

**Отчет Рабочей группы
по оценке рыбных запасов**
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ	295
ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ	295
ОБЗОР ИМЕЮЩИХСЯ ДАННЫХ	296
Представление данных	296
Деятельность при промыслах АНТКОМ	297
Оценки усилия при ННН промысле	298
Уловы <i>D. eleginoides</i> в водах, примыкающих к зоне действия Конвенции	299
УСТОЯВШИЕСЯ ПРОМЫСЛЫ	300
<i>C. gunnari</i> Южной Георгии (Подрайон 48.3)	300
Рекомендации по управлению	301
<i>C. gunnari</i> о-ва Херд (Участок 58.5.2)	301
Рекомендации по управлению	302
<i>D. eleginoides</i> Южной Георгии (Подрайон 48.3)	302
Рекомендации по управлению	302
<i>D. eleginoides</i> о-ва Херд (Участок 58.5.2)	302
Рекомендации по управлению	302
<i>D. eleginoides</i> о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)	302
Рекомендации по управлению	303
<i>D. eleginoides</i> о-вов Крозе (Подрайон 58.6)	304
Рекомендации по управлению	304
<i>D. eleginoides</i> о-вов Принс-Эдуард и Марион (Подрайоны 58.6 и 58.7)	304
Рекомендации по управлению	304
ПОИСКОВЫЕ И ДРУГИЕ ПРОМЫСЛЫ	304
Поисковый промысел в 2011/12 г.	304
Поисковые промыслы, заявленные на 2012/13 г.	307
Другие промыслы видов <i>Dissostichus</i>	308
Виды <i>Dissostichus</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)	308
Рекомендации по управлению	309
Исследования с целью получения информации для будущих оценок	310
Поисковые промыслы	311
Подрайон 48.6	311
Участки 58.4.1 и 58.4.2 – Восточная Антарктика	314
Участок 58.4.3а (банка Элан)	318
Участок 58.4.3b (банка БАНЗАРЕ)	320
Закрытые промыслы	320
Подрайон 48.5 – море Уэдделла	320
Участки 58.4.4а и 58.4.4b (банки Обь и Лена)	322
Общие вопросы, касающиеся всех предложений о проведении исследований	325

Результаты исследований при поисковых промыслах	327
Исследовательские методы	330
Обучение мечению	332
Оценки и рекомендации по управлению для истощенных и восстанавливаемых запасов	335
Подрайон 48.1 – <i>C. gunnari</i> и <i>N. rossii</i>	335
<i>C. gunnari</i> у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)	335
Рекомендации по управлению	335
ДОННЫЙ ПРОМЫСЕЛ И УЯЗВИМЫЕ МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ	336
Обзор УМЭ, о которых поступили уведомления в 2011/12 г.	337
Обзор предварительных оценок воздействия донного промысла	337
Отчет о донных промыслах и УМЭ	338
СИСТЕМА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ	338
ПРИЛОВ РЫБЫ	340
Представленные документы	340
Мечение скатов	342
Прилов скатов на Участке 58.4.3а	344
Морские птицы и млекопитающие	345
Морские отбросы	346
БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКОСИСТЕМАХ, ОСНОВАННЫХ НА РЫБЕ	346
Всеантарктические исследования	347
Море Росса	348
Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова	348
Экологические и экосистемные исследования	349
Таксономические исследования	350
Море Скотия	351
Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова	351
Экологические и экосистемные исследования	351
Таксономические исследования	352
СЕМИНАР ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВОЗРАСТА <i>D. ELEGINOIDES</i> и <i>D. MAWSONI</i>	353
Протоколы сбора отолитов	353
Протоколы подготовки отолитов	353
Определение структур отолитов	354
Гарантия качества и контроль качества	355
Валидация	356
Обработка данных	357
ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА	357
ДРУГИЕ ВОПРОСЫ	359
РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ ...	360

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА	361
ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ	362
ЛИТЕРАТУРА	362
Таблицы	364
Рисунки	379
Дополнение А: Список участников	381
Дополнение В: Повестка дня	390
Дополнение С: Список документов	392
Дополнение D: Протокол мечения – контрольный список	401
Дополнение E: Сводка биологических исследований	403
Дополнение F*: Отчет о донных промыслах и уязвимых морских экосистемах	
Дополнение G*: Отчет о промысле: <i>Champscephalus gunnari</i> Южная Георгия (Подрайон 48.3)	
Дополнение H*: Отчет о промысле: <i>Champscephalus gunnari</i> о-в Херд (Участок 58.5.2)	
Дополнение I*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i> Южная Георгия (Подрайон 48.3)	
Дополнение J*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i> о-в Херд (Участок 58.5.2)	
Дополнение K*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i> о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)	
Дополнение L*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i> о-в Крозе в ИЭЗ Франции (Подрайон 58.6)	
Дополнение M*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i> о-ва Принс-Эдуард в ИЭЗ Южной Африки (подрайоны 58.6 и 58.7)	
Дополнение N*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов <i>Dissostichus</i> в подрайонах 88.1 и 88.2	

* Дополнения F–U имеются только в электронном формате (www.ccamlr.org/node/75667).

- Дополнение O*: Отчет о промысле: *Dissostichus eleginoides* and *Dissostichus mawsoni* Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)
- Дополнение P*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6
- Дополнение Q*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.1
- Дополнение R*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.2
- Дополнение S*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3a
- Дополнение T*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3b
- Дополнение U*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на участках 58.4.4a and 58.4.4b

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ**
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в Хобарте (Австралия) с 8 по 19 октября 2012 г. Созывающий М. Белшьер (СК) открыл совещание и приветствовал участников (Дополнение А).

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 В этом году повестка дня WG-FSA фокусировалась на промыслах с недостаточным объемом данных, истощенных и восстанавливающихся запасах, прилове, биологии и экологии, Системе АНТКОМ по международному научному наблюдению и УМЭ (SC-CAMLR-XXX, табл. 6). Повестка дня включала семинар по определению возраста по отолитам *Dissostichus eleginoides* и *Dissostichus mawsoni* (SC-CAMLR-XXX, п. 3.139). Повестка дня совещания была рассмотрена и принята без изменений (Дополнение В).

2.2 Представленные на совещание документы приводятся в Дополнении С. Несмотря на то, что в отчете содержится мало ссылок на вклад отдельных людей и соавторов, WG-FSA поблагодарила всех авторов за ценный вклад в представленную на совещании работу.

2.3 Отдельные компоненты работы WG-FSA подготавливались по ходу совещания следующими подгруппами:

- Подгруппа по оценкам (координатор: Д. Кинзи (США));
- Подгруппа по планам исследований при промыслах с недостаточным объемом данных (координатор Б. Шарп (Новая Зеландия));
- Подгруппа по УМЭ (координатор: К. Джонс (США), Председатель НК-АНТКОМ);
- Подгруппа по программе научного наблюдения (координатор: Дж. Браун (СК));
- Подгруппа по нецелевому вылову при промыслах АНТКОМ (координатор: К. Дарби, (СК));
- Подгруппа по биологии, экологии и основанным на рыбе экосистемам (координатор: К.-Г. Кок, (Германия));
- Семинар по методам и процедурам определения возраста по отолитам *D. eleginoides* и *D. mawsoni* (координатор: Д. Уэлсфорд (Австралия)).

2.4 В данном отчете пункты, касающиеся рекомендаций Научному комитету и другим рабочим группам, выделены серым цветом. Эти пункты перечислены в п. 13. В дополнение к этому информация, использовавшаяся в ходе разработки оценок и других аспектов работы WG-FSA, представлена в Отчете о донных промыслах и УМЭ (Дополнение F) и в отчетах о промысле (дополнения G–U). Эти отчеты будут помещены на веб-сайте АНТКОМ (www.ccamlr.org – см. "Отчеты о промысле" в разделе "Публикации").

2.5 Данный отчет подготовили Дж. Браун, Н. Гаско (Франция), О. Годо (Норвегия), К. Дарби, К. Джонс, Д. Кинзи, К.-Г. Кок, С. Мормид (Новая Зеландия), С. Паркер (Новая Зеландия), Д. Рамм (руководитель отдела обработки данных), К. Рид (руководитель научного отдела), Р. Сарралде (Испания), К. Саттон (Новая Зеландия), Р. Скотт (СК), К. Таки (Япония), Р. Уифф (Чили), Д. Уэлсфорд, С. Ханчет (Новая Зеландия), П. Зиглер (Австралия), Б. Шарп и Дж. Эллис.

ОБЗОР ИМЕЮЩИХСЯ ДАННЫХ

3.1 WG-FSA рассмотрела представленные в Секретариат данные коммерческих промыслов и промысловых исследований за 2011/12 г., включая информацию, имеющую отношение к оценке запасов. Эта информация вкратце описана в данном разделе, а данные использовались по всему отчету.

Представление данных

3.2 Со времени совещания WG-FSA-11 Секретариат продолжает разрабатывать процедуры, базы данных и формы данных на основе рекомендаций Научного комитета и Комиссии. Эта работа, помимо прочего, включала следующее:

- (i) до начала промыслового сезона 2011/12 г. – обновление форм промысловых данных и данных научных наблюдателей и таблиц расчета показателя перекрытия мечения, а также связанный с этим пересмотр баз данных;
- (ii) обработку промысловых и исследовательских данных, данных наблюдателей и исследований и данных о соблюдении по всем промыслам в зоне действия Конвенции за 2011/12 г. – эти данные прошли ограниченную и предварительную проверку до совещания, и в предстоящий межсессионный период будет проводиться дополнительная валидация;
- (iii) содействие проведению исследовательских выборок при поисковом промысле в подрайонах 48.6 и 58.4 (WG-SAM-12/06; см. также пункт 5);
- (iv) обновление промысловой информации и информации наблюдателей, представленной в отчетах о промысле (см. пп. 4 и 5) и в Отчете об УМЭ и донном промысле (пункт 6).

3.3 WG-FSA напомнила о том, что система ежедневного представления данных по уловам и усилию при поисковых промыслах была введена с тем, чтобы помочь Секретариату вести мониторинг промыслов в ходе промысловых сезонов (МС 23-07). Эта система представления данных функционирует наряду с системой представления данных по уловам и усилию по пятидневным периодам (МС 23-01), и имеет место существенное дублирование в плане представления и обработки данных (ССАМЛР-XXXI/BG/06, рис. 1).

3.4 WG-FSA решила, что больше не требуется представлять данные по уловам и усилию по пятидневным периодам при поисковых промыслах рыбы, и рекомендовала изъять требование о представлении данных по пятидневным периодам (МС 23-01) для этих промыслов. WG-FSA решила, что все данные, требующиеся в существующих формах представления данных по пятидневным, десятидневным и ежемесячным периодам могут быть включены в пересмотренную форму представления данных (см. ССАМЛР-XXXI/BG/06).

3.5 WG-FSA одобрила рекомендацию WG-SAM о том, чтобы промысловые суда, проводящие исследовательский промысел в рамках МС 21-02 или 24-01 и имеющие на борту наблюдателей, использовали форму С1 (траловый промысел) или С2 (ярусный промысел) в ходе своей работы, а научные наблюдатели использовали отчеты о рейсах и журналы наблюдений для регистрации биологических данных и данных мечения (Приложение 5, п. 3.6). Исследовательские суда, проводящие исследования в соответствии с МС 24-01, по-прежнему будут регистрировать данные по уловам и усилию и биологические данные в форме С4.

3.6 WG-FSA признала важную роль экипажей рыболовных судов, научных наблюдателей и стран-членов в ходе сбора и обработки данных АНТКОМ.

Деятельность при промыслах АНТКОМ

3.7 Промысловый сезон 2011/12 г. начался 1 декабря 2011 г. и закончится 30 ноября 2012 г.; и на момент проведения совещания в некоторых районах промысел все еще продолжался. Промысловые суда стран-членов вели направленный промысел ледяной рыбы (*Champsocephalus gunnari*), клыкача (*D. eleginoides* и/или *D. mawsoni*) и криля (*Euphausia superba*); в табл. 1 обобщены данные по уловам, зарегистрированным к сентябрю 2012 г. Подробная информация приводится в отчетах о промысле (Дополнения G– U).

3.8 Секретариат вел мониторинг ограничений на вылов во всех районах промысла, и использовал прогнозную модель для информирования стран-членов и судов о закрытии районов и промыслов. В 2011/12 г. Секретариат закрыл 10 промысловых районов (ССАМЛР-XXXI/BG/06, табл. 2); эти закрытия были вызваны тем, что уловы видов *Dissostichus* приближались к установленным ограничениям на вылов.

3.9 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. ограничения на вылов были превышены в трех случаях, и что объем вылова, превышающий ограничение (превышение), составлял <1 т в SSRU 5842E, 1 т в SSRU 5841E, и 123 т в SSRU 881B, C и G; превышения общего ограничения на вылов в Подрайоне 88.1 не было. Превышение в

SSRU 881В, С и G произошло в период сильных ветров и плотного морского льда, что мешало промысловой деятельности и привело к нестабильному ежедневному промысловому усилию и уловам. Кроме этого, роль в превышении сыграли высокие уловы в день закрытия, а также последующие уловы, полученные двумя судами, которые не смогли выбрать все свои ярусы (в т. ч. потерянные ярусы) до времени закрытия (CCAMLR-XXXI/BG/06) (п. 5.18).

3.10 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. четыре судна вели промысел при поисковом промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а в соответствии с МС 41-01: *Hong Jin No. 701* (Республика Корея), *Koryo Maru No. 11* (Южная Африка), *Saint André* (Франция) и *Shinsei Maru No. 3* (Япония). Эти суда выполнили 267 исследовательских выборок в заданных мелкомасштабных клетках, и эта деятельность рассматривалась в WG-SAM (Приложение 5, пп. 3.1–3.6). Исследовательский промысел в рамках МС 41-07 также проводился при поисковом промысле на Участке 58.4.3б.

3.11 Страны-члены также проводили исследовательский промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.4б и в подрайонах 88.1 (SSRU J и L), 88.2 (SSRU A) и 88.3 (WG-FSA-12/08) в соответствии с МС 24-01.

Оценки усилия при ННН промысле

3.12 WG-FSA рассмотрела оценки ННН промысловой деятельности за 2011/12 г. (WG-FSA-12/11 Rev. 1). На Участке 58.4.1 и в Подрайоне 58.6 было замечено три судна ННН промысла: *Huiquan* (бывшее *Wutaishan Anhui 44*), *Huang He 22* (бывшее *Sima Qian Baru 22*) и *Baiyangdian*. По имеющейся информации, одно из этих судов использовало жаберные сети, и одно – ярусы. Эти суда и три других судна, включенных в ННН список, также были замечены вне зоны действия Конвенции; некоторые из них наблюдались во время заходов в порт.

3.13 Судя по имеющейся у Секретариата информации, некоторые суда ННН промысла в зоне действия Конвенции не обнаруживаются либо в связи с ограниченным надзором, либо потому что лицензированные суда не замечают их и не сообщают о них. Семь судов ННН промысла, как представляется, регулярно осуществляют промысловую деятельность (*Huang He 22*, *Huiquan*, *Kuko*, *Octopus I*, *Perlon*, *Ray* и *Shaanxi He 33*), и информация о наблюдениях в 2010, 2011 и 2012 гг. говорит о том, что эти суда работали совместно, по крайней мере с одним вспомогательным судном.

3.14 WG-FSA отметила, что оценки ННН уловов играют важную роль в получении информации для оценок запасов в оцениваемых промыслах, а также для требований к исследованиям и оценки запаса при поисковых промыслах с недостаточным объемом данных. Эти оценки также играют важную роль при подготовке WG-FSA рекомендаций для Научного комитета и Комиссии по более общим вопросам ННН промысла, которые могут повлиять на достижение целей Конвенции.

3.15 В документе WG-FSA-12/11 Rev. 1 рекомендации Объединенной группы по оценке (CCAMLR-XXX, п. 9.6; CCAMLR-XXIV, пп. 8.3–8.6) обобщены по темам "сбор данных", "оценка неопределенности" и "анализ риска". WG-FSA согласилась, что

представленная в документе WG-FSA-12/11 Rev. 1 информация говорит о том, что хотя МС 10-02, 10-06 и 10-07 обеспечивают механизм получения данных, в настоящее время представляется относительно мало информации.

3.16 Рассматривая оценку неопределенности в ННН вылове, WG-FSA отметила, что для расчета вылова используются два компонента: коэффициент вылова на судах ННН промысла и количество дней, когда ННН суда вели промысел при данном коэффициенте вылова. WG-FSA указала на важность учета неопределенности в обоих компонентах и признала, что неопределенность в количестве дней ведения промысла можно оценить только с применением данных об усилении по надзору (а не только отчетов о наблюдениях, полученных в результате этих усилий по надзору). В отсутствие таких данных по усилению нельзя определить, отражает ли сокращение количества отчетов о наблюдении уменьшение ННН промыслового усилия или сокращение деятельности по надзору.

3.17 WG-FSA отметила, что, вероятно, можно провести оценку пространственного риска, подобную той, которую использует WG-IMAF для взаимодействия между морскими птицами и промыслом, с применением данных о распределении пригодных для промысла районов, периодах года, когда эти районы доступны для промысла, а также какого-либо показателя присутствия лицензированных судов или усилия по надзору. Тем не менее, была выражена некоторая обеспокоенность тем, что проведение такого рода анализа потребует тщательного изучения, т. к. результаты могут оказаться полезными для ННН промысловиков.

3.18 WG-FSA также обсудила альтернативные подходы к получению данных о ННН промысле, например, получение оценок ННН уловов по рыночной информации, а также возможное использование генетических методов с целью определения происхождения рыбы.

3.19 WG-FSA решила, что информации, в настоящее время представляемой в Секретариат, не достаточно для получения оценок ННН уловов, основанных на наблюдениях. Более того, учитывая отсутствие данных об усилении по надзору, которые могут использоваться для корректировки количества наблюдений и дней ведения промысла в соответствии с усилением, нельзя получить оценку неопределенности или оценить тенденции изменения в ННН уловах. WG-FSA обратилась к Научному комитету и Комиссии за рекомендациями о том, как можно представить необходимые данные в Секретариат.

Уловы *D. eleginoides* в водах, примыкающих к зоне действия Конвенции

3.20 Сообщаемые в рамках СДУ данные об уловах *D. eleginoides* в ходе промысла вне зоны действия Конвенции за 2011 и 2012 календарные годы (до сентября) обобщены в табл. 2; большая часть вылова была получена в районах 41 (юго-западная Атлантика) и 87 (юго-восточный сектор Тихого океана).

3.21 WG-FSA отметила, что некоторые суда, проводящие промысел *D. eleginoides* в ИЭЗ Южной Африки и за ее пределами в Районе 51, примыкающем к зоне действия Конвенции, представляют в Секретариат мелкомасштабные данные по уловам и усилению (Резолюция 18/XXI).

УСТОЯВШИЕСЯ ПРОМЫСЛЫ

4.1 Помимо конкретных рекомендаций по каждой отдельной оценке, WG-FSA сделала ряд общих рекомендаций, которые должны применяться ко всем оценкам запаса. К ним относятся следующие:

- (i) в случае методов оценки, включающих составную вероятность (напр., CASAL), должны быть предоставлены график или таблица, показывающие долю общей вероятности, приходящуюся на каждую составляющую вероятность, а также график профиля вероятности для SSB_0 ;
- (ii) следует представить оценку нерестовой биомассы, которая, по расчетам этой модели оценки, находится в популяции, но не подвержена воздействию промысла, и рассмотреть ее влияние на рекомендации по управлению (напр., путем анализа чувствительности с использованием альтернативной селективности);
- (iii) следует разработать планы работы, которые позволят провести анализ по конкретным видам и выработать рекомендации по управлению для проведения оценки клыкача и установления ограничений на вылов в тех случаях, когда одновременно встречаются оба вида, как, например, в подрайонах 48.6 и 88.1, в противовес общим ограничениям на вылов видов (*Dissostichus*);
- (iv) разработка методов для включения воздействия хищничества на оценки запасов, в т. ч. влияние на коэффициенты вылова, а также количество и размерное распределение рыбы, съеденной хищниками.

4.2 WG-FSA рассмотрела предварительные оценки *C. gunnari* на Участке 58.5.2 и *D. eleginoides* на Участке 58.5.1.

C. gunnari Южной Георгии (Подрайон 48.3)

4.3 Отчет о промысле *C. gunnari* в районе Южной Георгии (Подрайон 48.3) содержится в Дополнении G.

4.4 В 2011/12 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 3 072 т. Коммерческий промысел велся двумя судами, и общий зарегистрированный вылов на 24 сентября составляет 546 т, хотя этот промысел все еще открыт, и в сентябре 2012 г. в него вошло третье судно.

4.5 В WG-FSA-12/37 сообщается о съемке донной рыбы, проводившейся в Подрайоне 48.3 в январе 2012 г. Было проведено двадцать выборок у скал Шаг и три выборки к северо-западу от Южной Георгии. Было проведено двадцать выборок у скал Шаг и три выборки к северо-западу от Южной Георгии. У скал Шаг съемка показала наличие в основном рыбы в возрасте 2+ и 3+. К северо-западу от Южной Георгии наблюдалась в основном рыба в возрасте 2+, а не 1+ и 2+, как в прошлом году. Пространственный охват данной съемки был недостаточным для проведения оценки.

Рекомендации по управлению

4.6 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, и она напомнила о своей рекомендации 2011 г. о том, что в соответствии с результатами сделанного в 2011 г. краткосрочного прогноза ограничение на вылов *C. gunnari* в 2012/13 г. должно быть установлено на уровне 2 933 т.

C. gunnari о-ва Херд (Участок 58.5.2)

4.7 Отчет о промысле *C. gunnari* у о-ва Херд (Участок 58.5.2) содержится в Дополнении Н.

4.8 В 2011/12 г. этот промысел был закрыт для операций коммерческого промысла и было установлено 30-тонное ограничение на вылов *C. gunnari* в исследовательских целях и в качестве прилова (4.4 т было выловлено в ходе съемки, Дополнение Н).

4.9 Результаты ежегодной случайной стратифицированной траловой съемки по оценке численности *D. eleginoides* и *C. gunnari* на Участке 58.5.2 в 2012 г. описаны в документе WG-FSA-12/25. WG-FSA отметила изменения в структуре когорты *C. gunnari*, которые впервые были отмечены в 2011 г., при том, что в съемке 2012 г. сохраняется одновременное наличие рыбы возрастных классов 4 и 5, хотя в настоящее время в этой популяции преобладает рыба в возрасте 2+.

4.10 WG-FSA также отметила, что изучение временных рядов коэффициентов упитанности может пролить некоторый свет на причины недавних изменений в структуре когорты, наблюдавшихся при съемках на Участке 58.5.2.

4.11 WG-FSA рассмотрела предварительную оценку *C. gunnari* на Участке 58.5.2, полученную в результате съемки, описанной в документе WG-FSA-12/26. Была проведена краткосрочная оценка по GY-модели с использованием бутстрапа одностороннего нижнего 95% доверительного предела общей биомассы 3 987 т, полученной по съемке 2012 г., и с применением пересмотренных параметров роста, описанных в документе WG-FSA-10/12.

4.12 Экстраполяция рыбы возрастных классов 1+ – 3+ с 2011/12 г. дает прогнозный вылов 679 т в 2012/13 г. и 573 т в 2013/14 г.

4.13 WG-FSA отметила, что испытания на чувствительность, включенные в документ WG-FSA-12/26, указывают на то, что подход с применением одностороннего нижнего 95% перцентиля съемочной биомассы устойчив к неопределенности в оценках естественной смертности (M) и параметра роста по Берталанфи (K), что дает более низкое ограничение на вылов по сравнению со сценариями, в которых используется оценка медианной биомассы.

Рекомендации по управлению

4.14 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 в 2012/13 г. составляло 679 т, а в 2013/14 г. – 573 т (на основе результатов краткосрочного прогноза).

D. eleginoides Южной Георгии (Подрайон 48.3)

4.15 Отчет о промысле *D. eleginoides* у Южной Георгии (Подрайон 48.3) содержится в Дополнении I. Ограничение на вылов *D. eleginoides* в 2011/12 г. в Подрайоне 48.3 установлено на уровне 2 600 т. Общий заявленный вылов составил 1 844 т.

Рекомендации по управлению

4.16 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки этого запаса, и поэтому рекомендовала, чтобы ее рекомендация 2011 г. оставалась в силе в полном объеме в 2012/13 г.

D. eleginoides о-ва Херд (Участок 58.5.2)

4.17 Отчет о промысле *D. eleginoides* у о-ва Херд (Участок 58.5.2) содержится в Дополнении J.

4.18 В 2011/12 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 730 т. На конец сентября 2012 г. зарегистрированный вылов *D. eleginoides* на этом участке составил 1 935 т.

Рекомендации по управлению

4.19 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки этого запаса, и поэтому рекомендовала, чтобы ее рекомендация 2011 г. оставалась в силе в полном объеме в 2012/13 г.

D. eleginoides о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

4.20 Отчет о промысле *D. eleginoides* у о-ва Кергелен (Участок 58.5.1) содержится в Дополнении K.

4.21 В 2011/12 г. ограничение на вылов *D. eleginoides*, установленное Францией в ее ИЭЗ на Участке 58.5.1, равнялось 5 100 т (сезон с 1 сентября по 31 августа), подразделенным по семи ярусоловам. На октябрь 2012 г. зарегистрирован вылов 2 957 т за текущий сезон АНТКОМ.

4.22 В документе WG-FSA-12/09 представлена комплексная оценка с использованием CASAL; WG-FSA обсудила несколько вопросов, касающихся подгонки моделей к коэффициентам вылова, мечения и данным по частоте длин в модели базового сценария. Оценки биомассы, полученные в результате съемок POKER, были существенно занижены (примерно на половину наблюдавшихся значений); полученные по модели оценки частот длин по результатам съемок POKER были бимодальными в отличие от одномодальных наблюдений; оценки CPUE плохо соотносились с первыми высокими наблюдавшимися величинами временного ряда, когда сообщалось о высокой интенсивности ННН промысла, и за все годы, когда выпускались меченые особи, прослеживается тенденция к завышению величин мечения–повторной поимки за первый год на свободе.

4.23 В ходе совещания была выполнена серия прогонов на предмет чувствительности с целью изучения влияния различных источников данных и допущений на результаты модели (табл. 3). Прогонь проводились по трем сценариям, где значение мощности годового класса было установлено на уровне 1, из прогона модели исключались данные CPUE, и было сделано допущение об удвоении наблюдавшегося объема ННН вылова в каждом году. Это дало оценки B_0 в диапазоне 215 835–244 460 т; для сравнения: базовый сценарий дал величину 218 078 т; величина SSB варьировалась в диапазоне 0.62–0.67; для сравнения: базовый сценарий дал величину 0.72.

4.24 WG-FSA рекомендовала рассмотреть следующие вопросы с тем, чтобы получить более надежную оценку:

- (i) испытать более простые модели с меньшим количеством промыслов, выбранных на основе сходства данных;
- (ii) использовать данные по повторной поимке меченых рыб, продолжительность пребывания на свободе которых составляет 5 лет или меньше;
- (iii) определить возраст рыб, выловленных в ходе съемок POKER и промысловых операций, и включить их в модель – по мере поступления данных;
- (iv) изучить воздействие ННН промысла на оценки необлавливаемой биомассы;
- (v) сравнить результаты, полученные по конфигурации, при которой мощность годового класса устанавливается на уровне 1, исключая данные CPUE в случае базового сценария.

Рекомендации по управлению

4.25 WG-FSA указала, что пока не будет выполнена более надежная оценка запаса, описанная в документе WG-FSA-12/09 модель может использоваться для выработки рекомендаций по управлению на сезон 2012/13 г. WG-FSA решила, что текущее ограничение на вылов в 5 100 т может быть использовано в качестве рекомендации по управлению на 2012/13 г.

4.26 Во время принятия отчета Н. Гаско отметил, что подгруппа по оценке согласилась, что ограничение на вылов в 5 100 т удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ, как это изложено в работе WG-FSA-12/09.

4.27 Новой информации о состоянии рыбных запасов на Участке 58.5.1 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-13, оставался в силе.

D. eleginoides о-вов Крозе (Подрайон 58.6)

4.28 Отчет о промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 (ИЭЗ Франции) приводится в Дополнении L.

4.29 В отношении 2011/12 г. к октябрю 2012 г. сообщалось о вылове *D. eleginoides* на Участке 58.6 в 480 т.

Рекомендации по управлению

4.30 Новой информации о состоянии рыбных запасов в Подрайоне 58.6 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-11, оставался в силе в 2012/13 г.

D. eleginoides о-вов Принс-Эдуард и Марион (Подрайоны 58.6 и 58.7)

4.31 Отчет о промысле *D. eleginoides* в подрайонах 58.6 и 58.7 (ИЭЗ Южной Африки) приводится в Дополнении M.

Рекомендации по управлению

4.32 Новой информации о состоянии запасов рыб в ИЭЗ Южной Африки у о-вов Принс-Эдуард не имелось, и WG-FSA не смогла дать рекомендации по управлению этим промыслом.

ПОИСКОВЫЕ И ДРУГИЕ ПРОМЫСЛЫ

Поисковый промысел в 2011/12 г.

5.1 В 2011/12 г. проводилось семь поисковых ярусных промыслов видов *Dissostichus*, и данные по уловам при этих промыслах за этот сезон обобщаются в табл. 4 (см. подрайоны 48.6, 88.1 и 88.2 и участки 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а и 58.4.3б).

Подробная информация приводится в отчетах о промысле (дополнения G– U). Новый промысел в 2011/12 г. не проводился.

5.2 От всех судов, работающих на этих поисковых промыслах, требуется метить и выпускать особей видов *Dissostichus* в соответствии с протоколом мечения и требованиями МС 41-01 по норме, указанной в МС 41-04–41-07 и 41-09–41-11; эти требования также применяются к промыслу видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (МС 41-03). В 2011/12 г. все суда выполняли требуемые нормы мечения (табл. 4) и все, за исключением одного судна, достигли или превысили требуемый показатель перекрытия мечения (табл. 5). В общей сложности было помечено и выпущено 7 609 особей видов *Dissostichus* (табл. 6), и 278 помеченных особей было поймано повторно (табл. 7).

5.3 От судов, занятых в поисковых промыслах в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а, также требуется проводить исследовательские выборки (МС 41-01). Исследовательский лов на этих промыслах в 2011/12 г. рассматривался WG-SAM (см. п. 3.10).

5.4 WG-FSA рассмотрела информацию о потере крючков при ярусных промыслах (WG-FSA-12/65). От всех судов ярусного промысла требуется представлять отчеты о количестве крючков, прикрепленных к участкам ярусов, которые были потеряны или брошены в ходе промысла (см. "количество потерянных крючков, прикрепленных к потерянным участкам яруса" в форме данных C2). Эти данные нужны для разработки метода оценки неучтенной промысловой смертности из-за потерянных участков ярусов (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 4.35 и 4.36).

5.5 WG-FSA отметила, что приблизительно 60% судов, работавших на поисковых ярусных промыслах в 2010/11 и 2011/12 гг., сообщили о потерянных крючках, прикрепленных к участкам ярусов. В некоторых случаях суда не регистрировали эти данные в форме данных C2, хотя в полученной от научных наблюдателей информации указывалось, что крючки, прикрепленные к участкам ярусов, были потеряны. По имеющимся данным, примерно 313 000–318 000 крючков, прикрепленных к участкам ярусов, терялось в каждый из двух последних сезонов при этих промыслах (WG-FSA-12/65).

5.6 WG-FSA еще раз напомнила о необходимости того, чтобы все суда, ведущие ярусный промысел в зоне действия Конвенции, сообщали о количестве потерянных крючков, прикрепленных к участкам ярусов (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 4.36). Она призвала Научный комитет и Комиссию рассмотреть соответствующий механизм представления таких данных с целью достижения более высокого уровня выполнения требований о заполнении формы представления данных C2.

5.7 WG-FSA напомнила, что увеличение пространственного перекрытия промыслового усилия между сезонами может повысить успех экспериментов по мечению–повторной поимке. Процесс сдерживания промыслового усилия в нескольких мелкомасштабных клетках с целью достижения этого пространственного перекрытия был введен в 2011/12 г. (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 6.76). Вопрос о последующем проведении исследовательских выборок в ходе поисковых промыслов с недостаточным объемом данных в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а рассматривался WG-SAM (см. п. 3.10). WG-SAM решила, что для WG-FSA будет

полезно иметь карты проведения этих выборок с указанием глубины, уловов, информации о мечении–повторной поимке и шкалы расстояний (Приложение 5, пп. 3.1–3.4).

5.8 WG-FSA рассмотрела вопрос о разработке Секретариатом инструментов картирования и визуализации для содействия рассмотрению данных, полученных с поисковых промыслов с недостаточным объемом данных (WG-FSA-12/62). Визуализация и первоначальный анализ данных о промысловом усилии и мечении–повторной поимке показали, что относительный коэффициент мечения–повторной поимки был выше в северных SSRU Подрайона 48.6 и на Участке 58.4.3а по сравнению с южными SSRU Подрайона 48.6 и участками 58.4.1 и 58.4.2.

5.9 WG-FSA рассмотрела промысловые характеристики для поисковых промыслов видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 (WG-FSA-12/42). В 2011/12 г. бóльшая часть улова в Подрайоне 88.1 была получена в SSRU 881К (т. е. на склоне). Около 70% улова на севере было получено в SSRU 881С, и около 85% улова на шельфе было получено в SSRU 881J. Как и в прошлые годы, бóльшая часть улова в Подрайоне 88.2 была получена в SSRU 882Н на севере. Не имеется признаков какой-либо усеченности общего распределения частот длин в какой-либо из SSRU, но в последние два–три года наблюдалось заметное уменьшение медианной длины рыбы в SSRU 881Н и I. Представляется, что это, по крайней мере частично, является результатом того, что суда ведут более активный промысел в мелководных частях склона, но может также являться отражением ведения лова в различных районах склона или импульса сильных годовых классов. Однако WG-FSA отметила ограниченность данных о частотном распределении длин, получаемых в ходе коммерческого промысла, и предупредила, что не следует слишком на них полагаться.

5.10 WG-FSA рассмотрела результаты анализа, представленные в подготовленном Секретариатом и Республикой Корея документе WG-FSA-12/07, касающиеся аномально высоких CPUE, зарегистрированных двумя плавающими под корейским флагом судами (*Insung No. 2* и *Insung No. 7*), ведущими поисковый промысел (см. CCAMLR-XXX, п. 11.3(i) и Приложение 6, п. 2.30). В ходе совместного анализа был проведен обзор данных и получены комментарии о промысловых операциях этих судов. Распределение значений CPUE, зарегистрированных этими судами, свидетельствует о четко выраженных отличиях от других судов, участвовавших в ярусных промыслах в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2. Анализ также показал, что единственным другим судном, продемонстрировавшим аналогичные особенности CPUE, было судно *Insung No. 22*, когда оно вело промысел в Подрайоне 48.6.

5.11 WG-FSA сделала вывод о том, что в настоящее время невозможно объяснить аномальные характеристики данных CPUE, зарегистрированных тремя корейскими судами, и что такие данные, собранные этими судами, не должны использоваться в научном анализе АНТКОМ. WG-FSA решила, что все данные, включая данные по мечению, собранные этими судами в годы с аномальными данными CPUE, следует пометить как непригодные для анализа. WG-FSA рекомендовала, чтобы все данные, собранные судном *Insung No. 22* в 2009 г., *Insung No. 2* в 2010 г. и *Insung No. 7* в 2011 г., были помечены соответствующим образом.

5.12 WG-FSA приветствовала взятое Республикой Корея и Секретариатом обязательство представить анализ всех данных, собранных этими судами, для рассмотрения на следующем совещании WG-SAM, отметив, что пометки качества данных можно будет пересмотреть на основании этого анализа.

5.13 WG-FSA рассмотрела промысловые характеристики для поискового промысла видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-12/38). Большая часть улова *D. mawsoni* была получена в SSRU 486E и G, а *D. eleginoides* в основном был получен в SSRU 486A и G. Средняя длина особей обоих видов больше у самок, а особи *D. mawsoni* ловятся на большей глубине и имеют большую среднюю длину, чем *D. eleginoides*. Не имеется признаков какой-либо усеченности общего распределения частот длин у обоих видов, хотя наблюдались некоторые признаки того, что в последние три промысловых сезона уменьшилась средняя длина рыбы.

5.14 WG-FSA напомнила об операционных трудностях, с которыми пришлось столкнуться в начале выполнения программы мечения при поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4. Она попросила уделить дополнительное внимание тому, чтобы в эти временные ряды были включены данные о мечении–повторной поимке за ранний период.

5.15 WG-FSA решила, что регулярное обновление характеристик промысла в подрайонах 88.1 и 88.2 (п. 5.9) дает необходимую информацию для разработки и пересмотра оценок этих промыслов и управления ими. Новейшая разработка характеристик промысла в Подрайоне 48.6 (WG-SAM-12/33, WG-FSA-12/38 и п. 5.13) под руководством Р. Уиффа (первый получатель стипендии АНТКОМ) способствовала улучшению понимания промысла и запаса в этом подрайоне. WG-FSA также отметила, что аналогичные характеристики разрабатываются Х.-К. Кирсом (Чили) и его коллегами для поисковых промыслов на участках 58.4.3a и 58.4.3b и закрытых промыслов на участках 58.4.4a и 58.4.4b. WG-FSA призвала разрабатывать характеристики других промыслов (напр., поисковых промыслов на участках 58.4.1 и 58.4.2).

Поисковые промыслы, заявленные на 2012/13 г.

5.16 Десять стран-членов представили уведомления в общей сложности о 26 судах для участия в поисковых промыслах видов *Dissostichus* в подрайонах 48.6, 88.1, 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a и 58.4.3b в 2012/13 г. (табл. 8, CCAMLR-XXXI/12 Rev.1 и XXXI/18–XXXI/27). Уведомлений о проведении новых промыслов не поступило.

5.17 WG-FSA выразила обеспокоенность количеством судов, заявленных для Подрайона 88.2 (23 судна). В общей сложности 16 судам было разрешено вести промысел в этом подрайоне в 2011/12 г., и максимум 19 судам было разрешено вести промысел в 2008/09 г. (табл. 5 в Дополнении N). WG-FSA согласилась, что большое число судов, ведущих промысел в районе с небольшим ограничением на вылов, увеличит риск превышения ограничения.

5.18 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет и Комиссия рассмотрели вопрос о промысловой мощности при поисковых промыслах с небольшими ограничениями на вылов в соответствии с количеством судов, которые могут вести промысел в предстоящем сезоне.

5.19 WG-FSA отметила, что в ряде SSRU зоны действия Конвенции в некоторые годы иногда имело место превышение ограничения как при поисковых, так и при оцененных промыслах. Она рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о том, как превышение ограничений на вылов в SSRU должно учитываться в плане управления этими районами в пределах сезонов и в предстоящем сезоне.

5.20 В ходе совещания три страны-члена сообщили Секретариату о замене судов для участия в поисковых промыслах в подрайонах 88.1 и 88.2 в 2012/13 г.:

- (i) судно *Jung Woo No. 3* (под корейским флагом) заменено судном *Kostar*;
- (ii) судно *Чю Мару № 3* (под российским флагом) заменено судном *Угулан*;
- (iii) судно *Профессор Фролов* (под украинским флагом) заменено судном *Посейдон I*.

5.21 WG-FSA попросила у Научного комитета рекомендации о том, как вступление в промысел судов, либо на замену, либо вновь заявленных, обладающих ограниченным опытом или вообще не обладающих опытом ведения возможного исследовательского промысла на поисковых промыслах, промыслах с недостаточным объемом данных или закрытых промыслах, может повлиять на оценку и выполнение планов проведения исследований, принятых во время совещания.

5.22 Вместе с уведомлениями о поисковых промыслах на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а и в Подрайоне 48.6 требовалось представить и план исследований (МС 21-02, п. 6). Эти планы были представлены в WG-SAM, которая попросила, чтобы планы были пересмотрены и представлены в WG-FSA для оценки (Примечание 5, пп. 3.1–3.28 и табл. 6). Пересмотренные планы исследований были рассмотрены в рамках пункта 5.3.

5.23 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2, и поэтому рекомендовала, чтобы в промысловом сезоне 2012/13 г. ее рекомендация 2011 г. оставалась в силе в полном объеме.

5.24 Для всех поисковых донных промыслов, заявленных на 2012/13 г., требовалось представить предварительные оценки возможности того, что предлагаемый донный промысел окажет существенное негативное воздействие на УМЭ (МС 22-06, пп. 2, 3 и 7). Эти предварительные оценки обсуждались в рамках п. 6.2 повестки дня.

Другие промыслы видов *Dissostichus*

Виды *Dissostichus*, Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)

5.25 Отчет о промысле видов *Dissostichus* в районе Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4) содержится в Дополнении О.

5.26 В 2011/12 г. ограничения на вылов для промыслов видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 составляли 48 т *D. eleginoides* на севере и 33 т видов *Dissostichus* (*D. eleginoides* и *D. mawsoni* вместе) – на юге. Зарегистрированные выловы видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 Север и 48.4 Юг составили соответственно 44 и 33 т.

5.27 WG-FSA рассмотрела предварительные оценки видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (WG-FSA-12/36). Основанная на возрасте оценка по CASAL используется для *D. eleginoides* в северной части Подрайона 48.4, а оценки биомассы по Петерсену проводились отдельно для *D. eleginoides* и *D. mawsoni* в южной части.

5.28 В случае оценки запаса *D. eleginoides* в северной части сравнительная основанная на длине оценка дала значения нерестовой биомассы, коэффициентов вылова и пополнения, очень близкие значениям, полученным по оценке на основе возраста.

5.29 По сравнению с прошлогодней оценкой (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7), в этот раз в попытке уменьшить зависимость модели от относительно небольшого количества основанных на возрасте данных, в оценку была включена дополнительная информация о размерах по возрастам и возрастном составе улова. WG-FSA рекомендовала провести дополнительную работу для получения дополнительной основанной на возрасте информации за ранние годы ведения промысла.

5.30 Оценка по-прежнему выявляет один случай очень большого пополнения в начале 1990-х гг., который оказал сильное влияние на возрастную структуру популяции в последующие годы. WG-FSA обсудила явную зависимость промысла от только одной или двух когорт и связанные с этим проблемы при прогнозировании будущих уловов. Обсуждались преимущества и недостатки параметрических и непараметрических процедур бутстрапа. WG-FSA рекомендовала, чтобы этот вопрос был далее изучен для проведения следующей оценки запаса.

5.31 WG-FSA отметила, что в настоящее время не имеется информации об ошибке в определении возраста для Подрайона 48.4. Анализ чувствительности можно проводить с использованием ориентировочных оценок ошибки в определении возраста, имеющих для *D. eleginoides* на Участке 58.5.2, чтобы определить чувствительность этой оценки к возможным уровням неправильно определенного возраста.

5.32 WG-FSA напомнила о своих рекомендациях в прошлые годы относительно проведения отдельных оценок по конкретным видам для всего района управления, вместо оценок совокупности видов для отдельных районов. WG-FSA указала, что этого можно добиться с имеющейся в настоящее время информацией.

Рекомендации по управлению

5.33 WG-FSA рекомендовала следующие ограничения на вылов клыкача и прилов в Подрайоне 48.4:

(i) Подрайон 48.4 Север –

(a) ограничение на вылов *D. eleginoides* 63 т;

(b) остается в силе запрет на целевой вылов *D. mawsoni*. Все удержанные особи *D. mawsoni* должны засчитываться в ограничение на вылов видов *Dissostichus* в южном районе;

(c) остаются в силе ограничения на вылов для видов прилова с ограничением на вылов макруросовых 10 т (16% от ограничения на вылов *D. eleginoides*) и ограничением на вылов скатов 3 т (5% от ограничения на вылов *D. eleginoides*).

(ii) Подрайон 48.4 Юг –

(a) ограничение на вылов видов *Dissostichus* (*D. eleginoides* и *D. mawsoni* вместе) 52 т ;

(b) сохранение в силе правила о переходе для видов прилова, с минимальным пороговым уровнем для макруросовых 150 кг и 16% от вылова видов *Dissostichus* на каждый ярус и пороговым уровнем для скатов – 5% от вылова видов *Dissostichus* на каждый ярус.

Исследования с целью получения информации для будущих оценок

5.34 WG-FSA рассмотрела вопрос об исследованиях и предложениях о проведении исследований, направленных на проведение оценок запасов видов *Dissostichus* в регионах следующих подрайонов и участков:

- Подрайон 48.5;
- Подрайон 48.6;
- Участок 58.4.1;
- Участок 58.4.2;
- Участок 58.4.3а;
- Участок 58.4.3b;
- Участок 58.4.4.

5.35 WG-FSA рассмотрела различные аспекты схем ведения исследовательского промысла, предположения, предлагаемые системы мечения и коэффициенты вылова, а также вероятность достижения целей с учетом опыта предыдущих исследований, достигнутого прогресса или новых/усовершенствованных методов работы в этих районах. В дополнение к этому WG-FSA рассмотрела общие вопросы, относящиеся к планам исследований.

5.36 WG-FSA утвердила рекомендованный группой WG-SAM процесс оценки предложений об исследовательском промысле с учетом критериев, описанных в Приложении 5, табл. 6, и MC 24-01, Формат 2. WG-FSA также рассмотрела представленную WG-SAM конкретную рекомендацию об отдельных предложениях о проведении исследований, а также о пригодности судов для проведения предлагаемых исследований. Результаты проведенной WG-FSA оценки всех предложений об исследованиях с помощью табл. 6 WG-SAM приводятся в табл. 9–13.

Поисковые промыслы

Подрайон 48.6

5.37 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении Р.

5.38 WG-FSA рассмотрела предварительные оценки по конкретным видам и возрастным структурам для *D. mawsoni* и *D. eleginoides* в Подрайоне 48.6 к северу от 60° ю. ш. (SSRU 486A и G) и *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6 к югу от 60° ю. ш. (SSRU 486B, C, D и E) (WG-FSA-12/31). Структура оценки была выполнена в программе разработки модели AD model builder.

5.39 WG-FSA отметила, что структура оценки начала разрабатываться непосредственно в ответ на рекомендацию WG-SAM-12, но она все еще находится на ранней стадии разработки. Структура модели не была представлена на WG-FSA-12 в качестве формальной оценки видов *Dissostichus*. Она была представлена (i) как основа для проведения оценки биомассы в поддержку плана исследований, представленного Южной Африкой в отношении Подрайона 48.6 (WG-FSA-12/30) и (ii) в целях иллюстрации структуры моделирования, которую Южная Африка намеревается разрабатывать в течение следующих нескольких лет для использования в анализе данных, собранных в ходе предлагаемых исследований с тем, чтобы получить надежную оценку ресурсов Подрайона 48.6.

5.40 Напоминая о рекомендациях WG-FSA-07 по оценке новых методов (SC-CAMLR-XXVI, Приложение 5, п. 4.27), WG-FSA высказала мнение, что такая оценка должна включать, помимо прочего, анализ смоделированных (теоретических) данных для ряда сценариев запасов рыб и описание того, как модель учитывает неопределенность. Кроме того, WG-FSA представила следующие руководящие указания по дальнейшей разработке структуры модели:

- (i) должна быть включена размерная структура меченой рыбы, и вероятность повторной поимки меченых особей должна быть модифицирована так, чтобы использовалась длина меченой рыбы;
- (ii) расчеты наличия меток, вероятностей обнаружения и потерь обеих меток, применявшиеся в данной модели, основаны на аппроксимации для одной метки; следует изучать вопрос о методах использования полной модели, предусматривающей две метки. Было отмечено, что дальнейшая работа над этими вопросами также может быть полезной для оценки по CASAL;
- (iii) должны показываться профили функции вероятности, скрытая нерестовая биомасса, вклад каждого компонента в общую вероятность и сходные методы оценки модели (п. 4.1);
- (iv) данных по возрасту для этого подрайона не имеется. Параметры роста *D. mawsoni* по методу Бергаланфи были рассчитаны моделью вместо того, чтобы делать допущения о параметрах роста по другим регионам. Было бы предпочтительнее получить данные по возрасту для этого подрайона и включить их в вероятность;

- (v) следует проводить дополнительную работу по оценке долевого состава видов при ННН промысле.

5.41 WG-FSA отметила, что в 2014 г. планируется провести и оценку Подрайона 48.6 моделью CASAL, и это даст возможность сравнить результаты, полученные различными моделями оценки для одного и того же промысла, с целью оценки неопределенности в параметрах, обусловленной структурой модели.

5.42 WG-FSA рекомендовала, чтобы в WG-SAM была представлена оценка структуры модели, описанной в работе WG-FSA-12/31, и чтобы при оценке вылова при этом промысле применялись правила принятия решений АНТКОМ.

5.43 Предложения об исследовательском промысле в Подрайоне 48.6 были представлены двумя странами-членами: Южной Африкой (WG-FSA-12/30) и Японией (WG-FSA-12/60 Rev. 1). Оба предложения являются пересмотром документов, представленных на совещание WG-SAM-12 (соответственно WG-SAM-12/12 Rev. 1 и 12/09).

5.44 Документ WG-FSA-12/60 Rev. 1 содержит предложение об исследованиях, включающее среди прочего построение графиков выпуска меченых особей по мелкомасштабным клеткам и предложение о том, чтобы участки исследований концентрировались в клетках с наивысшей численностью повторно выловленных меток и соседних клетках, охватывающих те же самые батиметрические элементы. В этом предложении рекомендуется отменить требование о соблюдении 3-мильного ограничения на расстояние между исследовательскими постановками. Была представлена оценка биомассы по методу Петерсена для северных SSRU Подрайона 48.6.

5.45 Целью предложения в документе WG-FSA-12/30 является разделение SSRU в северной части Подрайона 48.6 на семь исследовательских районов и южных SSRU – на четыре исследовательских района на основе ретроспективной информации о промысловой деятельности и мечении. Предлагается, чтобы суда выбирали районы до начала промыслового сезона, выделяли районы с наибольшим числом выпущенных помеченных особей, но при этом учитывали ледовую обстановку; первые 10 постановок должны быть исследовательскими, и ярусы должны отстоять друг от друга на 3 мор. мили, а целью являются мелкомасштабные клетки с наибольшим числом выпущенных помеченных особей.

5.46 WG-FSA отметила, что в WG-FSA-12/30 не содержится обязательства проводить работу по определению возраста по отолитам, собранным в ходе этих исследований. WG-FSA отметила, что данные по определению возраста представляют собой очень важную исходную информацию при оценке запасов, и призвала страны-члены к сотрудничеству в определении возраста отолитов в различных промыслах с недостаточным объемом данных.

5.47 В WG-FSA-12/30 также предлагается изменить коэффициенты мечения в мелкомасштабных клетках в соответствии с плотностью меченой рыбы в данной мелкомасштабной клетке. Хотя по мнению WG-FSA, идея адаптивного изменения коэффициентов мечения заслуживает внимания, однако она рекомендовала по всему подрайону сохранить единый коэффициент мечения в 5 меток на тонну.

5.48 WG-FSA рекомендовала продолжать исследовательский промысел в северной и южной исследовательских клетках, о которых ранее говорилось в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, и решила, что все постановки должны считаться исследовательскими – до тех пор, пока не будет проведена надежная оценка запаса.

5.49 WG-FSA с обеспокоенностью отметила, что в южных SSRU Подрайона 48.6 была выловлена только одна помеченная рыба, и подчеркнула, что повторная поимка является критически важной при продолжении выполнения в этих SSRU оценок на основе данных мечения. Были предложены альтернативные причины, которые могут объяснить отсутствие повторной поимки на юге, в частности недостаточное количество данных о перекрытии размеров особей при мечении в начальные годы, плохое пространственное перекрытие между годами ведения промысла (WG-FSA-12/31, Дополнение А, рис. 6), уход помеченной рыбы с обловленного участка и/или очень низкие промысловые коэффициенты, что приводит к низкой вероятности повторной поимки меченых особей (WG-FSA-12/60 Rev. 1, табл. 9).

5.50 WG-FSA отметила, что пригодные промысловые участки южных SSRU (B, C и F) Подрайона 48.6 часто покрыты морским льдом. Было отмечено, что определенные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 исследовательские клетки в SSRU D и E скорее всего будут свободны ото льда и что в этих двух SSRU было выпущено больше меченых особей, а следовательно на этих участках выше вероятность повторной поимки помеченных особей.

5.51 В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы исследовательский промысел в южной части Подрайона 48.6 ограничивался исследовательскими клетками в SSRU D и E, определенными в WG-FSA-12/60 Rev. 1. Расширение исследовательского промысла на другие южные SSRU должно происходить только при наличии достаточного количества выловленных меток для создания основанного на мечении надежного показателя численности в SSRU D и E.

5.52 WG-FSA решила, что исследовательские клетки, указанные на рис. 94 в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, могут использоваться в качестве основы исследовательского промысла в SSRU как северных, так и южных районов Подрайона 48.6.

5.53 Т. Итии (Япония) сказал, что в тех случаях, когда исследовательские клетки покрыты морским льдом, для выяснения жизненного цикла клыкача полезно будет проводить альтернативные съемки в соседних, свободных ото льда районах. WG-FSA передала этот вопрос в Научный комитет для получения рекомендаций.

5.54 В том, что касается ограничений на общий допустимый вылов в северных и южных районах Подрайона 48.6, WG-FSA считает, что, исходя из смешанного видового состава в некоторых уголках северного региона, было бы желательным установить ограничения на вылов по конкретным видам (*D. eleginoides* и *D. mawsoni*). По достижении ограничения на вылов одного вида дополнительная рыба может метиться и выпускаться, или же судно может перейти в другой район, где вероятность вылова рыбы этого вида ниже.

5.55 WG-FSA отметила результаты предварительной возрастной модели оценки, описанной в WG-FSA-12/31, и предварительную оценку биомассы на основе оценки,

полученной по методу Петерсена, как это описывается в WG-FSA-12/60 Rev. 1. Было отмечено, что оба этих исследования дали очень различные результаты и были основаны на различных предположениях, так что требуется провести дополнительную работу с тем, чтобы лучше понять причины различий в этих двух оценках.

5.56 WG-FSA решила, что оценки, приводимые в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1, могут использоваться как временные рекомендации по ограничениям на вылов, связанным с исследовательским промыслом в Подрайоне 48.6, и что эти уловы можно будет отнести к четырем описанным районам Подрайона 48.6. WG-FSA отметила, что предлагаемые общие уровни ограничений на вылов в Подрайоне 48.6 (200 т в северных SSRU, и 200 т в южных SSRU) соответствуют предварительной оценке, приведенной в документе WG-FSA-12/31.

Участки 58.4.1 и 58.4.2 – Восточная Антарктика

5.57 Информация об этом промысле обобщается в Дополнениях Q и R.

5.58 Предложения о проведении исследовательского промысла на участках 58.4.1 и 58.4.2 были представлены Испанией (WG-FSA-12/69), Республикой Корея (WG-FSA-12/39) и Японией (WG-FSA-12/60 Rev. 1). WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/69 отдельно от других предложений, так как эти исследования существенно отличались от исследований в других предложениях.

5.59 WG-FSA отметила, что Южная Африка представила в WG-SAM документ (WG-SAM-12/21) с намерением проводить исследовательский промысел на Участке 58.4.2. Тем не менее, данный документ не был пересмотрен на основе рекомендаций WG-SAM, и не был повторно представлен в WG-FSA. WG-FSA не смогла сделать замечаний относительно достоинств этого плана исследований.

5.60 В документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 представлен пересмотренный план исследований (пересмотренный документ WG-SAM-12/09) для поискового ярусного промысла видов *Dissostichus* в 2012/13 г. на участках 58.4.1 и 58.4.2. В этом предложении содержится информация о вылове и усилении, а также биологическая информация по предыдущим промысловым испытаниям на этих участках и предлагается продолжить эти исследования, проводя их в пяти конкретных районах трех SSRU Участка 58.4.1 (SSRU C, E и G) и одной SSRU Участка 58.4.2 (SSRU E).

5.61 WG-FSA отметила, что в предложении приводятся основанные на оценке по методу Петерсена оценки биомассы запаса *D. mawsoni* (WG-FSA-11/31 Rev. 2) в SSRU 5841C и G, а также общая оценка биомассы запаса по всему участку. WG-FSA отметила, что имеется существенная неопределенность относительно общего количества меток, которые могут быть повторно выловлены в этих районах, а также относительно соответствующих оценок биомассы, однако в работе WG-FSA-12/60 Rev. 1 делаются следующие консервативные допущения:

- (i) взвешивание оценок биомассы по конкретным годам, полученных по методу Петерсена, проводится обратно пропорционально CV, так чтобы в окончательной оценке биомассы годы с большим количеством случаев повторной поимки имели больший вес;

- (ii) предполагается более высокая смертность в результате мечения (0.2), чем обычно применяемая к оцениваемым промыслам;

5.62 Д. Уэлсфорд отметил, что представленные в работе WG-FSA-12/60 Rev. 1 оценки локальной биомассы, по всей вероятности, все еще имеют смещение вверх, потому что включаются метки от судов, в прошлом продемонстрировавших плохие показатели перекрытия мечения.

5.63 Для районов, где случаев повторной поимки недостаточно для получения информации, которая может использоваться при оценке по методу Петерсена, в т. ч. для SSRU E, для получения предварительных оценок биомассы в предложении используется значение CPUE × площадь морского дна. WG-FSA отметила, что основанным на CPUE оценкам присуща неопределенность, однако в предложении делаются следующие допущения:

- (i) в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1 коэффициенты вылова основаны на предлагаемых уловах как доле оцениваемой локальной биомассы в пределах исследовательских клеток, а не на оценках биомассы во всей SSRU;
- (ii) коэффициенты вылова на участках 58.4.1 и 58.4.2 до такой степени низки, что они, вероятно, не выйдут за рамки соответствующих ограничений, даже тогда, когда при оценке локальной биомассы применяется предохранительный поправочный коэффициент (напр., 0.3, как в отчете SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(iv)).

5.64 WG-FSA отметила предлагаемый график исследований и анализа, который предусматривает проведение анализа запаса с использованием GL-модели и GA-модели (2012/13 г.), методику анализа отолитов (2013/14 г.), модель CASAL состава улова по возрастам (2014/15 г.), и полную оценку запаса (2015/16–2016/17 гг.). WG-FSA отметила, что авторы предложения подготовили предварительную оценку запаса в SSRU 5844C с помощью подобных же методов и что предлагаемый график является приемлемым.

5.65 WG-FSA отметила, что в предложении имеется несколько допущений, ранее не проходивших проверку, например количество меток, которые могут быть повторно выловлены, коэффициенты смертности/потерь в результате мечения и связанные с этим неопределенности, и что при интерпретации результатов и осуществимости графика работ следует проявлять осторожность. Поскольку использовавшиеся допущения в основном были предохранительными, показанные в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1 оценки коэффициентов вылова и соответствующие оценки случаев повторной поимки в год в будущем довольно низки, что говорит о том, что, если оценки биомассы точны, то предлагаемые ограничения на вылов будут достаточно консервативными, но могут быть слишком низкими для получения оценки в этих SSRU в предлагаемые сроки.

5.66 Некоторые страны-члены выразили озабоченность тем, что Япония обязалась работать в очень большом количестве районов, а также по поводу осуществимости проведения исследований с целью получения оценок запаса в таком большом количестве районов. WG-FSA рекомендовала, чтобы при установлении ограничений на

вылов на предстоящий сезон использовалась табл. 9 из работы WG-FSA-12/60 Rev. 1. WG-FSA напомнила, что текущие ограничения на вылов на Участке 58.4.1 основаны на анализе, представленном в работе Agnew et al. (2009). Хотя было признано, что оценку, основанную на методе мечения–повторной поимки при заданных ограничениях на вылов, возможно, удастся получить только спустя некоторое время, WG-FSA решила, что после первого года исследовательского промысла ей легче будет проанализировать оценки ожидаемого количества случаев повторной поимки, как это изложено в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1.

5.67 В документе WG-FSA-12/39 (Республика Корея) представлен план исследований видов *Dissostichus* в SSRU 5841C, E и G на 2012/13 г., который представляет собой пересмотренный вариант работы WG-SAM-12/10 Rev. 1. WG-FSA отметила, что имеется некоторая двусмысленность относительно предлагаемых аналитических методов, с помощью которых будут достигнуты цели исследований; предлагаемые методы включают, помимо прочего, оценку состояния запаса путем изучения/сравнения оценок биомассы, полученных в результате экспериментов по мечению–повторной поимке, анализ ВПА на основе размерного и/или возрастного состава, а также локальное истощение.

5.68 WG-FSA отметила, что анализ ВПА основан на допущении о точных данных по возрастному составу улова, что вызывает заниженную оценку связанной с этим неопределенности, и что данный метод обычно не предусматривает использования данных по мечению. WG-FSA высказала мнение, что из предлагаемых методов комплексные оценки с использованием мечения имеют наибольшую вероятность оценки устойчивого вылова в соответствии с целями Статьи II.

5.69 WG-FSA отметила, что предлагаемая схема исследований ограничена районами, где ранее выпускались меченые особи. WG-FSA отметила, что оценки биомассы в SSRU C и G, представленные в работе WG-FSA-12/39, в существенной мере отличаются от представленных в работе WG-FSA-12/60 Rev. 1 оценок по тем же SSRU, и подчеркнула, что данный вопрос требует дальнейшего изучения.

5.70 WG-FSA также подняла вопрос об опыте работы данного судна в зоне действия Конвенции АНТКОМ, и указала, что было бы полезно получить больше информации как об опыте в данном районе, так и об опыте с мечением клыкача. И. Ён (Республика Корея) сказал, что капитан судна имеет опыт ведения промысла клыкача в Антарктике.

5.71 WG-FSA отметила, что в обоих предложениях (WG-FSA-12/60 Rev. 1 и 12/39) включено обязательство проводить работу по определению возраста клыкача. WG-FSA рекомендовала, чтобы для всех районов с недостаточным объемом данных было введено обязательство в ближайшие сроки начать работу по определению возраста клыкача при поисковом промысле в соответствии с рекомендациями, приведенными в пункте 10.

5.72 Что касается ограничений на вылов, предложенных в документах WG-FSA-12/39 и 12/60 Rev. 1, WG-FSA согласилась, что ограничения по конкретным исследовательским клеткам, изложенные в таблице 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1, скорее всего, являются подходящими для достижения целей этих предложений. Она далее решила вновь обсудить этот вопрос в следующем году в зависимости от количества случаев повторной поимки в предстоящем сезоне.

5.73 В документе WG-FSA-12/69 представлен план исследований видов *Dissostichus*, которые будут проводиться Испанией на участках 58.4.1 и 58.4.2. Это является обновленным и пересмотренным вариантом предложения, представленного в WG-SAM (WG-SAM-12/13). Целью исследований является получение оценки локальной численности клыкача с помощью экспериментов по истощению и мечению–повторной поимке в одних и тех же районах, что позволит сравнить оба метода. WG-FSA отметила, что документ WG-FSA-12/69 рассматривает конкретные запросы WG-SAM.

5.74 WG-FSA напомнила о модели истощения в данном регионе, описанной в работе Agnew et al. (2009). Было отмечено, что данный анализ был проведен с использованием коммерческих данных C2, причем отсутствовала экспериментальная схема. WG-FSA решила, что при поисках признаков локального истощения контролируемые эксперименты по истощению, как ожидается, окажутся более полезными, чем случайное использование коммерческих данных, в связи с чем описанные в работе Agnew et al. (2009) результаты не имели большого значения для оценки потенциального успеха предлагаемых в работе WG-FSA-12/69 исследований. WG-FSA подчеркнула, что нельзя ожидать, что эксперименты по истощению достигнут своих целей в условиях многосудового олимпийского промысла.

5.75 WG-FSA согласилась, что одновременное проведение экспериментов по истощению и мечению потенциально имеет большую ценность, и совместное применение этих методов может привести к лучшему пониманию локализованных запасов клыкача. С другой стороны, некоторые страны-члены считают, что проведение пробного эксперимента в другом районе имеет преимущества.

5.76 Что касается сроков достижения исследовательских целей, то WG-FSA считает, что эксперимент по истощению, если он окажется успешным, может дать достаточно информации для оценки биомассы запаса в локальном районе за один сезон. Компонент этих исследований, касающийся мечения, даст полезные результаты, вероятно, только через 2–3 года (напр., Подрайон 48.4 Север) при условии, что он будет проводиться так же, как и другие эксперименты в зоне действия Конвенции. Тем не менее, если исследования будут проводиться параллельно, они могут использоваться для изучения других неопределенностей на этих участках, таких как локализованное перемещение или вероятность повторной поимки в различных временных/пространственных масштабах.

5.77 В документе WG-FSA-12/69 указано, что эксперимент по истощению начинается когда судно обнаруживает район с пороговым CPUE >0.3 кг/крючок, и заканчивается, когда это значение снижается до 0.2 кг/крючок. WG-FSA решила, что важно отличать обнаруживаемое снижение CPUE от изменчивости CPUE, которая может вызываться многими факторами.

5.78 WG-FSA рекомендовала разработать программу или процедуру определения статистической значимости снижения CPUE, а также разработать четкое правило принятия решения для определения основы, указывающей, когда следует начинать и прекращать эксперимент по истощению.

5.79 WG-FSA указала, что даже в отсутствие статистически значимого истощения большое количество меченых особей будет выпущено в одном районе. В связи с этим имеет смысл возвращаться в районы, где выпускались меченые особи.

5.80 WG-FSA рекомендовала, чтобы определение времени начала эксперимента зависело от результатов не одной постановки, а серий из 3–5 постановок. С этой целью было бы полезно ставить короткие ярусы и соблюдать стандартную ограниченную продолжительность застоя. WG-FSA также решила, что серий из трех ярусов, отстоящих на 10 морских миль друг от друга, может быть достаточно для поиска скопления рыб, подходящего для начала эксперимента.

5.81 В плане ограничения на вылов для этих исследований WG-FSA рекомендовала, чтобы в отсутствие дополнительной информации ограничения на вылов были установлены на уровне 50 т в каждой предлагаемой SSRU. В 2013 г. WG-FSA рассмотрит коэффициенты вылова и объемы уловов, полученных в ходе эксперимента, с целью определения целесообразности продолжения исследований с этими ограничениями.

5.82 WG-FSA отметила, что в настоящее время в SSRU 5841H находятся две зарегистрированных УМЭ, и согласилась, что требуется установить адекватного размера буферную зону вокруг этих УМЭ. WG-FSA рекомендовала, чтобы во время стадии поиска, до начала эксперимента по истощению, промысел не проводился на расстоянии менее 10 морских миль от центральной точки двух зарегистрированных УМЭ (Дополнение F).

Участок 58.4.3а (банка Элан)

5.83 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении S.

5.84 В ходе совещания была начата предварительная оценка запаса для банки Элан (Участок 58.4.3а) с использованием CASAL. В модель были включены данные о взвешенных по уловам частотах длин, уловах, в т. ч. ННН уловах, количестве выпущенных меченых особей и повторно пойманных меченых особей. WG-FSA согласилась, что данная модель оценки находится в стадии предварительной разработки, но она может быть доработана с целью вынесения рекомендаций по управлению. WG-FSA высказала мнение, что предложения о будущем исследовательском промысле на банке Элан должны брать за основу оценки размера запаса, состояния и потенциального вылова после доработки этой модели.

5.85 Предложения о проведении исследовательского промысла на Участке 58.4.3а (банка Элан) были представлены Францией (WG-FSA-12/29) и Японией (WG-FSA-12/60 Rev. 1).

5.86 WG-FSA отметила, что Южная Африка представила в WG-SAM документ (WG-SAM-12/21) о намерении проводить исследовательский промысел на Участке 58.4.3а. Однако этот документ не был пересмотрен на основе рекомендаций WG-SAM, и не был повторно представлен в WG-FSA. WG-FSA не смогла сделать замечаний по этим исследованиям.

5.87 В документе WG-FSA-12/29 представлен план исследовательского промысла, который будет проводиться в предстоящем сезоне с использованием 82 ярусов и 28 исследовательских выборок. Данное предложение является пересмотренным и обновленным вариантом WG-SAM-12/14. Пересмотренный план содержит

предварительную оценку биомассы, причем Участок 58.5.1 является контрольным районом, и включает в анализ законные и известные ННН уловы.

5.88 По мнению WG-FSA, видимо, не потребуются использование мелкомасштабных клеток в данном районе. Тем не менее было решено, что, как и в случае со всеми другими предложениями о проведении исследований по мечению, следует концентрировать усилия в регионах, где метки уже находятся в воде.

5.89 WG-FSA рекомендовала, чтобы промысел велся только в районе, где ранее были выпущены меченые особи, и чтобы постановки и мечение более равномерно распределялись по всей банке Участка 58.4.3а.

5.90 WG-FSA решила, что в настоящее время в связи с повторной поимкой помеченной рыбы имеется достаточно информации для проведения предварительной оценки запаса *D. eleginoides* на этом участке. Что касается будущей оценки на основе возраста, то WG-FSA указала, что процесс определения возраста имеет большое значение, и отметила, что Франция в настоящее время не планирует определять возраст отолитов, собранных на Участке 58.4.3а. Франции было рекомендовано принять меры к тому, чтобы обеспечить определение возраста отолитов, полученных в результате этого исследовательского промысла.

5.91 WG-FSA отметила, что данное предложение включает обязательство вести мониторинг уровней хищнического нападения косаток, но не предусматривает обязательства принимать необходимые меры во избежание воздействия хищничества на проведение исследований. WG-FSA рекомендовала, чтобы суда, проводящие исследования в районах, где имеется опасность хищнического нападения, выработали стратегию избежания или смягчения хищничества (напр., прекратили выборку и перешли на другие участки), а также рекомендовала использовать садки для содержания меченой рыбы до тех пор, пока хищники не уйдут.

5.92 WG-FSA поставила под вопрос источник оценки биомассы, полученной по методу CPUE × площадь морского дна, из документа WG-FSA-12/29, т. к. эта оценка была намного выше, чем соответствующие оценки в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, полученные для того же района с использованием как этого метода, так и метода оценки Петерсена. WG-FSA указала, что для получения данных CPUE и контрольной оценки биомассы, приведенных в документе WG-FSA-12/29, использовались данные с Участка 58.5.1, которые, возможно, являются неподходящими для применения в предложениях о проведении исследований такого рода по причине того, как участки промыслового усилия распределяются при промысле в ИЭЗ Франции. WG-FSA далее отметила, что ко всем оценкам, полученным по методу CPUE × площадь морского дна, следует относиться с осторожностью и что оценку по методу Петерсена из документа WG-FSA-12/60 Rev. 1 следует считать более надежной, если допущения об имеющихся метках соответствуют действительности.

5.93 WG-FSA провела предварительную оценку запаса с использованием CASAL, что обеспечило механизм получения оценок на основе длины и меток, но не смогла на основе этого анализа предоставить дополнительных рекомендаций по управлению, кроме вывода о том, что биомасса в этом регионе, вероятно, составляет <4 000 т.

WG-FSA указала, что в предложениях о будущих исследованиях на Участке 58.4.3а оценки предохранительного вылова можно получать на основе доработанного варианта этой модели.

5.94 Исходя из прошлогодних уровней вылова и количества возвращенных меток (9 меток), WG-FSA рекомендовала использовать исследовательский вылов, установленный в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1, где показан общий вылов 32 т.

Участок 58.4.3b (банка БАНЗАРЕ)

5.95 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении Т.

5.96 В документе WG-FSA-12/56 представлено предложение Японии о проведении непрерывных исследований на банке БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b). Данный документ представляет собой пересмотренный документ WG-SAM-12/15 Rev. 1 и фокусируется на продолжении исследовательских съемок, проводящихся Японией начиная с сезона 2006/07 г.

5.97 WG-FSA отметила, что судно не следовало принятой в прошлом году Научным комитетом схеме съемки из-за оперативных трудностей. Н. Миягава (Япония) пояснил, что к оперативным трудностям относились очень тяжелые погодные условия, снег и нехватка горючего. Капитан-промысловик решил, что судну, возможно, угрожает опасность, и поэтому съемка не была проведена.

5.98 WG-FSA напомнила, что в пп. 9.34–9.36 отчета SC-CAMLR-XXX говорится, что невозможно предоставить дополнительные рекомендации о состоянии и тенденциях изменения популяции и о возможности будущего промысла в этом районе до тех пор, пока не будут в полной мере проанализированы и изучены имеющиеся данные о современном состоянии запаса на банке БАНЗАРЕ, ретроспективные промысловые данные, результаты прошлых съемок и ведущихся исследований, а также оценки ННН изъятий в прошлом и настоящем. Без такого изучения WG-FSA не смогла предоставить дополнительных рекомендаций по плану проведения исследований или пересмотреть рекомендации по управлению.

Закрытые промыслы

Подрайон 48.5 – море Уэдделла

5.99 В документе WG-FSA-12/12 Россия предлагает исследовательский план с целью проведения в сезоне 2012/13 г. промысловых исследований в Подрайоне 48.5. Данное предложение является пересмотром документа WG-SAM-12/04. В настоящее время Подрайон 48.5 закрыт для промысла, и в этом районе не ведется коммерческий промысел видов *Dissostichus*. WG-FSA отметила, что в предложении представляется рассчитанный на 3–5 лет план исследований с тремя различными вариантами для различных зон Подрайона 48.5, где будут проводиться промысловые исследования.

5.100 А. Петров (Россия) сообщил WG-FSA, что проведение этих исследований займет как минимум три года, а при благоприятных условиях исследования, возможно, будут проводиться во всех трех предлагаемых зонах в течение одного и того же сезона. В частности он отметил, что в восточной зоне представленные в WG-FSA-12/12 карты полученного по спутниковым данным распространения морского льда говорят, что с января по март некоторые районы неизменно свободны ото льда.

5.101 WG-FSA решила, что, судя по недавно полученным картам морского льда, из трех предложенных районов съемок Вариант 2 (WG-FSA-12/12, рис. 6) обладает самой высокой вероятностью достижения целей исследований.

5.102 WG-FSA рекомендовала для восточной исследовательской клетки (Вариант 2) ограничение на вылов в 50 т, так как мала вероятность того, что это ограничение будет достигнуто в результате предлагаемых 40 постановок, в связи с тем, что оценочный уровень вылова основан на коммерческом CPUE в SSRU 881Н.

5.103 Далее WG-FSA рекомендовала изменить схему съемки таким образом, чтобы она более соответствовала схеме съемки по сетке точек или схеме кластерной съемки с тем, чтобы соседние постановки в кластере охватывали диапазон глубин, так как это обеспечит получение существенно большего объема информации об относительной численности рыбы как функции глубины и повысит вероятность повторной поимки меченых особей в районе съемки.

5.104 Было отмечено, что первый компонент этих исследований может дать приблизительные оценки CPUE в районе съемок, а также, возможно, и предварительные оценки биомассы, но для строгой оценки запаса требуется гораздо больше информации, например о селективности орудий лова, о продуктивности, возрасте, росте и т. д. WG-FSA отметила, что в данном предложении об исследованиях (WG-FSA-12/12) планируется получить основанную на CPUE оценку биомассы через три года исследовательского промысла.

5.105 Некоторые участники WG-FSA выразили обеспокоенность тем, что обилие морского льда в море Уэдделла и непредсказуемая ледовая обстановка (часто меняющаяся каждый день) могут помешать попыткам возврата на те же исследовательские участки в последующих сезонах с целью повторной поимки меченых особей и тем самым серьезно подорвать возможность достижения целей исследований.

5.106 У некоторых участников вопрос безопасности судов в море Уэдделла вызвал озабоченность по причине существующей там тяжелой ледовой обстановки. Признав, что это не является научным вопросом, WG-FSA все же решила, что это должно учитываться Научным комитетом и Комиссией при обсуждении данного исследовательского предложения.

5.107 А. Петров сделал следующее заявление на совещании WG-FSA:

“Россия уважает мнение рабочей группы, но имеет свое мнение по поводу исследований, которые она планирует провести в Подрайоне 48.5. К сожалению, наше мнение не было услышано во время обсуждения в рабочей группе. Наш научно-исследовательский план полностью отвечает требованиям Меры по

сохранению 21-02, пункт 6(iii), и требованиям Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пункт 2.35). Россия будет придерживаться рекомендации рабочей группы фокусировать свои исследования на варианте 2 (WG-FSA-12/12, рис. 6) с ограничением на вылов в 50 т. Однако мы также хотели бы подчеркнуть, что кроме обеспокоенности по поводу неопределенности, связанной с ледовой обстановкой, во время обсуждения в WG-FSA не было высказано никаких возражений против двух других вариантов (1 и 3), и все три варианта полностью отвечают требованиям МС 21-02 и МС 24-01, что отражено в табл. 9 отчета WG-FSA. В связи с этим, Россия хочет, чтобы ее предложение было рассмотрено более внимательно с учетом того, что если в предстоящем сезоне 2012/13 года указанные в вариантах 1 и 3 районы будут свободны от морского льда, Россия намеревается в соответствии с данным предложением проводить исследования и в этих районах с ограничением на вылов в 60.6 т для варианта 1 (из расчета выполнения 50 ярусных постановок \times 6.0 км \times 0.202 т) и с общим ограничением на вылов ("Восточная зона" + "Западная зона") 111.84 т для варианта 3. Эти ограничения на вылов рассчитаны по рекомендации, содержащейся в Приложении 5, табл. 2."

Участки 58.4.4a и 58.4.4b (банки Обь и Лена)

5.108 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении U.

5.109 WG-FSA рассмотрела предварительную оценку запаса *D. eleginoides* в SSRU 5844C (WG-FSA-12/59), выполненную с помощью CASAL, отметив, что в модель не включены ННН уловы, полученные в середине 1990-х годов. WG-FSA рекомендовала провести испытания чувствительности модели со включением различных уровней ННН промысла в SSRU C – от нуля до допущения о том, что весь наблюдавшийся ННН промысел на участке велся в SSRU C.

5.110 WG-FSA обсудила вопрос о том, могут ли смоделированные оценки СГК, которые в период 1998–2005 гг. демонстрировали тенденцию к росту, говорить о фактическом росте пополнения, обусловленном плотностной зависимостью после ликвидации ННН промысла, и рекомендовала провести анализ чувствительности при значении СГК, установленном на 1.

5.111 WG-FSA высказала мнение, что некоторые оценки размера по возрастам (рис. 1 в WG-FSA-12/59) являются неправдоподобными, и решила, что методы определения возраста следует лучше откалибровать и проверить (п. 5.119).

5.112 В модельной аппроксимации объединенные штрафные и априорные значения, по-видимому, имеют большой эффект в профиле правдоподобия SSB_0 . WG-FSA рекомендовала провести оценку эффектов отдельно для штрафных и априорных значений, а также рассмотреть альтернативные априорные допущения. Кроме того, рассчитанные по модели значения MPD и MCMC были различными, указывая либо на то, что MCMC не совместились, либо на наличие какой-то другой структурной проблемы.

5.113 WG-FSA согласилась, что эта модель оценки является предварительной, но ее можно доработать с целью предоставления рекомендаций по управлению в будущем.

5.114 В документе WG-FSA-12/58 Rev. 1, который является пересмотренным документом WG-SAM-12/17, представлен план проведения исследований на участках 58.4.4a и 58.4.4b. В этом документе предлагается продолжать эксперимент по мечению–повторной поимке, который ранее проводился в 2010/11 и 2011/12 гг. В то время как в предыдущие годы исследования в основном проводились в SSRU В и С, в обновленном документе предлагается прекратить исследования в SSRU В и сосредоточить будущие исследования в SSRU С и D. Доводом в пользу перемещения исследовательского промысла служит то, что в последние три сезона уровни хищнического нападения косаток в SSRU В были высокими и ежегодно увеличивались.

5.115 WG-FSA пришла к выводу, что хищничество, по всей вероятности, оказывает отрицательное воздействие на выполнение задач исследований, уменьшая возможность вылова меток и создавая большую неопределенность в оценке общего изъятия. Исходя из этого WG-FSA рекомендовала прекратить исследовательский промысел в SSRU В.

5.116 WG-FSA также рекомендовала включить в этот и в будущие планы проведения исследований стратегии избегания или сокращения хищнических нападений косаток заранее, до того как косатки привыкнут к промысловым судам и уровень хищничества станет высоким.

5.117 WG-FSA решила, что оценки неучтенной смертности, вызванной хищническим нападением косаток, следует принимать во внимание в будущих оценках, указав на метод в работе Moir-Clark and Agnew (2010).

5.118 WG-FSA отметила, что в соответствии с рекомендациями WG-SAM (Приложение 5, п. 4.15) в этом году в WG-FSA была представлена предварительная оценка запаса в SSRU С, полученная по модели CASAL (WG-FSA-12/59), и что, как ожидается, предлагаемая программа исследований будет содействовать уточнению оценки в последующие годы.

5.119 WG-FSA отметила вопросы о размерно-возрастных ключах, использовавшихся в оценке SSRU С, и решила, что проверка и дополнение данных о возрасте является приоритетной задачей и что определение возраста пойманной на банках Обь и Лена рыбы также поможет понять изменчивость пополнения. К. Таки сообщил WG-FSA, что на этих участках планируется расширить программу по определению возраста, которая привела к использованию в оценке исходных размерно-возрастных данных.

5.120 WG-FSA рекомендовала продолжать проводить предлагаемые исследования и разработку оценок на основе CASAL в SSRU С.

5.121 WG-FSA отметила, что, как было показано, проведение исследований обеспечивает наличие данных для разработки предварительной оценки для SSRU С и что судно и авторы предложения хорошо себя зарекомендовали тем, что передают WG-FSA полезные научные сведения, полученные по результатам их исследований, и используют эти результаты в ходе работы по получению оценок на этом участке.

5.122 Некоторые страны-члены также отметили, что возможность повторного вылова меченых особей, которые перемещаются между SSRU, даст дополнительную информацию о передвижениях рыбы и структуре запаса. Исходя из этого, некоторые страны-члены выразили мнение, что ту же самую схему исследований, которая успешно применялась в SSRU C, следует распространить и на SSRU D.

5.123 Д. Уэлсфорд также указал, что это предложение о проведении исследований на Участке 58.4.4 было первоначально представлено в 2008 г. с намерением через три года получить оценку запаса. Это намерение не было выполнено. Он также отметил, что важно продолжать фокусироваться на уточнении оценки для SSRU C в соответствии с приведенными выше рекомендациями, т. к. это заложит прочную основу для оценки вероятности того, что схема исследований, описанная в документе WG-FSA-12/58 Rev. 1, окажется успешной и в других SSRU.

5.124 Другие страны-члены заявили, что исследования должны сосредоточиваться только в SSRU C до тех пор, пока не будет получена всеобъемлющая оценка, вдобавок отметив тот факт, что из-за быстро возрастающего уровня хищнического нападения косаток исследования не привели к получению оценки в SSRU B.

5.125 WG-FSA отметила, что SSRU D является единственной SSRU, где не было зарегистрировано нападение косаток во время предыдущих исследований.

5.126 WG-FSA согласилась, что если исследования распространятся на SSRU D, то предложенная в WG-FSA-12/58 Rev. 1 схема исследований является подходящей, однако продолжение исследований в SSRU C является первоочередной задачей. WG-FSA рекомендовала, чтобы в случае, если исследования будут вестись в обеих SSRU, в предстоящем году все планируемые исследовательские постановки в SSRU C были проведены до того, как начнутся исследования в SSRU D.

5.127 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. было принято ограничение на вылов для этого участка в размере 70 т, однако в ходе съемки в SSRU B и C было получено всего 28.3 т. Она также отметила, что учитывая схему исследований и ожидаемые уловы, ограничение на вылов вряд ли будет достигнуто. WG-FSA решила, что ограничение на вылов следует установить выше ожидаемых уловов с тем, чтобы уменьшить вероятность того, что от схемы съемки придется отказаться до ее завершения в случае, если уловы окажутся выше предполагаемых, однако ограничение на вылов должно быть достаточно предохранительным, учитывая имеющуюся информацию, в т. ч. о том, что промысел этого запаса был закрыт в 2002 г. на основании вывода об истощении запаса.

5.128 Было указано, что согласно приведенным в документе WG-FSA-12/58 Rev. 1 уточненным оценкам биомассы по методу Петерсена биомасса в SSRU B и C составляет 1 725 т. Следовательно, предложенное в документе WG-FSA-12/58 Rev. 1 ограничение на вылов 70 т означает, что локальный коэффициент облова равен 4.1%.

5.129 WG-FSA отметила, что применение этих оценок к SSRU C и D вместо SSRU B и C требует допущений о сравнительной численности рыбы в этих двух SSRU. Она указала, что значения CPUE в SSRU D в ходе исследовательского промысла, проводившегося в прошлые годы судном *Shinsei Maru No. 3*, были выше, чем в SSRU B в 2012 г., указывая на то, что фактический коэффициент облова в SSRU C и D может

быть ниже 4.1%. Далее она отметила, что локальная оценка биомассы имеется только для двух из четырех SSRU, а значит общий коэффициент облова популяций клыкача на всем участке в целом будет ниже, чем локальная оценка.

5.130 Некоторые страны-члены рекомендовали, чтобы существующее ограничение на вылов 70 т оставалось в силе в соответствии с рекомендацией 2011/12 г. (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 5.22 и 5.23), в которой учитывались предохранительные допущения относительно ретроспективных коэффициентов истощения на основе метода, описанного в документе WG-FSA-10/42.

5.131 Другие страны-члены высказали мнение, что ограничение на вылов надо сократить до 50 т (оценочный локальный коэффициент облова 2.9%), исходя из того, что более низкие коэффициенты облова будут более подходящими, если исследования начнутся в SSRU D, учитывая неопределенности в существующей биомассе и состоянии запаса на Участке 58.4.4. Они также указали, что 50 т лучше отражают ожидаемые уловы для предложенной схемы съемки и поэтому вряд ли приведут к ограничению съемки в SSRU D, если она будет проводиться в 2012/13 г.

5.132 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел ограничение на вылов в диапазоне 50–70 т для этих исследований в 2012/13 г. и чтобы ограничение на вылов было вновь рассмотрено в 2013/14 г. на основе новой информации, полученной в результате этих исследований.

Общие вопросы, касающиеся всех предложений о проведении исследований

5.133 WG-FSA попросила Научный комитет дать указания относительно максимального приемлемого коэффициента облова в случае исследований, проводимых на промыслах с недостаточным объемом данных или закрытых промыслах, которые будут содействовать и определению схемы, и оценке предложений о проведении исследований. Оценочный локальный коэффициент облова в предложениях о проведении исследований, утвержденный рабочей группой (WG-FSA-12/60 Rev. 1, табл. 9), колеблется в пределах 0.3%–5.1%. Кроме того, было отмечено, что коэффициент облова, близкий к 0%, также является одним из вариантов, в соответствии с которым вся рыба, пойманная в ходе исследовательской съемки, может быть помечена и выпущена.

5.134 WG-FSA отметила выводы, сделанные в документе WG-FSA-12/18, о том, что недостаточный объем данных в результате низкого перекрытия размеров особей при мечении может привести к получению смещенных оценок биомассы, особенно в первые годы выполнения программ исследований с небольшим количеством повторных поимок, как и следует ожидать в случае всех новых предложений о проведении исследований. WG-FSA рекомендовала, чтобы суда, проводящие исследования, старались добиться как можно более высокого перекрытия мечения, а не просто достичь минимального требуемого перекрытия 60%. WG-FSA далее отметила, что перекрытие мечения, при котором ловится слишком много крупной рыбы, будет отклоняться от 100% точно так же, как и при перелове мелкой рыбы, и что при оценке показателей перекрытия мечения следует проводить различие между этими двумя ситуациями.

5.135 WG-FSA отметила, что в случае утверждения пространственно ограниченных схем исследований, предложенных странами-членами в соответствии с МС 21-01, применявшиеся в 2011/12 г. требования МС 41-01, Приложения В, в соответствии с которыми Секретариат обозначил пригодные для промысла мелкомасштабные клетки, где может вестись промысел, перестают быть применимыми. Цель обеих мер по сохранению – добиться одинакового результата путем сосредоточения промыслового усилия в районах, где для повторной поимки имеются помеченные особи, но с использованием разных механизмов. WG-FSA отметила, что метод с использованием мелкомасштабных клеток в соответствии с Приложением В к МС 41-01 по-прежнему полезен в тех случаях, когда схемы съемок не были определены заранее, и попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о том, какому из двух или обоим методам следует отдавать предпочтение в будущем.

5.136 WG-FSA указала, что морской лед может служить помехой для тех исследований, схема которых требует, чтобы суда возвращались в тот же самый район несколько лет подряд, и рекомендовала включать в будущие предложения о проведении исследований информацию, которая позволит WG-FSA оценить типичные или ретроспективные ледовые условия, способные воздействовать на возможность проведения исследований.

5.137 WG-FSA рекомендовала поддерживать координацию между несколькими судами, ведущими исследовательский промысел в одном и том же районе, и указала, что планирование такой координации, позволяющей нескольким судам проводить исследования в районах с высоким пространственным перекрытием, имеет научную ценность. Это позволит получить максимальный объем информации и провести сравнение между селективностью промысловых снастей, коэффициентами вылова, составом уловов, возвратом меток и другими факторами, которые служат показателями эффективной работы судна и/или могут раскрыть пути оптимизации исследовательского промысла. Было решено, что:

- (i) такой тип скоординированных исследований может значительно сократить время, необходимое для сбора информации, которая позволит получить надежную оценку запаса;
- (ii) ведение "олимпийского" промысла поставит под угрозу эффективное выполнение исследований;
- (iii) научная ценность исследований значительно повысится, если уловы и усилие сбалансированы между судами, ведущими промысел в одном и том же пространственно ограниченном районе.

5.138 WG-FSA напомнила об АНТКОМ-2000 – Синоптической съемке криля в Районе 48, которая представляла собой многонациональное скоординированное усилие с участием нескольких судов, в результате которого было получено достаточно информации для успешного проведения оценки запасов криля в Районе 48. Осуществление многонационального многосудового совместного усилия по исследованию рыбы также может оказаться очень полезным в плане сбора информации для проведения оценки запаса в сравнительно короткий срок.

5.139 WG-FSA напомнила о рекомендации Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, п. 3.123) о том, что неудачи с проведением оценок запаса на промыслах с недостаточным объемом данных могут быть последствием осуществления самих исследований, а не схемы исследований, и указала, что при проведении оценки исследований успех отдельных судов, ведущих исследования, имеет большое значение. К соответствующим факторам относятся:

- (i) соблюдение мер АНТКОМ по сохранению в прошлом (зависит от судна);
- (ii) эффективность мечения в прошлом (зависит от судна);
- (iii) выполнение предыдущих обязательств по проведению исследований (зависит от страны-члена);
- (iv) последующее проведение анализа полученных данных способами, которые могут привести к получению оценок запаса (зависит от страны-члена).

5.140 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. только одно судно – РС *Koryo Maru No. 11* (Южная Африка) – не достигло целевого показателя перекрытия мечения на Участке 58.4.2 (табл. 5). Что касается будущих исследований, то WG-FSA решила, что следует принимать во внимание величину полученных в предыдущие годы показателей перекрытия мечения. WG-FSA передала этот вопрос в SCIC на дальнейшее рассмотрение.

5.141 WG-FSA отметила, что описанные в документе WG-FSA-12/44 методы, используемые для оценки сравнительной эффективности мечения (в плане обнаружения меток и смертности в результате мечения) между отдельными судами, можно также использовать для оценки работы судов в последующие годы.

5.142 WG-FSA решила, что анализ выполнения исследований и работы судов имеет большое значение для успешного проведения надежной оценки предложений о проведении исследований, и что в этот анализ должны включаться все суда, участвующие в исследовательском промысле. WG-FSA согласилась, что для проведения таких оценок в ходе совещания не имеется ни времени, ни соответствующих ресурсов.

5.143 WG-FSA рекомендовала разработать структуру оценки проведения исследований и работы судов и соответствующих количественных показателей, предпочтительно вместе со SCIC (поскольку несколько аспектов такого рода оценок связаны с соблюдением). Разработка такой структуры может проводиться в межсессионный период, с тем чтобы можно было использовать ее на следующем совещании WG-FSA.

Результаты исследований при поисковых промыслах

5.144 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/13, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в Подрайоне 88.3 на протяжении двух лет. Авторы представили сводку данных по уловам и биологическим данным, собранным в ходе съемок, отметив, что ледовая обстановка

была гораздо хуже в 2012 г. и промысел ограничивался SSRU С. Авторы представили оценки вылова в SSRU 883B, С и D, основанные на сравнительном методе CPUE, рекомендованном WG-SAM (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(ii)) для применения в планах исследований и использовавшем коэффициент вылова 10% для получения величины вылова 343 т. Россия рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела данную предварительную оценку клыкача в Подрайоне 88.3.

5.145 WG-FSA отметила, что хотя данный метод был утвержден для получения ориентировочных оценок численности при предлагаемых исследовательских съемках, он не считается достаточно надежным в плане расчета ограничений на вылов при поисковом промысле в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ. WG-FSA также отметила ряд методологических проблем, связанных с представленными оценками, в т. ч. отсутствие поправочного коэффициента (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(iv)) и использование коэффициента вылова 10% для оценки вылова.

5.146 WG-FSA напомнила, что изначально предложение предусматривало проведение исследований в течение трех лет (SC-CAMLR-XXIX, пп. 9.17–9.20), что дало бы как минимум два года на повторную поимку меченых особей. А. Петров разъяснил, что Россия не может провести третью исследовательскую съемку в связи с тем, что на сезон 2012/13 г. не имелось судов с идентичными орудиями лова и опытом.

5.147 А. Петров указал, что, исходя из приведенных в документе WG-FSA-12/13 результатов, Россия рекомендует, чтобы SSRU 883B и С были открыты для поискового промысла с ограничением на вылов в 343 т. Он отметил, что эти данные представляют собой наилучшую имеющуюся информацию по этому подрайону. Он попросил, чтобы Научный комитет рассмотрел эту рекомендацию.

5.148 По мнению Д. Уэлсфорда, открытие поискового промысла в SSRU 883B и С в отсутствие оценки запасов в этих районах не является целесообразным.

5.149 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/15, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в SSRU 882A на протяжении двух лет. Авторы представили оценки уловов в SSRU 882A, полученные по методу, основанному на CPUE и рекомендованному WG-SAM (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40ii) для применения в исследовательских планах, которые составляют 286 т. Россия рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела данную предварительную оценку клыкача в SSRU 882A.

5.150 WG-FSA отметила, что данный метод не считается достаточно надежным в плане расчета ограничений на вылов при поисковом промысле в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ, и что опять имелись методологические проблемы, касающиеся отсутствия поправочного коэффициента и коэффициента вылова, использовавшегося для оценки вылова. Не было повторно выловлено ни одной из меченых особей, ранее выпущенных в этой SSRU или прилегающих к ней SSRU в Подрайоне 88.1. WG-FSA также отметила, что в настоящее время оценка SSRU 882A проводится в рамках оценки моря Росса (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, Дополнение R) и результаты исследований, выполненных в SSRU 882A, целесообразно включить в оценку моря Росса.

5.151 А. Петров указал, что исходя, из приведенных в документе WG-FSA-12/15 результатов, Россия рекомендует, чтобы SSRU 882A была открыта для поискового промысла с ограничением на вылов в размере 286 т. Он отметил, что эти данные представляют собой наилучшую имеющуюся информацию по этой SSRU и что данный район должен быть открыт для рационального использования. Он также сказал, что открытие этого района в некоторой степени уменьшило бы давление в SSRU H, I и K. Он попросил, чтобы Научный комитет рассмотрел эту рекомендацию.

5.152 WG-FSA обсудила вопрос о потенциальном открытии SSRU 882A и управлении ею в рамках промысла в море Росса. В частности, обсуждался вопрос о том, как ограничения на вылов, полученные в результате оценки для моря Росса, могут применяться к данной SSRU, и следует ли проводить дополнительные исследования в свете недостаточного объема информации по этому району. Также имеется неопределенность относительно принадлежности запаса и перемещения между SSRU 882A и прилегающими к ней SSRU 881K и L. Сбор данных о перемещении может быть полезен и для получения информации, используемой в гипотезах о перемещении, выдвинутых в работе Hanchet et al., 2008 и в WG-FSA-12/P02, а также для получения информации, которую можно включить в пространственные модели (WG-FSA-12/44).

5.153 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/41, в котором излагаются результаты первой проводившейся Новой Зеландией съемки пре-рекрутов антарктического клыкача на юге моря Росса. Она отметила, что авторы включили запрошенные WG-SAM дополнительные результаты анализа (Приложение 5, п. 4.23).

5.154 WG-FSA отметила, что схему предлагаемой на 2012/13 г. съемки поддержала WG-SAM, в т. ч. решение выполнить 15 постановок во впадине Гломар Челленджер, расположенной к северо-востоку от трех срединных горизонтов (Приложение 5, п. 4.22). Тем не менее, она рекомендовала, чтобы во время некоторых станций продолжалось обследование на менее глубоких (400–500 м) горизонтах, на случай если от года к году изменялось распределение рыб по глубине. WG-FSA решила, что этого лучше всего можно добиться путем переноса пяти станций со срединных горизонтов на горизонты в диапазоне 400–500 м (горизонт D12 в работе WG-FSA-12/41).

5.155 WG-FSA отметила, что планировалось попытаться включить результаты съемки 2012 г. и предлагаемой на 2013 г. съемки в качестве входных данных оценки запаса 2013 г. (с использованием CASAL) для промысла в море Росса. В результате этой работы будут получены дополнительные данные о доле по возрастам для клыкача, не полностью вступившего в промысел, и временной ряд показателей численности для этих возрастных классов. С учетом этих двух съемок должно иметься достаточно данных, чтобы попытаться оценить мощность годового класса при помощи модели оценки запаса в виде анализа чувствительности. WG-FSA также отметила, что вне зависимости от ее вклада в модель съемка пре-рекрутов может позволить выявить изменения пополнения раньше, чем это можно сделать с использованием только данных коммерческого промысла.

5.156 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/56, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на Участке 58.4.3b. Она отметила, что в связи с эксплуатационными трудностями и плохими погодными условиями в 2012 г. было выполнено только 22 из запланированных 48 исследовательских выборок и не

было ни одного случая повторной поимки меченой рыбы. WG-FSA согласилась, что съемка дала полезную новую информацию о сравнении CPUE, полученных трот-ярусами и испанскими ярусами, а также пригодности для мечения рыбы, пойманной тем и другим методом.

5.157 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/57, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на Участке 58.4.4. Она отметила, что авторы включили запрошенную WG-SAM информацию о мерах по избежанию хищнического нападения косаток (Приложение 5, п. 4.12). Несмотря на эти меры, хищнические нападения косаток в SSRU 5844B все равно могли отрицательно сказаться на успехе исследований в данном районе. WG-FSA указала, что встречаемость косаток в SSRU 5844C все еще низка, и что проводившиеся в этом районе исследования были более успешными.

5.158 WG-FSA отметила, что на Участке 58.4.4. косатки обычно встречаются чаще и в больших количествах в SSRU A и B, чем в SSRU C и D. WG-FSA отметила, что стандартизованный анализ CPUE выявил, что коэффициенты вылова были на 40% ниже, когда косатки присутствовали при выборке ярусов, и рекомендовала, чтобы в будущем в анализ был включен тип снастей (напр., трот-ярус или испанский ярус). В результате работы по повторной поимке меченых особей, проводившейся в ходе этих исследований, были получены данные, необходимые для разработки предварительной оценки запаса *D. eleginoides* в SSRU 5844C (WG-FSA-12/59).

Исследовательские методы

5.159 В работе WG-FSA-12/18 представлено исследование по моделированию, цель которого – изучить влияние низкого значения перекрытия мечения (сопоставление распределения длин меченых рыб с распределением длин пойманных рыб), количества меченых рыб, истории истощения, коэффициента обнаружения (в улове) и количества лет выпуска и повторной поимки меченых особей, на точность и достоверность оценок SSB_0 и $SSB_{current}$, полученных по комплексной модели оценки с использованием CASAL. Изменчивые уровни перекрытия размеров меченой рыбы привели к меняющейся по времени картине ожидаемого количества повторно пойманных меченых рыб по мере роста меченых рыб и их более или менее частом вылове при промысле.

5.160 Наиболее важным фактором явилось низкое значение перекрытия мечения, создававшее расхождения в аппроксимации различных источников данных и приводившее к смещению, в данном случае – к завышению оценки. Этот эффект стал менее заметным при более длинных временных рядах, и на него не оказывали существенного влияния количество выпущенных меченых особей или коэффициент обнаружения. Поскольку механизм воздействия в модели является сложным и зависит от фактических допущений и конфигурации модели, WG-FSA высказала мнение, что важно рассматривать возможность дополнительного смещения в каждом отдельном случае. Например, смоделированное смещение в оценке для банок Обь и Лена (WG-FSA-12/58 Rev. 1) привело к занижению оценки биомассы на 16%.

5.161 WG-FSA согласилась, что данное исследование (WG-FSA-12/18) подтверждает минимум 60%-ное перекрытие мечения, и призвала суда максимально увеличить величину перекрытия, особенно в контексте новых промыслов или исследовательских предложений, при которых исходные модели, вероятно, будут зависеть от низкого количества повторно пойманных особей.

5.162 WG-FSA считает, что поскольку в ходе моделирования были выявлены стабильные тенденции в оценках пополнения, будет полезно изучить влияние фиксированного значения пополнения на эту модель. Для того чтобы понять механизм, с помощью которого степень перекрытия мечения воздействует на эффективность модели оценки, необходимо провести дополнительную работу. Приведенные в данной работе выводы будут включены в рекомендации, касающиеся схем и планов исследований при поисковых промыслах.

5.163 В документах WG-FSA-12/44 и 12/45 описывается дальнейшая разработка ПМП в регионе моря Росса. Описанная в работе WG-FSA-12/44 модель ПМП имеет лишь иллюстративный характер, но уже генерирует реалистичные закономерности пространственного распределения и соответствует промысловым данным, полученным в результате наблюдений. WG-FSA отметила, что основной целью разработки ПМП является проверка потенциального смещения моделей популяций с одним районом при допущениях, подразумевающих различные закономерности онтогенетической миграции. Оценка этого потенциального смещения рассматривается в документе WG-FSA-12/45. Первые результаты указали на небольшое отрицательное смещение в модели одного района по отношению к пространственной модели. WG-EMM призвала к проведению дальнейшей работы.

5.164 В документе WG-FSA-12/47 Rev. 1 представлено исследование "случай–контроль", в котором контролируется смешивающий эффект таких факторов, как время и место мечения и размер помеченной рыбы, с целью разработки относительных показателей смертности в результате мечения и коэффициента обнаружения повторно пойманной рыбы для отдельных судов.

5.165 По мнению WG-FSA, это является мощным и полезным аналитическим методом, и она рекомендовала использовать его для создания алгоритма выбора качественных данных с тем, чтобы выбирать рейсы для применения в оценках по морю Росса. Подлежащие разработке фактические критерии выбора будут обсуждаться в WG-SAM-13.

5.166 Один из компонентов успешной программы по мечению – это уверенность в том, что метод ведения лова обеспечивает достаточное количество пригодных для мечения рыб по всему диапазону размеров пойманной рыбы. Новые формы регистрации данных, введенные в 2012 г., предусматривают оценку пригодности пойманной рыбы для мечения. В WG-FSA-12/49 приводится сводка собранных к настоящему времени данных и рекомендуется внести изменения в отношении собираемых данных. В данной работе также говорится об использовании парных экспериментальных орудий лова, а именно трот-ярусов–испанских ярусов, для оценки относительных различий в значениях селективности длин, полученных с применением обеих конструкций снастей. Судя по результатам, коэффициенты вылова с применением трот-ярусов выше в случае среднего размера *D. eleginoides* и почти одинаковые в случае очень мелких и очень крупных рыб.

Обучение мечению

5.167 Как указано в документе WG-FSA-12/47 Rev. 1, WG-FSA отметила, что существенные различия в относительной смертности в результате мечения и относительных коэффициентах повторной поимки между судами наводят на мысль о том, что некоторым судам придется повысить эффективность как выпуска, так и повторной поимки меченых особей.

5.168 На основе рекомендаций WG-SAM (Приложение 5, пп. 2.1–2.31) в межсессионный период специальная группа по мечению продолжила разработку контрольного списка для мечения клыкача и скатов. Этот контрольный список предназначен для использования в качестве руководства по мечению рыб, а также учебного материала для всех лиц (наблюдателей и членов экипажа), занятых в мечении и повторной поимке клыкача или скатов (см. WG-SAM-12/31).

5.169 Был разработан контрольный список для мечения, состоящий из 9 пунктов, начиная с методов обращения с рыбой и кончая выпуском меченой рыбы (Дополнение D). В настоящее время контрольный список имеется в виде текста, однако WG-FSA рекомендует, чтобы он был переделан в схематический вариант, содержащий графики (рисунки или фотографии) и минимум текста, чтобы передать самую необходимую информацию.

5.170 WG-FSA отметила, что следует изучать новые технологии с целью сведения к минимуму ошибок при внесении записей. Разработка методов регистрации данных и обнаружения ошибок в момент внесения записей может улучшить ситуацию с привязкой повторно пойманных меченых рыб и, возможно, сократит время пребывания рыбы вне воды при мечении.

5.171 WG-FSA согласилась с рекомендациями WG-SAM (Приложение 5, п. 2.26) о том, что не обязательно взвешивать рыбу, подлежащую мечению.

5.172 WG-FSA отметила, что состояние тканей вокруг места прикрепления метки обычно документируется фотографиями повторно пойманной рыбы. Однако сбор этих данных требует от наблюдателей дополнительного времени, и польза этого сбора пока не выяснена. WG-FSA рекомендовала в межсессионный период провести оценку данных, полученных по фотоизображениям мест прикрепления меток, с целью вынесения рекомендаций относительно того, есть ли смысл продолжать собирать эти данные в рабочем порядке.

5.173 WG-FSA рекомендовала изменить форму "Состояние рыбы и повреждение от крючков" для использования при поисковых промыслах с тем, чтобы рыба оценивалась на основе категорий пригодности для мечения, о чем подробно говорится в Дополнении D. Такие имеющие более высокое разрешение категории будут гораздо более полезны для анализа конфигурации снастей и воздействия работы промысла на пригодность рыбы для мечения.

5.174 WG-FSA рекомендовала, чтобы в форме L11, касающейся мечения, участь помеченной рыбы указывалась только тогда, когда наблюдалось неудачное прикрепление меток. В этом случае необходимо указать причину неудачи

(напр., нападение хищников на рыбу с определением вида хищников), выбрав ее из выпадающего списка в этой форме.

5.175 WG-FSA рекомендовала в предстоящем сезоне ввести текстовый контрольный список по мечению и в межсессионный период разработать и ввести его схематический вариант. WG-FSA также рекомендовала продолжать разработку учебного модуля, включающего видео- и фотоматериалы, для рассмотрения его на WG-FSA-13.

5.176 WG-FSA отметила использование садков на некоторых судах во время процедуры мечения и призвала страны-члены представлять о них информацию, в т. ч. о времени использования, эффективности, размере и материале садков.

5.177 WG-FSA отметила озабоченность в связи с возможностью того, что скатами теряется больше меток T-образной формы, чем стреловидных меток. Метод мечения стреловидными метками с помощью шестов, пока рыба находится в воде, проходит испытание, однако коэффициенты сброса меток и вызванной мечением смертности, по-видимому, являются высокими. Некоторые страны-члены добиваются большего успеха, проводя мечение поднятой на борт рыбы стреловидными метками. Отметив, что два разных типа меток и аппликаторов приведут к дополнительным затратам и могут вызвать путаницу, WG-FSA призвала провести сравнительные исследования на основе существующих данных о повторной поимке скатов, чтобы по возможности определить коэффициенты сброса T-образных меток.

5.178 Несмотря на предупреждение WG-SAM о том, что введение системы поощрений может быть проблематичным (Приложение 5, п. 2.22), WG-FSA указала, что некоторые виды программ поощрений осуществимы и могут содействовать повышению эффективности мечения и вылова меток. По мнению WG-FSA, программа, включающая приведенные ниже ключевые принципы, может иметь успех:

- Система поощрений должна осуществляться в виде лотереи, что позволит получать крупные выигрыши.
- Лотерея должна включать заверенные метки, возвращенные в АНТКОМ в любое время после того промыслового сезона, когда метка была прикреплена.
- Победителем лотереи должно быть судно (а не отдельный человек), выловившее эту метку, и соответствующий приз получает судно, выпустившее помеченную рыбу. Тем самым все члены экипажа судна признаются единой командой (т. к. не все обрабатывают рыбу), и операторы судов получают мотивацию добиваться качественной работы по мечению и вылову меток.
- Приз должен финансироваться только теми странами-членами, которые ведут промысел, например, в виде налога на покупаемые метки или на плату за подачу уведомлений о проведении поискового промысла. Ежегодно может вручаться один приз.

5.179 WG-FSA попросила Секретариат выпустить плакат по мечению, включающий информацию о лотерее с метками, для демонстрации на судах с тем, чтобы стимулировать обнаружение меток.

5.180 WG-FSA рекомендовала, чтобы в случае утверждения описанная выше система лотереи с обнаруженными метками была обсуждена и разработана в межсессионный период.

5.181 WG-FSA отметила, что учебный модуль по мечению, разработанный межсессионной корреспондентской группой, в настоящее время имеется в формате MS PowerPoint и содержит описание целей и важного значения программы мечения, а также информацию о протоколах мечения и повторной поимки. Несколько стран-членов представили фото- и видеоматериалы, которые могут использоваться в качестве учебных материалов для тех, кто метит клыкача и скатов. WG-FSA отметила перечень фотографий и видеозаписей конкретных операций по мечению, необходимых для улучшения описания надлежащего процесса мечения и для использования в учебном модуле, в т. ч. примеры:

- (i) способов выгрузки и обработки рыбы по каждому типу снастей;
- (ii) оценки пригодности для мечения;
- (iii) конструкции и использования садков;
- (iv) устройства мест мечения;
- (v) прикрепления меток;
- (vi) выпуска рыбы;
- (vii) регистрации данных;
- (viii) мечения клыкача и скатов;
- (ix) операций по возврату меток;
- (x) биологических проб клыкача и скатов (отолиты, вес гонад, фотографии мест прикрепления меток, документирование меток).

5.182 WG-FSA указала на важное значение того, чтобы материалы были получены от разных судов, имеющих разную конструкцию с тем, чтобы учебный модуль мог непосредственно применяться ко всем операциям. Она попросила, чтобы фото- и видеоматериалы были присланы в межсессионный период до 1 июля 2013 г. через координатора программы мечения; тогда их можно будет включить в учебный модуль по мечению и представить на WG-FSA-13. В учебном модуле будет указано, кто представил фото- и видеоматериалы.

5.183 По мнению WG-FSA, для повышения эффективности программы мечения все лица, осуществляющие мечение клыкача и скатов в ходе ярусных промыслов АНТКОМ, должны пройти специальную подготовку. Качество учебных ресурсов повысится в результате использования учебного модуля по мечению, который после внедрения сможет использоваться командами судов и программами наблюдателей.

5.184 Для того, чтобы можно было проводить обучение соответствующей целевой группы, WG-FSA рекомендовала, чтобы в форме регистрации меток L11 и в форме возврата меток L12 указывалось, является ли лицо (или лица), которое метит рыбу или вылавливает помеченную рыбу, членом команды (К), наблюдателем (Н) или и тем, и другим (О).

Оценки и рекомендации по управлению для истощенных и восстанавливающихся запасов

Подрайон 48.1 – *C. gunnari* и *N. rossii*

5.185 В документе WG-FSA-12/10 обобщаются результаты случайной стратифицированной траловой съемки, проводившейся на шельфе Южных Шетландских о-вов (Подрайон 48.1). WG-FSA напомнила, что в конце 1970-х гг. и 1980-е гг. в этом подрайоне велся интенсивный лов *C. gunnari* и *Notothenia rossii*, и в 1990/91 г. промысел был закрыт из-за сильного истощения этих запасов. Поэтому восстановление этих видов после истощения представляет большой интерес для АНТКОМ.

5.186 Было отмечено, что *C. gunnari* регулярно встречались в большинстве районов на западном и северном шельфах о-вов Элефант (WG-FSA-12/10, рис. 2F). Оценка общей биомассы запаса *C. gunnari* (WG-FSA-12/10, табл. 3A) по всему съемочному району составляла 25 038 т, в основном рыбы в возрасте 3+. WG-FSA отметила, что съемка выявила первый существенный признак восстановления этого запаса и самый высокий уровень биомассы, наблюдавшийся со времени закрытия промысла, когда мониторинг запаса проводился США и Германией каждые полгода (1996–2012 гг.).

5.187 WG-FSA рекомендовала, чтобы этот промысел оставался закрытым до тех пор, пока не будет проведена другая съемка/съемки для подтверждения восстановления этих популяций и не будет получена оценка.

C. gunnari у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)

5.188 В настоящее время не имеется отчета о промысле для этого вида на Участке 58.5.1.

5.189 WG-FSA рассмотрела предварительную оценку запаса *C. gunnari* вблизи о-вов Кергелен (Участок 58.5.1), полученную в результате проводившейся в 2010 г. съемки биомассы POKER (WG-FSA-12/16 Rev. 1). В данной оценке использовалась та же процедура, что и в оценке этого вида на Участке 58.5.2.

5.190 WG-FSA решила, что, вероятно, будет иметься возможность сравнить динамику между двумя популяциями ледяной рыбы на участках 58.5.1 и 58.5.2 на основе результатов недавно проведенной съемки (напр., корреляция в траловых съемках). Пополнение между двумя районами может указывать на то, что различные популяции реагируют на изменения окружающей среды в масштабе плато Кергелен (напр., Sokolov and Rintoul, 2009).

Рекомендации по управлению

5.191 WG-FSA решила, что метод, описанный в WG-FSA-12/16 Rev. 1 является подходящим для использования в оценке ледяной рыбы на этом участке и призвала продолжать работу, направленную на получение новой оценки на основе съемки POKER в 2013 г.

ДОННЫЙ ПРОМЫСЕЛ И УЯЗВИМЫЕ МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ

6.1 В документе WG-FSA-12/27 сравниваются коэффициенты прилова таксонов УМЭ, наблюдающиеся при постановках автолайна и при постановках испанских ярусных снастей в ходе промысла в регионе моря Росса, и относительная вероятность обнаружения таксонов УМЭ с использованием снастей этих типов моделируется как функция глубины. Авторы отмечают, что необъективная регистрация на различных судах приведет к изменениям расчетных результатов, однако делают вывод о том, что автолайн воздействует на таксоны УМЭ сильнее, чем испанские ярусы.

6.2 WG-FSA отметила, что в этом анализе проводится сравнение полученного различными типами снастей прилова таксонов УМЭ у поверхности и что это может не иметь отношения к степени воздействия на таксоны УМЭ на дне. Некоторые участники отметили, что модельные расчеты, скорее всего, будут чувствительны к тому, как модель учитывает наблюдения нулевых приловов, и что альтернативные методы могут оказаться более подходящими. На этом основании WG-FSA не согласилась с выводами об относительных уровнях воздействия различных типов снастей.

6.3 WG-FSA согласилась, что для дальнейшей работы по оценке воздействия ярусов на УМЭ могут потребоваться непосредственные наблюдения поведения снастей в контакте с морским дном, например, с применением камер, (WG-FSA-08/58 и WG-EMM-10/33), так как различия между промысловыми снастями, особенно на глубине, могут сказаться на возможности картирования распределения таксонов УМЭ с помощью ярусных снастей. Дж. Браун сообщила WG-FSA, что в настоящее время такая работа с камерами на снастях различного типа проводится в Подрайоне 48.3. WG-FSA попросила страны-члены продолжать эту работу и представить результаты для их дальнейшего рассмотрения в АНТКОМ. WG-FSA призвала продвигать эту работу, в том числе путем включения дополнительных факторов (напр., продолжительности выборки, скорости выборки или погодных условий) и с учетом метода "случай-контроль", описанного в документе WG-FSA-12/47 Rev. 1, с целью мониторинга пространственной гетерогенности.

6.4 В документе WG-FSA-12/69 описывается исследовательский промысел в SSRU 5841H с использованием схемы эксперимента по истощению (п. 5.73), в ходе которого две УМЭ были зарегистрированы в соответствии с МС 22-06 на основе информации, полученной при непосредственном наблюдении с применением подводной видеоаппаратуры (WG-EMM-08/38). WG-FSA рассмотрела конкретную схему исследований промыслового эксперимента, описанного в WG-FSA-12/69, и рекомендовала, чтобы в течение "поисковой фазы" до начала эксперимента по истощению промысел не велся на расстоянии менее 10 мор. миль от зарегистрированных местоположений УМЭ. Это требование обеспечит, чтобы в ходе эксперимента по истощению промысел не проводился на расстоянии менее 5 мор. миль от зарегистрированных УМЭ.

6.5 WG-FSA отметила, что в соответствии с новыми требованиями МС 21-02 промысел в районах с недостаточным объемом данных будет проводиться при наличии утвержденной схемы эксперимента, но что в случаях, когда действующие меры по сохранению (напр., МС 22-06 и 22-07) могут повлиять на эти исследования (напр., исследования с применением привязанных камер для изучения воздействия ярусов на известные УМЭ), не ясно, существует ли механизм нераспространения этих

требований на предложения об исследовательском промысле в рамках МС 21-02, как это в настоящее время делается в случае исследований в соответствии с МС 24-01. WG-FSA согласилась, что для решения этих вопросов потребуются указания Научного комитета и/или Комиссии.

Обзор УМЭ, о которых поступили уведомления в 2011/12 г.

6.6 WG-FSA отметила, что в сезоне 2011/12 г. 38 участков получили статус района риска УМЭ в рамках МС 22-07 (CCAMLR-XXXI-BG/06), и WG-EMM рекомендовала включить шесть новых УМЭ в реестр УМЭ в соответствии с МС 22-06 (Приложение 6, пп. 3.82–3.93).

Обзор предварительных оценок воздействия донного промысла

6.7 WG-FSA напомнила о рекомендациях совещания WG-FSA-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 7.11–7.13) и согласилась, что в будущем Секретариату следует рассматривать предварительные оценки воздействия на УМЭ, включенные в уведомления стран-членов об участии в новых и поисковых промыслах, если необходимо, в консультации со странами-членами с целью обновления табл. 1 и 2 Отчета о донном промысле и УМЭ (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, Дополнение D) и представления результатов на рассмотрение WG-FSA.

6.8 WG-FSA отметила, что в этом году все приславшие уведомления страны-члены в своих уведомлениях об исследованиях представили требующуюся информацию для использования в оценках воздействия на УМЭ, но не всю эту информацию было легко найти, и не вся она была в формате, позволяющем быстро включить ее в Дополнение F.

6.9 WG-FSA провела обзор предварительных оценок донного промысла, представленных странами-членами, уведомившими об участии в поисковых промыслах. Обзор заключался в обобщении информации, требующейся для табл. 2 Дополнения F, и составлении пространственных сводок ретроспективного промыслового усилия с применением механизма оценки кумулятивного воздействия, включенного в программу "PlotImpact" (WG-FSA-12/55).

6.10 WG-FSA отметила, что ретроспективные пространственные сводки зон воздействия и доли воздействия являются на сегодня наилучшими сводками оценочного воздействия, и что предлагаемое промысловое усилие в каждом подрайоне, или районе/подрайоне/участке (РПУ), зависит от ограничений на вылов в каждом районе, доступности, связанной с морским льдом, и решений, принимаемых в ходе промысловых операций в течение всего сезона. В связи с этим невозможно дать точные прогнозы пространственного распределения предлагаемого промыслового усилия в каждом подрайоне или РПУ, или даже между различными РПУ. Кроме того, WG-FSA отметила, что темпы роста кумулятивного воздействия в каждом РПУ невелики по сравнению с оценочным кумулятивным воздействием и могут быть оценены путем изучения ретроспективных оценок воздействия и зон воздействия, приводящихся в Дополнении F.

6.11 WG-FSA решила, что способность донных промыслов оказать существенное негативное воздействие на УМЭ может быть оценена по имеющимся промысловым данным, и для этого не требуется информация о предлагаемом промысловом усилии на предстоящий сезон. По мнению WG-FSA, в том случае, если этот метод оценки возможности того, что донный промысел окажет существенное негативное воздействие на УМЭ, как это требуется в МС 22-06, будет принят, представляемые в соответствии с Приложением А к МС 22-06 предварительные оценки больше не потребуются, и Приложение А можно будет убрать.

6.12 По мере поступления новой информации для проведения оценки зоны воздействия конкретных снастей и воздействия, оказываемого трот-ярусами, испанскими ярусами, ловушками и тралами, напр., с использованием привязанных камер, как в п. 6.3, можно будет обновлять входные параметры по конкретным снастям, использующиеся в процедуре оценки воздействия и соответствующей программы обобщения пространственного воздействия (п. 6.13).

Отчет о донных промыслах и УМЭ

6.13 В документе WG-FSA-12/55 описывается новая версия программы "PlotImpact", принятая Научным комитетом в 2011 г. для получения объединенных оценок кумулятивного воздействия на УМЭ и карт воздействия с использованием баз данных Секретариата (SC-CAMLR-XXX, п. 5.4). Новая версия программы представляет собой библиотеку R с улучшенной функциональностью. WG-FSA приветствовала эту работу.

СИСТЕМА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

7.1 В соответствии с Системой АНТКОМ по международному научному наблюдению научные наблюдатели работали на всех судах в ходе всех рыбных промыслов в зоне действия Конвенции. Информация, собранная научными наблюдателями, обобщается в документах WG-FSA-12/66 Rev. 2 и 12/70 Rev. 2.

7.2 WG-FSA отметила, что учебные материалы, такие как справочник по определению стадий половозрелости и определитель видов применялись техническими координаторами различных стран-членов для обучения наблюдателей, и попросила эти страны-члены представить эти материалы в Секретариат, чтобы их можно было поместить на веб-сайт АНТКОМ для общего пользования.

7.3 Отметив, что собранные наблюдателями данные являются важным источником информации, используемой Научным комитетом для оценки состояния ресурсов в регионе АНТКОМ, WG-FSA поблагодарила наблюдателей и технических координаторов за проводимую ими отличную работу и за все данные, которые были ими представлены за все эти годы.

7.4 WG-FSA рекомендовала провести внешнюю оценку Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению, что будет способствовать постоянному совершенствованию этой программы и качества проводимого ею сбора данных.

7.5 Эта внешняя оценка Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению будет включать консультации с Секретариатом АНТКОМ, техническими координаторами стран-членов, наблюдателями, представителями рыбодобывающей промышленности и такими пользователями данных, как ученые, участвующие в работе рабочих групп АНТКОМ. Результаты и рекомендации проведенной оценки будут переданы на обсуждение в Научный комитет (или назначенную Научным комитетом подгруппу). Предлагаемыми целями этой внешней оценки является следующее:

1. Описание текущего положения дел

Провести обзор существующей системы наблюдения, в т. ч. ее целей, организационной структуры, требований к обучению наблюдателей, размещению наблюдателей, процедурам сбора данных, а также процедурам управления и контроля качества.

2. Выявление существующих проблем

Оценить функционирование Системы международного научного наблюдения в плане поставленных целей и задач. Сюда входят как изначальные задачи, так и текущие научные приоритеты АНТКОМ. Послужила ли эта система эффективному выполнению задач?

3. Описание возможных решений и усовершенствований

Можно ли произвести положительные изменения в существующих процедурах с тем, чтобы более успешно выполнять поставленные перед этой системой задачи? Эта оценка должна выявить случаи, когда поставленные задачи в настоящий момент не выполняются, и обстоятельства, когда изменения могут привести к улучшению выполнения задач.

7.6 WG-FSA предложила, чтобы в группу по оценке входили следующие лица:

- (i) человек с международной репутацией и опытом в координировании международной программы наблюдения, напр., НАФО или NMFS. WG-FSA также рекомендовала, чтобы этот внешний специалист обладал международно признанной репутацией в своей области, но в прошлом не был связан или не имел опыта работы с АНТКОМ;
- (ii) специалист из страны-члена АНТКОМ с опытом работы с Системой международного научного наблюдения;
- (iii) Председатель Научного комитета;
- (iv) опытный наблюдатель АНТКОМ с широким опытом работы в различных направленных промыслах АНТКОМ.

7.7 WG-FSA предложила, чтобы группа по оценке была сформирована Исполнительным секретарем в консультации с Председателем Научного комитета. Члены этой группы должны быть независимыми и выступать от собственного лица, а не как представители стран-членов.

7.8 По расчетам Секретариата, приблизительная стоимость этой оценки составит AUD 25 000, что покрывает расходы по созыву группы по оценке в Секретариате и расходы на приглашенного внешнего специалиста, а также, возможно, и других членов группы.

ПРИЛОВ РЫБЫ

Представленные документы

8.1 В WG-FSA было представлено 9 документов, касающихся распознавания, взаимосвязей и численности при промысле криля в Подрайоне 48, а также направленного промысла клыкача и ледяной рыбы в районах 48, 58 и 88.

8.2 В документе WG-EMM-12/28 приводятся результаты метода, использовавшегося для изучения переменных, влияющих на прилов рыбы при промысле криля в Районе 48. Большая часть пойманной рыбы приходилась либо на мелкую молодь, либо на личинок с преобладанием Mусторhidae (светящийся анчоус) и Channichthyidae (ледяная рыба), а Nototheniidae встречались в меньших количествах. Время дня, улов криля, температура поверхности моря, глубина дна, горизонт лова и сезон в значительной степени соотносились с наличием прилова рыбы в уловах криля, полученных наблюдавшимся судном. WG-FSA отметила, что еще одна возможная ковариата, определяющая коэффициент вылова молоди рыб, – это расстояние до берега.

8.3 В работе WG-EMM-12/29 представлена методология, которая может быть использована для оценки общего прилова рыбы при промысле криля в Районе 48 и количественного описания воздействия прилова на запасы рыб. Оценки общей нереализованной нерестовой биомассы прилова (т. е. нерестовая биомасса, которую пойманная при промысле криля мелкая рыба внесла бы в популяцию) указывают на то, что прилов рыбы, полученный этим судном, скорее всего не оказывал воздействия на биомассу запасов рыбы в Районе 48. WG-FSA отметила, что неопределенности относительно коэффициентов смертности на ранних стадиях жизненного цикла будут влиять на уровни воздействия, рассчитанные в рамках данной работы.

8.4 WG-FSA отметила, что эти два исследования дают полезную методологию для мониторинга потенциального воздействия изъятия видов прилова при промысле криля на запасы рыб, и что для того, чтобы провести расширенный анализ, который можно будет применить ко всему промыслу, потребуются аналогичные данные по коэффициентам вылова и объясняющим переменным в отношении других методов лова криля. В связи с этим подготовка наблюдателей на крилевых судах должна быть дополнена с целью включения распознавания молоди рыб, как минимум на уровне семейства. В Секретариат АНТКОМ была направлена просьба разработать совместно с учеными из стран-членов определитель видов, который можно будет разместить на веб-сайте АНТКОМ в целях содействия сбору наблюдателями более подробных данных (Приложение 6).

8.5 В документе WG-FSA-12/24 рассматривается прилов *Channichthys rhinoceratus* и *Lepidonotothen squamifrons* при промыслах в районе о-ва Херд и о-вов Макдональд (Участок 58.5.2); оба вида широко распространены над плато на глубине <1 000 м.

Channichthys rhinoceratus и *L. squamifrons* числятся среди наиболее часто встречающихся видов прилова, которые ловятся при траловых промыслах клыкача и шуковидной белокровки у о-вов Херд и Макдональд (Участок 58.5.2). Данные виды редко вылавливаются при ярусном промысле. Ежегодный вылов этих видов намного ниже установленных АНТКОМ предохранительных ограничений на прилов, применимы правила о переходе, и существенная часть их распределения приходится на морской заповедник НИМІ, и поэтому текущие уровни прилова, вероятно, характеризуются низким риском. WG-FSA отметила, что потенциально коэффициенты вылова могут быть сравнены с оценками биомассы, полученными в ходе съемки по методу протраленных площадей, с тем, чтобы получить оценки интенсивности вылова, которые могут использоваться в будущем в выработке рекомендаций по управлению. WG-FSA отметила, что эксперимент по мечению–повторной поимке *L. squamifrons* может оказаться полезным для сравнения оценок биомассы с другими методами.

8.6 В документе WG-FSA-12/35 представлено исследование, сравнивающее молекулярную и морфологическую идентификацию видов *Macrourus*, полученных в качестве прилова при ярусных промыслах клыкача в подрайонах АНТКОМ 48.3 и 48.4. WG-FSA отметила, что изменения в методах идентификации видов, которые приведут к разбивке видов, потребуют модифицировать базу данных АНТКОМ и сделают ее более сложной, т. е. ретроспективные данные будут относиться более чем к одному виду в случаях, когда не удалось разбивать уловы (п. 9.23).

8.7 В документе WG-FSA-12/42 представлены характеристики прилова, полученного в подрайонах 88.1 и 88.2 за период 1997/98–2011/12 гг. По каждой группе видов прилова были идентифицированы главные виды и проиллюстрированы местоположение и глубинное распределение уловов и коэффициенты вылова.

8.8 В документе WG-FSA-12/50 представлены характеристики прилова видов *Muraenolepis*, вылавливаемых в небольших количествах с применением донных ярусов и тралов по всей зоне действия Конвенции АНТКОМ. Этот документ обсуждался в рамках пункта 9.

8.9 В документе WG-FSA-12/51 рассматривается плотность популяций демерсальных рыб в регионе моря Росса путем сравнения результатов видеосъемки и траловой съемки. При демерсальном тралении численность видов *Macrourus* была примерно в 8 раз меньше численности, выявленной видеосъемкой, однако вследствие разной селективности оценки биомассы были похожими. WG-FSA согласилась, что видео и траловый методы могут дать вспомогательную информацию, которая может использоваться совместно с целью получения данных для проведения оценок популяций демерсальных рыб.

8.10 В документе WG-FSA-12/P11 рассматривается вопрос о том, могут ли акустические методы использоваться в целях мониторинга численности макруросовых (*Macrouridae*) в регионе моря Росса. Макруросовые – это главный вид прилова при поисковых ярусных промыслах клыкача. Для оценки запасов макруросовых и для обеспечения сохранения экологических взаимосвязей требуются механизмы непрерывного мониторинга. Судя по акустическим данным, собранным в ходе новозеландской съемки в море Росса, проводившейся в 2008 г. в рамках Международного полярного года – Переписи морской жизни, единичные акустические цели, наблюдавшиеся у дна на склоне моря Росса – макруросовые. Наблюдалась

положительная корреляция между акустическим обратным рассеянием и уловами макруровых, полученными в ходе тралового и ярусного промысла. Ключевые неопределенности относительно акустического метода касались распознавания меток на расстоянии ото дна, а также технических проблем, связанных с низким соотношением сигнал/шум на глубинах больше 1 000 м и акустической "мертвой зоны" у морского дна.

Мечение скатов

8.11 WG-FSA отметила, что пока еще подробно не изучались повторно пойманные меченые скаты, полученные в Год ската (2009/10 г. и 2010/11 г.). В табл. 14 показано количество скатов, ежегодно регистрируемых по участкам АНТКОМ, в табл. 15 – количество меченых скатов, в табл. 16 – коэффициент мечения в процентном выражении, и в табл. 17 – количество случаев повторной поимки за каждый год.

8.12 Мечение проводилось почти исключительно в подрайонах 48.3, 48.4 и 88.1 и на Участке 58.5.2, несмотря на регулярные уловы существенного количества скатов в подрайонах 58.4 и 58.6. В Год ската увеличилось количество районов, в которых мечение проводилось регулярно, но общее количество особей, выпущенных в новых районах, оставалось низким.

8.13 Количество случаев повторной поимки меченых особей из дополнительных районов, не охваченных программой Года ската, впоследствии было небольшим. Например, из Подрайона 58.6 была возвращена только одна метка. Количество случаев повторной поимки в подрайонах 48.3, 48.4 и 88.1, в которых было выпущено в два раза больше меченых особей в 2009 и 2010 гг., все еще не увеличивалось, чего можно было ожидать при повышенной интенсивности мечения. Тем не менее, WG-FSA отметила, что оценка коэффициентов обнаружения потребует для того, чтобы подтвердить, изменились ли коэффициенты повторной поимки. Австралия представила данные о возвратах с Участка 58.5.2, которые показывают, что количество возвратов увеличилось, однако еще предстоит установить, является ли это увеличение результатом деятельности, проводившейся в Год ската.

8.14 Важным фактором в освобождении и последующей повторной поимке меченой рыбы является используемая судами стратегия по избежанию районов с высокой концентрацией скатов с целью соблюдения мер по сокращению прилова, приведенных в МС 33-03, сокращения времени, затрачиваемого на освобождение и/или мечение скатов, а также повышения вероятности поимки клыкача, т. к. на крючок с пойманным скатом клыкач ловиться не будет.

8.15 WG-FSA напомнила, что в документе WG-FSA-08/55 обсуждается анализ мечения скатов в районе о-ва Херд и о-вов Макдональд (Участок 58.5.2). Коэффициент повторной поимки за восемь лет составил <1% (46 повторных поимок), и самый продолжительный период пребывания рыбы на свободе равнялся шести годам. Среднее расстояние между пунктами выпуска и повторной поимки составляло 4.8 мор. мили, наибольшее расстояние – 40 мор. миль и наименьшее – 0.2 мор. мили, и только три повторных поимки произошли на расстоянии >10 мор. миль от места выпуска.

8.16 WG-FSA решила, что будет полезно провести анализ возможности получения оценки в районах, где ранее выпускались меченые особи, но указала, что такая оценка будет проблематичной не только в плане пространственного перекрытия промысла с ранее помеченной рыбой, но и в плане видового состава совокупности скатов с разным распределением и размерным составом видов.

8.17 Несмотря на возможные проблемы с разработкой оценок запаса, WG-FSA решила, что данные мечения дадут полезные сведения о темпах роста, распространении и темпах перемещения по мере создания временного ряда повторных поимок.

8.18 WG-FSA попросила, чтобы для начала Секретариат АНТКОМ подготовил обзор прилова скатов и программы мечения, включая:

(i) Данные по уловам –

- (a) таблица удержанных, выброшенных, выпущенных, помеченных скатов, общее количество пойманных скатов по подрайонам/участкам и годам по данным С2;
- (b) таблица удержанных, выброшенных, выпущенных, помеченных скатов, общее количество пойманных скатов по подрайонам/участкам и годам по данным наблюдателей (% наблюдавшихся и затем пропорционально пересчитанных на общий период наблюдений);
- (c) карта мест вылова/коэффициентов вылова по подрайонам/участкам и годам по данным С2.

(ii) Данные мечения –

- (a) таблица данных об освобождении и повторной поимке скатов по годам (включая число особей с одной/двумя метками) и количестве соответствующих меток;
- (b) перемещение помеченных скатов в подрайонах 48.3, 48.4 и 88.1;
- (c) изменения роста помеченных скатов как функция длины с указанием времени, проведенного на свободе в подрайонах 48.3 и 88.1;
- (d) схемы, показывающие места выпуска и повторной поимки меченых особей в подрайонах 48.3 и 88.1 и последующее промысловое усилие.

(iii) Биологические данные –

- (a) таблица собранных биологических данных по подрайонам/участкам;
- (b) масштабированное частотное распределение длин скатов по подрайонам/участкам и годам (для районов, где имеется достаточно данных по отдельным видам);
- (c) таблица данных об участии выпущенных скатов по физическому состоянию в разбивке по районам/участкам и годам.

Прилов скатов на Участке 58.4.3а

8.19 В документе WG-FSA-12/29 приводится план проведения исследований видов *Dissostichus* в 2012/13 г. на Участке 58.4.3а с проведением промысла дважды в год в период 2013–2015 гг. (п. 5.87).

8.20 WG-FSA отметила, что на Участке 58.4.3а в 2011/12 г. наблюдался необычно высокий прилов скатов (WG-FSA-12/29); был зарегистрирован общий вылов скатов в размере 33 т, чуть ниже, чем вылов клыкача, являющегося целевым видом (34 т). Промысел велся судном, которое вело лов в том же самом районе, о котором говорилось в предлагаемом плане проведения исследований на период 2013–2015 гг.

8.21 Представленные судном данные показали, что всех скатов посчитали мертвыми и впоследствии переработали вместо того, чтобы выпустить, пока они были живы, в соответствии с требованием МС 33-03, п. 4.

8.22 WG-FSA рассмотрела коэффициенты вылова, полученные другими судами, которые вели промысел на Участке 58.4.3а. У большинства судов, ведущих промысел в этом районе, коэффициенты вылова скатов были гораздо ниже, только у одного из них коэффициенты вылова были аналогичными приведенным в документе WG-FSA-12/29 в 2005 г. до того, как в 2007 г. требование об освобождении скатов было принято в МС 33-03, п. 4.

8.23 Учитывая, что среднее время застоя составляло 29 часов и что судно выпустило особей клыкача, состояние которых сочли достаточно хорошим для выполнения судном задачи по мечению, WG-FSA не смогла выявить причины аномально высокого коэффициента смертности скатов.

8.24 Высокий коэффициент смертности прилова скатов в результате промысла, проводимого этим судном на Участке 58.4.3а, делает затруднительным определение пригодности судна проводить исследовательский промысел в этом подрайоне дважды в год без дополнительного рассмотрения вопроса о большом прилове скатов и потенциальном воздействии на запасы скатов в этом подрайоне.

8.25 WG-FSA отметила, что если приведенное в документе WG-FSA-12/29 предложение о проведении исследований будет принято, то ограничений, установленных в МС 33-03, вряд ли будет достаточно для предотвращения значительного прилова скатов судном *Saint André* в период 2013–2015 гг. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел отдельную меру по сокращению прилова скатов (напр., пересмотренное ограничение на вылов скатов или правило о переходе), которая будет применяться к этому судну в период исследовательского промысла на Участке 58.4.3а.

8.26 WG-FSA рекомендовала привлечь внимание SCIC к высокому уровню прилова скатов и коэффициентам смертности в ходе промысла, проводимого судном *Saint André* на Участке 58.4.3а.

Морские птицы и млекопитающие

8.27 WG-FSA напомнила о результатах проходивших в прошлом году в WG-ИМАФ дискуссий (SC-CAMLR-XXX, Приложение 8, пп. 10.1–10.8) о том, что несмотря на сокращение количества птиц, погибающих в ходе промыслов АНТКОМ, все еще имеется необходимость в регулярном обзоре вопроса о побочной смертности и введении мер по сохранению, относящихся к смягчению. В соответствии с этим Секретариат представил документы WG-FSA-12/66 Rev. 2 и 12/70 Rev. 2, содержащие данный обзор.

8.28 В сезоне 2011/12 г. (WG-FSA-12/66 Rev. 2) была зарегистрирована гибель двух морских птиц в Подрайоне 48.3 (один чернобровый альбатрос и один южный гигантский буревестник). Во французских ИЭЗ наблюдалось 16 случаев гибели морских птиц (все – белогорлые буревестники) в Подрайоне 58.6 и 38 морских птиц (34 белогорлых буревестника и 4 серых буревестника) на Участке 58.5.1. Помимо этого при промысле криля в Подрайоне 48.1 был зарегистрирован мертвый капский голубок. В 2012 г. в ходе ярусного промысла была зарегистрирована гибель двух морских млекопитающих: один кашалот запутался в хребтине в Подрайоне 48.3 и один южный морской слон попался на крючок/запутался и погиб на Участке 58.5.2. Не зарегистрировано случаев гибели птиц или млекопитающих в ходе тралового рыбного промысла.

8.29 В WG-FSA-12/28 Rev. 1 приводится уточненный французский план действий, направленный на сокращение прилова морских птиц в ИЭЗ Франции в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1. WG-FSA приветствовала этот уточненный план и отметила, что несмотря на то, что за период с 2008 г. по 2012 г. общая смертность морских птиц сократилась на 80%, темпы сокращения за последние 3 года составили 27%. По сравнению с прошлым годом наблюдалось дальнейшее сокращение смертности морских птиц на Участке 58.5.1 и рост смертности в Подрайоне 58.6.

8.30 WG-FSA отметила, что в последние годы уровень прилова морских птиц стабилизировался (WG-FSA-12/28 Rev. 1, рис. 2 и 3) и что прилов морских птиц должен равняться нулю. Она рекомендовала, чтобы Франция продолжала предпринимать шаги по сокращению прилова морских птиц.

8.31 Н. Гаско сообщил WG-FSA, что французские власти выявили два судна, на которых приходится основная часть этого прилова в Подрайоне 58.6, и что на работу этих судов будут наложены ограничения с целью дальнейшего сокращения прилова морских птиц. WG-FSA приветствовала предложение о целенаправленных действиях по дальнейшему сокращению прилова морских птиц в ИЭЗ Франции.

8.32 Проведенный в WG-FSA-12/28 Rev. 1 анализ выявил различия в годовой экстраполированной оценке смертности морских птиц в разбивке по сезонам АНТКОМ (с 1 декабря по 30 ноября) и французскими сезонами (с 1 сентября по 31 августа). WG-FSA пришла к выводу, что оценка темпов прилова по месяцам для дальнейшей экстраполяции поможет устранить различия между отчетными периодами, охватывающими различные части года, и что представление этих данных с интервалом в месяц может помочь при анализе временных рядов вылова морских птиц.

Морские отбросы

8.33 В документе WG-FSA-12/64 представлен обзор съемок морских отбросов в зоне действия Конвенции, о которых было сообщено в Секретариат в рамках программы АНТКОМ по мониторингу морских отбросов. Как и в предыдущие годы, участки мониторинга находились в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и 58.7. Результаты показывают, что в последнее десятилетие не наблюдается никаких тенденций изменения (увеличения или уменьшения) в количестве отбросов на берегу или в гнездах морских птиц, а также количестве случаев запутывания морских млекопитающих.

8.34 WG-FSA призвала страны-члены, которые в настоящее время занимаются сбором информации о морских отбросах, рассмотреть все возможные коварианты, включающие передвижение как промысловых, так и непромысловых судов, что может пролить свет на картину встречаемости морских отбросов. Она также попросила, чтобы этот мониторинг проводился странами-членами, проводящими исследования в тех районах, где мониторинг морских отбросов в настоящее время не проводится, но где имеет место интенсивный промысел (напр., море Росса).

БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКОСИСТЕМАХ, ОСНОВАННЫХ НА РЫБЕ

9.1 Эта подгруппа представила и обсудила 36 документов по биологии и экологии. В этих документах рассматривались:

- (i) биологические параметры целевых видов и видов прилова, включая данные, которые могут использоваться в оценке запасов;
- (ii) экологические и экосистемные исследования;
- (iii) таксономические исследования, оказывающие влияние на программы наблюдений и/или исследования по биоразнообразию.

9.2 Число представленных документов и отведенное на их обсуждение время не дали возможности рассмотреть все документы на пленарном заседании. Сводка всех документов приводится в Дополнении Е. Проходившие в WG-FSA дискуссии по некоторым документам приводятся ниже (в разбивке по регионам, где это возможно).

9.3 Характеризация структуры популяций и картин распределения как целевых видов, так и видов прилова является важной составляющей управления промыслом. С появлением пространственных популяционных и экосистемных моделей факторы, влияющие на распределение популяции, приобретают все большее значение. Биологические исследования с использованием различных методов, таких как моделирование распространения личинок, распределение вылова, моделирование перемещения взрослых особей, генетика, мечение, возрастной состав, видовой состав паразитов и микрохимический анализ отолитов, в последнее время применяются к целому ряду целевых видов и видов прилова по всей зоне действия Конвенции. В большинстве случаев это – ориентировочные исследования, выдвигающие гипотезы, подлежащие дальнейшей проверке, но не дающие окончательных решений этой сложной проблемы. В случае большинства видов для разработки более реалистичных

моделей требуется детальное знание биологии, распределения и предпочтительных ареалов обитания на различных стадиях жизненного цикла, например, параметризация пространственных популяционных моделей, представленных в документе WG-FSA-12/44. WG-FSA приветствовала эту работу и призвала страны-члены продолжать проводить исследования с целью получения информации для характеристики структуры популяции. Было отмечено, что проведению таких исследований могут способствовать совместные инициативы.

9.4 Сбор данных по целевым видам и видам прилова при промыслах АНТКОМ дал уникальный набор данных для изучения биологии и экологии этих видов. WG-FSA призвала страны-члены не только заниматься общими научными вопросами, но также учитывать и то, как эти исследования отразятся на экосистемном подходе АНТКОМ к управлению промыслом.

9.5 Странам-членам было предложено изложить свои планы предстоящих исследований с целью содействия совместной работе и с тем, чтобы помочь Подгруппе по биологии и экологии подготовиться к более целенаправленному обсуждению работы, имеющей отношение к будущим совещаниям WG-FSA.

Всеантарктические исследования

9.6 В документе WG-FSA-12/14 представлена полученная из российской литературы подробная информация о различных аспектах биологии и экологии *D. mawsoni*, и WG-FSA решила, что эта информация дополнит описание вида *D. mawsoni* (WG-FSA-10/24), и попросила включить соответствующий материал из многочисленных российских работ по *D. mawsoni* в описание вида.

9.7 WG-FSA отметила, что результаты генетического исследования популяции *D. mawsoni*, приведенные в WG-FSA-12/21, указывают на гомогенную циркумполярную популяцию, что противоречит полученным ранее генетическим результатам. Однако маленький размер пробы и применявшиеся методы означают, что эти результаты не могут сравниваться с результатами предыдущих генетических исследований. WG-FSA попросила авторов представить этот документ на коллегиальную рецензию с тем, чтобы можно было полностью оценить применявшиеся методы. На гомогенность популяции *D. mawsoni* указывает также и фауна паразитов этого вида (WG-FSA-12/P09), однако требуется более подробная информация о численности и распространении паразитов, а также о месте и времени взятия проб. WG-FSA отметила, что хотя данные о генетике и паразитах могут оказаться полезным инструментом для получения информации о структуре запаса, для получения согласованной картины структуры запаса следует изучить и другие методы (напр., пространственные закономерности параметров жизненного цикла, микросателлитные данные, информация о перемещении, полученная по данным мечения, и т.д.).

9.8 WG-FSA отметила, что в документе WG-FSA-12/23 приводится довольно интересная информация о *Pleuragramma antarcticum*, однако больше о ней сказать нечего, так как на данный момент представлен только реферат и некоторые цифры, и выразила надежду на получение в будущем краткого описания всех результатов.

9.9 В документе WG-FSA-12/50 дается общий обзор биологии паркетниковых, полученных в виде прилова в ходе ярусного промысла. WG-FSA согласилась с тем, что таксономия этого рода сложна и требуется ее дальнейшее изучение. Странам-членам было предложено принять участие в существующих проектах путем сбора проб и биологической информации по видам *Muraenolepis* в различных районах Южного океана и передачи их в WG-FSA.

9.10 WG-FSA обсудила гипотезу о том, что виды *Muraenolepis* воспроизводятся один раз в жизни, и отметила, что большинство рыб, воспроизводящихся один раз в жизни, относится к пресноводным и к совершенно другим таксонам (напр., корюшковые и лососевые). Было предложено проделать дальнейшую работу для подтверждения этой гипотезы о воспроизводстве, так как возможно, что в яичниках этого таксона находятся зародышевые клетки.

Море Росса

Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

9.11 Данные по возрасту *D. mawsoni* при половозрелости регулярно обновляются. В нескольких работах описываются стадии половозрелости по данным анализа макроскопических изменений в гонадосоматическом индексе и гистологических оценок гонад самцов и самок. Также недавно были проведены исследования по воспроизводству других видов (напр., видов *Macrourus*, видов *Muraenolepis* и двух видов липарид).

9.12 Междисциплинарный подход, включающий химию отолитов, данные по возрасту и численное лагранжево моделирование частиц, указывает на наличие единой самопополняющейся популяции *D. mawsoni* в бассейне юго-восточной части Тихого океана и в море Росса, структура жизненного цикла которой определяется крупномасштабной циркуляцией (WG-FSA-12/P02). Это одна из первых работ, рассматривающих структуру популяции *D. mawsoni* в циркумполярном масштабе. WG-FSA попросила авторов продолжать эту работу.

9.13 WG-FSA решила, что наиболее надежной оценкой нерестовых огив *D. mawsoni* в море Росса являются представленные в документе WG-FSA-12/40 величины $L_{50\%}/A_{50\%}$ для самок длиной 135 см в возрасте 16.9 года и для самцов длиной 109 см в возрасте 12 лет, и что они должны быть оценены на предмет применения их в предстоящей оценке по подрайонам 88.1 и 88.2. WG-FSA также призвала собирать данные по воспроизводству за зимний нерестовый период с тем, чтобы отличать рыбу, у которой прекратилось созревание, от рыбы, которая может созреть позднее в нерестовом сезоне.

9.14 WG-FSA отметила, что многие биологические исследования клыкача проводились с использованием проб, полученных в ходе промысла, и при этом делались различные выводы о размере и возрасте при нересте в море Росса и других районах. Эти исследования часто ограничены размерами проб, пространственным и/или временным распределением проб или предположениями о репродуктивном развитии. WG-FSA призвала к проведению общего пересмотра и сведению воедино

результатов этих исследований с тем, чтобы получить надежную и непротиворечивую входную информацию для использования в оценке запасов.

Экологические и экосистемные исследования

9.15 В документе WG-FSA-12/P04 приводится обновленный анализ вертикальной ярусной съемки *D. mawsoni* в проливе Мак-Мердо, проведение которой началось в 1972 г., где недавние изменения в CPUE считаются последствием ярусного промысла в море Росса. WG-FSA напомнила о работе по данному вопросу, представленной этими авторами ранее (WG-EMM-08/21), а также о прошедшем в то время обсуждении этой работы (SC-CAMLR-XXVII, Приложение 4, пп. 6.21–6.26). WG-FSA решила, что многие противоречия представленной ранее работы были разрешены, и поблагодарила авторов за представление относящихся к этому данных в Секретариат АНТКОМ. Однако было отмечено, что в этом наборе до сих пор не хватает некоторых основных данных, напр., о глубине промысловых участков за каждый год. Глубина, по-видимому, меняется по всему этому ряду и может являться важным компонентом стандартизации CPUE, так как было доказано, что она тесно связана с численностью клыкача (WG-FSA-10/24 и 12/41).

9.16 WG-FSA решила, что происходящее с 2001 г. явное сокращение CPUE клыкача в проливе Мак-Мердо не согласуется с результатами анализа на основе данных, собранных в ходе промысла в других местах региона моря Росса. Нестандартизованные промысловые CPUE, выразившиеся в показателях улова на крючок или улова за постанковку, были относительно стабильны с момента начала промысла (WG-FSA-12/42), в то время как проведенная в 2011 г. оценка запаса показала, что нерестовая биомасса запаса сократилась до 80% B_0 . Кроме того, стандартизованные коэффициенты вылова, полученные по исследовательским ярусным съемкам пре-рекрутов клыкача (ОД: 70–110 см) в южной части моря Росса в 2012 г., были аналогичны коэффициентам, полученным тем же промысловым судном, проводившим промысел в этом районе ранее, в период с 1999 г. по 2003 г. (WG-FSA-12/41, рис. 1). Физическое состояние рыбы в южной части моря Росса было аналогично наблюдавшемуся в проливе Мак-Мердо (рис. 2).

9.17 WG-FSA согласилась, что учитывая сравнительный пространственный масштаб промысла в море Росса и местоположение пролива Мак-Мердо (рис. 3) изменения, о которых сообщалось в WG-FSA-12/P04, могут отражать локальные экосистемные изменения, являющиеся следствием экстремальных гидрологических условий, вызванных тем, что в период 2000–2005 гг. откололись и застряли на мели два крупных айсберга (Robinson and Williams, 2012). Эти айсберги оказывали существенное влияние на гидрологию и первичную продуктивность в районе пролива Мак-Мердо в течение этого периода и привели к 50–70-процентному сокращению фитопланктона в 2000/01 г. и 90-процентному – в 2002/03 г. Начиная с 1998 г. внутри пролива происходило накопление большого объема льда с увеличением толщины полосы многолетнего припая, до 2010 г. покрывавшего берега пролива. Вызванное этим уменьшение количества пищи в этом районе могло привести к сокращению численности клыкача и его плохому состоянию, как это указывается в документе WG-FSA-12/P04. WG-FSA также решила, что возможные изменения средней численности косаток в каждом стаде

в последнее десятилетие (см. WG-FSA-12/P03) согласуются с этими изменениями в местном масштабе.

9.18 WG-FSA согласилась, что временной ряд данных по проливу Мак-Мердо может служить полезным механизмом мониторинга локальной численности и экологии клыкача в проливе Мак-Мердо, и рекомендовала продолжать его. Однако она также подчеркнула важное значение стандартизации съемки в том, что касается, помимо других факторов, типа крючков и наживки, времени отбора проб и глубины ведения промысла и промыслового участка. WG-FSA также отметила, что учитывая пространственный масштаб моря Росса и местоположения пролива Мак-Мердо (рис. 3), нельзя ожидать, что локальное выборочное усилие обеспечит получение показателя состояния запаса, который сосредоточен на расстоянии более 500 км.

9.19 Были представлены последние данные о рационе *D. mawsoni* в море Росса (WG-FSA-12/06 и 12/52). Трофический уровень был связан с жирными кислотами и стабильными изотопами (WG-FSA-12/61). WG-FSA отметила, что для лучшего понимания трофических взаимодействий и для использования в трофических и экосистемных моделях необходимо иметь количественно определенные данные о рационе.

9.20 Сбалансированная экосистемная модель (WG-EMM-12/53) моря Росса, использующая 35 трофических групп, показала, что восемь групп (фитопланктон, мезозoopланктон, *P. antarcticum*, мелкая демерсальная рыба, *E. superba*, головоногие, *E. crystallorophias* и пелагическая рыба) могут дать информацию для изучения экосистемных изменений.

Таксономические исследования

9.21 По мере увеличения объема коллекций и исследований видов прилова вопросы, вызываемые наблюдаемыми различиями в биологических характеристиках, все больше говорят о наличии скрытых видов (морфологически сходных, но генетически различных) в некоторых семействах антарктических рыб, особенно в семействах скатовых, макруросовых, паркетниковых, липаровых и бельдюговых (см. WG-FSA-12/53).

9.22 Последние молекулярные исследования подтвердили наличие четвертого вида *Macrourus* в Южном океане (WG-FSA-12/54 Rev. 1). Новый вид *M. caml* теперь официально описан в работе McMillan et al. (2012). В этих документах перечисляются характеристики, которые можно использовать для правильной идентификации данного вида (см. Дополнение E). WG-FSA рекомендовала снабдить обновленными определителями видов всех наблюдателей в зоне действия Конвенции с тем, чтобы помочь им документировать вылов этого нового вида.

9.23 WG-FSA указала, что недавно описанный вид (*M. caml*), наверняка, включался в ретроспективные данные об уловах *M. whitsoni*. WG-FSA решила, что необходимо создать новый код вида для *M. caml*, а в ретроспективных данных о вылове *M. whitsoni* должен использоваться другой код для тех регионов, где имеется пространственное перекрытие ареалов распространения этих двух видов.

9.24 WG-FSA отметила, что в настоящее время проводится несколько долгосрочных исследований, направленных на пересмотр таксономии рода *Muraenolepis*, и призвала страны-члены вести совместную работу по сбору образцов из различных подрайонов с целью получения информации для будущих исследований.

Море Скотия

Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

9.25 В нескольких документах представлена биологическая информация о ряде видов в море Скотия, в т. ч. о клыкаче *D. mawsoni* и *D. eleginoides* (WG-FSA-12/37 и 12/38), *L. squamifrons* (WG-FSA-12/34), ледяной рыбе Южной Георгии (*Pseudochaenichthys georgianus*) (WG-FSA-12/68 Rev. 1); для ряда видов также представлены данные по конкретным участкам (WG-FSA-12/10 и 12/P06).

Экологические и экосистемные исследования

9.26 В документе WG-FSA-12/P01 приводится информация о тенденциях изменения в сравнительных коэффициентах вылова двух видов демерсальных нототениевых, в прошлом подвергавшихся перелову, образцы которых отбирались в течение 28 лет с использованием многостенных сетей. WG-FSA отметила, что низкое выборочное усилие и характерные для конкретных участков особенности этой съемки означают, что она не обязательно предоставит информацию для понимания состояния запаса вида, который рассматривается по всему географическому ареалу распространения.

9.27 Информация об изменениях численности мраморной *N. rossii*, пробы которой берутся в ходе траловых съемок, проводящихся в Подрайоне 48.1 с 1998 г., представлена в документе WG-FSA-12/19. За этот период наблюдается увеличение уловов *N. rossii* у о-ва Элефант, хотя тенденция этого вида образовывать скопления означает, что траловые съемки характеризуются большим количеством выборок с нулевым/низкими уловами и несколькими участками с высокими коэффициентами вылова (>5 т за 30 мин.). Эта изменчивость может привести к неопределенным оценкам биомассы. Действительно, эта съемка изначально не была предназначена для мониторинга данного вида. WG-FSA отметила, что можно проводить дополнительный анализ коэффициентов вылова, и что какая-либо модификация существующей схемы съемки отрицательно скажется на временном ряде, в связи с чем может потребоваться съемка, направленная на конкретный вид. WG-FSA рекомендовала провести дополнительную съемку с использованием усовершенствованной схемы съемки.

9.28 Текущие коэффициенты вылова *Gobionotothen gibberifrons* (WG-FSA-12/20), полученного в ходе съемок, существенно ниже коэффициентов в начале временного ряда (1998 г.). Данный временной ряд свидетельствует о низком пополнении начиная с 2000 г., несмотря на то, что промыслы данного вида прекратились в начале 1980-х годов и были запрещены после 1989/90 г. По мнению WG-FSA, состояние запаса этого вида в настоящее время до сих пор не выяснено, и мы все еще мало знаем о том, какие факторы окружающей среды влияют на пополнение антарктических демерсальных рыб.

9.29 Цель Статьи II.3(c) Конвенции – предотвращать изменения, которые потенциально необратимы на протяжении двух или трех десятилетий. Учитывая, что направленный промысел *N. rossii* и *C. gunnari* был запрещен более 20 лет тому назад, исследования этих популяций теперь могут дать информацию об уместности данного периода времени для их восстановления. WG-FSA отметила, что более совершенные исследования возрастного состава этих популяций окажутся полезными при оценке возрастной структуры популяций в качестве показателя восстановления запасов.

9.30 О взаимосвязях между популяциями рыб и их встречаемости в рационе антарктических бакланов в районе Южных Шетландских о-вов говорится в документе WG-FSA-12/05. По мнению WG-FSA, хотя такие данные могут дать полезные сведения об изменениях в локальных популяциях рыбы, взаимосвязи с более широкими тенденциями изменения запаса/популяции остаются неясными.

9.31 WG-FSA согласилась, что в анализ данных многолетних наблюдений популяций рыбы следует также включать анализ других соответствующих видов и экологических индексов, чтобы лучше понять изменения в популяциях, особенно темпы восстановления в контексте более широкой экосистемной динамики.

9.32 В документе WG-FSA-12/33 обобщены данные, полученные в ходе съемок ихтиопланктона, проведенных в заливе Кумберленд, Южная Георгия (2002–2008 гг.), которые дают информацию о нерестовых периодах различных видов и подчеркивают важную роль, которую заливы играют для этих ранних стадий жизненного цикла. WG-FSA призвала к проведению в данном регионе дополнительных исследований ихтиопланктона и постличиночных стадий (WG-FSA-12/04 и 12/33), т. к. они могут дать ценную экологическую информацию в плане экосистемного управления и моделей экосистемы.

9.33 В документе WG-FSA-12/P10 представлены результаты моделирования распространения икры/личинок, выполненного с целью изучения потенциального влияния океанографической изменчивости и изменчивости жизненного цикла на распространение и удержание *C. gunnari* (демерсальная икромечущая рыба) и *N. rossii* (нерестится в пелагической зоне). WG-FSA считает, что такого рода модели могут способствовать созданию общего подхода к пониманию вопросов возможных взаимосвязей в масштабе региона. Тем не менее, пространственное разрешение моделей, возможно, не охватывает в полной мере ряд прибрежных океанографических объектов, а плохое знание поведения личинок означает, что такие модели могут оказаться менее точными в более мелком пространственном масштабе.

Таксономические исследования

9.34 Таксономические вопросы по видам *Macrourus* обсуждаются в документе WG-FSA-12/35, в котором показано пространственное распределение в плане океанографии, подобное тому, что отмечено в море Росса (WG-FSA-12/54 Rev. 1). В данной работе также сообщается, что субантарктический вид *M. holotrachys* генетически не отличим от североатлантического вида *M. berglax*. По мнению WG-FSA, необходим дополнительный таксономический пересмотр этого рода.

СЕМИНАР ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВОЗРАСТА *D. ELEGINOIDES* И *D. MAWSONI*

10.1 Напомнив о Семинаре по оценке возраста патагонского клыкача, проводившемся в 2001 г. (SC-CAMLR-XX, Приложение 5, Дополнение Н), WG-FSA решила, что основное внимание должно уделяться *D. mawsoni*, и что целью Семинара 2012 г. явится вынесение рекомендаций по следующим вопросам:

- (i) протоколы сбора отолитов;
- (ii) протоколы подготовки отолитов;
- (iii) определение структур отолитов;
- (iv) гарантия качества и контроль качества;
- (v) проверка;
- (vi) управление данными.

Протоколы сбора отолитов

10.2 Было отмечено, что в настоящее время на промыслах АНТКОМ применяются два метода сбора отолитов с целью определения возраста:

- (i) случайная выборка: все отолиты собираются из случайной выборки клыкача в ходе проводящегося наблюдателями отбора проб уловов;
- (ii) стратифицированная по длине случайная выборка: отолиты собираются из случайной выборки рыбы в ходе проводящегося наблюдателями отбора проб уловов, и наблюдатели прекращают сбор по отдельным интервалам длины, как только будет собрано 5–10 отолитов по каждому интервалу длины.

10.3 Было отмечено, что стратифицированная по длине выборка скорее всего окажется более эффективной в плане сбора отолитов, относящихся к крайним точкам распределения длин в улове, и что при ее использовании будет избегаться сбор большого количества отолитов более часто встречающихся размерных классов. Было решено, что оба метода, вероятно, дадут достаточное количество отолитов, являющихся репрезентативными для возрастных классов рыб в улове, для получения размерно-возрастных ключей и оценки возрастного состава улова. Далее было решено, что вместе с любым набором возрастных данных следует представлять описание методов выборки и подвыборки, используемых для сбора отолитов с целью обработки и определения возраста.

Протоколы подготовки отолитов

10.4 К. Саттон представил документ WG-FSA-12/43 Rev. 1. Было отмечено, что начиная с 2010 г. лаборатория Национального института водных и атмосферных исследований (NIWA) разрабатывает контрольную коллекцию, в которую сейчас входят 240 отолитов *D. mawsoni*, обработанных с применением метода "прокаливания и заливки". К. Саттон отметил, что 60 сестринских отолитов контрольной коллекции были спилены в виде шлифов, и аналогичные результаты были получены по обоим

методам. К. Саттон отметил, что внутренние участки отоликов *D. mawsoni* сложнее всего интерпретировать, и поэтому для определения позиции первых трех годовых колец используются измерения, основанные на ширине годовых колец у молодежи *D. mawsoni* Южных Шетландских о-вов. Диапазон от 4-го до 8-го годового кольца также может быть неясным, зато у более старой рыбы эти кольца суживаются, и становится легче отличать непрозрачные участки от полупрозрачных.

10.5 WG-FSA отметила, что в рамках российской программы определения возраста используется метод "ломки и обжига", описанный в документе WG-SAM-12/18. А. Петров (Россия) отметил, что было обработано свыше 6 000 отоликов *D. mawsoni*, полученных в Подрайоне 88.1 и на участках 58.4.1 и 58.4.2, и по ним был определен возраст, и что это стало частью входных данных при оценке запасов, проведенных с использованием модели TISVPA, представленной в документах WG-FSA-06/50 и 09/14.

10.6 WG-FSA отметила, что показанные в документе WG-SAM-12/18 шлифы внешне напоминают полученные с помощью метода "прокаливания и заливки", используемого Новой Зеландией. Тем не менее, было отмечено, что в связи с тем, что сравнения этих двух методов определения возраста не проводилось, WG-FSA не смогла дать информацию о вероятности того, дадут ли оба метода аналогичные результаты при использовании их для массового определения возраста. С целью содействия этому сравнению А. Петров представил несколько отоликов, подготовленных с применением метода ломки и обжига. К. Саттон обязался провести слепой анализ этих отоликов с тем, чтобы попытаться воспроизвести на семинаре результаты российского исследования, а также подготовить представленные А. Петровым сестринские отолики по методу прокаливания и заливки и сообщить результаты на следующем совещании WG-FSA.

10.7 WG-FSA напомнила о рекомендациях Семинара по оценке возраста патагонского клыкача, который пришел к выводу, что при условии последовательного использования как шлифы, так и метод прокаливания и заливки, вероятно, позволят обнаруживать сходные уровни структурной детализации в отоликах *D. mawsoni*. В связи с этим было решено, что для стран-членов АНТКОМ, желающих начать проводить программы определения возраста, выбор метода может зависеть от имеющегося лабораторного оборудования и экспертных знаний, а также от способности получать последовательные результаты. Было также решено, что на веб-сайте АНТКОМ следует поместить руководство по определению возраста, представленное в документе WG-FSA-12/43, и руководство по определению возраста, описывающее обработку шлифов *D. eleginoides* в Австралийском антарктическом отделе (Nowara et al., 2009).

Определение структур отоликов

10.8 WG-FSA отметила, что Семинар по оценке возраста патагонского клыкача (SC-CAMLR-XX, Приложение 5, Дополнение Н) представил подробные рекомендации по определению структур отоликов. Она согласилась, что внутренние и внешние структуры отоликов *D. mawsoni* подобны структурам отоликов *D. eleginoides*, и поэтому решила, что разработанные на семинаре в 2001 г. определения могут использоваться и для *D. mawsoni*.

Гарантия качества и контроль качества

10.9 Было отмечено, что в рамках некоторых программ по определению возраста регулярно собираются данные о считываемости отдельных шлифов. Согласились, что оценка считываемости, может быть, и субъективна, но она все-таки дает полезный дополнительный набор данных, который может использоваться для оценки погрешности при определении возраста (напр., Candy et al., 2012) и для оценки различных методов обработки, в связи с чем такие данные должны регулярно собираться в рамках программ массового определения возраста.

10.10 Было отмечено, что при массовом определении возраста рыб из Подрайона 88.1 и с Участка 58.5.2 в целях обучения используются контрольные коллекции, которые регулярно анализируются повторно опытными считывателями; кривые смещения возраста (Campana, 2001) используются для обеспечения последовательности между считывателями и между сериями. К примеру, в NIWA серия новых отолитов не считывается до тех пор, пока считыватель не получит коэффициента вариации 10% по сравнению с предыдущими результатами считывания контрольной коллекции, полученными опытным считывателем.

10.11 Было решено, что создание контрольной коллекции является критически важным для получения согласованных возрастов при массовом определении возраста, которое используется в оценках запаса. В связи с этим было решено, что каждая лаборатория, занимающаяся определением возраста, должна создать контрольную коллекцию, в которой содержатся отолиты, охватывающие:

- (i) весь диапазон размеров, встречающихся в районе отбора проб;
- (ii) самцов и самок;
- (iii) диапазон уровней считываемости.

10.12 Было решено, что для охвата всего диапазона возрастных классов, которые могут встречаться у видов *Dissostichus*, контрольные коллекции должны содержать не менее 100 отолитов. Было отмечено, что для лабораторий по определению возраста будет также полезно создать небольшую учебную коллекцию, включающую отолиты, обладающие высоким уровнем считываемости, и изображения с помеченными годовыми кольцами для того, чтобы помочь считывателям-новичкам ознакомиться с особенностями структуры отолитов, прежде чем начинать считывать контрольную коллекцию. Было принято решение о размещении на веб-сайте АНТКОМ электронных изображений контрольных коллекций *D. mawsoni* из Подрайона 88.1 и *D. eleginoides* с Участка 58.5.2. WG-FSA также призвала страны-члены создать контрольные и учебные коллекции по другим популяциям клыкача в зоне действия Конвенции.

10.13 Кроме того, было решено, что во время массового определения возраста считыватели должны регулярно считывать и повторно считывать контрольную коллекцию. Затем, используя графики систематических ошибок определения возраста, следует провести сравнение возрастов, полученных одним считывателем, и возрастов, полученных разными считывателями, чтобы убедиться, что между партиями отолитов не имеется больших отклонений; эту информацию следует регулярно регистрировать наряду с наборами данных по определению возраста, использующихся в оценках. WG-FSA также призвала к тому, чтобы исследовательские группы обменивались цифровыми фотографиями контрольных коллекций, что позволит проводить интеркалибрацию протоколов по определению возраста.

10.14 Л. Пшеничнов (Украина) рассказал, что украинские ученые начали определять возраст отолитов видов *Dissostichus*, собранных в Индоокеанском секторе. Был определен возраст свыше 200 отолитов; также было указано, что Украина имеет доступ к отолитам, собранным советской флотилией в районе плато Кергелен, банок Обь и Лена и вокруг Южной Георгии еще в 1980-е годы. WG-FSA одобрила информацию, представленную Л. Пшеничновым, и призвала к тому, чтобы результаты украинских исследований представлялись в WG-FSA, включая описание протоколов, использовавшихся для подготовки отолитов, описание того, как интерпретировались годовые кольца, а также графики систематических ошибок определения возраста для повторного считывания поднабора отолитов, подготовленных к настоящему времени.

Валидация

10.15 WG-FSA напомнила о трех требованиях принятого протокола по определению возраста:

- (i) на отолите видны четкие чередующиеся полосы за весь период жизни рыбы;
- (ii) возможность определить первое годовое кольцо, указывающее на окончание первого года жизни;
- (iii) подтверждение того, что годовые кольца формируются ежегодно после первого кольца.

10.16 WG-FSA пришла к выводу, что несколько исследований различных популяций *D. eleginoides* и *D. mawsoni* в море Росса подтвердили, что в случае этих видов все три требования, по всей вероятности, выполняются. Было указано, что в результате работы, проведенной с мелкими молодыми особями *D. mawsoni*, была предложена альтернативная интерпретация внутренней структуры вокруг примордия, что может привести к занижению оценки возраста на один год при использовании протокола по определению возраста, который в настоящее время применяется в NIWA (Horn et al., 2003; La Mesa, 2007). Было также отмечено, что величина ошибки при определении возраста может быть аналогичной величине различия между альтернативными интерпретациями. Была высказана просьба, чтобы страны-члены сделали сбор и изучение отолитов мелких молодых особей *D. mawsoni* приоритетной задачей, что поможет проверить место нахождения и внешний вид первого годового кольца у этого вида.

10.17 WG-FSA одобрила дальнейшее проведение контрольных исследований *D. mawsoni*, таких как использование светящихся кальциевых маркеров. WG-FSA напомнила, что аналогичные исследования по проверке возраста *D. eleginoides* проводились в Подрайоне 48.3 (WG-FSA-03/80) и на Участке 58.5.2 (WG-FSA-05/60).

Обработка данных

10.18 Было решено, что создание базы данных в Секретариате повысит качество анализа и применения наборов данных по определению возраста. Было решено, что для включения в такую базу данных набор данных должен содержать:

- (i) данные о виде;
- (ii) уникальный идентификатор для каждой отдельной особи, который можно привязать к месту и времени поимки, а также биологическую информацию (длина и пол);
- (iii) элемент, по которому определяется возраст (напр., отолиты для рыбы, шипы для скатов);
- (iv) имя считывателя;
- (v) метод подготовки;
- (vi) информацию о том, получены ли данные из контрольной коллекции или из партии продукции;
- (vii) уникальный идентификатор для каждого случая считывания;
- (viii) информацию о считываемости;
- (ix) оценку возраста/количество годовых колец;
- (x) любые другие комментарии о том, как была получена оценка возраста.

10.19 Было предложено, чтобы Секретариат разработал структуру базы данных, в которой могут содержаться рекомендуемые поля данных, и чтобы после завершения разработки страны-члены представили наборы данных в Секретариат.

ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

11.1 WG-FSA решила, что ее совещание в 2013 г. будет уделять основное внимание оценкам запасов и пересмотру и разработке исследовательских планов. В 2014 г. будут подробно рассматриваться вопросы биологии, экологии, ведения донного промысла и УМЭ.

11.2 WG-FSA одобрила следующую работу на будущее:

- (i) Планы исследований
 - (a) разработка показателей эффективности работы судов и способности выполнять конкретные исследовательские задачи (п. 5.143).

- (ii) Оценка
 - (a) в 2013 г. – разработка и пересмотр оценок – как ежегодных, так и тех, которые проводятся раз в два года;
 - (b) оценка последствий для промысла, проведения оценки запасов и установления ограничений на вылов в море Росса, вызванных повторным открытием SSRU 882A (п. 5.152);
 - (c) разработка исходных документов о данных и методах, используемых в оценках (п. 12.4).
- (iii) Биология и экология
 - (a) Секретариат рассмотрит биологию и динамику скатов на основе данных, собранных в течение Года ската и в другие годы (п. 8.18);
 - (b) разработка центральных тем для совещания 2014 г. (см. также п. 11.6).
- (iv) Обучение мечению
 - (a) разработка учебной программы по мечению (п. 5.181).
- (v) WG-SAM
 - (a) разработка планов исследований при промыслах с недостаточным объемом данных и в закрытых районах;
 - (b) разработка методов определения подходящих коэффициентов вылова при исследовательском промысле на промыслах с недостаточным объемом данных и закрытых промыслах (п. 5.133);
 - (c) разработка пространственно явных популяционных моделей (п. 5.163);
 - (d) рассмотрение методов и предварительных результатов по оценкам, выполненным в 2013 г.;
 - (e) подготовка обзорного документа (под руководством С. Канди) о выполнении правил принятия решений АНТКОМ при оценках запасов и связанных с этим последствиях для выработки рекомендаций по управлению.
- (vi) Обзор Системы международного научного наблюдения (п. 7.4).
- (vii) Разработка базы данных АНТКОМ для данных определения возраста (п. 10.18).

11.3 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет далее рассмотрел вопрос о разработке общих, не зависящих от стран-членов планов исследований, основанных на

наилучших научных сведениях и схемах съемки, что в долгосрочной перспективе будет содействовать участию многих стран и судов. Проведение семинара по этому вопросу в 2013 г. может способствовать продвижению этой работы.

11.4 WG-FSA отметила, что успешное проведение многолетнего исследовательского промысла на поисковых промыслах может потребовать дальнейшего рассмотрения вопроса о методах категоризации и ежегодного уведомления о таких промыслах в соответствии с МС 21-02.

11.5 WG-FSA заметила, что в ходе совещания было трудно в полной мере рассмотреть все представленные в рамках пункта 9 документов (биология, экология и взаимодействия с основанными на рыбе экосистемами). Это было вызвано широким спектром вопросов, охваченных этими документами, большим числом представленных документов, а также тем, что время на совещании было ограничено.

11.6 WG-FSA также отметила, что центральная тема этого совещания (пункт 10) способствовала синтезу подробных и специальных знаний об определении возраста отолитов. WG-FSA призвала к дальнейшей разработке центральных вопросов и тематических сессий.

11.7 WG-FSA призвала участников в будущем подготавливать материалы для рабочих групп в тесном сотрудничестве с представителями Научного комитета. Эти представители лучше других могут давать исходную информацию о вопросах, касающихся АНТКОМ, а также о подготовке документов и представлении выводов в рабочие группы.

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

12.1 WG-FSA указала, что в некоторых результатах анализа, представленных на совещании, использовался метод "причесывания" данных для удаления некачественных данных или данных, содержащих ошибки. WG-FSA призвала участников представлять в своих документах подробные отчеты обо всех случаях "причесывания" данных и давать описание данных, которые могли быть исключены из результатов анализа. Это позволит рабочей группе и другим повторно проводить такой анализ.

12.2 WG-FSA также призвала участников сообщать в Секретариат о любых ошибках или проблемах с качеством в данных АНТКОМ с тем, чтобы Секретариат мог принять меры по устранению этих ошибок или других проблем. WG-FSA решила, что каждое извлечение данных должно сопровождаться формой отчетности, что поможет пользователям данных сообщать о подобных случаях.

12.3 WG-FSA обсудила вопрос об использовании типовых процедур создания резервных копий данных и моментальных снимков и указала, что такие процедуры применяются в Секретариате. Секретариат также ведет исчерпывающий список регистрации всех изменений, внесенных в данные АНТКОМ.

12.4 WG-FSA также обсудила разработку и ведение вспомогательной документации по извлечению и "причесыванию" данных, а также предварительных шагов, ведущих к оценке запаса. Такая информация может дополнять информацию Отчетов о промыслах.

12.5 WG-FSA напомнила участникам, что представляемые на совещания документы должны сопровождаться файлами CASAL (оценка.csl, результат.csl, популяция.csl, и результат MCMC анализа, если имеется). Созывающему было предложено послать напоминание во время распространения повестки дня совещания 2013 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ

13.1 Сводка рекомендаций WG-SAM Научному комитету и его рабочим группам приводится ниже; также следует обратить внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами.

13.2 WG-FSA предоставила рекомендации Научному комитету и другим рабочим группам по следующим темам:

- (i) Представление данных –
 - (a) ежедневные и пятидневные отчеты об уловах и усилии (п. 3.4);
 - (b) представление данных в ходе исследовательского промысла (п. 3.5);
 - (c) отчеты о количестве потерянных крючков, прикрепленных к участкам ярусов (п. 5.6).
- (ii) Оценки усилия при ННН промысле –
 - (a) представление данных об усиллии по наблюдению и другой информации, необходимой для разработки оценок ННН промысла (п. 3.19).
- (iii) Устоявшиеся промыслы –
 - (a) *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 4.6);
 - (b) *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 4.14);
 - (c) *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (п. 4.16);
 - (d) *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 (пп. 4.25 и 4.27);
 - (e) *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (п. 4.19);
 - (f) *D. eleginoides* у о-вов Крозе (п. 4.30);
 - (g) *D. eleginoides* у о-вов Принс-Эдуард и Марион (п. 4.32).
- (iv) Поисквые и другие промыслы –
 - (a) исключение данных по отдельным судам из будущего анализа (п. 5.11);
 - (b) промысловая мощность при промыслах с небольшими ограничениями на вылов (пп. 5.18 и 5.19);
 - (c) уведомление о судах с ограниченным опытом ведения исследовательского промысла (п. 5.21);
 - (d) рассмотрение в WG-SAM методов моделирования (п. 5.42);

- (e) обучение проведению мечения (пп. 5.171, 5.173, 5.174 и 5.180);
 - (f) оценка эффективности мечения, проводимая SCIC (п. 5.140);
 - (g) общие вопросы, связанные с предложениями о проведении исследований (пп. 5.133, 5.135, 5.137 и 5.143);
 - (h) *C. gunnari* и *N. rossii* в Подрайоне 48.1 (п. 5.187);
 - (i) *C. gunnari* на Участке 58.5.1 (п. 5.191);
 - (j) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (п. 5.33);
 - (k) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 (пп. 5.48, 5.51–5.53 и 5.56);
 - (l) виды *Dissostichus* на участках 58.4.1 и 58.4.2 (п. 5.72);
 - (m) виды *Dissostichus* на участках 58.4.3а и 58.4.3б (пп. 5.94 и 5.98);
 - (n) виды *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 (п. 5.23);
 - (o) исследовательский промысел в Подрайоне 48.5 (пп. 5.101–5.103);
 - (p) исследовательский промысел на участках 58.4.4а и 58.4.4б (пп. 5.113, 5.115, 5.117, 5.120, 5.126 и 5.132).
- (v) Ведение донного промысла и УМЭ –
- (a) предварительные оценки в соответствии с МС 22-06 (п. 6.11).
- (vi) Система международного научного наблюдения –
- (a) внешняя оценка (пп. 7.4 и 7.6).
- (vii) Нецелевой вылов –
- (a) рассмотрение вопросов прилова скатов и программы мечения (п. 8.18);
 - (b) прилов скатов на Участке 58.4.3а (пп. 8.25 и 8.26).
- (viii) Другие вопросы –
- (a) предстоящая работа (пп. 11.1, 11.3, 11.4 и 11.7).

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

14.1 Отчет совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

15.1 Закрывая совещание М. Белшьер поблагодарил участников, включая координаторов подгрупп, докладчиков и Секретариат за их вклад и участие в работе WG-FSA.

15.2 М. Белшьер от имени всей рабочей группы также выразил благодарность К.-Г. Коку за вносимый им в течение всей жизни научный вклад и преданность работе WG-FSA и Научного комитета. К.-Г. Кок связан с АНТКОМ с момента его создания, он был созывающим WG-FSA и Председателем Научного комитета. Вклад К.-Г. Кока является вдохновляющим, и рабочая группа пожелала ему всего самого наилучшего на пенсии.

15.3 Б. Шарп от имени рабочей группы поблагодарил М. Белшьера за руководство рабочей группой в первый год выполнения им обязанностей созывающего и в период крупных научных достижений.

ЛИТЕРАТУРА

Agnew, D.J., C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell and L.J. López Abellán. 2009. Status of the coastal stocks of *Dissostichus* spp. in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2). *CCAMLR Science*, 16: 71–100.

Campana, S.E. 2001. Accuracy, precision and quality control in age determination, including a review of the use and abuse of age validation methods. *J. Fish Biol.*, 59: 197–242.

Candy, S.G., G.B. Nowara, D.C. Welsford and J.P. McKinlay. 2012. Estimating an ageing error matrix for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) otoliths using between-reader integer errors, readability scores, and continuation ratio models. *Fish. Res.*, 115–116: 14–23.

Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.

Horn, P.L., C.P. Sutton and A.L. DeVries. 2003 Evidence to support the annual formation of growth zones in otoliths of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*). *CCAMLR Science*, 10: 125–138.

La Mesa, M. 2007. The utility of otolith microstructure in determining the timing and position of the first annulus in juvenile Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the South Shetland Islands. *Polar Biol.*, 30: 1219–1226.

McMillan P., T. Iwamoto, A. Stewart and P.J. Smith. 2012. A new species of grenadier, genus *Macrourus* (Teleostei, Gadiformes, Macrouridae) from the southern hemisphere and a revision of the genus. *Zootaxa*, 3165: 1–24.

- Moir Clark, J. and D.J. Agnew. 2010. Estimating the impact of depredation by killer whales and sperm whales on longline fishing for toothfish (*Dissostichus eleginoides*) around South Georgia. *CCAMLR Science*, 17: 163–178.
- Nowara, G., J. Verdouw and J. Hutchins. 2009. Otolith preparation and ageing of Patagonian toothfish, *Dissostichus eleginoides*, at the Australian Antarctic Division. In: Welsford, D.C., G.B. Nowara, S.G. Candy, J.P. McKinlay, J. Verdouw and J. Hutchins (Eds). *Evaluating Gear and Season Specific Age-length Keys to Improve the Precision of Stock Assessments for Patagonian Toothfish at Heard Island and McDonald Islands*. Final Report, FRDC project 2008/046.
- Robinson, N.J. and M.J.M. Williams. 2012. Iceberg-induced changes to polynya operation and regional oceanography in the southern Ross Sea, Antarctica, from in situ observations. *Ant. Sci.*, 24 (5): 514–526.
- Sokolov, S. and S.R. Rintoul. 2009. The circumpolar structure and distribution of the Antarctic Circumpolar Current fronts. Part 2: Variability and relationship to sea surface height. *J. Geophys. Res. – Oceans*, 114: C11, doi:10.1029/2008JC005248.

Табл. 1: Общие зарегистрированные уловы (т) целевых видов на промыслах в зоне действия Конвенции в 2011/12 г. МС: мера по сохранению; в скобках: ограничения на прилов и исследовательский вылов. (Источник: отчеты об уловах и усиллии на 24 сентября 2012 г., если не указано иначе).

Целевой вид	Регион	МС	Вылов (т) целевых видов		Зарегистр. вылов (% ограничения)
			Ограничение	Зарегистр.	
<i>Champscephalus gunnari</i>	48.3	42-01	3 072	546	18
	58.5.2	42-02	0 (30)	4	-
Всего				550	
<i>Dissostichus eleginoides</i> Виды <i>Dissostichus</i>	48.3	41-02	2 600	1 844	71
	48.4 Север	41-03	48	43	90
	58.5.1 ИЭЗ Франции ^a	ns	ns	2 810	-
	58.5.2	41-08	2 730	1 935	71
	58.6 ИЭЗ Франции ^a	ns	ns	450	-
	58 ИЭЗ Южной Африки ^b	ns	ns	60	-
	48.4 Юг	41-03	33	33	100
	48.6	41-04	400	381	95
	58.4.1	41-11	210	157	75
	58.4.2	41-05	70	53	76
	58.4.3a	41-06	86	34	40
	58.4.3b	41-07	0 (40)	9	-
	58.4.4a, 58.4.4b	24-01	0 (70)	28	-
	88.1	41-09	3 282	3 175	97
	88.2	41-10	530	414	78
	88.3	24-01	-	4	-
Всего				11 430	
<i>Euphausia superba</i>	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	51-01	620 000	157 119	25
	58.4.1	51-02	440 000	Промысел не велся	-
	58.4.2	51-03	452 000	Промысел не велся	-
Всего				157 119	

^a Зарегистрировано в мелкомасштабных данных на август 2012 г.

^b В зоне действия Конвенции

ns Не установлено АНТКОМ

Табл. 2: Зарегистрированный в СДУ прогнозируемый вылов (т) *Dissostichus eleginoides* для промыслов вне зоны действия Конвенции за 2010, 2011 и 2012 календарные годы (по 17 сентября 2012 г.).

Сектор океана	Регион	Вылов (т)		
		2010	2011	2012
Юго-западная Атлантика	41.2.3	448	408	108
	41.3	299	172	29
	41.3.1	1 819	2 538	1 355
	41.3.2	3 967	4 820	3 194
	41.3.3	-	79	-
Юго-восточная Атлантика	47	27	-	-
	47.4	51	196	66
Запад Индийского океана	51	238	670	217
Юго-запад Тихого океана	81	276	412	85
Юго-восток Тихого океана	87	5 316	4 265	3 757
Всего			13 560	8 811

Табл. 3: Значения B_0 (т), SSB (т), состояния SSB (соотношение), а также соотношения модельных оценок биомассы по съемкам POKER и наблюдавшейся биомассы для четырех сценариев Кергеленской модели Участка 58.5.1, включая базовый случай (сценарий 1). В сценарии 2 мощность годового класса (МГК) была установлена на 1; из сценария 3 были исключены данные CPUE, а в сценарии 4 было сделано допущение о том, что ННН уловы каждый год вдвое превышают наблюдавшиеся уровни.

Сценарий	1. Базовый случай	2. МГК равна 1	3. Без CPUE	4. ННН уловы × 2
B_0	218 078	215 835	244 460	223 179
SSB	156 916	132 750	158 582	150 441
Состояние SSB	0.72	0.62	0.65	0.67
POKER 1	0.55	0.57	0.57	0.55
POKER 2	0.51	0.84	0.87	0.51

Табл. 4: Количество помеченных и выпущенных особей видов *Dissostichus* и коэффициент мечения (особей на тонну сырого веса улова), зарегистрированные судами, работавшими в 2011/12 г. на промысле видов *Dissostichus*, для которых требования по мечению приведены в мерах по сохранению. Требуемый коэффициент мечения (требуемый коэффициент) видов *Dissostichus* приводится для каждого подрайона и участка и не включает каких-либо дополнительных требований, когда исследовательский промысел проводится в закрытых SSRU. Число помеченных особей *D. eleginoides* указано в скобках. (Источник: данные наблюдателей и отчеты об уловах и усилки).

Подрайон/Участок (требуемый коэффициент)	Государство флага	Название судна	Помеченные и выпущенные ТОТ		Коэффициент мечения
			Кол-во особей		
48.4 (5)	Новая Зеландия СК	<i>San Aspiring</i>	246	(218)	6.5
		<i>Argos Georgia</i>	204	(85)	5.2
48.6 (5)	Япония	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	1239	(14)	5.1
	Южная Африка	<i>Koryo Maru No. 11</i>	708	(57)	5.2
58.4.1 (5)	Корея	<i>Hong Jin No. 701</i>	812	(0)	5.2
58.4.2 (5)	Корея	<i>Hong Jin No. 701</i>	203	(0)	5.0
	Южная Африка	<i>Koryo Maru No. 11</i>	66	(3)	5.2
58.4.3a (5)	Франция	<i>Saint André</i>	235	(235)	6.9
58.4.3b (5)	Япония	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	51	(30)	5.7
88.1 (1)	Корея	<i>Hong Jin No. 701</i>	109	(3)	1.3
		<i>Hong Jin No. 707</i>	462	(0)	1.0
		<i>Jung Woo No. 2</i>	186	(0)	1.2
		<i>Jung Woo No. 3</i>	236	(0)	1.2
	Новая Зеландия	<i>Antarctic Chieftain</i>	128	(1)	1.2
		<i>Janas</i>	168	(0)	1.3
		<i>San Aotea II</i>	304	(15)	3.8**
		<i>San Aspiring</i>	528	(1)	1.1
		<i>Seljevaer</i>	178	(0)	1.0
	Норвегия	<i>Чуо-Мару № 3</i>	203	(2)	1.0
		<i>Снарта</i>	2	(2)	1.6
		<i>Янтарь 31</i>	362	(0)	1.2
	Испания	<i>Tronio</i>	546	(0)	1.0
		СК	<i>Argos Froyanes</i>	38	(0)
	<i>Argos Georgia</i>		301	(1)	1.1
	88.2 (1)	Корея	<i>Hong Jin No. 707</i>	38	(0)
<i>Antarctic Chieftain</i>			59	(0)	1.0
Новая Зеландия		<i>Janas</i>	99	(0)	1.0
		<i>Чуо Мару № 3</i>	101	(0)	10.3*
Россия		<i>Снарта</i>	36	(0)	1.1
СК		<i>Argos Froyanes</i>	210	(0)	1.0

* Коэффициент мечения включает исследовательский промысел в SSRU A.

** Коэффициент мечения включает исследовательский промысел в SSRU J и L.

Табл. 5: Временные ряды показателя перекрытия мечения (МС 41-01) для (а) *Dissostichus mawsoni* и (б) *D. eleginoides*, помеченных судами, которые вели активный поисковый промысел в 2011/12 г. Этот показатель был введен в 2010/11 г., и были рассчитаны сопоставимые значения для предыдущих сезонов. Значения не рассчитывались, если общий вылов составлял менее 2 т (*), а данные о длине были агрегированы по интервалам длины 10 см.

(а) *Dissostichus mawsoni*

Государство флага	Название судна	Подрайон /участок	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Япония	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	33	31	65	68	95	85
		58.4.1				57		
		58.4.2			36			
		58.4.3a			*			
		58.4.3b	29	49	36	55	85	86
		58.4.4b		*				
Корея	<i>Hong Jin No. 701</i>	48.6					84	
		58.4.1					70	89
		58.4.2						78
			88.1					72
	<i>Hong Jin No. 707</i>	88.1		18	25	50	64	71
		88.2			36		73	62
	<i>Jung Woo No. 2</i>	48.6	12					
		58.4.2	29					
	<i>Jung Woo No. 3</i>	88.1	29	25	19	26	93	91
		88.1			21	42	88	86
88.2					15	84		
Новая Зеландия	<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1			57	61	96	89
		88.2			61		92	96
	<i>Janas</i>	88.1	69	80	43	79	85	81
		88.2			73		81	83
	<i>San Aotea II</i>	88.1	52	69	77	79	88	88
		<i>San Aspiring</i>	88.1	76	74	81	88	90
								77
Норвегия	<i>Seljevaer</i>	88.1						79
Россия	<i>Чуо Мару № 3</i>	88.1					78	75
		88.2					55	69
	<i>Спарта</i>	88.1					63	*
		88.1					79	62
	<i>Янтарь 31</i>	88.1						90
Южная Африка	<i>Koryo Maru No. 11</i>	48.6					50	70
		58.4.2						48
Испания	<i>Tronio</i>	58.4.1	31	21			52	
		58.4.3b	65					
		88.1		22	19	69	69	69
		88.2			17	49		
СК	<i>Argos Froyanes</i>	88.1		46	43	53	75	61
		88.2		31	55	54	75	65
	<i>Argos Georgia</i>	88.1	55	65		47	69	89
		88.2			56	100	50	

(продолж.)

Табл. 5: (продолжение)

(b) *Dissostichus eleginoides*

Государство флага	Название судна	Подрайон /участок	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Франция	<i>Saint André</i>	58.4.3a						79
Япония	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	34	44	26	42	*	*
		58.4.1				43		
		58.4.2			*			
		58.4.3a	100		45		86	
		58.4.3b	36	36	21	*	81	69
		58.4.4a		51		100		
		58.4.4b		59		100	95	82
Корея	<i>Hong Jin No. 701</i>	48.6					76	
		58.4.1						*
	<i>Hong Jin No. 707</i>	88.1			21		*	
	<i>Jung Woo No. 2</i>	48.6	43					
		58.4.2	*					
		88.1	56	43				*
	<i>Jung Woo No. 3</i>	88.1						*
Новая Зеландия	<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1					*	*
		88.2						*
	<i>Janas</i>	88.1	*	*	*		*	*
	<i>San Aotea II</i>	88.1	*	*	*	*	*	71
	<i>San Aspiring</i>	88.1	*	*	*	*	*	*
Россия	<i>Чуо Мару № 3</i>	88.1					*	*
	<i>Снарта</i>	88.1						*
Южная Африка	<i>Koryo Maru No. 11</i>	48.6					80	70
		58.4.2						*
Испания	<i>Tronio</i>	58.4.1	*	*			*	
		58.4.3a	*					
		88.1		75	*		*	
СК	<i>Argos Froyanes</i>	88.1			*			
	<i>Argos Georgia</i>	88.1	*	*				*

Табл. 6: Количество особей видов *Dissostichus*, помеченных и выпущенных в ходе поисковых ярусных промыслов. (Источник: данные научных наблюдателей)

Подрайон/ участок	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Всего
48.6				4	62	171	129		941	1 213	1 308	1 948	5 776
58.4.1					462	469	1 507	1 134	1 127	627	747	812	6 885
58.4.2					342	136	248	673	277	291	408	269	2 644
58.4.3a					199	104	9	41	113		14	235	715
58.4.3b					231	175	289	417	356	60	62	51	1 641
88.1	326	960	1 068	2 250	3 209	2 972	3 608	2 574	2 943	3 066	3 073	3 751	29 800
88.2		12	94	433	355	444	278	389	603	325	667	543	4 143
Всего	326	972	1 162	2 687	4 860	4 471	6 068	5 228	6 360	5 582	6 279	7 609	51 604

Табл. 7: Количество помеченных особей видов *Dissostichus*, повторно пойманных в ходе поисковых ярусных промыслов. (Источник: данные научных наблюдателей)

Подрайон/ участок	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Всего
48.6						3	2		2	10	2	34	53
58.4.1							4	6	8	4	5		27
58.4.2									1	1			2
58.4.3a						6		2	2			9	19
58.4.3b					1	6	1	1	1	1			11
88.1	1	4	13	32	59	71	206	216	103	250	218	147	1 320
88.2				18	17	28	33	36	56	44	60	88	380
Всего	1	4	13	50	77	114	246	261	173	310	285	278	1 812

Табл. 8: Сводка присланных странами-членами уведомлений о поисковых промыслах видов *Dissostichus* в 2012/13 г.

Страна-член и судно	Подрайон/участок, где был заявлен промысел						
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2
Франция							
<i>Saint André</i>				✓			
Япония							
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Корея							
<i>Hong Jin No. 701</i>						✓	✓
<i>Hong Jin No. 707</i>						✓	✓
<i>Insung No. 3</i>		✓				✓	✓
<i>Insung No. 5</i>						✓	✓
<i>Kostar</i>						✓	✓
<i>Sunstar</i>						✓	✓
Новая Зеландия							
<i>Antarctic Chieftain</i>						✓	✓
<i>Janas</i>						✓	✓
<i>San Aotea II</i>						✓	✓
<i>San Aspiring</i>						✓	✓
Норвегия							
<i>Seljevaer</i>						✓	✓
Россия							
<i>Угулан</i>						✓	✓
<i>Палмер</i>						✓	✓
<i>Сарбай</i>						✓	✓
<i>Спарта</i>						✓	✓
<i>Янтарь-31</i>						✓	✓
<i>Янтарь-35</i>						✓	✓
Южная Африка							
<i>Koryo Maru No. 11</i>	✓		✓	✓			
Испания							
<i>Tropio</i>		✓	✓			✓	✓
Украина							
<i>Кореиз</i>						✓	✓
<i>Посейдон I</i>						✓	✓
<i>Симеиз</i>						✓	✓
СК							
<i>Argos Froyanes</i>						✓	✓
<i>Argos Georgia</i>						✓	✓
Всего стран-членов	2	3	3	3	1	8	7
Всего судов	2	3	3	3	1	24	23

Табл. 9: Подрайон 48.5 – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 МС 24-01.

Подрайон 48.5			
Форма 2 МС 24-01	Критерии оценки	WG-FSA-12/12 – Россия – "Восточный район" (вариант 2)	WG-FSA-12/12 – Россия – вариант 1 и "Восточный" плюс "Западный район" (вариант 3)
1.	Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25)	Д	Д
2.	Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)	Д	Д
3.	Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)	Д	Д
	(i) индекс численности;	Д	Д
	(ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;	Д	Д
	(iii) биологические параметры.	Д	Д
4.	Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)		
	(i) перекрытие меток;	Д	Д
	(ii) пространственное перекрытие;	Д	[см. примечание 1]
	(iii) временное перекрытие;	Д	Д
	(iv) жизнеспособность рыбы;	Д	Д
	(v) хищничество после выпуска.	n/a	n/a
5.	Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)		
	(i) подходящий пространственно ограниченный район;	Д	[см. примечание 1]
	(ii) предварительная правдоподобная оценка <i>B</i> ;	n/a	n/a
	(iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого CV;	n/a	n/a
	(iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничений на вылов.	Д	Д
6.	Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?	Д	Д
7.	Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?	Д	Д

Примечание 1: По мнению некоторых стран-членов, проведение основанного на мечении исследования в этих районах вряд ли осуществимо, т. к. ледовая обстановка может не позволить исследовательскому судну регулярно посещать одно и то же место. По мнению других, вариант 2 должен считаться наиболее приоритетным, однако исследования также должны вестись в других указанных районах, если ледовая обстановка будет благоприятной (п. 5.107).

Табл. 10: Подрайон 48.6 – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 МС 24-01.

Подрайон 48.6		
Форма 2 МС 24-01 Критерии оценки	WG-FSA-12/60 Rev. 1 – Япония	WG-FSA-12/30 – Южная Африка
1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25)	Д	Д [примечание 4]
2. Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)	Д	Д
3. Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)	Д	Д
(i) индекс численности;	Д	Д [примечание 4]
(ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;	Д	Д
(iii) биологические параметры.	Д* [примечание 1]	Н [примечание 1]
4. Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)		
(i) перекрытие меток;	Д	[примечание 2]
(ii) пространственное перекрытие;	Д	[примечание 3]
(iii) временное перекрытие;	Д	Д
(iv) жизнеспособность рыбы;	Д	Д
(v) хищничество после выпуска.	n/a	n/a
5. Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)		
(i) подходящий пространственно ограниченный район;	Д	[примечание 3]
(ii) предварительная правдоподобная оценка В;	Д	Д [примечание 4]
(iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого CV;	Д	Н
(iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничений на вылов.	Д	[примечание 4]
6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?	Д	Д [примечание 4]
7. Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?	Д	Д [примечание 4]

Примечание 1: В документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 говорится о намерении провести определение возраста отолитов и излагается просьба о помощи со стороны стран-членов. В документе WG-FSA-12/30 не выражается намерения проводить определение возраста. WG-FSA призвала авторов обоих предложений в сотрудничестве с другими странами-членами разрабатывать подходящие методы определения возраста отолитов и определять возраст отолитов клыкача, собранных в этом районе.

Примечание 2: В промысловом сезоне 2011 г. судно *Koryo Maru No. 11* на Участке 58.4.2 имело показатель перекрытия мечения 48%, что ниже требуемых 60%, однако достигло перекрытия 70% в Подрайоне 48.6. Общий показатель перекрытия мечения за весь сезон равнялся 70%.

Примечание 3: В документе WG-FSA-12/30 определяются пространственные исследовательские участки, однако WG-FSA решила, что они недостаточно ограничены и рекомендовала вместо них исследовательские участки, установленные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.

Примечание 4: В документе WG-FSA-12/30 говорится о методе предварительной оценки запаса, представленной в документе WG-FSA-12/31, чтобы проиллюстрировать разработку модели, начатую с целью изучения данных, которые будут собраны в ходе проведения исследований. WG-FSA указала, что этот метод оценки следует представить в WG-SAM.

Табл. 11: Участки 58.4.1 и 58.4.2 – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 МС 24-01.

Участки 58.4.1 и 58.4.2				
Форма 2 МС 24-01	Критерии оценки	WG-FSA-12/60 Rev. 1 – Япония	WG-FSA-12/39 – Корея	WG-FSA-12/69 – Испания
1.	Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25)	Д	[примечание 1]	[примечание 4]
2.	Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)	Д	Д	Н
3.	Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)			
	(i) индекс численности;	Д	[примечание 1]	Д
	(ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;	Д	Д	Н
	(iii) биологические параметры.	Д	Д	Д
4.	Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)			
	(i) перекрытие меток;	Д	Д	Д
	(ii) пространственное перекрытие;	Д	Д [примечание 2]	Д
	(iii) временное перекрытие;	Д	Д	Д
	(iv) жизнеспособность рыбы;	Д	Д	
	(v) хищничество после выпуска.	n/a	n/a	n/a
5.	Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)			
	(i) подходящий пространственно ограниченный район;	Д	[примечание 2]	Д
	(ii) предварительная правдоподобная оценка <i>B</i> ;	Д	[примечание 3]	n/a
	(iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого <i>CV</i> ;	Д	Д	n/a
	(iv) оценка воздействия на запас, определить предохранительные ограничения на вылов.	Д	[примечание 3]	Д
6.	Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?	Д	[примечание 1]	[примечание 4]
7.	Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?	Д	[примечание 1]	[примечание 4]

(продолж.)

Табл. 11 (продолж.)

- Примечание 1: В документе WG-FSA-12/39 перечисляются разнообразные виды исследовательской и аналитической деятельности и приводится график отчетности, в рамках которого АНТКОМ будет рассматривать результаты, однако не понятно, какие фактические методы будут применяться для генерирования показателей численности и как это исследование будет использоваться для получения оценки запаса (п. 5.67).
- Примечание 2: В документе WG-FSA-12/39 предлагаются установленные места, где промысел будет вестись в районе ранее выпущенной меченой рыбы, однако WG-FSA рекомендовала вместо этого исследовательские участки, указанные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.
- Примечание 3: В документе WG-FSA-12/39 биомасса в SSRU C и G определяется при помощи простой оценки по Петерсену, однако не делается поправки для количества меченых особей, имеющих для повторной поимки, с учетом предполагаемой смертности меченой рыбы или естественной смертности; WG-FSA решила, что полученные в результате этого оценки *B* являются нереально высокими. Вместо этого WG-FSA рекомендовала метод оценки биомассы и ограничения на вылов, предложенные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.
- Примечание 4: WG-FSA указала, что эксперимент по истощению, предлагаемый в документе WG-FSA-12/69, значительно отличается от основанных на мечении методов в других предложениях и что некоторые критерии оценки в данной таблице не применимы к данному методу. Однако WG-FSA отметила, что для обоснованного сравнения с основанными на мечении методами, при которых экспериментальные участки посещаются в последующие годы, и для разработки оценок биомассы по районам на основе местных точечных оценок будет полезно провести дополнительное уточнение предлагаемых методов.

Табл. 12: Участок 58.4.3а – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 МС 24-01.

Участок 58.4.3а			
Форма 2 МС 24-01 Критерии оценки	WG-FSA-12/60 Rev. 1– Япония	WG-FSA-12/29 – Франция	
1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25)	Д	Н	
2. Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)	Д	Д [примечание 1]	
3. Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)			
(i) индекс численности;	Д	Д	
(ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;	Д		
(iii) биологические параметры;	Д	[примечание 1]	
4. Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)			
(i) перекрытие меток;	Д	Д	
(ii) пространственное перекрытие;	Д	Д [примечание 2]	
(iii) временное перекрытие;	Д [примечание 3]	Д	
(iv) жизнеспособность рыбы;	Д	Д	
(v) хищничество после выпуска.	n/a	n/a	
5. Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)			
(i) подходящий пространственно ограниченный район;	Д	[примечание 2]	
(ii) предварительная правдоподобная оценка <i>B</i> ;	Д	Д [примечание 4]	
(iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого <i>CV</i> ;	Д	Н [примечание 5]	
(iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничения на вылов.	Д	[примечание 4]	
6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?	Д	Д	
7. Запланировано ли на будущее исследование, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими сроками?	Д	Д	

Примечание 1: В документе WG-FSA-12/29 не говорится о намерении проводить определение возраста отоликов. WG-FSA призвала авторов предложения в сотрудничестве с другими странами-членами разрабатывать подходящие методы определения возраста отоликов и определять возраст отоликов клыкача, собранных в этом районе.

Примечание 2: В документе WG-FSA-12/29 предлагается ограниченная пространственная схема, однако WG-FSA рекомендовала вместо этого исследовательский участок, установленный в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.

Примечание 3: В документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 не говорится о сезоне, когда будет проводиться исследование, но выражается намерение проводить исследования в один и тот же сезон каждый год; это следует определить в соответствии с последующими решениями относительно исследований, которые будут проводиться в других районах.

Примечание 4: В документе WG-FSA-12/29 приводится предварительная оценка биомассы, полученная по CPUE и площади морского дна, однако WG-FSA рекомендовала использовать оценку по методу Петерсена, о которой говорится в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.

Примечание 5: В документе WG-FSA-12/29 приводятся значения оценки *CV*, полученные на WG-SAM-11, но не используется формула, генерирующая значения со ссылкой на конкретную оценку для Участка 58.4.3а.

Табл. 13: Участки 58.4.4а и 58.4.4b – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 MC 24-01.

Участки 58.4.4а и 58.4.4b	
Форма 2 MC 24-01 Критерии оценки	WG-FSA-12/58 Rev. 1 – Япония
1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25)	Д
2. Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)	Д
3. Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)	
(i) индекс численности;	Д
(ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;	Д
(iii) биологические параметры.	Д [примечание 1]
4. Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)	
(i) перекрытие меток;	Д
(ii) пространственное перекрытие;	Д
(iii) временное перекрытие;	Д
(iv) жизнеспособность рыбы;	Д
(v) хищничество после выпуска.	Д [примечание 2]
5. Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)	
(i) подходящий пространственно ограниченный район;	Д [примечание 3]
(ii) предварительная правдоподобная оценка <i>B</i> ;	Д
(iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого <i>CV</i> ;	Д
(iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничений на вылов.	Д [примечание 4]
6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?	Д
7. Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?	Д
Примечание 1:	В этом районе проводилось определение возраста отолитов, однако WG-FSA рекомендовала проверить и уточнить результаты определения возраста в сотрудничестве с другими странами-членами, если необходимо.
Примечание 2:	Были приняты изменения к плану проведения исследований, чтобы избежать нападения хищников в SSRU B.
Примечание 3:	WG-FSA утвердила пространственную схему исследований для обоих SSRU, однако не был достигнут консенсус по вопросу о том, следует ли вести исследования в SSRU D.
Примечание 4:	В документе WG-FSA-12/58 рассчитаны оценки биомассы и ограничения на вылов с применением одобренных методов, однако WG-FSA не согласилась с рекомендованным ограничением на вылов для этого исследования.

Табл. 14: Общее число скатов, пойманных при ярусном промысле.

Сезон	Подрайон/ участок														
	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3
2004	4 696		0		7		31			8 351	15 204	0	8 137	133	
2005	1 145	0	5	10	537	7 133	1 752			16 781	22 755		15 381	5	
2006	21 991	4 363	0	6	17	2 347	858			6 556	27 382	0	15 444	947	
2007	9 784	6 800	3	13	61	8	2 107			8 723	23 685	0	12 087	16	
2008	21 155	9 000	0	11	74	332	518	1	5	8 028	24 005	0	7 621	0	
2009	26 686	10 075	1	1	0	643	506			10 028	36 444	20	7 998	279	
2010	16 724	6 620	0	0	7		48	1	144	8 801	25 084	9	7 788	0	
2011	13 437	4 785	0	0	0	13	11			6 679	14 720	62	5 853	185	
2012	13 731	5 704	2	0	0	9 320	12		8	6 668	18 674	149	2 363	28	8

Табл. 15: Общее число наблюдавшихся помеченных скатов.

Сезон	Подрайон/ участок														
	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3
2004										276					
2005										179			615		
2006	388									843			457		
2007	442	100								1 132			691		
2008	885	112								1 115			1 301		
2009	1 596	254	6			34	5			1 480			1 972	102	
2010	1 594	238			7		8		19	1 402	48	11	2 273		
2011	761	219								1 202			10	1	
2012	856	199								293					2

Табл. 16: Процент помеченных скатов

Сезон	Подрайон/ участок														
	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3
2004										3					
2005										1			4		
2006	2									13			3		
2007	5	1								13			6		
2008	4	1								14			17		
2009	6	3	*			5	1			15			25	37	
2010	10	4			*		17		13	16	0.2	*	29		
2011	6	5								18			0	1	
2012	6	3								4					25

* Зарегистрированное число помеченных > общего числа зарегистрированных в данных С2.

Табл. 17: Процент повторно пойманных скатов

Сезон	Подрайон/ участок														
	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3
2004										8			6		
2005										2			10		
2006	1									4					
2007	8									16			21		
2008	29									9			36		
2009	31									9			23		
2010	43	3								19	1		30		
2011	43									18			31		
2012	44	1								2			5		

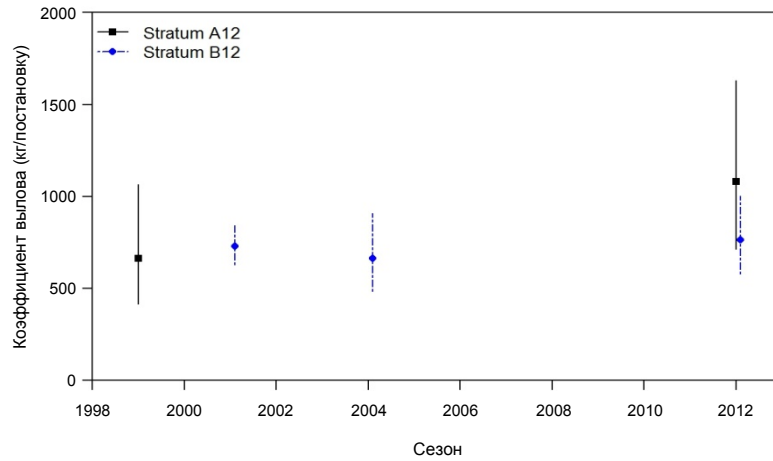


Рис. 1: Стандартизованные индексы CPUE для новозеландских судов в слоях A12 (южная часть SSRU 881J) и B12 (южная часть SSRU 881L) (WG-FSA-12/41) (см. рис. 3) в 1999, 2001, 2004 и 2012 гг. Стандартизованный коэффициент вылова предполагает 5 662 крючков на постановку.

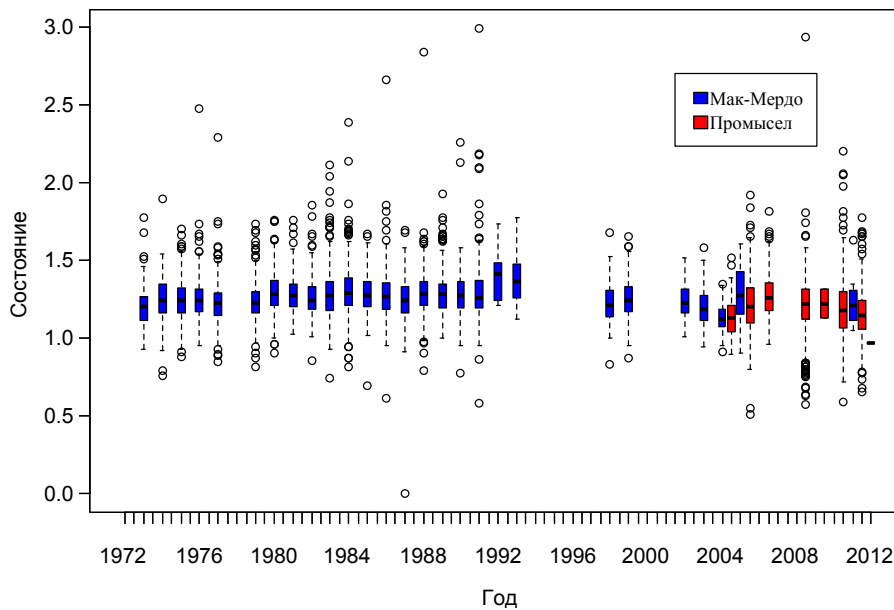


Рис. 2: Состояние рыбы в случае образцов, отобранных в проливе Мак-Мердо (синие ящики) и при коммерческом промысле клыкача в SSRU 881J и L, к югу от 75° ю. ш. (красные ящики). "Ящики" отцентрованы по медиане и показывают межквартильный диапазон; "усы" в 1.5 раза больше интерквартильного диапазона, а кружки указывают на значения вне этого диапазона.

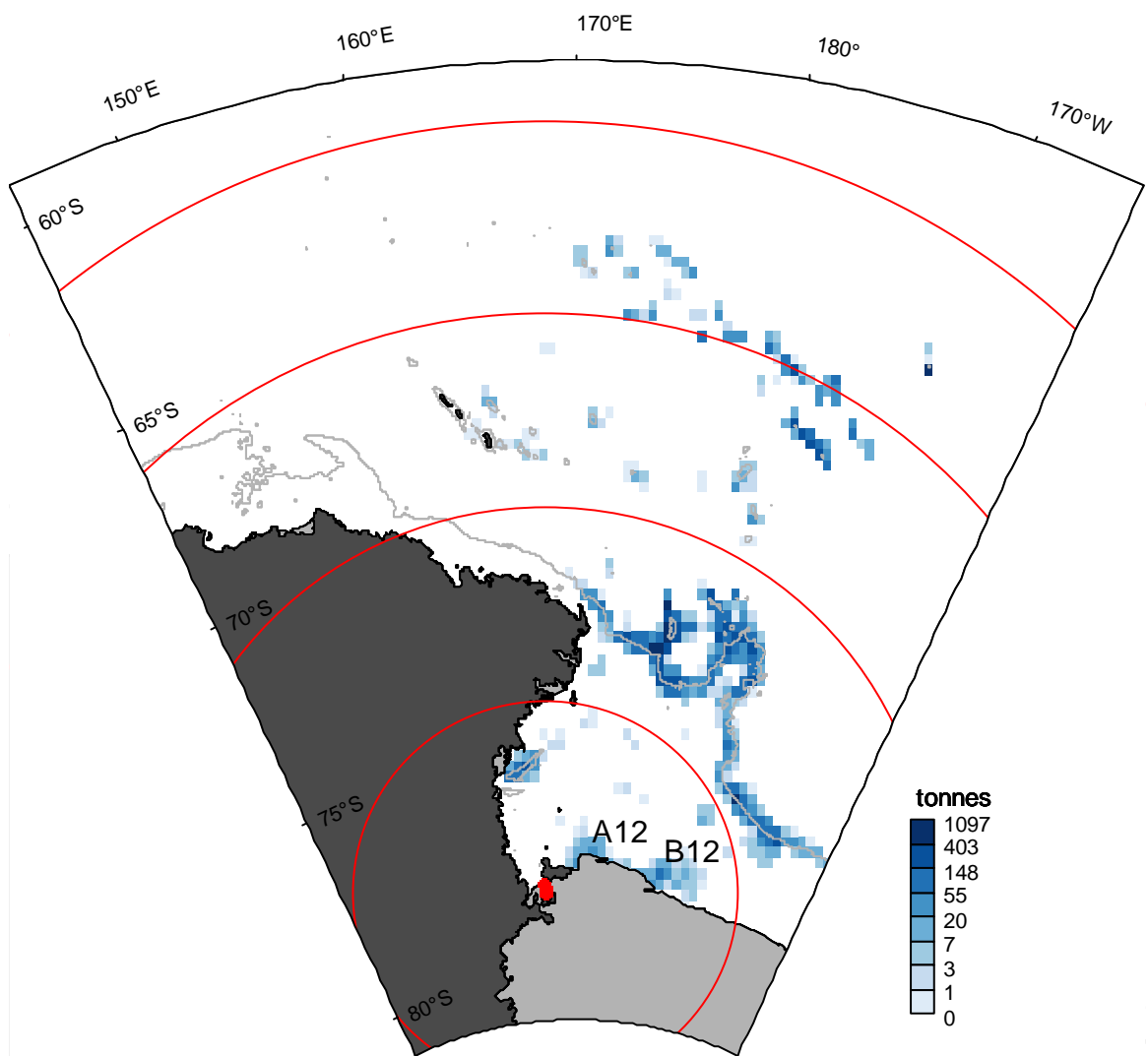


Рис. 3: Распределение общего кумулятивного вылова антарктического клякача в море Росса в период 1997–2012 гг. относительно участков отбора образцов в проливе Мак-Мердо (красные точки). Красными линиями показаны 500-километровые концентрические круги вокруг пролива Мак-Мердо. Серой линией показана изобата 1 000 м. Показаны слои A12 и B12 (как на рис. 1).

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

BELCHIER, Mark (Dr) (Созывающий)	British Antarctic Survey Natural Environment Research Council High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom markb@bas.ac.uk
AKIMOTO, Naohikio (Mr)	Japan Overseas Fishing Association NK-Bldg, 6F 3-6 Kanda Ogawa-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101-0052 Japan nittoro@jdsta.or.jp
BROWN, Judith (Dr)	C/- Foreign and Commonwealth Office King Charles Street London United Kingdom judith.brown@fco.gov.uk
CANDY, Steve (Dr)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia steve.candy@aad.gov.au
COLLINS, Martin (Dr)	C/- Foreign and Commonwealth Office King Charles Street London United Kingdom martin.collins@fco.gov.uk

DARBY, Chris (Dr) Centre for Environment, Fisheries and
Aquaculture Science (Cefas)
Fisheries Laboratory
Pakefield Road
Lowestoft Suffolk NR337SS
United Kingdom
chris.darby@cefas.co.uk

ELLIS, Jim (Dr) Centre for Environment, Fisheries and
Aquaculture Science (Cefas)
Lowestoft Laboratory
Pakefield Road
Lowestoft Suffolk NR33 0HT
United Kingdom
jim.ellis@cefas.co.uk

FENAUGHTY, Jack (Mr) Silvifish Resources Limited
PO Box 17058
Karori Wellington 6147
New Zealand
jmfenaughty@clear.net.nz

GARNETT, Christopher (Mr) Insung Corporation
Insung Building
113-2 Hannam-dong
Yongsan-gu, Seoul 140-210
Republic of Korea
christophergarnett@yahoo.co.fk

GASCO, Nicolas (Mr) MNHN
43 rue Cuvier 75231
Paris
France

GODØ, Olav Rune (Dr) Institute of Marine Research
Nordnesgaten 50 N-5817
Bergen
Norway
olavrune@imr.no

HANCHET, Stuart (Dr) National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.co.nz

HIROSE, Kei (Mr) Taiyo A & F Co. Ltd
Toyomishinko Building
4-5 Toyomi-Cho
Chuo-Ku, Tokyo 104-0055
Japan
kanimerokani@yahoo.co.jp

ICHII, Taro (Dr) National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4 Fiukuura, Kanazawa-ku
Yokohama, Kanagawa 236-8648
Japan
ichii@affrc.go.jp

JONES, Christopher (Dr) Southwest Fisheries Science Center
(Председатель Научного комитета) National Marine Fisheries Service
National Oceanographic and Atmospheric
Administration
3333 North Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
chris.d.jones@noaa.gov

KIM, Nam-Gi (Mr) Insung Corporation
Insung Building
113-2 Hannam-dong
Yongsan-gu, Seoul 140-210
Republic of Korea
jos862@insungnet.co.kr

KINZEY, Douglas (Dr) Antarctic Ecosystem Research Division
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
National Oceanographic and Atmospheric
Administration
3333 North Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
doug.kinzey@noaa.gov

KOCK, Karl-Hermann (Dr) Johann Heinrich von Thünen-Institute
Federal Research Institute for Rural Areas,
Forestry and Fisheries
Seafisheries Institute
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
karl-hermann.kock@vti.bund.de

KWON, Youjung (Ms) National Fisheries Research and Development
Institute
216, Hean-ro
Gijang-eup
Gijang-gun, Busan 619-705
Republic of Korea
kwonuj@korea.kr

LEE, Sang-Yong (Mr) Insung Corporation
Insung Bldg
113-2 Hannam-dong
Yongsan-gu, Seoul 140-210
Republic of Korea
shan_lee@naver.com

LESLIE, Robin (Dr) Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Branch: Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
robl@nda.agric.za

MORMEDE, Sophie (Dr) National Institute of Water and Atmospheric
Research (NIWA)
301 Evans Bay Parade
Haitaitai
Wellington 6021
New Zealand
sophie.mormede@niwa.co.nz

MIYAGAWA, Naohisa (Mr) Taiyo A & F Co. Ltd
Toyomishinko Building
4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku
Tokyo 104-0055
Japan
nmhok1173@yahoo.co.jp

NISHIKAWA, Yoshinobu (Mr) Taiyo A & F Co. Ltd
Toyomishinko Building
4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku
Tokyo 104-0055
Japan
kani@maruha-nichiro.co.jp

NOWARA, Gabrielle (Ms) Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
gabrielle.nowara@aad.gov.au

PARKER, Steve (Dr) National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 895
Nelson
New Zealand
s.parker@niwa.co.nz

PETROV, Andrey (Dr) VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
petrov@vniro.ru

PSHENICHNOV, Leonid (Dr) YugNIRO
Sverdlov Street, 2
Kerch
98300 Crimea
Ukraine
lkpbikentnet@rambler.ru

QUIROZ, Juan Carlos (Mr) Instituto de Fomento Pesquero
Avenida Blanco 839
Valparaíso
Chile
juancarlos.quiruz@ifop.cl

REISS, Christian (Dr) Department of Commerce
National Marine Fisheries Service
Southwest Fisheries Science Center
3333 N. Torrey Pines Ct
La Jolla, CA 92037
USA
christian.reiss@noaa.gov

RÉLOT, Aude (Mrs) Oceanic Developpement
ZI du Moros, 29900
Concarneau
France
a.relot@oceanic-dev.com

SARRALDE, Roberto (Mr) Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía de Canarias
Via Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8
38180 Santa Cruz de Tenerife
Spain
roberto.sarralde@ca.ieo.es

SCOTT, Robert (Mr) Centre for Environment, Fisheries and
Aquaculture Science (Cefas)
Lowestoft Laboratory
Pakefield Road Lowestoft
Suffolk NR33 0HT
United Kingdom
robert.scott@cefas.co.uk

SHARP, Ben (Dr) Ministry for Primary Industries – Fisheries
PO Box 2526
Wellington
New Zealand
ben.sharp@mpi.govt.nz

SINEGRE, Romain (Mr) MNHN
43 rue Cuvier 75005
Paris
France
romainsinegre@gmail.com

SOMHLABA, Sobahle (Mr) Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Foretrust Building
Martin Hammershlag Street
Foreshore Cape Town 8000
South Africa
sobahles@daff.gov.za

SUTTON, Colin (Mr) National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
217 Akersten Street
Nelson
New Zealand
colin.sutton@niwa.co.nz

TAKI, Kenji (Dr) National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku
Yokohama, Kanagawa 236-8648
Japan
takistan@affrc.go.jp

WATTERS, George (Dr)
(Созывающий WG-EMM)

Antarctic Ecosystem Research Division
Southwest Fisheries Science Centre
National Marine Fisheries Service
3333 North Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
george.watters@noaa.gov

WELSFORD, Dirk (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

WIFF, Rodrigo (Dr)

Instituto de Fomento Pesquero
Blanco 839
Valparaíso
Chile
rodrigo.wiff@ifop.cl

YEON, Inja (Dr)

National Fisheries Research and Development
Institute
216, Hean-ro Gijang-eup
Gijang-gun, Busan 619-705
Republic of Korea
ijyeon@korea.kr

ZHU, Guoping (Dr)

Shanghai Ocean University
999 Huchenghuan Road
Pudong New District
Shanghai 210306
People's Republic of China
gpzhu@shou.edu.cn

ZIEGLER, Philippe (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
philippe.ziegler@aad.gov.au

ZULETA, Alejandro (Mr)

CEPES
Pérez Valenzuela 1276
Providencia
Chile
azuleta@cepes.cl

СЕКРЕТАРИАТ

Исполнительный секретарь

Андрю Райт

Наука

Руководитель научного отдела
Координатор Системы научных наблюдений
Ассистент по науке
Референт по вопросам промысла и экосистем

Кит Рид
Эрик Эппльярд
Антони Миллер
Стефан Танассекос

Управление данными

Руководитель отдела обработки данных
Сотрудник по управлению данными
Ассистент по вводу данных

Дэвид Рамм
Лидия Миллар
Авалон Эрвин

Выполнение и соблюдение

Руководитель отдела промыслового мониторинга и соблюдения
Сотрудник по соблюдению

Сара Рейнхарт
Ингрид Слайсер

Администрация/финансы

Руководитель финансово-административного отдела
Ассистент по финансовым вопросам
Администратор офиса

Эд Кремцер
Кристина Маха
Мари Коуэн

Связи

Руководитель отдела связей
Сотрудник по публикациям
Ассистент по публикациям
Ассистент по техническому редактированию
Французский переводчик/координатор группы
Французский переводчик
Французский переводчик
Русский переводчик/координатор группы
Русский переводчик
Русский переводчик
Испанский переводчик/координатор группы
Испанский переводчик
Испанский переводчик

Джессика Нильссон
Доро Форк
Филиппа Маккалох
Сара Маккей
Джиллиан фон Берто
Бенедикт Грэхэм
Флорид Павлович
Людмила Торнетт
Блэр Денхолм
Василий Смирнов
Маргарита Фернандес
Хесус Мартинес Гарсия
Марсия Фернандес

Информационная технология

Менеджер ИТ
Специалист по системному анализу

Тим Джонс
Иан Мередит

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие повестки дня
 - 2.1 Организация совещания
 - 2.2 Организация и координирование подгрупп
3. Обзор имеющихся данных
4. Устоявшиеся промыслы
 - 4.1 Обзор предварительных оценок
 - 4.2 Оценки и рекомендации по управлению
 - 4.3 Обновленные отчеты о промысле для устоявшихся промыслов
5. Поисковые и другие промыслы
 - 5.1 Поисковый промысел в 2011/12 г.
 - 5.2 Поисковые промыслы, заявленные на 2012/13 г.
 - 5.3 Исследования с целью получения информации для текущих и будущих оценок
 - 5.3.1 Планы исследований
 - 5.3.2 Результаты исследований при поисковых промыслах
 - 5.3.3 Исследовательские методы (включая мечение)
 - 5.4 Обновленные отчеты о промысле для поисковых промыслов
 - 5.5 Оценки и рекомендации по управлению истощенными и восстанавливающимися запасами
6. Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
 - 6.1 Обзор УМЭ, о которых поступили уведомления в 2011/12 г.
 - 6.2 Обзор предварительных оценок воздействия донного промысла
 - 6.3 Отчет о донных промыслах и УМЭ
7. Система международного научного наблюдения
8. Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ
 - 8.1 Прилов рыбы
 - 8.2 Прилов морских млекопитающих и птиц

9. Биология, экология и взаимодействия в экосистемах, основанных на рыбе
 - 9.1 Регион моря Росса
 - 9.2 Регион моря Скотия
 - 9.3 Другие регионы
10. Семинар по определению возраста *D. eleginoides* и *D. mawsoni*
11. Предстоящая работа
12. Другие вопросы
13. Рекомендации Научному комитету
14. Принятие отчета
15. Закрытие совещания.

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

WG-FSA-12/01	Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2012 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-12/02	List of participants
WG-FSA-12/03	List of documents
WG-FSA-12/04	Microincrement analysis in otoliths of <i>Notothenia rossii</i> fingerlings from the South Shetland Islands to estimate early life history timings and to validate annulus formation E. Barrera-Oro (Argentina) and M. La Mesa (Italy)
WG-FSA-12/05	Linking fish and shags population trends R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)
WG-FSA-12/06	The Antarctic toothfish <i>Dissostichus mawsoni</i> (Nototeniidae) nutrition in the Ross Sea during the fishing season 2011/12 Yu.V. Korzun and N.A. Misar (Ukraine)
WG-FSA-12/07	Analysis of anomalous CPUE data from data-poor exploratory fisheries Secretariat and Delegation of the Republic of Korea
WG-FSA-12/08	Scientific research notifications (Conservation Measure 24-01) Secretariat
WG-FSA-12/09	A updated population status model for the Patagonian toothfish, <i>Dissostichus eleginoides</i> , at Kerguelen Islands (Division 58.5.1) using CASAL A. Rélot-Stirnemann (France)
WG-FSA-12/10	The composition, abundance and reproductive characteristics of the demersal fish fauna in the Elephant Island–South Shetland Islands region and at the tip of the Antarctic Peninsula (CCAMLR Subarea 48.1) in March–early April 2012 K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA)

WG-FSA-12/11 Rev. 1	IUU Fishing in 2011/12 and development of methods to estimate IUU catches Secretariat
WG-FSA-12/12	Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2012/13 A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov and I.I. Gordeev (Russia)
WG-FSA-12/13	Results of Phase I and II of the research program for toothfish fishery in Subarea 88.3 during the 2010/11–2011/12 seasons A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov, K.V. Shust and I.I. Gordeev (Russia) (this is a revision of WG-SAM-12/05)
WG-FSA-12/14	<i>Dissostichus mawsoni</i> distribution and biology A.F. Petrov (Russia)
WG-FSA-12/15	Report of the 1st and the 2nd stage of research fishing conducted by Russian Federation in SSRU 882A in 2010–2012 E.F. Kulish and I.I. Gordeev (Russia) (this is a revision of WG-SAM-12/08)
WG-FSA-12/16 Rev. 1	Stock assessment of mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) after the 2010 POKER Biomass survey R. Sinegre and G. Duhamel (France)
WG-FSA-12/17	Some aspects of size composition dynamics of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) from the Ross Sea (Statistical Subarea 88.1) A.K. Zaytsev (Ukraine)
WG-FSA-12/18	Influence of the quality and quantity of data from a multi-year tagging program on bias and precision of biomass estimates from an integrated stock assessment – update P.E. Ziegler (Australia)
WG-FSA-12/19	Has <i>Notothenia rossii</i> around Elephant Island and the lower South Shetland Islands (Subarea 48.1) recovered from exploitation some 30 years ago? K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA)
WG-FSA-12/20	The recent decline in recruitment of <i>Gobionotothen gibberifrons</i> in the South Shetland Islands (CCAMLR Subarea 48.1) K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA)

- WG-FSA-12/21 Characteristics of population-genetic structure of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from near-continental seas of Pacific, Indian and Atlantic sectors of the Antarctica
N.S. Mugue, A.F. Petrov, D.A. Zelenina, I.I. Gordeev and A.A. Sergeev (Russia)
- WG-FSA-12/22 Design of the used on Russian vessels *Sparta* and *Chio Maru No. 3* bottom trot-line for toothfish fishing
I.G. Istomin, V.V. Akishin, V.A. Tatarnikov and I.I. Gordeev (Russia)
- WG-FSA-12/23 Population structure and connectivity of an important pelagic forage fish in the antarctic ecosystem, *Pleuragramma antarcticum*, in relation to large scale circulation
J.W. Ferguson (USA)
- WG-FSA-12/24 Analysis of the by-catch of *Channichthys rhinoceratus* and *Lepidonotothen squamifrons* from the fisheries at Heard Island and the McDonald Islands (Division 58.5.2)
G.B. Nowara, D.C. Welsford, S.G. Candy and T.D. Lamb (Australia)
- WG-FSA-12/25 The annual random stratified trawl survey to estimate the abundance of *Dissostichus eleginoides* and *Champocephalus gunnari* in the Heard Island region (Division 58.5.2) for 2012
G.B. Nowara and T. Lamb (Australia)
- WG-FSA-12/26 A preliminary assessment of mackerel icefish (*Champocephalus gunnari*) in Division 58.5.2, based on recent survey results
D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-12/27 The relative impacts of autolines and Spanish longlines on vulnerable marine ecosystems
T. Gerrodette and G. Watters (USA)
- WG-FSA-12/28 Rev. 1 Assessment of the Action Plan aimed at reducing incidental catch of seabirds in the French EEZ included in the CCAMLR Division 58.5.1 and Subarea 58.6
C. Marteau and J. Ringelstein (France)
- WG-FSA-12/29 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in 2012/13 in Division 58.4.3a
A. Rélot-Stirnemann (France)
(this is a revision of WG-SAM-12/14)

- WG-FSA-12/30 Finfish research proposals for Subarea 48.6 by *Koryo Maru 11* for 2012/13
C. Heiniken and R. Ball (South Africa)
(this is a revision of WG-SAM-12/12)
- WG-FSA-12/31 Preliminary analysis of toothfish catch, CPUE, size structure and mark-recapture data from SSRUs 486A and 486G, with comments on the sustainability of different harvest levels
E. Thomson and M. Bergh (South Africa)
- WG-FSA-12/32 Comparative analysis of the results of determination of reproductive ability of Antarctic toothfish in the Subarea 88.3
S.V. Piyanova, A.F. Petrov and A.V. Presnyakov (Russia)
- WG-FSA-12/33 An analysis of temporal variability in abundance, diversity and growth rates in the coastal ichthyoplankton assemblage of South Georgia (sub-Antarctic)
M. Belchier and J. Lawson (United Kingdom)
- WG-FSA-12/34 Distribution and biology of grey notothen (*Lepidonotothen squamifrons*) around South Georgia and Shag Rocks (Southern Ocean) CCAMLR Subarea 48.3.
S. Gregory, J. Brown and M. Belchier (United Kingdom)
- WG-FSA-12/35 Molecular and morphological identification of *Macrourus* species caught as by-catch in the toothfish longline fisheries in CCAMLR Subareas 48.3 and 48.4.
E. Fitzcharles, K. Brigden, S. Gregory, M. Belchier and J. Brown (United Kingdom)
- WG-FSA-12/36 Population assessment of Patagonian toothfish in Subarea 48.4
R. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-12/37 Results from the reduced groundfish survey conducted in CCAMLR Subarea 48.3 in January 2012
J. Brown, S. Gregory, A. Stanworth, V. Carretero, G. Baker and M. Belchier (United Kingdom)
- WG-FSA-12/38 A characterisation of the toothfish fishery in Subarea 48.6 from 2003/04 to 2011/12
R. Wiff (Chile), M. Belchier (United Kingdom), J.C. Quiroz and J. Arata (Chile)
- WG-FSA-12/39 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in SSRUs C, E and G in Division 58.4.1 in 2012/13
Delegation of the Republic of Korea
(this is a revision of WG-SAM-12/10 Rev. 1)

- WG-FSA-12/40 Indexing maturation of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region
S. Parker and P. Marriott (New Zealand)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-12/41 Results of a CCAMLR-sponsored research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2012
S.M. Hanchet, S. Mormede, S. Parker, A. Dunn (New Zealand) and H.-S. Jo (Republic of Korea)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-12/42 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997/98 to 2011/12
M.L. Stevenson, S.M. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-12/43 Manual for age determination of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* V2
C.P. Sutton, P.L. Horn and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-12/44 Further development of coarse- and medium-scale spatially explicit population dynamics operating models for Antarctic toothfish in the Ross Sea region
S. Mormede, A. Dunn, S. Parker and S. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-12/45 Using outputs from spatial population models of Antarctic toothfish in the Ross Sea region to investigate potential biases in the single population model
S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-12/46 Spatial Population Model
User Manual, SPM v1.1-2012-09-06 (rev. 4806)
A. Dunn, S. Rasmussen and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-12/47 Rev. 1 Quantifying vessel performance in the CCAMLR tagging program: spatially and temporally controlled measures of relative mortality and tag-detection rates
S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-12/48 Models of larvae dispersion of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*)
A. Dunn, G.J. Rickard, S.M. Hanchet and S.J. Parker (New Zealand)

WG-FSA-12/49	Summary of toothfish tagging suitability data from paired Spanish line – trotline sets S. Parker and D. Fu (New Zealand)
WG-FSA-12/50	Characterisation of Muraenolepis species by-catch in the CCAMLR Convention Area S. Parker, P. McMillan and P. Marriott (New Zealand)
WG-FSA-12/51	Demersal fish communities in the Ross Sea region of Antarctica: comparisons between video and trawl survey methods D.A. Bowden, S.M. Hanchet and P.M. Marriott (New Zealand)
WG-FSA-12/52	Diet of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) from the Ross Sea region, Antarctica D.W. Stevens, M.R. Dunn, M.H. Pinkerton and J.S. Forman (New Zealand)
WG-FSA-12/53	Testing for genetic differentiation between two size classes of the starry skate (<i>Amblyraja georgiana</i>) P. Ritchie and A. Fleming (New Zealand)
WG-FSA-12/54 Rev. 1	Distribution, morphology, growth, reproduction, diet and trophic position of two species of grenadier (<i>Macrourus whitsoni</i> and <i>M. caml</i>) in the Ross Sea region of the Southern Ocean (CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2) M.H. Pinkerton, P. McMillan, J. Forman, P. Marriott, P. Horn, S. Bury and J. Brown (New Zealand) (<i>CCAMLR Science</i> , submitted)
WG-FSA-12/55	plotImpact v2.0-2012 D.N. Webber (New Zealand)
WG-FSA-12/56	Survey results on abundance and biology of toothfish in Division 58.4.3b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> during 2006/07–2011/12 and proposal of the consecutive survey in 2012/13 K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
WG-FSA-12/57	Revised reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4 a and 58.4.4b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2011/12 K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
WG-FSA-12/58 Rev. 1	Revised research plan for toothfish in Divisions 58.4.4 a and 58.4.4b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2012/13 Delegation of Japan

WG-FSA-12/59	Towards the development of a stock assessment for Patagonian toothfish in Division 58.4.4, SSRU C on Ob and Lena Banks K. Taki (Japan)
WG-FSA-12/60 Rev. 1	Revised research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 Subarea 48.6 and Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3a Delegation of Japan (this is a revision of WG-SAM-12/09)
WG-FSA-12/61	Fatty acid analysis to infer diet of Antarctic toothfish caught in February 2012 in the southern Ross Sea I. Yeon, H.-S. Jo, C. Lim (Republic of Korea), S.M. Hanchet (New Zealand), D.-W. Lee and C.-K. Kang (Republic of Korea) (<i>CCAMLR Science</i> , submitted)
WG-FSA-12/62	An analysis of fishing location and tag recaptures in Subarea 48.6 and Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3a in 2012 Secretariat
WG-FSA-12/63	The CCAMLR Scheme of International Scientific Observation – a scoping paper on the operations and sampling requirements of the scheme Secretariat
WG-FSA-12/64	Review of activities in monitoring marine debris in the CAMLR Convention Area Secretariat
WG-FSA-12/65	Hook loss in CCAMLR exploratory fisheries Secretariat
WG-FSA-12/66 Rev. 2	Summary of scientific observations in the CAMLR Convention Area for 2011/12 Secretariat
WG-FSA-12/67	Foraging zones of the two sibling species of giant petrels in the Indian Ocean throughout the annual cycle: implication for their conservation L. Thiers, K. Delord, C. Barbraud (France), R.A. Phillips (United Kingdom) and H. Weimerskirch (France)
WG-FSA-12/68 Rev. 1	Migrations of Antarctic fish <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> Norman, 1939 in the Scotia Sea R. Traczyk (Poland)

- WG-FSA-12/69 Revised research plan for the Spanish exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2: Fundamentals and procedures
R. Sarralde, L.J. López Abellán and S. Barreiro (Spain)
(this is a revision of WG-SAM-12/13)
- WG-FSA-12/70 Rev. 2 Summary of scientific observations related to Conservation Measures 24-02 (2008), 25-02 (2009) and 26-01 (2009)
Secretariat
- Other documents
- WG-FSA-12/P01 Slow recovery of previously depleted demersal fish at the South Shetland Islands, 1983–2010
E.R. Marschoff, E.R. Barrera-Oro, N.S. Alescio and D.G. Ainley
(*Fish. Res.*, 125–126 (2012): 206–213)
- WG-FSA-12/P02 Does large-scale ocean circulation structure life history connectivity in Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*)?
J. Ashford, M. Dinniman, C. Brooks, A. Andrews, E. Hofmann, G. Cailliet, C. Jones and N. Ramanna
(*Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, in press)
- WG-FSA-12/P03 Trophic interactions and population trends of killer whales (*Orcinus orca*) in the southern Ross Sea
D.G. Ainley and G. Ballard
(*Aquatic Mammals*, 38 (2) (2012): 153–160,
doi: 10.1578/AM.38.2.2012.153)
- WG-FSA-12/P04 Decadal trends in abundance, size and condition of Antarctic toothfish in McMurdo Sound, Antarctica, 1972–2011
D.G. Ainley, N. Nur, J.T. Eastman, G. Ballard, C.L. Parkinson, C.W. Evans and A.L. DeVries
(*Fish and Fisheries* (2012), doi: 10.1111/j.1467-2979.2012.00474.x)
- WG-FSA-12/P05 Unnatural selection of Antarctic toothfish in the Ross Sea, Antarctica
D.G. Ainley, C.M. Brooks, J.T. Eastman and M. Massaro
In: Huettmann, F. (Ed.). 2012. *Protection of the Three Poles*, Chapter 3. Springer Verlag,
doi: 10.1007/978-4-431-54006-9_3)

- WG-FSA-12/P06 The fish fauna of the Argentine Islands region (Antarctica; 12 UAE 2007–2008) and morphometrical changeability of *Notothenia coriiceps* (Richardson, 1844)
V.N. Trokhymets, V.A. Tymofyeyev and J.S. Perechrest
(*Ukrainian Antarctic Journal*, 9 (2010))
- WG-FSA-12/P07 Robust characterisation of the age structure, growth and recruitment of toothfish in the Macquarie Island and Heard Island and McDonald Islands fisheries
D.C. Welsford, S.G. Candy, J.J. Verdouw and J.J. Hutchins
(*AFMA Project 2009/839*, Final Report (2012))
- WG-FSA-12/P08 The spawning dynamics of Patagonian toothfish in the Australian EEZ at Heard Island and the McDonald Islands and their importance to spawning activity across the Kerguelen Plateau
D.C. Welsford, J. McIvor, S.G. Candy and G.B. Nowara
(*FRDC Tactical Research Fund Project 2010/064*, Final report (2012))
- WG-FSA-12/P09 Modern data on parasitofauna of *Dissostichus mawsoni* and by-catch species from logline fishing in Antarctica
I.I. Gordeev and S.G. Sokolov
(*Proceedings of the 5th Russian conference with international participation on theoretical and marine parasitology*, 23–27 April 2012, Kaliningrad (2012): 63–64)
- WG-FSA-12/P10 Physical and behavioural influences on larval fish retention: contrasting patterns in two Antarctic fishes
E.F. Young, J. Rock, M.P. Meredith, M. Belchier, E.J. Murphy and G.R. Carvalho
(*Mar. Ecol. Progr. Ser.*, in press. doi: 10.3354/meps09908.
The abstract is available on www.int-res.com/prepress/m09908.html)
- WG-FSA-12/P11 Can acoustic methods be used to monitor grenadier (Macrouridae) abundance in the Ross Sea region?
R.L. O’Driscoll, S.M. Hanchet and B.S. Miller
(*J. Ichthyol.*, 52 (10) (2012): 1–9)

ПРОТОКОЛ МЕЧЕНИЯ – КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК

ПРИКРЕПЛЕНИЕ МЕТОК

1. Используйте надлежащие процедуры обращения с рыбой, сведите к минимуму время ее нахождения вне воды.
2. Идеальным вариантом является использование, по крайней мере, двух человек и больше – для крупной рыбы; переносите рыбу на носилках.
3. Осторожно и быстро удалите крючок.
4. Определите категорию пригодности. Не метьте рыбу, если она имеет состояние или повреждения, приведенные в списке ниже.

Категория оценки	Не метьте
Повреждения от крючка	Нанесенные крючком повреждения находятся вне рта (на поверхности губ, челюсти или щеки) или в задней части рта
Жабры	Жабры розовые или белые
Кровотечение	Любое заметное кровотечение из жабер или сильное кровотечение где-либо еще
Тело	Заметное повреждение тела рыбы с открытыми ранами
Органы	Заметное повреждение глаза или прокол брюшной полости, в т. ч. ракообразными (амфиподы/вши)
Чешуя	Ссадины или один участок недавно содранной чешуи, равный площади хвоста или превышающий ее

5. Пометьте рыбу дважды, по возможности используя последовательные номера.
6. Проверьте, закреплена ли метка, осторожно потянув за нее.
7. Зарегистрируйте номер постановки, дату и время, вид, общую длину (см) для клыкача, длину до брюшного плавника (см) для скатов и номера обеих меток (все основные обозначения, цвет и тип метки), а также идентификатор лица, проводившего мечение.
8. Дважды проверьте номера обеих меток.
9. Если вокруг нет хищников, выпустите рыбу в воду головой вперед.

ПОВТОРНАЯ ПОИМКА МЕЧЕНЫХ ОСОБЕЙ

1. Зарегистрируйте номер постановки, номера меток (все основные обозначения, цвет и тип метки), дату и время, пол рыбы, общую длину (см) для клыкача, длину до брюшного плавника (см) для скатов, общий вес (кг), стадию гонад и вес гонад (г) для клыкача и идентификационный код лица, нашедшего метку.
2. Приложите сделанную по шаблону фотографию метки с четкими номерами; если необходимо, приложите несколько фотографий.

3. Запишите номера меток, номер постановки, порядковый номер и длину рыбы на конверте для отолитов.
4. Соберите метки, оба отолита (для клыкача) и положите все в конверт для отолитов.

СВОДКА БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ВСЕАНТАРКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. В документе WG-FSA-12/14 приводится подробное описание биологии *Dissostichus mawsoni*, включая информацию о жизненном цикле, распределении, возрасте и росте, воспроизводстве и рационе.
2. В документе WG-FSA-12/21 рассматриваются результаты анализа генетических данных, собранных по *D. mawsoni* в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.3 и на участках 58.4.1 и 58.4.2, на предмет определения структуры популяции. Частоты аллелей ОНП в изучаемых районах были аналогичными, что говорит не о генетической изоляции, а о гомогенной популяции *D. mawsoni* в циркумполярном масштабе в континентальных антарктических морях. Это противоречит выводам Куна и Гаффни (Kuhn and Gaffney, 2008), которые выявили различия между популяциями в море Росса.
3. В документе WG-FSA-12/23 микрохимия отолитов используется для показа четырех отдельных популяций (море Росса, южная часть Антарктического п-ова в заливе Маргерит и вблизи о-ва Чаркот, в районе о-ва Жуанвиль и вокруг Южных Оркнейских о-вов) антарктической серебрянки (*Pleuragramma antarcticum*), которая является основным видом добычи для многих морских хищников. Эти результаты говорят о том, что серебрянка не переносится антарктическим циркумполярным течением, шельфовыми процессами в западной части Антарктического п-ова или вдоль фронта Уэдделла.
4. В документе WG-FSA-12/32 рассматривается репродуктивная биология *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3 в море Беллинсгаузена. Было обнаружено очень мало половозрелой и ни одной преднерестовой рыбы ($n = 361$). Абсолютная плодовитость составляла 0.11–0.47 млн икринок ($n = 3$).
5. В документе WG-FSA-12/50 представлены данные о распределении (пространственном и глубинном), воспроизводстве и росте видов *Muraenolepis*, являющихся видами прилова в ходе ярусного промысла (хотя их ловится не так много). Этот род по-прежнему мало изучен, и для определения всех видов требуется продолжать работу по таксономии. Виды *Muraenolepis* имеют циркумполярное распространение и преимущественно находятся на глубине 800–1 000 м; в уловах преобладают самки, хотя в данных по длине–весу половой диморфизм отсутствует. Вероятно, что виды *Muraenolepis* в море Росса нерестятся в начале зимы и воспроизводятся один раз в жизни; для самок $L_{50\%}$ 40 см (7.8 см). Необходимо продолжать изучение этого вида, особенно более мелких особей.
6. В документе WG-FSA-12/P09 приводится описание паразитической фауны *D. mawsoni* и видов прилова *Macrourus whitsoni*, *Chionobathyscus dewitti*, *M. microps* и *Bathyraja meridionalis* в подрайонах 48.6, 58.4 и 88.1. У *D. mawsoni* в других прибрежных континентальных морях Антарктики имелась аналогичная паразитофауна, что может быть признаком гомогенности.

Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

7. В 2011 и 2012 гг. было представлено несколько документов о воспроизводстве *D. mawsoni* и других видов прилова в море Росса. В документе WG-FSA-11/04 обобщаются макроскопические данные по стадии половозрелости и гонадосоматическому индексу (ГСИ) антарктического клыкача из SSRU, расположенных в северных районах и районах склона и шельфа, и указывается, что у некоторых самок отмечалось развитие гонад при длине менее 85 см, что дало оценки половозрелости $L_{50\%}$ 99–102 см для самок и 102–105 см для самцов. В данном документе также говорится о продолжительном сезоне нереста, поскольку у некоторых особей развитие гонад наблюдалось уже в декабре.

8. В документе WG-FSA-11/27 представлен основанный на гистологии анализ самок и самцов *D. mawsoni* в море Росса с использованием образцов, полученных российскими судами. Результаты анализа показали, что у созревающих самок имеется два вителогенных размерных класса ооцитов. Поэтому в оценках абсолютной плодовитости следует разделять эти две клеточных стадии для того, чтобы определить количество икринок, которые будут выметаны в предстоящем нерестовом сезоне. Развитие ооцитов показывает, что нерест происходит после марта–апреля. В сходном по тематике документе WG-FSA-12/32 описывается репродуктивный статус клыкача, образцы которого были получены в море Беллингаузена (Подрайон 88.3). У рыбы, образцы которой отбирались в конце лета, наблюдалось репродуктивное развитие, сходное с репродуктивным развитием рыбы, отобранной в районах склона морей Амундсена и Росса, где у крупных особей обоих полов наблюдалось развитие гонад.

9. В документе WG-FSA-12/40 приводятся основанные на гистологической оценке уточненные нерестовые огивы для самок и самцов *D. mawsoni* на склоне моря Росса со значениями $L_{50\%}/A_{50\%}$ для самок – 135 см/16.9 года, а для самцов – 109 см/12 лет. Анализ ГСИ рыбы, прошедшей гистологическую оценку, показал, что летнее значение ГСИ, превышающее 1%, может служить показателем готовности к нересту в предстоящем сезоне. Гистологический анализ также показал, что почти вся рыба в северной части моря Росса отнерестилась в предыдущем сезоне и готовилась к нересту в предстоящем сезоне. На склоне 80% отобранных образцов рыбы, отнерестившейся в предыдущем сезоне, готовилось к нересту в предстоящем сезоне. Это говорит либо о том, что нерест происходит на склоне, либо о том, что миграция из северного района на склон происходит ранней весной. Образцы, собранные ближе к зиме или во время зимы, были бы полезны для определения доли рыбы, которая может пропустить нерест, и для определения времени перемещения из района склона моря Росса на север с учетом изменений в состоянии.

10. В документе WG-FSA-11/18 говорится о размерном распределении ооцитов некоторых видов антарктических рыб, полученных в ходе промысла в виде прилова. Отмечается наличие нескольких отчетливых типов развития ооцитов у рыбы, нерестящейся летом. Аналогичная особенность – наличие большого размерного диапазона ооцитов у созревающего класса – наблюдалась у рыбы, нерестящейся зимой. Авторы интерпретировали эти особенности развития как показатели того, что нерест, скорее всего, происходит в несколько заходов, что является адаптацией к непредсказуемым условиям окружающей среды в высоких широтах.

Экологические и экосистемные исследования

11. В трех документах описываются временные изменения, или возможность временных изменений, в динамике экосистемы верхнего трофического уровня в проливе Мак-Мердо в юго-западной части моря Росса.

12. В документе WG-FSA-12/P03 сообщается, что за последнее десятилетие сократилось среднее количество питающихся рыбой косаток типа С (отличающихся от питающихся млекопитающими косаток типа В размером стад и животных) за одно наблюдение в районе мыса Крозье (о-в Росса). Авторы высказывают предположение о том, что изменения в наблюдениях косаток типа С объясняются сокращением времени их пребывания в связи с наблюдавшимся в аналогичный период сокращением численности клыкача в проливе Мак-Мердо.

13. В документе WG-FSA-12/P04 описывается ряд данных по ярусному промыслу клыкача за период 1972–2011 гг. и сокращение уловов на единицу усилия, начавшееся в 1997–2001 гг. Анализ данных о длине и состоянии рыбы показывает, что изменения в ледовой обстановке связаны с тенденцией увеличения длины рыбы при показателе распространения льда в сентябре–октябре и с тенденцией ухудшения состояния рыбы при минимальной площади ледового покрытия. На протяжении временного ряда состояние рыбы улучшалось до 1992 г., после чего сократилось до уровня, аналогичного уровню в начале этого ряда. Изменение CPUE не было связано ни с одним из анализировавшихся факторов.

14. В документе WG-FSA-12/P05 представлен обзор трофической экологии региона моря Росса и опыта управления промыслами в других регионах и выражается озабоченность в связи с возможным переловом рыбы старшего возраста, при котором промысел, отбирающий самую крупную рыбу, может привести к сокращению размера и возраста рыбы в популяции. По мнению авторов, если сокращение возраста и размера будет значительным, экологическая роль клыкача как хищника и добычи, а также его способность к размножению могут измениться.

15. В двух документах рассматривается онтогенетическое распределение *D. mawsoni* в море Росса по отношению к крупномасштабной океанографии. В документе WG-FSA-12/48 представлена обновленная лагранжева модель слежения за потоком частиц, предназначенная для описания возможных путей пассивного распространения личинок антарктического клыкача, появившихся в конкретных районах моря Росса. Результаты показывают, что личинки из некоторых возможных районов нереста удерживаются в пределах круговорота моря Росса, тогда как личинки из других районов могут распространяться за пределы региона моря Росса. Циркумполярные модели, использующие вероятные места нереста по всему Южному океану, показывают пути распространения пассивных поплавков. Для дальнейшего моделирования требуется информация о вертикальном распределении и любом направленном перемещении личинок или молоди.

16. В документе WG-FSA-12/P02 описывается многосторонний подход к изучению путей передвижения взрослых особей антарктического клыкача в море Росса. Микрохимия отолитов, возрастной состав, данные о вылове меток и использование модели пассивного движения частиц для моделирования перемещения подвзрослых особей на шельфе моря Росса – все это подтверждает гипотезы о жизненном цикле и

структуре запаса, приведенные в работе Hanchet et al. (2008), которая связывает общее направление онтогенетического перемещения с круговоротом моря Росса. Молодь рыбы вступает в пополнение из восточной части моря Росса и районов шельфа SSRU 882A и B, затем растет и мигрирует к холмам и подводным возвышенностям в северном районе. В этом документе с использованием микрохимии отолитов также доказывается, что запасы клыкача в море Росса имеют иное происхождение по сравнению с клыкачом в районе Антарктического п-ова.

17. Корзун и Мисар (WG-FSA-12/06) сообщили о содержимом желудков образцов ($n = 2\ 623$), пойманных в 2011/12 г. (SSRU 881B, C, H, J, K). Всего было зарегистрировано 29 таксонов добычи, причем основные потребляемые виды включали макруроусов (виды *Macrourus*), белокровных рыб (главным образом *C. dewitti*), нототениевых и кальмаров (*Psychroteuthis glacialis*). Хотя эти виды в основном были рыбадными, изредка встречались ракообразные (*Notocrangon antarcticus*). Случаев каннибализма зарегистрировано не было. Была также представлена информация о размерах добычи.

18. Стивенс и др. (WG-FSA-12/52) изучили 1 022 особи клыкача, пойманные в Подрайоне 88.1 в 2003, 2005 и 2010 гг. Рацион подвзрослых и взрослых особей был приблизительно одинаковым, включая различную демерсальную рыбу, головоногих и бентических беспозвоночных, однако подвзрослые особи клыкача потребляли более разнообразные мелкие виды добычи (напр., виды *Trematomus*, виды *Bathyraco* и ракообразных, таких как *Nematocarcinus*). В целом наиболее важным таксоном добычи были виды *Macrourus* при том, что потреблялась также ледяная рыба (напр., *C. dewitti*), паркетники (вероятно, *M. evseenkoi*) и *P. glacialis*. На океанских подводных возвышенностях клыкач в значительной мере питался видами *Macrourus*, клюворылой антиморой *Antimora rostrata* и иногда мезо- и эпипелагической рыбой.

19. Йеон и др. (WG-FSA-12/61) провели анализ жирных кислот (ЖК) и стабильных изотопов ($\delta^{15}\text{N}$) *D. mawsoni* и ряда других видов (в основном рыбы, а также образцов осьминога и креветок) с тем, чтобы лучше понять трофическую структуру моря Росса. Отмечалось сходство состава ЖК в мышечной ткани *D. mawsoni* и *P. antarcticum*, *Pogonophryne barsukovi*, *Dacodraco hunteri* и *T. loennbergii*, что говорит о трофической связи между клыкачом и этими видами рыбы. Средние значения $\delta^{15}\text{N}$ у *D. mawsoni* были выше, чем у *P. antarcticum*, *P. barsukovi* и *T. loennbergii*, что подтверждает более высокую трофическую позицию клыкача.

20. Пинкертон и Брэдфорд-Грив (WG-EMM-12/53) использовали сбалансированную экосистемную модель для изучения биомассы и потока органических веществ для каждого трофического уровня, смешанных трофических воздействий, а также для определения характеристик шельфа и склона моря Росса на уровне экосистемы. В модели использовалось 35 трофических групп, усредненных для типичного года. Для данной системы было характерно наличие большой биомассы мезозoopланктона и бентических беспозвоночных. Биомасса высших хищников (трофические уровни >4.5) составляла всего 0.5% общей живой биомассы в море Росса (исключая бактерии). К шести группам с самыми высокими "показателями экологической значимости" в трофической сети были отнесены фитопланктон, мезозoopланктон, *P. antarcticum*, мелкая демерсальная рыба, антарктический криль (*Euphausia superba*) и головоногие. *E. crystallorophias* и пелагическая рыба, возможно, также играют важную роль в трофической сети. Было высказано мнение, что эти восемь групп могут в первую

очередь использоваться для мониторинга экосистемных изменений в данном регионе. Было выявлено, что антарктический клыкач имеет средний показатель экологической значимости для более обширной экосистемы, несмотря на то, что он будет в большей степени воздействовать на демерсальную рыбу среднего размера.

Таксономические исследования

21. Ричи и Флеминг (WG-FSA-12/53) провели генетическое исследование образцов *Amblyraja georgiana*, собранных в море Росса, т. к. в более раннем исследовании сообщалось о различных размерных классах, что могло объясняться наличием неизвестного вида. Однако результаты этого исследования показали, что образцы не были репродуктивно изолированы. В противоположность этому были обнаружены некоторые небольшие различия в последовательности ДНК образцов *B. eatonii*.

22. Недавние исследования показали, что в Южном океане встречается четвертый вид *Macrourus*. Пинкертон и др. (WG-FSA-12/54 Rev. 1) представили новейшую видоспецифичную информацию о распределении, морфологии, росте, воспроизводстве, рационе и трофической позиции недавно описанного *M. caml* и симпатрического *M. whitsoni* (эти виды раньше путали в биологических исследованиях). Географическое распространение этих видов сходное, хотя *M. caml* может пропорционально чаще встречаться на глубине менее 1 000 м. В табл. 1 обобщаются биологические различия.

Табл. 1: Зарегистрированные различия в различных биологических характеристиках *Macrourus caml* и *M. whitsoni* в море Росса. По работе Pinkerton et al. (WG-FSA-12/54 Rev. 1).

Вид:	<i>M. caml</i>	<i>M. whitsoni</i>
Количество образцов	636 (74%)	227 (26%)
Число лучей в левом брюшном плавнике	Обычно ($\approx 95\%$) 8 плавниковых лучей (от 7 до 9)	Обычно ($\approx 97\%$) 9 плавниковых лучей (от 8 до 10)
Зубы в нижней челюсти	Обычно (98%) 2 ряда зубов (от 1 до 3). Зубы мелкие и тесно расположенные	Обычно (99%) 1 ряд зубов (от 1 до 2). Зубы крупные с промежутками
Зубы в верхней челюсти	Внешний ряд не крупнее	Внешний ряд крупнее
Цвет тела	Средне-/темнокоричневый или черноватый	Светло-/среднекоричневый
Длина кишечника	Кишечник относительно длинный, широкий и мягкий	Кишечник относительно короткий, узкий и плотный
Наблюдавшийся диапазон общей длины	34.5–84 см (в предыдущем исследовании – до 89 см)	34.5–65.1 см (в предыдущем исследовании – до 66 см)
Медианная длина (L_T)	52 см (самец); 55 см (самка)	45.5 см (самец); 51.8 см (самка)
Соотношение между преанальной длиной (L_{PA}) и общей длиной (L_T)	$L_{PA} = 0.534 + 0.333 L_T$ $L_T = 4.51 + 2.67 L_{PA}$ (Вместе взятые, $r^2 = 0.89$, $N = 632$)	$L_{PA} = -0.536 + 0.355 L_T$ $L_T = 7.37 + 2.48 L_{PA}$ (Вместе взятые, $r^2 = 0.88$, $N = 226$)
	$L_{PA} = 1.78 + 0.302 L_T$ $L_T = 1.91 + 2.87 L_{PA}$ (Самцы, $r^2 = 0.87$, $N = 252$)	
	$L_{PA} = 0.653 + 0.336 L_T$ $L_T = 3.11 + 2.71 L_{PA}$ (Самки, $r^2 = 0.91$, $N = 380$)	

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

Соотношение длина–вес	$W = 0.002203 L_T^{3.218}$ (Вместе взятые; $r^2 = 0.91$, $N = 634$)	$W = 0.001754 L_T^{3.232}$ (Вместе взятые; $r^2 = 0.93$, $N = 234$)
	$W = 0.08779 L_{PA}^{3.136}$ (Вместе взятые; $r^2 = 0.91$, $N = 634$)	$W = 0.09334 L_{PA}^{3.047}$ (Вместе взятые; $r^2 = 0.92$, $N = 234$)
Наблюдавшийся диапазон возрастов	13–38 лет	6–27 лет
Оценочные параметры роста по Бергаланфи (из-за отсутствия мелкой рыбы в образцах предполагается, что t_0 равно -0.1)	$L_{inf} = 59.9$ (самец), 62.9 (самка) $K = 0.091$ (самец), 0.101 (самка)	$L_{inf} = 50.1$ (самец), 57.2 (самка) $K = 0.175$ (самец), 0.146 (самка)
Оценочная длина при 50% половозрелости (только самки)	46 см L_T ; 16 см L_{PA} ; 13.2 года	52 см L_T ; 18 см L_{PA} ; 16 лет
Оценочный трофический уровень	4.4	4.1–4.2

РЕГИОН МОРЯ СКОТИЯ

Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

23. Дополнительная информация о биологии некоторых видов рыбы также приводилась в отчетах, обобщающих текущие данные по клыкачу (*D. mawsoni* и *D. eleginoides*) в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-12/38), а также данные, полученные в результате сокращенной съемки донной рыбы вокруг Южной Георгии и скал Шаг (Подрайон 48.3) (WG-FSA-12/37).

24. Грегори и др. (WG-FSA-12/34) обобщили имеющиеся данные, полученные по съемкам донной рыбы (1986–2012 гг.), о распределении и биологии серой нототении (*Lepidonotothen squamifrons*) вокруг Южной Георгии и скал Шаг. Это распределение было неравномерным, с крупными скоплениями в отдельных "горячих точках" к востоку от скал Шаг и к юго-западу от Южной Георгии. Это неравномерное распределение привело к неопределенным оценкам биомассы. Самые высокие уловы были получены на глубине 250–350 м. Данные по частоте длин показали развитие опознаваемых когорт и постепенное увеличение размера, что может указывать на некоторое восстановление запаса или развитие сильной когорты в этот период времени. Средняя длина при 50% половозрелости у самцов и самок (37–38 см) была аналогична той, что была указана для популяции в бассейне Индийского океана. Результаты анализа содержимого желудков свидетельствуют о рационе, в котором преобладают сальпы/оболочники, эвфаузииды и амфиподы, при онтогенетических и батиметрических различиях в рационе.

25. Трачик (WG-FSA-12/68 Rev. 1) рассмотрел географическое и батиметрическое распространение южногеоргианской ледяной рыбы (*Pseudochaenichthys georgianus*) в районе островов Дуги Скотия и на шельфе Южной Георгии. Результаты биологических исследований этого вида (включая возраст и рост, длину при половозрелости и пр.) были обобщены.

26. Кок и Джонс (WG-FSA-12/19) обсудили текущее состояние мраморной нототении (*Nototothenia rossii*). Особенность уловов *N. rossii* в ходе съемок заключается в том, что в некоторых районах можно поймать большое количество рыбы при том, что в других местах коэффициенты вылова будут низкими. Это имеет последствия для схемы съемки и анализа данных. Факторы, влияющие на то, где появляются крупные скопления *N. rossii*, плохо изучены, но к ним можно отнести топографические особенности, гидрографические условия и/или участки плотной концентрации криля. Хотя в ходе недавно проводившихся съемок были зарегистрированы отдельные большие уловы *N. rossii* после периода низких ретроспективных коэффициентов вылова, склонность этого вида образовывать скопления мешает получению точной оценки биомассы. Необходимо провести дополнительные исследования по изучению возможных преимуществ модификации схемы съемки (напр., путем стратификации траловых съемок в районах постоянно высокой плотности, путем изучения достоинств акустических выборок в районах высокой численности) с тем, чтобы точнее оценить существующую биомассу. Кроме того, можно рассмотреть альтернативные методы анализа данных для асимметричных данных, таких как дельта-логнормальный метод в GL-модели, описанный в работах Lo et al. (1992) и Stefansson (1996).

27. Кок и Джонс (WG-FSA-12/20) обсудили состояние зеленой нототении (*Gobionotothen gibberifrons*) вокруг о-ва Элефант и Южных Шетландских о-вов. Хотя коммерческий промысел в этом районе прекратился в 1990 г., анализ съемочных данных (1998–2012 гг.) свидетельствует о снижении оценочной биомассы в период между 1998 г. и самыми последними съемками (2007 и 2012 гг.). Данные о распределении длин указывают на сокращение количества молоди рыбы (20–30 см длиной); доля молоди в 2012 г. <10%. Причины такого явного сокращения пополнения неясны, но это может быть связано с изменяющимися условиями окружающей среды и последующими изменениями в структуре планктонных скоплений.

28. Белшьер и Лоусон (WG-FSA-12/33) обобщили данные, полученные в ходе съемок ихтиопланктона, проведенных в заливе Кумберленд, Южная Георгия (2002–2008 гг.). Были собраны данные о 22 видах, относящихся к девяти семействам. Максимальная плотность личинок наблюдалась в конце августа и сентябре. Для большинства таксонов идентификация личинок на основе морфологических характеристик точно соответствовала генетической идентификации, хотя использование морфологических характеристик привело к нескольким случаям неправильной идентификации в случае нототениевых *L. nudifrons* и *T. hansonii* (данные по этим таксонам были впоследствии объединены для проведения анализа данных). Двумя другими доминирующими таксонами были *Krefflichthys anderssoni* (миктофовые) и *S. gunnari* (белокровные). Несколько личиночных когорт наблюдалось в случае *S. gunnari*, что говорит о продолжительном нерестовом сезоне. Оценки роста личинок были получены для пяти видов, а время пиковой численности указано для основных видов. Многомерный анализ выявил значительные сезонные и межгодовые различия в скоплениях личиночной рыбы.

29. Баррера-Оро и Ламеса (WG-FSA-12/04) для получения информации о сеголетках *N. rossii* использовали анализ микроструктуры отолитов. Образцы сеголеток в пелагической "голубой" фазе ($n = 7$) и демерсальной "коричневой" фазе ($n = 26$) были собраны в Поттер-Коув (Южные Шетландские о-ва). Подсчет дневных колец начиная с

даты поимки показал, что было два основных периода выклева личинок: один в конце лета (февраль/март), а другой – зимой (июль/август). По оценке, оседание личинок происходит примерно через 8 месяцев после выклева. Возрастное/частотное распределение длин рыбы, образцы которой были отобраны весной 2010 г., свидетельствовало о наличии двух когорт (биологические возрасты 0+ и 1+), вылупившихся летом и зимой. Коэффициенты роста, по оценке, равнялись 0.26–0.31 мм/день. Это исследование дало новую информацию о периодах выклева данного вида и помогло проверить формирование годовых колец. Для подтверждения результатов и прояснения других неопределенностей, связанных с ранним жизненным циклом данного вида, необходимо провести дополнительное исследование по ранним стадиям нереста рыбы, образцы которой получены вдали от берега в начале лета, и по стадиям сеголеток, образцы которых получены вблизи берега зимой.

30. Янг и др. (WG-FSA-12/P10) сопоставили примеры распространения личиночной щуковидной белокровки (*C. gunnari*) (откладывает икру на дне) и мраморной нототении (*N. rossii*) (мечет икру в пелагических слоях). Такие аспекты играют важную роль в поддержании запасов взрослой рыбы и взаимосвязанности популяций и т. д. Для изучения возможного влияния океанографической изменчивости и изменчивости жизненного цикла на распространение и удержание этих двух видов использовалось моделирование с применением модели отслеживания траектории частиц с соответствующей биологической динамикой в сочетании с моделью циркуляции океана. По расчетам, вследствие более долгой планктонной фазы среднее удержание личинок *N. rossii* составляло 5.3%, значительно ниже, чем у *C. gunnari* (31.3%). На распространение/удержание *C. gunnari* большое влияние оказывало местоположение нерестового участка, причем наибольшую роль в общем удержании играли нерестовые участки в юго-западной части шельфа Южной Георгии. Постоянной характеристикой *C. gunnari* было отсутствие личиночного обмена между Южной Георгией и скалами Шаг (несмотря на то, что их разделяет всего 240 км).

31. Кок и Джонс (WG-FSA-12/10) представили подробный отчет о недавно проведенной демерсальной траловой съемке (70 выборок) в районе о-ва Элефант–Южных Шетландских о-вов и оконечности Антарктического п-ова. Было поймано 54 вида рыб, причем преобладающие виды включали различных нототениевых (*G. gibberifrons*, *L. larseni*, *N. coriiceps* и *N. rossii*), а также *C. gunnari*, *C. aceratus* и *Chionodraco rastrospinosus* (белокровные). Был получен ряд данных (напр., вес уловов, частота длин, соотношение длины–веса и репродуктивная биология).

32. Трохимец и др. (WG-FSA-12/P06) представили новую информацию об ихтиофауне в районе Аргентинских о-вов (2007–2008 гг.), в т. ч. информацию о меристических и морфометрических признаках настоящей нототении (*N. coriiceps*) с двух участков (проливы Мик и Пенола и у западного побережья о-ва Гротто).

33. Казо и Баррера-Оро (WG-FSA-12/05) проанализировали количество размножающихся пар брансфилдского баклана (*Phalacrocorax bransfieldensis*) у мыса Хармони и мыса Дютуа (о-в Нельсон, Южные Шетландские о-ва), которое сократилось в 1990-х гг. Был затронут вопрос о потенциальном воздействии проводившегося ранее промысла двух потребляемых видов (*N. rossii* и *G. gibberifrons*) на популяции бакланов.

34. Маршофф и др. (WG-FSA-12/P01) обобщили текущее состояние некоторых видов рыбы. Промышленное рыболовство в районе Южных Шетландских о-вов в

конце 1970-х и в начале 1980-х гг. привело к истощению нескольких запасов рыбы. Были рассмотрены изменения в размере и численности *N. rossii* и *G. gibberifrons* (эксплуатируемые виды) и *N. coriiceps* (неэксплуатируемый), произошедшие за период 1983–2010 гг. Коэффициенты вылова *N. coriiceps* возросли в начале временного ряда и, хотя на протяжении временного ряда указывали на снижение, в последние годы были относительно стабильными. Численность *N. rossii* (по сравнению с *N. coriiceps*) сократилась в период 1983–1991 гг., а затем увеличилась. Изменения средней длины говорят о пульсирующем пополнении. Относительная численность *G. gibberifrons* также сократилась в начале временного ряда, но так и осталась низкой. Увеличение средней длины на протяжении временного ряда говорит о том, что пополнение было небольшим. Были рассмотрены связанные с этим факторы, к которым можно отнести воздействие промысла (напр., прилов в ходе крилевого промысла), экосистемные взаимодействия, депенсация и влияние окружающей среды.

Таксономические исследования

35. Фицчарлз и др. (WG-FSA-12/35) затронули вопросы таксономии видов *Macrourus* (макруросовые) в районе Южной Георгии и Южных Сандвичевых о-вов. Идентификация, проведенная научными наблюдателями и биологами, которые занимаются промысловыми рыбами, была сопоставлена с последующей генетической идентификацией, и результаты в целом подтвердили правильность идентификации по морфологическим признакам. Однако имелись некоторые заслуживающие внимания моменты. Во-первых, имелась некоторая путаница между молодью *M. carinatus* и *M. holotrachys*. Во-вторых, в Южном океане было генетически идентифицировано четыре вида *Macrourus*, что подтвердило проведенное ранее исследование, в котором сообщалось о том, что в зоне действия Конвенции АНТКОМ встречается еще один вид (*Macrourus* sp. nov.), широтный градиент распространения которого наблюдался в районе Южных Сандвичевых о-вов. В-третьих, субантарктический вид *M. holotrachys* был генетически неотличим от североатлантического вида *M. berglax*. Новый вид *M. caml* был недавно официально описан в работе McMillan et al. (2012).

ЛИТЕРАТУРА

- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.
- Kuhn, K.L. and P.M. Gaffney. 2008. Population subdivision in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) revealed by mitochondrial and nuclear single nucleotide polymorphisms (SNPs). *Ant. Sci.*, 20 (4): 327–338.
- Lo, N.C., L.D. Jacobson and J.L. Squire. 1992. Indices of relative abundance for fish spotter data based on delta-lognormal models. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 49: 2515–2526.
- McMillan, P., T. Iwamoto, A. Stewart and P.J. Smith. 2012. A new species of grenadier, genus *Macrourus* (Teleostei, Gadiformes, Macrouridae) from the southern hemisphere and a revision of the genus. *Zootaxa*, 3165: 1–24.
- Stefansson, G. 1996. Analysis of groundfish survey abundance data: combining the GLM and delta approaches. *ICES J. Mar. Sci.*, 53: 577–588.

Дополнения F–U

Дополнения F–U имеются только в электронном формате:
www.ccamlr.org/node/75667

