	1.74	1.64 1.74	Начало и конец сезона
In Sung 66	1/5–6/7/01	1.8	1.64 1.74	Начало и конец сезона
In Sung 66	8/7–11/9/01	1.88	1.74	
Isla Alegranza	1/5–30/8/01	1.72	1.64 1.74	Начало и конец сезона
Isla Camila	12/6–20/7/01	1.52	1.43	
Isla Camila	1/5–28/5/01	1.53	1.43	
Isla Santa Clara	30/6–17/7/01	1.91	1.74	
Isla Santa Clara	1/5–30/6/01	1.8	1.64 1.74	Начало и конец сезона
Koryo Maru 11	21/5–31/8/01	1.74	1.64 1.74	Начало и конец сезона
Maria Tamara	14/7–20/7/01	1.53	1.43	
No. 1 Moresko	17/7–30/8/01	1.9	1.74	
No. 1 Moresko	5/5–6/7/01	1.71	1.64 1.74	Начало и конец сезона
Polarpesca I	10/6–27/6/01	1.69	1.69	
PK-1	4/5–19/6/01	1.67	1.64	Осредненное значение
PK-1	24/6–30/8/01	1.71	1.74	
Руцава	17/5–25/5/01		1.56	
Урал	6/5–7/8/01	1.68	1.64 1.74	Начало и конец сезона
Viking Bay	1/5–30/8/01	1.84	1.64 1.74	Начало и конец сезона
Подрайоны 58.6 и 58.7				
Aquatic Pioneer	25/9–12/11/00	1.67	1.6	
Eldfisk	7/9–6/11/00	1.76	1.6	
Eldfisk	11/5–4/7/01	1.6	1.65	
Eldfisk	9/8–11/9/01	1.67	1.7	
Eldfisk	4/12–10/12/00	1.56		
Isla Graciosa	7/10–11/12/00	1.7		
Isla Graciosa	22/4–25/5/01	1.8		
Isla Graciosa	15/6–30/7/01	1.84		
Koryo Maru 11	5/2–2/4/01	1.77		
Koryo Maru 11	20/10–29/11/00	1.71		
Suidor One	30/7–7/9/01	1.69	1.7	
Viking Sky	16/3–4/4/01	1.59		Осредненное значение
Viking Sky	18/5–14/7/01	1.57		
Подрайон 88.1				
Eldfisk	20/2–17/3/01	1.56		
Isla Alegranza	6/3–18/3/01			Отчет пока не представлен
Isla Gorriti	29/1–3/3/01	1.57	1.57	
Isla Graciosa	12/3–18/3/01	1.84		
Janas	14/1–26/3/01	1.51	1.6	
San Aotea II	14/1–17/5/01	1.56		
Sonrisa	22/1–28/2/01	1.61	1.75	
Sonrisa	22/1–28/2/01	1.67	1.6	
Участок 58.5.2				
Austral Leader	27/2–7/5/01	1.69		
Austral Leader	12/8–19/10/00	1.77	1.74	Осредненное значение
Austral Leader	11/5–20/6/01	1.75	1.74	
Southern Champion	9/10–5/11/00	1.8		
Southern Champion	9/10–5/11/00	1.78		

Табл. 16: Общий зарегистрированный вылов (т) при поисковом промысле целевых видов – промыслы АНТКОМа, регулируемые действующими в 2000/01 г. мерами по сохранению. Источник данных: 5- и 10-дневные и ежемесячные отчеты об уловах и усилии, представленные к 7 октября 2001 г. (COMM CIRC 01/61).

Объект лова	Район	Орудия лова	Промысловый сезон		Мера по сохранению	Вылов (т) объекта лова				Вылов (% от огранич.)
			Начало	Конец		Огранич. на вылов	Промысел	*Другое	Итого	
Chaenodraco wilsoni	58.4.2	трал	1 дек. 00	30 нояб. 01	212/XIX	500	11	0	11	2
Виды *Dissostichus*	48.6 к сев. от 60°ю.ш.	ярус	1 мар. 01	31 авг. 01	202/XIX	455	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	48.6 к югу 60°ю.ш.	ярус	15 фев. 01	15 окт. 01	202/XIX	455	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	58.4 банка БАНЗАРЕ	трал	1 дек. 00	30 нояб. 01	203/XIX	150	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	58.4 банка БАНЗАРЕ	ярус	1 мая 01	31 авг. 01	204/XIX	300	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	58.4.2	трал	1 дек. 00	30 нояб. 01	207/XIX	500	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	58.4.3 банка Элан	ярус	1 мая 01	31 авг. 01	206/XIX	250	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	58.4.3 банка Элан	трал	1 дек. 00	30 нояб. 01	205/XIX	145	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	58.4.4 к сев. от 60°ю.ш.	ярус	1 мая 01	31 авг. 01	208/XIX	370	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	58.6	ярус	1 мая 01	31 авг. 01	209/XIX	450	0	0	0	0
Виды *Dissostichus*	88.1 к сев. от 65°ю.ш.	ярус	1 дек. 00	31 авг. 01	210/XIX	175	66	0	66	38
Виды *Dissostichus*	88.1 к югу от 65°ю.ш.	ярус	1 дек. 00	31 авг. 01	210/XIX	1 889	592	0	592	31
Виды *Dissostichus*	88.2 к югу от 65°ю.ш.	ярус	15 дек. 00	31 авг. 01	211/XIX	250	0	0	0	0
Martialia hyadesi	48.3	джиггер	1 дек. 00	30 нояб. 01	213/XIX	2 500	2	0	2	0

* Другие промыслы в районе

Табл. 17: Сводка уведомлений о новых и поисковых промыслах в 2001/02 г. со ссылкой на конкретные уведомления. Эти уведомления обобщаются в документе SC-CAMLR-XX/BG/10.

Страна-член	Подрайон/участок	Объект лова	Промысел	Уведомление
Австралия	58.4.2	Вида *Macrourus*	Новый, донный трал	CCAMLR-XX/7
Австралия	58.4.2	*C. wilsoni* *L. kempi* *T. eulepidotus* *P. antarcticum*	Поисковый, разноглубинный трал	CCAMLR-XX/5
Австралия	58.4.2	Виды *Dissostichus*	Поисковый, донный трал	CCAMLR-XX/6
Чили	58.6	*D. eleginoides*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/8
Франция	58.4.3, 58.4.4, 58.6	*D. eleginoides*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/9
Япония	48.6, 58.4.1, 58.4.3, 58.4.4, 58.6, 88.1, 88.2	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/10[b]
Нов. Зеландия	88.1, 88.2	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/11[b]
Нов. Зеландия	48.6, 58.4.4, 88.3[a]	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/12[b]
Россия	88.1	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/13
Россия	88.2	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/14
Юж. Африка	48.6, 58.4.4, 58.6, 88.1, 88.2	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/15
Уругвай	48.6	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/16
Уругвай	58.4.4	Виды *Dissostichus*	Поисковый ярусный	CCAMLR-XX/17

[a] Уведомление по этому подрайону отозвано
[b] см. также дополнение

Табл. 18: Сводка данных по предлагаемому вылову и количеству судов на район согласно уведомлениям о новом и поисковом промысле видов *Dissostichus* в сезоне 2001/02 г. В каждой клетке: сверху – количество судов; в середине – L – ярус, T – трал; снизу – предлагаемый вылов; N – север, S – юг. Цифры в скобках в строках «Всего уведомлений» и «Максимальное количество судов» – по уведомлениям на сезон 2000/01 г.

Страна-член	48.1	48.2	48.4	48.6	58.4.2	58.4.1/58.4.3	58.4.4	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3	Предлагаемый вылов
Австралия					2 T 500 т										
Чили										1 L[a] 200 т					
Франция						2 L[b]	2 L			2 L[a]					CCAMLR-XX
Япония				1 L 250 т (N) 250 т (S)		1 L 100 т	1 L 60 т			1 L 100 т		1 L 60 т (N) 500 т (S)	1 L 60 т		
Новая Зеландия				2 L 455 т (N) 455 т (S)			2 L 370 т					4 L 175 т (N) 1 889 т (S)	3 L 250 т	2 L 455 т	
Россия												4 L 175 т (N) 1 889 т (S)	1 L 250 т		
Южная Африка				До 3 L 250 т (N) 250 т (S)			До 3 L 60 т			До 3 L[a] 100 т		До 2 L 60 т (N) 500 т (S)	До 2 L 100 т		
Уругвай				1–2 L 400 т			1–2 L 400 т								
Всего уведомлений	0 (1)	0 (2)	0 (1)	4 (3)	1 (2)	2 (3)	5 (6)	0 (3)	0 (2)	4 (3)	0 (1)	4 (4)	4 (3)	1 (2)	
Максимальное количество судов	0 (3)	0 (5)	0 (2)	8 (8)	2 (5)	3 (8)	10 (14)	0 (8)	0 (5)	7 (9)	0 (3)	11 (10)	7 (7)	2 (5)	
Ограничение на вылов, установленное на АНТКОМ-XIX	0	0	28 т	455 т (N от 60°ю.ш.) 455 т (S от 60°ю.ш.)	Трал 500 т	Трал: 145 т Элан 150 т БАНЗАРЕ Ярус: 250 т Элан 300 т БАНЗАРЕ	370 т (N от 60°ю.ш.)	0[c]	0[c]	450 т	0	175 т (N от 65°ю.ш.) 1 889 т (S от 65°ю.ш.)	250 т (S от 65°ю.ш.)	0	

[a] Вне ИЭЗ
[b] Французское предложение относится только к Участку 58.4.3
[c] Исходя из рекомендации Научного комитета, что эти промыслы скорее всего будут нерентабельными

Табл. 19: Промысловая сводка. ANI – *Champsocephalus gunnari*, ELC – *Electrona carlsbergi*, GRV – виды *Macrourus*, KCX – крабоидовые, KRI – *Euphausia superba*, MZZ – костные рыбы, NOS – *Lepidonotothen squamifrons*, NOT – *Patagonotothen guntheri*, SQS – *Martialia hyadesi*, TOP – *Dissostichus eleginoides*, TOT – виды *Dissostichus*, T – трал, L – ярус, P – ловушки, J – джиггер.

Подрайон/ участок	Объект лова	Тип промысла	Год уведомления(ий)	1-ый год зарегестр. уловов	Среднегодовой вылов[a]	Последняя оценка	Год оценки	Срок действия оценки	Промысловый план	Текущий год			
										Кол-во уведомлений	Кол-во судов (уведом.)	Рекоменд. ограничение на вылов (т)	Изменения к существующим МС
48	KRI	T		1972	91 676	GY-модель	2000	Многолетняя в отсутствие съемок	Да				
48.1	TOT	L	1997, 2000	1997	1	Исходное условие ведения поиск. промысла	1997	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет				
48.2	TOT	L	1997, 2000	1997	<1	Исходное условие ведения поиск. промысла	1997	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет				
48.3	ANI	T		1972	1 452	Краткосрочная оценка	2000	2 года после съемки	Да			5 557	Закр. сезона нет, науч.-иссл. выборки, закр. район, см. пп. 4.244–4.246
48.3	ELC	T		1992	0				Нет				
48.3	KCX	P	1993	1995	3				Нет			1 600	Изменен мин. установл. размер, см. п. 4.273
48.3	NOT	T	1990						Нет				
48.3	SQS	J	1995, 1996, 1997, 2000	1995	81				Нет			2 500	
48.3	TOP	L		1987	4 024	GY-модель	2000	Многолетняя в отсутствие съемок	Нет			5 820	
48.3	TOP	P		2000	60	GY-модель – в сочет. с ярусным промыслом	2000	Многолетняя в отсутствие съемок	Нет				
48.4	TOP	L		1993	0				Нет			28	Действ. текущих оценок – см. п. 4.118
48.6	TOP	L	1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001	1998	<1	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	4	8	[b]	
58.6	TOP	L	1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001	1997	3	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	4	7	[b]	Обеспокоен. состоянием запаса, см. п. 4.15
58.7	TOP	L	1995, 1996, 1997, 1998, 2000	1997	<1	Промысел закрыт		До съемки и повторной оценки	Нет				
88.1	TOT	L	1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001	1996	348	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	4	11	2 508	Граница SSRU D, см. п. 4.79

Табл. 19 (продолж.)

Подрайон/ участок	Объект лова	Тип промы-сла	Год уведомления(ий)	1-ый год зарегистр. уловов	Средне-годовой вылов[a]	Последняя оценка	Год оценки	Срок действия оценки	Промыс-ловый план	Текущий год			
										Кол-во уведом-лений	Кол-во судов (уведом.)	Рекоменд. ограничение на вылов (т)	Изменения к существующим МС
88.2	TOT	L	1996, 1997, 1999, 2000, 2001	1996	<1	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	4	7	[b]	
88.3	TOT	L	1997, 2000	1997	<1				Нет				
58.4.1	KRI	T		1976	0				Нет				
58.4.1	TOT	L	2000						Нет				
58.4.1	TOT	T	1998	1998	<1				Нет				
58.4 БАНЗАРЕ (58.4.1/58.4.3)	TOT	T	1999, 2000	1999	<1	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет				
58.4 БАНЗАРЕ (58.4.1/58.4.3)	TOT	L	1999, 2000, 2001			Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	1	2	[b]	
58.4.2	KRI	T		1974	0				Нет				
58.4.2	GRV	T	2001						Нет	1	2	[b]	
58.4.2	TOT	L	2000			Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет				
58.4.2	смеш.[c]	T	1999, 2000	1999	5	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	1	2	[b]	
58.4 Элан (58.4.3)	TOT	L	1996, 1997, 1998, 1999, 2000			Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	2	3	[b]	
58.4 Элан (58.4.3)	TOT	T	1995, 1996, 1997, 1998, 2000	1996	<1	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет				
58.4.4	NOS	T	1991		0				Нет				
58.4.4	TOP	L	1997, 1998, 1999, 2000, 2001	1999	50	Исходное условие ведения поиск. промысла	2000	Многолетняя в отсутствие съемок или промысловой исслед. информации	Нет	5	10	103	
58.5.1	TOP	L	2000										
58.5.2	ANI	T		1999		Краткосрочная оценка	2000	2 года после съемки	Нет			885	
58.5.2	TOP	L	2000										
58.5.2	TOP	T		1996		GY-модель	2000	Многолетняя в отсутствие съемок	Нет			2 815	
58.5.2	MZZ	T	1995, 1996	1995	<1				Нет				

[a] За последние 5 лет, или начиная с 1-го года зарегистрированных уловов (если <5 лет)
[b] WG-FSA решила, что данных для выработки рекомендаций о предохранительных ограничениях на вылов недостаточно (п. 4.14)
[c] *Chaenodraco wilsoni*, *Lepidonotothen kempi, Trematomus eulepidotus* и *Pleuragramma antarcticum*

Табл. 20: Оценка предохранительного долгосрочного ежегодного вылова (по SSRU) для поискового промысла видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 и *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.4.4 (по всем SSRU в сумме), исходя из промысловой площади морского дна.

	88.1					58.4.4	48.3
	A	B	C	D	E		
Промысл. площадь дна (км^2)	3 109	12 197	10 141	27 347	11 085	10 893	32 035
Селективность (среднее)	135	100	115	80	80	55	75
Селективность (диапазон)	30	80	50	20	20	30	20
Общее соотношение: биомасса пополнения	2.550	1.393	1.651	1.131	1.131	1.056	1.158
γ	0.0485	0.040	0.042	0.038	0.038	0.032	0.034
соотнош. CPUE	0.225	0.259	0.520	0.348	0.479	0.133	1.0
Предохранительный вылов	342	698	1 450	1 621	905	206	(5 000)

Табл. 21: Входные параметры GY-модели для оценки γ в случае поискового промысла *Dissostichus mawsoni* в Подрайоне 88.1.

Категория	Параметр	*D. mawsoni* ярус
Возрастная структура	Возраст пополнения	4
	Дополнительный класс	35
	Старший возраст в исходной структуре	55
Пополнение	SD $\log_e$ (рекруты)	0.803
Естественная смертность	Среднегодовое M	0.15–0.22
Рост по фон Берталанффи	t_0	0.04
	L_∞	180.2
	k	0.095
Вес по возрастам	Параметр вес–длина – A	0.000007
	Параметр вес–длина – B	3.0965
Половозрелость	L_{m50}	100.0
	Диапазон: 0 – полная половозрелость	30.0
Нерестовый сезон		01/08
Характеристики моделирования	Количество прогонов	1 001
	Уровень истощения	0.2
	Исходное значение в генераторе случайных чисел	-24 189
Характеристики испытания	Лет до удаления исходной возрастной структуры	1
	Наблюдений, используемых в медианном SB_0	1 001
	Год перед прогнозом	1997
	Исходная дата начала	01/12
	Кол-во инкрементов в год	180
	Прогнозный период, лет	35
	Обоснованный верхний предел годового F	5.0
	Допустимые пределы для определения F каждый год	0.000001
Промысловая смертность	Длина, 50% особей вступило в пополнение	80.0
	Диапазон пополнения	30.0

Табл. 22: Сводка данных по предохранительному вылову, ограничениям на вылов и уловам видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 и *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.4.4, промысловые сезоны 2000/01 и 2001/02 гг.

	2000/01 г.			2001/02 г.	
	Предохр. вылов[1]	Ограничение на вылов	Уловы	Предохр. вылов	Предохр. вылов*0.5
Подрайон 88.1					
SSRU A	175	175	67	342	171
SSRU B		472	287	698	349
SSRU C	1	472	184	1 450	725
SSRU D	889	472	46	1 621	811
SSRU E		472	75	905	453
Total	2	2 063	659	5 016	2 508
	063				
Участок 58.4.4					
Всего	(370)	370	164	206	103

[1] Предохранительный вылов в 2000/01 г., умноженный на коэффициент пересчета 0.5

Табл. 23: Стандартизованные серии CPUE (кг/крючок) для *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3.

Сезон	Станд. CPUE	SE
1986/87	0.582	0.025
1987/88	0.739	0.057
1988/89	0.537	0.027
1989/90	-	-
1990/91	0.529	0.023
1991/92	0.648	0.015
1992/93	0.771	0.018
1993/94	0.635	0.025
1994/95	0.615	0.012
1995/96	0.362	0.007
1996/97	0.280	0.006
1997/98	0.280	0.006
1998/99	0.320	0.007
1999/00	0.347	0.006
2000/01	0.338	0.007

Табл. 24: Доля ненулевых уловов по сезонам – данные за каждый отдельный улов *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3.

Сезон	Доля
1985/86	0.977
1986/87	0.976
1987/88	0.975
1988/89	1.000
1989/90	-
1990/91	0.960
1991/92	0.965
1992/93	0.973
1993/94	0.946
1994/95	0.993
1995/96	0.978
1996/97	0.977
1997/98	0.981
1998/99	0.988
1999/00	0.983
2000/01	0.994

Табл. 25: Средняя подверженность промыслу (по возрастам) с 1998 по 2001 г., Подрайон 48.3.

Возраст	Подверженность
4–5	0.00
5–6	0.29
6–7	0.89
7–8	1.00
8–9	1.00
9–10	1.00
10–11	0.97
11–12	0.91
12–13	0.85
13–14	0.79
14–15	0.73
15–16	0.67
16–17	0.64
17–18	0.64
18–19	0.64
19–20	0.64
20+	0.64

Табл. 26: Сила когорт по результатам съемок, проведенных в Подрайоне 48.3, начиная с 1987 г. Наблюдавшиеся и ожидаемые данные по композиционному анализу, сходство которых говорит о точности аппроксимации.

Год съемки	Страна	Время (в годах) с последнего 1 декабря	Площадь (km^2)	Наблюд. значение	Ожидаемое значение	Возраст 3		Возраст 4		Возраст 5		Возраст 6		Возраст 7	
						Плотность (особ.км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ.км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ.км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ.км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ.км$^{-2}$)	SE
1987	США/Польша	0.99	40 993	49.8	47.3	20.5	7.1	26.9	4.4						
1988	США/Польша	0.08	40 993	21.3	22.1			14.5	11.3	8.7	12.6				
1990	Соед. Корол.	0.17	40 993	468.5	473.3	165.1	116.8	195.9	105.1	85.1	42.0	32.3	19.7		
1992	Соед. Корол.	0.17	40 993	287.6	281.2	281.4	174.4								
1994	Аргентина	0.25	40 993	48.0	49.6	2.6	2.7	47.4	9.3						
1994	Соед. Корол.	0.17	40 993	122.5	125.9	36.3	20.1	89.8	32.6						
1995	Аргентина	0.25	40 993	60.5	65.6	8.3	5.2	21.9	9.2	35.7	8.8				
1996	Аргентина	0.33	40 993	167.9	165.3	114.6	44.2	16.9	6.0	22.7	9.8	18.5	10.0		
1997	Аргентина	0.33	40 993	122.9	124.8	25.0	8.2	45.8	15.5	15.6	9.2	17.5	6.0	8.6	6.4
1997	Соед. Корол.	0.82	40 993	100.4	111.3	51.0	33.7	37.2	37.3	24.2	37.1				
2000	Соед. Корол.	0.17	40 993	140.3	126.0	38.2	11.6								

Табл. 27: Временные ряды пополнения (млн. особей) для *Dissostichus eleginoides* Подрайона 48.3 по оценкам за последние 3 года. Год – год рождения рыбы, скорее всего календарный год накануне съемки. Данные ряды пополнения рассчитаны по плотности когорт (табл. 16) при значении естественной смертности M = 0.165 y^{-1}.

Год рождения рыбы возрастом 4	Оценка		
	1999	2000	2001
1986	1.146	1.108	1.347
1987	0.722	0.747	0.980
1988	4.106	4.377	4.187
1989	8.055	8.282	8.174
1990	5.786	5.739	5.842
1991	наблюд. нет	наблюд. нет	наблюд. нет
1992	10.19	5.815	10.287
1993	2.061	2.053	1.888
1994	0.961	1.006	0.950
1995	0.701	0.718	0.633
1996	2.649	2.405	2.652
1997	1.119	0.962	1.037
1998		0.386	наблюд. нет
1999		наблюд. нет	наблюд. нет
2000		1.496	1.522
2001		1.927	
Среднее	3.185	2.517	3.292
CV	1.01	0.95	0.97

Табл. 28: Входные параметры GY-модели для оценки долгосрочного годового вылова *Dissostichus eleginoides* при ярусном и ловушечном промысле в Подрайоне 48.3 и траловом промысле на Участке 58.5.2.

Категория	Параметр	Подрайон 48.3 Ярус и ловушки	Участок 58.5.2 Трал
Возрастная структура	Возраст пополнения	4	4
	Дополнительный класс	35	35
	Старший возраст в исходной структуре	55	55
Пополнение		см. табл. 26	см. табл. 32
Естественная смертность	Среднегодовое M	0.132–0.198	0.132–0.198
Рост по фон Берталанффи	t_0	-0.21 лет	-2.46[1] лет
	L_∞	1 946 мм	2 465 мм
	k	0.066 лет$^{-1}$	0.029 лет$^{-1}$
Вес по возрастам	Параметр вес–длина – A (кг)	3.96E-08 кг	2.59E-09 кг
	Параметр вес–длина – B	2.8	3.2064
Половозрелость	L_{m50}	930	930
	Диапазон: 0 – полная половозрелость	780–1 080	780–1 080
Нерестовый сезон		1 авг.–1 авг.	1 июля–1 июля
Характеристики моделирования	Количество прогонов	1 001	1 001
	Уровень истощения	0.2	0.2
	Исходное значение в генераторе случайных чисел	-24 189	-24 189
Характеристики испытания	Лет до удаления исх. возрастной структуры	1	1
	Наблюдений, используемых в медианном SB_0	1 001	1 001
	Год перед прогнозом	1988	1985
	Исходная дата начала	01/12	01/12
	Кол-во инкрементов в год	365	365
	Вектор известных уловов	см. табл. 29	см. табл. 29
	Прогнозный период, лет	35	35
	Обоснованный верхний предел годового F	5.0	5.0
	Допустимые пределы для определения F каждый год	0.000001	0.000001
Промысловая смертность		см. табл. 29	см. табл. 29

[1] пересчитано по оценочному параметру t_0 = -2.56 лет до начала промыслового сезона 1 декабря

Табл. 29: Ретроспективные данные по уловам и значения «подверженности» *Dissostichus eleginoides* промыслу в Подрайоне 48.3. Год соответствует первому году сезона. Единая функция подверженности, которая должна применяться в течение нескольких лет, показана только для первого года соответствующего ряда.

Первый год сезона	Вылов (зарегистр. и ННН) (т)	Оценка 2000 г., единая функция для всего ряда данных по уловам	Оценка 2001 г.
1989	8501	мм (подверж.) 550 (0), 790 (1)	мм (подверж.) 550 (0), 790 (1)
1990	4206		
1991	7309		
1992	5589		
1993	6605		
1994	6171		
1995	4362		
1996	2619		возраст (подверж.) 0–4 (0), 5–6 (0.29), 6–7 (.89), 7–10 (1.0), 10–11 (.97), 11–12 (.91), 12–13 (.85), 13–14 (.79), 14–15 (.73), 15–16 (.67), 16+ (.64)
1997	3201		
1998	4300		
1999	5337		
2000	4354		

Табл. 30: Результаты оценки вылова по принятым АНТКОМом правилам принятия решений для *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3, с использованием GY-модели.

Испытание	Самый низкий вылов, дающий вероятность истощения до 20%, равную 0.1 (т)	Медианный необлавливаемый резерв
1. Только пересмотренный ряд данных по пополнению, основанный на среднем M = 0.165 год$^{-1}$, селективность прошлого года	4438	0.54
2. Плотность когорт, использованная вместо ряда данных по пополнению (внутренняя согласованность с M)	5868	0.56
3. Плотность когорт плюс изменчивая подверженность промыслу после 1997 г. – с поправкой CPUE	5675 5820	0.55

Табл. 31: Сила когорт *Dissostichus eleginoides* по результатам съемок, проведенных на Участке 58.5.2, начиная с 1990 г. Наблюдавшиеся и ожидаемые данные по композиционному анализу; их схожесть говорит о качестве аппроксимации.

Год съемки	Время	Площадь (км^2)	Наблю-давшиеся	Ожи-даемые	Возраст 3		Возраст 4		Возраст 5		Возраст 6		Возраст 7		Возраст 8	
					Плотность (особ. км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ. км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ. км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ. км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ. км$^{-2}$)	SE	Плотность (особ. км$^{-2}$)	SE
1990	0.58	97 106	107.2	108.1	8.1	5.9	33.5	13.6	20.2	11.3	0.8	11.5	25.2	14.1		
1992	0.25	70 271	51.7	51.8	14.1	5.2	13.2	7.0	14.5	7.9	3.4	4.5	0.02	5.5	2.1	3.3
1993	0.85	71 555	97.4	1 14.7	13.6	8.8	38.3	18.2	8.2	13.5	17.0	12.6	3.1	30.3	20.9	16.3
1999	0.41	85 428	366.2	357.9	17.7	7.9	16.2	13.3	138.1	42.7	56.8	55.3	60.9	50.9	40.3	38.2
2000	0.55	41 145	185.0	179.5	28.1	5.3	22.0	8.0	47.8	14.9	59.1	20.6	7.6	15.1	11.0	11.4
2001	0.56	85 170	247.5	252.4	19.5	7.8	34.0	12.9	38.2	20.5	45.5	30.8	32.2	42.4	16.7	41.1

Табл. 32: Временной ряд данных по пополнению (в млн. особей) *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.5.2 при среднем M 0.165 год$^{-1}$.

Год, когда рыба достигает возраста 4	WG-FSA (2000 г.)	Пересмотренный временной ряд, основанный на новых параметрах роста
1986		4.321
1987	1.550	0.120
1988	1.590	2.586
1989	3.649	3.790
1990	1.956	1.118
1991	1.793	0.667
1992	4.575	1.447
1993	2.435	0.825
1994	2.944	7.205
1995	5.674	9.226
1996	9.548	7.295
1997	21.557	15.043
1998	3.440	3.487
1999	1.059	2.291
2000	0.241	1.465
2001	0.152	1.632
Среднее	4.144	3.907
CV	1.297	1.021

Табл. 33: Ретроспективные данные по уловам и значения «подверженности» *Dissostichus eleginoides* промыслу на Участке 58.5.2. Год соответствует первому году сезона. Единая функция подверженности, которая должна применяться в течение нескольких лет, показана только для первого года соответствующего ряда.

<table>
<tr><th rowspan="2">Первый год сезона</th><th colspan="2">Оценка 2000 г.</th><th colspan="2">Оценка 2001 г.</th></tr>
<tr><th>Вылов (зарегистр. и ННН) (т)</th><th>Подверженность (vuln) Единая функция для всег ряда данных по уловам</th><th>Вылов (зарегистр. и ННН) (т)</th><th>Подверженность (vuln)</th></tr>
<tr><td>1995</td><td></td><td rowspan="6">возраст (vuln)
0(0.), 3(0),
3.92(0.016),
4.88(0.207),
5.54(0.473),
5.88(0.512),
6.57(0.708),
7.29(0.886),
7.65(0.909),
8.02(0.745),
8.40(0.691),
8.78(0.642),
9.56(0.485),
9.96(0.325),
10.37(0.222),
11.2(0.099),
11.63(0.066),
12.07(0.049),
12.51(0.033),
13.43(0.014),
14.87(0.011),
16.40(0.008),
21.04(0.005),
25.21(0.002),
31.0(0.0)</td><td>17 094</td><td>мм (vuln)
550 (0),
790 (1)</td></tr>
<tr><td>1996</td><td>18 960</td><td>1866</td><td>возраст (vuln)
0.0 (0), 6.0 (0.0),
7.0 (1), 7.9 (1),
8.0 (0)</td></tr>
<tr><td>1997</td><td>3913</td><td>3913</td><td>возраст (vuln)
0.0 (0), 6.0 (0.0),
10.0 (1), 10.0
(1),12.0 (0)</td></tr>
<tr><td>1998</td><td>3628</td><td>3628</td><td>возраст (vuln)
0.0 (0), 5.5 (0.0),
6.0 (1), 13.0 (1),
15.0 (0)</td></tr>
<tr><td>1999</td><td>4385</td><td>4385</td><td>возраст (vuln)
0.0 (0), 4.0 (0.0),
8.0 (1), 14.0 (1),
15.0 (0)</td></tr>
<tr><td>2000</td><td>4644</td><td>4644</td><td></td></tr>
</table>

Табл. 34: Результаты оценки вылова по принятым АНТКОМом правилам принятия решений для *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.5.2, с использованием GY-модели.

Испытание	Самый низкий вылов, дающий вероятность истощения до 20%, равную 0.1 (т)	Медианный необлавливаемый резерв – 50% (т)
1. Новые параметры при прошлогодней подверженности; ННН-уловы включены в траловый вылов за 1996/97 г.	2574	2314
2. Как в 1., однако ННН-уловы не включены в вылов за 1996/97 г. и прогнозированы в 1995/96 г. с соответствующей подверженностью для 48.3, подверженность траловому промыслу та же, что в прошлом году.	2521	2395
3. Как в 2., однако в случае тралового промысла каждый год применяются отдельные значения подверженности промыслу.	2959	2815
4. Как в 3., но M = 0.1–0.16.	3750	3369

Табл. 35: Параметры роста *Champsocephalus gunnari* в Подрайоне 48.3, рассчитанные на совещании 2001 г. и использовавшиеся ранее WG-FSA для проведения краткосрочного прогноза.

Параметры	Кривая, построенная по российским данным Возраст 8+	Кривая, построенная по российским данным Возраст 11+	Кривая, построенная по польским данным по возрастам	Кривая за период 1997–2000 гг.
t_0	-0.58	-0.98	-0.63	0.00
L_∞	55.76	65.33	83.54	45.50
k	0.17	0.12	0.12	0.33

Табл. 36: Параметры роста, зарегистрированные ранее для *Champsocephalus gunnari* Подрайона 48.3, и использованные методы.

Параметры	Olsen 1955, Ford-Walford	Kock 1981, Ford-Walford	Kock 1981, нелинейная регрессия	Шуст и Кочкин 1985, Hohendorf	Фролкина и Доровских 1991, нелинейная регрессия
t_0	-1.36	0.38	0.27	-0.67	-0.28
L_∞	43.10	65.10	64.30	64.30	68.90
k	0.40	0.16	0.15	0.13	0.13

Табл. 37: Стандартизация уловистости по результатам российских и британских съемок *Champsocephalus gunnari* в Подрайоне 48.3: таблица ANOVA для GL-модели, связующая функция – *sqrt.* Элементы добавлены по порядку от первого до последнего.

	Df	Дисперсия	Остаточ. Df	Остаточ. дисп.	F	Pr(F)
NULL			1 250	70 276e+6		
Страна	1	17 713e+6	1 249	52 564e+6	1 331.8	0
Разбитый год	10	19 668e+6	1 239	32 895e+6	147.9	0
Слой	14	9 221e+6	1 225	23 674e+6	49.5	0

Табл. 38: Нижний односторонний 95%-ный доверительный интервал для биомассы *Champsocephalus gunnari* по британскому, российскому и комбинированному наборам данных (2000 г.). Результаты британской и российской съемок те же, что получены на совещании 2000 г. Результаты в случае комбинированного набора данных включают коэффициент 2.59, использованный при стандартизации британской съемки (пп. 4.212–4.217).

Зона	Средняя биомасса	Стандартная ошибка	Двусторонний нижний 95%-ный дов. интервал	Двусторонний верхний 95%-ный дов. интервал	Односторонний нижний 95%-ный дов. интервал
Британская съемка – январь 2000 г.					
SR1	12 555.4	12 007.9	155.9	36 478.0	180.0
SR2	1 315.2	1 026.4	75.4	3 405.3	117.7
SR3	3.0	3.0	0.0	6.0	0.0
SG1	1 925.9	878.1	722.5	3 731.5	818.3
SG2	7 639.8	3 463.9	3 159.1	15 092.7	3 394.8
SG3	1 371.1	591.6	409.3	2 547.2	531.2
SR	13 873.6	12 015.3	520.4	38 667.8	726.8
SG	10 936.9	3 679.5	5 578.1	19 131.8	6 051.0
Итого	24 810.5	12 432.7	7 933.0	52 941.4	**8 916.0**
Российская съемка – февраль 2000 г.					
S1	2 573.3	1 614.6	47.7	5 578.7	729.7
S2	3 736.1	2 216.0	220.7	8 456.0	426.6
S3	5 314.1	5 168.3	85.0	15 675.9	99.7
S4	15 338.7	10 191.2	2 685.4	35 257.5	2 718.3
S5	4 696.8	3 458.6	486.5	11 886.5	577.0
S6	10 892.5	2 681.2	5 828.9	16 069.7	6 683.9
S8	2 001.0	1 420.0	334.8	4 905.3	394.6
S9	540.0	389.8	66.4	1 350.3	87.2
S10	1 652.4	1 414.9	104.7	4 510.6	137.8
S11	1 062.4	1 062.4	0.0	3 187.1	0.0
SG	45 092.5	13 288.0	23 306.0	73 812.0	26 036.6
SR	2 714.8	1 686.6	162.7	6 270.9	231.0
Итого	47 807.3	13 448.6	25 624.3	77 242.7	**28 098.1**
Обе съемки в 2000 г., британская съемка * 2.59					
S1	194.7	95.9	39.0	376.0	50.4
S2	25 103.4	12 527.7	6 764.2	51 014.5	8 365.5
S3	3 903.5	1 773.2	2 130.3	5 676.6	2 130.3
S4	4 050.7	1 682.8	1 296.6	7 683.3	1 553.1
S5	4 219.2	2 638.4	580.3	9 723.4	796.6
S6	2 421.4	1 554.5	540.1	5 644.2	608.4
S8	13 587.4	3 466.0	7 271.1	20 524.4	8 173.3
S9	13 694.5	12 473.1	261.0	39 096.3	519.0
S10	2 593.1	1 546.5	317.4	5 870.3	469.4
S11	1 896.2	659.8	788.3	3 315.3	935.4
Ю. Георгия	67 174.9	19 182.4	34 962.7	109 265.4	38 639.7
Шаг	4 489.2	1 730.8	1 766.3	8 359.2	2 025.7
Итого	71 664.1	19 601.7	38 956.6	114 459.3	**42 806.6**

Табл. 39: Сила когорт по результатам съемок, проведенных в 2000 г. в Подрайоне 48.3, рассчитанная по композиционному анализу *Champsocephalus gunnari*.

ANI00V4 – комбинация британской и российской съемок 2000 г.

Сумма наблюдавшихся плотностей = 16 803.5

Сумма ожидаемых плотностей = 16 151.6

	Возраст 1	Возраст 2	Возраст 3	Возраст 4	Возраст 5	Возраст 6
Средние композиционных элементов	148.648	221.553	272.153	321.232	367	381
Станд. отклонение композиц. элементов	9.83139	14.1627	17.169	20.0848	22.804	23.6357
Общ. плотность каждого композиц. элемента	468.766	8 804.08	3 777.17	2 157.99	658.397	307.061
SD плотности каждого композиц. элемента	448.38	2 762.54	1 118.56	740.809	1 078.37	781.624

Ожидаемые плотности (масштаб изменен)

Параметры линейных стандарт. отклонений	Возраст 1	Возраст 2	Возраст 3	Возраст 4+
Пересечение = 1.00000	487.69	9 159.42	3 929.62	3 249.51
Наклон = 0.594114E-01				

ANI00V5A – российская съемка 2000 г.

Сумма наблюдавшихся плотностей = 17 624.7

Сумма ожидаемых плотностей = 17 802.8

	Возраст 1	Возраст 2	Возраст 3	Возраст 4	Возраст 5	Возраст 6
Средние композиционных элементов	153.111	225.544	272.624	320.658	368	
Станд. отклонение композиц. элементов	8.85106	12.5652	14.9794	17.4424	19.87	
Общ. плотность каждого композиц. элемента	5.9562	9 412.47	5 086.02	1 582.21	1 813.46	
SD плотности каждого композиц. элемента	2.64244	3 426.22	1 952.31	762.582	1 173.97	

Ожидаемые плотности (масштаб изменен)

Параметры линейных стандарт. отклонений	Возраст 1	Возраст 2	Возраст 3	Возраст 4+
Пересечение = 1.00000	5.90	9 318.31	5 035.14	3 361.70
Наклон = 0.512771E-01				

ANI00V6 – британская съемка 2000 г.

Сумма наблюдавшихся плотностей = 5 100.12

Сумма ожидаемых плотностей = 4 703.03

Табл. 39 (окончание)

	Возраст 1	Возраст 2	Возраст 3	Возраст 4	Возраст 5	Возраст 6
Средние композиционных элементов	147.588	214.979	265.477	316.845	360.957	395.995
Станд. отклонение композиц. элементов	10.919	15.4482	18.8421	22.2944	25.2591	27.6139
Общ. плотность каждого композиц. элемента	383.466	2 199.91	692.989	1 114.85	286.16	35.353
SD плотности каждого композиц. элемента	463.307	1 285.94	403.105	569.404	475.468	184.491

	Ожидаемые плотности (масштаб изменен)			
Параметры линейных стандарт. отклонений	Возраст 1	Возраст 2	Возраст 3	Возраст 4+
Пересечение = 1.00000	415.84	2 385.65	751.50	1 557.64
Наклон = 0.672077E-01				

Табл. 40: Входные данные для краткосрочных прогнозов *Champsocephalus gunnari* в Подрайоне 48.3.

		Британская съемка – январь 2000 г.	Российская съемка – февраль 2000 г.	Обе съемки, британская * 2.59
Нижний односторонний 95%-ный CI (т)		8 916	28 098	42 807
Численность по возрастам	1	17 046 781.31	241 721.663	19 991 859
	2	97 795 853.28	381 988 163.9	375 475 030
	3	30 806 465.07	206 406 973	161 088 157
	4+	63 852 769.07	137 807 158.9	133 208 323
	Итого	209 501 869	726 444 017	689 763 369
		%	%	%
	1	8	0	3
	2	47	53	54
	3	15	28	23
	4+	30	19	19
Метод		Плотность длин + CMIX	Плотность длин + CMIX	Плотность длин + CMIX
Естественная смертность		0.42 или 0.71	0.42 или 0.71	0.42 или 0.71
Возраст при полном пополнении		3	3	3
Возраст в начале пополнения		2	2	2
фон Берталанффи	день появления на свет (сколько дней прошло с начала года)	245	245	245
	t_0	-0.58	-0.58	-0.58
	L_∞	55.76	55.76	55.76
	k	0.17	0.17	0.17
Вес–длина	a (кг)	6.17E-10	6.17E-10	6.17E-10
	b	3.388	3.388	3.388
Время съемки: дней с начала года		15	45	31
Вылов со времени съемки	между съемкой и первым годом прогноза	144	144	144
	между первым и вторым годами прогноза	1283	1283	1283

Табл. 41: Результаты выполненных на совещании 2001 г. краткосрочных прогнозов для *Champsocephalus gunnari* Подрайона 48.3. Прогнозируемая промысловая смертность в 2001/02 г. – 0.14. Рекомендуемое ограничение на вылов составляет 5557 т, что соответствует рассчитанной по результатам обеих съемок биомассе, спрогнозированной с использованием M = 0.71.

	Биомасса 2000 г. в соответствии с нижним 95%-ным CI	Фактический вылов в 2000/01 г.	Прогноз. вылов в 2002 г. Естественная смертность	
			0.42	**0.71**
Британская съемка – янв. 2000 г.	8 916	1 427	1 635	1 053
Российская съемка – фев. 2000 г.	28 098	1 427	5 466	3 555
Обе съемки, британская * 2.59	42 807	1 427	8 533	**5 557**

Табл. 42: Оценки количества (кг) *Champsocephalus gunnari* в районе о-вов Херд и Макдональд в 2001 г. (из WAMI-01/4).

Зона	Число выборок	Значение	Стандартная ошибка	Нижний CI	Верхний CI
Юго-восток Плато	15	22 070 400	16 104 700	4 469 740	442 820 000
Запад Плато	3	3 479 340	2 987 150	405 145	1 558 030 000
Хребет Гуннари	10	6 331 510	4 747 920	1 193 960	199 443 000
Банка Шелл	13	740	502	131	1 950
Все зоны		31 882 000	17 053 700	9 855 650	1 586 410 000

Табл. 43: Входные данные для краткосрочного прогноза для *Champsocephalus gunnari* на Участке 58.5.2 (популяция о-ва Херд).

Категория	Параметр	*C. gunnari* плато Херд
Информация о съемке	Дата	30 мая 2001 г.
	Биомасса – ниж. 95% предел	7052 т
Средняя длина по возрастам во время съемки	Возраст 2	245
	Возраст 3	305
	Возраст 4	348
Возрастная структура (плотность мор. км^2)	Возраст 2	105
	Возраст 3	1834
	Возраст 4	150
Биологические параметры	День появления на свет	1 ноября
рост по фон Берталанффи	t_0	0.358
	L_∞	457 мм
	k	0.323
Вес по возрастам	Параметр вес–длина A	2.629 x 10^{-10} кг
	Параметр вес–длина B	3.515
Естественная смертность	Среднегодовое M	0.4
Параметры промысла	Сезон	1 дек.–30 нояб.
Селективность	Возраст полного пополнения	3
	Возраст первого пополнения	2.5
	Вылов с прошлого года	5 т

Табл. 44: Сравнение оценок минимального разрешенного размера самцов краба (виды *Paralomis*).

Источник	*P. spinosissima*		*P. formosa*	
	Южная Георгия	Скалы Шаг	Южная Георгия	Скалы Шаг
WG-FSA-92/29	94	84	90	
WG-FSA-01/32		83		78

Табл. 45: Зарегистрированный прилов (т) основных групп видов при ярусном промысле *Dissostichus eleginoides* в зоне действия Конвенции – по мелкомасштабным районам и разбитым годам.

Мелко-масшт. район	Разб. год	Общий вылов целевых видов	Общий вылов *D. eleginoides* (т)	Общий вылов *D. mawsoni* (т)	Общий прилов (т)	Прилов как % от общ. вылова	Скаты	Виды *Macrourus*
48.3	1986	96.7	96.7	0.0	6.9	6.7	6.3	0.0
48.3	1987	184.3	184.3	0.0	7.1	3.7	6.7	0.0
48.3	1988	101.2	101.2	0.0	3.1	3.0	3.0	0.1
48.3	1989	767.5	767.5	0.0	13.0	1.7	11.9	1.1
48.3	1990	8 156.0	8 156.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48.3	1992	4 017.0	4 017.0	0.0	6.4	0.2	5.0	1.4
48.3	1993	3 765.9	3 765.9	0.0	1.7	0.0	0.6	1.1
48.3	1994	927.2	927.2	0.0	14.6	1.6	12.3	2.1
48.3	1995	3 260.9	3 260.9	0.0	111.2	3.3	89.9	10.8
48.3	1996	3 107.8	3 107.8	0.0	83.3	2.6	48.0	34.9
48.3	1997	2 575.0	2 575.0	0.0	63.8	2.4	35.1	25.1
48.3	1998	2 940.4	2 940.4	0.0	52.4	1.7	21.3	28.2
48.3	1999	4 159.5	4 159.5	0.0	32.3	0.8	16.6	15.3
48.3	2000	4 665.2	4 665.2	0.0	29.7	0.6	12.2	14.7
48.3	2001	3 943.5	3 943.5	0.0	12.9	0.3	10.4	1.9
48.3	2002*	510.9	510.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48.3	Итого	43 179.0	43 179.0	0.0	438.3	1.0	279.4	136.7
58.5.1	1996	1 271.7	1 271.7	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0
58.5.1	1997	449.5	449.5	0.0	3.4	0.8	0.6	0.0
58.5.1	1998	1 117.7	1 117.7	0.0	24.3	2.1	12.1	11.9
58.5.1	1999	1 575.0	1 575.0	0.0	10.3	0.6	9.2	1.1
58.5.1	2000	2 615.0	2 615.0	0.0	336.2	11.4	164.4	169.5
58.5.1	2001	2 377.9	2 377.9	0.0	326.4	12.1	221.4	105.0
58.5.1	Итого	9 406.6	9 406.6	0.0	701.1	6.9	408.2	287.4
58.6	1997	192.6	192.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58.6	1998	247.2	247.2	0.0	13.0	5.0	0.6	12.0
58.6	1999	1 762.4	1 762.4	0.0	44.3	2.5	5.5	36.9
58.6	2000	489.1	489.1	0.0	78.9	13.9	21.3	49.3
58.6	2001	1 448.8	1 448.8	0.0	169.8	10.5	35.2	128.8
58.6	Итого	4 140.1	4 140.1	0.0	306.0	6.9	62.6	226.9
58.7	1997	1 765.5	1 765.5	0.0	0.0	0.0		0.0
58.7	1998	737.3	737.3	0.0	1.6	0.2	0.7	0.0
58.7	1999	85.6	85.6	0.0	0.0	0.0		0.0
58.7	2000	13.2	13.2	0.0	0.4	2.7		0.4
58.7	2001	288.0	288.0	0.0	40.4	12.3	0.3	36.5
58.7	2002*	17.2	17.2	0.0	3.8	18.2		3.8
58.7	Итого	2 906.7	2 906.7	0.0	46.2	1.6	1.1	40.7
88.1	1997	0.1	0.1	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
88.1	1998	41.5	0.5	41.0	14.9	26.4	4.8	9.3
88.1	1999	296.8	0.6	296.2	45.1	13.2	18.8	21.7
88.1	2000	752.3	0.0	752.2	118.3	13.6	41.2	70.1
88.1	2001	650.1	45.8	604.3	83.7	11.4	8.8	61.3
88.1	Итого	1 740.8	47.1	1 693.7	262.0	13.1	73.6	162.4

* Данные за 2001/02 г. неполные

Табл. 46: Зарегистрированный прилов (т) основных групп видов по мелкомасштабным районам и разбитым годам в ходе тралового промысла в зоне действия Конвенции. GRV – виды *Macrourus*, NOR – *Notothenia rossii*, NOS – *Lepidonotothen squamifrons*, TOP – *Dissostichus eleginoides*, ANI – *Champsocephalus gunnari*, SSI – *Chaenocephalus aceratus*, LXX – миктофовые, NOG – *Gobionotothen gibberifrons*, NOT – *Patagonotothen guntheri*, SGI – *Pseudochaenichthys georgianus*.

Целевой вид	Мелко-масшт. район	Разбитый год	Общий вылов ANI	Общий вылов TOP	Общий прилов (т)	Прилов как % от общего вылова	Скаты	GRV	NOR	NOS	TOP	ANI	SSI	LXX	NOG	NOT	SGI
ANI	48.3	1987	804		26	3							10.5		15.3		
ANI	48.3	1988	29 453		10 102	26			47.1	746.9	1 027.2		114.8	2 570.0	3 249.9	1 366.0	78.0
ANI	48.3	1990	8 030		288	3			2.0	24.0				1 07.0	10.0	143.0	
ANI	48.3	1991	41		0	0											
ANI	48.3	1998	6		0	0											
ANI	48.3	1999	265		9	3							0.0	5.2		3.7	0.1
ANI	48.3	2000	4 041		0	0										0.2	
ANI	48.3	2001	1 433		7	0							0.0		0.1		6.2
ANI	48.3	Итого	44 073		10 432	19			49.1	770.9	1 027.2		125.4	2 687.2	3 275.3	1 512.9	84.4
ANI	58.5.2	1997	207		5	2	0.5	0.0			0.8						
ANI	58.5.2	1998	19		7	28	0.0	0.0			1.6						
ANI	58.5.2	1999	72		6	8	0.0	0.0			1.6						
ANI	58.5.2	2000	81		3	4	0.2	0.0			0.2						
ANI	58.5.2	2001	829		6	1	0.2	0.0			4.8						
ANI	58.5.2	Итого	1 208		28	2	1.0	0.0			8.8						
TOP	58.5.2	1997		808	12	1	2.3	0.4		1.3		0.3					
TOP	58.5.2	1998		2 262	29	1	0.0	0.0				28.0					
TOP	58.5.2	1999		5 195	15	0	3.4	0.8		7.5							
TOP	58.5.2	2000		2 543	10	0	2.8	3.3		0.1		0.0					
TOP	58.5.2	2001		1 362	11	1	4.3	1.0		3.6		0.3					
TOP	58.5.2	Итого		12 170	78	1	12.8	5.6		12.5		28.6					

Табл. 47: Входные параметры обобщенной модели вылова (GY-модель) для расчета γ (вылов = γ B_0) в случае скатов Подрайона 48.3 с использованием параметров, описанных в пп. 4.303–4.305.

Категория	Параметр	Оценка
Возрастная структура	Минимальный возраст в запасе	1
	Максимальный возраст (дополнительный класс)	20
	Годы в дополнительном классе	11
Сколько раз в год	Количество инкрементов	360
Естественная смертность	Среднегодовое M	0.2
Промысловая смертность	Длина, 50% особей вступило в пополнение	700 мм
	Верхний предел для промысловой смертности	5.0
	Допустимые пределы (ошибка) для определения промысловой смертности каждый год	1E-05
Промысловый сезон		Весь год
Рост по фон Берталанффи	t_0	0
	L_∞	1500 мм
	k	0.1
Вес–длина	a	6.46E-6
$W = aL^b$	b	3.06
Половозрелость	L_{m50}	850 мм
	Диапазон длин достижения половозрелости	–
	Возраст достижения половозрелости в первый раз	8
	Инкремент в год нереста	1 марта
Пополнение	Коэффициент вариации	0.4–0.5
	Доля медианного SB_0, когда начинается истощение	0.0
Общая биомасса	Коэффициент вариации	1.006[1]
Характеристики моделирование	Количество прогонов	1001
	Уровень истощения	0.2
	Исходное значение для получения случайных чисел	-24 189
Характеристики испытания	Годы для удаления исходной возрастной структуры	1
	Прогнозный период	20

[1] см. рис. 34

Табл. 48: Демографические данные о видах *Macrourus*.

Рост	*M. carinatus*	*M. whitsoni*			*M. holotrachys*
		Оба пола – ссылка (M)	Самцы – ссылка (M)	Самки – ссылка (M)	
L_∞	1000 (G, C)	857	783	870	
k	Нет данных	0.048	0.05	0.068	
t_0	Нет данных	-3.89	-5.3	1.34	
Максимальная длина	950 (V)				
Максимальный возраст	19 лет	55 лет			
Естественная смертность (на основе самого старшего 1% рыбы, пойманной на ярусы)	Нет данных		0.08	0.09	
Отношение длины к массе W(kg)=aL(мм)^b					
A	1.546E-09 (V)				8×10^{-9} (B)
B	3.168 (V)				2.930 (B)
Нерест					
Сезон	май– сентябрь (Фолклендские/ Мальвинские о-ва) (A)				
L_{m50}	580–590 (A)				
L_{m100}	700–710 (A)				

A Alekseyeva, Y.I., F.Y. Alekseyeva, V.V. Konstantinov and V.A. Boronin. 1993. Reproductive biology of grenadiers, *Macrourus carinatus*, *M. whitsoni*, *Coelorinchus fasciatus* (Macrouridae), and *Patagonotothen guntheri* shagensis (Nototheniidae) and the distribution of *M. carinatus*. *Journal of Ichthyology*, 33 (1): 71–84.

C Cohen, D.M., T. Inada, T. Iwamoto and N. Scialabba. 1990. FAO Species Catalogue, Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. *FAO Fisheries Synopsis*, 125 (10). FAO, Rome: 442 pp.

G Günther, A. 1878. Preliminary notices of deep-sea fishes collected during the voyage of *HMS Challenger*. *Ann. Mag. Nat. Hist*., (5)2(7): 17–28, 179–187, 248–251.

M Mariott, P. and P.L. Horn. 2001. Preliminary age and growth estimates for the ridge-scaled rattail *Macrourus whitsoni*. Document *WG-FSA-01/43*. CCAMLR, Hobart, Australia: 13 pp.

B Morley, S. and M. Belchier. 2002. Otolith and body size relationships in the bigeye grenadier (*Macrourus holotrachys*) in CCAMLR Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 9: in press.

V van Wijk, E.M., A.J. Constable, R. Williams and T. Lamb. Distribution and abundance of *Macrourus carinatus* on BANZARE Bank in the southern Indian Ocean. *CCAMLR Science*, 7: 171–178.

Табл. 49: Сводная информация о морских птицах, подвергающихся риску при ярусном промысле в зоне действия Конвенции. Галочкой отмечено наличие информации о популяционных параметрах, профиле ДНК и природоохранном статусе (BirdLife International (2000) и WG-FSA-01/55). (Информация взята из документов, цитируемых в отчетах SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5; SC-CAMLR-XIX, Приложение 5; SC-CAMLR-XX, Приложение 5; а также Gales, 1998; Marchant and Higgins, 1990).

Вид	Статус вида	Место проведения исследования	Профиль ДНК	Информация о популяции					
				Кол-во пар (ежегодно)	Год начала	Оценка популяции	Тренд	Выживание взрослых	Выживание молодых
Странствующий альбатрос *Diomedea exulans*	Уязвимый	Южная Георгия	√	2178	1972	√	√	√	√
		Марион	√	1794	1998	√	√		
		Принс-Эдуард	√	1277	1979	√			
		Крозе	√	1734	1966	√	√	√	√
		Кергелен		1455	1973	√	√	√	√
		Маккуори	√	10	1994	√	√	√	
Антиподов альбатрос *Diomedea antipodensis*	Уязвимый	Окленд	√	65	1991	√	√	√	
		Адамс		5762					
		Антиподов	√	5148	1994	√	√	√	
Амстердамский альбатрос *Diomedea amsterdamensis*	Вымирающий	Амстердам		13	1983	√	√	√	√
Юж. Королевский альбатрос *Diomedea epomophora*	Уязвимый	Кемпбелл	√ ?	7800	1995	√	√		
		Оклендские о-ва	√ ?	<100					
Сев. королевский альбатрос *Diomedea sanfordi*	Угрожаемый	Чатэм	√ ?	5200	1990-е	√	√	проверить	проверить
		Тайароа	√ ?	18	1950-е	√	√	√	√
Сероголовый альбатрос *Thalassarche chrysostoma*	Уязвимый	Диего Рамирез	√	10 000	1999	√			
		Южная Георгия	√	54 218	1976	√	√	√	√
		Марион	√	6217	1984	√	√	√	√
		Принс-Эдуард		1500					
		Крозе		5946	1980				
		Кергелен	√	7900					
		Маккуори	√	84	1994	√	√	√	
		Кембпелл	√	6400	1987	√			

Табл. 49 (продолжение)

Вид	Статус вида	Место проведения исследования	Профиль ДНК	Информация о популяции					
				Кол-во пар (ежегодно)	Год начала	Оценка популяции	Тренд	Выживание взрослых	Выживание молодых
Чернобровый альбатрос *Thalassarche melanophrys*	Почти под угрозой	Диего Рамирез	√	32 000	1999	√			
		Фолклендские/Мальвинские	√	550 000	1990	√	√	√	√
		Южная Георгия	√	96 252	1976	√	√	√	√
		Крозе		980					
		Кергелен	√	3115	1978	√	√	√	√
		Херд, Макдональд		750					
		Маккуори	√	38	1994	√	√	√	
		Кемпбелл	√	<30	1995				
		Антиподов		100	1995	√			
Альбатрос Кемпбелла *Thalassarche impavida*	Уязвимый	Кемпбелл	√	26 000	1987	√		√	
Атлант. желтоклювый альбатрос *Thalassarche chlororhynchos*	Почти под угрозой	Тристан-да-Кунья	√	27 000					
		Гоф	√	46 000	1982		√	√	
Индийск. желтоклювый альбатрос *Thalassarche carteri*	Уязвимый	Амстердам		25 000	1978	√	√	√	√
		Принс-Эдуард		7000					
		Крозе		4430					
Буллеров альбатрос *Thalassarche bulleri*	Уязвимый	Снэрс		8460	1992	√	√	√	
		Соландер		4000–5000	1992	√			
Альбатрос Чатэма *Thalassarche eremita*	Вымирающий	Чатэм	√	4000	1998	√			
Альбатрос Сальвина *Thalassarche salvini*	Уязвимый	Баунти		76 000	1998	√			
		О-ва Пингвинов, Крозе		4					
		Снэрс		4650					
Белошапочный альбатрос *Thalassarche steadi*	Уязвимый	Антиподов	√	75	1972	√	√		
		Дисапойнтмент	√	72 000					
		Адамс	√	100					
		Окленд		3000	1994	√			

Табл. 49 (продолжение)

Вид	Статус вида	Место проведения исследования	Профиль ДНК	Информация о популяции					
				Кол-во пар (ежегодно)	Год начала	Оценка популяции	Тренд	Выживание взрослых	Выживание молодых
Светлоспинный дымчатый альбатрос	Почти под угрозой	Южная Георгия		6500					
Phoebetria palpebrata		Марион		201					
		Принс-Эдуард							
		Крозе		2151	1966	√	√	√	√
		Кергелен		3000–5000	1994	√	√	√	
		Херд, Макдональд		500–700					
		Маккуори	√	1100	1993	√	√	√	
		Кемпбелл		>1500	1995	√	√		
		Окленд		5000	1972	√			
		Антиподов		<1000	1995	√			
Дымчатый альбатрос	Уязвимый	Тристан-да-Кунья		2750					
Phoebetria fusca		Гоф		5000–10 000	2000	√			
		Марион		2055					
		Принс-Эдуард		700					
		Крозе		2298	1968	√	√	√	√
		Амстердам		300–400	1992	√	√	√	
Юж. гигантский буревестник	Уязвимый	Антарктический полуостров		1125					
Macronectes giganteus		Земля Эндерби		нет оценки					
		Фрейзиер		250					
		Земля Адели		9–11	1964	√			
		Юж. Шетландские		7185					
		Юж. Оркнейские		8755	1976	√			
		Юж. Сандвичевы		800					
		Фолклендские/Мальвинские		5000					
		Южная Георгия		5000	1980	√	√	√	
		Гоф							
		Марион		1500	1984	√	√		
		Принс-Эдуард							
		Крозе		1017	1981	√	√		
		Кергелен		3–5					
		Херд		2350					
		Маккуори		2300	1994	√	√		

Табл. 49 (окончание)

Вид	Статус вида	Место проведения исследования	Профиль ДНК	Информация о популяции					
				Кол-во пар (ежегодно)	Год начала	Оценка популяции	Тренд	Выживание взрослых	Выживание молодых
Сев. гигантский буревестник	Почти под	Южная Георгия		3000	1980	√	√	√	
Macronectes halli	угрозой	Марион		350	1984	√	√		
		Принс-Эдуард							
		Крозе			1981	√			
		Кергелен		1450–1800	1986	√			
		Маккуори		1313	1994	√	√		
		Кемпбелл		230+					
		Окленд		нет оценки					
		Антиподов		320					
		Чатэм		нет оценки					
Белогорлый буревестник	Уязвимый	Фолклендские/Мальвинские		1000–5000					
Procellaria aequinoctialis		Южная Георгия		2 000 000	1995	√	√		
		Принс-Эдуард		10 000+	1996	√	√		
		Крозе		10 000+	1968	√	√		
		Кергелен		100 000+					
		Окленд, Кемпбелл, Антиподов							
Серый буревестник	Почти под	Тристан-да-Кунья		1000+					
Procellaria cinerea	угрозой	Гоф		100 000+					
		Принс-Эдуард		1000+					
		Крозе		1000+					
		Кергелен		1000+					
		Маккуори		<100					
		Кемпбелл		10 000+					
		Антиподов		10 000+					

Табл. 50: Сводная информация о морских птицах, подвергающихся риску при ярусном промысле в зоне действия Конвенции. Галочкой отмечено наличие информации об экологии питания в течение периода исследования, стадиях цикла размножения, посещаемых районах (в зоне действия Конвенции) и оценке риска (SC-CAMLR-XX/BG/11) в этих районах. (Информация взята из документов, цитируемых в отчетах SC-CAMLR-XVIII, Приложение 5; SC-CAMLR-XIX, Приложение 5; SC-CAMLR-XX, Приложение 5; см. также Gales, 1998; Marchant and Higgins, 1990). nr – не зарегистрировано.

Вид	Изучаемый район	Экология кормления					Обследованный район зоны действия Конвенции (*проведенная IMALF оценка риска*)																	
		Данные	Годы	Походы			48.1	48.2	48.3	48.4	48.5	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3
				Высиживание	Выводок	Не связанные с размножением	*3*	*2*	*5*	*3*	*1*	*2*	*3*	*2*	*3*	*3*	*3*	*5*	*4*	*5*	*5*	*3*	*1*	*1*
Странствующий альбатрос	Южная Георгия	√	1990–2000	15	152		●	●	●	●		●												●
Diomedea exulans	Марион	√	1996–1998	nr	nr																			
	Принс-Эдуард																							
	Крозе	√	nr	nr	nr									●	●	●		●	●	●	●			
	Кергелен	√	nr	nr	nr																			
	Маккуори																							
Антиподов альбатрос	Окленд	√	nr																					
Diomedea antipodensis	Адамс																							
	Антиподов	√	nr																					
Амстердамский альбатрос	Амстердам	√	nr															●	●					
Diomedea amsterdamensis																								
Юж. Королевский альбатрос	Кемпбелл	√	nr																					
Diomedea epomophora	Оклендские о-ва																							
Сев. Королевский альбатрос	Чатэм	√	nr																					
Diomedea sanfordi	Тайароа	√	nr																					
Сероголовый альбатрос	Диего Рамирез																							
Thalassarche chrysostoma	Южная Георгия	√	1991–2000	4	240		●	●	●	●		●												
	Марион	√	1997–1998	nr	nr																			
	Принс-Эдуард																							
	Крозе																							
	Кергелен																							
	Маккуори	√	2000–2001	9	3																	●		
	Кемпбелл																							
Чернобровый альбатрос	Диего Рамирез	√	1999	nr	nr																			
Thalassarche melanophrys	Фолклендские/Мальвинские	√	nr	nr	nr																			
	Южная Георгия	√	1993–1994	11	73		●	●	●	●														
	Крозе																							
	Кергелен	√	nr	nr	nr																			
	Херд, Макдональд																							
	Маккуори	√	2000–2001	10	5																	●		
	Антиподов																							
	Кемпбелл																							
Атлант. желтоклювый альбатрос	Тристан-да-Кунья																							
Thalassarche chlororhynchos	Гоф																							
Альбатрос Кемпбелла	Кемпбелл	√	1995	nr	nr																			
Thalassarche impavida																								

Табл. 50 (продолж.)

Вид	Изучаемый район	Экология кормления					Обследованный район зоны действия Конвенции (*проведенная IMALF оценка риска*)																	
		Данные	Годы	Походы			48.1	48.2	48.3	48.4	48.5	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3
				Высиживание	Выводок	Не связанные с размножением	*3*	*2*	*5*	*3*	*1*	*2*	*3*	*2*	*3*	*3*	*3*	*5*	*4*	*5*	*5*	*3*	*1*	*1*
Индийский желтоклювый альбатрос	Принс-Эдуард																							
	Крозе																							
Thalassarche carteri	Амстердам	√	nr	nr	nr																			
Буллеров альбатрос	Снэрс	√	nr	nr	nr																			
Thalassarche bulleri	Соландер	√	nr	nr	nr																			
Альбатрос Чатэма *Thalassarche eremita*	Чатэм	√	nr	nr	nr																			
Альбатрос Сальвина	О-ва Пингвинов, Крозе																							
Thalassarche salvini	Баунти																							
	Снэрс																							
Белошапочный альбатрос	Антиподов																							
Thalassarche steadi	Дисапойнтмент																							
	Адамс																							
	Окленд																							
Светлоспинный дымчатый альбатрос	Южная Георгия																							
	Марион																							
Phoebetria palpebrata	Принс-Эдуард																							
	Крозе	√	nr	nr	nr																			
	Кергелен																							
	Херд, Макдональд																							
	Маккуори	√	1993	nr																				
	Кемпбелл																							
	Окленд																							
	Антиподов																							
Дымчатый альбатрос	Тристан-да-Кунья																							
Phoebetria fusca	Гоф																							
	Марион																							
	Принс-Эдуард																							
	Крозе	√	nr	nr	nr																			
	Амстердам																							

Табл. 50 (окончание)

Вид	Изучаемый район	Экология кормления					Обследованный район зоны действия Конвенции (*проведенная IMALF оценка риска*)																	
		Данные	Годы	Походы			48.1	48.2	48.3	48.4	48.5	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3
				Высиживание	Выводок	Не связанные с размножением	*3*	*2*	*5*	*3*	*1*	*2*	*3*	*2*	*3*	*3*	*3*	*5*	*4*	*5*	*5*	*3*	*1*	*1*
Южный гигантский буревестник	Антарктический полуостров																							
Macronectes giganteus	Земля Эндерби																							
	Фрейзер																							
	Земля Адели																							
	Южные Шетландские																							
	Южные Оркнейские																							
	Южные Сандвичевы																							
	Фолклендские/Мальвинские																							
	Южная Георгия	√	1996–1998	13		1	●	●	●	●		●				●								
	Гоф																							
	Марион																							
	Принс-Эдуард																							
	Крозе																							
	Кергелен																							
	Херд																							
	Маккуори																							
Северный гигантский буревестник	Южная Георгия	√	1998	18				●	●	●		●												
Macronectes halli	Марион																							
	Принс-Эдуард																							
	Крозе																							
	Кергелен																							
	Маккуори																							
	Кемпбелл																							
	Окленд																							
	Антиподов																							
	Чатэм																							
Белогорлый буревестник	Фолклендские/Мальвинские																							
Procellaria aequinoctialis	Южная Георгия	√	1996–1998	5	20			●	●	●														
	Принс-Эдуард	√	nr	nr	nr																			
	Крозе	√	nr	nr	nr																			
	Кергелен																							
	Окленд, Кемпбелл, Антиподов																							
Серый буревестник	Тристан-да-Кунья																							
Procellaria cinerea	Гоф																							
	Принс-Эдуард																							
	Крозе																							
	Кергелен																							
	Маккуори																							
	Кемпбелл																							
	Антиподов																							

Табл. 51: Побочная смертность морских птиц при ярусном промысле видов *Dissostichus* в подрайонах 48.3, 58.6, 58.7 и 88.1 в течение сезона 2000/01 г. Метод лова: Sp – испанский; Auto – автолайнер; N – ночная постановка; D – дневная постановка (включая навигационный рассвет и сумерки); Сброс отходов: O – с противоположного борта; S – с того же борта. * – данные из отчета наблюдателя о рейсе; + – все дневные постановки в Подрайоне 88.1 производились в соответствии с положениями Меры по сохранению 210/XIX.

Судно	Сроки промысла	Метод лова	Постановки				Количество крючков (тыс.)			Наживл. крючки (%)	Число пойманных птиц						Наблюд. смертность морских птиц (особей/1000 крючков)			Использование поводца (%)		Сброс отходов при выборке (%)	
			N	D	Итого	%N	Наблюдавш.	Выставлено	% Наблюдавш.		Мертвых N	Мертвых D	Живых N	Живых D	Итого N	Итого D	N	D	Итого	N	D		
Подрайон 48.3																							
Argos Georgia	7/6–25/7/01	Sp	212	2	214	99	229.5	1 083.3	21	100	0	0	1	0	1	0	0	0	0	92	100	O	(83)
Argos Helena	4/5–21/8/01	Sp	171	0	171	100	299.3	1 343.6	22	100	3	0	11	0	14	0	0.010	0	0.010	99		O	(100)
Ibsa Quinto	3/5–11/7/01	Sp	115	0	115	100	190.2	1 161.1	16	100	2	0	8	0	10	0	0.011	0	0.011	100		O	(85)
In Sung 66	1/5–6/7/01	Sp	101	4	105	96	148.1	795.9	18	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	100	O	(98)
In Sung 66	8/7–11/9/01	Sp	88	5	93	95	111.4	729.2	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	100	O	(96)
Isla Alegranza	1/5–30/8/01	Sp	161	18	179	90	380.1	1 550.9	24	100	1	0	6	0	7	0	0.003	0	0.003	25	17	O	(99)
Isla Camila	12/6–20/7/01	Sp	40	2	42	95	53.1	205.1	25	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	O	(0)
Isla Camila	1/5–28/5/01	Sp	52	2	54	96	67.5	359.8	18	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	100	O	(96)
Isla Santa Clara	30/6–17/7/01	Sp	40	2	42	95	43.2	259.8	16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O	(93)
Isla Santa Clara	1/5–30/6/01	Sp	106	9	115	92	131.7	855.0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	89	O	(96)
Koryo Maru 11	21/5–31/8/01	Sp	218	8	226	96	265.9	1 769.6	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	100	O	(76)
Maria Tamara	14/7–20/7/01	Sp	5	0	5	100	21.0	66.6	31	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		S	(100)
No. 1 Moresko	17/7–30/8/01	Sp	76	0	79	100	142.4	646.1	22	100	0	0	4	0	4	0	0	0	0	96		O	(99)
No. 1 Moresko	5/5–6/7/01	Sp	83	6	89	93	79.4	779.6	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	100	O	(87)
Polarpesca I	10/6–27/6/01	Sp	23	3	26	88	152.5	187.9	81	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O	(88)
РК-1	4/5–19/6/01	Auto	173	34	207	84	220.5	739.2	29	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	68	O	(11)
*РК-1**	24/6–30/8/01	Auto			304		236.6	1 070.4	22		0	0	0	0	0	0	0	0	0			O	(0)
Рутсава	17/5–25/5/01	Sp	10	0	10	100	49.7	119.5	41	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O	(80)
Урал	6/5–7/8/01	SP	125	2	127	98	114.8	842.7	13	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	100	O	(96)
Viking Bay	1/5–30/8/01	Sp	150	9	159	94	226.3	1 066.7	21	100	0	0	1	0	1	0	0	0	0	96	89	O	(0)
Итого						95	2 926.6	14 561.6	24								0.002	0	0.002				
Подрайоны 58.6 и 58.7																							
Aquatic Pioneer	25/9–12/11/00	Sp	52	0	52	100	165.2	629.8	26	89	13	0	2	0	15	0	0.079	0	0.079	100		O	(96)
Eldfisk	7/9–6/11/00	Auto	129	127	256	50	290.2	778.1	37	89	0	2	2	0	2	2	0	0.009	0.004	99	100	O	(95)
Eldfisk	11/5–4/7/01	Auto	163	92	255	64	447.3	880.2	58	89	1	0	0	0	1	0	0.005	0	0.003	100	100	O	(98)
Eldfisk	9/8–11/9/01	Auto	63	4	67	94	143.8	234.2	61	81	1	0	0	0	1	0	0.007	0	0.007	100	100	O	(100)
Eldfisk	4/12–10/12/00	Auto	4	28	32	13	34.2	104.0	32	85	1	1	0	2	1	3	0.250	0.033	0.058	100	100	O	(0)
Isla Graciosa	7/10–11/12/00	Sp	80	0	80	100	625.5	1 062.2	58	100	1	0	5	0	6	0	0.002	0	0.002	100		O	(100)
Isla Graciosa	22/4–25/5/01	Sp	39	0	39	100	43.6	627.7	6	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O	(0)
Isla Graciosa	15/6–30/7/01	Sp	41	3	44	93	39.5	492.2	8	100	0	0	4	0	4	0	0	0	0	100	100	O	(98)
Koryo Maru 11	5/2–2/4/01	Sp	97	1	98	99	559.0	878.9	63	100	8	0	36	0	44	0	0.014	0	0.014	100	100	O	(100)
Koryo Maru 11	20/10–29/11/00	Sp	20	18	38	53	89.6	593.3	15	100	6	13	4	1	10	14	0.144	0.270	0.212	100	100	O	(100)
Suidor One	30/7–7/9/01	Sp	30	1	31	97	169.4	280.1	60	100	0	0	6	0	6	0	0	0	0	100	100	O	(100)
Итого						78	2 607.3	6 560.7	39								0.014	0.037	0.018				
Подрайон 88.1+																							
Eldfisk	20/2–17/3/01	Auto	25	44	69	36	90.5	234.0	37	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100		(0)
Isla Alegranza	6/3–18/3/01	Sp																					
Isla Gorriti	29/1–3/3/01	Auto	2	36	38	5	251.4	280.8	89	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100		(0)
Isla Graciosa	12/3–18/3/01	Sp	3	9	12	25	32.5	45.0	72	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100		(0)
Janas	14/1–26/3/01	Auto	13	199	212	6	454.8	1 069.0	42	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100		(0)
San Aotea II	14/1–17/5/01	Auto	85	180	265	32	595.7	1 317.7	45	88	0	0	0	1	0	1	0	0	0	100	100		(0)
Sonrisa	22/1–28/2/01	Auto	3	71	74	4	136.2	275.5	49	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100		(0)
Итого						18	1 561.1	3 222	56								0	0	0				

Табл. 52: Оценки смертности морских птиц по судам в Подрайоне 48.3 в течение сезона 2000/01 г.

Судно	Наблюдавш. крючки (тыс.)	Выставл. крючки (тыс.)	% наблю-давшихся крючков	% ночных постановок	Оценка смертности морских птиц		
					Ночь	День	Итого
Argos Georgia	229.5	1 083.3	21	99	0	0	0
Argos Helena	299.3	1 343.6	22	100	13	0	13
Ibsa Quinto	190.2	1 161.1	16	100	13	0	13
In Sung 66	148.1	795.9	18	96	0	0	0
In Sung 66	111.4	729.2	15	95	0	0	0
Isla Alegranza	380.1	1 550.9	24	90	4	0	4
Isla Camila	53.1	205.1	25	95	0	0	0
Isla Camila	67.5	359.8	18	96	0	0	0
Isla Santa Clara	43.2	259.8	16	95	0	0	0
Isla Santa Clara	131.7	855.0	15	92	0	0	0
Koryo Maru 11	265.9	1 769.6	15	96	0	0	0
Maria Tamara	21.0	66.6	31	100	0	0	0
No. 1 Moresko	142.4	646.1	22	100	0	0	0
No. 1 Moresko	79.4	779.6	10	93	0	0	0
Polarpesca I	152.5	187.9	81	88	0	0	0
PK-1	220.5	739.2	29	84	0	0	0
PK-1	236.6	1 070.4	22		0	0	0
Руцава	49.7	119.5	41	100	0	0	0
Урал	114.8	842.7	13	98	0	0	0
Viking Bay	226.3	1 066.7	21	94	0	0	0
Итого	2 926.6	14 561.6	24	90	30	0	30

Табл. 53: Видовой состав птиц, погибших при ярусном промысле в подрайонах 48.3, 58.6 и 58.7 в сезоне 2000/01 г. N – ночная постановка; D – дневная постановка (включая навигационный рассвет и сумерки); DIM – чернобровый альбатрос; MAI – южный гигантский буревестник; PRO – белогорлый буревестник; DAC – капский голубь; PCI – серый буревестник; ( ) – %-ный состав.

Судно	Сроки промысла	Кол-во погибш. птиц по группам						Видовой состав (%)				
		A*		Б**		Итого						
		N	D	N	D	N	D	DIM	MAI	PRO	DAC	PCI
Подрайон 48.3												
Argos Georgia	7/6–25/7/01	0	0	0	0	0	0					
Argos Helena	4/5–21/8/01	0	0	3	0	3	0		3 (100)			
Ibsa Quinto	3/5–11/7/01	2	0	0	0	2	0	2 (100)				
In Sung 66	1/5–6/7/01	0	0	0	0	0	0					
In Sung 66	8/7–11/9/01	0	0	0	0	0	0					
Isla Alegranza	1/5–30/8/01	0	0	1	0	1	0				1 (100)	
Isla Camila	12/6–20/7/01	0	0	0	0	0	0					
Isla Camila	1/5–28/5/01	0	0	0	0	0	0					
Isla Santa Clara	30/6–17/7/01	0	0	0	0	0	0					
Isla Santa Clara	1/5–30/6/01	0	0	0	0	0	0					
Koryo Maru 11	21/5–31/8/01	0	0	0	0	0	0					
Maria Tamara	14/7–20/7/01	0	0	0	0	0	0					
No. 1 Moresko	17/7–30/8/01	0	0	0	0	0	0					
No. 1 Moresko	5/5–6/7/01	0	0	0	0	0	0					
Polarpesca 1	10/6–27/6/01	0	0	0	0	0	0					
РК-1	4/5–19/6/01	0	0	0	0	0	0					
РК-1	24/6–30/8/01	0	0	0	0	0	0					
Руцава	17/5–25/5/01	0	0	0	0	0	0					
Урал	6/5–7/8/01	0	0	0	0	0	0					
Viking Bay	1/5–30/8/01	0	0	0	0	0	0					
Итого %		2	0	4	0	6	0	2 (33)	3 (50)		1 (17)	
Подрайоны 58.6 и 58.7												
Aquatic Pioneer	25/9–12/11/00	0	0	0	13	0	13			13 (100)		
Eldfisk	7/9–6/11/00	1	0	0	1	1	1	1 (50)		1 (50)		
Eldfisk	11/5–4/7/01	0	0	1	0	1	0					1 (100)
Eldfisk	9/8–11/9/01	0	0	1	0	1	0					1 (100)
Eldfisk	4/12–10/12/00	0	0	1	1	1	1			2 (100)		
Isla Graciosa	7/10–11/12/00	1	0	0	0	1	0	1 (100)				
Isla Graciosa	22/4–25/5/01	0	0	0	0	0	0					
Isla Graciosa	15/6–30/7/01	0	0	0	0	0	0					
Koryo Maru 11	20/10–29/11/00	0	0	6	13	6	13			19 (100)		
Koryo Maru 11	5/2–2/4/01	0	0	8	0	8	0			8 (100)		
Suidor One	30/7–7/9/01	0	0	0	0	0	0					
Итого %		2	0	17	28	19	28	2 (4)		43 (92)		2 (4)

* Альбатросы
** Буревестники

Табл. 54: Оценки смертности морских птиц по судам в подрайонах 58.6 и 58.7 в течение сезона 2000/01 г.

Судно	Наблюдавш. крючки (тыс.)	Выставл. крючки (тыс.)	% наблю-давшихся крючков	% ночных поста-новок	Оценки смертности морских птиц		
					Ночь	День	Итого
Aquatic Pioneer	165.2	629.8	26	100	50	0	50
Eldfisk	290.2	778.1	37	50	0	4	4
Eldfisk	447.3	880.2	58	64	3	0	3
Eldfisk	143.8	234.2	61	94	2	0	2
Eldfisk	34.2	104.0	32	13	3	3	6
Isla Graciosa	625.5	1 062.2	58	100	2	0	2
Isla Graciosa	43.6	627.7	6	100	0	0	0
Isla Graciosa	39.5	492.2	8	93	0	0	0
Koryo Maru 11	559.0	878.9	63	99	12	0	12
Koryo Maru 11	89.6	593.3	15	53	45	75	120
Suidor One	169.4	280.1	60	97	0	0	0
Итого	2 607.3	6 560.7	39	78	117	82	199

Табл. 55: Оценка общего прилова морских птиц и коэффициент прилова (птиц/1000 крючков) при ярусном промысле в подрайонах 48.3, 58.6 и 58.7 в 1997–2001 гг.

Подрайон	Год				
	1997	1998	1999	2000	2001
48.3					
Оценка прилова	5 755	640	210*	21	30
Коэфф. прилова	0.23	0.032	0.013*	0.002	0.002
58.6, 58.7					
Оценка прилова	834	528	156	516	199
Коэфф. прилова	0.52	0.194	0.034	0.046	0.018

* За исключением рейса *Argos Helena*, когда проводились эксперименты по затоплению яруса.

Табл. 56: Соблюдение Меры по сохранению 29/XV (1996/97 г.), Меры по сохранению 29/XVI (1997/98 – 1999/2000 гг.) и Меры по сохранению 29/XIX (2000/01 г.) – по данным научных наблюдателей – в сезонах 1996/97, 1997/98, 1998/99, 1999/2000 и 2000/01 гг. В скобках показан % полных записей. na – не применимо.

Подрайон/ год	Затопление яруса (только испанская система)				Ночная постан.	Сброс отходов с борта		Применение поводцов для отпугивания птиц – % соблюдения										Коэфф. прилова (птиц/тыс. крючков)	
	Соблюдение %		Медианный вес (кг)	Медианный интервал (м)	(% ночью)	против выборки (%)		Всего		Высота крепления		Длина		Число ответвлений		Интервал		Ночь	День
Подрайон 48.3																			
1996/97	0	(91)	5	45	81	0	(91)	6	(94)	47	(83)	24	(94)	76	(94)	100	(78)	0.18	0.93
1997/98	0	(100)	6	42.5	90	31	(100)	13	(100)	64	(93)	33	(100)	100	(93)	100	(93)	0.03	0.04
1998/99	5	(100)	6	43.2	80[1]	71	(100)	0	(95)	84	(90)	26	(90)	76	(81)	94	(86)	0.01	0.08[1]
1999/00	1	(91)	6	44	92	76	(100)	31	(94)	100	(65)	25	(71)	100	(65)	85	(76)	<0.01	<0.01
2000/01	21	(95)	6.8	41	95	95	(95)	50	(85)	88	(90)	53	(94)	94	94	82	(94)	<0.01	0
Участок 58.4.4																			
1999/00	0	(100)	5	45	50	0	(100)	0	(100)	100	(100)	0	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
Подрайоны 58.6 и 58.7																			
1996/97	0	(60)	6	35	52	69	(87)	10	(66)	100	(60)	10	(66)	90	(66)	60	(66)	0.52	0.39
1997/98	0	(100)	6	55	93	87	(94)	9	(92)	91	(92)	11	(75)	100	(75)	90	(83)	0.08	0.11
1998/99	0	(100)	8	50	84[2]	100	(89)	0	(100)	100	(90)	10	(100)	100	(90)	100	(90)	0.05	0
1999/00	0	(83)	6	88	72	100	(93)	8	(100)	91	(92)	0	(92)	100	(92)	91	(92)	0.03	0.01
2000/01	18	(100)	5.8	40	78	100	(100)	64	(100)	100	(100)	64	(100)	100	(100)	100	(100)	0.01	0.04
Подрайон 88.1																			
1996/97	только авто.		na	na	50	0	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1997/98	только авто.		na	na	71	0	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1998/99	только авто.		na	na	1[3]	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1999/00	только авто.		na	na	6[4]	Нет сброса		100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2000/01	1	(100)	12	40	18[5]	Нет сброса		100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0

1 Включает дневную постановку – и связанный с ней прилов морских птиц – в рамках экспериментов по затоплению ярусов на *Argos Helena* (WG-FSA-99/5).

2 Включает отдельные дневные постановки, связанные с использованием воронки для подводной постановки на *Eldfisk* (WG-FSA-99/42).

3 Мера по сохранению 169/XVII разрешала судам Новой Зеландии делать дневные постановки в Подрайоне 88.1 к югу от 65°ю.ш. при проведении эксперимента по затоплению ярусов.

4 Мера по сохранению 169/XVIII разрешала судам Новой Зеландии делать дневные постановки в Подрайоне 88.1 к югу от 65°ю.ш. при проведении эксперимента по затоплению ярусов.

5 Мера по сохранению 210/XIX разрешает судам делать дневные постановки в Подрайоне 88.1 к югу от 65°ю.ш., если они могут продемонстрировать скорость погружения в 0.3 м/сек.

Табл. 57: Соблюдение минимальных спецификаций поводцов для отпугивания птиц, определенных Мерой по сохранению 29/XIX (по отчетам наблюдателей) в сезоне 2000/01 г. Страна: CHL – Чили, ESP – Испании, GBR – Соединенное Королевство, KOR – Республика Корея, NZL – Новая Зеландия, RUS – Россия, UKR – Украина, URY – Уругвай, ZAF – Южная Африка; Метод лова: A – автолайнер, Sp – испанская система ; Y – Да, N – нет, - нет информации.

Судно (Страна)	Сроки рейса	Метод лова	Соблюдение спецификаций АНТКОМа	Соответствие поводцов отдельным спецификациям					Запасные ответвления на борту
				Высота крепления над водой (м)	Общая длина (м)	Число ответвлений	Интервал между ответвлениями (м)	Длина ответвлений (м)	
Подрайон 48.3									
Argos Georgia (GBR)	23/4–2/8/01	Sp	Y	Y (6)	Y (150)	Y (7)	Y (5)	Y (3.5-1)	Y
Argos Helena (GBR)	3/5–29/8/01	Sp	N	Y (4.5)	N (85)	Y (14)	Y (5)	N (1-1.5)	Y
Ibsa Quinto (ESP)	25/4–16/7/01	Sp	Y	Y (7)	Y (160)	Y (5)	Y (7)	-	-
In Sung 66 (KOR)	26/4–7/7/01	Sp	Y	Y (4.5)	Y (165)	Y (10)	Y (5)	-	Y
In Sung 66 (KOR)	7/7–6/9/01	Sp	Y	Y (6)	-	Y (5)	Y (5)	-	-
Isla Alegranza (URY)	28/4–5/9/01	Sp	Y	-	Y (160)	-	-	-	-
Isla Camila (CHL)	1/5–29/5/01	Sp	N	Y(7)	N (90)	Y (13)	Y (3)	Y (3.2-2)	Y
Isla Camila (CHL)	8/6–17/8/01	Sp	N	Y (7)	N (80)	Y (30)	Y (2.5)	-	-
Isla Santa Clara (CHL)	25/4–1/7/01	Sp	N	N (3)	Y (150)	Y (6)	Y (5)	-	-
Isla Santa Clara (CHL)	1/7–24/7/01	Sp	Y	Y (6)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	-	-
Koryo Maru II (ZAF)	19/4–13/9/01	SP	N	N (2.5)	N (120)	Y (8)	N (2)	-	-
Maria Tamara (CHL)	30/6–31/8/01	SP	Y	Y (5)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	Y (3.5-1)	Y
No. 1 Moresko (KOR)	1/5–12/7/01	Sp	N	Y (5.2)	N (95)	Y (5)	N (4)	-	Y
No. 1 Moresko (KOR)	13/7–6/9/01	Sp	N	Y (5.2)	N (95)	Y (5)	N (4)	-	Y
Polarpesca I (CHL)	7/6–27/8/01	Sp	N	Y (4.5)	N (125)	Y (20)	Y (3)	-	-
РК-1 (UKR)	21/4–23/6/01	A	Y	Y (15)	Y (150)	Y (25)	Y (4)	-	-
РК-1 (UKR)	23/6–5/9/01	Auto	Y	-	Y (150)	Y (7)	-		-
Руцава (RUS)	25/4–12/6/01	Sp	N	Y (5)	N (100)	N (4)	Y (5)	-	-
Урал (RUS)	22/4–22/8/01	Sp	Y	-	Y (150)	Y (5)	Y (5)	Y (3.5-1)	Y
Viking Bay (ESP)	13/5–31/8/01	Sp	Y	Y (5)	Y (150)	Y (50)	Y (2)	-	-
Подрайоны 58.6 и 58.7									
Aquatic Pioneer (ZAF)	20/9–20/11/00	Sp	N	Y (7.5)	N (117)	Y (6)	Y (5)	Y (3-2)	-
Eldfisk (ZAF)	2/9–12/11/00	A	Y	Y (6)	Y (151.5)	Y (7)	Y (5)	Y (3.5)	Y
Eldfisk (ZAF)	29/11–3/1/01	A	N	Y (6)	N (100)	Y (5)	Y (5)	Y (2-6)	Y
Eldfisk (ZAF)	5/5–11/7/01	A	Y	Y (5)	Y (150)	Y (6)	Y (2.5)	Y (5-1)	-
Eldfisk (ZAF)	4/8–6/9/01	A	Y	Y (6)	Y (155)	Y (12)	Y (2)	Y (3-1.5)	Y
Isla Graciosa (ZAF)	2/10–17/12/00	Sp	Y	Y (5)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	-	Y
Isla Graciosa (ZAF)	28/3–1/6/01	Sp	Y	Y (7.5)	Y (160)	Y (12)	Y (1.25)	Y (4-1)	-
Isla Graciosa (ZAF)	11/6–7/8/01	Sp	Y	Y (5)	Y (155)	Y (8)	Y (3.5)	-	-
Koryo Maru 11 (ZAF)	16/10–6/12/00	Sp	N	Y (8)	N (115)	Y (8)	Y (5)	-	Y
Koryo Maru 11 (ZAF)	24/1–9/4/01	Sp	Y	Y (8)	Y (155)	Y (8)	Y (5)	-	Y
Sudior One (ZAF)	24/7–17/9/01	Sp	N	Y (4.5)	N (125)	Y (5)	Y (5)	Y (3.5-1)	Y
Подрайон 88.1									
Eldfisk (ZAF)	20/2–17/3/01	A	Y	Y (5)	Y (150)	Y (9)	Y (5)	Y (3.5-1)	-
Isla Gorriti (URY)	14/1–19/3/01	A	Y	Y (4.5)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	-	Y
Isla Graciosa (ZAF)	25/2–27/3/01	Sp	Y	Y (5)	Y (199)	Y (7)	Y (2.5)	-	Y
Janas (NZL)	1/1–3/4/01	A	Y	Y (8)	Y (200)	Y(16)	Y (4)	Y (5-1.5)	-
San Aotea II (NZL)	2/1–23/5/01	A	Y	Y (6)	Y (150)	Y (25)	Y (5)	-	Y
Sonrisa (NZL)	6/1–1/3/01	A	Y	Y (11)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	Y (4.5-2)	-

Табл. 58: Соблюдение за период 1998–2001 гг. положений Меры по сохранению 29/XVI (1998–2000 гг.) и Меры по сохранению 29/XIX (2000/01 г.), касающихся ночной постановки, правильной конфигурации и использования поводцов для отпугивания птиц, а также сброса отходов в зоне действия Конвенции. Суда, хронически не соблюдающие меру по сохранению (по крайней мере 2 положения меры 2 года подряд, включая текущий год), показаны жирным шрифтом. Суда, в течение первого года участия в промысле не соблюдавшие 2 положений меры по сохранению, показаны курсивом в столбце текущего, 2001 г., года. Страны: CHL – Чили, ESP – Испания, GBR – Соединенное Королевство, KOR – Республика Корея, NZL – Новая Зеландия, RUS – Россия, UKR – Украина, URY – Уругвай, ZAF – Южная Африка, Y – соблюдало, N – не соблюдало, - не вело промысла, na – неприменимо.

Судно (Страна)	Подрайон/ участок	Ночная постановка				Поводец				Сброс отходов				Затопление яруса			
		1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.
Aquatic Pioneer **(ZAF)**	**58.6, 58.7**	**Y**	**N**	**Y**	**Y**	**N**	**N**	**N**	**N**	**Y**	**Y**	**Y**	**Y**	**N**	**N**	**N**	**N**
Argos Georgia (GBR)	48.3	-	-	Y	N	-	-	N	Y	-	-	Y	Y	-	-	N	Y
Argos Helena **(GBR)**	**48.3**	**Y**	**Y**	**Y**	**Y**	**Y**	**N**	**N**	**N**	**Y**	**Y**	**Y**	**Y**	**N**	**N**	**N**	**N**
Eldfisk **(ZAF)** #	**58.6, 58.7**	**-**	**N**	**N**	**N**	**-**	**N**	**N**	**N**	**-**	**Y**	**Y**	**Y**	**N**	**N**	**na**	**na**
Ibsa Quinto (ESP)	48.3	-	Y	Y	Y	-	Y	N	Y	-	Y	Y	Y	-	N	N	N
In Sung 66 (KOR)	48.3	-	-	-	*N*	-	-	-	*Y*	-	-	-	*Y*	-	-	-	*N*
Isla Alegranza **(URY)**	**48.3**	**-**	**-**	**N**	**N**	**-**	**-**	**N**	**Y**	**-**	**-**	**N**	**Y**	**-**	**-**	**N**	**N**
Isla Camila **(CHL)**	**48.3**	**Y**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**Y**	**N**	**N**	**N**	**N**	**Y**	**N**	**N**	**N**	**N**
Isla Gorriti (URY)	48.3/88.1	-	N/-	N/-	-/na	-	N/-	N/-	-/Y	-	Y/-	Y/-	-/Y	-	na	na	-/Y
Isla Graciosa (ZAF)	58.6, 58.7/88.1	-/-	-/-	-/-	N/na	-/-	-/-	-/-	Y	-/-	-/-	-/-	Y	-/-	-/-	-/-	-/Y
Isla Santa Clara **(CHL)**	**48.3**	**-**	**-**	**N**	**N**	**-**	**-**	**N**	**N**	**-**	**-**	**Y**	**Y**	**-**	**-**	**N**	**N**
Janas (NZL)	88.1	-	na	na	na	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	na	na	Y
Koryo Maru II **(ZAF)**	**58.6, 58.7/48.3**	**Y/-**	**Y/Y**	**N/Y**	**N/N**	**N/-**	**N/Y**	**N/Y**	**N/N**	**Y/Y**	**Y/Y**	**Y/Y**	**Y/Y**	**N/N**	**N/Y**	**N/Y**	**N/N**
Maria Tamara (CHL)	48.3	-	-	-	*Y*	-	-	-	*Y*	-	-	-	*N*	-	-	-	*N*
No. 1 Moresko **(KOR)**	**48.3**	**-**	**N**	**N**	**N**	**-**	**N**	**N**	**N**	**-**	**Y**	**Y**	**Y**	**-**	**N**	**N**	**N**
Polarpesca I (CHL)	48.3	-	-	-	*N*	-	-	-	*N*	-	-	-	*Y*	-	-	-	*N*
РК-1 (UKR)	48.3	-	-	Y	N	-	-	Y	Y	-	-	Y	Y	-	-	na	na
Руцава (RUS)	48.3	-	-	-	*Y*	-	-	-	*N*	-	-	-	*Y*	-	-	-	*N*
San Aotea II (NZL)	88.1	-	na	na	na	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	na	na	Y
Sonrisa (NZL)	88.1	-	-	na	na	-	-	Y	Y	-	-	Y	Y	-	-	na	Y
Suidor One (ZAF)	58.6, 58.7	-	-	-	*N*	-	-	-	*N*	-	-	-	*Y*	-	-	-	*N*
Урал (RUS)	48.3	-	-	-	N	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	Y
Viking Bay (ESP)	48.3	-	-	-	N	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	Y

\# В подрайонах 58.6 и 58.7 судно *Eldfisk* устанавливало ярусы исключительно в дневное время, используя воронку для подводной постановки в соответствии с условиями выданного Южной Африкой разрешения на ведение промысла.

Табл. 59: Соблюдение (%) судами Меры по сохранению 29/XIX в течение сезона 2000/01 г. В случае ночной постановки и использования поводцов для отпугивания птиц значения – это абсолютная доля для всех постановок по каждому судну. Значения для сброса отходов, затопления яруса и конфигурации поводцов – средние по всем рейсам по каждому судну.

Судно	Кол-во рейсов	Ночная постановка	Сброс отходов	Затоплен. яруса	Использов. поводцов	Конфигур. поводцов
Подрайон 48.3						
Argos Georgia (GBR)	1	99	100	100	92	100
Argos Helena (GBR)	1	100	100	0	99	0
Ibsa Quinto (ESP)	1	100	100	0	100	100
In Sung 66 (KOR)	2	96	100	0	96	100
Isla Alegranza (URY)	1	90	100	0	24	100
Isla Camila (CHL)	2	96	100	0	91	0
Isla Santa Clara (CHL)	2	94	100	0	96	50
Koryo Maru 11 (ZAF)	1	96	100	0	93	0
Maria Tamara (CHL)	1	100	0	0	100	100
No. 1 Moresko (KOR)	2	97	100	50	95	0
Polarpesca I (CHL)	1	88	100	0	100	0
PK-1 (UKR)	2	84	100	автолайн.	13	100
Руцава (RUS)	1	100	100	0	100	0
Урал (RUS)	1	98	100	100	99	100
Viking Bay (ESP)	1	94	100	100	96	100
Подрайоны 58.6 и 58.7						
Aquatic Pioneer (ZAF)	1	100	100	0	100	0
Eldfisk (ZAF)#	4	69	100	автолайн.	100	75
Isla Graciosa (ZAF)	3	98	100	34	100	100
Koryo Maru 11 (ZAF)	2	76	100	50	100	50
Suidor One (ZAF)	1	97	100	0	100	0
Подрайон 88.1						
Eldfisk (ZAF)*	1	36	100	автолайн.	100	100
Isla Alegranza (URY)*	1	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
Isla Gorriti (URY)*	1	5	100	автолайн.	100	100
Isla Graciosa (ZAF)*	1	25	100	100	92	100
Janas (NZL)*	1	6	100	автолайн.	100	100
San Aotea II (NZL)*	1	32	100	автолайн.	100	100
Sonrisa (NZL)*	1	74	100	автолайн.	100	100

* Мера по сохранению 210/XIX разрешает судам делать дневные постановки в Подрайоне 88.1, если они могут продемонстрировать скорость погружения в 0.3 м/с.

В подрайонах 58.6 и 58.7 судно *Eldfisk* устанавливало ярусы исключительно в дневное время, используя воронку для подводной постановки в соответствии с условиями выданного Южной Африкой разрешения на ведение промысла.

Табл. 60: Оценка прилова морских птиц в ходе нерегулируемого промысла видов *Dissostichus* в подрайонах 48.3, 58.6 и 58.7 и на участках 58.4.4, 58.5.1 и 58.5.2 в сезоне 2000/01 г. S – лето, W – зима.

Подр-н/ участок	Общий нерегулир. вылов (т)	Соотнош. S:W		Нерегулир. вылов (т)		Регулир. вылов *Dissostichus* Коэфф. прилова (кг/крючок)	Нерегулиру-емое усилие (1000 крючков)		Прилов морских птиц (особи/1000 крючков)				Оценка общего прилова морских птиц при нерегулируемом промысле			
									Среднее		Макс.		Среднее		Макс.	
		S	W	S	W		S	W	S	W	S	W	S	W	S	W
48.3	300	80	20	240	60	0.301	797	199	2.608	0.07	9.31	0.51	2 079	14	7 423	102
	300	70	30	210	90	0.301	698	299	2.608	0.07	9.31	0.51	1 820	21	6 495	152
	300	60	40	180	120	0.301	598	399	2.608	0.07	9.31	0.51	1 560	28	5 567	203
58.4.4	1 540	80	20	1 232	308	0.063	19 556	4 889	0.629	0.01	1.128	0.042	12 300	49	22 059	205
	1 540	70	30	1 078	462	0.063	17 111	7 333	0.629	0.01	1.128	0.042	10 763	73	19 301	308
	1 540	60	40	924	616	0.063	14 667	9 778	0.629	0.01	1.128	0.042	9 225	98	16 544	411
58.5.1	3 300	80	20	2 640	660	0.236	11 186	2 797	1.049	0.017	1.88	0.07	11 735	48	21 031	196
	3 300	70	30	2 310	990	0.236	9 788	4 195	1.049	0.017	1.88	0.07	10 268	71	18 402	294
	3 300	60	40	1 980	1 320	0.236	8 390	5 593	1.049	0.017	1.88	0.07	8 801	95	15 773	392
58.5.2	1 649	80	20	1 319	330	0.236	5 590	1 397	1.049	0.017	1.88	0.07	5 864	24	10 509	98
	1 649	70	30	1 154	495	0.236	4 891	2 096	1.049	0.017	1.88	0.07	5 131	36	9 195	147
	1 649	60	40	989	660	0.236	4 192	2 795	1.049	0.017	1.88	0.07	4 398	48	7 882	196
58.6	660	80	20	528	132	0.04	13 200	3 300	1.049	0.017	1.88	0.07	13 847	56	24 816	231
	660	70	30	462	198	0.04	11 550	4 950	1.049	0.017	1.88	0.07	12 116	84	21 714	347
	660	60	40	396	264	0.04	9 900	6 600	1.049	0.017	1.88	0.07	10 385	112	18 612	462
58.7	150	80	20	120	30	0.064	1 875	469	1.049	0.017	1.88	0.07	1 967	8	3 525	33
	150	70	30	105	45	0.064	1 641	703	1.049	0.017	1.88	0.07	1 721	12	3 084	49
	150	60	40	90	60	0.064	1 406	938	1.049	0.017	1.88	0.07	1 475	16	2 644	66

Примечание: Данных по ярусному промыслу на участках 58.4.4, 58.5.1 и 58.5.2 в 2000/01г. не имеется. Данные CPUE (кг/крючок) были получены по мелкомасштабным данным по уловам и усилию (C2), и представляют собой пересчитанные данные за 1999/2000 г.

Табл. 61: Оценки потенциального прилова морских птиц в ходе нерегулируемого ярусного промысла в зоне действия Конвенции в 2000/01 г.

Подрайон/ Участок	Потенциальный уровень прилова	Лето	Зима	Итого[1]
48.3	Нижний (сред.)	1600–2100	10–30	1600–2100
	Верхний (макс.)	5600–7400	100–200	5800–7500
58.4.4	Нижний	9200–12 300	50–100	9300–12 400
	Верхний	16 500–22 100	210–410	16 900–22 300
58.5.1	Нижний	8800–11 700	50–100	8900–11 800
	Верхний	15 800–21 000	200–390	16 200–21 200
58.5.2	Нижний	4400–5900	20–50	4500–5900
	Верхний	7900–10 500	100–200	8100–10 600
58.6	Нижний	10 400–13 800	60–110	10 500–13 900
	Верхний	18 600–24 800	230–460	19 100–25 000
58.7	Нижний	1500–2000	10–20	1500–2000
	Верхний	2600–3500	30–70	2700–3500
Итого	Нижний	35 900–67 000[1]	200–900[1]	36 000–69 000[2]
	Верхний	47 800–89 300[1]	400–1700[1]	48 000–90 000[2]

[1] С округлением до ближайших 100 птиц
[2] С округлением до ближайших 1000 птиц

Табл. 62: Видовой состав оценочного потенциального прилова при нерегулируемом ярусном промысле в зоне действия Конвенции за период 1997–2001 гг.

Район/год		Оценка общего потенциального прилова морских птиц[1] (вверху – нижний уровень, внизу – верхний уровень)	Видовой состав потенциального прилова морских птиц[2]		
			Альбатросы	Гигантские буревестники	Белогорлые буревестники
Подрайон 48.3[3]					
	1996/97	-	-	-	-
	1997/98	-	-	-	-
	1998/99	3 000–4 000	1 505	70	1 680
		12 000–16 000	6 020	280	6 720
	1999/00	1 900–2 600	967	45	1 080
		7 200–9 300	3 547	165	3 960
	2000/01	1 600–2 100	795	37	888
		5 800–7 500	2 860	133	3 192
Участки 58.5.1, 58.5.2[4]					
	1996/97	-	-	-	-
	1997/98	34 000–45 000	8 690	1 580	24 885
		61 000–81 000	15 620	2 840	44 730
	1998/99	2 000–3 000	550	100	1 575
		4 000–5 000	990	180	2 835
	1999/00	7 800–10 300	1 991	362	5 701
		14 100–18 600	3 597	654	10 300
	2000/01	13 400–17 700	3 421	622	9 796
		24 300–31 800	6 171	1 122	17 671
Участок 58.4.4[4]					
	1996/97	-			
	1997/98	-			
	1998/99	3 000–5 000	880	160	2 520
		4 000–7 000	1 210	220	3 465
	1999/00	6 400–8 400	1 628	296	4 662
		11 600–15 100	2 937	534	8 410
	2000/01	9 300–12 400	2 387	434	6 835
		16 900–22 300	4 312	784	12 348
Подрайоны 58.6, 58.7[4]					
	1996/97	17 000–27 000	4 840	880	13 860
		66 000–107 000	19 030	3 460	54 495
	1997/98	9 000–11 000	2 200	400	6 300
		15 000–20 000	3 850	700	11 025
		24 000–32 000	6 160	1 120	17 640
	1998/99	13 000–17 000	3 300	600	9 450
	1999/00	16 700–22 000	4 257	774	12 190
		30 200–39 600	7 678	1 396	21 987
	2000/01	12 000–15 900	3 069	558	8 788
		21 800–28 500	5 533	1 006	15 844
Итого	1996/97	17 000–27 000	4 840	880	13 860
		66 000–107 000	19 030	3 460	54 495
	1997/98	43 000–54 000	10 890	1 980	30 185
		76 000–101 000	19 470	3 540	55 755
	1998/99	21 000–29 000	6 235	930	15 225
		44 000–59 000	14 380	1 800	30 660
	1999/00	33 000–63 000	8 843	1 477	23 633
		43 000–83 000	17 759	2 749	44 657
	2000/01	36 000–69 000	9 672	1 651	26 307
		48 000–90 000	18 876	3 045	49 055
Общий итог		147 000–237 000	40 480	6 918	109 210
		276 000–438 000	89 515	14 594	234 622

1 С округлением до ближайшей 1000 птиц
2 На основе средних величин для нижнего (вверху) и верхнего (внизу) уровней
3 На основе: 43% альбатросов, 2% гигантских буревестников, 48% белогорлых буревестников (7% неидентифицированных буревестников) (см. SC-CAMLR-XVI, Приложение 5, табл. 44).
4 На основе: 22% альбатросов, 4% гигантских буревестников, 63% белогорлых буревестников (10% неидентифицированных буревестников) (см. SC-CAMLR-XVI, Приложение 5, табл. 42).

Табл. 63: Уровень риска и оценка IMALF в отношении новых и поисковых промыслов, предложенных на 2001/02 г.

Район	Уровень риска	Оценка риска IMALF (см. SC-CAMLR-XX/BG/11)	Дополнительная информация
48.6	2	Средний-низкий риск (южная часть района (к югу от 55°ю.ш.) – низкий риск). Нет очевидной причины для ограничения сезона ярусного промысла. Применение МС 29/XIX с целью предотвращения прилова морских птиц.	• Япония (CCAMLR-XX/10) предлагает вести промысел в течение «установленного АНТКОМом периода». **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 29/XIX. Вопреки существующей практике и МС 200/XIX, наблюдение и мониторинг будет осуществлять японский наблюдатель.** • Новая Зеландия (CCAMLR-XX/12) намеревается вести промысел с 1 декабря 2001 г. по 30 ноября 2002 г. к югу и северу от 55°ю.ш. с полным соблюдением МС 29/XIX. Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям. • Южная Африка (CCAMLR-XX/15) намеревается вести промысел в течение сезона, который будет определен на АНТКОМ-XX. Соблюдение МС 29/XIX и проведение экспериментов по затоплению яруса, утвержденных Научным комитетом, т.е. в соответствии с МС 210/XIX (Приложение). Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям. • Уругвай (CCAMLR-XX/16) намеревается вести промысел с 1 марта по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XIX. Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям.
58.4.1	3	Средний риск. Применение всех положений МС 29/XIX. Риск для морских птиц в этом районе выше на банке БАНЗАРЕ (на западе района, рядом с Участком 58.4.3).	• Япония (CCAMLR-XX/10) намеревается вести промысел в течение «установленного АНТКОМом периода». **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 29/XIX. Вопреки существующей практике и МС 200/XIX, наблюдение и мониторинг будет осуществлять японский наблюдатель.**
58.4.3	3	Средний риск. Запрет на ярусный промысел во время сезона размножения альбатросов, гигантских буревестников и белогорлых буревестников (сентябрь–апрель). Соблюдение всех положений МС 29/XIX.	• Франция (CCAMLR-XX/9) намеревается вести промысел с 1 мая по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XVI, **а не МС 29/XIX**. • Япония (CCAMLR-XX/10) намеревается вести промысел в течение «установленного АНТКОМом периода». **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 29/XIX. Вопреки существующей практике и МС 200/XIX, наблюдение и мониторинг будет осуществлять японский наблюдатель.**

Табл. 63 (продолжение)

Район	Уровень риска	Оценка риска IMALF (см. SC-CAMLR-XX/BG/11)	Дополнительная информация
58.4.4	3	Средний риск. Запрет на ярусный промысел во время сезона размножения альбатросов и буревестников (сентябрь–апрель). Соблюдение всех положений МС 29/XIX.	• Франция (CCAMLR-XX/9) намеревается вести промысел с 1 мая по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XVI, **а не МС 29/XIX**. • Япония (CCAMLR-XX/10) намеревается вести промысел в течение «установленного АНТКОМом периода». **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 29/XIX. Вопреки существующей практике и МС 200/XIX, наблюдение и мониторинг будет осуществлять японский наблюдатель.** • Новая Зеландия (CCAMLR-XX/12) **намеревается вести промысел с 1 декабря 2001 г. по 30 ноября 2002 г. к югу и северу от 55°ю.ш.** Намеревается соблюдать МС 29/XIX. • Южная Африка (CCAMLR-XX/15) намеревается вести промысел в течение сезона, который будет определен на АНТКОМ-XX. Соблюдение МС 29/XIX и проведение экспериментов по затоплению яруса, утвержденных Научным комитетом, т.е. в соответствии с МС 210/XIX (и Приложением A). Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям, **допуская, что промысловый сезон будет длиться с 1 мая по 31 августа.** • Уругвай (CCAMLR-XX/17) намеревается вести промысел с 1 мая по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XIX. Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям.
58.6	5	Высокий риск. Запрет на ярусный промысел во время сезона размножения альбатросов и буревестников (сентябрь–апрель). Строгое соблюдение МС 29/XIX.	• Чили (CCAMLR-XX/8) намеревается вести промысел с 1 мая по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XIX. Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям. • Франция (CCAMLR-XX/9) намеревается вести промысел с 1 мая по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XVI, **а не МС 29/XIX.** • Япония (CCAMLR-XX/10) намеревается вести промысел в течение «установленного АНТКОМом периода». **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 29/XIX. Вопреки существующей практике и МС 200/XIX, наблюдение и мониторинг будет осуществлять японский наблюдатель.** • Южная Африка (CCAMLR-XX/15) намеревается вести промысел в течение сезона, который будет определен на АНТКОМ-XX. Соблюдение МС 29/XIX и проведение экспериментов по затоплению яруса, утвержденных Научным комитетом, т.е. в соответствии с МС 210/XIX (и Приложением A). Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям, **допуская, что промысловый сезон будет длиться с 1 мая по 31 августа.**

Табл. 63 (окончание)

Район	Уровень риска	Оценка риска IMALF (см. SC-CAMLR-XX/BG/11)	Дополнительная информация
88.1	3	В целом средний риск. Средний риск в северном секторе (промысел *D. eleginoides*), средний–низкий риск в южном секторе (промысел *D. mawsoni*). Преимущества сезонных ограничений на ярусный промысел неясны. Строгое соблюдение положений МС 29/XIX и 210/XX, включая Приложение A.	• Япония (CCAMLR-XX/10) намеревается вести промысел в течение «установленного АНТКОМом периода». **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 29/XIX или МС 210/XIX. Вопреки существующей практике и МС 200/XIX, наблюдение и мониторинг будет осуществлять японский наблюдатель.** • Новая Зеландия (CCAMLR-XX/11) намеревается вести промысел с 1 декабря 2001 г. по 31 августа 2002 г. Намеревается соблюдать МС 29/XIX и 210/XIX. Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям. • Россия (CCAMLR-XX/13) намеревается вести промысел с 1 декабря 2001 г. по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XIX. **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 210/XIX.** • Южная Африка (CCAMLR-XX/15) – Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям. Промысловый сезон будет определен на АНТКОМ-XX. Соблюдение МС 29/XIX и проведение экспериментов по затоплению яруса, утвержденных Научным комитетом, т.е. в соответствии с МС 210/XIX (и Приложением A).
88.2	1	Низкий риск. Нет очевидной причины для ограничения сезона ярусного промысла. Применение МС 29/XIX с целью предотвращения прилова морских птиц.	• Япония (CCAMLR-XX/10) намеревается вести промысел в течение «установленного АНТКОМом периода». **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 29/XIX. Вопреки существующей практике и МС 200/XIX, наблюдение и мониторинг будет осуществлять японский наблюдатель.** • Новая Зеландия (CCAMLR-XX/11) намеревается вести промысел с 1 декабря 2001 г. по 31 августа 2002 г. с соблюдением МС 29/XIX и 210/XIX. Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям. • Россия (CCAMLR-XX/14) намеревается вести промысел с 1 декабря 2001 г. по 31 августа 2002. с соблюдением МС 29/XIX. **Не указано, намеревается ли она соблюдать МС 210/XIX.** • Южная Африка (CCAMLR-XX/15) – Предложение не противоречит предоставленным рекомендациям. Промысловый сезон будет определен на АНТКОМ-XX. Соблюдение МС 29/XIX и проведение экспериментов по затоплению яруса, утвержденных Научным комитетом, т.е. в соответствии с МС 210/XIX (и Приложением A).

Table 64: Побочная смертность морских млекопитающих и взаимодействие с промыслом – по данным наблюдателей за сезон 2000/01 г. Y – да; N – нет; DLP – дельфин; KIW – косатка; SPW – кашалот SEA – южный морской котик; MIW – малый полосатик; UNK – неизвестно. Страна: AUS – Австралия, CHL – Чили, ESP – Испания, GBR – Соединенное Королевство, KOR – Республика Корея, NZL – Новая Зеландия, RUS – Россия, UKR – Украина, URY – Уругвай, USA – Соединенные Штаты Америки, ZAF – Южная Африка.

Судно (страна)	Сроки рейсов	Наблю-дение	Животное погибло	Запуты-вание (вид)	Утеря рыбы
Подрайон 48.3					
Argos Georgia (GBR)	17/1–25/2/01	Y	N	N	N
Argos Georgia (GBR)	23/4–2/8/01	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
Argos Helena (GBR)	12/1–11/3/01	Y	N	N	N
Argos Helena (GBR)	3/5–29/8/01	Y	N	N	Y (SEA)
Argos Helena (GBR)	2/4–28/4/01	Y	N	N	N
Argos Vigo (GBR)	21/12–26/12/00	Y	N	N	N
Argos Vigo (GBR)	1/2–20/2/01	Y	N	N	N
Betanzos (CHL)	26/11/00–27/2/01	Y	N	N	N
Ibsa Quinto (ESP)	25/4–16/7/01	Y	N	N	Y (KIW)
In Sung 66 (KOR)	26/4–7/7/01	Y	N	Y (SEA)	Y
In Sung 66 (KOR)	7/7–6/9/01	Y	N	N	N
In Sung 707 (KOR)	6/6–1/7/01	Y	N	N	N
Isla Alegranza (URY)	28/4–5/9/01	Y	N	N	Y (SPW,KIW)
Isla Camila (CHL)	1/5–29/5/01	Y	N	N	N
Isla Camila (CHL)	8/6–17/8/01	Y	N	N	N
Isla Santa Clara (CHL)	25/4–1/7/01	Y	N	N	N
Isla Santa Clara (CHL)	1/7–24/7/01	Y	N	N	N
Koryo Maru 11 (ZAF)	19/4–13/9/01	Y	N	N	Y (KIW,SEA)
Maria Tamara (CHL)	30/6–31/8/01	Y	N	N	N
No. 1 Moresko (KOR)	1/5–12/7/01	Y	N	Y (SPW)	N
No. 1 Moresko (KOR)	13/7–6/9/01	Y	N	N	N
Polarpesca I (CHL)	7/6–27/8/01	Y	N	N	Y (SPW)
РК-1 (UKR)	21/4–23/6/01	Y	N	N	N
РК-1 (UKR)	23/6–5/9/01	Y	N	N	N
Руцава (RUS)	25/4–12/6/01	Y	N	N	N
Saint Denis (FRA)	6/12/00–18/1/01	Y	N	N	N
Sil (GBR)	1/6–13/6/01	Y	N	N	N
Ural (RUS)	22/4–22/8/01	Y	N	N	Y (KIW)
Viking Bay (ESP)	13/5–31/8/01	Y	N	N	Y (KIW,SEA)
Viking Sky (GBR)	16/3–4/4/01	Y	N	N	N
Viking Sky (URY)	18/5–12/7/01	Y	N	N	N
Захар Сорокин (RUS)	22/8–14/9/01	Y	N	N	N
Подрайоны 58.6 и 58.7					
Aquatic Pioneer (ZAF)	20/9–20/11/00	Y	N	N	Y
Eldfisk (ZAF)	2/9–12/11/00	Y	N	Y (SPW)	Y (KIW, SPW)
Eldfisk (ZAF)	29/11/00–3/1/01	Y	N	N	Y
Eldfisk (ZAF)	5/5–11/7/01	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
Eldfisk (ZAF)	4/8–6/9/01	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
Isla Graciosa (ZAF)	2/10–17/12/00	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
Isla Graciosa (ZAF)	28/3–1/6/01	Y	N	N	N
Isla Graciosa (ZAF)	11/6–7/8/01	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
Koryo Maru 11 (ZAF)	16/10–6/12/00	Y	N	N	Y(KIW, SPW)
Koryo Maru 11 (ZAF)	24/1–9/4/01	Y	N	N	Y (KIW)
Suidor One (ZAF)	24/7–17/9/00	Y	Y (UNK)	Y	N

Табл. 64 (окончание)

Судно (страна)	Сроки рейсов	Наблю-дение	Погибло животное	Запуты-вание	Утеря рыбы
Подрайон 88.1					
Eldfisk (ZAF)	20/2–17/3/01	Y	N	N	N
Isla Gorriti (URY)	14/1–19/3/01	Y	N	N	N
Isla Graciosa (ZAF)	25/2–27/3/01	Y	N	N	N
Janas (NZL)	1/1–3/4/01	Y	N	N	N
San Aotea II (NZL)	2/1–23/5/01	Y	N	N	N
Sonrisa (NZL)	6/1–1/3/01	Y	N	Y (MIW)	N
Участок 58.5.2					
Austral Leader (AUS)	12/8–19/10/00	Y	Y (SEA)	Y (SEA)	N
Austral Leader (AUS)	11/5–26/6/01	Y	N	N	N
Austral Leader (AUS)	27/2–7/5/01	Y	N	Y (SEA)	N
Southern Champion (AUS)	9/10–3/11/00	Y	N	N	N
Участок 58.4.2					
Austral Leader (AUS)	20/12/00–23/2/01	N			
Подрайон 48.1					
Top Ocean (USA)	25/5–3/7/01	Y	N	N	N

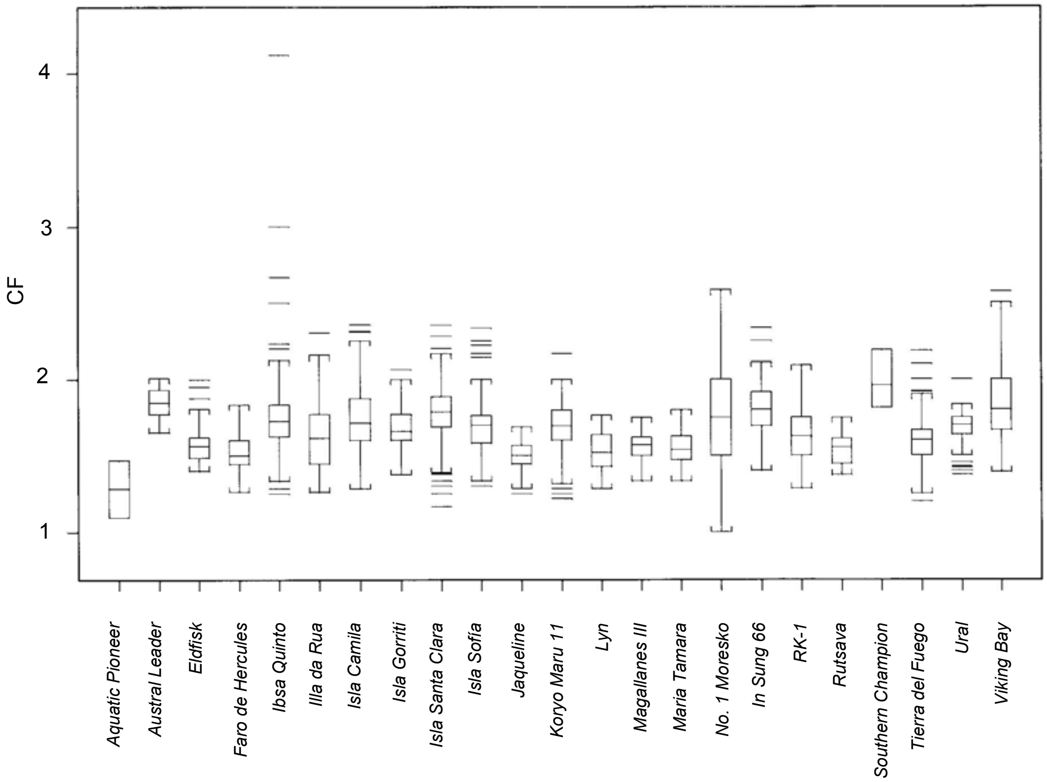


Рис 1: Поправочные коэффициенты (CF), полученные научными наблюдателями на судах, осуществлявших промысел в зоне действия Конвенции. CF относятся к обезглавленной и потрошенной рыбе (HAG) и тушкам (HGT).

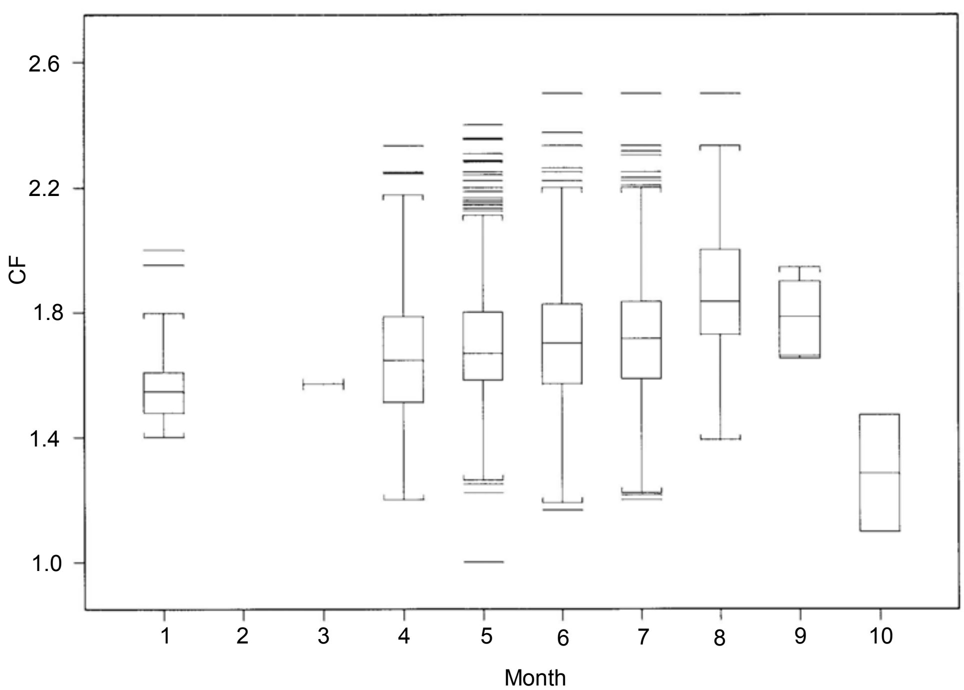


Рис. 2: Ежемесячные CF, полученные научными наблюдателями. CF относятся к обезглавленной и потрошенной рыбе (HAG) и тушкам (HGT).

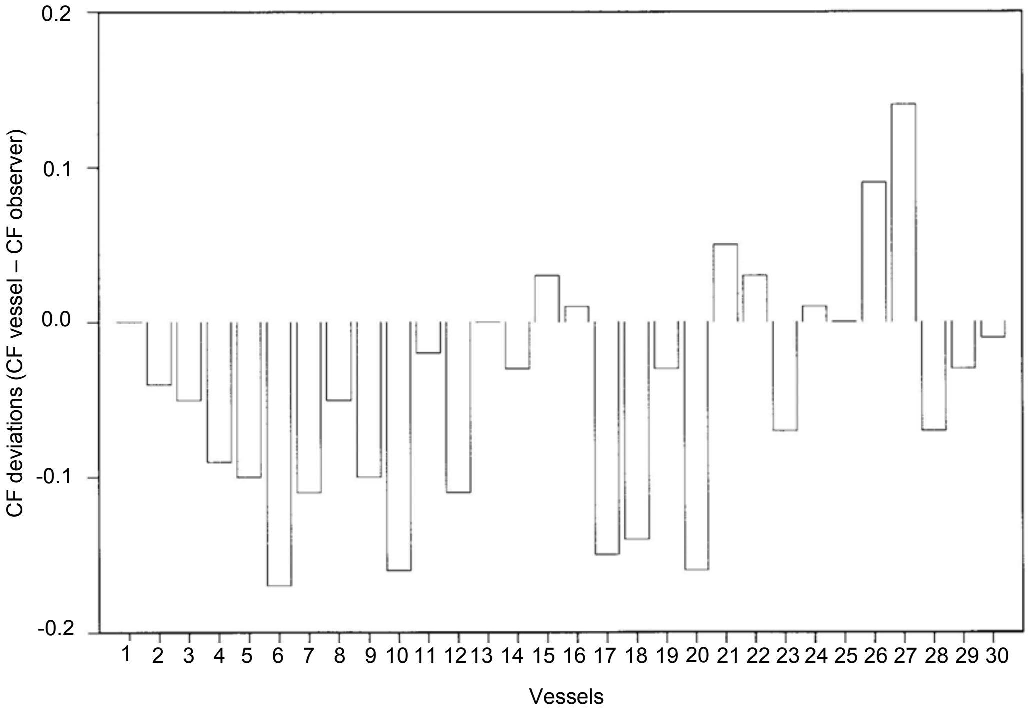


Рис. 3: Отклонения CF, полученных научными наблюдателями и капитанами судов в промысловом сезоне 2000/01 г.

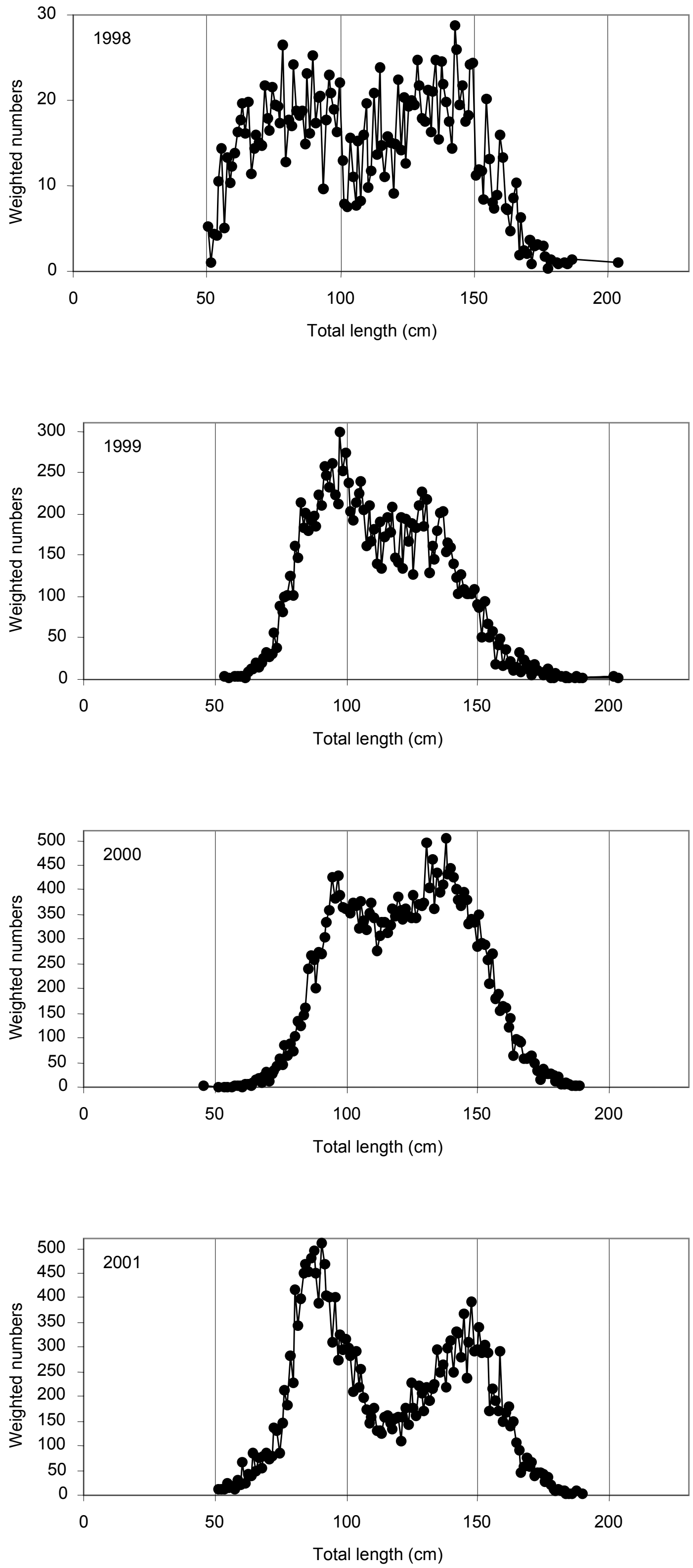


Рис. 4: Взвешенное по уловам частотное распределение длин *Dissostichus mawsoni* при поисковом ярусном промысле в Подрайоне 88.1 (по годам).

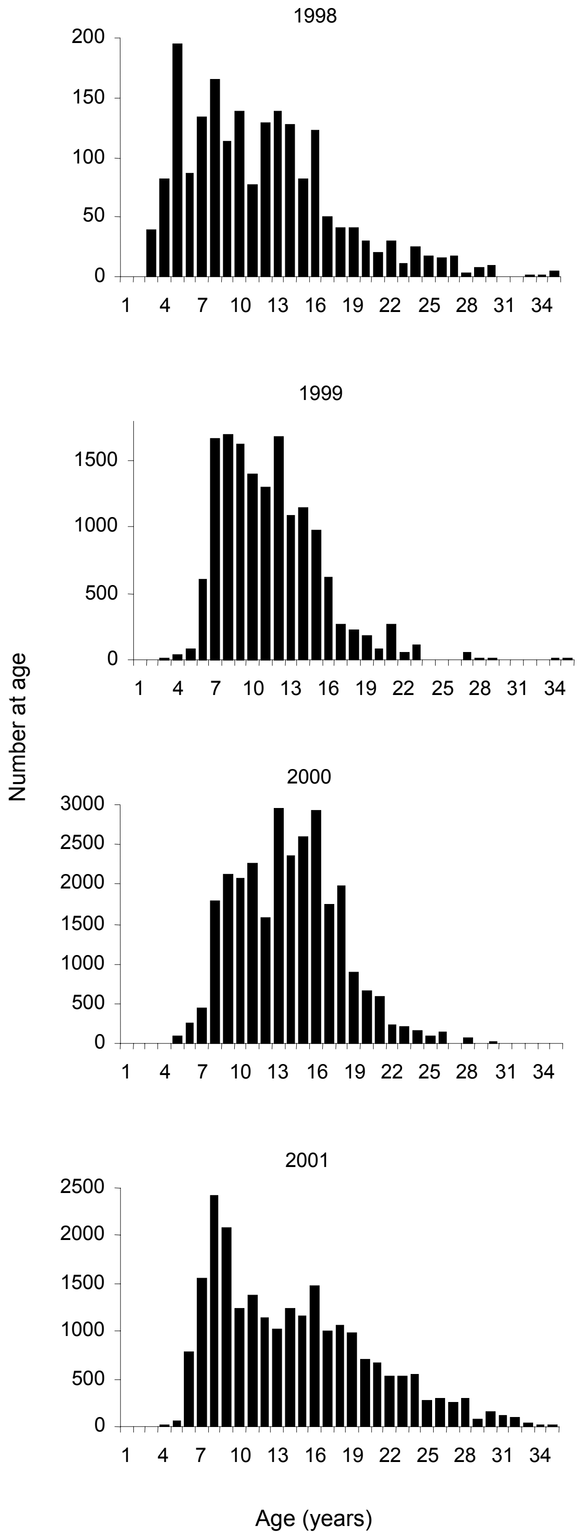


Рис. 5: Оценочная численность *Dissostichus mawsoni* по возрастам при поисковом ярусном промысле в Подрайоне 88.1 (по годам).

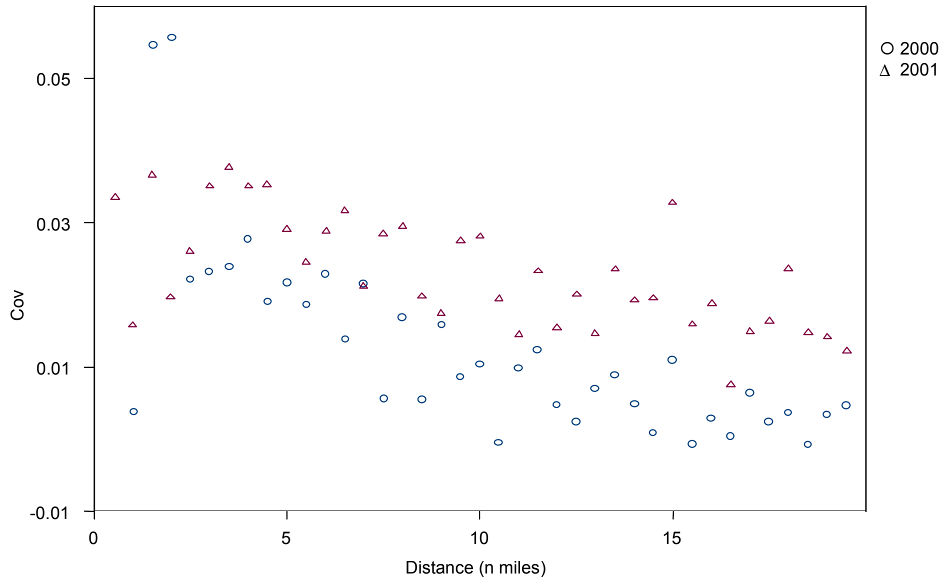


Рис. 6: Ковариограмма CPUE для *Dissostichus mawsoni* в Подрайоне 88.1 в 2000 и 2001 гг.

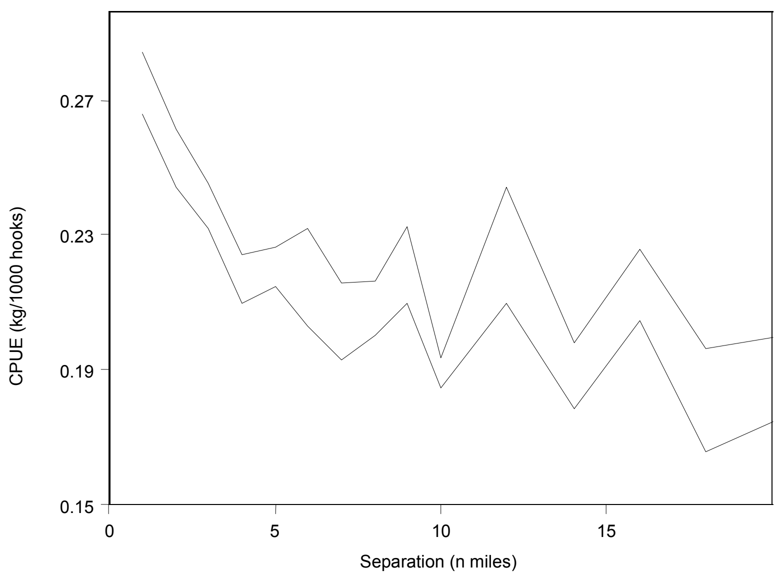


Рис. 7: Результат выборок при различных плотностях *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1. Верхняя линия – CPUE выборки (общий вылов/общее усилие), нижняя – среднее CPUE по каждому улову.

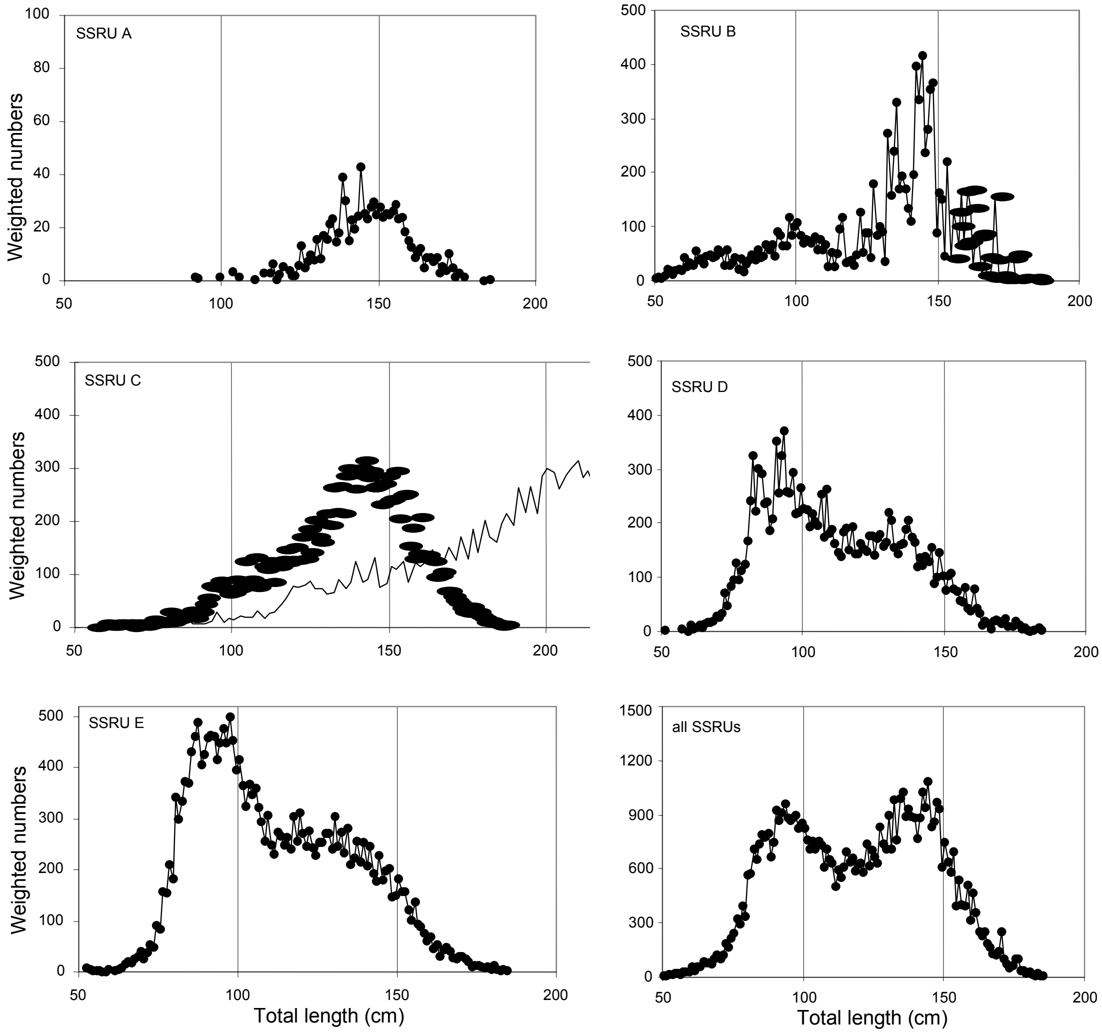


Рис. 8: Частотное распределение длин *Dissostichus mawsoni* в Подрайоне 88.1 по SSRU.

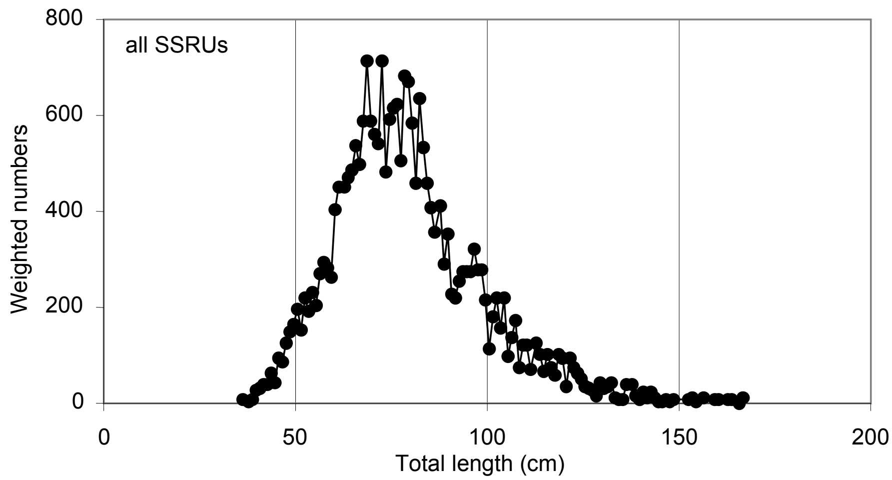


Рис. 9: Взвешенное по уловам частотное распределение длин *Dissostichus eleginoides* при ярусном промысле на Участке 58.4.4 в сезоне 2000 г. по всем SSRU вместе.

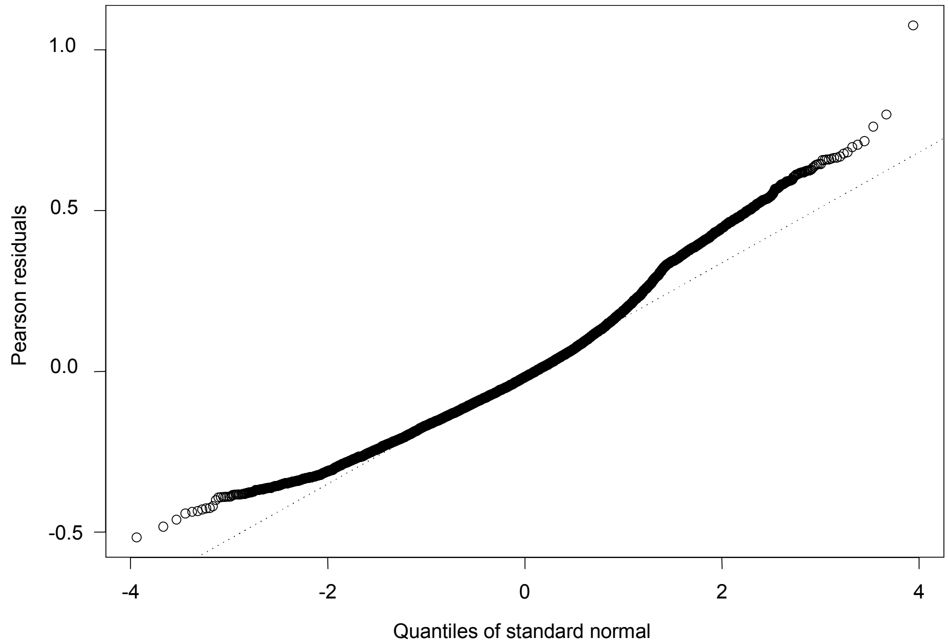


Рис. 10: QQ-график стандартизованных остаточных компонент GL-модели, описывающий CPUE (кг/крючок) для *Dissostichus eleginoides* Подрайона 48.3, используя устойчивую GL-модель с семейством квази-распределений и квадратно-корневой связью.

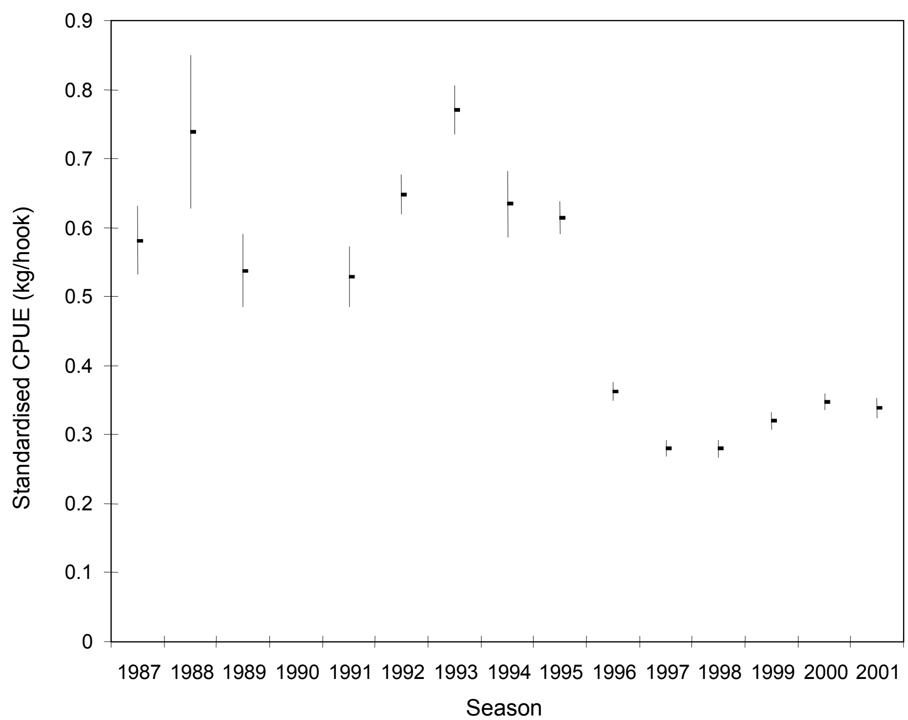
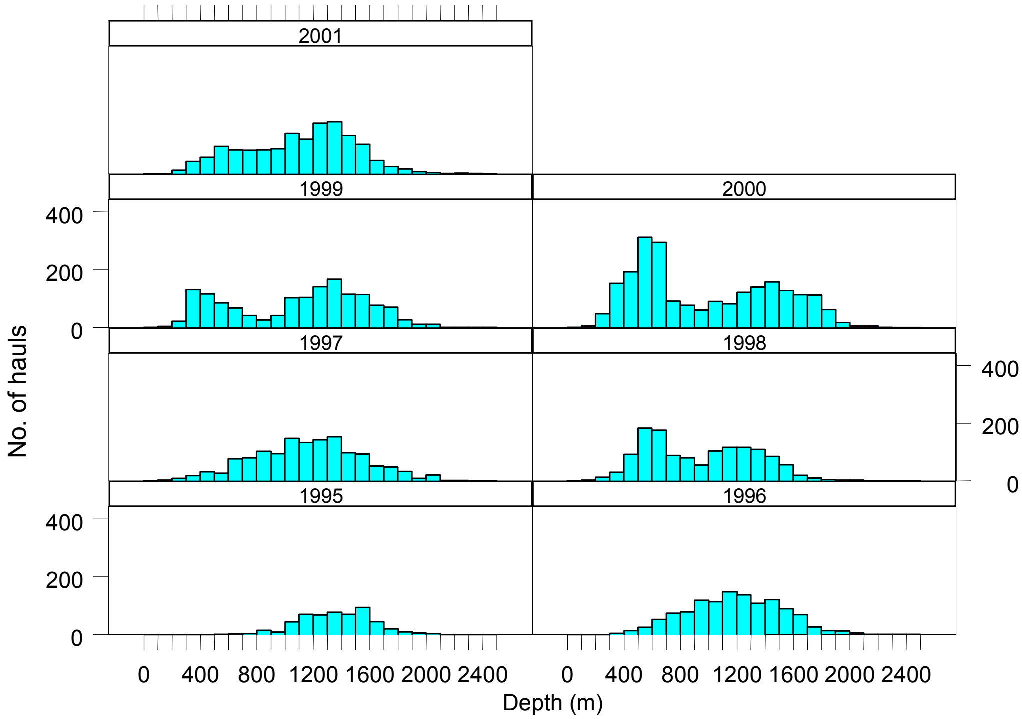


Рис. 11: Стандартизованные CPUE (кг/крючок) и 95%-ные доверительные интервалы для *Dissostichus eleginoides* Подрайона 48.3.



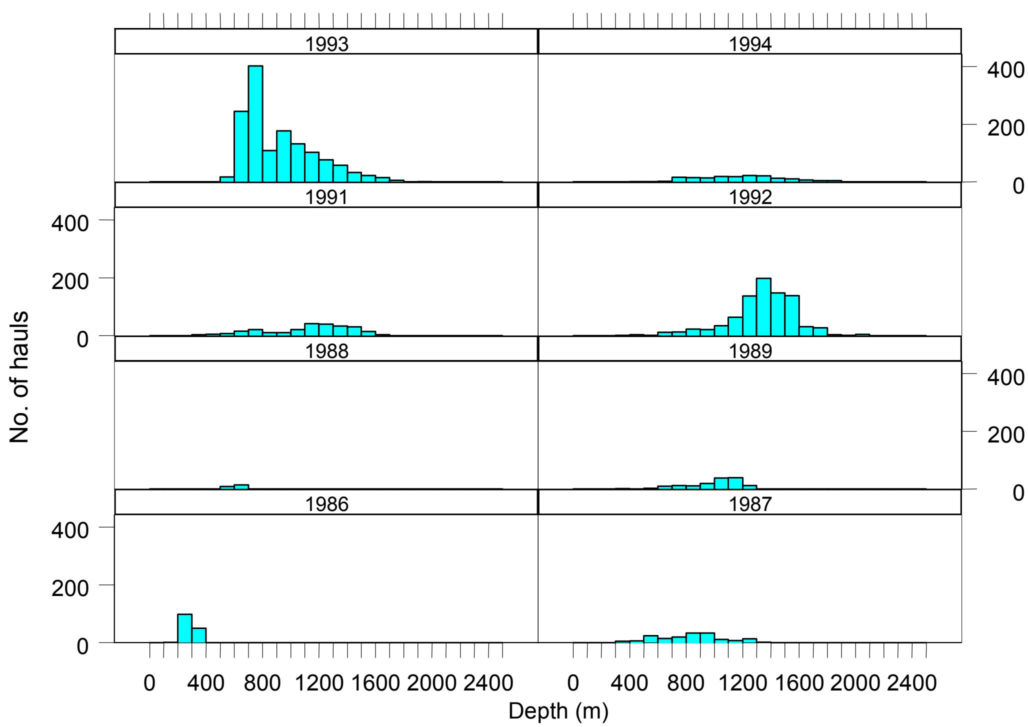
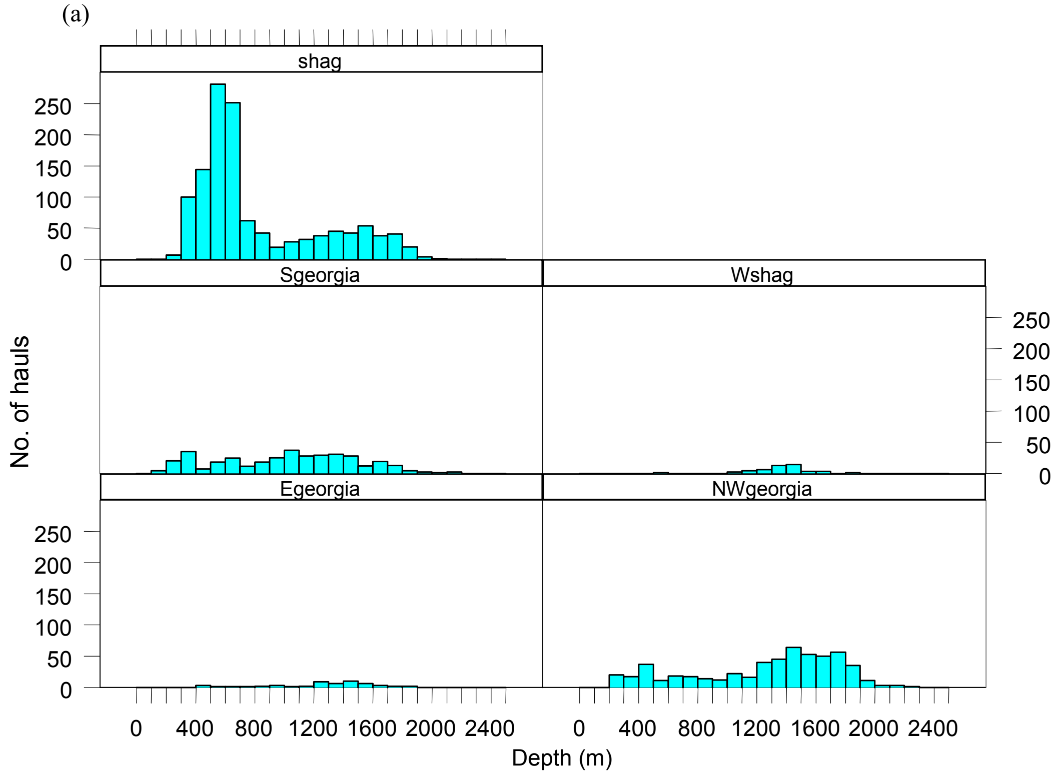


Рис. 12: Гистограммы, показывающие количество постановок/тралений по глубинам лова *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3 (по сезонам).

(a)



(b)

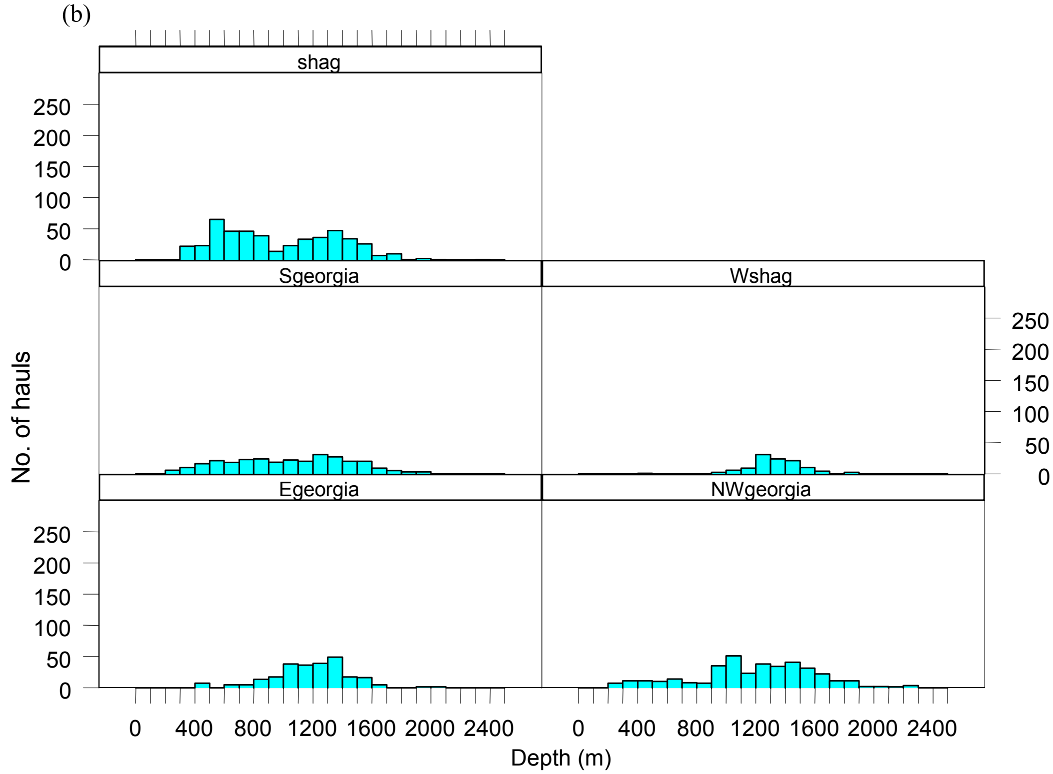


Рис. 13: Распределение усилия при промысле *Dissostichus eleginoides* в районе Южной Георгии в сезонах (a) 1999/2000 г. и (b) 2000/01 г. (по глубинам).

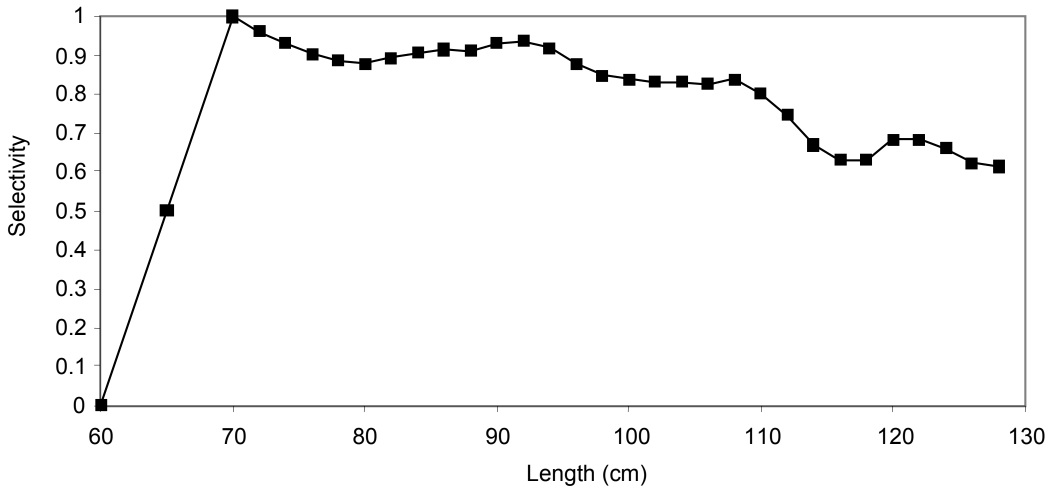


Рис. 14: Средние значения подверженности промыслу *Dissostichus eleginoides* (по длине) в Подрайоне 48.3 за период 1988–2001 гг.

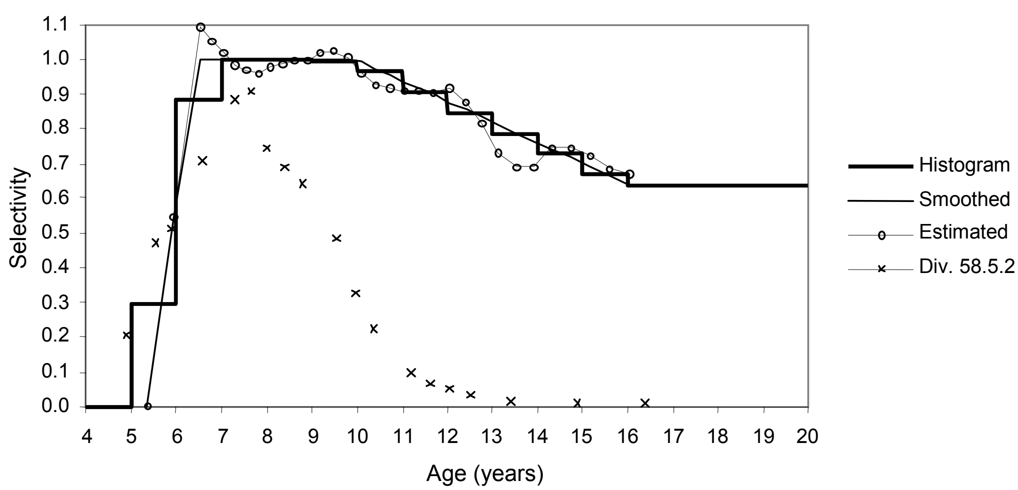


Рис. 15: Средние значения подверженности промыслу *Dissostichus eleginoides* (по возрастам) в Подрайоне 48.3 за период 1988–2001 гг.

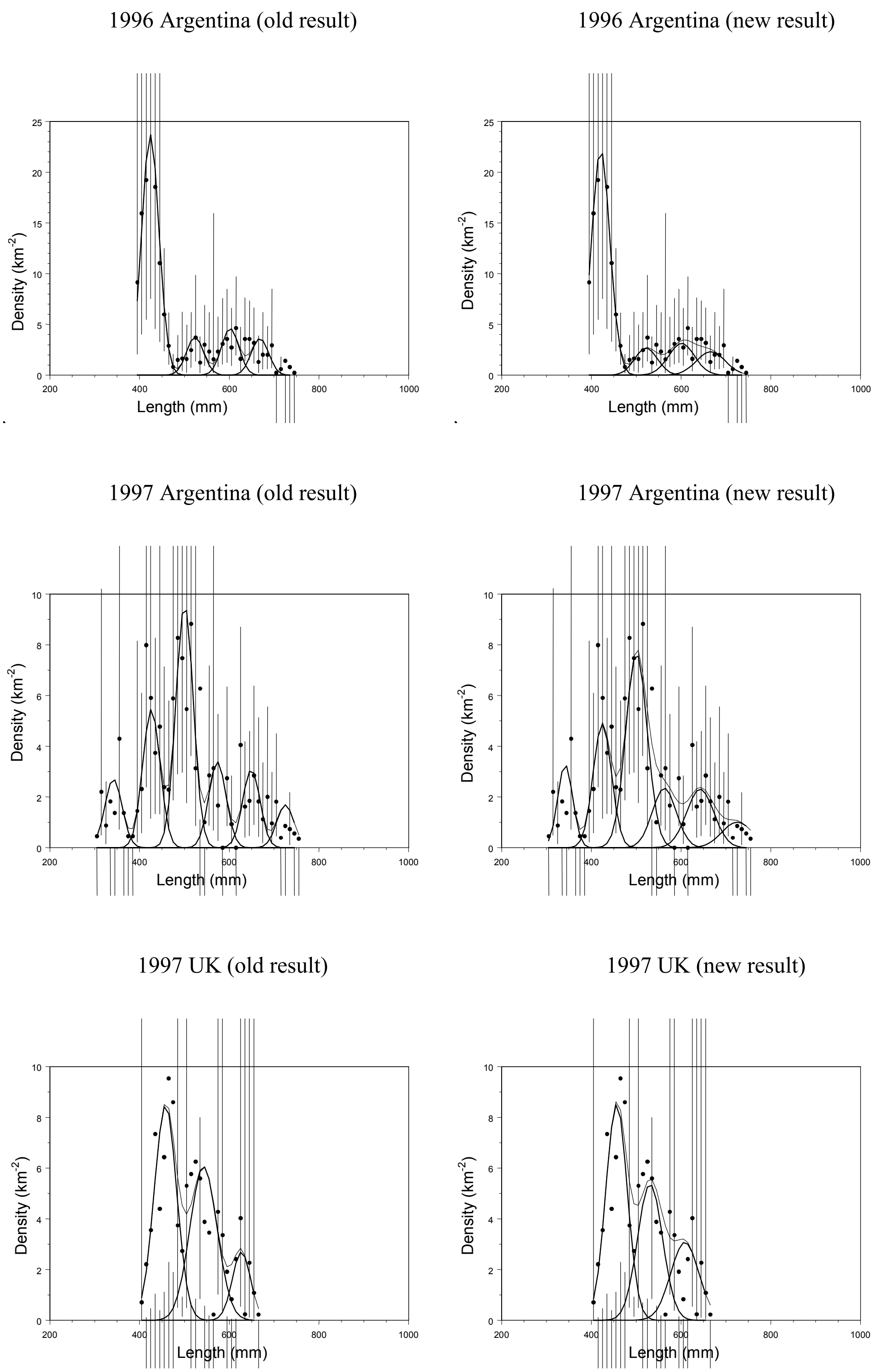


Рис. 16: Пересмотренные оценки силы когорт для 3 съемок *Dissostichus eleginoides* у Южной Георгии, на основе анализа и параметров роста 1999 г. , где параметр K по фон Берталанффи K = 0.066.

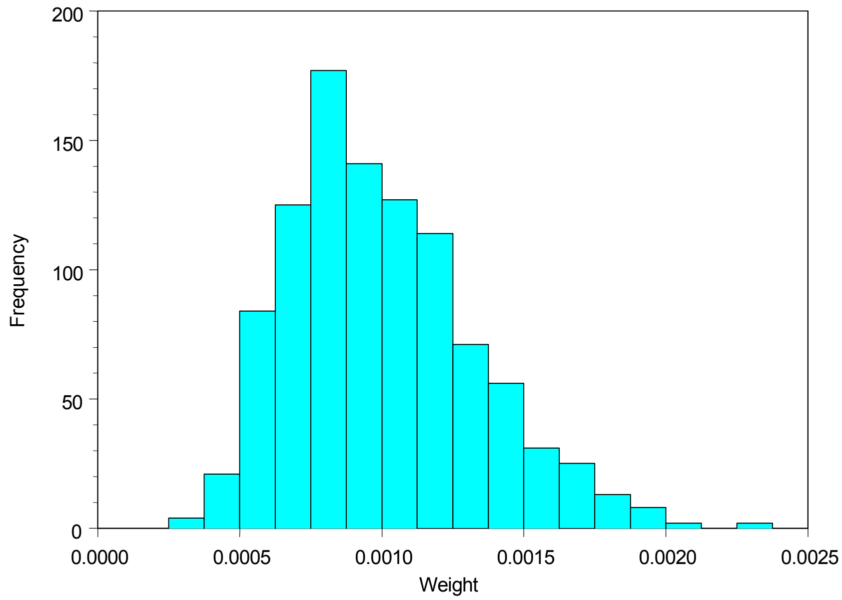


Рис. 17: Гистограмма оценочных статистических весов на основе стандартизованного ряда CPUE для построенных по GY-модели траекторий *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3.

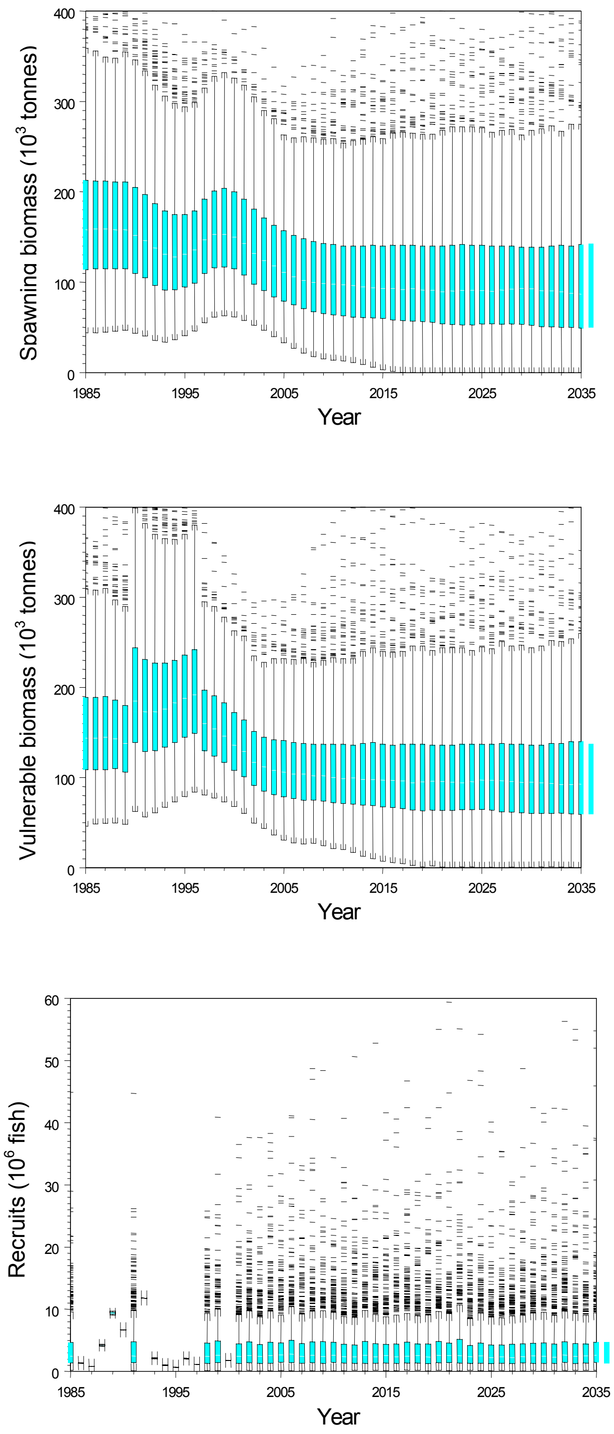


Рис. 18: Ряд данных по нерестовой биомассе, подверженной вылову биомассе и пополнению, полученных в результате применения GY-модели для оценки постоянного годового вылова (5820 т) *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3. Каждый «ящик с усами» обобщает состояние переменной за год после 1001 прогона. Период пополнения и известного вылова доходит до и включает 2001 г. Остальные годы используются для прогнозирования вылова. Данный прогноз дает постоянный годовой вылов в 5820 т.

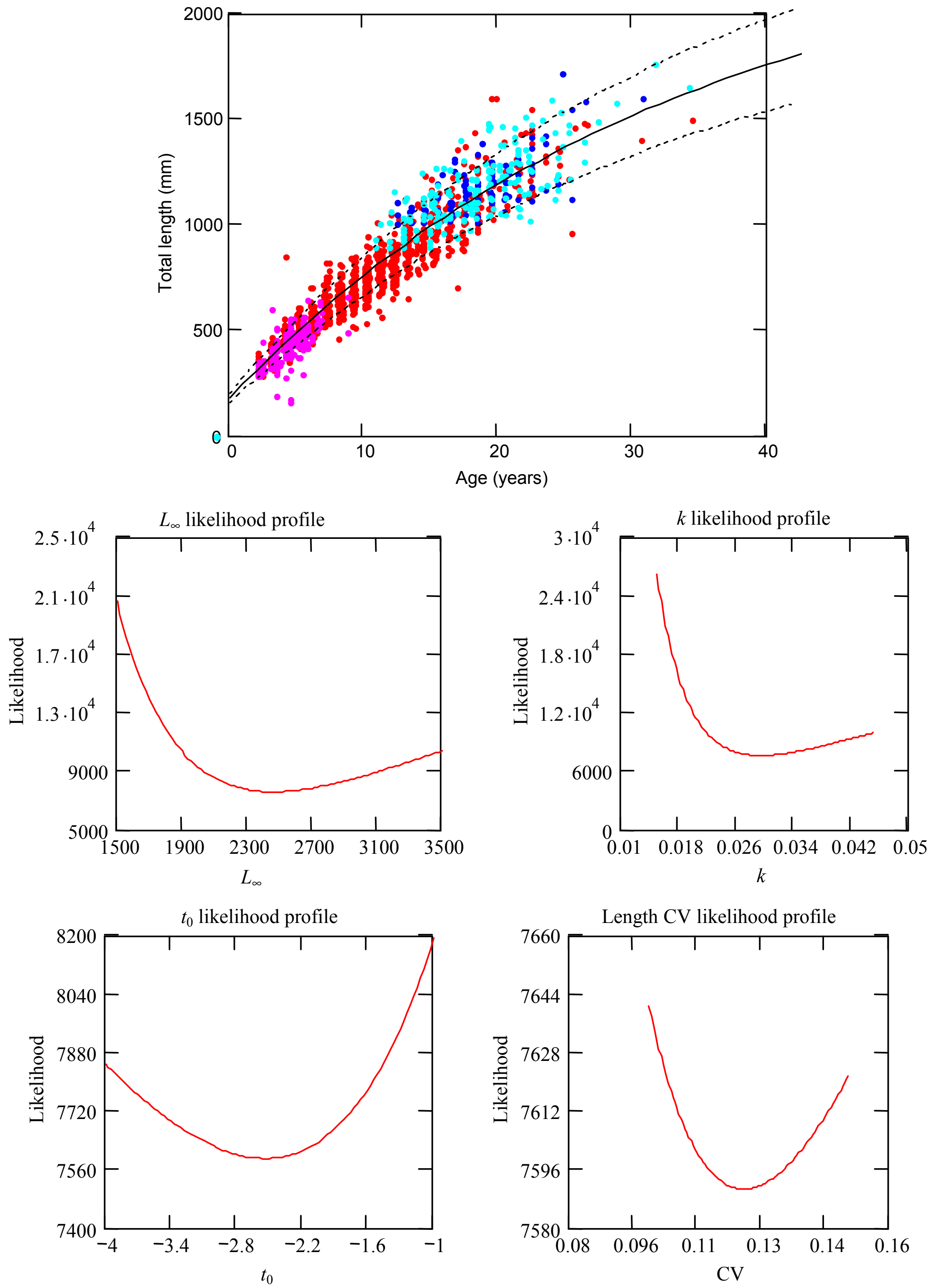


Рис. 19: Длина *Dissostichus eleginoides* по возрастам, Участок 58.5.2. Данные коммерческих и научно-исследовательских рейсов с 1990 г. Параметры кривой роста по фон Берталанффи: L_∞ = 2465 мм, K = 0.029 года$^{-1}$, t_0 = -2.46 года. Профили вероятности говорят о качестве оценки каждого параметра (профиль с ровным дном указывает на большую ошибку оценки).

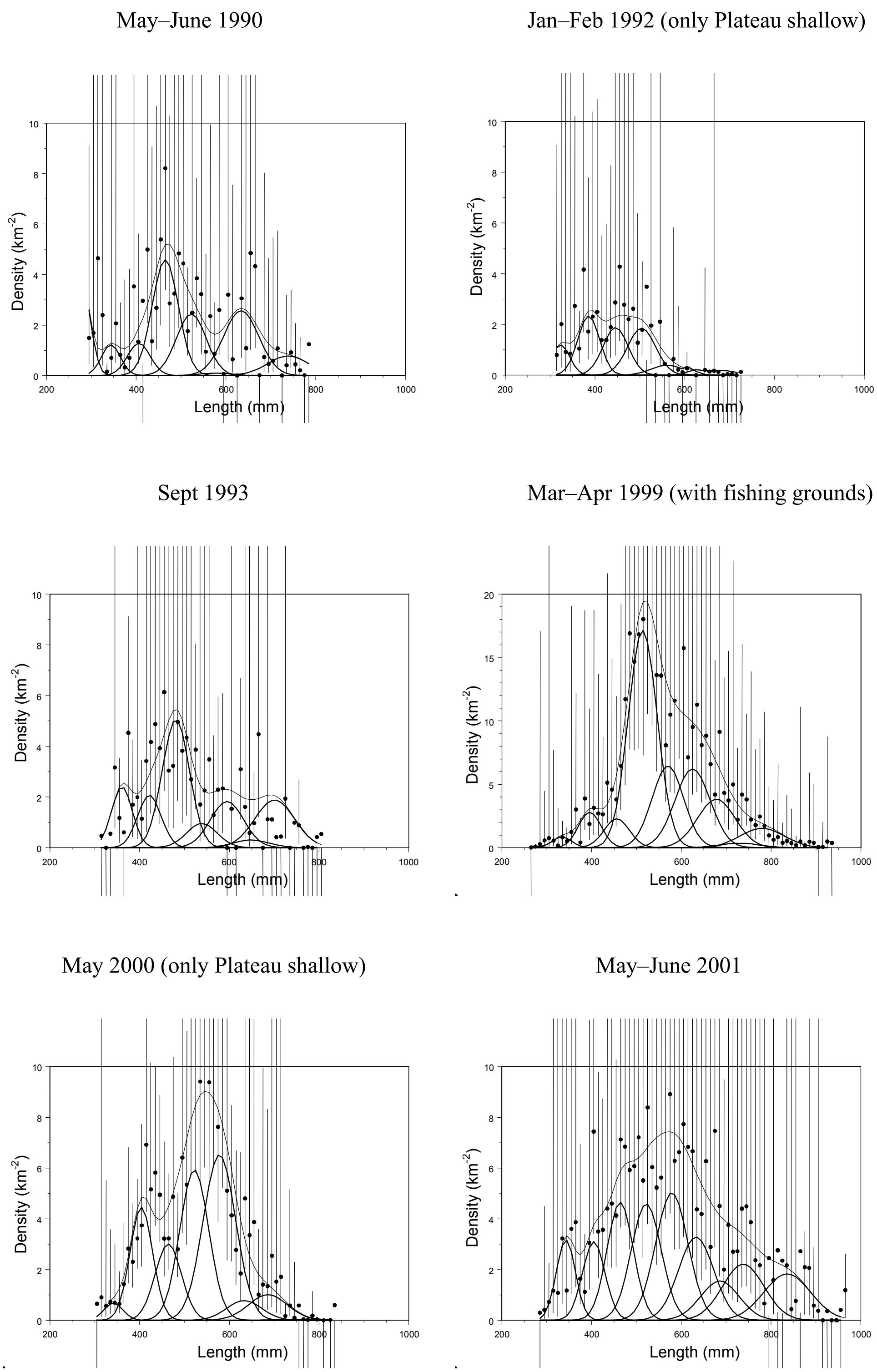


Рис. 20: Результаты композиционного анализа для оценки плотности когорт *Dissostichus eleginoides*; выборки проводились в ходе научно-исследовательских рейсов на Участке 58.5.2. В этом анализе значения средней длины по возрастам основаны на параметрах роста L_∞ = 2465 мм, K = 0.029 и t_0 = -2.54 года (метод описан в WG-FSA-01/73).

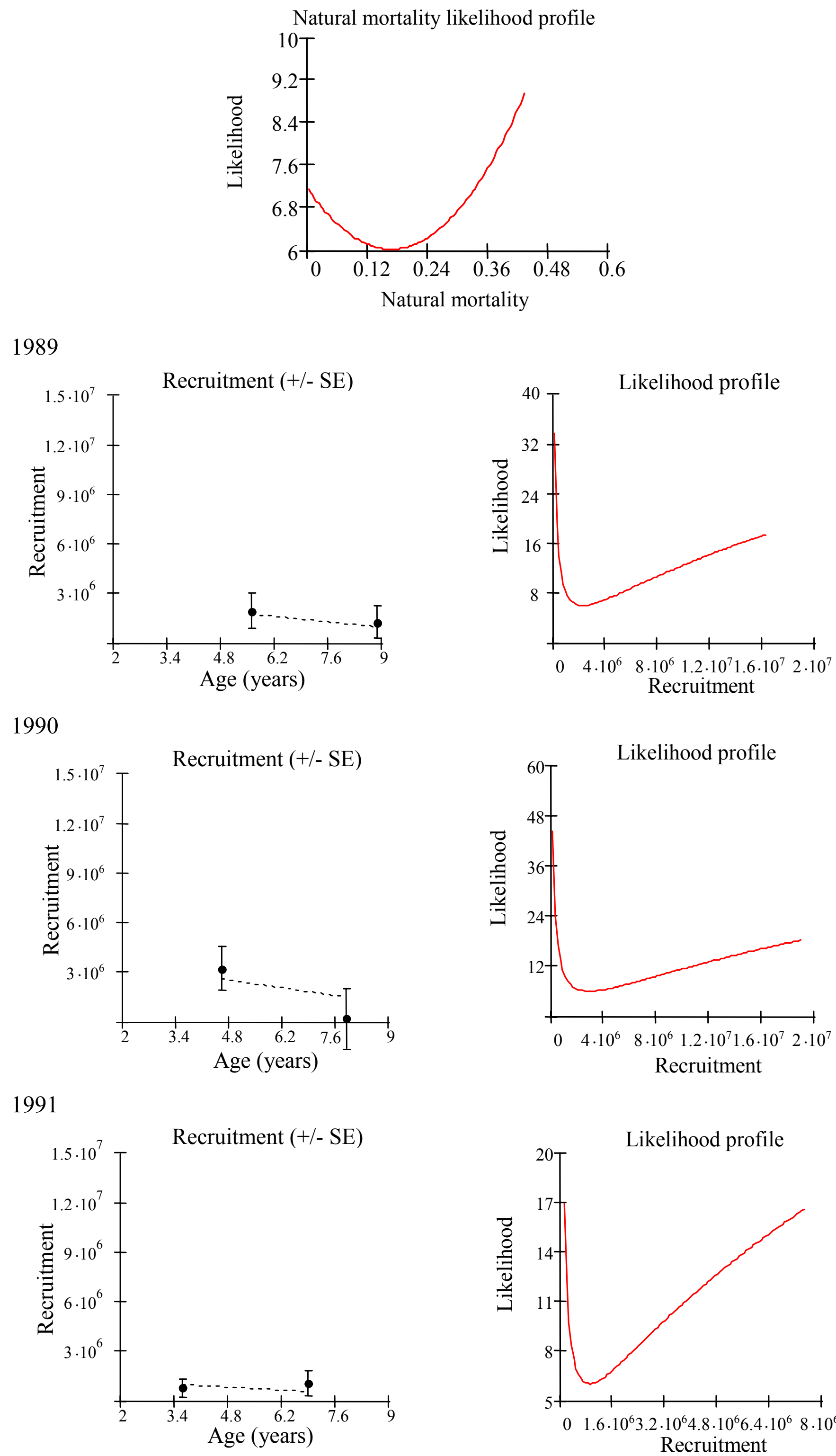
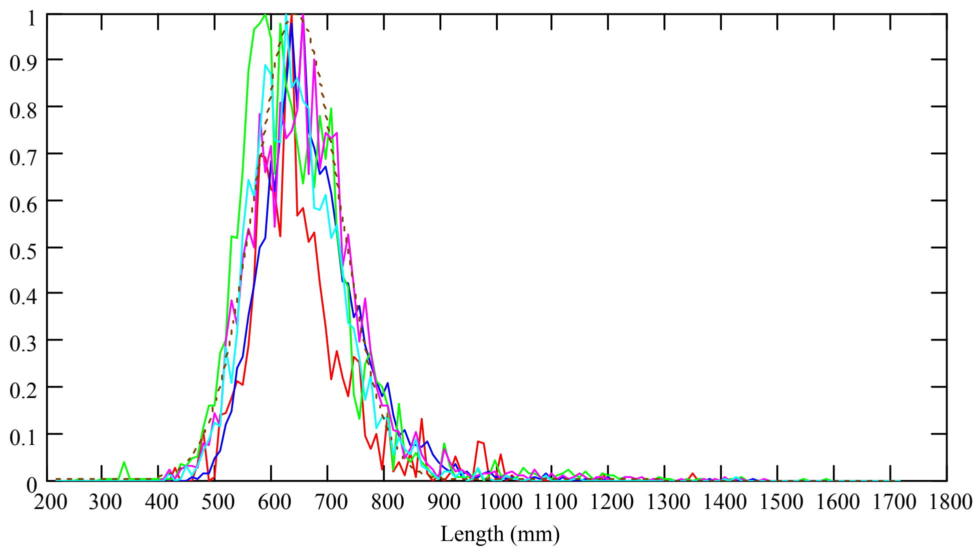


Рис. 21: Прогнозные траектории 3 когорт, которые использовались для оценки естественной смертности (0.165 года$^{-1}$) *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.5.2. Когорты наблюдались в съемках 1990 и 1993 гг. Показаны профили вероятности для каждого параметра.

1997 г.



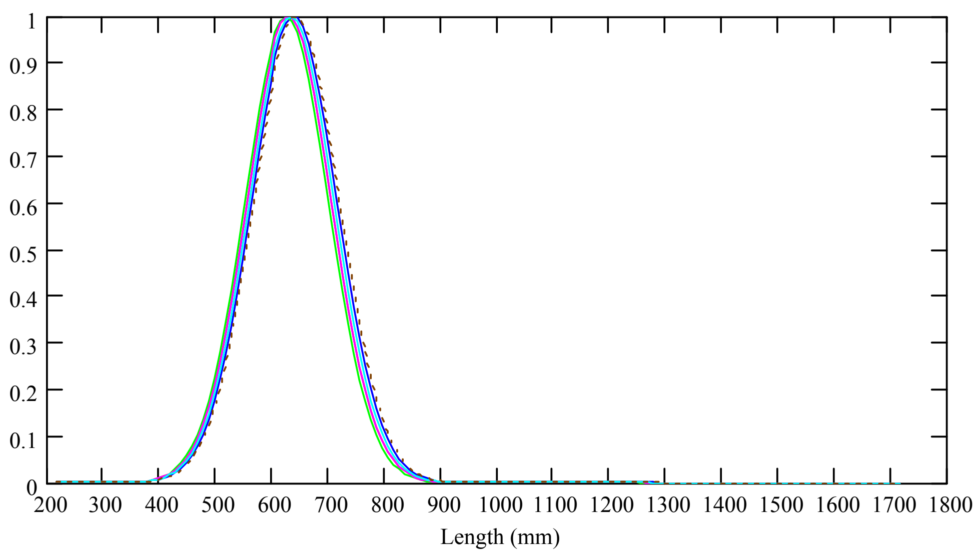
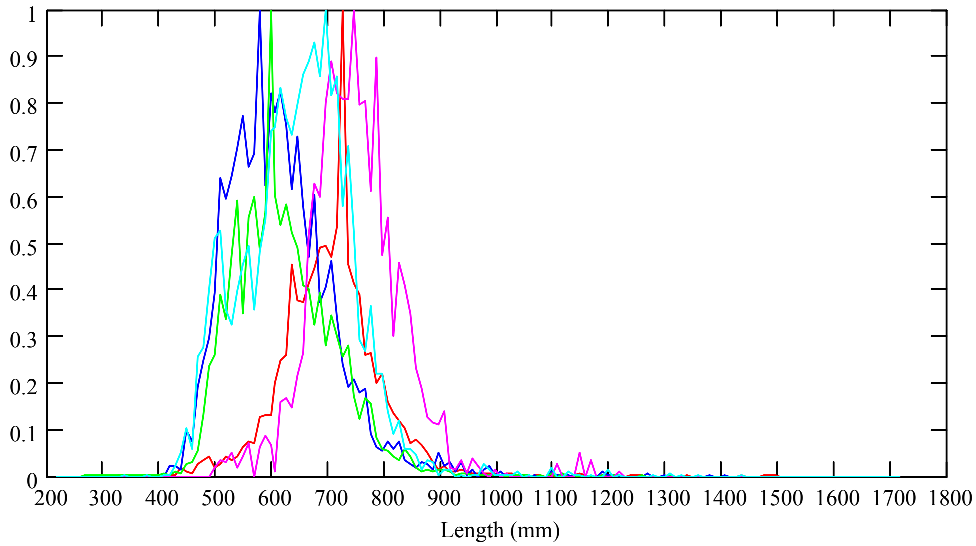


Рис. 22: Взвешенное по уловам частотное распределение длин *Dissostichus eleginoides* (верхний график) для каждого из 4 лет – траловый промысел на Участке 58.5.2. Каждая линия соответствует рейсу продолжительностью примерно в 8 недель. Нижний график для каждого года показывает возрастную функцию подверженности промыслу, как она выглядит во время каждого рейса. (подробности метода описаны в WG-FSA-01/73).

1998 г.



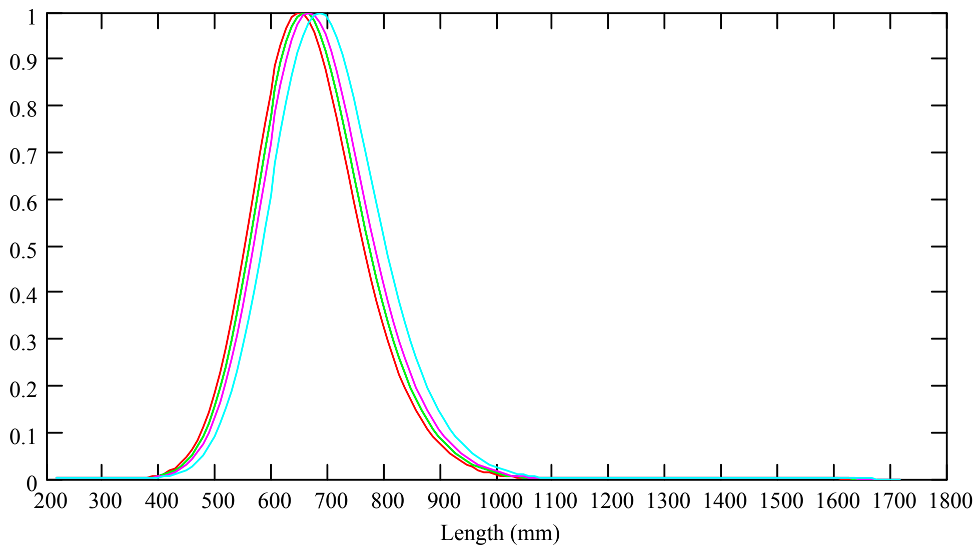
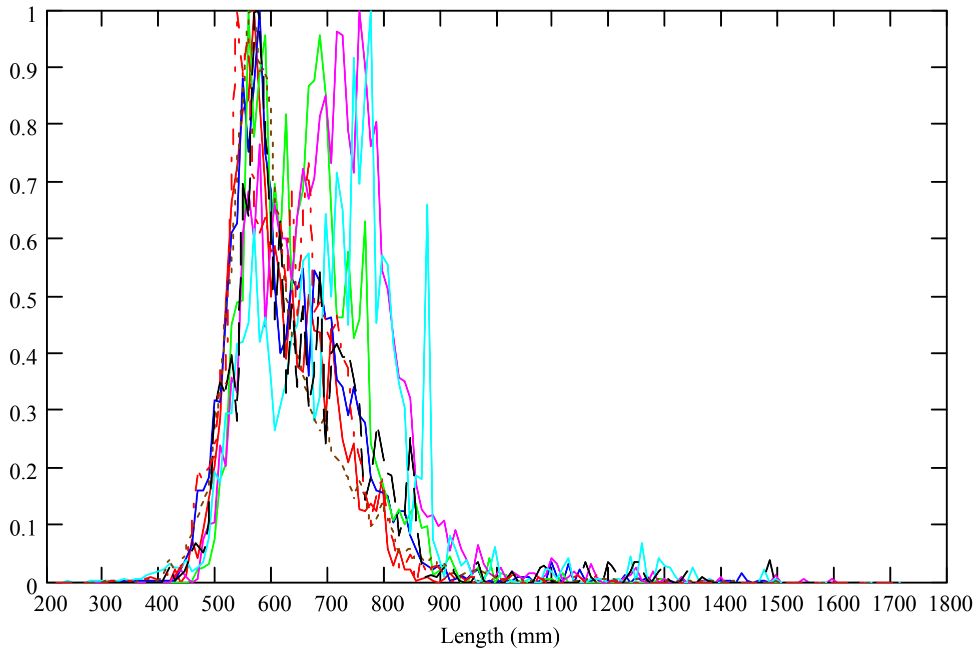


Рис. 22 (продолжение)



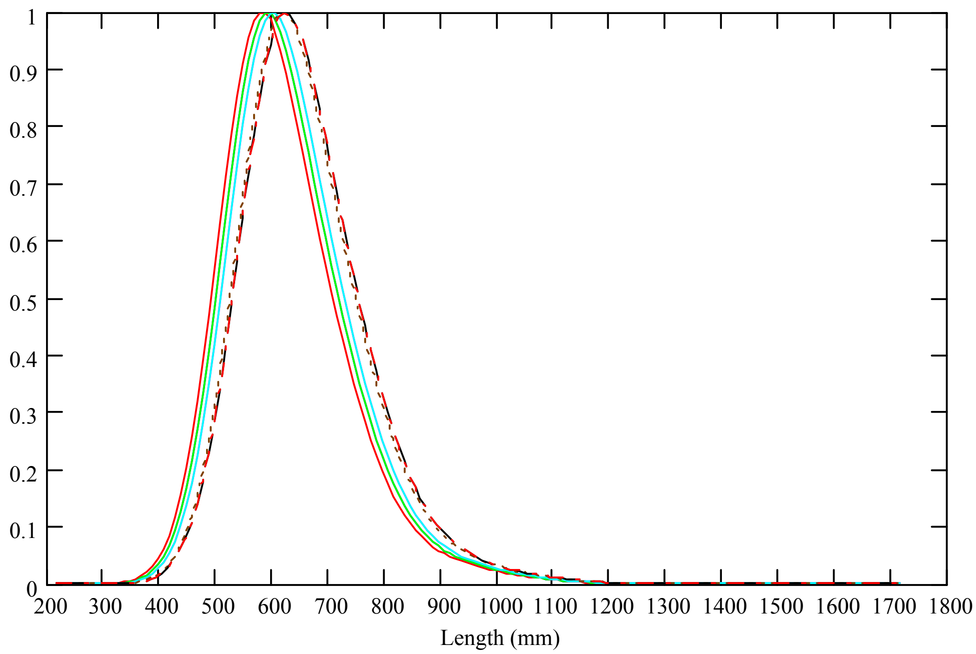
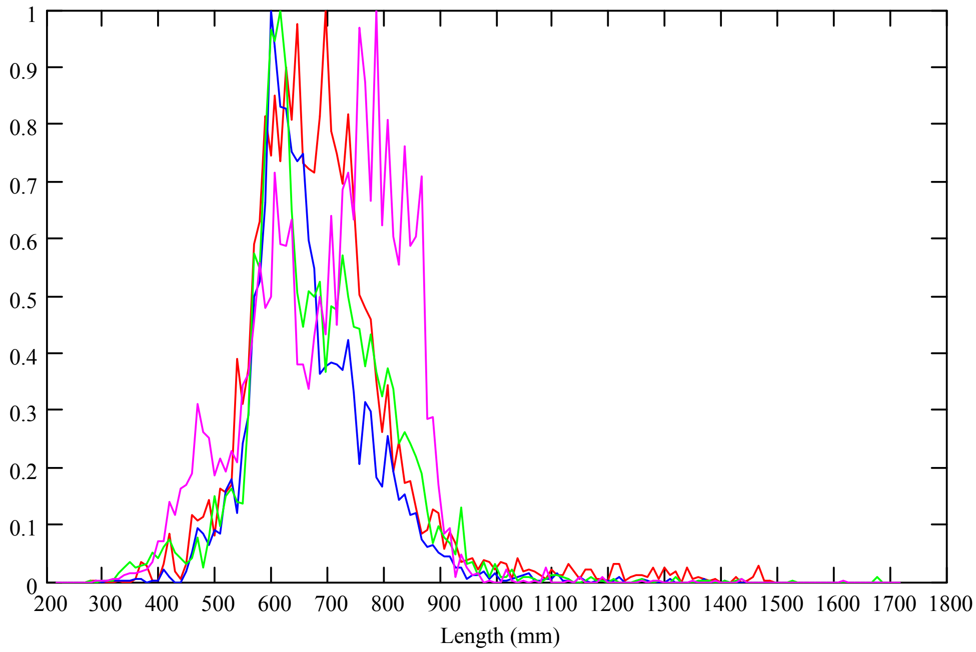


Рис. 22 (продолжение)

2000 г.



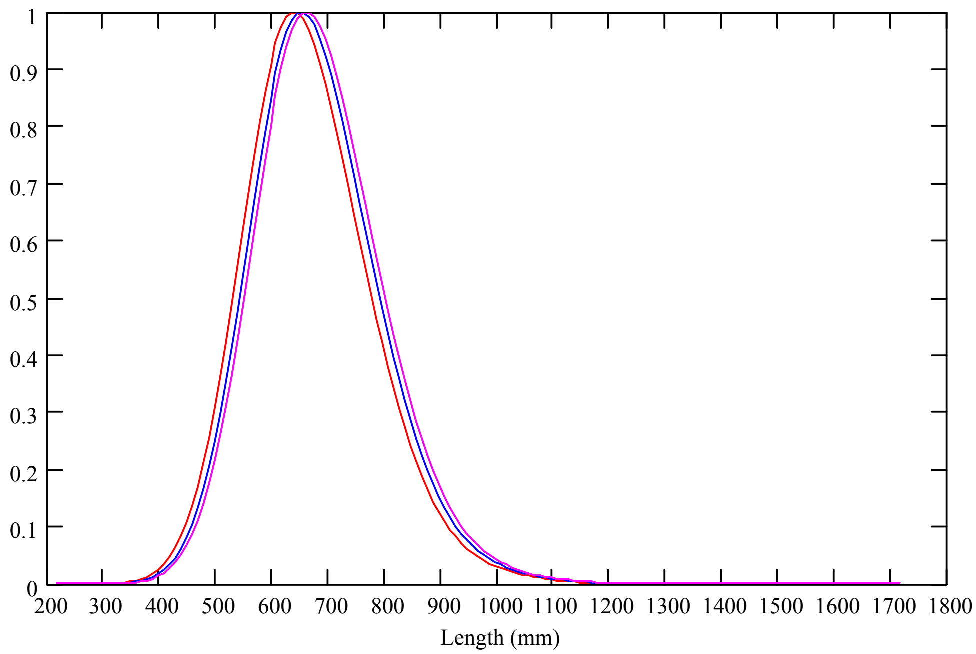


Рис. 22 (окончание)

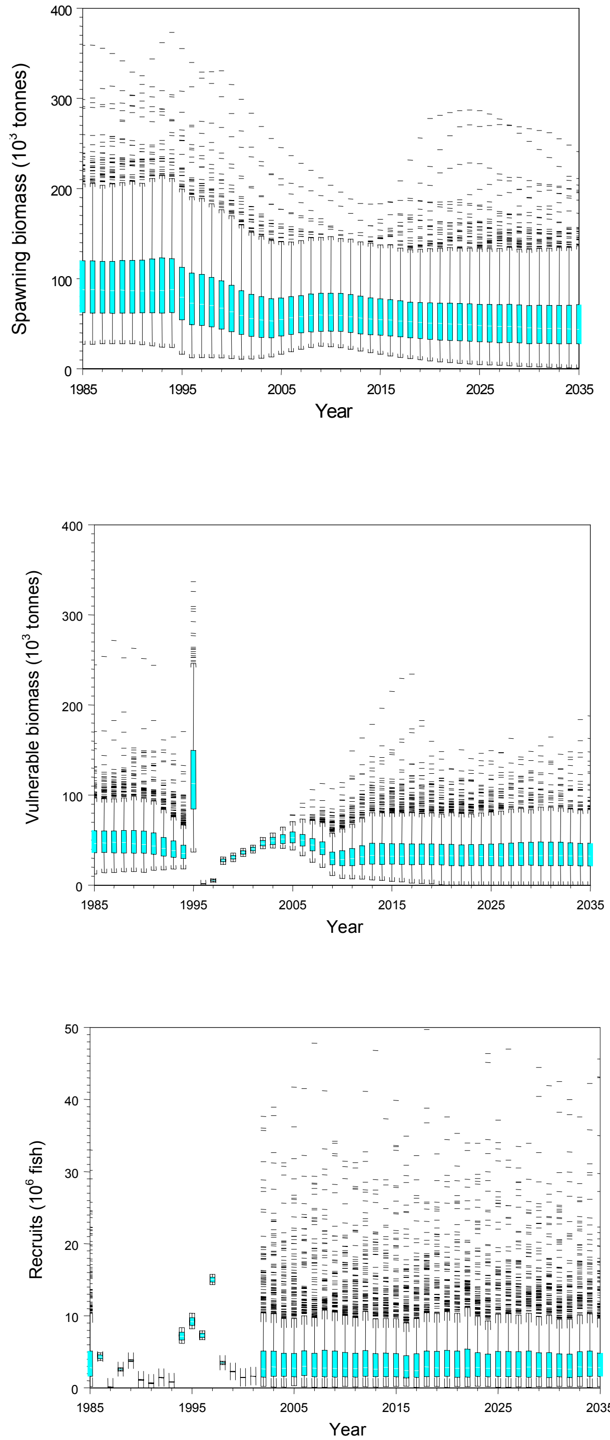


Рис. 23: Ряд данных по нерестовой биомассе, подверженной вылову биомассе и пополнению, полученных в результате применения GY-модели для оценки постоянного годового вылова *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.5.2. Каждый «ящик с усами» обобщает состояние переменной за год после 1001 прогона. Период пополнения и известного вылова доходит до и включает 2001 г. Остальные годы используются для прогнозирования вылова. Данный прогноз дает постоянный годовой вылов в 2815 т.

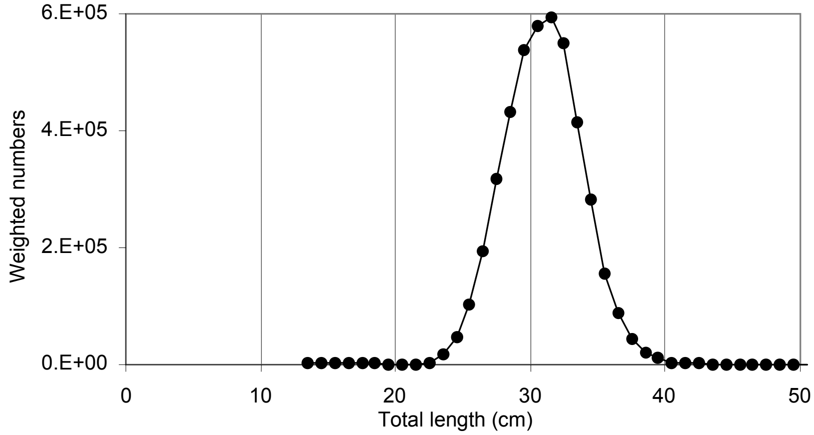


Рис. 24: Взвешенное по уловам частотное распределение длин *Champsocephalus gunnari* при коммерческом промысле в Подрайоне 48.3 в сезоне 2000/01 г.

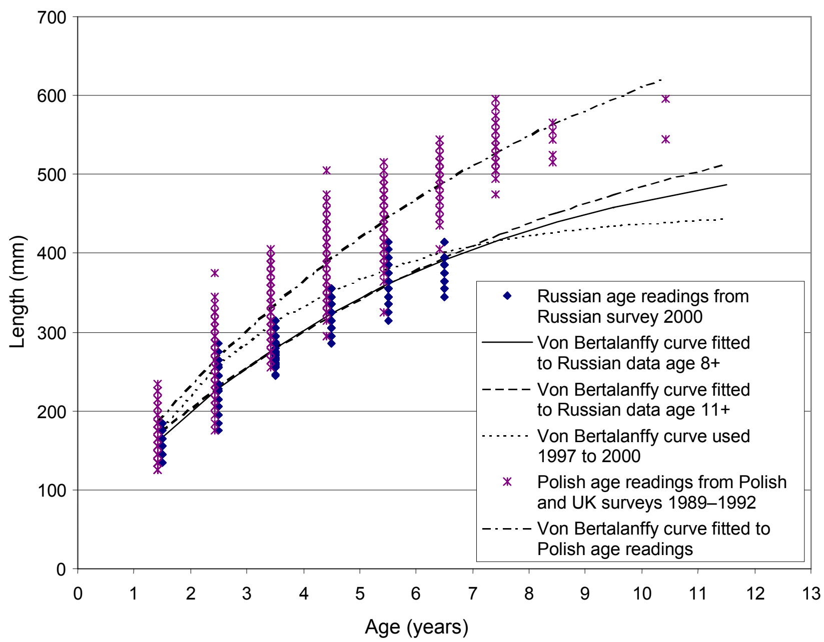


Рис. 25: Кривые роста *Champsocephalus gunnari*, построенные по данным о возрасте–длине, полученным в результате считывания отолитов российскими и польскими учеными (российские данные взяты из WG-FSA-00/51 и WAMI-01/7; польские – из Parkes, 1993).

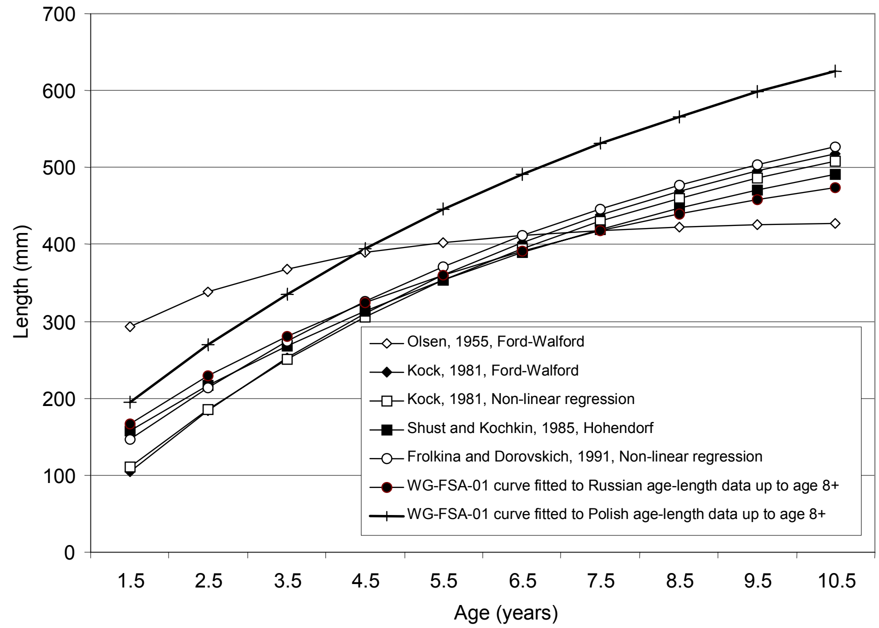


Рис. 26: Сравнение кривых роста *Champsocephalus gunnari*, построенных на совещании 2001г. и ранее.

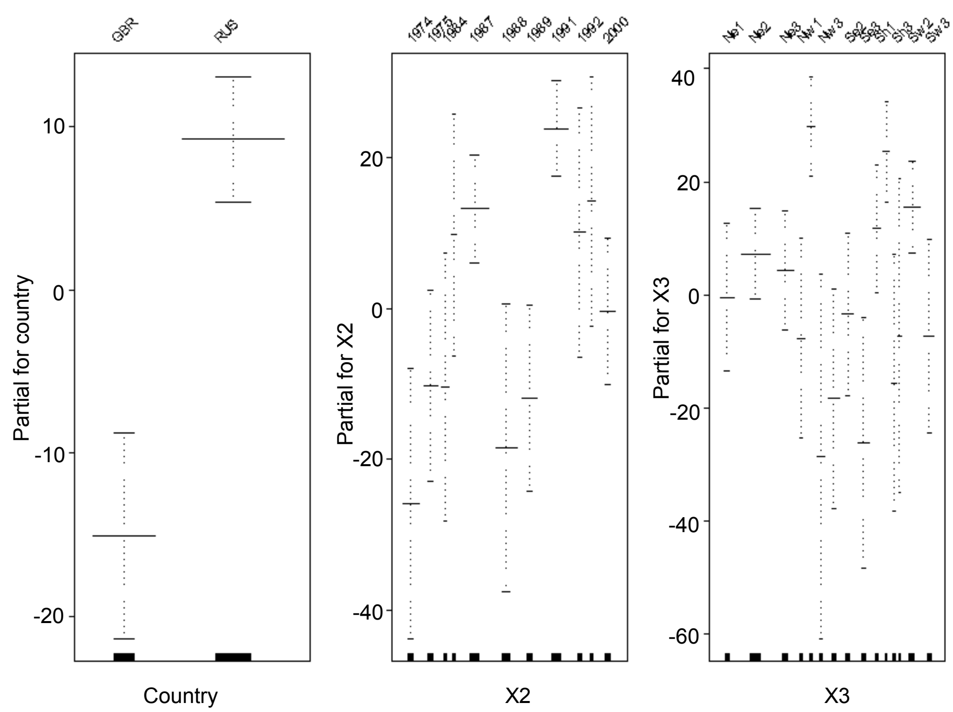


Рис. 27: Диагностические диаграммы стандартизации GL-модели по британским и российским (включая бывший Советский Союз) съемочным индексам *Champsocephalus gunnari* Подрайона 48.3. Переменная X2 – разбитый год, X3 – зона.

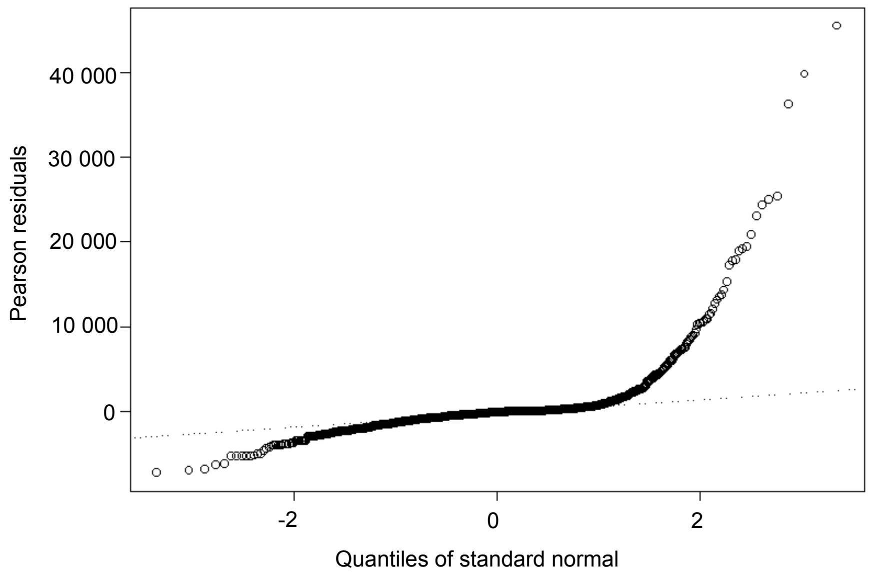


Рис. 28: QQ-график стандартизации GL-модели по британским и российским (включая бывший Советский Союз) съемочным индексам *Champsocephalus gunnari* Подрайона 48.3.

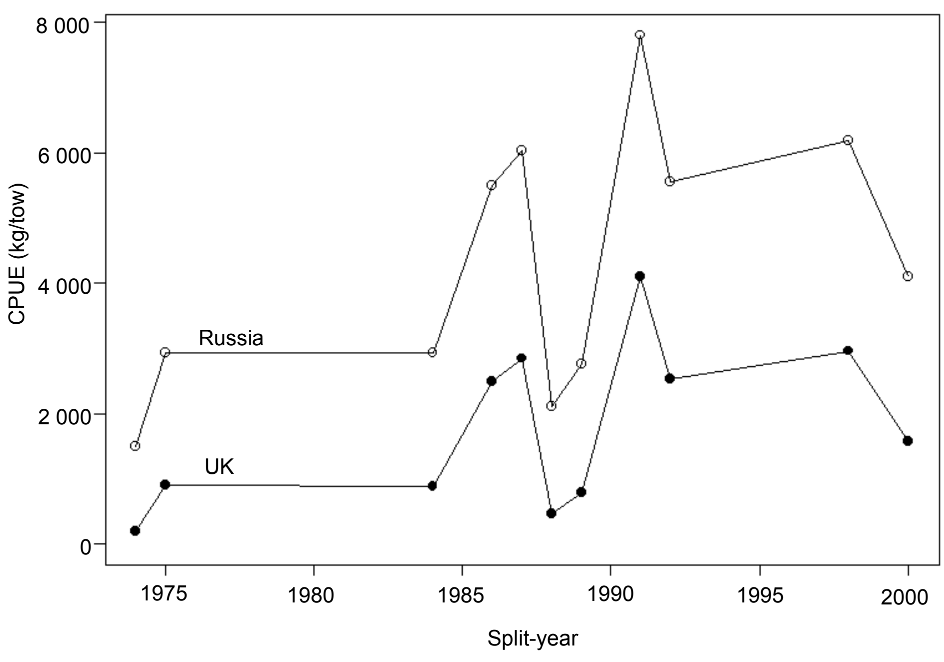


Рис. 29: Временной ряд стандартизованного индекса численности *Champsocephalus gunnari* Подрайона 48.3 по GL-модели.

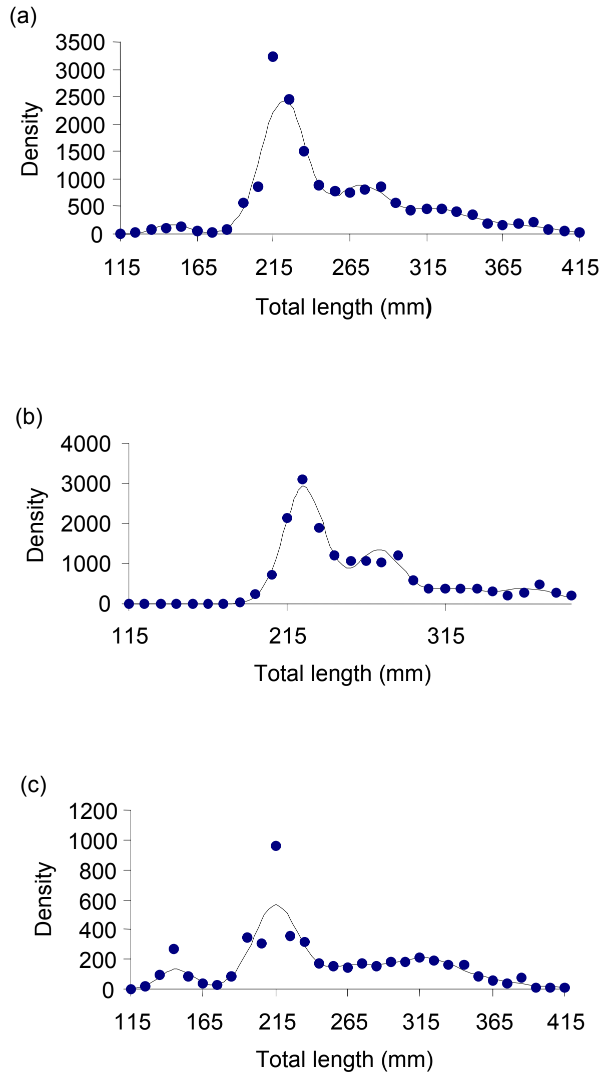


Рис. 30: Результаты композиционного анализа длины по возрастам для *Champsocephalus gunnari* в 2000 г.: (a) комбинированный набор данных, (b) российская съемка, и (c) британская съемка.

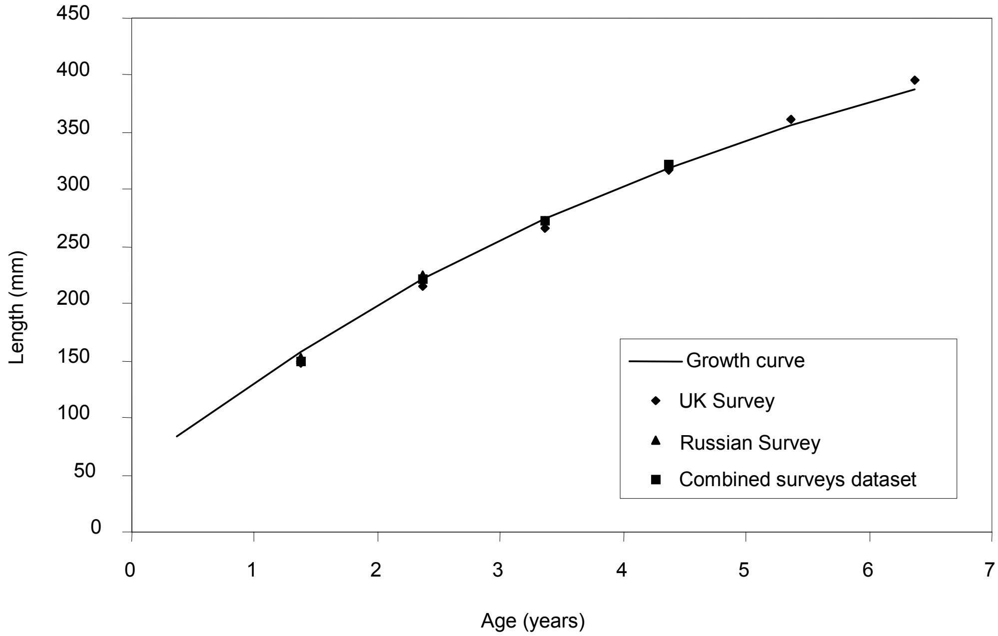


Рис. 31: Сравнение кривой роста, использованной в краткосрочной оценке *Champsocephalus gunnari* Подрайона 48.3, со средними длинами компонентов композиционного анализа съемочных данных за 2000 г.

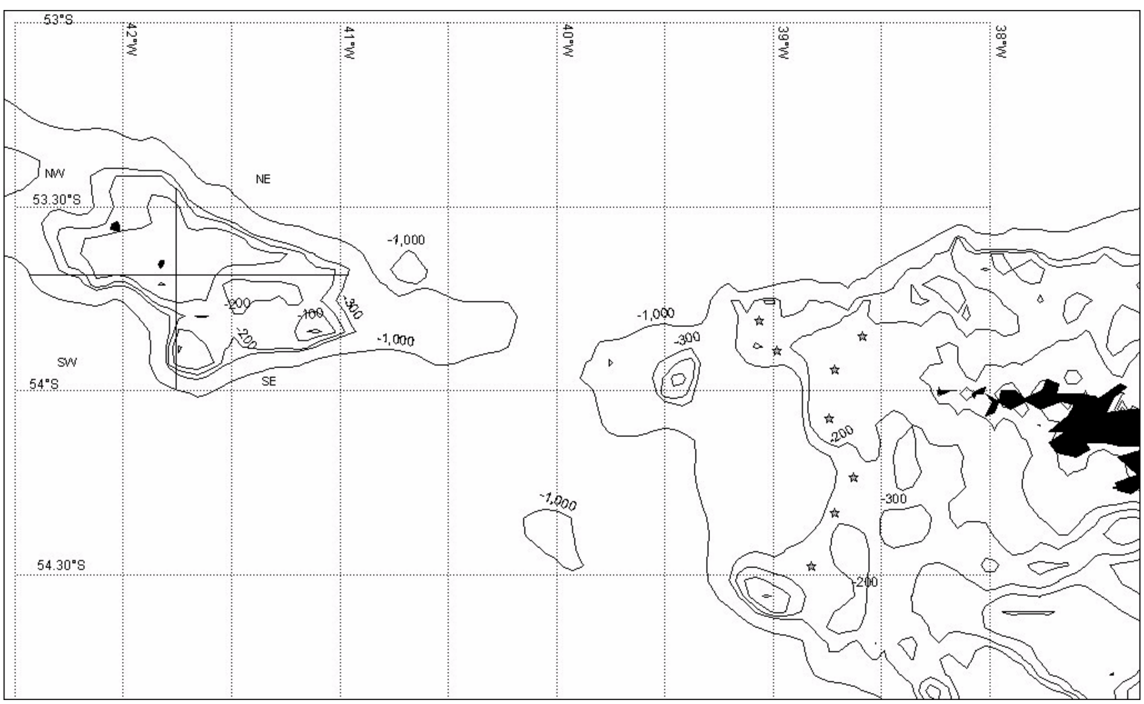


Рис. 32: Распределение 20 уловов, полученных при поисковом промысле *Champsocephalus gunnari* у скал Шаг (12) и Южной Георгии (8) с 1 марта по 31 мая 2002 г.

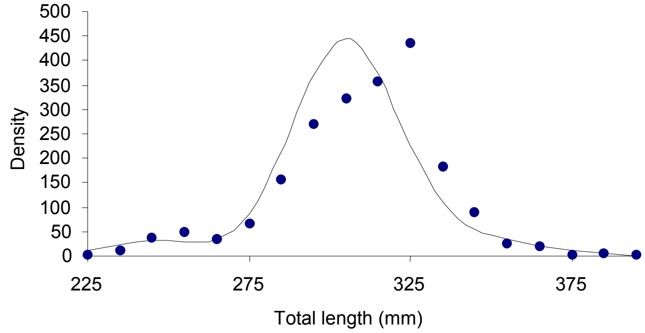


Рис. 33: Наблюдавшаяся плотность длин и подобранное распределение в случае австралийской съемки на Участке 58.5.2 в мае 2001 г.

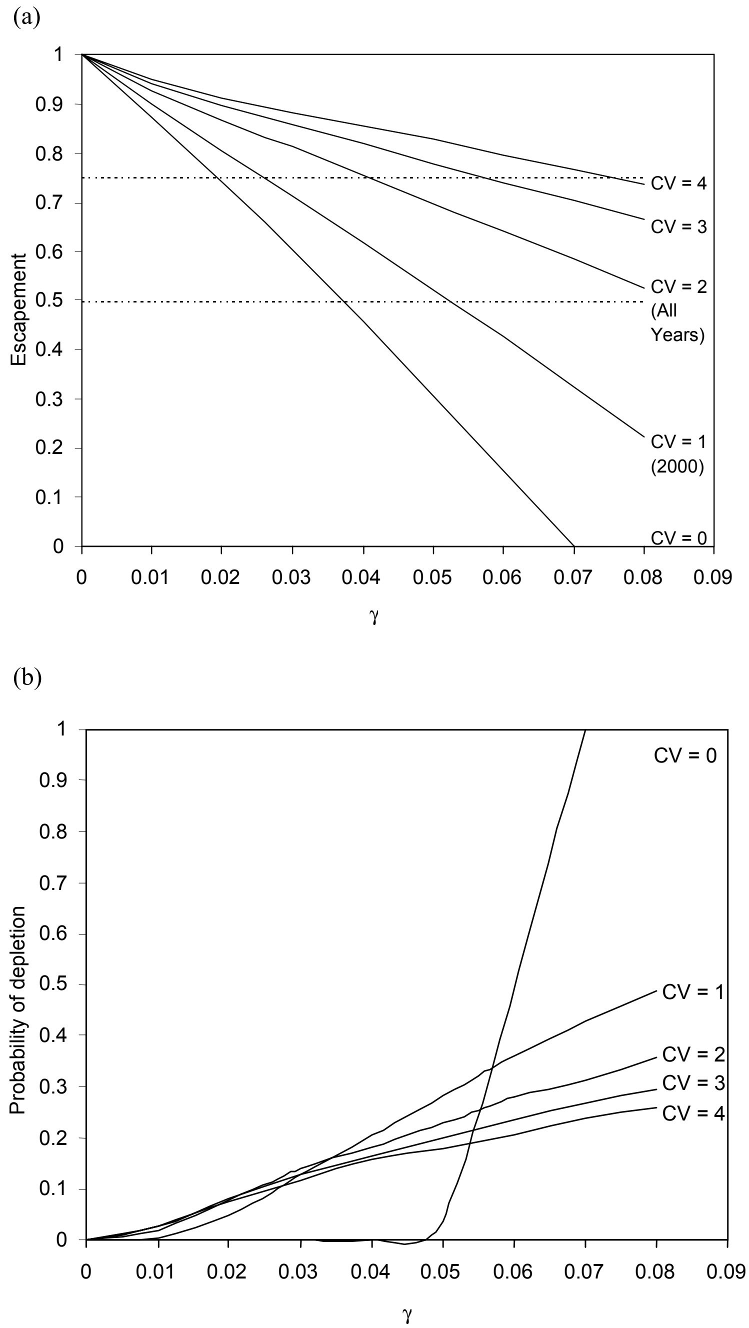
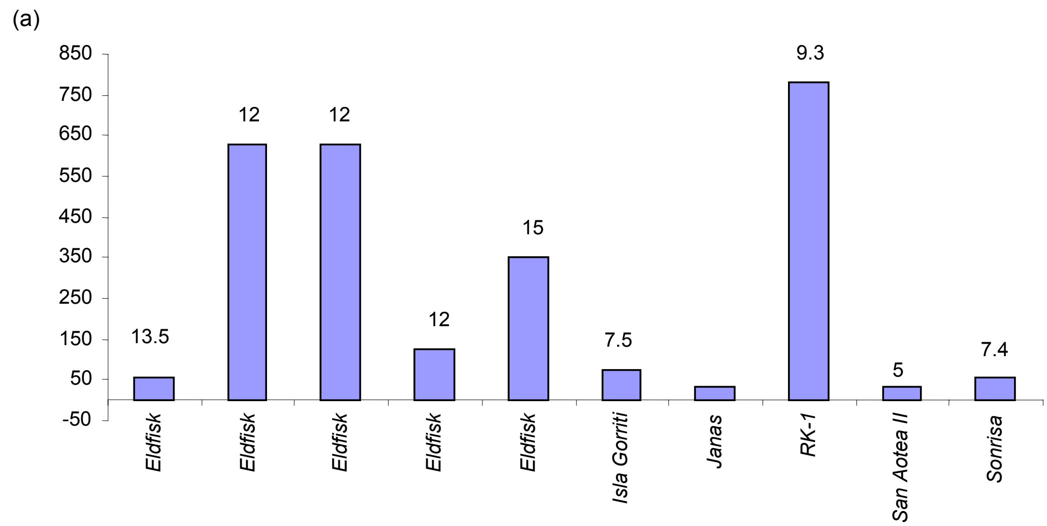


Рис. 34: Характеристики (a) необлавливаемого резерва и (b) истощения как функция предохранительного предэксплуатационного уровня вылова (γ) при различных значениях коэффициента вариации B_0 для скатов в районе Южной Георгии. Пунктирная линия – уровень γ при заданном правиле принятия решений.



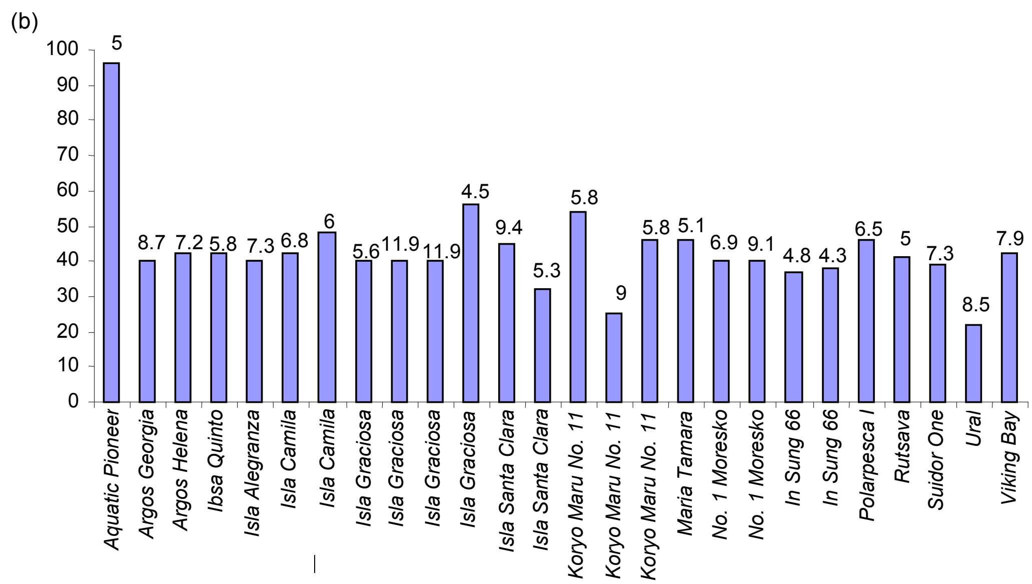


Рис. 35: Расстояние между грузилами на ярусах (ось y, в м) и вес грузил (кг) в случае (a) автолайнеров и (b) испанской системы в течение сезона 2001 г.

ДОПОЛНЕНИЕ A

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8 – 19 октября 2001 г.)

1. Открытие совещания

2. Организация совещания и принятие повестки дня

3. Обзор имеющейся информации

    3.1 Принятые в 2000 г. требования к данным

        3.1.1 Разработка базы данных АНТКОМа
        3.1.2 Обработка данных
        3.1.3 Прочие вопросы

    3.2 Промысловая информация

        3.2.1 Представленные в АНТКОМ данные по уловам, усилию, длине и возрасту

        3.2.2 Оценки уловов и усилия при ННН-промысле (отчет Подгруппы)

        3.2.3 Данные по уловам и усилию при промысле клыкача в районах, примыкающих к зоне действия Конвенции
            3.2.3a Перспективы промысла клыкача

        3.2.4 Информация научных наблюдателей (отчет Подгруппы)
            3.2.4a Структура отчетов научных наблюдателей

        3.2.5 Научно-исследовательские съемки

        3.2.6 Селективность ячеи/крючка и эксперименты по уловистости

        3.2.7 Коэффициенты пересчета

    3.3 Биология/демография/экология рыб и кальмаров (отчет Подгруппы)

        3.3.1 Семинар по оценке возраста патагонского клыкача
        3.3.2 Результаты WAMI, касающиеся биологии, демографии и экологии

    3.4 Прогресс в методах оценки (отчет Подгруппы)

4. Оценки и рекомендации по управлению

4.1 Новый и поисковый промысел

4.1.1 Новые промыслы в 2000/01 г.
4.1.2 Поисковые промыслы в 2000/01 г.
4.1.3 Уведомления о новых промыслах в 2001/02 г.
4.1.4 Уведомления о поисковых промыслах в 2001/02 г.
4.1.5 Прогресс в оценке новых и поисковых промыслов
4.1.6 Распределение ограничений на вылов между траловым и ярусным промыслом

4.2 Оцениваемые промыслы

4.2.1 *Dissostichus eleginoides*, Южная Георгия (Подрайон 48.3)
4.2.2 *Dissostichus eleginoides*, о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)
4.2.3 *Dissostichus eleginoides*, о-в Херд (Участок 58.5.2)
4.2.4 *Dissostichus eleginoides*, о-ва Принс-Эдуард и Марион (Подрайон 58.7)
4.2.5 Результаты WAMI, касающиеся оценки и управления промыслом *Champsocephalus gunnari*
4.2.6 *Champsocephalus gunnari*, Южная Георгия (Подрайон 48.3)
4.2.7 *Champsocephalus gunnari*, о-в Херд (Участок 58.5.2)

4.3 Другие промыслы

4.3.1 Другие промыслы рыб
4.3.2 Крабы
4.3.3 Кальмары

4.4 Прилов (отчет Подгруппы)

4.5 Регулятивная система

5. Управление экосистемой

5.1 Сотрудничество с WG-EMM
5.2 Экологические взаимодействия (многовидовые, бентос и т.п.)

6. Научно-исследовательские съемки

6.1 Моделирование
6.2 Недавние и предлагаемые съемки

7. Побочная смертность при ярусном промысле (отчет WG-IMALF)

7.1 Межсессионная работа WG-IMALF

7.2 Состояние популяций морских птиц

7.3 Побочная смертность морских птиц при регулируемом ярусном промысле в зоне действия Конвенции

7.3.1 Представленные данные за сезон 2000/01 г. и начало сезона 2001/02 г.
7.3.2 Оценка уровней побочной смертности
7.3.3 Соблюдение Меры по сохранению 29/XIX

7.4 Побочная смертность морских птиц при нерегулируемом ярусном промысле в зоне действия Конвенции

7.5 Побочная смертность морских птиц при новом и поисковом промысле

7.5.1 Оценки риска для подрайонов и участков АНТКОМа
7.5.2 Новые и поисковые промыслы в 2000/01 г.
7.5.3 Новые и поисковые промыслы, предложенные на 2001/02 г.

7.6 Побочная смертность морских птиц при ярусном промысле вне зоны действия Конвенции

7.7 Исследование смягчающих мер и опыт их применения

7.8 Международные и национальные инициативы, связанные с побочной смертностью морских птиц при ярусном промысле

7.9 Рекомендации Научному комитету

8. Другая побочная смертность

8.1 Взаимодействие ярусного промысла с морскими млекопитающими
8.2 Траловый и ловушечный промысел

9. Веб-сайт АНТКОМа

10. Дальнейшая работа

10.1 Необходимые данные
10.2 Программное обеспечение и анализ, подготавливаемые/разрабатываемые к следующему совещанию

11. Прочие вопросы

    11.1 Варианты реорганизации работы WG-FSA
    11.2 Список глобально угрожаемых видов (МСОП)
    11.3 Публикации

12. Принятие отчета

13. Закрытие совещания.

ДОПОЛНЕНИЕ В

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2001 г.)

ARANA, Patricio (Prof.)	Universidad Católica de Valparaíso Escuela de Ciencias del Mar Casilla 1020 Valparaíso Chile parana@ucv.cl
BAKER, Barry (Mr)	Wildlife Science and Management Environment Australia GPO Box 787 Canberra ACT 2601 Australia barry.baker@ea.gov.au
BALGUERÍAS, Eduardo (Dr)	Instituto Español de Oceanografía Centro Oceanográfico de Canarias Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España ebg@ieo.rcanaria.es
BALL, Ian (Dr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia ian_ball@antdiv.gov.au
BELCHIER, Mark (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom markb@bas.ac.uk
CONSTABLE, Andrew (Dr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew_con@antdiv.gov.au

COOPER, John (Mr)
Avian Demography Unit
University of Cape Town
Rondebosch 7701
South Africa
jcooper@botzoo.uct.ac.za

CROXALL, John (Prof.)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
j.croxall@bas.ac.uk

EVERSON, Inigo (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
i.everson@bas.ac.uk

FANTA, Edith (Dr)
Departamento Biologia Celular
Universidade Federal do Paraná
Caixa Postal 19031
81531-970 Curitiba, PR
Brasilia
e.fanta@terra.com.br

FARÍAS, Jorge (Mr)
Instituto de Fomento Pesquera
Huito 374
Valparaíso
Chile
jfarias@ifop.cl

GALES, Rosemary (Dr)
Resource Management and Conservation
Department of Primary Industries, Water and Environment
GPO Box 44A
Hobart Tasmania 7001
Australia
rosemary.gales@dpiwe.tas.gov.au

GASIUKOV, Pavel (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Str.
Kaliningrad 236000
Russia
pg@atlant.baltnet.ru

HANCHET, Stuart (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.hanchet@niwa.cri.nz
HAY, Ian (Mr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia ian.hay@antdiv.gov.au
HOLT, Rennie (Dr)	Chair, Scientific Committee US AMLR Program NMFS Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rholt@ucsd.edu
INOUE, Tetsuo (Mr)	Japan Deep Sea Trawlers Association Ogawacho-Yasuda Building 6 Kanda-Ogawacho, 3-chome Chiyoda-ku Tokyo 101-0052 Japan
JONES, Christopher (Mr)	US AMLR Program NMFS Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA cdjones@ucsd.edu
KAWAHARA, Shigeyuki (Mr)	Oceanic Resources Division National Research Institute of Far Seas Fisheries Fisheries Research Agency 7-1, 5-chome Orido Shimizu 424-8633 Japan kawahara@enyo.affrc.go.jp

KIRKWOOD, Geoff (Dr)	Renewable Resources Assessment Group Imperial College RSM Building Prince Consort Road London SW7 2BP United Kingdom g.kirkwood@ic.ac.uk
KOCK, Karl-Hermann (Dr)	Federal Research Centre for Fisheries Institute for Sea Fisheries Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany kock.ish@bfa-fisch.de
MILLER, Denzil (Dr)	Marine and Coastal Management Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@mcm.wcape.gov.za
MOLLOY, Janice (Ms)	Department of Conservation PO Box 10-420 Wellington New Zealand jmolloy@doc.govt.nz
PARKES, Graeme (Dr)	MRAG Americas Inc. Suite 111, 5445 Mariner Street Tampa, Fl. 33609-3437 USA graemeparkes@compuserve.com
PATCHELL, Graham (Mr)	Sealord Group Limited Nelson New Zealand gjp@sealord.co.nz
RIVERA, Kim (Ms)	National Marine Fisheries Service PO Box 21668 Juneau, Alaska 99802 USA kim.rivera@noaa.gov

SAINSBURY, Keith (Dr)	CSIRO Division of Marine Research GPO Box 1538 Hobart Tasmania 7001 Australia keith.sainsbury@marine.csiro.au
SANJEEVAN, V.N. (Dr)	Centre for Marine Living Resources and Ecology Department of Ocean Development PB No. 2301, Church Landing Road Kochi 682016 India dodchn@ker.nic.in
SENIOUKOV, Vladimir (Dr)	PINRO Research Institute Murmansk Russia inter@pinro.murmansk.ru
SHUST, Konstantin (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia antarctica@vniro.ru
SMITH, Neville (Mr)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand smithn@fish.govt.nz
SUZUKI, Michio (Mr)	Japan Deep Sea Trawlers Association Ogawacho-Yasuda Building 6 Kanda-Ogawacho, 3-chome Chiyoda-ku Tokyo 101-0052 Japan
VAN WIJK, Esmee (Ms)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia esmee.vanwijk@antdiv.gov.au

WATKINS, Barry (Mr)	Marine and Coastal Management Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa bwatkins@mcm.wcape.gov.za
WILLIAMS, Dick (Mr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia dick_wil@antdiv.gov.au

Секретариат:

Э. де Салас (Исполнительный секретарь) Д. Рамм (Администратор базы данных) Е. Сабуренков (Научный сотрудник) Э. Эпплъярд (Специалист по данным научных наблюдателей)	CCAMLR PO Box 213 North Hobart 7002 Tasmania Australia ccamlr@ccamlr.org

ДОПОЛНЕНИЕ С

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2001 г.)

WG-FSA-01/1	Предварительная повестка дня и аннотированная предварительная повестка дня совещания Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) 2001 г.
WG-FSA-01/2	Список участников
WG-FSA-01/3	Список документов
WG-FSA-01/4	Вакантно
WG-FSA-01/5	Вакантно
WG-FSA-01/6	Fishery information for WG-FSA-01 Secretariat
WG-FSA-01/7 Rev. 1	Workshop on Estimating Age in Patagonian Toothfish (23 to 27 July 2001)
WG-FSA-01/8	Seabird mortality in the Patagonian toothfish longline fishery around the Prince Edward Islands, 1996–2000 D.C. Nel, P.G. Ryan and B.P. Watkins (South Africa) (*Antarctic Science*, submitted)
WG-FSA-01/9	Albatross and Petrel Mortality from Longline Fishing International Workshop (Honolulu, Hawaii, USA, 11–12 May 2000)
WG-FSA-01/10	Foraging interactions of wandering albatrosses *Diomedea exulans* breeding on Marion Island with longline fisheries in the southern Indian Ocean D.C. Nel, P.G. Ryan, J.L. Nel, N.T.W. Klages (South Africa), R.P. Wilson (Germany) and G. Robertson (Australia) (*Ibis*, submitted)
WG-FSA-01/11	Population trends of albatrosses and petrels at sub-Antarctic Marion Island D.C. Nel, P.G. Ryan, R.J.M. Crawford, J. Cooper and O. Huyser (South Africa) (*Polar Biology*, in press (2001). Published online – http://dx.doi.org/10.1007/s003000100315)

WG-FSA-01/12	Exploitation of mesoscale oceanographic features by grey-headed albatross *Thalassarche chrysostoma* in the southern Indian Ocean D.C. Nel, J.R.E. Lutjeharms, E.A. Pakhomov, I.J. Ansorge, P.G. Ryan and N.T.W. Klages (South Africa) (*Marine Ecology Progress Series*, 217: 15–26 (2001))
WG-FSA-01/13	Report on a BirdLife South Africa workshop to design a medium-sized grant application to the Global Environment Facility (GEF) to address the problem of seabird mortality by longline fishing in developing countries (Cape Town, 2–6 April 2001) D.C. Nel and J. Cooper (South Africa)
WG-FSA-01/14	Population status, breeding biology and conservation of the Tristan albatross *Diomedea [exulans] dabbenena* P.G. Ryan, J. Cooper and J.P. Glass (South Africa) (*Bird Conservation International*, 11: 35–48 (2001))
WG-FSA-01/15	Longline fishing at Tristan da Cunha: impacts on seabirds N. Glass, I. Lavarello, J.P. Glass and P.G. Ryan (South Africa) (*Atlantic Seabirds*, 2 (2):49–56 (2000))
WG-FSA-01/16	Length-at-age juvenile Patagonian toothfish *Dissostichus eleginoides* J. Ashford (USA), I. Everson (UK), C. Jones and S. Bobko (USA) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-01/17	Problems in estimating population length at age from commercial catches, the Patagonian toothfish as an example I. Everson (United Kingdom) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-01/18	Modelling the impact of fishery by-catches on albatross populations G. Tuck, T. Polacheck (Australia), J.P. Croxall (UK) and H. Weimerskirch (France) (*Journal of Applied Ecology*, 38: in press (2001))
WG-FSA-01/19	Global relationships amongst black-browed albatrosses: analysis of population structure using mtDNA and microsatellites T.M. Burg and J.P. Croxall (United Kingdom) (*Molecular Ecology*, 10: in press (2001))
WG-FSA-01/20	Summary of observations aboard trawlers operating in the Convention Area in 2000/01 Secretariat

WG-FSA-01/21	Summary of observations aboard longliners operating in the Convention Area in 2000/01 Secretariat
WG-FSA-01/22	Summary of scientific observations related to Conservation Measures 29/XIX and 63/XV Secretariat
WG-FSA-01/23	Отозван
WG-FSA-01/24	The impact of longline fishing on seabirds in the north-east Atlantic: recommendations for reducing mortality United Kingdom E. Dunn, and C. Steel (*NOF Rapportserie Report*, 5 (2001))
WG-FSA-01/25	Foraging location and range of white-chinned petrels *Procellaria aequinoctialis* breeding in the south Atlantic S.D. Berrow, A.G. Wood and P.A. Prince (United Kingdom) (*J. Avian Biol.*, 31: 303–311 (2000))
WG-FSA-01/26 Rev. 1	Status of white-chinned petrels *Procellaria aequinoctialis* Linnaeus 1758, at Bird Island, South Georgia S.D. Berrow, J.P. Croxall and S.D. Grant (United Kingdom) (*Antarctic Science*, 12 (4): 399–405 (2000))
WG-FSA-01/27	IV Marine Science Congress, Puerto Madryn, Argentina (11–15 September 2000)
WG-FSA-01/28	Seabird by-catch by tuna longline fisheries off southern Africa, 1998–2000 P.G. Ryan, D.G. Keith and M. Kroese (South Africa) (*S. Afr. J. Mar. Sci.*, 24: in press (2001))
WG-FSA-01/29	Seabird mortality and the double-line system of longline fishing G. Robertson (Australia), C. Carboneras (Spain), M. Favero, P. Gandini (Argentina), C. Moreno (Chile) and A. Stagi (Uruguay)
WG-FSA-01/30	Preliminary analysis of seabird by-catch in the South Georgia icefish fishery D.J. Agnew, N. Ansell and J.P. Croxall (United Kingdom)
WG-FSA-01/31	Exploratory jig fishery for squid in Subarea 48.3 – June 2001 Joint submission by the United Kingdom and the Republic of Korea

WG-FSA-01/32	Distribution, demography and discard mortality of crabs caught as by-catch in an experimental pot fishery for toothfish in the South Atlantic M.G. Purves (South Africa), D.J. Agnew, G. Moreno, C. Yau and G. Pilling (United Kingdom)
WG-FSA-01/33 Rev. 1	Results and standing stock biomass estimates of finfish from the 2001 US AMLR bottom trawl survey of the South Shetland Islands (Subarea 48.1) C.D. Jones, K.-H. Kock, D. Ramm, J. Ashford, S. Wilhelms, T. Near, N. Gong and H. Flores
WG-FSA-01/34	On some fishes of by-catch from Kerguelen Islands (Division 58.5.1) L.K. Pshenichnov (Ukraine)
WG-FSA-01/35	Solutions to seabird by-catch in Alaska's demersal longline fisheries E.F. Melvin, J.K. Parrish, K.S. Dietrich and O.S. Hamel (USA)
WG-FSA-01/36	United States research under way on seabirds vulnerable to fisheries interactions K.S. Rivera (USA)
WG-FSA-01/37	Abnormal distribution of South Georgia ray, *Raja georgianus*, in February 2000 F.F. Litvinov, V.N. Shnar, V.A. Khvichia and O.A. Berezhinskiy (Russia)
WG-FSA-01/38	Population structure of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Australian waters S.A. Appleyard, R.D. Ward and R. Williams (Australia)
WG-FSA-01/39	Otolith and body size relationships in the bigeye grenadier (*Macrourus holotrachys*) in CCAMLR Subarea 48.3 S. Morley and M. Belchier (United Kingdom) (*CCAMLR Science*, in press)
WG-FSA-01/40	A simple investigation of the effects of % observer coverage on estimated bird catch rates D.J. Agnew (United Kingdom)
WG-FSA-01/41	France research under way on Southern Ocean seabirds vulnerable to fisheries interactions – 2001 H. Weimerskirch (France)
WG-FSA-01/42	Summary of observations aboard pot and squid jig vessels operating in the Convention Area during the 2000/01 season Secretariat

WG-FSA-01/43 Preliminary age and growth estimates for the ridge-scaled rattail *Macrourus whitsoni*
P. Marriott and P.L. Horn (New Zealand)

WG-FSA-01/44 Longline sink rates of an autoline vessel, and notes on seabird interactions
N.W.McL. Smith (New Zealand)
(*Science for Conservation*, 183)

WG-FSA-01/45 Fishes collected during the Ross Sea exploratory fishery (Subarea 88.1) in 1999/2000 and 2000/01, and registered in the National Fish Collection at the Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa
A.L. Stewart and C.D. Roberts (New Zealand)

WG-FSA-01/46 A simple new method for monitoring longline sink rate to selected depths
J.M. Fenaughty and N.W.McL. Smith (New Zealand)

WG-FSA-01/47 Australian research under way on Southern Ocean seabirds vulnerable to fisheries interactions – 2001
R. Gales (Australia)

WG-FSA-01/48 Trends in mean lengths and selectivities for *Dissostichus eleginoides* taken by longliners in Subarea 48.3
G.P. Kirkwood and D.J. Agnew (United Kingdom)

WG-FSA-01/49 Spatio–temporal trends in longline fisheries of the Southern Ocean and implications for seabird by-catch
G.N. Tuck and C. Bulman (Australia)

WG-FSA-01/50 Report of the WG-FSA Intersessional Subgroup on Sampling Catches from Longlines

WG-FSA-01/51 Information on the spawning season and size of maturity of *Dissostichus mawsoni* from Subarea 88.1 in the 2000/2001 season
G. Patchell (New Zealand)

WG-FSA-01/52 Age and growth of the Antarctic skates, *Bathyraja eatonii* and *Amblyraja georgiana*
M.P. Francis and C.Ó. Maolagáin (New Zealand)

WG-FSA-01/53 Отозван

WG-FSA-01/54	A first attempt at an assessment of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) resource in the Prince Edward Islands EEZ A. Brandão, B.P. Watkins, D.S. Butterworth and D.G.M. Miller (South Africa) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-01/55	Global status of albatrosses and Macronectes and Procellaria petrels (Source: BirdLife International, 2000. *Threatened Birds of the World*)
WG-FSA-01/56	Preliminary review of the sink rate of longline fishing gear in the toothfish fishery, 1997–98 to 2000–01 R.G. Blackwell, S.M. Hanchet and N.W.McL. Smith (New Zealand)
WG-FSA-01/57	An update on developments toward video monitoring of seabird incidental mortality N.W. McL. Smith (New Zealand)
WG-FSA-01/58	Отозван
WG-FSA-01/59	Incidental capture of seabird species in commercial fisheries in New Zealand waters, 1999–00 S. Baird (New Zealand)
WG-FSA-01/60	A discussion of some aspects and factors involved in the use of seabird mortality mitigation devices currently used by New Zealand longline fishing vessels J.M. Fenaughty (New Zealand)
WG-FSA-01/61	Seabird by-catch in the Patagonian toothfish longline fishery at the Prince Edward Islands: 2000–2001 P.G. Ryan and B.P. Watkins (South Africa)
WG-FSA-01/62	FAO's NPOA–Seabirds: a progress report by BirdLife International J. Cooper (Coordinator, BirdLife International Seabird Conservation Programme)
WG-FSA-01/63	The New Zealand toothfish fishery in Subarea 88.1 from 1997/98 to 2000/01 S.M. Hanchet, P.L. Horn and M.L. Stevenson (New Zealand)
WG-FSA-01/64	A short note on the tagging of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.1 N.W.McL. Smith (New Zealand)

WG-FSA-01/65	A short note on the tagging of skates in Subarea 88.1 N.W.McL. Smith (New Zealand)
WG-FSA-01/66	A short note on conversion factors for toothfish in Subarea 88.1 N.W.McL. Smith (New Zealand)
WG-FSA-01/67	National research programs into the status and foraging ecology of albatrosses, giant petrels and white-chinned petrels United Kingdom
WG-FSA-01/68	Using hierarchical methods for sub-sampling hauls taken by trawl during fisheries surveys J.R. Ashford and C.D. Jones (USA)
WG-FSA-01/69	Genetic variation among populations of the Antarctic toothfish: evolutionary insights and implications for conservation R.W. Parker, K.N. Paige and A.L. DeVries (USA)
WG-FSA-01/70	In support of a rationally managed fishery: age and growth in Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) – dissertation summary J.R. Ashford (USA)
WG-FSA-01/71	Report of the Workshop on Approaches to the Management of Icefish (Hobart, Australia, 3 to 5 October 2001)
WG-FSA-01/72	Trawl survey of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) resource off the Prince Edward Islands R.W. Leslie and B.P. Watkins (South Africa)
WG-FSA-01/73	Reassessment of important population parameters for *Dissostichus eleginoides* on the Heard Island Plateau (Division 58.5.2) based on time series of surveys and fishery data A.J. Constable, R. Williams, T. Lamb, I.R. Ball and E. van Wijk (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-01/74	Modifications to the Generalised Yield Model: updated input of recruitment time series data and annual fishing selectivity functions A.J. Constable (Australia)
WG-FSA-01/75	Ideal survey patterns: an example of using a simulated world I.R. Ball and A.J. Constable (Australia)
WG-FSA-01/76	Toothfish tagging at Heard Island: a summary of principal results R. Williams, T. Lamb and A. Constable (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)

WG-FSA-01/77	Summary of research on New Zealand seabirds vulnerable to fisheries interactions New Zealand
WG-FSA-01/78	Seabird and longline interactions: effects of a bird-scaring streamer line and line shooter on the incidental capture of northern fulmars *Fulmarus glacialis* S. Løkkeborg (Norway) and G. Robertson (Australia)
WG-FSA-01/79	Quantifying and mitigating seabird by-catch in the Falkland Islands United Kingdom
WG-FSA-01/80	AFMA Research Fund – Final Report. Performance assessment and peformans improvement of two underwater line setting devices for avoidance of seabird interactions in pelagic longline fisheries N. Brothers, D. Chaffey and T. Reid (Australia) (*Nature Conservation Report* 01/4, Appendix 2 (2001))
WG-FSA-01/81	The effect of line weighting on the sink rate of pelagic tuna longline hooks, and its potential for minimising seabird mortalities N. Brothers, R. Gales and T. Reid (Australia) (*Nature Conservation Report* 01/4, Appendix 1 (2001))
WG-FSA-01/82	Seabird interactions with longline fishing in the AFZ: seabird mortality estimates and 1988–1999 trends T. Reid, N. Brothers and R. Gales (Australia) (*Nature Conservation Report* 01/4 (2001))

Другие документы

WAMI-01/15 Rev. 1	Icefish fishery information Secretariat
CCAMLR-XX/5	Notification of Australia's intention to continue an exploratory trawl fishery in Division 58.4.2 for *Chaenodraco wilsoni*, *Lepidonotothen kempi*, *Trematomus eulepidotus* and *Pleuragramma antarcticum* Delegation of Australia
CCAMLR-XX/6	Notification of Australia's intention to continue an exploratory trawl fishery in Division 58.4.2 for *Dissotichus* spp. Delegation of Australia

CCAMLR-XX/7	Notification of Australia's intention to initiate a new trawl fishery in Division 58.4.2 for *Macrourus* spp. Delegation of Australia
CCAMLR-XX/8	Notification of Chile's intention to initiate an exploratory longline fishery in Subarea 58.6 for *D. eleginoides* Delegation of Chile
CCAMLR-XX/9	Notification of France's intention to initiate an exploratory longline fishery in Subarea 58.6 and Divisions 58.4.3 and 58.4.4 Delegation of France
CCAMLR-XX/10	Notification of exploratory fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2001/02 season Delegation of Japan
CCAMLR-XX/11	Notification by New Zealand of its intention to continue an exploratory fishery for *Dissostichus* spp. in CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2 for the 2001/2002 season Delegation of New Zealand
CCAMLR-XX/12	Notification of New Zealand's intention to undertake exploratory fishing in Subareas 48.6 and 88.3 and Division 58.4.4 Delegation of New Zealand
CCAMLR-XX/13	Notification of Russia's intention to conduct an exploratory longline fishery in 2001/2002 in Subarea 88.1 Delegation of Russia
CCAMLR-XX/14	Notification by Russia of its intention to initiate a new or exploratory fishery for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.2 Delegation of Russia
CCAMLR-XX/15	Notification of exploratory fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2001/2002 season Delegation of South Africa
CCAMLR-XX/16	Notification of Uruguay's intention to conduct an exploratory fishery in Subarea 48.6 Delegation of Uruguay
CCAMLR-XX/17	Notification of Uruguay's intention to conduct an exploratory fishery in Division 58.4.4 Delegation of Uruguay
CCAMLR-XX/20 Rev. 1	CCAMLR conservation measures: alternative approaches for fishery measures Secretariat

CCAMLR-XX/BG/4	CCAMLR conservation measures: a review Secretariat
CCAMLR-XX/BG/7	Implementation of conservation measures in 2000/2001 Secretariat
SC-CAMLR-XX/5	A proposal to modify the boundaries of Statistical Division 58.4.3 and neighbouring divisions to define Elan and BANZARE Banks Delegation of Australia
SC-CAMLR-XX/BG/10	Summary of Notifications for New and Exploratory Fisheries in 2001/2002 Secretariat
SC-CAMLR-XX/BG/11	IMALF assessment of new and exploratory fisheries by statistical area (Working Group on Fish Stock Assessment)
SC-CAMLR-XX/BG/17	Report to the Scientific Committee on the final drafting meeting for the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (Cape Town, 27 January to 2 February 2001) Delegation of South Africa
SC-CAMLR-XX/BG/19	Summary report of the International Fishers' Forum – Solving the Incidental Capture of Seabirds in Longline Fisheries CCAMLR Observer (New Zealand)
SC-CAMLR-XX/BG/20	Progress toward an agreement on the conservation of albatrosses and petrels Delegation of Australia

ДОПОЛНЕНИЕ D

ОТЧЕТ СЕМИНАРА ПО ПОДХОДАМ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОМЫСЛОМ ЛЕДЯНОЙ РЫБЫ

(Хобарт, Австралия, 3–5 октября 2001 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

ОТЧЕТ СЕМИНАРА ПО ПОДХОДАМ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОМЫСЛОМ ЛЕДЯНОЙ РЫБЫ

(Хобарт, Австралия, 3–5 октября 2001 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Семинар по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы (WAMI) проводился в штаб-квартире АНТКОМа в Хобарте (Австралия) с 3 по 5 октября 2001 г. Председателями на семинаре были его созывающие, К.-Г. Кок (Германия) и Г. Паркс (Соединенное Королевство). Список участников включен в отчет как Добавление А.

1.2 Отчет был подготовлен А. Констеблем и Е. ван Вик (Австралия), Д. Раммом (Секретариат), С. Ханчетом и К. Сулливаном (Новая Зеландия), К. Джонсом (США), К.-Г. Коком и Г. Парксом.

1.3 В 1997–2000 гг. WG-FSA разработала сферу компетенции семинара. В качестве руководства для дискуссий созывающие подготовили перечень общих тем, который приводится как Добавление В.

1.4 Предварительная повестка дня была распространена до семинара. В нее были добавлены следующие подпункты:

- Подпункт 4.1.5 «Минимальные размеры ячеи и рыбы»; и
- Подпункт 6.5 «Влияние промыслового оснащения».

С этими изменениями Повестка дня была принята. Она приводится как Добавление С.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ

2.1 На семинар было представлено 16 документов, 10 из которых были помещены на веб-сайт АНТКОМа до семинара. Документы представлялись и обсуждались в рамках соответствующих пунктов повестки дня. Список этих документов приводится как Добавление D. Участники семинара также составили библиографию по *Champsocephalus gunnari* (ледяной рыбе) (Добавление Е).

ОБЗОР И ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫСЛА

3.1 Ежегодные уловы *C. gunnari* в зоне действия Конвенции (по данным STATLANT), представленные в WAMI-01/15 Rev. 1, обобщаются в табл. 1. Эти данные учитывают уловы *C. gunnari*, полученные в ходе съемок, или как прилов при других промыслах. Промысловое усилие в данных STATLANT представлено в разных форматах (например, часы промысла, судодни), и было невозможно получить последовательные временные ряды по целевому промыслу *C. gunnari*. Тем не менее, семинар отметил, что по мелкомасштабным данным по уловам и усилию могут быть получены временные ряды CPUE; мелкомасштабные данные являются частью данных STATLANT.

3.2 Данные по промыслу *C. gunnari* в Районе 48 регистрировались с разбитого 1970/71 года. Уловы были зарегистрированы в Подрайоне 48.1 с 1978/79 по 1988/89 г., в Подрайоне 48.2 – с 1977/78 по 1990/91 г., и в Подрайоне 48.3 – с 1970/71 г. по настоящее время. В конце 1970-х и в 1980-е гг. велся интенсивный промысел *C. gunnari*. Ежегодный вылов *C. gunnari* достиг пика: в Подрайоне 48.1 – 35 930 т в 1978/79 г. (первый год зарегистрированного промысла в этом подрайоне), в Подрайоне 48.2 – 138 895 т в 1977/78 г. (первый год зарегистрированного промысла в этом подрайоне), и в Подрайоне 48.3 – 128 194 т в 1982/83 г.

3.3 Данные по промыслу *C. gunnari* в Районе 58 регистрировались с разбитого 1969/70 года. Уловы были зарегистрированы на Участке 58.5.1 с 1969/70 по 1996/97 г., и на Участке 58.5.2 – с 1971/72 г. по настоящее время. Считается, что уловы *C. gunnari*, зарегистрированные как полученные в Подрайоне 58.5 в 1979/80–1987/88 гг. (табл. 1), были получены на Участке 58.5.1. Австралия провозгласила 200-мильную рыболовную зону (AFZ) на Участке 58.5.2 в 1979 г. Сообщений о коммерческом промысле *C. gunnari* в этом районе не имелось до начала австралийского промысла в 1996/97 г. Ежегодный вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.1 достиг пика в 35 568 т в 1971/72 г. и на Участке 58.5.2 – 16 166 т в 1977/78 г.

3.4 Последние сведения о промысле *C. gunnari* на Участке 58.5.2 приводятся в WAMI-01/4.

3.5 В сезоне 2000/01 г. траловый промысел *C. gunnari* проводился в Подрайоне 48.3 (Мера по сохранению 194/XIX) и на Участке 58.5.2 (Мера по сохранению 195/XIX). Текущее ограничение на вылов в Подрайоне 48.3 – 6760 т; на сегодняшний день зарегистрированный вылов *C. gunnari* составляет 1427 т. В промысле участвует 5 траулеров (Франция – 1, Чили – 1, Соединенное Королевство – 2, Россия – 1). Промысел будет открыт до 30 ноября 2001 г., или до достижения ограничения на вылов, – в зависимости от того, что произойдет раньше. Текущее ограничение на вылов на Участке 58.5.2 – 1150 т; на сегодняшний день зарегистрированный вылов *C. gunnari* составляет 938 т. Промысел осуществляется двумя траулерами, плавающими под австралийским флагом. Промысел будет открыт до 30 ноября 2001 г., или до достижения ограничения на вылов, – в зависимости от того, что произойдет раньше.

3.6 Имеющаяся на семинаре информация свидетельствует о том, что промыслы *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 и на участках 58.5.1 и 58.5.2 имеют много общего и характеризуются:

- большими колебаниями вылова;

- периодами низкого или нулевого коммерческого вылова;

- ростом заинтересованности в этом промысле в середине – конце 1990-х гг., при средних уровнях промыслового усилия и уловов в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2;

- зависимостью коммерческого промысла от нескольких годовых классов, в основном, возрастом 3 и 4; и

- в съемочных и коммерческих уловах мало особей возрастом 5+, что может свидетельствовать об увеличении естественной смертности (M) с возрастом.

3.7 Д. Рамм представил подготовленный по просьбе Научного комитета проект Промыслового плана для промысла *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Этот план был рассмотрен на семинаре. Было предложено, чтобы требования к представлению данных были оформлены в виде «Плана сбора данных», и чтобы значение этого термина, первоначально определенное для поискового промысла, в рамках пересмотренной структуры было обобщено для всех промыслов. Пересмотренный план приведен в документе WAMI-01/15 Rev. 1. Семинар рекомендовал, чтобы WG-FSA рассмотрела вопрос о том, как планы сбора данных для новых и поисковых промыслов отличаются от требований к данным для проведения оценки.

3.8 Временные ряды данных по взвешенному на уловы частотному распределению длин *C. gunnari* были представлены по Подрайону 48.3 и Участку 58.5.2 (WAMI-01/15 Rev. 1). Это – единственные данные по длине, имеющиеся по данному виду в базе данных АНТКОМа. Временные ряды по Подрайону 48.3 и Участку 58.5.2 начинаются соответственно в разбитые 1986/87 и 1996/97 годы. Данные по Участку 58.5.1 были представлены ранее в работах Дюамеля (1987, 1991).

3.9 Семинар отметил важность этих данных и необходимость того, чтобы эти временные ряды включали периоды высокого вылова в 1970-е и 1980-е гг. Было отмечено, что данные по этому раннему периоду промысла в Подрайоне 58.5 были собраны, и что необработанные данные находятся у В. Герасимчука (Госкомитет рыбного хозяйства Украины). Семинар обсудил, как эти важные данные могут быть обработаны и предоставлены АНТКОМу. Этот вопрос был передан на рассмотрение WG-FSA и НК-АНТКОМ.

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

Цели управления

4.1 Семинар отметил, что основной целью управления запасами *C. gunnari* в зоне действия Конвенции является обеспечение рационального и устойчивого использования ресурсов *C. gunnari*, отвечающее следующим требованиям, в соответствии со Статьей II Конвенции:

(i) поддержание размера нерестового запаса на уровне, не препятствующем пополнению запаса;

(ii) сохранение экологических связей между промысловыми, зависимыми и связанными видами; и

(iii) предотвращение изменений экосистемы, необратимых на протяжении 20–30 лет.

Для достижения этих целей использовались меры, находящиеся в распоряжении Комиссии в соответствии со Статьей IX, такие как ограничения на вылов и на прилов, закрытые сезоны и районы, положения о промысловом оборудовании (ограничения на размер ячеи и запрет на донное траление) и минимальный размер рыбы.

Ограничения на вылов

4.2 Различные промыслы *C. gunnari* традиционно оценивались и управлялись как промысел одного вида, т.е. ударение делалось на использовании ограничений на вылов для уменьшения промысловой смертности в целях поддержания размера нерестового запаса. Оценки по Южной Георгии проводились, используя подходы VPA, основанные главным образом на данных коммерческого промысла об улове по возрастам, и уточнявшиеся по съемочным данным и промысловым индексам CPUE по численности.

4.3 В середине 1990-х гг. для оценки криля была разработана модель равновесного вылова (KY-модель). В 1997 г. она была преобразована в GY-модель для рыбы. Ключевым аспектом этой модели является использование в ней в явном виде правил принятия решений, предусматривающих поддержание размера нерестовой биомассы выше определенного уровня, а также устанавливающих уровень необлавливаемого резерва так, чтобы вероятность влияния промысла на зависимые виды была низка. В течение этого периода были выявлены 2 проблемы с существующими оценками запаса для Южной Георгии. Во-первых, в отдельные годы наблюдались большие несоответствия между прогнозом биомассы по модели и оценками биомассы по результатам проведенных на следующий год траловых съемок. Во-вторых, росло понимание возможных экосистемных взаимодействий между морскими котиками, ледяной рыбой и крилем, выходящих за рамки одновидового подхода.

4.4 В 1997 г. в свете GY-модели были вновь рассмотрены возможные методы оценки и управления запасами *C. gunnari*. Из-за высокой изменчивости пополнения предохранительные ограничения на вылов при использовании стратегии постоянного вылова были бы очень низкими. Альтернативой была оценка силы когорт по траловым съемкам. В соответствии с этим подходом оценки биомассы когорт по траловым съемкам считались абсолютными и, с определенными допущениями в отношении роста и M, проецировались на будущее, чтобы получить краткосрочные оценки вылова. Этот подход к управлению нацелен на получение максимального вылова при высокой численности и на минимизацию риска при низкой численности. При этом, однако, приходится полагаться на регулярное проведение съемок в целях систематического обновления показателей вылова, особенно для видов с короткой продолжительностью жизни (таких как *C. gunnari*) на отдельных участках их ареала обитания.

4.5 Таким образом, подход к управлению изменился от управления популяцией в целом (с соответствующими биологическими ориентирами) до управления отдельными когортами. Вторым важным аспектом этого подхода было то, что эта оценка вылова продолжала зависеть от поддержания размера нерестового запаса и сохранения определенной доли популяции в качестве резерва. В соответствии с подходом к управлению крилем размер необлавливаемого резерва установлен на уровне 75%, что считается достаточным для обеспечения потребностей хищников в годы высокой численности криля. Как и для криля, потребности хищников в этом виде должны пересматриваться по мере поступления новых данных, чтобы определить подходящий уровень необлавливаемого резерва с учетом экосистемных взаимодействий (п. 8.6).

4.6 С 1997 г. рекомендации по управлению, касающиеся ограничений на вылов в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2, основываются на этом подходе.

Другие меры по управлению

4.7 Помимо ограничений на вылов с течением времени для решения других проблем было принято еще несколько мер по сохранению.

4.8 Озабоченность уровнем прилова других видов рыб при донном тралении привела к введению запрета на донный траловый промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, начиная с сезона 1989 г. Аналогично, в подрайонах 48.1 и 48.2 запасы *C. gunnari* были истощены в конце 1970-х гг., и промысел продолжался в небольшом масштабе. Промысел был закрыт с 1990 гг., чтобы избежать высокого прилова других видов (Мера по сохранению 27/IX). Целью этого запрета было восстановление запасов *C. gunnari* и других видов (например, *Notothenia rossii* у Южных Шетландских о-вов). Донное траление до сих пор разрешено около о-вов Херд и Макдональд.

4.9 Меры по сохранению, направленные на сокращение прилова при направленном промысле *C. gunnari*, были введены в 1989 г. для Южной Георгии и в 1997 г. для о-вов Херд и Макдональд и остаются в силе до сих пор. Меры в отношении прилова включают ограничения на прилов при каждом отдельном тралении, рекомендующие траулерам уходить из районов, где прилов других видов превышает определенный уровень, и ограничения на прилов в целом по районам, когда промысел закрывается.

4.10 С 1988/89 г. в качестве меры по управлению промыслом у Южной Георгии применяется полное или частичное закрытие сезонов (табл. 2). Частичное закрытие сезона обычно связано с достижением ограничения на вылов, или с защитой популяций во время нереста. С 1996 г., когда были введены ограничения на вылов для о-вов Херд и Макдональд, закрытий сезона там не было.

4.11 С 1992 г. для всего направленного промысла *C. gunnari* (за исключением вод вокруг о-вов Кергелен и Крозе) действует ограничение на размер ячеи (90 мм) (Мера по сохранению 19/IX). Кроме этого, с 1997 г. для Южной Георгии и о-ва Херд действует мера по сохранению, направленная на предотвращение вылова мелкой *C. gunnari* (<240 мм).

ОБЗОР ДАННЫХ

Биология и демография

Возраст и рост

5.1 В настоящее время можно получить достоверную оценку возраста *C. gunnari* из районов Южной Георгии и о-вов Херд и Кергелен. Возраст рыбы Южной Георгии был определен по отолитам российскими учеными. В настоящее время определение возраста для индо-океанского сектора и Южной Георгии проводится с помощью мод частотных распределений длин, полученных в ходе траловых съемок. Вопросы методики определения возраста *C. gunnari* рассматриваются в работах Кока (1980, 1981) и Фролкиной (1989).

5.2 Проблемы с определением возраста, используя данные по частоте длин, начинаются с возраста 4. Начиная с возраста 3, моды в наборах длин существенно перекрываются. Кроме этого, представляется, что в уловах мало рыбы возрастом старше, чем 4, а рыба возрастом старше 6 лет почти полностью отсутствует в уловах, полученных у Южной Георгии и в Индийском океане.

5.3 В WAMI-01/4 представлены кривые роста по фон Берталанффи, построенные по данным о модальной частоте длин для о-вов Кергелен и Херд и банки Шелл. Семинар отметил, что этот подход можно также применить к данным по Южной Георгии. Предыдущие попытки получить модальные длины для рыбы Южной Георгии были выполнены Коком (1980).

5.4 Достоверные считки отолитов пока были получены только по Южной Георгии (Shust and Kochkin, 1985; Frolkina, 1989). Новые оценки параметров роста по фон Берталанффи приведены в WAMI-01/7. Было отмечено, что определение возраста рыбы с более южных промысловых участков пока малодостоверно.

5.5 Возрастная структура в разных районах дуги Скотия различается. В южной части моря Скотия (Южные Шетландские и Южные Оркнейские о-ва) наблюдалась крупная рыба (40–50 см), возрастом по крайней мере 7–10 лет. Рыба такого возраста обычно наблюдается в небольшом количестве у Южной Георгии и дальше к северу. Возраст этой более старшей рыбы южной части моря Скотия не может быть определен с помощью методов частотного распределения длин, и приходится полагаться на пока еще недостаточно разработанные методы определения возраста по отолитам.

5.6 Исследования по мечению *C. gunnari*, которые могут быть полезны при проверке возраста, были безуспешными, в основном из-за высокой смертности рыбы в процессе выборки. При поднятии на борт рыба уже обычно полуживая и вскоре умирает. В предстоящем сезоне в районе Южной Георгии будут проведены новые эксперименты по мечению *C. gunnari*.

5.7 Представленная в WAMI-01/4 информация о возрасте и росте говорит о том, что темпы роста *C. gunnari* (в первые 2 года жизни) могут быть различными для плато Херд и банки Шелл, хотя значения L_∞ очень близки. Семинар рекомендовал изучить возможную разницу в темпах роста рыбы из районов Южной Георгии и скал Шаг.

Смертность

5.8 Было проведено несколько исследований по оценке M *C. gunnari*. Обзор методов оценки смертности представлен в WAMI-01/7. Другие исследования представлены в работах Эверсона (1998), Спарре (1989) и Фролкиной и Дворовских (1990). Оценки по различным методам сильно отличаются. Тем не менее, неизвестно, насколько достоверны эти оценки. Методы, считавшиеся авторами WAMI-01/7 самыми надежными, дали оценки M в диапазоне от 0.7 до 0.87 со средним значением 0.76.

5.9 Семинар решил, что значение M для *C. gunnari* намного выше, чем для других видов антарктических рыб. Значение M, однако, скорее всего динамично и непостоянно и в таких районах, как Южная Георгия, может меняться по годам. У Южной Георгии годовые колебания M могут меняться под влиянием «хороших» и «плохих» лет в смысле наличия криля. Численность криля может влиять на расположение *C. gunnari* в толще воды и приводить к более высокому потреблению хищниками в годы низкого наличия криля, если рыба чаще передвигается вверх и вниз в толще воды, а южные морские котики в такие годы ныряют глубже и им чаще попадается *C. gunnari*. Индексы физиологического состояния в годы низкой численности криля ниже средних, что может указывать на более высокий коэффициент M (Everson et al., 1997).

5.10 Семинар решил, что M скорее всего зависит от возраста. Молодая рыба по всей вероятности имеет более высокий коэффициент M, который, возможно, уменьшается в возрасте 2–3 и вновь возрастает в более старшем возрасте за счет посленерестовой смертности. Семинар рекомендовал WG-FSA изучить возможность использования в моделях диапазона значений M для каждого возрастного класса.

5.11 Важность воздействия экосистемных механизмов на распределение и M понимается пока недостаточно и требует проведения дальнейших исследований в ближайшем будущем. Растущая популяция морских котиков на Южной Георгии может сильно влиять на смертность *C. gunnari*, особенно в годы низкого наличия криля. Исходя из исследований Эверсона и др. (1999), семинар рекомендовал исследовать временные ряды численности популяций морских котиков и криля, а также имеющиеся данные по показателям численности *C. gunnari*, чтобы лучше понять влияние динамики хищник–жертва на ежегодное выживание и размер запаса *C. gunnari*.

Воспроизводство

5.12 Картина нереста, сезонность и воспроизводство *C. gunnari* изучались почти во всех районах, где встречается этот вид (Permitin (1973), Kock (1979), Lisovenko and Silyanova (1980), Kock (1989), Kock and Kellermann (1991), Everson et al. (1991, 1996, 1999, 2001) и Duhamel (1987, 1995)).

5.13 Отличия в сезонности нереста на плато Херд и банке Шелл описаны в WAMI-01/4. Представляется, что на банке Шелл нерестовый сезон приходится на апрель–май, а на плато Херд и хребте Гуннари нерест происходит в августе–сентябре.

5.14 В оценках плодовитости четко прослеживается меридиональная тенденция. Самая высокая плодовитость – у популяций в индо-океанском секторе; она снижается к Южной Георгии и далее по направлению к южной части дуги Скотия. Рыба в подрайонах 48.1 и 48.2 достигает половой зрелости на год позже, чем рыба на севере, в Подрайоне 48.3. Размер икры в индо-океанском секторе был мельче (3.2 мм), чем в атлантическом секторе (3.7 мм).

5.15 Семинар отметил, что сохраняются проблемы с тем, как отличать отнерестившихся самок от неполовозрелых (или находящихся в покое). Различить эти две репродуктивные стадии проще сразу после нереста. Семинар рекомендовал на протяжении нерестового сезона собирать и исследовать образцы яичников рыб на нерестовых участках, чтобы лучше понять процессы созревания, нереста и резорбции.

Рацион

5.16 Рацион *C. gunnari* в большинстве районов Южного океана исследовался различными авторами. Состав рациона у Южной Георгии изучается в работах Баррера-Оро и др. (1998), Кока (1981), Кока и др. (1991, 1994), Комповски (1980), Козлова и др. (1988), Пермитина и Тарвердиевой (1972); у о-ва Элефант – Кока (1981) и Греслера (1992); у Южных Шетландских о-вов – Тарвердиевой и Пинской (1980) и Такахаши и Ивами (1997); у Южных Оркнейских о-вов – Пермитина и Тарвердиевой (1978); в Индийском океане – Чечуна (1984). Кроме этого, в WAMI-01/10 приводятся предварительные данные о составе рациона *C. gunnari* по результатам последних съемок у Южных Шетландских и Южных Оркнейских о-вов.

5.17 Состав рациона меняется в различных регионах Южного океана. В атлантическом секторе предпочитаемым кормом является *Euphausia superba*. Наличие *E. superba* представляется более последовательным в южной части дуги Скотия, в то время как встречаемость этого вида в рационе у Южной Георгии больше зависит от межгодовых изменений в биомассе криля. Если криля много, то его доля в рационе *C. gunnari* намного выше, чем в годы низкого наличия криля. У о-вов Кергелен и Херд *E. superba* в рационе *C. gunnari* не встречается, а преобладают другие виды эвфаузиид и гиипериид.

5.18 В WAMI-01/6 и 01/10 анализируется взаимосвязь между пространственным распределением *E. superba* и распределением *C. gunnari*. В обоих исследованиях делается вывод, что пространственное распределение криля сильно влияет на распределение *C. gunnari*. В WAMI-01/10 моделируется взаимосвязь между пространственным распределением добычи и распределением численности, средним размером и средним наполнением желудка *C. gunnari*; была обнаружена сильная положительная взаимосвязь между этими факторами и плотностью криля. Семинар рекомендовал проводить съемки криля одновременно с траловыми съемками рыбы, так как это может дать представление о потенциально важном механизме, влияющем на пространственное распределение *C. gunnari*.

Дискретность и структура запаса

Крупномасштабная дискретность и передвижение запаса

5.19 В основе географического разграничения запасов *C. gunnari* лежат несколько методов, включая использование морфометрических и меристических методов (Kock, 1981; Sosinski, 1985), паразитов (Siegel, 1980) и генетических методов (Carvalho and Lloyd-Evans, 1990; Carvalho and Warren, 1991; Duhamel et al., 1995; Williams et al., 1994). В настоящее время отдельные запасы выделены в атлантическом секторе вокруг Южной Георгии, а также Южных Шетландских и Южных Оркнейских о-вов. Имеются данные о том, что запасы у Южной Георгии и скал Шаг могут быть различными.

5.20 В WAMI-01/4 содержится информация о том, что у о-ва Херд обитают два различных запаса. Другие запасы могли существовать и на других банках, таких как Щучья и Дискавери, но представляется, что теперь они отсутствуют. Представляется, что вокруг Кергелена также существуют два запаса (на шельфе Кергелена и банке Скиф). Время нереста этих запасов может различаться на 5 месяцев, как, например, на шельфе Кергелена и банке Скиф и на о-ве Херд и банке Шелл. Результаты недавних исследований ДНК говорят о том, что все популяции в индо-океанском секторе могут быть генетически гомогенными. Это означает, что разделение на различные популяции могло произойти относительно недавно, или что обмен особями между популяциями ограничен. Семинар рекомендовал собрать дополнительные образцы ДНК по как можно большему количеству районов, чтобы лучше изучить дискретность и структуру запасов *C. gunnari*.

5.21 Семинар обсудил возможные последствия неправильного рассмотрения двух различных запасов как одного при установлении ограничений на вылов. Семинар решил, что даже если данных об обособленности этих запасов недостаточно, желательно рассматривать эти запасы как отдельные единицы, чтобы минимизировать риск сокращения одного из запасов до очень низкого уровня при том, что общий запас может казаться все еще относительно здоровым.

Распределение и передвижение рыбы на шельфе

5.22 В WAMI-01/8 описывается вертикальное и горизонтальное распределение *C. gunnari* у Южной Георгии. На распределении сильно сказывается влияние сезонов; зимой промысловых скоплений нет (см. п. 7.6). Одним из важных факторов, влияющих на образование скоплений, является сезонное изменение температуры. Семинар отметил, что было бы желательно собирать данные CTD на как можно большем числе станций траления, чтобы лучше понять роль физических факторов в образовании скоплений.

5.23 Дневные изменения в вертикальном распределении *C. gunnari* у о-ва Херд, по данным донных тралений и акустических исследований, рассматриваются в WAMI-01/5. Результаты говорят о том, что вертикальное распределение связано с дневным световым сигналом (сумерки, рассвет). Исследование показывает, что систематическая ошибка в оценках численности *C. gunnari* по донным траловым съемкам пренебрежимо мала, если траления проводятся только в дневные часы между восходом и заходом солнца. *C. gunnari* обычно покидает придонный слой с заходом солнца. Семинар рекомендовал по возможности использовать акустические устройства в сочетании с донными тралениями при сборе информации о доле рыбы не в придонном слое.

5.24 Факторы, влияющие на горизонтальное распределение *C. gunnari* у Южных Шетландских о-вов, представлены в WAMI-01/10. Анализ выявил взаимосвязь между глубиной, наличием криля и батиметрией. Возможно, что комбинация факторов в северо-западном секторе шельфа вдоль 200-м изобаты создает оптимальные условия для скопления криля и *C. gunnari*. Так как крутой батиметрический уклон и гидрографические особенности района приводят к концентрации криля, и глубины (примерно 200–250 м) перекрываются с оптимальным диапазоном глубин *C. gunnari*, создаются благоприятные условия для более высокой численности в данном регионе. Нижняя часть Южных Шетландских о-вов не имеет такого же крутого батиметрического градиента в каком-либо конкретном районе вдоль горизонтов оптимальных глубин для *C. gunnari*, поэтому эта взаимосвязь в данном регионе не так явно выражена.

5.25 Представляется, что вокруг Южной Георгии возрастные и размерные классы не смешиваются, и есть данные о том, что в некоторых регионах может вестись промысел только одного возрастного класса в ограниченном диапазоне длин. Это может сильно влиять на оценку запаса. В WAMI-01/16 рассматривается распределение *C. gunnari* по глубине по результатам 9 донных траловых съемок. Результаты показывают, что глубина максимальной численности увеличивается по мере увеличения размера рыбы. Семинар рекомендовал планировать будущие съемки таким образом, чтобы интенсивность выборки была одинаковой в диапазоне глубин 100–300 м. В WAMI-01/4 приводятся аналогичные результаты для района о-ва Херд.

Пополнение и сила годовых классов

5.26 Разница между «сильными» и «слабыми» годовыми классами *C. gunnari* может быть 20-кратной. В настоящее время четкой взаимосвязи между пополнением и родительским запасом в атлантическом секторе не прослеживается. Вокруг Кергелена сильные годовые классы наблюдались каждые 3 года на протяжении 20 лет. Возможно, что это связано с пополнением запаса.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Взаимосвязи хищник–жертва

6.1 Был проведен краткий анализ взаимосвязей хищник–жертва и роли *C. gunnari* в рационах обитающих на суше морских хищников для южной части дуги Скотия, Южной Георгии и о-ва Херд.

6.2 Исследования на Южной Георгии показали, что при поиске пищи морские котики и пингвины могут отдавать предпочтение различным видам, питаясь крилем в годы высокой численности криля и увеличивая долю *C. gunnari* в рационе в годы низкой численности криля. *C. gunnari* питается преимущественно крилем в годы высокой численности криля и увеличивает долю *Themisto* в рационе в годы низкой численности криля. Очевидно, что существует сильная взаимосвязь между крилем, *C. gunnari* и некоторыми наземными хищниками.

6.3 Семинар отметил, что важность *C. gunnari* в трофической цепи скорее всего различна для Южной Георгии и южной части дуги Скотия.

6.4 Изучение рациона южных морских котиков и патагонских пингвинов о-ва Херд говорит о том, что об этих вида кормятся *C. gunnari* в определенное время года, например, в августе в случае патагонских пингвинов. Однако морские котики на о-вах Херд и Кергелен питаются преимущественно миктофидами.

6.5 Семинар отметил, что рост популяций морских котиков (5–10% в год) на Южной Георгии на протяжении последних 50 лет может приводить к повышению потребления *C. gunnari* хищниками, особенно в годы низкой численности криля. Аналогичная ситуация может складываться и в других районах с растущими популяциями хищников, например, на о-ве Херд, где численность размножающейся популяции патагонских пингвинов увеличилась с 0, по наблюдениям 1963 г., до 30 000 пар в настоящее время.

6.6 Семинар пришел к следующим выводам:

(i) на Южной Георгии существует сильная зависимость между крилем, *C. gunnari* и наземными хищниками;

(ii) важность *C. gunnari* в рационе наземных хищников может быть высокой в годы низкой численности криля у Южной Георгии; и

(iii) *C. gunnari* может быть важным элементом рациона в критические периоды жизни некоторых хищников, особенно в индо-океанском секторе.

6.7 Было рекомендовано:

(i) продолжить количественную оценку взаимосвязей между крилем, *C. gunnari* и наземными хищниками; и

(ii) изучить возможные взаимодействия между промыслом *C. gunnari*, *C. gunnari* и ее хищниками, и дать количественную оценку возможного перекрытия (как WG-EMM делает в случае криля).

Экосистемные изменения с начала 1970-х гг.

6.8 Была рассмотрена информация о долгосрочных, крупномасштабных изменениях популяций хищников и окружающей среды в районах 48 (юг Атлантического океана) и 58 (Индийский океан). Основные тенденции включают:

(i) увеличение популяций морских котиков и некоторых видов пингвинов на Южной Георгии;

(ii) увеличение популяций морских котиков и патагонских пингвинов в Индийском океане;

(iii) увеличение среднегодовой температуры на Антарктическом п-ове; и

(iv) уменьшение среднегодовой площади ледового покрова в южной части дуги Скотия.

6.9 В контексте Статьи II возможно, что в экосистеме произошли изменения, которые могут быть необратимыми в течение 20 или 30 лет. Тем не менее, семинар отметил высокую изменчивость размера запасов *C. gunnari* и возможность восстановления запаса в случае высокого пополнения.

6.10 Семинар решил, что необходимо провести дальнейшую работу по обобщению информации о долгосрочных, крупномасштабных изменениях популяций и окружающей среды в районах 48 (Атлантический океан) и 58 (Индийский океан). Также необходимо провести моделирование возможных сценариев, что может потребовать проведения наблюдений численности *C. gunnari*, криля и хищников. Семинар попросил WG-EMM помочь в решении этих вопросов.

Прилов

Прилов при направленном промысле *C. gunnari*

6.11 Е. ван Вик представила сводку данных о прилове при австралийском траловом промысле *C. gunnari* на Участке 58.5.2. Данные собирались научными наблюдателями (2 наблюдателя/рейс) по каждому рейсу, проведенному с 1996/97 г. На протяжении последних 5 лет:

(i) наблюдалось 94% тралений, давших 93% общего вылова *C. gunnari*;

(ii) по весу прилов обычно составлял 1–6.5% (1–11 т) общего наблюдавшегося вылова (63–915 т) в каждый разбитый год;

(iii) был отмечен 1 аномальный год (1998/99), когда прилов составил 34% (13 т) общего наблюдавшегося вылова (37 т) – в этот год вылов *C. gunnari* был ниже среднего;

(iv) основными компонентами прилова были *Dissostichus eleginoides*, скаты и медузы,– виды, встречающиеся на обоих промысловых участках (плато Шаллоу и банке Шелл); и

(v) существенными компонентами прилова на плато Шаллоу были *Channichthys rhinoceratus*, губки и мягкие кораллы, а на банке Шелл – обыкновенные сельдевые акулы и *Lepidonotothen squamifrons*.

6.12 Информация о прилове при траловом промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в сезонах 1999/2000 и 2000/01 гг. приводится в WAMI-01/15 Rev. 1. В прилове 1999/2000 г. преобладали миктофиды (67 т или 1.6% от общего вылова по весу). В сезоне 2000/01 г. общий прилов пока составляет <10 т, а преобладающим видом является *Pseudochaenichthys georgianus* (7 т или 0.5% от общего вылова по весу). Эти оценки были получены по пятидневным отчетам об уловах и усилии.

Прилов *C. gunnari* при других промыслах

6.13 Информация о численности *C. gunnari* в прилове при промысле криля в Подрайоне 48.2 приводится в WAMI-01/11. Эта информация относится к 1 рейсу. Прилов *C. gunnari* состоял в основном из особей возрастом 0+ и 1+, а численность варьировала от 12 особей, наблюдавшихся в улове 3 т криля, до 3500 особей – в улове 17 т криля.

6.14 Семинар отметил ценность этой информации и решил, что надо вновь призвать научных наблюдателей собирать данные о прилове при промысле криля. Внимание WG-EMM обращается на большое число (тысячи) южных морских котиков, наблюдавшихся в этом районе (примерно 60°40’ю.ш. и 46°20’з.д.) во время промысла (май–июль 1999 г.).

6.15 Семинар решил, что информация о прилове *C. gunnari* при других промыслах важна для понимания взаимодействий между промыслом и ледяной рыбой. Однако было отмечено, что текущие краткосрочные прогнозы не зависят от уровня смертности ранних годовых классов *C. gunnari*.

Побочная смертность

6.16 Семинар рассмотрел информацию о прилове и соответствующей побочной смертности морских птиц при промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в сезонах 1998/99 и 2000/01 гг. (WG-FSA-01/30). Были отмечены следующие моменты:

(i) подробный анализ данных из отчетов научных наблюдателей о промысле в декабре–феврале 2001 г. выделил месяц и судно в качестве возможных факторов, влияющих на вероятность того, что в улове будут находиться птицы, в то время, как большинство случаев гибели морских птиц (93%) пришлось на первые 3 недели февраля – значимых факторов, которые могли бы объяснить такое число птиц в ненулевых уловах, не было;

(ii) отличия, наблюдавшиеся в 3 последних года (число птиц за сезон: 1998/99 = 4, 1999/2000 = 19, 2000/01 = 92), могут свидетельствовать о возможном влиянии года, но могут быть также вызваны влиянием месяца или судна; и

(iii) для определения факторов, важных для объяснения прилова морских птиц, и путей решения этой проблемы необходимо более детальное изучение промысла *C. gunnari*.

6.17 Семинар решил, что в целях содействия дальнейшему изучению этой проблемы научными наблюдателями требуется разработать подробные протоколы и формы регистрации. Этот вопрос был передан на дальнейшее рассмотрение в WG-FSA и WG-IMALF.

Влияние промыслового оборудования

6.18 Семинар отметил, что в конце 1980-х гг. обсуждался вопрос о воздействии тралов на морское дно в зоне действия Конвенции. Озабоченность этим воздействием, а также возможным выловом истощенных запасов таких видов, как *N. rossii*, в прилове тралового промысла в Районе 48, привела к запрету на ведение донного тралового промысла в этом регионе, поэтому при коммерческом промысле *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 используются разноглубинные тралы.

6.19 В отличие от этого, использование донных тралов при коммерческом промысле разрешено в других частях Индийского океана, включая участки 58.5.1 и 58.5.2. В настоящее время суда, ведущие направленный промысел *C. gunnari* на Участке 58.5.2, буксируют тралы по или близко ко дну. Семинар отметил, что на Участке 58.5.2 и в Подрайоне 48.3 состав ихтиофауны и возможность получения прилова при траловом промысле отличаются.

6.20 Программа США AMLR составляет карту распределения бентического прилова и исследует воздействие донных тралений на морское дно и бентос в подрайонах 48.1 и 48.2 (см. WAMI-01/10). Используются данные о прилове в ходе исследовательских тралений, видео-фотография, акустические данные и образцы бентоса.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

Предыдущие/текущие оценки АНТКОМа

7.1 Семинар кратко обобщил оценки *C. gunnari*, проводившиеся WG-FSA (см. табл. 3 и 4). В 1986 г. АНТКОМ в принципе согласился установить ограничения на вылов, регулирующие промысловую деятельность в Подрайоне 48.3 (Южная Георгия и скалы Шаг). С 1989 по 1991 г. оценки проводились ежегодно во время WG-FSA, используя анализ виртуальной популяции (VPA), уточненный по индексам численности, полученным: (i) или по данным CPUE коммерческого промысла; (ii) или по исследовательским траловым съемкам по оценке размера и возраста популяции. Размер популяции и оценочные уловы прогнозировались по завершающему году VPA, используя формулу вылова со стохастической функцией пополнения, полученной по результатам VPA, и целевую промысловую смертность $F_{0.1}$, полученную в результате анализа вылова на единицу пополнения. В 1993 г. VPA был уточнен, используя метод ADAPT (Gavaris, 1988). WG-FSA была озабочена несопоставимостью прогнозной численности возрастов и наблюдаемой в ходе исследовательских съемок. Во время съемок отмечалось периодическое сокращение биомассы в отсутствие промысла, но это не отражалось в прогнозах. WG-FSA выразила беспокойство, что анализ VPA не дает верной оценки состояния запаса. В отсутствие коммерческих уловов с сезона 1990/91 г. Рабочая группа в 1994 г. прекратила использовать VPA для оценки *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Без промысла матрица уловов по возрастам не может быть увеличена. Исследовательские съемки служили тогда единственным источником информации о текущей численности, однако было невозможно преобразовать эти показатели из относительных в абсолютные. В отсутствие достоверной информации об уловистости, которая обычно считается меньше 1, WG-FSA приняла консервативный подход к оценке, предположив, что съемки давали оценки абсолютной численности.

7.2 В 1997 г. были определены 2 возможных подхода для определения ограничений на вылов: долгосрочные предохранительные ограничения на вылов и краткосрочные прогнозы вылова по оценкам полученной по съемкам текущей численности. Предохранительные ограничения на вылов основывались на GY-модели аналогично оценкам *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3, но с целевым необлавливаемым резервом 75%. Учитывая, что размер запаса сильно колеблется даже без промысла, WG-FSA сочла краткосрочный прогноз более подходящим.

7.3 Для краткосрочных прогнозов требуется несколько входных параметров: оценка биомассы, распределение численности по возрастам, оценка M, функция селективности, параметры роста по фон Берталанффи, зависимость вес–длина и известные уловы со времени оценки биомассы. Они могут обновляться каждый год в случае поступления новой информации о биомассе и возрастной структуре популяции.

7.4 Семинар одобрил текущее использование краткосрочных прогнозов для получения ограничений на вылов *C. gunnari* и отметил отсутствие альтернативных методов. Было также отмечено, что поскольку промысел основан на двух годовых классах, актуальность оценки составляет 2 года. В отсутствие съемочных данных за два последних сезона рекомендации в отношении ограничений на вылов становятся малодостоверными. Семинар рекомендовал WG-FSA рассмотреть актуальность этих оценок в отсутствие съемок.

7.5 Г. Паркс отметил, что исследовательские съемки должны быть как можно более репрезентативными в отношении реального состояния запаса, т.к. в настоящее время они являются основным способом определения текущего состояния запаса и служат отправной точкой для последующего расчета ограничений на вылов. Он также заявил, что хотя метод донного траления имеет недостатки, необходимо продолжать такие съемки, т.к. они дают непрерывные временные ряды, полученные с использованием сходных методов. Было бы полезно провести дальнейшую работу по развитию съемочных методов, дополняющих метод донного траления. Семинар провел дальнейшее обсуждение этого вопроса (пп. 7.17–7.29).

7.6 Семинар обсудил возможное значение пространственного размещения и его влияние на оценки размера запаса. У Южной Георгии рыба может скорее концентрироваться в конце весенне-летне-осеннего периода, чем зимой.

Представленные в WAMI-01/8 данные говорят о том, что зимой *C. gunnari* плохо кормится и не формирует больших скоплений. Весной *C. gunnari* начинает образовывать скопления около дна и вертикально мигрировать в целях более интенсивного поиска пищи. Представляется, что летом рыба много мигрирует в вертикальном и горизонтальном направлениях и интенсивно кормиться, образуя в отдельные годы плотные скопления. В заключение, осенью рыба находится больше в придонных районах, а интенсивность кормления существенно снижается по мере приближения нереста. Таким образом, сезонность может вызывать смещение индексов численности, а, возможно, сказываться и на оценках смертности.

Новые методы и изменения к предыдущим/современным методам

7.7 П. Гасюков (Россия) представил сводку результатов WAMI-01/13. Этот документ дает биологические точки отсчета (RP) для *C. gunnari* на основе оценки запаса по программе Extended Survivors Analysis (XSA). В начале 1990-х гг. оценки запаса проводились по методу ADAPT. Эти оценки были пересмотрены путем анализа исходных съемочных данных и данных об уловах по возрастам, используя XSA в виде компьютерных программ, применяемых ИКЕС. XSA – более гибкий метод, который дает различные варианты взвешивания, моделей уловистости и процедур сжатия. Результаты анализа показывают, что оценки численности, общей и нерестовой биомассы намного превышают значения, полученные по ADAPT. В то же время представляется, что отсутствует какая-либо взаимосвязь между запасом и пополнением, что свидетельствует о случайном характере пополнения. Диагностическая статистика говорит о наличии шумов и плохом качестве входных параметров.

7.8 К.-Г. Кок отметил полезность этого подхода, но подчеркнул, что результаты этой, как и других, моделей будут зависеть от высокого значения M. Кроме этого, озабоченность вызывают высокие значения остаточного продукта в некоторые годы. Он отметил, что было бы полезно получить информацию о методах анализа, применяемых в других промыслах для видов с похожим жизненным циклом.

7.9 А. Констебль добавил, что нарушение связей между пополнением и запасом, очевидное при анализе ретроспективных промысловых и исследовательских данных, означает, что пополнение не является надежным индикатором состояния запаса. Возможно, что методов для проверки состояния системы не имеется, и это должно включаться в процедуры управления, которые должны быть устойчивы к неопределенности (см. п. 8 Повестки дня).

7.10 Семинар поблагодарил П. Гасюкова за его работу, отметив, что этот метод дает очень полезный обзор динамики запаса. В частности, эти методы могут использоваться для получения временных рядов данных по пополнению и оценок уловистости, хотя диагностика показывает, что многие из проблем, с которыми столкнулась WG-FSA при предыдущих попытках выполнить VPA с помощью ADAPT, относятся и к XSA.

7.11 П. Гасюков представил выводы WAMI-01/12. В документе рассматриваются проблемы, связанные с использованием данных нескольких съемок, выполнявшихся в различные годы разными странами и судами.

7.12 На прошлогоднем совещании WG-FSA объединила данные различных судов по траловому промыслу, чтобы получить единый ранжированный набор данных для вычисления оценок биомассы и численности. При этом предполагалось, что съемочные суда вели промысел с одинаковой эффективностью. Это маловероятно из-за разницы в размере судов, промысловом оборудовании, опыте экипажа и т.д. Используя GL-модель, документ показывает высокую разницу в уловистости между съемками, проводившимися в Подрайоне 48.3 Россией, Соединенным Королевством и Аргентиной. Этот анализ дает метод, позволяющий значения для одного судна стандартизировать по значениям для другого судна. Данные за 1989/90 г. были исключены из анализа из-за аномально высоких значений уловов, что препятствовало расчетам. Средняя уловистость судов, использовавшихся в российских съемках, в 4.14 раза превышала среднюю уловистость судов в британских съемках.

7.13 Семинар вновь поблагодарил П. Гасюкова за его ценную работу, указав на важность разработки методов согласования данных различных съемок и с удовлетворением отметив начало работ в этом направлении. Несколько стран-членов высказали озабоченность тем, что коэффициент 4.14 представляется очень высоким, и отметили, что важно определить, почему между этими двумя рядами съемочных данных может быть такая большая разница. В ходе обсуждения было идентифицировано несколько возможных факторов, включая изменчивость, вызванную не включенными в анализ факторами, такими как план съемки/выборки, промысловое оборудование или сезонность. Было также отмечено, что хотя для определения судов использовались названия проводивших съемки стран, каждая страна использовала несколько судов.

7.14 А. Констебль и К.-Г. Кок отметили, что для решения этой проблемы было бы полезно провести эксперимент, чтобы сравнить результаты по 2 судам, одновременно ведущим промысел в одном небольшом районе.

7.15 Г. Паркс отметил, что было бы полезно получить информацию о таком же анализе, проведенном где-либо еще, чтобы рассматривать определенное здесь значение коэффициента в соответствующем контексте. П. Гасюков ответил, что исследования в Балтийском море, когда сравнивались 8 судов из 8 стран, дали сопоставимые относительные значения. Аналогично, С. Ханчет отметил, что при исследованиях в Новой Зеландии были получены коэффициенты 2 к 1 или 3 к 1, и значение 4.14 представляется высоким.

7.16 Семинар отметил, что эти вопросы надо рассмотреть на WG-FSA и призвал к продолжению работы в этом направлении в межсессионный период. П. Гасюков сказал, что он продолжит разработку этих вопросов.

Дальнейший мониторинг

Съемки

7.17 Традиционно для получения индекса численности *C. gunnari* используются донные траловые съемки. При использовании этих оценок в качестве значений абсолютной численности подразумевается, что в течение дня *C. gunnari* находится очень близко от дна, и поэтому донный трал берет выборку всех особей в толще воды. Последние исследования говорят о том, что в запасе велик пелагический компонент (Frolkina and Gasiukov, 2000; Kasatkina, 2000). В связи с этим в последние годы возник вопрос, являются ли современные донные траловые съемки наиболее подходящим методом для оценки абсолютной численности *C. gunnari*.

7.18 По этой теме на семинаре были представлены 2 документа: WAMI-01/5 и 01/9.

7.19 Е. ван Вик представила выводы WAMI-01/5. В этом документе рассматривается вопрос, создает ли вертикальная миграция *C. gunnari* систематическую ошибку в результатах исследовательских траловых съемок этого вида в районе о-ва Херд. В основе планов исследовательских съемок в этом регионе лежали устные свидетельства капитанов рыболовных судов, что *C. gunnari* начинает двигаться вверх в толще воды только через 3 часа после захода солнца. Таким образом, траления считались приемлемыми, если они проводились между рассветом и тремя часами после заката. Используя анализ акустических данных, документ показывает, что это предположение неверно, и что вертикальная миграция *C. gunnari* сильно зависит от дневного светового сигнала. *C. gunnari* передвигается вниз/вверх в толще воды в течение часа от рассвета/заката. Анализ показал, что в течение дня пелагические скопления рыбы редко встречались выше уровня траления. В документе делается вывод, что если донные траления проводятся между рассветом и закатом, то систематическая ошибка не должна представлять проблему.

7.20 Г. Паркс спросил, можно ли получить количественные акустические оценки численности по результатам аналогичной съемки в будущем. Е. ван Вик ответила, что хотя это и возможно, это потребует решения ряда вопросов, а именно – точного определения диапазона значений силы цели для *C. gunnari*, калибрации эхолотов (что технически сложно, так как съемки на Участке 58.5.2 проводятся коммерческими судами), а также вопросов, связанных с ошибками. Г. Паркс также отметил, что хотя пелагические скопления в ходе данного исследования встречались редко, неизвестно, если они состояли из *C. gunnari*, так как успешных тралений этих концентраций не было. Хотя в данной съемке систематической ошибки отмечено не было, в будущих съемках при наличии пелагических скоплений важно проводить траление этих целей, чтобы определить масштаб возможного смещения.

7.21 В WAMI-01/9 предлагается план трало-акустической съемки *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Эта съемка планируется Россией на январь–февраль 2002 г. Она должна улучшить количественные оценки для *C. gunnari* путем комбинирования акустической и донной траловой съемки в целях разделения запаса соответственно на пелагическую и бентическую составляющие. Использовавшийся в предыдущие годы исходный план донной траловой съемки будет повторен, чтобы сохранить непрерывность временных рядов. Кроме этого, после траловой съемки будет проведена акустическая съемка, чтобы определить пелагическую составляющую запаса. Разница во времени между этими двумя съемками будет по возможности сведена к минимуму. Во время съемки будут измерены значения силы цели для *C. gunnari*, что даст основу для получения количественных оценок численности по акустическим данным. Оценки численности по акустической съемке будут объединены с оценками по траловой съемке, чтобы получить общие оценки численности, включающие пелагический и бентический компоненты.

7.22 П. Гасюков отметил, что возможные пути комбинирования этих двух оценок должны быть обсуждены на совещании WG-FSA в следующем году.

7.23 Несколько присутствующих отметили, что до получения количественных оценок по акустическим данным должен быть решен ряд вопросов, таких как: определение значений силы цели для *C. gunnari* и их обоснованность, влияние поведения рыбы на силу цели, выявляемость *C. gunnari* в акустических данных, характеризация ответной реакции, такой как избежание судна и ныряние. С. Ханчет сообщил об устных свидетельствах новозеландских промысловиков, что некоторые рыбы реагируют на приближение сети, ныряя ко дну на 30–40 м. Если *C. gunnari* ведет себя таким же образом, а для расчета оценок численности используются и траловые, и акустические данные, то возможен «двойной счет». Это было бы очень трудно определить.

7.24 А. Констебль заметил, что систематическая ошибка и эффективность различных методов съемки – это разные вопросы. Возможное занижение численности при тралениях должно оцениваться путем мониторинга того, что поймано и не поймано в тралы. Сравнение результатов траловых и акустических съемок – это вопрос эффективности. Возможно, применение на тралах видеокамер может дать информацию об избежании рыбой сетей и соответствующих аспектах проблемы систематической ошибки. Если этот вопрос и вопрос силы цели будут решены, то акустические съемки могут стать эффективнее траловых съемок, т.к. они позволяют охватить большее пространство за более короткий промежуток времени. Важно дать количественную оценку систематической ошибки при траловых и акустических съемках.

7.25 Р. Холт (США) заметил, что установка на тралы видео оборудования может создать дополнительные проблемы, т.к. свет может отпугивать или привлекать рыбу. Г. Паркс отметил, что дополнительную полезную информацию может дать установка на трале эхолота верхнего обзора.

7.26 Г. Паркс спросил, как будет проводиться различие между видами во время акустической съемки. П. Гасюков ответил, что будут использоваться многочастотные методы, а для определения трудно различимых видов, таких как *C. gunnari* и миктофиды, будут проводиться направленные траления.

7.27 М. Бельшьер (Соединенное Королевство) отметил, что в январе 2002 г. Соединенное Королевство также проведет донную траловую съемку в Подрайоне 48.3. Чтобы обеспечить непрерывность временного ряда данных, будет использоваться съемочный план предыдущих лет, но вместе с этим будут собираться акустические данные с помощью установленного на корпусе судна эхолота EK500.

7.28 К. Джонс проинформировал, что в рамках программы США AMLR будет проведена акустическая съемка криля, которая будет проходить одновременно с германской съемкой донных рыб у Южных Шетландских о-вов в январе 2002 г. Сравнение акустических и траловых данных поможет в изучении вертикального распределения *C. gunnari*.

7.29 Отметив полезность комбинированных акустических и траловых съемок, семинар призвал Соединенное Королевство и Россию обсудить возможные способы координирования двух съемок в Подрайоне 48.3. Совместная съемка с использованием двух судов, одновременно собирающих акустические и траловые данные, даст очень ценный набор данных, позволяющий рассмотреть вопросы о систематической ошибке и наиболее подходящих методах проведения съемок *C. gunnari*. Семинар рекомендовал, по возможности, проводить непрерывную запись акустических данных во время донных траловых съемок, что позволит определить возможную систематическую ошибку в съемочных коэффициентах вылова.

ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ

8.1 Семинар обсудил процедуры управления запасами *C. gunnari* и отметил, что в последние годы, вслед за разработкой предохранительного подхода к крилю, этому вопросу было посвящено несколько документов, в т.ч. де ла Мер и др. (1998) и Агнью и др. (1998). Было кратко обсуждено несколько общих вопросов, касающихся разработки процедуры управления, в т.ч.: необходимость установления оперативных целей (как в случае криля), использующие информацию правила принятия решений и методы оценки, необходимые для принятия решений и достижения оперативных целей. Многие из этих вопросов поднимались в АНТКОМе в середине 1980-х гг. Рабочей группой по разработке подходов к сохранению (WG-DAC) (см. de la Mare, 1988).

8.2 Семинар отметил, что процедуры управления включают правила принятия решений и оперативные цели. Эти цели основаны на измеряемых компонентах системы (п. 4.1), подлежащих сохранению и рациональному использованию. Эффективность процедур управления оценивается по состоянию этих компонентов. Разница между желаемым состоянием компонентов и наблюдаемым состоянием системы служит мерой эффективности. Эту разницу трудно измерить в реальной жизни, но она может использоваться при оценке эффективности, исходя из смоделированных ситуаций.

8.3 В этом контексте семинар согласился, что методы оценки и правила принятия решений, которые могут использоваться для *C. gunnari*, должны оцениваться на основе моделирования, чтобы проверить эффективность процедур до того, как предлагать изменения к существующей системе управления.

8.4 Система оценки требует разработки подходящих моделей экосистемы и промысла, по которым будет оцениваться эффективность процедур управления. Соответственно, на семинаре была высказана просьба к странам-членам разрабатывать:

(i) количественные имитационные модели, учитывающие биологические характеристики популяций *C. gunnari*, включая потребности хищников и добычи, и возможные различия между югом дуги Скотия, Южной Георгией и плато Кергелен;

(ii) понимание исторических взаимодействий промысла и рыбных запасов, исходя из работы, представленной в WAMI-01/13;

(iii) понимание важности *C. gunnari* как потребляемого вида и того, как колебания запасов *C. gunnari* сказываются на жизненном цикле хищников;

(iv) сценарии долгосрочных изменений экосистемы, включая океанографические изменения и восстановление истощенных ранее видов, таких как морские котики; и

(v) соответствующие экологические ориентиры для *C. gunnari* с учетом относительной важности этого вида для хищников и крайне изменчивого характера запаса.

8.5 Семинар отметил, что разработка процедур управления требует рассмотрения всего комплекса правил принятия решений, методов оценки и информационных потребностей. WG-FSA применяла 3 подхода к оценке вылова *C. gunnari*. В 1980-е и начале 1990-х гг. для оценки вылова использовался метод VPA, уточненный по съемочным данным, и целевой показатель F ($F_{0.1}$). С 1997 г. WG-FSA использовала цели, разработанные для потребляемых видов, таких как криль. Метод, берущий за основу подход к клыкачу и крилю, не подходит для *C. gunnari* из-за естественных падений численности. По этой причине был принят метод краткосрочной оценки.

8.6 Семинар рассмотрел альтернативные подходы к управлению, такие как:

(i) разработка правил принятия решений, учитывающих изменения в относительном состоянии запаса, для получения оценки долгосрочного ежегодного вылова;

(ii) разработка краткосрочных методов, учитывающих неопределенность в параметрах, например, M;

(iii) рассмотрение элементов (таких как доверительный интервал оценки биомассы и резерв когорт после промысла) существующего правила принятия решений, используемого для краткосрочных оценок, чтобы определить, можно ли сделать какую-либо часть этого правила менее строгой, при этом сохранив высокую вероятность сохранения продуктивности запаса и потребляющих его видов;

(iv) рассмотрение методов среднесрочной оценки, как используются в ИКЕС, которые пытаются учесть вероятность успешного пополнения в последующие годы;

(v) рассмотрение закрытых сезонов для защиты хищников вместо включения особого условия о хищниках в правило принятия решений; и

(vi) рассмотрение того, как обеспечить сохранение запаса, если промысел продолжает стремиться к получению ограничения на вылов даже после исчезновения оцененных когорт. (Семинар отметил риск эксплуатации неоцененных когорт, если они вступают в промысловый запас в это время.)

8.7 Семинар попросил WG-EMM рассмотреть важность *C. gunnari* для хищников в экосистеме Антарктики, чтобы оценить необлавливаемый промыслом резерв *C. gunnari*, необходимый для обеспечения потребностей хищников. Он также попросил Комиссию предоставить рекомендации в отношении определения оперативных целей для этого вида.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ WG-FSA

9.1 Семинар сделал следующие рекомендации по каждому пункту повестки дня:

(i) Обзор и характеристики промысла:

(a) Недавно законченная библиография по *C. gunnari* должна быть подготовлена в виде электронной базы данных (п. 2.1).

(ii) Вопросы управления:

(a) Промысловый план каждого района должен перечислять требования к информации (исследованиям) для принятого подхода к управлению. Также должна быть указана актуальность оценки (п. 3.7).

(b) В целях мониторинга ограничений на вылов должны соблюдаться требования к представлению данных (пп. 4.2–4.6).

(c) По возможности, WG-FSA должна ежегодно обновлять краткосрочные прогнозы (пп. 4.4 и 4.5).

(d) При неопределенности в отношении структуры запаса управление им должно проводиться на основе меньших единиц (п. 5.21).

(iii) Обзор данных:

(a) Необходимо провести исследования роста у Южной Георгии и скал Шаг, чтобы выявить возможные различия (п. 5.7).

(b) WG-FSA должна изучить возможность включения в модели диапазона значений M (п. 5.10).

(c) В течение сезона должны отбираться образцы яичников, чтобы выяснить критерии определения стадий зрелости для *C. gunnari* (п. 5.15).

(d) В каждом районе должен продолжаться сбор данных в рамках работы по разделению запасов (п. 5.18).

(e) Сбор данных в диапазоне глубин 100–300 м должен быть равномерным (п. 5.25).

(iv) Экологический анализ:

(a) Необходимо сравнить по времени численность популяций хищников–ледяной рыбы–криля в каждом районе (п. 5.11).

(b) Чтобы определить важность *C. gunnari* для хищников (тюленей, пингвинов и т.д.), необходимо изучить зависимость хищников. WG-EMM ранее определила индекс перекрытия для криля. Должны быть даны ареалы кормления хищников (пп. 5.11 и 6.7).

(c) Моделирование воздействия охоты тюленей может помочь наметить работу на будущее (эмпирические исследования) (п. 6.7).

(d) WG-FSA должна попросить рекомендаций WG-EMM о возможном воздействии на экосистему наблюдаемого роста температуры и изменений в других экологических параметрах за последние 20 лет (п. 6.10).

(e) WG-FSA должна пересмотреть коэффициенты прилова по всем коммерческим промыслам и съемочные коэффициенты прилова по каждому району (анализ тенденций) (п. 6.12).

(f) Для всех промыслов должен применяться согласованный подход к вопросам прилова (пп. 6.12–6.15).

(g) Требуется дальнейшая информация о прилове молоди *C. gunnari* при промысле криля (п. 6.15).

(h) WG-IMALF должна рассмотреть вопрос о разработке протокола для наблюдателей в отношении прилова морских птиц при траловом промысле. Должна быть определена относительная уязвимость каждого вида для тралового промысла (п. 6.17).

(v) Методы оценки:

(a) Рассмотрение используемых при оценке уровней M (п. 5.10).

(b) Нужны дополнительные образцы тканей для микросателлитного анализа ДНК, чтобы лучше идентифицировать запасы (п. 5.20).

(c) Данные CTD должны собираться на как можно большем числе станций (п. 5.22).

(d) Семинар одобрил текущую практику использования краткосрочных прогнозов для установления ограничений на вылов *C. gunnari* (п. 7.4).

(e) WG-FSA должна рассмотреть вопрос о различной уловистости судов в рядах данных траловых съемок по Подрайону 48.3 (п. 7.16).

(f) По возможности, при акустических съемках должны выполняться работы по определению силы цели (п. 7.23).

(g) В ходе донных траловых съемок должна вестись непрерывная регистрация акустических данных, что позволит выявить возможную систематическую ошибку в съемочных коэффициентах вылова (п. 7.29).

(h) Семинар поддержал предложение о проведении совместных акустических и траловых съемок в 2002 г. и призвал Соединенное Королевство и Россию обсудить пути координации двух съемок в Подрайоне 48.3, намеченных на январь–февраль 2002 г. (п. 7.29).

(vi) Процедуры управления:

(a) Типы возможных методов оценки и правил принятия решений в случае *C. gunnari* должны оцениваться на основе моделирования, чтобы проверить эффективность процедур до того, как предлагать изменения к существующей системе управления (п. 8.3).

(b) Для оценки эффективности процедур управления страны-члены должны разработать правдоподобные модели экосистемы и промысла (п. 8.4).

(c) Семинар попросил WG-EMM рассмотреть важность *C. gunnari* для хищников в экосистеме Антарктики (п. 8.7).

(d) Семинар попросил Комиссию предоставить рекомендации в отношении определения оперативных целей для *C. gunnari* (п. 8.7).

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

10.1 Отчет семинара был принят.

ЗАКРЫТИЕ СЕМИНАРА

11.1 Р. Холт поблагодарил созывающих за организационную работу, руководство дискуссиями и успешное завершение работы семинара. Он также поблагодарил Дж. Таннер и Д. Рамма за их вклад в работу семинара. Все участники высоко оценили работу созывающих и Секретариата.

11.2 Г. Паркс и К.-Г. Кок поблагодарили всех участников за их вклад в семинар. WAMI долго планировался, и было приятно наконец провести этот семинар. Его результаты будут полезны WG-FSA, а работе по *C. gunnari* предстоит большое будущее.

ЛИТЕРАТУРА

Agnew, D.J., I. Everson, G.P. Kirkwood and G.B. Parkes. 1998. Towards the development of a management plan for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 5: 63–77.

Barrera-Oro, E., R. Casaux and E. Marschoff. 1998. Analysis of the diet of *Champsocephalus gunnari* at South Georgia in late summer from 1994 to 1997, *Dr Eduardo L. Holmberg* surveys. *CCAMLR Science*, 5: 103–123.

Carvalho, G.R. and D.P. Lloyd-Evans. 1990. Pilot study on electrophoretic variation and stock structure in the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari*, South Georgia waters. Document *WG-FSA-90/10*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Carvalho, G.R. and M. Warren. 1991. Genetic population structure of mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari*, in Antarctic waters. Document *WG-FSA-91/22*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Chechun, I.S. 1984. Feeding and food interrelationships of some sub-Antarctic fishes of the Indian Ocean. *Trudy Inst. Zool. Leningrad*, 127: 38–68 (in Russian).

de la Mare, W.K. 1988. Preliminary consideration of performance criteria for the evaluation of conservation strategies. Document *WG-CSD-88/8*. CCAMLR, Hobart, Australia.

de la Mare, W.K., R. Williams and A.J. Constable. 1998. An assessment of the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) off Heard Island. *CCAMLR Science*, 5: 79–101.

Duhamel, G. 1987. Ichthyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan Austral: biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations. Thèse de doctorat d'État, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI: 687 pp.

Duhamel, G. 1991. Biological and demographic peculiarities of the icefish *Champsocephalus gunnari* Lönnberg, 1905 from the Kerguelen shelf. In: di Prisco, G., B. Maresca and B. Tota (Eds). *Biology of Antarctic Fish*. Springer, Berlin Heidelberg: 40–53.

Duhamel, G. 1995. New data on spawning, hatching and growth of *Champsocephalus gunnari* on the shelf of the Kerguelen Islands. *CCAMLR Science*, 2: 21–34.

Duhamel, G., C. Ozouf-Costaz, G. Cattaneo-Berrebi and P. Berrebi. 1995. Interpopulation relationships in two species of Antarctic fish, *Notothenia rossii* and *Champsocephalus gunnari* from the Kerguelen Islands: an allozyme study. *Ant. Sci.*, 7: 1–5.

Everson, I. 1998. Natural mortality rate in the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) around South Georgia. *CCAMLR Science*, 5: 245–257.

Everson, I., K.-H. Kock, S. Campbell, G. Parkes, Z. Cielniaszek and J. Szlakowski. 1991. Reproduction in the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari*, at South Georgia. Document *WG-FSA-91/7*. CCAMLR, Hobart, Australia: 12 pp.

Everson, I., K.-H. Kock and G. Parkes. 1996. Ovarian development associated with first maturity in three Antarctic channichthyid species. *J. Fish Biol.*, 49 (5): 1019–1026.

Everson, I., K.-H. Kock and G. Parkes. 1997. Interannual variation in condition of the mackerel icefish. *J. Fish Biol*., 51 (1): 146–154.

Everson, I., B. Bendall and A. Murray. 1999. Otolith and body size relationships in the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*). *CCAMLR Science*, 6: 117–123.

Everson, I., A.W. North, A. Paul, R. Cooper, N.C. McWilliam and K.-H. Kock. 2001. Spawning locations of mackerel icefish at South Georgia. *CCAMLR Science*, 8: 107–118.

Frolkina, G.A. 1989. Methods of age determination for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari* Lönnberg, 1905) from the South Georgia Island shelf. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 37–49.

Frolkina, G.A. and R.S. Dorovskikh. 1990. On the instantaneous mortality rate of *Champsocephalus gunnari*, South Georgia (Subarea 48.3). In: *Selected Scientific Papers, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 313–326.

Frolkina. G.A. and P.S. Gasiukov. 2000. Distribution, biological characteristics and biomass of mackerel icefish based on the results of the trawling survey carried out at RV *Atlantida* in February 2000. Document *WG-FSA-00/51*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Gavaris, S. 1988. An adaptive framework for the estimation of population size. *CAFSAC Research Document* 88/29.

Gröhsler, T. 1992. Nahrungsökologische Untersuchungen an antarktischen Fischarten um Elephant Island unter besonderer Berücksichtigung des Südwinters. *Mitt. Inst. Seefisch. Hamburg*, 47: 1–296 (in German).

Kasatkina, S.M. 2000. The possibility of using acoustic methods to improve the quality of *Champsocephalus gunnari* biomass estimates in Subarea 48.3. Document *WG-FSA-00/31*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Kock, K.-H. 1979. On the fecundity of *Champsocephalus gunnari* (Lönnberg 1905) and *Chaenocephalus aceratus* (Lönnberg 1906) (Pisces, Channichthyidae) of South Georgia Island. *Meeresforsch.*, 27 (3): 177–185.

Kock, K.-H. 1980. Graphical analysis of length frequency distributions of *Champsocephalus gunnari* Lönnberg (Channichthyidae) from South Georgia. *Cybium*, 3: 33–42.

Kock, K.-H. 1981. Fischereibiologische Untersuchungen an drei antarktischen Fischarten: *Champsocephalus gunnari* (Lönnberg, 1905), *Chaenocephalus aceratus* (Lönnerg, 1906) und *Pseudochaenichthys georgianus* Norman, 1937 (Notothenioidei, Channichthyidae). *Mitt. Inst. Seefisch. Hamburg*, 32: 1–226.

Kock, K.-H. 1989. Reproduction in fish around Elephant Island. *Arch. FischWiss.*, 39 (1): 171–210.

Kock, K.-H. and A. Kellermann. 1991. Reproduction in Antarctic fish: a review. *Ant. Sci.*, 3 (2): 125–150.

Kock, K.-H., I. Everson, S. Campbell, G. Parkes, Z. Cielniaszek and J. Szlakowski. 1991. Food and feeding of the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) around South Georgia in January/February 1991. In: S*elected Scientific Papers, 1991 (SC-CAMLR-SSP/8)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 15–23.

Kock, K.-H., S. Wilhelms, I. Everson and J. Gröger. 1994. Variations in the diet composition and feeding intensity of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) at South Georgia (Antarctica). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 108 (1–2): 43–57.

Kompowski, A. 1980. On the feeding of *Champsocephalus gunnari* Lönnberg 1905 (Pisces, Channichthyidae) off South Georgia. *Acta Ichthyol. Piscat.*, 10 (1): 25–44.

Kozlov, A.N., J.A. Pinskaya, S.G. Podrajanskaya and M.J. Tarverdiyeva. 1988. Feeding habits of icefish in the different regions of the Atlantic sector of Antarctica. *J. Ichthyol.*, 28 (6): 137–145.

Lisovenko, L.A. and Z.S. Silyanova. 1980. The reproduction and fecundity of fish of the family Channichthyidae. In: *An Ecological and Biological Description of Some Species of Antarctic Fishes*. *Trudy VNIRO, Moscow*: 38–52.

Permitin, Y.Y. 1973. Fecundity and reproductive biology of icefish (Channichthyidae), fish from the family Muraenolepidae and dragonfish (Bathydraconidae) of the Scotia Sea (Antarctica). *J. Ichthyol.*, 13 (2): 204–215.

Permitin, Y.Y. and M.I. Tarverdiyeva. 1972. The food of some Antarctic fish in the South Georgia area. *Vopr. Ikthiol*., 12 (1): 120–132 (in Russian). Translated as *J. Ichthyol.,* 12 (1): 104–114.

Permitin, Y.Y. and M.I. Tarverdiyeva. 1978. Feeding of Antarctic cods (Nototheniidae) and icefishes (Channichthyidae) near the South Orkney Islands. *Biol. Morya Vladivostok*, 2: 75–81.

Shust K.V. and P.N. Kochkin. 1985. Age, growth rate and length-age structure of populations of abundant neritic and mesopelagic fish species of the Southern Ocean. VNIRO, Moscow: 31 pp.

Siegel, V. 1980. Parasite tags on some Antarctic channichthyid fish species. *Arch. FischWiss.*, 31 (2): 97–103.

Sosinski, J. 1985. Some data on taxonomy and biology of Antarctic icefish, *Champsocephalus gunnari* Lönnberg 1905. *Acta Ichthyol. Piscat.*, 15: 3–54.

Sparre, P. 1989. Some comments on the estimation of natural mortality for *C. gunnari*, *N. squamifrons* and *P. guntheri* based on Soviet data. In: *Report of the Eighth Meeting of the Scientific Committee (SC-CAMLR-VIII)*, Annex 6, Appendix 5. CCAMLR, Hobart, Australia: 245–252.

Takahashi, M. and T. Iwami. 1997. The summer diet of demersal fish at the South Shetland Islands. *Ant. Sci*., 9 (4): 407–413.

Tarverdiyeva, M.I. and I.A. Pinskaya. 1980. The feeding of fishes of the families Nototheniidae and Channichthyidae on the shelves of the Antarctic Peninsula and the South Shetlands. *J. Ichthyol*., 20: 50–60.

Williams, R., A.J. Smolenski, R.W.G. White. 1994. Mitochondrial DNA variation of *Champsocephalus gunnari* Lönnberg (Pisces, Channichthyidae) stocks on the Kerguelen Plateau, southern Indian Ocean. *Ant. Sci.,* 6: 347–352.

Табл. 1: Ежегодный вылов (т, живой вес) *Champsocephalus gunnari* в зоне действия Конвенции АНТКОМ по данным STATLANT. Разбитый год начинается 1 июля и заканчивается 30 июня следующего года.

Разбитый	Район/Подрайон/Участок							
год	48	48.1	48.2	48.3	58	58.5	58.5.1	58.5.2
1969/70							5	
1970/71				10 701			380	
1971/72				551			35 568	5 860
1972/73				1 830			45	
1973/74				254			25	
1974/75				746			1 764	14 572
1975/76				12 290			11 577	2 663
1976/77				93 400		264	33 112	4 201
1977/78			138 895	7 557		296	16 581	16 166
1978/79		35 930	21 439	641	101			
1979/80		1 087	5 231	7 592			[a]1 631	
1980/81		1 700	1 861	29 384			[a]1 122	
1981/82		0	557	46 311			[a]16 083	
1982/83		2 604	5 948	128 194			[a]25 852	
1983/84			4 499	79 997			[a]7 127	
1984/85		17	2 361	14 148			[a]8 253	
1985/86	32		2 682	11 107			[a]17 137	
1986/87		75	29	71 151			[a]2 625	
1987/88		1	1 336	34 619			[a]159	
1988/89		141	532	21 359			23 628	
1989/90			2 528	8 087			226	1
1990/91			14	92			13 283	
1991/92				5			57	2
1993/94			0	13			12	3
1994/95				10			3 936	
1995/96							5	
1996/97							0	217
1997/98				6				67
1998/99			1	265				73
1999/00				[b]4110				81
2000/01[c]		1		573				930

[a] Уловы зарегистрированы по Подрайону 58.5 – предполагается, что получены на Участке 58.5.1
[b] По ежемесячным отчетам об уловах и усилии
[c] Неполные данные

Табл. 2: Ограничения на вылов и промысловые сезоны для *Champsocephalus gunnari*.

Район	Мера по сохранению	Сезон			Ограничение на вылов (т)
		Начало	Закрытие	Конец	
Подрайон 48.3	8/VI	1987 г.	-	1988 г.	35 000
			1988/89 г.		0
	13/VIII	1989 г.	-	1990 г.	8000
	20/IX	1990 г.	-	1991 г.	26 000
			1991/92 г.		0
	49/XI	6 нояб. 1992 г.	1 апр. 1993 г. +	31 мар. 1993 г.	9200
	66/XII	1 янв. 1994 г.	1 апр. 1994 г. +	31 мар. 1994 г.	9200
			1994/95 г.		0
	97/XIV	1995 г.	1 апр. 1996 г. +	31 мар. 1996 г.	1000
	107/XV	1996 г.	1 мая 1997 г. +	30 апр. 1997 г.	1300
	123/XVI	1997 г.	1 апр. 1998 г. +	31 мар. 1998 г.	4520
	153/XVII	1998 г.	1 апр.–30 нояб. 1999 г.	31 мар. 1999 г.	4840
	175/XVIII	1 дек. 1999 г.	1 мар.–31 мая 2000 г.	30 нояб. 2000 г.	4036
	194/XIX	1 дек. 2000 г.	1 мар.–31 мая 2001 г.	30 нояб. 2001 г.	6760
Участок 58.5.2	110/XV	1996 г.	-	1997 г.	311
	130/XVI	1997 г.	-	1998 г.	900
	159/XVII	1998 г.	-	1999 г.	1160
	177/XVIII	1 дек. 1999 г.	-	30 нояб. 2000 г.	916
	195/XIX	1 дек. 2000 г.	-	30 нояб. 2001 г.	1150

\+ До окончания совещания АНТКОМа соответствующего года

Табл. 3: Обзор методов оценки *Champsocephalus gunnari*, Подрайон 48.3.

Год	Метод оценки	Ссылка
2000 г.	Расчет краткосрочного вылова по результатам съемок в январе и феврале 2000 г.	SC-CAMLR-XIX, Прилож. 5, пп. 4.193–4.213
1999 г.	Расчет краткосрочного вылова по съемке Соединенного Королевства в сентябре 1997 г.	SC-CAMLR-XVIII, Прилож. 5, пп. 4.166–4.173
1998 г.	Расчет краткосрочного вылова по съемке Соединенного Королевства в сентябре 1997 г.	SC-CAMLR-XVII, Прилож. 5, пп. 4.162–4.163
1997 г.	Краткосрочный прогноз, основанный на съемочной биомассе и возрастной структуре.	SC-CAMLR-XVI, Прилож. 5, пп. 4.179–4.182 и 4.199–4.208
1996 г.	Новых оценок не проводилось.	SC-CAMLR-XV, Прилож. 5, п. 4.135
1995 г.	Новых оценок не проводилось.	SC-CAMLR-XIV, Прилож. 5, пп. 5.106–5.109
1994 г.	Съемки 1993/94 г. говорят о существенно более низкой биомассе по сравнению с прогнозами, сделанными на совещании Рабочей группы 1993 г. Сокращение биомассы при отсутствии промысла может быть связано с низкой численностью криля в Подрайоне 48.3 в сезоне 1993/94 г.	SC-CAMLR-XIII, Прилож. 5, пп. 4.78–4.83
1993 г.	Всесторонний повторный анализ VPA и съемочных оценок биомассы дал более последовательный ряд ретроспективных значений биомассы *C. gunnari*. Однако для прогноза запаса использовалась съемка 1992 г., что дало биомассу на 1993/94 г. в диапазоне 51–396 000 т.	SC-CAMLR-XII, Прилож. 5, пп. 6.30–6.54
1992 г.	Проведенные на совещании и в WG-FSA-92/27 оценки VPA, отлаженные по съемочной численности и индексам CPUE, дали плохие результаты в случае самых последних лет; текущая оценка численности получена по траловой съемке 1992 г.	SC-CAMLR-XI, Прилож. 5, пп. 6.46–6.88
1991 г.	В WG-FSA-91/27 и 91/15 представлены оценки VPA, отлаженные по показателям коммерческого усилия и съемочной численности.	SC-CAMLR-X, Прилож. 6, пп. 7.37–7.78
1990 г.	В WG-FSA-90/26 представлена оценка VPA, отлаженная по стандартизованному усилию. Прогнозы популяции выполнены на основе оценок биомассы по результатам траловых съемок.	SC-CAMLR-IX, Прилож. 5, пп. 44–47
1989 г.	Были рассмотрены 2 оценки VPA: одна – отлаженная с учетом оценки биомассы по результатам британско-польской съемки, а другая – по данным об усилии (см. WG-FSA-89/27 и 89/22 Rev 1.).	SC-CAMLR-VIII, Прилож. 6, пп. 90–99

Табл. 4: Обзор методов оценки *Champsocephalus gunnari*, Участок 58.5.2.

Год	Метод оценки	Ссылка
2000 г.	Расчет краткосрочного вылова по результатам съемки в мае 2000 г.	SC-CAMLR-XIX, Прилож. 5, пп. 4.222–4.227
1999 г.	Расчет краткосрочного вылова по австралийской съемке в апреле 1998 г.	SC-CAMLR-XVIII, Прилож. 5, пп. 4.196–4.197
1998 г.	Съемка в июне 1998 г. и расчет краткосрочного вылова.	SC-CAMLR-XVII, Прилож. 5, пп. 4.175–4.177
1997 г.	WG-FSA-97/29 – краткосрочный прогноз по результатам траловой съемки в августе 1997 г.	SC-CAMLR-XVI, Прилож. 5, пп. 4.179–4.182 и 4.199–4.208
1996 г.	Новых данных или оценок не было.	SC-CAMLR-XV, Прилож. 5, пп. 4.241–4.242
1995 г.	Новых данных или оценок не было.	SC-CAMLR-XIV, Прилож. 5, пп. 5.183–5.184
1994 г.	Съемки биомассы, проведенные Австралией в соответствии со случайно стратифицированным планом и рассчитанные по MVUE. Предохранительные ограничения на вылов рассчитаны путем оценки γ по модифицированной программе вылова криля.	SC-CAMLR-XIII, Прилож. 5, пп. 4.147–4.159

ДОБАВЛЕНИЕ A

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Семинар по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы
(Хобарт, Австралия, 3–5 октября 2001 г.)

ARANA, Patricio (Prof.)	Universidad Católica de Valparaíso Escuela de Ciencias del Mar Casilla 1020 Valparaíso Chile parana@ucv.cl
BELCHIER, Mark (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET markb@bas.ac.uk
CONSTABLE, Andrew (Dr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew_con@antdiv.gov.au
GASIUKOV, Pavel (Dr)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 Russia pg@atlant.baltnet.ru
HANCHET, Stuart (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.hanchet@niwa.cri.nz

HOLT, Rennie (Dr)	Chair, Scientific Committee US AMLR Program NMFS Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rholt@ucsd.edu
JONES, Christopher (Mr)	US AMLR Program NMFS Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA cdjones@ucsd.edu
KOCK, Karl-Hermann (Dr)	Federal Research Centre for Fisheries Institute for Sea Fisheries Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany kock.ish@bfa-fisch.de
PARKES, Graeme (Dr)	MRAG Americas Inc. Suite 111, 5445 Mariner Street Tampa, Fl. 33609-3437 USA graemeparkes@compuserve.com
SENIOUKOV, Vladimir (Dr)	PINRO Research Institute 6 Knipovich Street Murmansk 183763 Russia inter@pinro.murmansk.ru
SHUST, Konstantin (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia antarctica@vniro.ru
SULLIVAN, Kevin (Dr)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand sullivak@fish.govt.nz

VAN WIJK, Esmee (Ms)
Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
esmee.vanwijk@aad.gov.au

WILLIAMS, Dick (Mr)
Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dick_wil@antdiv.gov.au

Секретариат:

David RAMM (Data Manager)
CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

ДОБАВЛЕНИЕ В

СФЕРА КОМПЕТЕНЦИИ

Семинар по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы
(Хобарт, Австралия, 3–5 октября 2001 г.)

1. Рассмотреть направленный промысел *Champsocephalus gunnari* по различным подрайонам и участкам, в т.ч. тенденции в уловах и изменение состава запаса по длине и возрасту (SC-CAMLR-XVI, п. 5.62).

2. Рассмотреть информацию о биологии и демографии этого вида, в т.ч. о возрасте, росте, воспроизводстве и рационе (SC-CAMLR-XVI, п. 5.62).

3. Рассмотреть информацию о дискретности, распределении и крупномасштабных перемещениях запаса (SC-CAMLR-XVI, п. 5.62).

4. Рассмотреть информацию о распределении в более мелком масштабе (на шельфе), вертикальном и горизонтальном перемещении и размерно-возрастном разделении (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 10.2(iii)).

5. Рассмотреть оценки абсолютной и относительной численности и силы годовых классов (SC-CAMLR-XVI, Приложение 5, п. 4.209).

6. Рассмотреть предыдущие методы оценки, включая кратко- и долгосрочные методы, и выявить их недостатки (SC-CAMLR-XVI, Приложение 5, п. 4.209).

7. Оценить взаимодействие *Champsocephalus gunnari* с другими компонентами экосистемы, включая криль и морских котиков, в целях изучения колебаний естественной смертности в прошлом и возможности прогнозирования изменений M (SC-CAMLR-XVI, п. 4.178).

8. Разработать долгосрочные стратегии управления промыслом *Champsocephalus gunnari*, включая управление при условии периодического изменения M (SC-CAMLR-XVI, п. 5.62; SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 10.3).

9. Рассмотреть вопрос о том, сможет ли экосистема в Подрайоне 48.3 в будущем поддерживать промысел *Champsocephalus gunnari* в масштабах, отмечавшихся в начале этого промысла (SC-CAMLR-XIX, Приложение 5, п. 10.3).

ДОБАВЛЕНИЕ С

ПОВЕСТКА ДНЯ

Семинар по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы
(Хобарт, Австралия, 3–5 октября 2001 г.)

1. Открытие
    1.1 Назначение Созывающего
    1.2 Назначение докладчиков
    1.3 Рассмотрение сферы компетенции
    1.4 Принятие повестки дня

2. Представление документов

3. Обзор и характеристика промыслов
    3.1 Краткий обзор и сравнение уловов и усилий по основным промыслам

4. Вопросы управления (нисходящий принцип)
    4.1 Действующие меры по управлению
        4.1.1 Ограничения на вылов
        4.1.2 Продолжительность сезона
        4.1.3 Закрытые районы
        4.1.4 Промысловые методы
        4.1.5 Минимальные размеры ячеи и рыбы
    4.2 Информационные потребности управления

5. Обзор данных
    5.1 Биология и демография
        5.1.1 Возраст
        5.1.2 Рост
        5.1.3 Смертность
        5.1.4 Воспроизводство
        5.1.5 Рацион
    5.2 Дискретность и структура запаса
        5.2.1 Крупномасштабная дискретность и перемещение запаса
        5.2.2 Распределение и перемещение на шельфе (горизонтальная и вертикальная миграция, разделение по возрасту и размеру)
        5.2.3 Пополнение и сила годовых классов

6. Экосистемный анализ
    6.1 Взаимосвязи хищник–жертва
    6.2 Экосистемные изменения с начала промысла (начало 1970-х гг.)
    6.3 Прилов
    6.4 Побочная смертность
    6.5 Влияние промыслового оборудования

7. Методы оценки
    7.1 Предыдущие/текущие оценки АНТКОМа
    7.2 Новые методы и изменения к предыдущим /современным методам
    7.3 Дальнейший мониторинг
        7.3.1 Съемки (частота, время проведения, систематическая ошибка)
        7.3.2 Экспериментальный промысел

8. Процедуры управления
    8.1 Процедуры управления
        8.1.1 Сравнение краткосрочного и долгосрочного управления
        8.1.2 Необходимость гармонизации управления различными промыслами
    8.2 Эффективность процедур управления при различных сценариях
        8.2.1 Колебания и/или высокая неопределенность в M
        8.2.2 Экологический режим (потенциальная емкость)
        8.2.3 Актуальность информации
        8.2.4 Другие вопросы?

9. Рекомендации для WG-FSA
    9.1 Будущие оценки
    9.2 Управление в будущем

10. Принятие отчета

11. Закрытие семинара.

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Семинар по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы
(Хобарт, Австралия, 3–5 октября 2001 г.)

WAMI-01/1	Предварительная аннотированная повестка дня Семинара АНТКОМа по подходам к управлению промыслом ледяной рыбы
WAMI-01/2	Список участников
WAMI-01/3	Список документов
WAMI-01/4	The fishery for *Champsocephalus gunnari* and its biology at Heard Island (Division 58.5.2) R. Williams, E. van Wijk, A. Constable and T. Lamb (Australia)
WAMI-01/5	Acoustic assessment of potential bias in abundance estimates of mackerel icefish from trawl surveys E. van Wijk, T. Pauly, A. Constable and R. Williams (Australia)
WAMI-01/6	Some thoughts of mackerel icefish distribution in connection with krill distribution S.M. Kasatkina, Zh.A. Frolkina, A.P. Malyshko and V.A. Senioukov (Russia)
WAMI-01/7	On assessment of instantaneous natural mortality rate of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) from South Georgia subarea Zh.A. Frolkina, R.S. Dorovskikh (Russia)
WAMI-01/8	Possible causes of variation of *Champsocephalus gunnari* vertical and horizontal distribution Zh.A. Frolkina and S.M. Kasatkina (Russia)
WAMI-01/9	Proposals for improvement of census surveys for mackerel icefish quantitative assessment – design of acoustic trawling survey in Subarea 48.3 S.M. Kasatkina, Zh.A. Frolkina and P.S. Gasyukov (Russia)
WAMI-01/10 Rev. 1	Notes on *Champsocephalus gunnari* biology, availability, diet and spatial distribution in the South Shetland and South Orkney Islands (Subareas 48.1 and 48.2) C.D. Jones and J. Emery (USA)
WAMI-01/11	Occurrence by-catch juvenile *Champsocephalus gunnari* under krill fishing in Subarea 48.2 in May to July 1999 V.A. Bibik and L.K. Pshenichnov (Ukraine)

WAMI-01/12	Estimation of relative fishing power of vessels carried out bottom trawl survey off South Georgia P.S. Gasyukov (Russia)
WAMI-01/13	Biological reference points for *C. gunnari* based on the stock assessment with integrated statistic methods (XSA) P.S. Gasyukov and R.S. Dorovskikh (Russia)
WAMI-01/14	Assessments of mackerel icefish I. Everson (United Kingdom), S. Kasatkina (Russia), C. Goss and M. Belchier (United Kingdom)
WAMI-01/15 Rev. 1	Icefish fishery information Secretariat
WAMI-01/16	Distribution of mackerel icefish by size-group at South Georgia A.W. North and I. Everson (United Kingdom)

Другие документы:

WG-FSA-01/30	Preliminary analysis of seabird by-catch in the South Georgia icefish fishery D.J. Agnew, N. Ansell and J.P. Croxall (United Kingdom)

ДОБАВЛЕНИЕ E

БИБЛИОГРАФИЯ ПО *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*

БИБЛИОГРАФИЯ ПО *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*

Agnew, D.J., I. Everson, G.P. Kirkwood and G.B. Parkes. 1998. Towards the development of a management plan for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 5: 63–77.

Barrera-Oro, E., R. Casaux and E. Marschoff. 1998. Analysis of the diet of *Champsocephalus gunnari* at South Georgia in late summer from 1994 to 1997, *Dr Eduardo L. Holmberg* surveys. *CCAMLR Science*, 5: 103–123.

Basson, M., J. Beddington and W. Slosarczyk. 1989. The status of the *Champsocephalus* stock in the South Georgia area. Document *WG-FSA-89/8*. CCAMLR, Hobart, Australia: 34 pp.

Boronin, V.A., G.P. Zakharov and V.P. Shopov. 1986. Distribution and relative abundance of juvenile icefish (*Champsocephalus gunnari*) from a trawl survey of the South Georgia shelf in June–July 1985. In: *Selected Scientific Papers, 1986 (SC-CAMLR-SSP/3)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 55–63.

Balguerías, E., J. Bruno, E. Daroca and M.E. Quintero. 1987. Estimación de la biomasa de algunas especies capturadas durante la campaña 'Antártida 8611'. In: *Actas del Segundo Simposia Español de Estudios Antárticos*, Madrid, Julio 1987: 285–309.

Carvalho, G.R. and D.P. Lloyd-Evans. 1990. Pilot study on electrophoretic variation and stock structure in the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari*, South Georgia waters. Document *WG-FSA-90/10.* CCAMLR, Hobart, Australia.

Carvalho, G.R.and M. Warren. 1991. Genetic population structure of the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari*, in Antarctic waters. Document *WG-FSA-91/22*. CCAMLR, Hobart, Australia: 46 pp.

Chechun, I.S. 1984. Feeding and food interrelationships of some sub-Antarctic fishes of the Indian Ocean. *Trudy Inst. Zool. Leningrad*, 127: 38–68 (in Russian).

Constable, A.J. and R. Williams. 1998. A revised estimate of short-term yield for the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) off Heard Island based on a trawl survey in 1998. Document *WG-FSA-98/54*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Constable, A., R. Williams, T. Lamb, and E. van Wijk. 2000. A revision of yield and catch controls for managing the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) fishery in the vicinity of Heard Island and McDonald Islands. Document *WG-FSA-00/41*. CCAMLR, Hobart, Australia.

de la Mare, W.K., R. Williams and A.J. Constable. 1998. An assessment of the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) off Heard Island. *CCAMLR Science*, 5: 79–101.

Duhamel, G. 1987. Ichthyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan Austral: biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations. Thèse de doctorat d'État, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI: 687 pp.

Duhamel, G. 1991. Biological and demographic peculiarities of the icefish *Champsocephalus gunnari* Lönnberg, 1905 from the Kerguelen shelf. In: di Prisco, G., B. Maresca and B. Tota (Eds). *Biology of Antarctic Fish*. Springer, Berlin Heidelberg: 40–53.

Duhamel, G. 1995. New data on spawning, hatching and growth of *Champsocephalus gunnari* on the shelf of the Kerguelen Islands. *CCAMLR Science*, 2: 21–34.

Duhamel, G., C. Ozouf-Costaz, G. Cattaneo-Berrebi, P. Berrebi. 1995. Interpopulation relationships in two species of Antarctic fish, *Notothenia rossii*, and *Champsocephalus gunnari* from the Kerguelen Islands: an allozyme study. *Ant. Sci*., 7: 1–5.

Efanov, S.F., G.E. Bidenko and V.A. Boronin. 1989. Trawl selectivity for *Champsocephalus gunnari*. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 69–75.

Efremenko, V.N. 1979. Description of larvae of six species of Chaenichthyidae from the Scotia Sea. *J. Ichthyol,*. 19 (3): 65–75.

Efremenko, V.N. 1983. Atlas of fish larvae of the Southern Ocean. *Cybium*, 7 (2): 1–74.

Everson, I. 1977. The living resources of the Southern Ocean. FAO GLO/S0/77/1, Rome: 156 pp.

Everson, I. 1978. Antarctic fisheries. *Polar Record*, 19 (120): 233–251.

Everson, I. 1981. Fish. In: El-Sayed, S.Z. (Ed.) *Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stocks (BIOMASS)*, Vol. II: Selected contributions to the Woods Hole Conference on Living Resources of the Southern Ocean 1976. SCAR and SCOR, Cambridge; 79–97.

Everson, I. 1984. Fish Biology. In: Laws, R.M. (Ed.). *Antarctic Ecology*, 2. Academic Press, London: 491–532.

Everson, I. 1992. Managing Southern Ocean krill and fish stocks in a changing environment. *Phil. Trans. Roy. Soc. London B*, 338 (1285): 311–317.

Everson, I. 1998. Natural mortality rate in the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) around South Georgia. *CCAMLR Science*, 5: 245–257.

Everson, I., K.-H. Kock, S. Campbell, G. Parkes, Z. Cielniaszek and J. Szlakowski. 1991. Reproduction in the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari*, at South Georgia. Document *WG-FSA-91/7*. CCAMLR, Hobart, Australia: 12 pp.

Everson I., M. Bravington and C. Goss. 1996a. A combined acoustic and trawl survey for efficiently estimating fish abundance. *Fisheries Research*, 26: 75–91.

Everson, I., K.-H. Kock and G. Parkes. 1996b. Ovarian development associated with first maturity in three Antarctic channichthyid species. *J. Fish Biol.*, 49 (5): 1019–1026.

Everson, I., K.-H. Kock and G. Parkes. 1997. Interannual variation in condition of the mackerel icefish. *J. Fish Biol*., 51 (1): 146–154.

Everson, I., B. Bendall and A. Murray. 1999a. Otolith and body size relationships in the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*). *CCAMLR Science*, 6: 117–123.

Everson, I., G. Parkes, K-H. Kock and I. Boyd. 1999b. Variations in standing stock of the mackerel icefish *Champsocephalus gunnari* at South Georgia. *J. Appl. Ecol*., 36: 591–603.

Everson, I., K.-H. Kock and J. Ellison. 2000. Inter-annual variation in the gonad cycle of the mackerel icefish. *J. Fish Biol*., 57 (Supplement A): 103–111.

Frolkina, G.A. 1989. Methods of age determination for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari* Lönnberg, 1905) from the South Georgia Island shelf. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 37–49.

Frolkina, G.A. 1993. Ichthyocene dynamics in the South Georgia area. Fisheries researches in the Atlantic and Southern Pacific Oceans. *Trudy*, *AtlantNIRO*: 138–153 (in Russian).

Frolkina, G.A. 1999. Distribution and some biological features of icefish (*Champsocephalus gunnari*) at different life cycle stages in the South Georgia subarea. Document *WG-FSA-99/65*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Frolkina, G.A. 2000. Length-age composition of icefish (*Champsocephalus gunnari*, Perciformes, Notothenioidei, Channichthyidae) from different locations of South Georgia Island subarea. Document *WG-FSA-00/32*. CCAMLR, Hobart Australia.

Frolkina, G.A. and R.S. Dorovskikh. 1989a. On assessment of Bertalanffy growth equation parameters and instantaneous natural mortality rate of South Georgia mackerel icefish. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 29–36.

Frolkina, G.A. and P. Gasiukov. 1989b. 1989/90 stock status and TAC assessment for *Champsocephalus gunnari* in Subarea 48.3 (South Georgia). In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 15–27.

Frolkina, G.A. and V.I. Shlibanov. 1992. Vertical migrations of mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) on the South Georgia shelf. *Selected Scientific Papers, 1991 (SC-CAMLR-SSP/8)*. CCAMLR, Hobart, Australia. CCAMLR, Hobart, Australia: 3–14.

Frolkina, G.A. and P.S. Gasyukov. 2000. Distribution, biological characteristics and biomass of mackerel icefish based on the results of the trawling survey carried out at RV A*tlantida* in February 2000. Document *WG-FSA-00/51*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Frolkina, G.A., V.I. Latogursky and V.A. Sushin. 1992. By-catch of juvenile *Champsocephalus gunnari* in krill fishery on the shelf of South Georgia Island. Document *WG-FSA-92/6*. CCAMLR, Hobart, Australia: 20 pp.

Frolkina, G.A., M.P. Konstantinova and I.A Trunov. 1998. Composition and characteristics of ichthyofauna in pelagic waters of South Georgia (Subarea 48.3). *CCAMLR Science*, 5: 125–164.

Frolkina, G.A., I.A. Trunov, M.P. Konstantinova, V.A. Boronin and G.P. Zakarov. 1999. Research in the South East Atlantic and Atlantic Antarctic. In: *History of Fisheries Research by AtlantNIRO*, Kaliningrad: 66–72.

Frolkina, G.A., M.P. Konstantinova and I.A Trunov. 2000. Composition and distributional peculiarities for ichthyofauna in the South Georgia pelagic waters. In: *Antarctic Hydrobiological Studies in the Atlantic Ocean. Coll. vol. of scien. papers*, Vol. 2. Marine Hydrobiological, Kaliningad: 131–149.

Gerasimchuk, V.V. 1993. States of stocks *Champsocephalus gunnari* on the shelf of the Kerguelen Islands. In: Duhamel, G. (Ed). *Les Rapports des campagnes à la mer: Campagnes SKALP 1987 et 1988 aux îles Kerguelen. Les Publications de l'Institut Français pour la Recherche et la Technologie Polaires*, 93-01: 266–276.

Gerasimchuk, V.V. 1995. Fishing of icefishes (Channichthyidae family) in the Kerguelen Ridge waters (Subarea 58.5) in 1970–1978 split years. Document *WG-FSA-95/15 Rev. 1*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Gerasimchuk, V.V., V.N. Borodin, A.V. Kljausov, N.I. Russelo, P.V. Tishkov and N.B. Zaremba. 1987. Brief report of the joint Soviet-Australian expedition of the USSR FRV *Professor Mesyatsev* to the Australian fishing zone around the Territory of Heard and McDonald Islands, May–August 1987. *Selected Scientific Papers, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 75–103.

Gröhsler, T. 1992. Nahrungsökologische Untersuchungen an antarktischen Fischen um Elephant Island unter besonderer Berücksichtigung des Südwinters. *Mitt. Inst. Seefisch. Hamburg*, 47: 1–296 (in German).

Gubsch, G. 1980a. Unteruschungen zur Altersbestimmung und zum Wachstum beim Eisfisch *Chaenocephalus aceratus* (Lönnberg). *Fischerei Forsch*.

Gubsch, G. 1980b. Zur Verbreitung und Biologie der Eisfische (Chaenichthyidae) im atlantischen Sektor der Antarktis. *Fischerei Forsch*., 20: 39–47 (in German).

Jones, C.D., K.-H. Kock and E. Balguerías. 2000. Changes in biomass of eight species of finfish around the South Orkney Islands (Subarea 48.2) from three bottom trawl surveys. *CCAMLR Science*, 7: 53–74.

Kochkin, P.M. 1985. Analysis of age sensitive structures and linear growth in the pike glassfish – *Champsocephalus gunnari* Lönnberg (Channichthyidae). *Journal of Ichthyology*, 25 (5): 110–119.

Kochkin, V.N. 1989. On growth rate of icefish, *Champsocephalus gunnari* Lönnberg 1905 (Channichthyidae) off the South Georgia Island. *Antarktica*, 28: 169–179 (in Russian).

Kock, K-H. 1980. Graphical analysis of length frequency distributions of *Champsocephalus gunnari* Lönnberg (Channichthyidae) from South Georgia. *Cybium*, 3: 33–42.

Kock, K.-H. 1981. Fischereibiologische Untersuchungen an drei antarktischen Fischarten: *Champsocephalus gunnari* (Lönnberg, 1905), *Chaenocephalus aceratus* (Lönnberg, 1906) und *Pseudochaenichthys georgianus* Norman, 1937 (Notothenioidei, Channichthyidae). *Mitt. Inst. Seefisch. Hamburg*, 32: 1–226.

Kock, K.-H. 1982. Fischereibiologische Untersuchungen bei Elephant Island im März 1981. *Arch. FischWiss*., 33 (1): 127–142.

Kock, K.-H. 1986. The state of exploited Antarctic fish stocks in the Scotia Sea region during SIBEX (1983–1985). *Arch. FischWiss.*, 37 (1): 129–186.

Kock, K.-H. 1989a. Reproduction in fish around Elephant Island. *Arch. FischWiss.*, 39 (1): 171–210.

Kock, K.-H. 1989b. Reproduction of the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) and its implications for fisheries management in the Atlantic sector of the Southern Ocean. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6).* CCAMLR, Hobart, Australia: 51–68.

Kock, K.-H. 1991. The state of exploited fish stocks in the Southern Ocean – a review. *Arch. FischWiss.*, 41 (1): 66 pp.

Kock, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries.* Cambridge University Press, Cambridge: 359 pp.

Kock, K.-H. 1998. Changes in the fish biomass around Elephant Island (Subarea 48.1) from 1976 to 1996. *CCAMLR Science*, 5: 165–189.

Kock, K.-H. and F.W. Köster. 1989. The state of exploited fish stocks in the Atlantic sector of the Southern Ocean. *Mitteilungen aus dem Institut für Seefischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei,* 46: 1–73.

Kock, K.-H. and A. Kellermann. 1991. Reproduction in Antarctic fish: a review. *Ant. Sci.*, 3 (2): 125–150.

Kock, K.-H. and I. Everson. 1997. Biology and ecology of mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari*: an Antarctic fish lacking haemoglobin. *Comp. Biochem. Physiol*., 118A (4): 1067–1077.

Kock, K.-H., G. Duhamel and J.-C. Hureau. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks: a review. *BIOMASS Sci. Ser.*, 6: 1–143.

Kock, K.-H., I. Everson, S. Campbell, G. Parkes, Z. Cielniaszek and J. Szlakowski. 1991. Food and feeding of the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) around South Georgia in January/February 1991. In: S*elected Scientific Papers, 1991 (SC-CAMLR-SSP/8)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 15–23.

Kock, K.-H., S. Wilhelms, I. Everson and J. Gröger. 1994. Variations in the diet composition and feeding intensity of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) at South Georgia (Antarctica). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 108 (1–2): 43–57.

Kock, K.-H., C.D. Jones and S. Wilhelms. 2000. Biological characteristics of Antarctic fish stocks in the southern Scotia Arc region. *CCAMLR Science*, 7: 1–41.

Kompowski, A. 1980. On the feeding of *Champsocephalus gunnari* Lönnberg, 1905 (Pisces, Channichthyidae) off South Georgia. *Acta Ichthyol. Piscatoria*, 10 (1): 25–44.

Kozlov, A.N., J.A. Pinskaya, S.G. Podrajanskaya and M.J. Tarverdiyeva. 1988. Feeding habits of icefish in the different regions of the Atlantic sector of Antarctica. *J. Ichthyol.*, 28 (6): 137–145.

Lisovenko, L.A. and Z.S. Silyanova. 1980. The reproduction and fecundity of fish of the family Chaenichthyidae. In: *An Ecological and Biological Description of Some Species of Antarctic Fishes. Trudy VNIRO, Moscow,*: 38–52.

Macchi, G.J. and E.R. Barrera-Oro. 1995. Histological study on the ovarian development of mackerel icefish *(Champsocephalus gunnari)* from the South Georgia Islands. *CCAMLR Science,* 2: 35–49.

Melnikov, Y.S. 1993. Account of the results of investigations on board of the Soviet vessels *Skif* and *Kalper* in the waters of the Kerguelen Islands for the period of February 1987–April 1988. In: Duhamel, G. (Ed.). *Les Rapports des campagnes à la mer: Campagnes SKALP 1987 et 1988 aux îles Kerguelen. Les Publications de l'Institut Français pour la Recherche et la Technologie Polaires*, 93-01: 13 –193.

North, A.W. 1991. *Ecological Studies of Antarctic Fish with Emphasis on Early Development of Inshore Stages at South Georgia*. Ph.D. thesis. Council for National Academy Awards, Cambridge, UK: 319 pp.

North, A.W. 1996. Fish in the diet of Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella*) at South Georgia during winter and spring. *Ant. Sci.*, 8 (2): 155–160.

North, A.W. 2001. Early life history strategies of notothenioids at South Georgia. *J. Fish Biol*., 58: 496–505.

North, A.W. and A.W.A. Murray. 1996. Abundance and diurnal vertical distribution of fish larvae in early spring and summer in a fjord at South Georgia. *Ant. Sci*., 4: 405–412.

Olsen, S. 1955. A contribution to the systematics and biology of channichthyid fishes from South Georgia. *Nytt. Mag. Zool. Oslo*, 3 (1): 79–93.

Pakhomov, E.A. and S.A. Pankratov. 1994. By-catch, growth and feeding of Antarctic juvenile fish taken in krill (*Euphausia superba* Dana) fisheries in the South Georgia area, in 1992. *CCAMLR Science*, 1: 129–142.

Parkes, G.B. 1992. Notes on the use of virtual population analysis for stock assessment of the mackerel icefish, *Champsocephalus gunnari* (Lönnberg, 1906) in Subarea 48.3 for the 1990/91 and 1991/92 seasons. In: *Selected Scientific Papers, 1992 (SC-CAMLR-SSP/9)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 49–79.

Parkes, G.B. 1993. *The Fishery for AntarcticIcefish, Champsocephalus gunnari, around South Georgia*. Unpublished PhD thesis. Imperial College of Science, Technology and Medicine, London University: 465 pp.

Parkes, G.B. 2000. Protecting young fish and spawning aggregations of *Champsocephalus gunnari* in Subarea 48.3 (South Georgia): a review. *CCAMLR Science*, 7: 75–86.

Permitin, Y.Y. 1973. Fecundity and reproductive biology of icefish (Channichthyidae), fish family of the family Muraenolepidae and dragonfish (Bathydraconidae) of the Scotia Sea (Anarctica). *J. Ichthyol.*, 13 (2): 204–215.

Permitin, Y.Y. and M.I. Tarverdiyeva. 1978. Feeding of Antarctic cods (Nototheniidae) and icefishes (Chaenichthyidae) near the South Orkney Islands. *Biol. Morya Vladivostok,* 2: 7 –81.

Pshenichnov L.K. 1995. Some biological aspects of fishing *Champsocephalus gunnari* in the Kerguelen area in the season of 1994/95. Document *WG-FSA-95/13.* CCAMLR, Hobart, Australia.

Radtke, R.L. 1990. Age determination of the Antarctic fishes *Champsocephalus gunnari* and *Notothenia rossii* from South Georgia. *Polar Biol*., 10: 321–327.

Reid, K. 1995. Diet of Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella* Peters 1875) during winter at South Georgia. *Ant. Sci.*, 7 (3): 241–249.

Reid, K. 1996. The diet of Antarctic fur seals, *Arctocephalus gazella*, during the breeding season at South Georgia. *Polar Biol*., 16: 105–114.

Shnar, V.N. and V.I. Shlibanov. 1989. Hydrological conditions and characteristics of icefish (Channichthyidae) distribution on the South Georgia shelf in 1986/87. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 3–14.

Slosarczyk, W. 1983. Preliminary estimation of abundance of juvenile Nototheniidae and Channichthyidae within krill swarms east of South Georgia. *Acta Ichthyologica et Piscatoria*, 13: 3–11.

Slosarczyk, W. 1987. Contribution to the early life history of Channichthyidae from the Bransfield Strait and South Georgia (Antarctica). In: Kullander, S.O. and B. Fernholm. (Eds). *Proc. V Congr. Europ. Ichthyol. Stockholm*, 1985. Swedish Museum of Natural History: 427–433.

Slosarczyk, W. and A. Wysokinski. 1980. Ichthyological and fishery studies of the shelf fishing grounds in the region of Kerguelen Islands (Antarctic). *Pol. Polar Res*., 1: 173–190.

Sosinski, J. 1985. Some data on taxonomy and biology of Antarctic icefish, *Champsocephalus gunnari* Lönnberg 1905. *Acta Ichthyol. Piscatoria*, 15: 3–54.

Tarverdiyeva, M.I. and I.A. Pinskaya. 1980. The feeding of fishes of the families Nototeniidae and Chaenichthyidae on the shelves of the Antarctic Peninsula and the South Shetlands. *J. Ichthyol*., 20: 50–60.

Trunov, I.A., G.A. Frolkina and M.P. Konstantinova. 1999. On the problem of diurnal migrations of same fish species on the South Georgia shelf (Subarea 48.3). Document *WG-FSA-99/64*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Trunov, I.A., G.A. Frolkina and M.P. Konstantinova. 2000. On the question of the vertical distribution of of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) and nototheniops *Larsena* (*Lepidonotothen larseni*) fishery on the shelf of South Georgia Island. *J. Ichthyol*., 40 (2): 187–192.

Williams, R. and W.K. de la Mare. 1995. Fish distribution and biomass in the Heard Island zone (Division 58.5.2). *CCAMLR Science*, 2: 1–20.

Williams, R., A. Constable, T. Lamb and E. van Wijk. 2000. A survey of fish stocks in the Heard Island and McDonald Islands region in the 1999/2000 season and a comparison of the abundances of selected species with those obtained in previous surveys. Document *WG-FSA-00/40.* CCAMLR, Hobart, Australia.

Williams, R., A.J. Smolenski and R.W.G. White. 1995. Mitochondrial DNA variation of *Champsocephalus gunnari* Lönnberg (Pisces, Channichthyidae) stocks on the Kerguelen Plateau, southern Indian Ocean. *Ant. Sci*., 6: 347–352.

ДОПОЛНЕНИЕ Е

**ПЕРЕСМОТРЕННЫЙ ПРОЕКТ ПРОМЫСЛОВОГО ПЛАНА –
ПРОМЫСЕЛ ЛЕДЯНОЙ РЫБЫ В ПОДРАЙОНЕ 48.3**

ПЕРЕСМОТРЕННЫЙ ПРОЕКТ ПРОМЫСЛОВОГО ПЛАНА – ПРОМЫСЕЛ ЛЕДЯНОЙ РЫБЫ В ПОДРАЙОНЕ 48.3

Промысловый план АНТКОМа – Проект Информация о промысле — Вид: **Ледяная рыба (*Champsocephalus gunnari*)** Район, подрайон, участок или подучасток: **Подрайон 48.3** Типы орудий лова: **Разноглубинный трал**	Сезон АНТКОМа		Закры-тые промы-слы
	1999/2000 г.	2000/2001 г. (предполож.)	
Принята ли мера по сохранению?	175/XVIII	194/XIX	
1. Ограничения на промысел			не примен.
Закрытые районы	нет	нет	
Открытые и/или закрытые сезоны	закрыт. в середине сезона 1 мар.–31 мая 00 г.	закрыт. в середине сезона 1 мар.–31 мая 01 г.	
Общий допустимый вылов	4 036 т	6 760 т	
Ограничение на усилие (кол-во судов, стран-членов и т.д.)	нет	нет	
Ограничение на размер рыбы	нет	нет	
Ограничение на прилов:			
Объект лова	да – см. МС 175	да – см. МС 194	
Другие виды рыб	да – см. МС 95	да – см. МС 95	
2. Требования к представлению данных (в соответствии с мерами по сохранению)			
<u>Система представления данных по уловам и усилию</u>			
5-дневный отчетный период (МС 51/XIX)	да	да	
10-дневный отчетный период (МС 61/XII)	нет	нет	
Месячный отчетный период (МС 40/X)	нет	нет	
<u>Мелкомасштабные данные</u>			
Данные по уловам и усилию (МС 122/XIX)	да	да	
Биологические данные (МС 121/XIX)	да	да	
<u>Другие данные</u>			
Данные STATLANT	да	да	
Данные научных наблюдателей	да	да	
План сбора данных	МС 51, 121, 122 и наблюдатели	МС 51, 121, 122 и наблюдатели	
План научных исследований	нет	нет	
План ведения промысла	нет	нет	
Другие данные	нет	нет	
2а. Требования в отношении научных наблюдателей			
Требования в отношении международных научных наблюдателей АНТКОМа	да	да	
Другие требования в отношении наблюдателей	нет	нет	
Любые другие требования (указать)	нет	нет	
3. Требования в отношении уведомлений			
Требуется ли уведомление?	нет	нет	
Предельный срок подачи уведомлений	отсутств.	отсутств.	
Уведомления, полученные АНТКОМом	отсутств.	отсутств.	
В уведомление включаются			
(i) План научных и исследований и ведения промысла Характеристики предлагаемого промысла, включая объект лова, методы лова, предлагаемый район. Минимальный вылов, необходимый для развития рентабельного промысла.	нет	нет	

Биологическая информация (распределение, численность, демографические данные и информация о дискретности запаса) по результатам комплексных научно-исследовательских/ съемочных рейсов. Информация о зависимых и связанных видах и вероятность воздействия на них предлагаемого промысла. Информация о других промыслах в районе, или подобных промыслах в других районах, которая может содействовать оценке потенциального вылова. Другие требования? (указать) (ii) Ограничения на промысловую мощность и усилие. (iii) Название, тип, размер, регистрационный номер и позывные каждого участвующего в промысле судна. (iv) Другая представляемая в уведомлениях информация (указать)	 нет требуется нет	 нет требуется нет	
4. План сбора данных (в дополнение к стандартным требованиям АНТКОМа о представлении данных) План сбора данных нужен/подготовлен? Содержание Плана сбора данных Описание данных по уловам и усилию, а также соответствующих биологических и экологических данных и данных по окружающей среде, необходимых для выполнения оценки состояния и перспективности промысла в соответствии со Статьей II. План, направляющий промысловое усилие на поисковой фазе. Оценка времени, необходимого для определения реакции промысловых, зависимых и связанных видов на промысел.	 нет не примен.	 нет не примен.	
5. Промысел Общий допустимый вылов Общий зарегистрированный вылов Количество судов Кол-во дней ведения промысла Часть сезона Основные виды прилова	 4 036 т (отчеты об уловах и усилии) 4 110 т (данные STATLANT) 2 70 судодней 1 дек. 99–1 фев. 00 г. миктофовые 67 т	 6 760 т (отчеты об уловах и усилии на 2 окт.) 1 427 т (данные STATLANT) 5 113 судодней 1 дек. 00–28 фев. 01 г. 1 июня 00 г.+ *Pseudochaenichthys georgianus* 7 т	
6. Представленные в АНТКОМ данные 5-дневные отчеты об уловах и усилии Данные об уловах по мелкомасштабной, или более мелкой клетке Данные об усилии по мелкомасштабной, или более мелкой клетке Данные по уловам и усилию за каждую выборку Биологические данные по мелкомасштабной, или более мелкой клетке Данные наблюдателей Данные STATLANT	 • Представлены всеми Догов. Сторонами • За каждую выборку (см. ниже) • За каждую выборку (см. ниже) • Представлены всеми Догов. Сторонами • Обычно представляются наблюдателями • Все промысловые рейсы • Да		
7. Оценки Науч.-иссл. обоснование оценки Последняя проведенная оценка? Метод учета времени с момента последней оценки	 Съемка пре-рекрутов (проведен. в 1999 г.) WG-FSA-99 нет	 Съемка пре-рекрутов (проведен. в 2000 г.) WG-FSA-2000 нет	

ДОПОЛНЕНИЕ F

ПЛАН МЕЖСЕССИОННОЙ РАБОТЫ WG-IMALF НА 2001/02 г.

ПЛАН МЕЖСЕССИОННОЙ РАБОТЫ WG-IMALF НА 2001/02 г.

Секретариат будет координировать межсессионную работу группы IMALF. В июне 2002 г. будет проведена предварительная ревизия работы, результаты которой будут сообщены WG-IMALF на совещании WG-EMM (июль 2002 г.). Результаты межсессионной работы будут рассмотрены в августе/сентябре 2002 г. и представлены WG-FSA в октябре 2002 г.

[1] Помимо Научного сотрудника

	Задача/тема	Пункты отчета WG-FSA	Исполнители[1]	Сроки начала/ окончания	Действия
1.	**Планирование и координирование работы:**				
1.1	Распространение частей отчетов последних совещаний АНТКОМа, касающихся IMALF.	Постоянное требование		дек. 2001 г.	Разослать все соответствующие разделы отчета CCAMLR-XX членам IMALF, техническим координаторам и, через них, научным наблюдателям.
1.2	Распространение представленных в WG-FSA документов по вопросам IMALF.	Постоянное требование		дек. 2001 г.	Распространить список представленных в WG-FSA документов по вопросам IMALF, и сообщить, что копии документов можно получить по запросу. Распространить запрошенные документы.
1.3	Выражение признательности техническим координаторам и научным наблюдателям за их работу.	Постоянное требование		дек. 2001 г.	Поблагодарить технических координаторов и всех наблюдателей за работу в течение промыслового сезона 2000/01 г.
1.4	Рассмотрение уведомлений о новом и поисковом промысле.	Постоянное требование	Б. Бейкер (Австралия)	В срок представления	Переслать распечатанные уведомления Б. Бейкеру для подготовки предварительной таблицы IMALF.
1.5	Членство WG-IMALF.	7.7	Страны-члены	нояб. 2001 г./ по мере надобности	Попросить соответствующие страны-члены назначить новых членов IMALF и послать представителей на следующее совещание IMALF.
1.6	Обучение и подготовка кадров промысловых компаний и рыбаков по вопросам побочной смертности морских птиц.	Постоянное требование (см. также 7.194)	Технические координаторы	дек. 2001 г./ авг. 2002 г.	Призвать страны-члены улучшить обучение и подготовку рыбаков по вопросам побочной смертности морских птиц (через технических координаторов); представить доклад на совещании IMALF-2002.
1.7	Защита наблюдателей на судах от неблагоприятных погодных условий.	Постоянное требование	Технические координаторы	дек. 2001 г.	Попросить технических координаторов передать судовладельцам и капитанам просьбу о предоставлении наблюдателям как можно лучшей защиты от неблагоприятных погодных условий.
1.8	Осведомленность о действующих мерах АНТКОМа по сохранению.	Постоянное требование	Технические координаторы	дек. 2001 г./ авг. 2002 г.	Запросить информацию у технических координаторов.
1.9	Мнение научных наблюдателей о книге *Определение видов морских птиц, обитающих в Южном океане*.	Постоянное требование	Технические координаторы	дек. 2001 г./ сент. 2002 г.	Запросить комментарии, включить вопросы в пересмотренные журналы наблюдателей, скомпилировать ответы для IMALF-2002.

	Задача/тема	Пункты отчета WG-FSA	Исполнители[1]	Сроки начала/ окончания	Действия
1.10	Представление данных научных наблюдателей по промыслам в 2001/02 г.	Постоянное требование	Технические координаторы	дек. 2001 г./ по мере надобности	По мере необходимости обращаться к техническим координаторам с просьбой о представлении данных за сезон 2001/02 г.
2.	**Деятельность стран-членов – исследования и развитие:**				
2.1	Обновление информации о национальных программах по исследованию состояния и экологии питания альбатросов, гигантских и белогорлых буревестников.	7.9	Страны-члены, члены IMALF, Э.Фанта (Бразилия)	июль–сент. 2002 г.	Использовать существующий стандартный формат для представления информации.
2.2	Представление подробных данных о популяциях альбатросов и буревестников и об исследованиях ареалов добычи пищи.	7.11, 7.14	Страны-члены, члены IMALF	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Использовать формат, разработанный в 2001 г. Работу координируют Р. Гейлс/Научный сотрудник, которые сообщат о результатах на IMALF-2002.
2.3	Представить отчеты об исследовании генетических профилей альбатросов, гигантских и белогорлых буревестников.	7.23	Страны-члены, члены IMALF	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Попросить членов IMALF в Австралии, Новой Зеландии, Южной Африке, Франции и Соединенном Королевстве представить информацию. Запросить информацию у членов СКАР через веб-сайт СКАР/EVOLANTA.
2.4	Количество и тип образцов и проб прилова.	7.26	Технические координаторы, назначенные ученые	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Научный сотрудник/SODA/Р. Гейлс должны уточнить детали запроса и скомпилировать ответы.
2.5	Оценка риска прилова морских птиц в зоне действия Конвенции. (Провести полную оценку для Подрайона 48.5.)	Постоянное требование	Члены IMALF	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Продолжить работу по обновлению документа SC-CAMLR-XX/BG/11 для Научного комитета. Передать новые представленные документы о распределении морских птиц в море Б. Бейкеру, Дж. Кроксаллу и Р. Гейлс, и другим членам WG-IMALF по требованию.
2.6	Информация о разработке и использовании методов избежания побочной смертности морских птиц при промысле, в частности о: • зависимости уровня прилова морских птиц от искусственной наживки, цвета поводца и хребтины, глубины наживки и скорости погружения; • оптимальном режиме и оборудовании для затопления ярусов; • автоматизированных методах добавления и снятия грузил с яруса; • устройствах для постановки ярусов на автолайнерах; и • устройствах для подводной постановки яруса.	Постоянное требование (see 7.180)	Страны-члены, члены IMALF, технические координаторы	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Запросить информацию, скомпилировать ответы для IMALF-2002.

	Задача/тема	Пункты отчета WG-FSA	Исполнители[1]	Сроки начала/ окончания	Действия
2.7	Осуществимость использования видеокамеры для записи выборки яруса с целью наблюдения прилова морских птиц.	Постоянное требование (see 7.100–7.103)	Технические координаторы	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Запросить информацию, скомпилировать ответы для IMALF-2002.
2.8	Испытания/опыт применения спаренных поводцов и бима с поводцами (boom-and-bridle).	7.163, 7.164	США; Новая Зеландия; страны-члены	сент. 2002 г.	Представить отчет на IMALF-2002.
2.9	Изучение приборов измерения освещенности.		Страны-члены	сент. 2002 г.	Представить отчет на IMALF-2002.
2.10	Эксперименты по затоплению ярусов на автолайнерах.	7.180	Южная Африка; Новая Зеландия; другие страны-члены	сент. 2002 г.	Представить отчет на IMALF-2002.
2.11	Требования к затоплению ярусов на автолайнерах.	SC-XX 4.45	Члены IMALF	окт. 2002 г.	На IMALF-2002, рассмотреть включение в Меру по сохранению 29/XIX.
2.12	Опыт применения пересмотренного требования о затоплении яруса на судах с испанской системой.		Страны-члены	сент. 2002 г.	Представить отчет на IMALF-2002.
2.13	Опыт исследований по проверке эффективности смягчающих мер на судах с испанской системой.	7.187, 7.188, SC-XX 4.63, CC-XX 6.26	Ученые IMALF, страны-члены	по возможности до окт. 2002 г.,	Представить отчет на IMALF-2002
2.14	Опыт бутылочных испытаний для мониторинга скорости погружения яруса.	7.182, 7.183	Технические координаторы	сент. 2002 г.	Запросить информацию, скомпилировать ответы для IMALF-2002.
2.15	Информация о мерах по снижению прилова морских птиц при траловом промысле, особенно промысле ледяной рыбы в Подрайоне 48.3.	8.17, 8.21, 8.26	Новая Зеландия; другие страны-члены	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Представить отчет на IMALF-2002. Получить последнюю информацию от Новой Зеландии, распространить ее среди технических координаторов. скомпилировать ответы для IMALF-2002.
3.	**Информация по районам вне зоны действия Конвенции:**				
3.1	Информация о промысловом усилии при ярусном промысле в Южном океане к северу от зоны действия Конвенции.	Постоянное требование (см. также 7.153, 7.158, 7.214–7.216)	Страны-члены, недогов. стороны, международные организации	сент. 2002 г.	В течение межсессионного периода запросить информацию у стран-членов, выдающих лицензии на промысел в районах, прилегающих к зоне Конвенции АНТКОМ (напр. Аргентины, Бразилии, Чили, Соед. Королевства [относительно Фолкленд-ских/Мальвинских о-вов и о-ва Тристан-да-Кунья], Южной Африки, Уругвая, Новой Зеландии и Австралии); рассмотреть результаты на совещании IMALF-2002. Запросить информацию у других сторон (стран-членов и недоговаривающихся сторон (таких как Республика Корея, Тайвань, Япония, Китай) и международных организаций (напр. CCSBT, ИККАТ, IOTC)), ведущих промысел или собирающих промысловые данные в районах, прилегающих к зоне действия Конвенции.

	Задача/тема	Пункты отчета WG-FSA	Исполнители[1]	Сроки начала/ окончания	Действия
3.2	Обобщить существующую информацию, уже переданную рабочим группам.	7.159	Члены IMALF	сент. 2002 г.	Научный сотрудник должен подготовить и распространить список представленных ранее документов. Члены IMALF рассмотрят пути дальнейшей работы.
3.3	Информация о побочной смертности морских птиц, размножающихся в зоне действия Конвенции, вне этой зоны.	Постоянное требование (см. также 7.169)	Члены IMALF	сент. 2002 г.	Повторить просьбу ко всем членам IMALF, особенно упомянутым в п. 3.1 выше; рассмотреть вопрос на IMALF-2002.
3.4	Отчеты о применении и эффективности смягчающих мер за пределами зоны действия Конвенции.	Постоянное требование (см. также 7.158)	Страны-члены, недог. стороны, международные организации	сент. 2002 г.	Запросить информацию о применении/выполнении смягчающих мер, особенно положений Меры по сохранению 29/XIX, (см. п. 3.1 выше); рассмотреть ответы на IMALF-2002.
3.5	Отчеты о программах наблюдений, включая охват наблюдениями.	7.158	Страны-члены, Недог. стороны, международные организации	сент. 2002 г.	В течение межсессионного периода запросить информацию у стран-членов, выдающих лицензии на промысел в районах, прилегающих к зоне Конвенции АНТКОМ (напр. Аргентины, Бразилии, Чили, Соед. Королевства [относительно Фолклендских/Мальвинских о-вов и о-ва Тристан-да-Кунья], Южной Африки, Уругвая, Новой Зеландии и Австралии); рассмотреть результаты на совещании IMALF-2002. Запросить информацию у других сторон (стран-членов и недоговаривающихся сторон (таких как Республика Корея, Тайвань, Япония, Китай) и международных организаций (напр. CCSBT, ИККАТ, IOTC)), ведущих промысел или собирающих промысловые данные в районах, прилегающих к зоне действия Конвенции.
3.6	Запросить информацию о текущих требованиях к применению мер по сокращению прилова морских птиц на японских ярусоловах.	7.157, 7.213, SC-XIX 4.35		сент. 2002 г.	Вновь запросить соответствующую информацию у Японии.
4.	**Сотрудничество с международными организациями:**				
4.1	Участие в совещании CCSBT ERSWG в 2002 г.; пригласить CCSBT на совещание WG-FSA.	Постоянное требование	Секретариат CCSBT	По мере надобности	Пригласить и назначить наблюдателей в соответствии с решениями Научного комитета.
4.2	Сотрудничество с ИККАТ и IOTC по конкретным вопросам, касающимся побочной смертности морских птиц.	Постоянное требование	Наблюдатели от АНТКОМа	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Напомнить наблюдателям о желательности обратной связи по вопросам IMALF (уровне прилова морских птиц и смягчающих мерах).
4.3	Вклад в повестку дня ИККАТ.	Новое требование 7.215, CC-XX 6.31	Члены IMALF, ЕС	нояб. 2001 г./ май 2002 г.	Подготовить исходный документ для ИККАТ.

	Задача/тема	Пункты отчета WG-FSA	Исполнители[1]	Сроки начала/окончания	Действия
4.4	Сотрудничество и взаимодействие со всеми комиссиями по тунцу и региональными организациями по управлению промыслом, отвечающими за промысел в районах, где гибнут птицы из зоны действия Конвенции.	7.214–7.216 SC-XX 4.74, CC-XX 6.30, 6.33	Страны-члены, наблюдатели АНТКОМа	нояб. 2001 г. и на конкр. совещаниях	Запросить информацию о: (i) имеющихся данных по уровню прилова морских птиц; (ii) применяемых в настоящее время смягчающих мерах и их добровольности/обязательности; и (iii) характере и охвате программами наблюдений. Поддержать постановления о применении смягчающих мер, не менее эффективных, чем Мера по сохранению 29/XIX.
4.5	Прогресс с разработкой национальных планов действий ФАО NPOA–Морские птицы.	7.206, SC-XX 4.65, CC-XX 6.27	Соотв. страны-члены, члены IMALF	До окт. 2002 г.	Попросить представить в АНТКОМ отчеты о прогрессе и подготовить их обзор.
4.6	Помочь Японии с уточнением ее NPOA и лучшим применением мер по сохранению.	SC-XX 4.58, 4.66, CC-XX 6.29	Страны-члены, IMALF	Как можно раньше	Обсудить прогресс на IMALF-2002.
4.7	Международный форум промысловиков.	7.194	Страны-члены	По возможности	Распространить информацию о форуме среди промысловиков.
4.8	Красная книга МСОП: Морские птицы.		Секретариат	янв. 2002 г. +	Получить у BirdLife International, распространить среди членов IMALF и представить на НК-АНТКОМ-XXI предложения о пересмотре природоохранного статуса альбатросов видов *Macronectes* и *Procellaria*.
4.9	Региональный южно-американский семинар	7.200		дек. 2001 г./ сент. 2002 г.	Запросить информацию о совещании у BirdLife International и распространить среди членов IMALF.
4.10	BirdLife International	7.202		нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Запросить в BirdLife International информацию о ее деятельности, в частности о кампании по спасению альбатросов.
5.	**Получение и анализ данных:**				
5.1	Предварительный анализ данных за текущий промысловый сезон.	Постоянное требование	Технические координаторы	сент.–окт. 2002 г.	Постоянное требование: обобщить данные за текущий год так, чтобы провести предварительную оценку на IMALF-2002.
5.2	Получение данных по ИЭЗ и другим районам данных о побочной смертности морских птиц при траловом промысле.	Постоянное требование (см. 8.23)	Страны-члены (Франция)	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Запросить соответствующие данные у стран-членов.
5.3	Получение исходных данных о побочной смертности морских птиц в ИЭЗ Франции в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1 за 1999, 2000, 2001 и 2002 гг.	7.65	Франция	сент. 2002 г.	Попросить Францию представить отчеты и подготовленные национальными наблюдателями журналы за текущий и прошедший сезоны.
5.4	Анализ данных о побочной смертности морских птиц в ИЭЗ в подрайонах 58.6/58.7.	Постоянное требование	Южная Африка	нояб. 2001 г./ сент. 2002 г.	Попросить Южную Африку провести анализ и представить результаты на IMALF-2002.
6.	**Научные наблюдения:**				
6.1	Предварительный анализ промысловых данных за 2001/02 г.	Постоянное требование	SODA	Совещание IMALF	Подготовить таблицы по образцу табл. 51–59 и 64 отчета FSA-2001.

	Задача/тема	Пункты отчета WG-FSA	Исполнители[1]	Сроки начала/ окончания	Действия
6.2	Пересмотр кодов морских птиц.	?	Члены IMALF	апр. 2002 г.	Секретариат представит пересмотренный список с учетом новых кодов ФАО, показывающий аномалии и/или виды, для которых требуются коды.
6.3	Пересмотреть инструкции к справочнику, обратив внимание на выявленные вопросы.	7.93–7.96, 8.20		нояб. 2001 г.	Если требуется, представить отчет к IMALF-2002.
7.	**Пересмотр Меры по сохранению 29/XIX**	SC-XX 4.60	IMALF		Рассмотрение на IMALF-2002

ДОПОЛНЕНИЕ G

МОНИТОРИНГ СКОРОСТИ ПОГРУЖЕНИЯ ЯРУСА

МОНИТОРИНГ СКОРОСТИ ПОГРУЖЕНИЯ ЯРУСА

Данный протокол, предназначенный для замены или дополнения протокола в Приложении А Меры по сохранению 210/XIX, относится к использованию грузил для достижения скорости погружения яруса не менее 0.3 м/с.

2. Пункт 3 Меры по сохранению 29/XIX не применяется только тогда, когда судно каждый год до начала промысла может продемонстрировать свою способность полностью соблюдать следующий протокол, за чем наблюдает научный наблюдатель:

(i) поставить как минимум пять ярусов, имеющих максимальную длину, которая будет использоваться в зоне действия Конвенции, с как минимум четырьмя контрольными бутылками на средней трети яруса;

(ii) провести рандомизацию местоположение бутылок на ярусе как во время, так и между постановками, причем все бутылки должны крепиться посередине между грузами;

(iii) рассчитывать индивидуальную скорость погружения каждой бутылки, где скорость погружения измеряется как время погружения яруса от поверхности (0 м) до 15 м;

(iv) эта скорость погружения должна составлять как минимум 0.3 м/с;

(v) если минимальная скорость погружения не достигнута на всех 20 пробных точках (по четыре бутылки на пяти ярусах), повторять испытания до тех пор, пока в общем не будет зарегистрировано 20 испытаний с минимальной скоростью погружения в 0.3 м/с; и

(vi) все применяемые в ходе испытаний оборудование и орудия лова должны иметь такие же спецификации как те, что будут применяться в зоне действия Конвенции.

3. Для того, чтобы судно в ходе промысла сохраняло освобождение от выполнения пункта 3 Меры по сохранению 29/XIX, научный наблюдатель АНТКОМа проводит постоянный мониторинг скорости погружения яруса. Судно содействует работе наблюдателя АНТКОМа, который:

(i) стремится провести бутылочные испытания для каждого яруса, постановка которого производится во время его вахты, причем испытания проводятся в средней трети яруса;

(ii) каждые семь дней размещает как минимум четыре бутылки на одном ярусе для определения изменения скорости погружения вдоль яруса;

(iii) проводит рандомизацию местоположения бутылок на ярусе как во время, так и между постановками, причем все пробы должны крепиться посередине между грузами;

(iv) рассчитывает индивидуальную скорость погружения каждой бутылки; и

(v) измеряет скорость погружения яруса как время погружения от поверхности (0 м) до 15 м.

4. Судно, ведущее промысел в соответствии с этим освобождением:

(i) обеспечивает, что на ярусах установлены грузила, дающие постоянную минимальную скорость погружения яруса 0.3 м/с;

(ii) ежедневно отчитывается перед своим национальным ведомством о достижении этого контрольного показателя; и

(iii) обеспечивает, чтобы данные, собранные при мониторинге скорости погружения яруса, регистрировались в утвержденном формате и передавались в соответствующее национальное ведомство по окончании сезона.

5. Бутылочные испытания проводятся, как описано ниже.

Установка бутылки

6. 15 м 2-миллиметрового многожильного нейлонового шпагата для поводцов, или равноценного шпагата, надежно прикрепляется к горлышку 750-миллилитровой пластиковой бутылки[1] (с плавучестью около 0.7 кг) с помощью прикрепленного к другому концу ярусного карабина (см. WG-FSA-01/46, рис. 1). Измерение длины проводится от места крепления (наконечника карабина) до горлышка бутылки; наблюдатель проверяет длину каждые несколько дней.

7. Вокруг бутылки прикрепляется отражающая лента, позволяющая заметить бутылку ночью. Внутрь бутылки помещается кусок водостойкой бумаги с уникальным идентифицирующим номером, достаточно большим, чтобы его можно было прочитать с расстояния в несколько метров.

Испытание

8. Из бутылки выливается вода, крышка оставляется открытой и шпагат оборачивается вокруг бутылки для постановки. Бутылка со шпагатом вокруг нее прикрепляется к ярусу[2], посередине между грузилами.

9. Наблюдатель регистрирует время попадания точки крепления в воду, как t_1 (в сек.). Время, когда бутылка полностью уходит под воду, регистрируется, как t_2 (в сек.)[3]. Результат испытания вычисляется по формуле:

Скорость погружения яруса = $15 / (t_2 - t_1)$

10. Результат должен быть равен, или больше, чем 0.3 м/с. Эти данные регистрируются в специальной графе в электронном журнале наблюдателя.

[1] Требуется бутылка с закручивающейся твердой пластиковой «крышкой». Бутылка оставляется открытой так, чтобы наполниться водой после погружения. Это позволяет использовать бутылку повторно, так как она не сминается под давлением воды.
[2] На автолайнерах надо крепить к хребтине, при испанской системе – к крючковому линю.
[3] Этот процесс удобнее наблюдать через бинокль, особенно в плохую погоду.

ДОПОЛНЕНИЕ Н

ОТЧЕТ СЕМИНАРА ПО ОЦЕНКЕ ВОЗРАСТА ПАТАГОНСКОГО КЛЫКАЧА

(Центр количественных исследований экологии промысла,
Университет Олд Доминион, Норфолк, Виргиния, США, 23 – 27 июля 2001 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

ОТЧЕТ СЕМИНАРА ПО ОЦЕНКЕ ВОЗРАСТА ПАТАГОНСКОГО КЛЫКАЧА

(Центр количественных исследований экологии промысла,
Университет Олд Доминион, Норфолк, Виргиния, США, 23 – 27 июля 2001 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Семинар по оценке возраста патагонского клыкача проводился в Центре количественных исследований экологии промысла (CQFE), Университет Олд Доминион (Виргиния, США) с 23 по 27 июля 2001 г. Председателем семинара был И. Эверсон (Соединенное Королевство), и в нем участвовало 17 человек. Список участников приводится в Добавлении 1. Проведение семинара организовал Дж. Ашфорд (США).

1.2 Приветствовав участников совещания, С. Джонс (CQFE) отметила, что в отличие от других экологических дисциплин, возраст отдельных особей рыб можно определить для различных временных масштабов – от дней до лет. Это повлияло на развитие промысловых моделей настолько, что точные оценки возраста стали теперь обычными требованиями оценки популяций. Значение и ценность патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides)* в международном плане сделали высокоприоритетным достижение консенсуса по вопросу о наилучших методах определения возраста. С. Джонс выразила надежду на проведение плодотворного совещания.

1.3 О необходимости проведения семинара говорилось на совещании Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) в 2000 г., когда были отмечены различия в параметрах роста, используемых при оценках *D. eleginoides*. И. Эверсону было предложено связаться со всеми теми, кто занимается определением возраста *D. eleginoides,* чтобы выявить, является ли эта разница реальной или она обусловлена методами обработки и считывания отолитов. Через SC CIRC 00/21 он связался с коллегами, заинтересованными в этих исследованиях, и они согласились принять участие в программе обмена отолитами. Кроме этого, они решили собраться на семинаре, основной целью которого явится согласование методов оценки возраста *D. eleginoides*, если его удастся организовать. Хотя растет интерес к определению возраста других видов, в частности *D. mawsoni*, те, кто ответил на SC CIRC 00/21, решили, что в первую очередь концентрироваться на одном виде – *D. eleginoides*.

1.4 Семинар должен был рассмотреть и выработать для WG-FSA рекомендации по следующим вопросам:

(i) процедуры сбора отолитов;
(ii) процедуры обработки отолитов;
(iii) согласованное определение структур отолитов, используемых для определения возраста;
(iv) контроль за качеством; и
(v) выверка.

1.5 В последние годы работа с отолитами рыб координировалась Европейской сетью определения возраста рыб (EFAN), которая выпустила серию отчетов. Эти отчеты, помещенные на веб-сайте EFAN (www.efan.no), дали исходную информацию для организации семинара, что было с благодарностью отмечено.

1.6 Семинар обсудил повестку дня и план работы, разработанные Дж. Ашфордом и И. Эверсоном. В дополнение к вопросам, непосредственно связанным с использованием отолитов для определения возраста, было решено отвести время на обсуждение получаемой по отолитам информации, которую можно использовать для углубления знаний об экологии клыкача. С этим изменением повестка дня была принята (Добавление 2).

1.7 Отчет семинара был подготовлен всеми участниками и составлен И. Эверсоном.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О *D. ELEGINOIDES*

2.1 Высококачественная информация о возрасте и росте критически важна для точной оценки запасов *D. eleginoides* в Южном океане. Методы оценки возраста и закономерностей роста *D. eleginoides* по отолитам зависят от ряда факторов, в т.ч. режима сбора проб, методов обработки, опыта исследователей и аналитических подходов. Следовательно, методики определения возраста в значительной степени зависят от конкретной лаборатории и главного исследователя. Семинар должен был собрать вместе ученых и предоставить форум для обмена идеями и обсуждения различных методов и методик, относящихся к определению возраста *D. eleginoides* по отолитам. Кроме этого, одной из задач семинара было демонстрировать методики определения возраста лицам, собирающимся использовать эти методы в различных институтах, и призвать к сотрудничеству между заинтересованными учеными.

2.2 Используемые в настоящее время методы оценки запасов *D. eleginoides* в значительной мере зависят от информации о возрасте и росте. Например, при недавних оценках данные траловых съемок по частоте длин были проанализированы с помощью композиционного анализа, чтобы получить оценки пополнения популяции *D. eleginoides*. Данные по длине в определенном возрасте используются в качестве руководства для описания исходных условий, нужных для определения числа имеющихся когорт, а также их средней длины. На совещании WG-FSA в 2000 г. параметры роста по фон Берталанффи (L_∞, k и t_0) для композиционного анализа и обобщенной модели вылова (GY-модели) основывались на информации о возрасте и росте, полученной несколькими лабораториями. Например, параметры роста применительно к запасам района Южной Георгии были основаны на величинах, полученных путем комбинирования данных по длине в определенном возрасте из двух источников: отолиты, собранные в ходе британской съемки вокруг Южной Георгии в январе–феврале 1991 г., и размерно-возрастной ключ по результатам считывания чешуи, взятой при коммерческом ярусном промысле в феврале–мае 1991 г. Имелись и другие оценки параметров роста, однако величины порой существенно различались – в зависимости от конкретного исследования. WG-FSA выразила сильную озабоченность по поводу изменчивости и неопределенности в и между этими наборами параметров роста и подчеркнула, что важной задачей является работа по уточнению и выверке методов определения возраста. Далее, WG-FSA призвала к введению, доработке и проверке альтернативных возрастных моделей для проведения будущих оценок *D. eleginoides*. В связи с этим необходимо усовершенствовать методы определения возраста, чтобы улучшить качество оценок.

2.3 Было отмечено, что обработка и считывание отолитов – это лишь часть процедуры получения информации о возрасте особей с целью проведения оценки запаса. Прежде всего надо решить, для чего именно требуется определение возраста. Этим будет определяться количество подлежащих считыванию отолитов и оптимальные процедуры сбора проб. Результаты предыдущих исследований дадут информацию о вероятном уровне точности, соответствующем какому-либо размеру проб. Эту и другую информацию следует использовать в рамках системы обратной связи, чтобы установить наиболее экономически эффективную программу сбора проб и анализа в соответствии с целями исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ ОБМЕНА ОТОЛИТАМИ

3.1 В исследовании участвовали три основных лаборатории, занимающихся определением возраста *D. eleginoides*: Национальный институт водных и атмосферных исследований (Нельсон, Новая Зеландия, – NIWA), местный координатор – Г. Хорн; Центр по определению возраста (Виктория, Австралия – CAF), местный координатор – К. Крусич-Голуб; и CQFE, местный координатор – Дж. Ашфорд.

3.2 В каждом из этих центров исследователям отолитов дается только информация о дате и месте поимки отдельных особей. Исследователи не получают информацию о размере особей.

3.3 Сначала отолиты были посланы И. Эверсону, который, в сотрудничестве с М. Бельшиером (Соединенное Королевство), организовал рассылку образцов и сопоставление результатов. Образцы считывались дважды – независимо и с интервалом в неделю – Г. Хорном, К. Крусич-Голубом, Дж. Ашфордом, С. Вишневски (CQFE) и Е. Ларсеном (CQFE). На семинаре имелись отолиты, обработанные CAF и NIWA.

3.4 Были обсуждены результаты независимых определений возраста. Хотя для некоторых отолитов между считываниями отмечено хорошее согласование, для других результаты существенно различались. Семинар отметил важность учета различий в методах обработки отолитов (см. далее в тексте), используемых в различных институтах. Считывание и интерпретация образцов отолитов проводятся исследователями, хорошо знакомыми с методами своих собственных лабораторий, но не знакомых с методами, используемыми в других местах.

3.5 Результаты программы обмена отолитами использовались двояко: во-первых, для выявления уровня точности независимых оценок возраста, и, во-вторых, для выявления отдельных образцов, представляющих собой как хорошие, так и неотчетливые примеры колец. Эти темы более подробно обсуждаются в рамках других пунктов повестки дня.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ПО ОБРАЗЦАМ

4.1 Семинар был проинформирован о методах, применяемых в CQFE (Дж. Ашфордом), NIWA (Г. Хорном) и CAF (К. Крусич-Голубом). Эти ученые подчеркнули, что считывание отолитов требует навыков в области распознавания форм, и это развивается в течение большого периода времени,. Хотя в случае некоторых видов рыб, например барабанщика (*Pogonias cromis*), образцы отолитов которого были продемонстрированы участникам, происходит закономерный рост отолитов, что довольно хорошо видно, в случае *D. eleginoides* это не так. Рост отолитов *D. eleginoides* в целом имеет сложный характер со множеством мелких зубцов и острых выступов, как показано на рис. 1. Исходя из этого, очень сложно подготовить разрез в одной плоскости, ясно показывающей все кольца без артефактов. Это означает, что исследователь должен помнить о трехмерной структуре отолитов, чтобы учесть кольца и отличить их от ложных трещин.

4.2 Г. Хорн описал используемый в NIWA метод считывания отолитов *D. eleginoides*, собранных в южной части ИЭЗ Новой Зеландии и Подрайоне 88.1. Он отметил, что некоторые аспекты интерпретации могут быть неприменимы к отолитам, собранным в других районах.

4.3 Пример обработки отолита показан на рис. 2. Подсчитывается число всех полупрозрачных зон. Подсчеты зон обычно производятся для вентральной части разреза, либо на проксимальной поверхности рядом с бороздкой, либо вдоль дорсально-вентральной оси. Тем не менее обследуются все части разреза, чтобы найти то место, где зональное распределение наиболее ярко выражено. Подсчет иногда начинается около бороздки и заканчивается в другом месте на проксимальной поверхности; подсчеты для этих двух частей связываются путем отслеживания на разрезе четкой и непрерывной зоны.

4.4 Четкость зонального распределения значительно различалась между отолитами. Изучение ряда отолитов с относительно четкой зональностью выявило, что многие из них имели исключительно темную четвертую (иногда третью или пятую) зону. Расстояние от зачатка до самой длинной оси первой и третей зон (в вентральной части разреза) составило соответственно 1.2 и 1.9 мм. Интерпретация первых трех–пяти зон роста осложнялась обилием ложных колец. Тем не менее темная зона тоже обычно видна на этих отолитах, и эта полоса может использоваться в качестве границы, внутри которой ложные кольца могут быть субъективно (но логично) сгруппированы в три (а иногда две или четыре) многополосных зоны. Приблизительные замеры четких отолитов, сделанные до первой и третей зон, также использовались для определения вероятной позиции этих зон в отолитах с очевидной многополосностью. Зоны вне темной зоны роста были, как правило, узкими и регулярной ширины, однако порой наблюдался «переходный» участок вне самой темной зоны, где следующие друг за другом кольца сначала становились более узкими, но потом более регулярными по ширине. Помимо этого вне темной зоны иногда наблюдались расщепленные зоны. Зона считалась расщепленной, если в любой части разреза между бороздкой и вентральной границей на проксимальной стороне отолита две непрозрачных полосы сливались и образовывали единую четкую зону.

4.5 К. Крусич-Голуб описал применяемый в CAF метод считывания отолитов *D. eleginoides*. Пример обработки отолита показан на рис. 3. Все разрезы каждого ряда отолитов внимательно осматривают и для определения возраста выбирают разрез с самыми четкими кольцами. Обычно, но не всегда, это – ближайший к зачатку разрез. Для определения возраста используется часть разреза отолита, где кольца лучше всего видны, и их можно легко подсчитать. Обычно используется часть от зачатка до проксимального края разреза, на вентральной стороне. Для некоторых образцов, однако, метки прироста на дорсальной стороне примерно так же хорошо видны, как на вентральной стороне.

4.6 В проходящем свете разрезы отолитов главным образом непрозрачны, особенно в районе ядра. Первые две–семь метки прироста в основном более широкие и непрозрачные, чем последующие метки прироста. Переходный период наблюдается между возрастами 3 и 9. Переходный период определяется по моменту внезапного изменения ширины прироста, однако для некоторых разрезов переход от широких меток к узким более постепенный. Интерпретация первых трех–пяти колец зачастую осложняется наличием мелких линий, считающихся субгодовыми. Как правило, эти линии не идут непрерывно через весь разрез, и интервалы между ними не регулярны. После этого периода зоны становятся гораздо более регулярными (по ширине и внешнему виду) и кольца легче поддаются интерпретации.

4.7 Дж. Ашфорд описал применяемый в CQFE метод считывания отолитов *D eleginoides*. Пример обработки отолита показан на рис 4. Считывание следовало большим кольцам вдоль дорсальной оси, переходя на регулярные кольца вдоль проксимальной дорсальной оси при уплотнении дорсальной оси. Структуры встречались в различной мере на всех участках: на регулярном участке самые узкие кольца считались годовыми, если они четко продолжались по обе стороны направления считывания. Структуры или отметки, не продолжавшиеся далеко с той или другой стороны от направления считывания, или встречавшиеся нерегулярно в меньшем масштабе, считались ложными линиями. В районе больших колец было сложнее отличать кольца от линий: кольца – крупнее, имеют более четкий контраст между непрозрачными и полупрозрачными зонами и продолжаются по обе стороны от направления считывания, заходя в сжатую медиальную зону. Линии, как правило, лежат только в одной области, в частности проксимо-вентральной, или же их четкость сильно меняется между областями. В дистально-дорсальной части хорошо видны признаки расщепления – вдоль дистальной стороны идет одна полупрозрачная зона, а вдоль проксимальной стороны – полупрозрачная зона с линиями. В ядре наблюдалась разрывность, идущая диагонально между центром и дорсальным выступом. Край ядра определялся как внутренняя граница первой полупрозрачной зоны, ясность которой была обычно лучше, чем для последующих полупрозрачных зон. Так как дата выведения мальков *D. eleginoides* неизвестна, возможно, что ядро не соответствует целому году роста, и поэтому внешний край ядра считался как время 0. День появления рыбы на свет принимался как 1 июля, и кольцо считалось, только если рыба была поймана после 1 июля, но не до того.

4.8 Семинар поблагодарил Г. Хорна, К. Крусич-Голуба и Дж. Ашфорда за их доклады.

4.9 Было отмечено, что срезы отолитов были изучены в отраженном (CQFE и NIWA) и проходящем (CAF) свете. Эта разница, вызванная практикой различных лабораторий, по мнению участников семинара вряд ли могла исказить результаты. То, как полупрозрачные и непрозрачные зоны отолитов выглядят для считывателя сильно зависит от типа освещения, и чтобы избежать проблем с интерпретацией результатов семинар принял определения зон, представленные в табл. 1.

4.10 Три основных считывателя отметили наличие расщепленных зон или линий (см. рис. 5). После исследования отолитов с расщепленными зонами считыватели комментировали, какие зоны они сочли расщепленными и почему. Было единство мнений по поводу того, что такое расщепленная зона. Картина расщепленных зон в основном сохраняется между дорсальной и вентральной сторонами разреза. Было решено, что все три считывателя интерпретировали расщепленные зоны примерно одинаково.

4.11 Было признано, что иногда будет трудно определить, составляет ли участок в основном полупрозрачного материала одно расщепленное кольцо или два отчетливых кольца. Было решено, что если эта зона образовывалась в течение первых 8 лет жизни, то она должна считаться одним расщепленным кольцом, но если она образовалась после 8 лет, то надо предположить наличие двух колец. Этот критерий основан на двух моментах: на относительно большом количестве расщепленных зон в начальные годы, и на желании определять возраст «консервативно» (с точки зрения управления ресурсами).

4.12 Доклады и дискуссии выявили небольшие различия в определениях ядра и кольца. После пленарного обсуждения был принят ряд определений; они приводятся ниже и показаны в виде диаграмм на рис. 6 и 7, и как реальные разрезы на рис. 2–5.

Зачаток: Начальная точка всего роста отолита.

Ядро: включает зачаток и доходит до внутреннего края первой полупрозрачной зоны.

Кольцо: начиная с ядра, оно состоит из одной непрозрачной и соседней полупрозрачной зоны. Таким образом:

Год 1: часть отолита от ядра до внешнего края первой полупрозрачной зоны; и

Год 2: часть отолита от внутреннего края первой непрозрачной зоны (за ядром) до внешнего края второй полупрозрачной зоны.

Линии: полупрозрачные зоны роста, отражающие замедление роста внутри непрозрачной зоны; они не образовываются ежегодно, а отражают экологические или физиологические изменения.

Дистальная поверхность: внешняя поверхность всего отолита, напротив бороздки.

Проксимальная поверхность: внутренняя поверхность (на стороне бороздки) всего отолита.

Положительный рост: непрозрачная зона на краю отолита; не учитывается при определении годового класса.

Бороздка: находится на проксимальной поверхности, и через нее проходит слуховой нерв.

Переходная зона: зона изменения формы (т.е. ширины или контраста) прироста. Изменение может быть резким или постепенным. Переходные изменения отолитов часто образовываются во время значительных изменений места и условий обитания, например перемещения из пелагического места обитания в демерсальное, или наступления первой половозрелости.

4.13 Семинар решил принять 1 июля в качестве дня появления *D. eleginoides* на свет, т.к. это число:

- соответствует самым достоверным данным о времени нереста (Kock and Kellermann, 1991); и

- соответствует лучшим на сегодня знаниям о времени образования полупрозрачной зоны (Horn, 1999, 2001).

4.14 Принятая семинаром модель роста отолитов показан на рис. 7a. Так как образование полупрозрачной зоны совпадает с нерестом, использование 1 июля в качестве дня выведения мальков позволяет правильное определение годового класса (например, рыба, появившаяся в результате нереста 1998 г., всегда относится к годовому классу 1998–1999 г.).

4.15 В целях сравнения с моделью роста отолитов у *D. eleginoides*, приводится пример модели гипотетической рыбы, которая нерестится или появляется на свет в сентябре, а кольца образовываются в мае (см. рис. 7b). В этом примере использование 1 января в качестве дня выведения мальков позволяет правильное определение годового класса (например, рыба, появившаяся в результате нереста 1998 г., всегда относится к годовому классу 1998–1999 г.). Использование 1 сентября, однако, являющегося правильной биологической датой появления на свет, приводит к неправильному определению годового класса (т.е. рыба, промысел которой ведется в течение января–августа, и принадлежащая к годовому классу 1998 г., ошибочно относится к годовому классу 1999 г.).

ОБРАБОТКА ОБРАЗЦОВ ОТОЛИТОВ

5.1 Г. Хорн описал применяемый в NIWA метод подготовки отолитов к считыванию. Последовательность подготовки:

- на чистых, сухих отолитах поперек через зачатки карандашом проводится линия;
- целые отолиты обжигаются при температуре 275°C в течение около 12 минут, до тех пор, пока не приобретут желтый цвет;
- отолиты рядами вставляются в эпоксидную смолу, и секции отрезаются в соответствии по карандашным линиям (NB: вся эта работа должна проводиться в защитных перчатках в вытяжном шкафу техником);
- перед исследованием поверхность разрезов покрывается парафиновым маслом; и
- разрезы просматриваются в отраженном свете под бинокулярным микроскопом с увеличением x40.

5.2. К. Крусич-Голуб описал применяемый в CAF метод подготовки отолитов к считыванию. Последовательность подготовки:

- чистые, сухие сагиттальные отолиты рядами по 5 штук вставляются в блоки из прозрачной полиэфирной смолы так, чтобы зачатки всех отолитов находились на одной линии. (NB: рекомендуется проводить работы в противогазе в хорошо вентилируемом помещении);
- от центра отолитов отрезаются как минимум 4 поперечных секции (толщиной примерно 300–400 μм) с помощью модифицированной камнерезной пилы Gemmasta™, имеющей алмазное лезвие шириной в 0.25 мм;

- срезы чистятся водой, прополаскиваются в спирте и затем сушатся;

- для просмотра под микроскопом срезы приклеиваются к предметному стеклу с помощью полиэфирной смолы ; и

- срезы просматриваются в проходящем свете с увеличением x25 и x40.

Отолиты обычно не обжигаются, но при желании это можно сделать.

5.3 Дж. Ашфорд описал применяемый в CQFE метод подготовки отолитов к считыванию. Последовательность подготовки:

- в произвольном порядке выбирается один из каждой пары отолитов, который в течение примерно 3 минут обжигается при температуре 400°C;

- передняя сторона отолита прижимается к шлифовальному кругу машины Hillquist Thin Section Machine и стачивается до тех пор, пока не появится внутреннее пятно, которое, как правило, лежит непосредственно перед ядром;

- отшлифованная поверхность затем приклеивается к предметному стеклу с помощью клея Krazy-Glu, сушится, а потом стачивается задняя сторона так, чтобы получился толстый поперечный срез, включающий ядро (при этом следует избегать мелких зубцов);

- в заключение срез шлифуется с помощью специальной бумаги Mark V Laboratory 3M с оксидом алюминия, покрытой Flo-Texx; и

- срезы просматриваются в отраженном свете под бинокулярным микроскопом с увеличением x25.

5.4 По мнению участников семинара, используемые в CAF, CQFE и NIWA методы обработки и считывания отолитов дают в общем-то схожие оценки возраста. В связи с этим семинар проинформировал WG-FSA, что на сегодняшний день эти методы являются наилучшими для определения возраста *D. eleginoides*.

5.5 Было отмечено, что хотя эти процедуры дают удовлетворительные оценки возраста, могут существовать и другие. Отдавая предпочтение этим методам, семинар тем не менее признал, что новые или измененные процедуры могут оказаться не менее эффективными.

ОТБОР ПРОБ И ПЛАН ИССЛЕДОВАНИЙ

Оценка точности

6.1 Предварительный анализ данных, полученных в результате программы обмена отолитами, был выполнен с использованием электронной таблицы «Сравнение возрастов» (Eltink, in Eltink et al., 2000), помещенной на веб-сайте EFAN. В анализ были включены только данные, представленные опытными считывателями, регулярно анализирующими отолиты *D. eleginoides*. Было проанализировано 149 отолитов. Возникли технические трудности с использованием электронной таблицы «Сравнение возрастов», т.к. она предназначена для сравнения результатов считывания отолитов рыб в возрасте менее 15 лет. В ходе семинара не удалось решить эту проблему, и поэтому небольшая доля (15%) результатов не была включена в анализ. Несмотря на это, использование электронной таблицы позволило быстро и легко проанализировать точность оценок возраста *D. eleginoides* по отолитам.

6.2 Отмечается довольно хорошая согласованность оценок возраста, полученных всеми тремя считывателями. Хорошая согласованность общего коэффициента вариации (табл. 2), полученного по трем наборам отолитов, указывает на то, что метод обработки образца не влияет на точность оценки возраста. Имеется мало свидетельств того, что изменчивость оценок возраста увеличивается, когда считыватели работают с материалами, подготовленными согласно неизвестным им методам. Хотя ничто не говорит о том, что метод обработки сказывается на точности, анализ графиков смещения (рис. 8) для каждого считывателя выявил, что оценки возраста, полученные одним из считывателей (считывателем 3), всегда были ниже полученных другими считывателями. Это в основном согласуется с результатами проведенного ранее обмена отолитами между считывателями 2 и 3. Предполагается, что основной причиной этих различий является разная интерпретация первых нескольких колец.

6.3 Результаты предварительной программы обмена отолитами свидетельствует о важности продолжения такого обмена между лабораториями, регулярно использующими отолиты для определения возраста *D. eleginoides*. Семинар рекомендовал, чтобы такой обмен осуществлялся ежегодно, и в нем участвовали новые лаборатории, желающие исследовать отолиты *D. eleginoides*.

6.4 Семинар предложил следующий план работы будущей программы обмена отолитами:

- Каждая лаборатория выбирает пары отолитов 40 особей рыб (всего 80 отолитов).
- Один отолит из каждой пары обрабатывают и считывают, используя стандартные методы «представляющей» отолиты лаборатории.
- Чтобы оценить влияние методов обработки, применяемых различными лабораториями, остальные отолиты каждой пары отсылаются другим двум «получающим» лабораториям (каждой – по 20 отолитов) для обработки и считывания.
- Материалы архивируются, и получающая лаборатория обобщает результаты работ в ежегодном отчете.
- Обмен и централизованное архивирование образцов могут быть организованы через Сеть АНТКОМа по отолитам.
- Препараты отолитов должны быть доступны всем лабораториям, желающим проводить считывание отолитов *D. eleginoides*, – это послужит источником справочных материалов по всем методам обработки отолитов.

Контрольные наборы отолитов и выверка

6.5 Три основных лаборатории, проводящих оценки возраста *D. eleginoides*, уже используют контрольные наборы отолитов с тем, чтобы получаемые считывателями оценки со временем не стали различаться. Дж. Ашфорд сообщил, что у CQFE есть информация о том, что такого рода ошибка в определении возраста была отмечена во время обучения считывателя.

6.6 По мнению участников семинара, для избежания смещения оценок необходимо нужны контрольные наборы по стандартным возрастам, и что следует рекомендовать такую процедуру. Было предложено, чтобы в качестве стандартного набора, который может передаваться между лабораториями использовался предлагаемый центральный архив отолитов Сети АНТКОМа по отолитам (см. п. 6.4). Для выявления существенных расхождений между оценочными и стандартными возрастами тогда может использоваться методика QC (контроля за качеством).

6.7 Хотя стандартизованные контрольные наборы позволят следить за качеством данных по возрасту и устранять найденные ошибки, связь между реальным и оценочным возрастом неизвестна. Семинар отдал наивысший приоритет испытаниям стандартных методов определения возраста.

6.8 Анализ маргинального прироста позволит определить время образования зон в отолитах. Хотя это и важно, такой анализ не позволит непосредственных оценок точности, что может быть сделано путем проведения исследований по мечению/повторной поимке, когда отолиты химически помечаются, анализа бомбовых радиоуглеводородов, или путем проведения экспериментов по выращиванию. Это позволить провести количественные исследования, сравнивающие реальный возраст с возрастом, рассчитанным путем считывания отолитов, с помощью ANOVA. Тем не менее, согласно нулевой гипотезе разница будет небольшая, и для ее проверки потребуется большая статистическая мощность. В связи с этим группа решила, что нужно оценить размер выборки, требуемый для обеспечения правильного уровня мощности, используя оценки точности в повторных считываниях. Было отмечено, что имеющиеся данные по точности позволяют это сделать.

6.9 К. Крусич-Голуб сообщил об исследовании, проведенном им в сотрудничестве с Р. Уильямсом (Австралийский антарктический отдел). Собранные у помеченных и повторно выловленных особей *D. eleginoides* сагиттальные отолиты были обследованы с целью обнаружения присутствия хлорида стронция и выявления связи между образованием колец и периодом времени на свободе.

6.10 Отчетливые метки обнаружены в 66 из 68 обследованных отолитов. Такой высокий уровень обнаружения говорит об эффективности метода в плане мечения отолитов *D. eleginoides* и о пригодности метода для проведения выверки. Каждый год на свободе характеризовался положительным ростом и образованием одного кольца. Результаты этого предварительного исследования подтверждают мнение о том, что каждое кольцо отолита (в соответствии с действующими критериями) отражает один год роста.

Контроль за качеством

6.11 В своем докладе Дж. Ашфорд отметил, что для *D. eleginoides* повторные считывания среди и между считывателями могут анализироваться статистически строгими методами. Таким образом, отклонение повторных оценок возраста от соотношения 1:1 не увеличивается с возрастом спустя первые 3–4 года. Как следствие остаточные величины имеют нормальное распределение, обычно характеризуются довольно однородными расхождениями между считываниями и не демонстрируют никаких тенденций, что соответствует предположениям в ANOVA. Используя метод, рассчитанный на отдельных особей (Ashford, 2001), смещение между считываниями и считывателями можно оценить по разнице между оценочным общим средним значением и оценочным средним по условиям испытаний ($y_{..}$-$y_{i.}$); изменчивость среди считывателей можно оценить по дисперсии остаточных значений. Это позволяет корректировать данные с учетом систематической ошибки и следить за уровнем изменчивости для обеспечения контроля за качеством. Затем можно внести поправки на выявленные в результате проверки отклонения расчетных возрастов от реального возраста.

6.12 Дж. Ашфорд также отметил, что использующие CV оценки изменчивости среди считывателей обычно не учитывают смещения заранее и оказываются завышенными при наличии смещения. Распределение остаточных величин также означает сокращение CV с возрастом, что мешает проводить сравнения между образцами различных возрастов.

6.13 Семинар решил, что метод оценки уровня точности и изменчивости считываний позволяет проводить более сложный анализ данных по возрасту и дает прочную основу для обеспечения контроля за качеством данных.

6.14 Далее, представители трех основных лабораторий, определяющих возраст *D. eleginoides*, решили регулярно обмениваться отолитами и использовать методику QC для обеспечения согласованности результатов считывания. Каждая лаборатория будет предоставлять несколько отолитов, обрабатывая и считывая один случайно выбранный отолит из каждой пары. Половина остальных отолитов будет отправляться на обработку и считывание в другие лаборатории.

Сбор проб с целью получения данных по возрасту

6.15 Дж. Ашфорд представил результаты полевых испытаний выборочного метода, разработанного членами WG-FSA (Ashford et al., 1998; Ashford, 2001). Метод использует многоступенчатую выборку, при которой ярус делится на 10 секций, и 2 из них выбираются случайным образом. Все пойманные на этих секциях особи включаются в выборку. Данный метод позволяет объединить различные задачи наблюдателя в единый план случайной выборки. Полученная в результате испытаний информация говорит о том, что бóльшая часть изменчивости приходилась на каждую секцию, однако наблюдалась и существенная изменчивость в более широких масштабах, которую следует учитывать. Результаты испытаний также указали на то, что наблюдатели могут брать пробы с меньшего количества ярусов, что повысит эффективность и освободит время на выполнение других задач.

6.16 Участники семинара согласились, что это может решить проблему получения репрезентативных проб из уловов *D. eleginoides*. Для дальнейшего рассмотрения этой методики была создана подгруппа из 4 участников, работавших в качестве наблюдателей и имеющих знания о многих типах ярусов (Й. Селлинг, Германия), П. Брикл (Соединенное Королевство), М. Бельшиер и Дж. Ашфорд), и других, обладающих опытом в области разработки процедур получения данных по возрасту через программы наблюдения, или промысловых съемок (К. Джонс (США), Г. Хорн и А. Архипкин (Соединенное Королевство).

6.17 К. Джонс отметил, что, несмотря на рекомендацию WG-FSA, в издаваемом АНТКОМом *Справочнике научного наблюдателя* сбор проб с целью получения данных по возрасту не считается одной из высокоприоритетных задач наблюдателей. Далее он заметил, что хотя справочник рекомендует использовать метод случайной выборки, такого метода для наблюдателей не предоставляется. По мнению подгруппы, эти два упущения должны быть исправлены.

6.18 К. Джонс отметил, что важным аспектом выборки является цель, ради которой эта работа делается. Необходимо заранее определить подлежащие изучению вопросы. Подгруппа затем рассмотрела методику, разработанную Ашфордом и др. (1998). По мнению работавших наблюдателями участников, план реалистичен и прост в применении. Было решено, что, с точки зрения получения данных по длине в популяции, это – большое улучшение по сравнению с используемыми в настоящее время специальными методами, и этот план должен быть включен в *Справочник научного наблюдателя*.

6.19 Так как включить в выборку всех особей, пойманных на каждой секции яруса, невозможно, в случае составления размерно-возрастного ключа семинар решил использовать подвыборки. В результате рассмотрения различных путей достижения этого было решено для определения возраста включать в подвыборку первых 5 особей с каждой выбранной секции яруса. Хотя было признано, что другие методы могут быть статистически более строгими, этот подход дает практичное временное решение, пока не будет разработана практичная и строгая методика. А пока взятие проб в начале секции яруса является значительным улучшением по сравнению с используемым в настоящее время специальным методом.

6.20 Чтобы получить данные по возрасту для расчета оценок VBGF (функции роста по фон Берталанффи), требуется стратификация с интервалом в 5 см общей длины: таким образом, наблюдатели должны использовать методику Ашфорда и др. (1998), беря пробы для каждого интервала в 5 см до тех пор, пока соответствующая клетка не будет заполнена. Отметив практичность этого решения, семинар признал, что в связи с количеством особей определенных длин клетки для интервалов в диапазоне 80–100 будут заполняться быстро, тогда как клетки для крупных и мелких особей будут заполняться медленнее. На основе этого выборочные методы для различных клеток будут несколько отличаться.

6.21 Семинар также обсудил количество проб, требуемых АНТКОМом от каждого наблюдателя. Было выражено мнение, что теперь имеется достаточно информации об уровнях точности в оценках возраста, чтобы рассчитать, сколько проб требуется для каждой поставленной задачи. Группа попросила Дж. Ашфорда выполнить эти расчеты и представить доклад на следующем совещании WG-FSA.

ИССЛЕДОВАНИЯ ОТОЛИТОВ, СВЯЗАННЫЕ С ДРУГИМИ АСПЕКТАМИ ЭКОЛОГИИ ЮЖНОГО ОКЕАНА

7.1 В ходе дискуссии о будущей работе на семинаре были представлены три небольших доклада по океанографии, некоторые аспекты которой могут помочь в понимании распределения и миграции *D. eleginoides*.

7.2 С. Джонс (CQFE) доложила о своей работе по исследованию микроэлементов, попавших в отолиты рыб из толщи воды. CQFE использует метод лазерной абляции – Индуктивно связанной плазменной масс-спектрометрии (ICPMS), для измерения концентрации микроэлементов в небольшой пробе, взятой из отолита. Накопление микроэлементов в отолитах рыб варьируется между пробами, собранными в различных районах, и отражает характеристики различных водных масс. Концентрации таких элементов, как стронций, и соотношения изотопов δO^{18} и δO^{16} соответственно зависят от солености и температуры. Этот метод помогает изучать пространственное распределение рыб; он также может иметь значение для изучения перемещения и миграции рыб путем исследования микроэлементов в пробах более ранних колец роста и внешних колец отолитов.

7.3 Э. Гофман (США) доложила об океанографии Южного океана и о том, как структура окружающей среды влияет на экосистемы. Она привела примеры того, как крупно- и мелкомасштабная изменчивость окружающей среды вызывает изменения в природе биологических взаимодействий, а также описала новые концептуальные модели, отражающие характеристики экосистем. Сюда входит циркумполярная волна, – метеорологическое явление, сказывающееся на распространенности ледового покрова с периодичностью 4~5 лет. Другие примеры – межгодовые изменения распространенности ледового покрова, распределение верхних циркумполярных глубоких вод и южная граница Антарктического циркумполярного течения. Последнее, как представляется, оказывает наибольшее влияние на экосистемы в пограничных течениях (это касается ряда видов, в т.ч. криля и видов *Pleuragramma*). Э. Гофман также представила модель океанографии пролива Дрейка/района моря Скотия.

7.4 А. Архипкин сообщил о предложении изучить демографию и миграции *D. eleginoides* на юго-западе Атлантики. Он представил промысловые данные о *D. eleginoides* вокруг Фолклендских/Мальвинских о-вов. Он также описал распределение молоди *D. eleginoides* при траловом промысле на шельфе и при ярусном промысле в водах глубже 600 м. Он остановился на трех районах концентрации промысла: на севере (50°ю.ш.), на юго-востоке (54°ю.ш.) и менее важном районе на востоке. Неясно, если эти концентрации представляют собой один запас или несколько запасов, происходящих из различных районов юго-запада Атлантики. А. Архипкин представил систему течений вокруг Фолклендских/Мальвинских о-вов, а также гипотезу об онтогенетических миграциях с континентального склона в три основных района вне шельфа, в более глубокие воды, связанные с этими течениями. Целями проекта являются генетический анализ митохондриальной и микросаттелитной ДНК, применение ICPMS для проведения анализа микроэлементов и паразитологические исследования для идентификации запасов и слежения за миграцией *D. eleginoides*.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА НАД ОТОЛИТАМИ *D. ELEGINOIDES* И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ WG-FSA

Рекомендации для WG-FSA

8.1 (i) Семинар решил, что хотя определить возраст *D. eleginoides* сложно, это можно делать, используя секции отолитов (п. 4.1);

(ii) ключевые моменты, которые необходимо учитывать при считывании отолитов, приведены в пп. 4.9–4.15;

(iii) были рассмотрены три процедуры обработки отолитов, и все были сочтены пригодными для определения возраста *D. eleginoides* (пп. 5.1–5.5);

(iv) семинар рекомендовал создать программу регулярного обмена отолитами между лабораториями для определения возраста (пп. 6.4. и 6.14.);

(v) семинар рекомендовал контролировать качество всех процедур определения возраста, как это описано в пп. 6.4, 6.5–6.8 и 6.14;

(vi) семинар рекомендовал подготовить контрольные наборы отолитов, чтобы следить за точностью результатов, получаемых опытными и новыми исследователями (п. 6.6); и

(vii) семинар рекомендовал пересмотреть издаваемый АНТКОМом *Справочник научного наблюдателя* с тем, чтобы включить в него разработанную Ашфордом и др. (1988) методику случайной выборки и отразить установленные WG-FSA приоритеты (пп. 6.17–6.21).

Дальнейшая работа

8.2 Семинар решил, что надо продолжать исследование следующих вопросов:

(i) более точно определить временной интервал между образованием зачатка и образованием дистального края первой полупрозрачной зоны или края ядра (п. 4.13);

(ii) выверка времени отложения колец путем Анализа маргинального прироста (MIA) (п. 4.13);

(iii) разработка других методов выверки именно для оценки точности (п. 6.7); и

(iv) слежение за модальной прогрессией плотности длин пре-рекрутов из одного района с проверкой отолитов в целях более точного определения их роста (п. 6.7).

Координация исследований отолитов

8.3 Семинар дал участникам отличную возможность для обсуждения своей работы, разработки новых идей и развития сотрудничества. Было решено, что продолжение этой деятельности принесет большую пользу, и участники решили создать Сеть

АНТКОМа по отолитам (CON), в которой могут участвовать все, кто заинтересован в исследовании отолитов рыб Южного океана. Сначала CON будет работать путем переписки (через email), однако встречи могут быть организованы в рамках симпозиумов или совещаний АНТКОМа.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

9.1 Созывающий отметил, что семинар состоялся только благодаря усилиям многих людей. Он поблагодарил Дж. Ашфорда, Г. Крусич-Голуба и Г. Хорна, которые предоставили образцы и играли ведущую роль в обмене отолитами, а также всех участников за их усердную работу на семинаре. Была выражена глубокая признательность CQFE и американской программе AMLR. В заключение созывающий поблагодарил всех сотрудников CQFE за эффективное проведение семинара, и они, в свою очередь, поблагодарили Созывающего за его усилия по организации семинара и руководству им.

9.2 Закрывая семинар, созывающий пожелал уезжающим участникам счастливого пути.

ЛИТЕРАТУРА

Ashford, J.R. 2001. In support of a rationally managed fishery: age and growth in Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*). Ph.D. dissertation, Old Dominion University, USA.

Ashford, J.R., G. Duhamel and M. Purves. 1998. A protocol for randomised sampling of longlines in the Southern Ocean fishery for *Dissostichus eleginoides*: System of International Scientific Observation. Document *WG-FSA-98/60*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Eltink, A.T.G.W., A.W. Newton, C. Morgado, M.T.G. Santamaria and J. Modin. 2000. Guidelines and tools for age reading comparisons. Version 1. (First sheet of age comparison.xls.) *EFAN Report* 3-2000: 75 pp.

Horn, P.L. 1999. Age and growth of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) and Antarctic toothfish (*D. mawsoni*) in waters from the New Zealand Exclusive Economic Zone to CCAMLR Subarea 88.1. Document *WG-FSA-99/43*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Horn, P.L. 2001. Age and growth of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) and Antarctic toothfish (*D. mawsoni*) in waters from the New Zealand sub-Antarctic to the Ross Sea, Antarctica. *Fisheries Research:* in press.

Kock, K.-H. and A. Kellermann. 1991. Reproduction in Antarctic notothenioid fish: a review. *Ant. Sci.,* 3 (2): 125–150.

Табл. 1: Описание полупрозрачных и непрозрачных зон отолитов при просмотре в отраженном и проходящем свете.

Определение	Источник света	
	Отраженный свет	Проходящий свет
Полупрозрачная зона – Пропускает больше света, чем непрозрачная зона. Некоторые авторы называют ее гиалиновой зоной.	В отраженном свете выглядит как более темные полосы на поверхности отолита.	В проходящем свете выглядит как более светлые полосы.
Непрозрачная зона – плохо пропускает свет.	В отраженном свете выглядит как более светлые полосы на поверхности отолита.	В проходящем свете выглядит как более темные полосы.

Табл. 2: Коэффициент вариации (CV) для всех оценок возраста по отолитам, обработанными различными институтами.

Институт	CV – все считыватели (%)
CQFE	14
MAFRI	19
NIWA	16

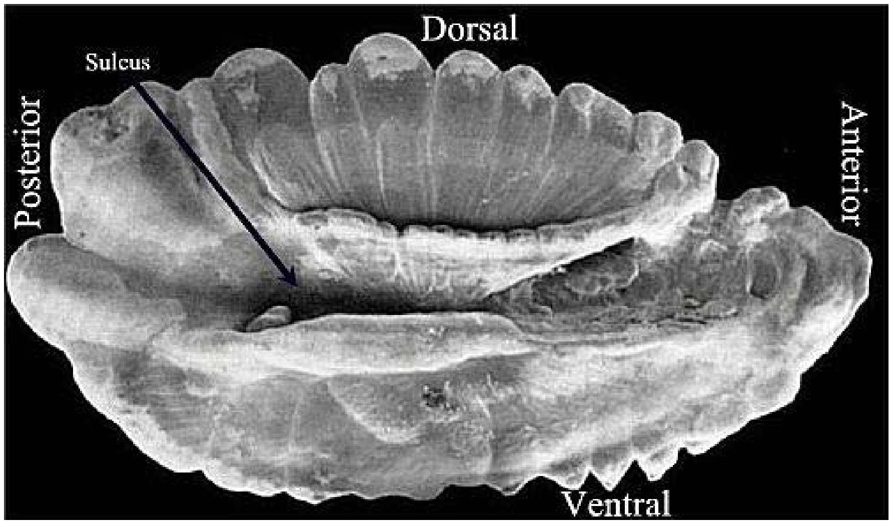


Рис. 1: Весь отолит *Dissostichus eleginoides* – проксимальная поверхность. Изображение Otolith SEM © Австралийский антарктический отдел.

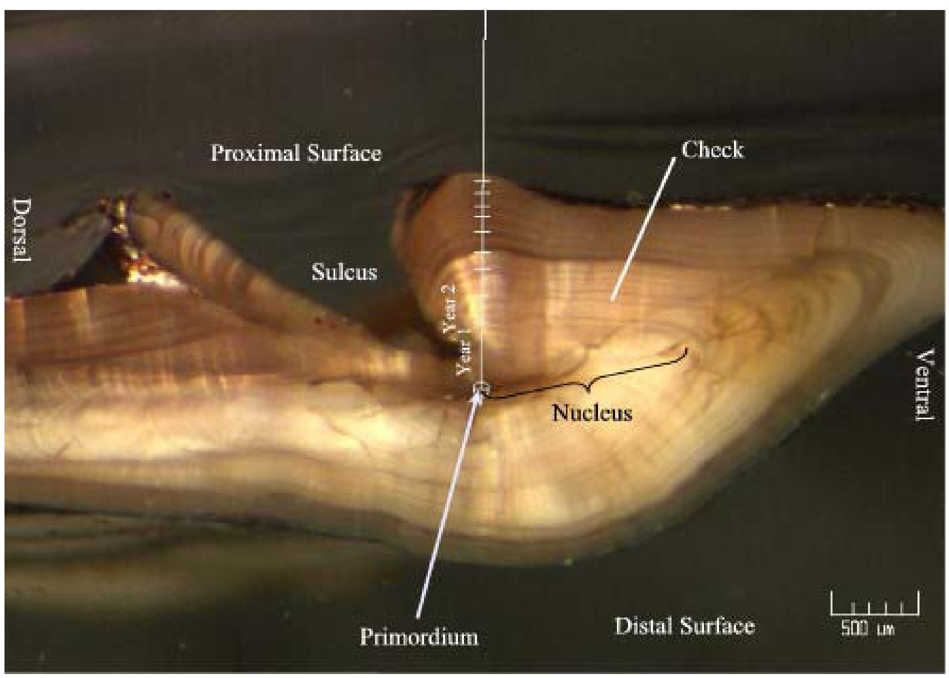


Рис. 2: Характеристики среза отолита *Dissostichus eleginoides*, обработанного по методике NIWA; просмотр в отраженном свете.

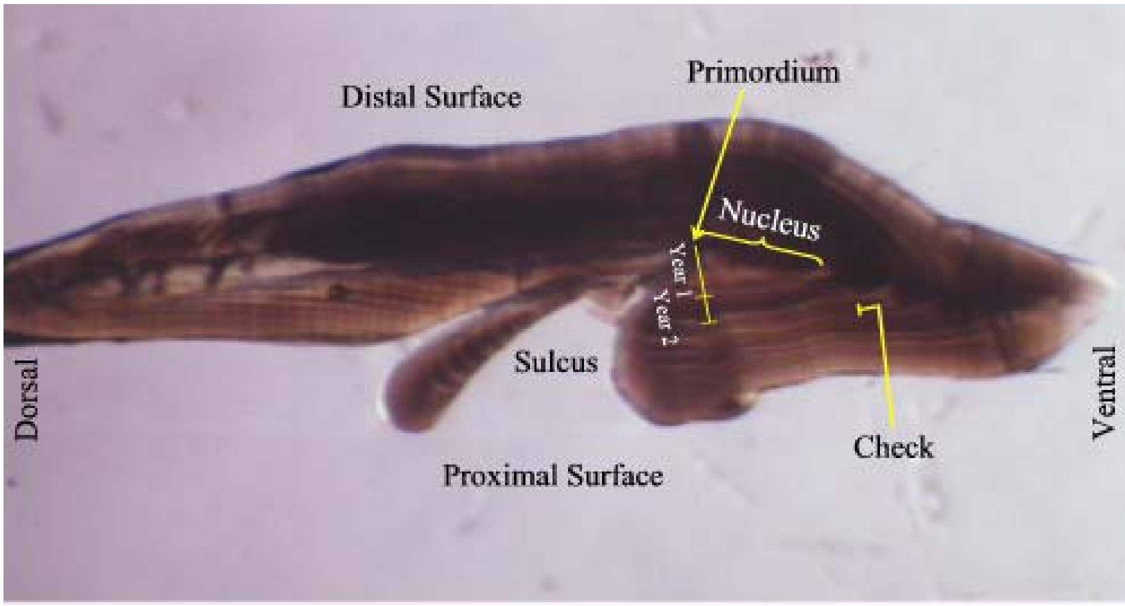


Рис. 3: Характеристики среза отолита *Dissostichus eleginoides*, обработанного по методике CAF; просмотр в проходящем свете.

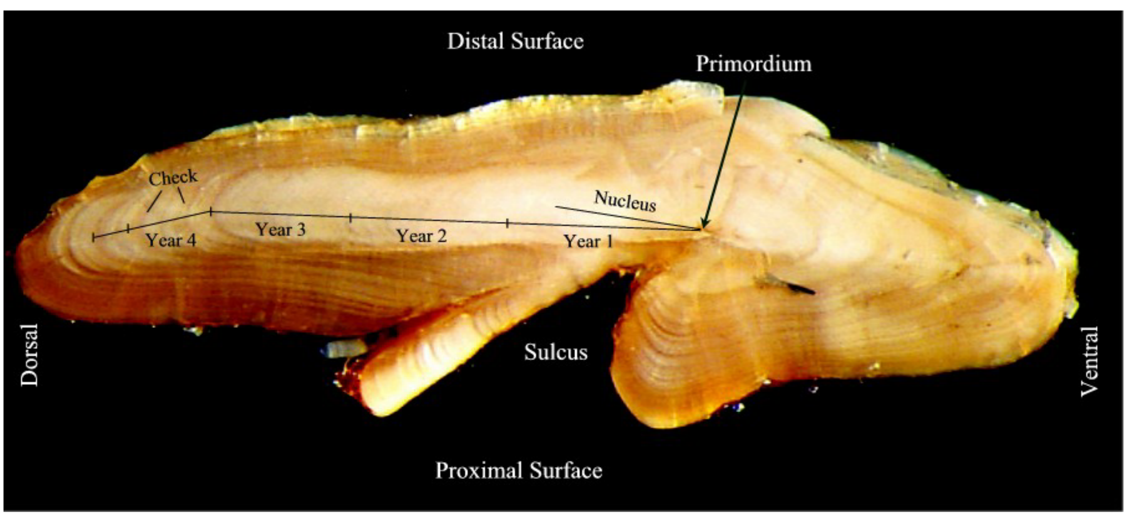


Рис. 4: Характеристики среза отолита *Dissostichus eleginoides*, обработанного по методике CQFE; просмотр в отраженном свете.

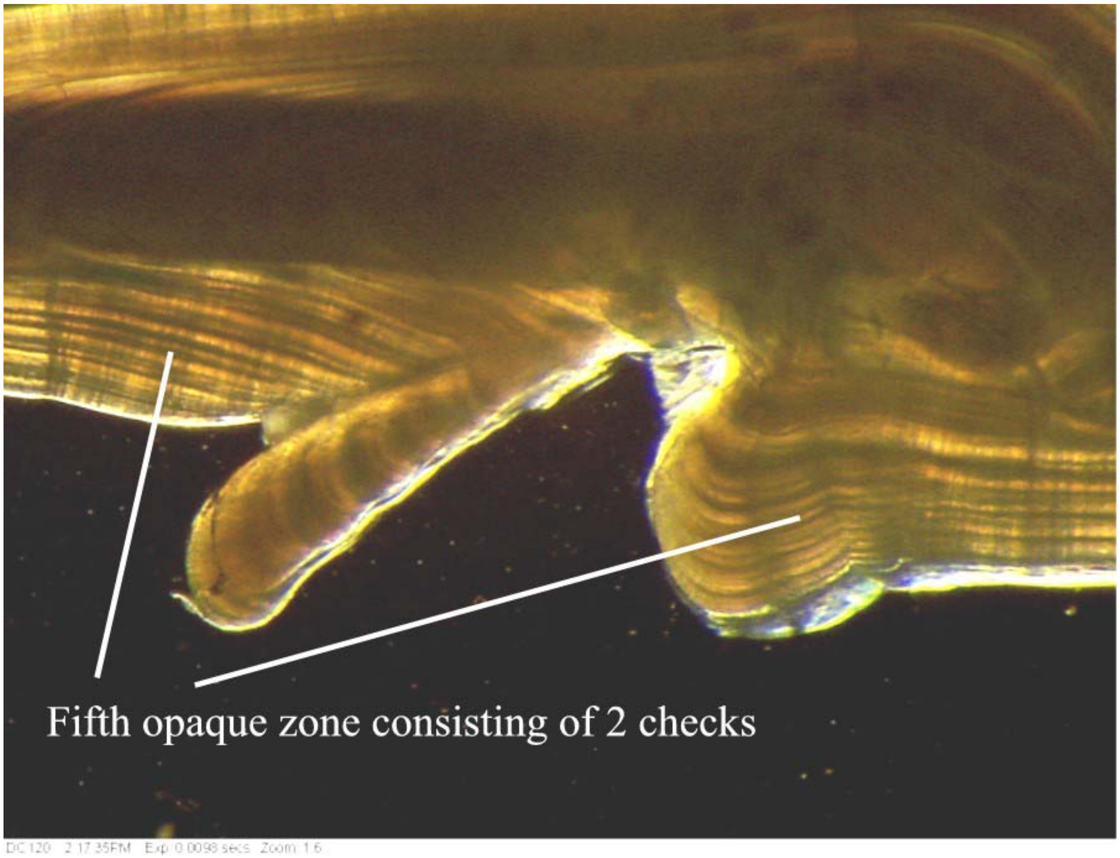


Рис. 5: Линии на срезе отолита *Dissostichus eleginoides*, обработанного по методике CAF; просмотр в проходящем свете.

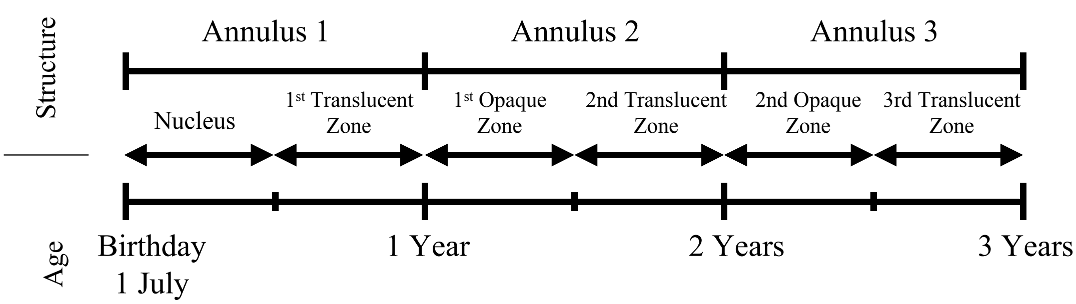
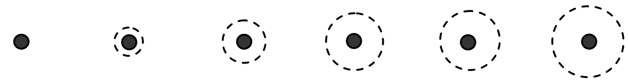
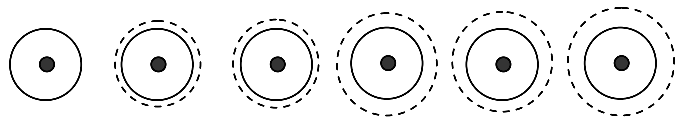


Рис. 6: Временная шкала структур возраста и роста отолитов *Dissostichus eleginoides*.

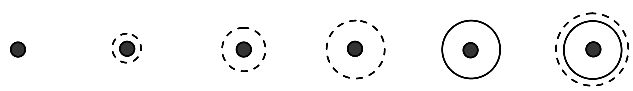


	Jul. 1998	Sept. 1998	Nov. 1998	Jan. 1999	Mar. 1999	May 1999
True Age	0	0.167	0.333	0.5	0.667	0.833
Assigned Age	0	0(0+)	0(0+)	0(0+)	0(0+)	0(0+)
True Year-Class	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99
Assigned Year-Class	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99

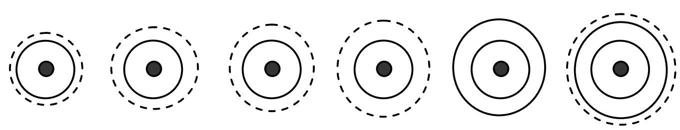


	Jul. 1999	Sept. 1999	Nov. 1999	Jan. 2000	Mar. 2000	May 2000
True Age	1	1.167	1.333	1.5	1.667	1.833
Assigned Age	1(1)	1(1+)	1(1+)	1(1+)	1(1+)	1(1+)
True Year-Class	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99
Assigned Year-Class	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99	98-99

Рис. 7a: Модель роста отолитов и образование колец для *Dissostichus eleginoides*. Заполненные кружки – кольца, пунктирные линии – прирост.



	Sept. 1998	Nov. 1998	Jan. 1999	Mar. 1999	May 1999	Jul. 1999
True Age	0	0.167	0.333	0.5	0.667	0.833
Assigned Age	0	0(0+)	1(0+)	1(0+)	1(1)	1(1+)
True Year-Class	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Assigned Year-Class	1998	1998	1998	1998	1998	1998



	Sept. 1999	Nov. 1999	Jan. 2000	Mar. 2000	May 2000	Jul. 2000
True Age	1	1.167	1.333	1.5	1.667	1.833
Assigned Age	1(1+)	1(1+)	2(1+)	2(1+)	2(2)	2(2+)
True Year-Class	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Assigned Year-Class	1998	1998	1998	1998	1998	1998

Рис. 7b: Модель роста отолитов и образования колец у особи рыб, нерест которой приходится на сентябрь и образование колец – на май. Заполненные кружки – кольца, пунктирные линии – прирост. (a) Использование 1 января в качестве дня появления на свет позволяет правильно определить годовой класс. Первым написан годовой класс (т.е. возраст), и затем в скобках – фактическое число видимых колец (например, 1(1+)). '+' после числа в скобках указывает на новый рост (или «прирост»), заметный на краю отолита. Согласно этому методу рыбе, умерщвленной в январе, до образования колец, но с одним видимым кольцом, ставят тот же возраст, 2(1), что и рыбе с двумя видимыми кольцами, умерщвленной в августе, после образования колец, 2(2). (b) Использование 1 сентября в качестве дня появления на свет, хотя это и биологически правильная дата, приводит к неправильному определению годового класса.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Семинар по оценке возраста патагонского клыкача
(Центр количественных исследований экологии промысла,
Университет Олд Доминион,
Норфолк, Виргиния, США, 23 – 27 июля 2001 г.)

ARKHIPKIN, Alexander (Dr)	PO Box 598 Stanley Falkland Islands aarkhipkin@fisheries.gov.fk
ASHFORD, Julian (Dr) (Local Coordinator)	Center for Quantitative Fisheries Ecology Old Dominion University Technology Building, Room 102 4608 Hampton Boulevard Norfolk, Va. 23529 USA jashford@odu.edu
BELCHIER, Mark (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom markb@pcmail.nerc-bas.ac.uk
BRICKLE, Paul	PO Box 598 Stanley Falkland Islands
EVERSON, Inigo (Dr) (Convener)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom iev@pcmail.nerc-bas.ac.uk
HOFMANN, Eileen (Dr)	Center for Coastal Physical Oceanography Crittenton Hall Old Dominion University Norfolk, Va. 23529 USA hofmann@ccpo.odu.edu

HORN, Peter (Mr)
National Institute of Water
and Atmospheric Research
PO Box 893
Nelson
New Zealand
p.horn@niwa.cri.nz

JONES, Christopher D. (Dr)
US AMLR Program
NMFS Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
cdjones@ucsd.edu

JONES, Cynthia (Dr)
Director
Center for Quantitative Fisheries Ecology
Old Dominion University
Technology Building, Room 102
4608 Hampton Boulevard
Norfolk, Va. 23529
USA
cjones@odu.edu

KRUSIC-GOLUB, Kyne (Dr)
Central Ageing Facility
Marine and Freshwater Resources Institute
PO Box 114
Queenscliff Vic. 3225
Australia
kyne.krusicgolub@nre.vic.gov.au

LA MESA, Mario (Dr)
Istituto di Ricerche sulla
Pesca Marittima (IRPEM)
del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
Largo Fiera della Pesca, 1
Ancona 60125
Italy
lamesa@irpem.an.cnr.it

SANTAMARÍA, Teresa García (Dra.)
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Carretera San Andrés s/n,
38120 Santa Cruz de Tenerife
España
mtgs@ieo.rcanaria.es

SELLING, Joern
Weibenburger Str. 14
22049 Hamburg
Germany
j.selling@gmx.de

Сотрудники CQFE:

BOBKO, Steven (Lab Manager)	Center for Quantitative Fisheries Ecology Old Dominion University Technology Building, Room 102 4608 Hampton Boulevard Norfolk, Va. 23529 USA sbobko@odu.edu
MCDOWELL, Jolene	Center for Quantitative Fisheries Ecology Old Dominion University Technology Building, Room 102 4608 Hampton Boulevard Norfolk, Va. 23529 USA
	Old Dominion University Technology Building Rm. 102 4608 Hampton Boulevard Norfolk, Virginia 23529 USA
MCNAMEE, Kathleen	Center for Quantitative Fisheries Ecology Old Dominion University Technology Building, Room 102 4608 Hampton Boulevard Norfolk, Va. 23529 USA
REISS, Christian (Dr)	Center for Quantitative Fisheries Ecology Old Dominion University Technology Building, Room 102 4608 Hampton Boulevard Norfolk, Va. 23529 USA creiss@odu.edu

ДОБАВЛЕНИЕ 2

ПОВЕСТКА ДНЯ

Семинар по оценке возраста патагонского клыкача
(Центр количественных исследований экологии промысла,
Университет Олд Доминион,
Норфолк, Виргиния, США, 23 – 27 июля 2001 г.)

1. Введение и приветственная речь

2. Принятие повестки дня и организация семинара

3. Цели проекта

4. Результаты программы обмена отолитами

5. Методика оценки

   5.1 NIWA
   5.2 CAF
   5.3 CQFE

6. Определения ядер и колец

7. Определение возраста по образцам

8. Обработка образцов

9. Отбор проб и план исследований

10. Контрольные наборы отолитов

11. Отчет о методах

    11.1 Подготовка отолитов
    11.2 Считывание отолитов

12. Дальнейшая работа

    12.1 Выверка
    12.2 Исследования отолитов, связанные с другими аспектами экологии Южного океана

13. Принятие отчета

14. Другие вопросы

15. Закрытие совещания.