

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 5–16 октября 2015 г.)

Содержание

	Стр.
Открытие совещания	348
Организация совещания и принятие повестки дня	348
Обзор имеющейся информации	349
Данные текущего промыслового сезона	349
Данные, помещенные в карантин	351
Уведомления о поисковых промыслах на 2015/16 г.	352
Исследовательский промысел в закрытых районах в 2015/16 г.	352
Реконструкция базы данных АНТКОМ	352
Морские отбросы	353
Особь клыкача, выпущенные без меток	353
Сброс отходов	354
Обеспечение качества данных СМС	354
Коэффициенты пересчета	355
ННН промысел	356
Оценки запасов для промыслов <i>Dissostichus eleginoides</i> в подрайонах 48.3 и 48.4 и на Участке 58.5.2, <i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 48.4, видов <i>Dissostichus</i> в подрайонах 88.1 и 88.2 и <i>Champscephalus gunnari</i> в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2	357
Оценка по районам управления	357
<i>Champscephalus gunnari</i> , Подрайон 48.3	357
Рекомендации по управлению	358
<i>C. gunnari</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2)	358
Исследовательские съемки	358
Рекомендации по управлению	359
<i>Dissostichus eleginoides</i> , Подрайон 48.4	359
Рекомендации по управлению	360
<i>D. mawsoni</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)	360
Рекомендации по управлению	361
<i>Dissostichus eleginoides</i> , Подрайон 48.3	361
Рекомендации по управлению	362
<i>D. eleginoides</i> о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)	363
Рекомендации по управлению	363
<i>D. eleginoides</i> , о-ва Крозе (Подрайон 58.6)	364
Рекомендации по управлению	364
<i>D. eleginoides</i> , о-ва Херд (Участок 58.5.2)	364
Рекомендации по управлению	365
Виды <i>Dissostichus</i> , Подрайон 88.1	366
Мощность	366
Виды <i>Dissostichus</i> , Подрайон 88.1	366
Рекомендации по управлению	369
Предложения по сбору данных	369

Виды <i>Dissostichus</i> , Подрайон 88.2	372
SSRU 882A–B север	373
SSRU 882A юг	375
Общие рекомендации относительно оценки запаса	376
Модельная диагностика	377
Общие вопросы	379
Промысловая терминология и регулятивная система АНТКОМ	379
Планы исследований	379
Анализ данных по мечению–повторной поимке	381
Предоставление рекомендаций по управлению на промыслах с недостаточным объемом данных, подвергшихся ННН промыслу	383
Модель циркумполярного ареала обитания <i>D. mawsoni</i>	384
Обзоры исследований в районах управления	385
Подрайон 48.2	385
Виды <i>Dissostichus</i> , Подрайон 48.5	386
Планы исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных в Подрайоне 48.6	388
Виды <i>Dissostichus</i> , участки 58.4.1 и 58.4.2	390
Виды <i>Dissostichus</i> , Участок 58.4.3а (банка Элан)	392
Виды <i>Dissostichus</i> , участки 58.4.4а и 58.4.4b (банки Обь и Лена)	393
Виды <i>Dissostichus</i> , Подрайон 88.3	393
Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)	394
Система международного научного наблюдения (СМНН)	395
Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ	397
Прилов рыбы и беспозвоночных	397
Прилов	397
Прилов морских птиц и млекопитающих	401
Биология и экология антарктической рыбы	402
Предстоящая работа	404
Рассмотрение и координация планов исследований	404
Внешняя деятельность в поддержку АНТКОМ	405
Другие вопросы	406
Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам	406
Принятие отчета	408
Заккрытие совещания	408
Литература	408
Таблицы	410
Рисунки	413

Дополнение А: Список участников	417
Дополнение В: Повестка дня	422
Дополнение С: Список документов.....	424

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (Хобарт, Австралия, 5–16 октября 2015 г.)

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в г. Хобарт (Австралия) с 5 по 16 октября 2015 г. Созывающий М. Белшьер (СК) открыл совещание и приветствовал участников (Дополнение А). А. Райт (Исполнительный секретарь) передал всем участникам добрые пожелания от имени Секретариата.

1.2 WG-FSA с глубокой скорбью узнала о смерти д-ра К.В. Шуста (Россия), который скончался в августе 2015 г. К.В. Шуст в течение многих лет имел плодотворные связи с АНТКОМ, начиная с его участия в совещании WG-FSA в 1988 г., на котором обсуждалось две статьи, соавтором которых он являлся. После этого он написал в общей сложности 34 документа совещания и принимал участие в работе WG-FSA до 2010 г. WG-FSA выражает свои соболезнования и сочувствие семье и коллегам К.В. Шуста.

Организация совещания и принятие повестки дня

2.1 План работы WG-FSA на этом совещании фокусируется на предоставлении:

- рекомендаций по обновленной оценке запасов для всех установившихся промыслов ледяной рыбы (*Champscephalus gunnari*), патагонского (*Dissostichus eleginoides*) и антарктического клыкача (*D. mawsoni*) в зоне действия Конвенции;
- надежных научных рекомендаций относительно поисковых промыслов видов *Dissostichus*, о которых было заявлено в соответствии с Мерой по сохранению (МС) 21-02, включая промыслы с недостаточным объемом данных и научно-исследовательские промыслы, о которых получены уведомления на 2015/16 г. в соответствии с МС 24-01, с учетом рекомендаций, полученных от WG-SAM-15 (Приложение 5).

2.2 WG-FSA также пересмотрела и подготовила рекомендации относительно донного промысла и уязвимых морских экосистем (УМЭ), Системы международного научного наблюдения (СМНН) АНТКОМ, побочной смертности и уловов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ, в т. ч. морских млекопитающих и птиц, нападения хищников, а также биологии и экологии целевых видов рыбы и видов прилова.

2.3 WG-FSA рассмотрела и приняла повестку дня без изменений (Дополнение В).

2.4 Отдельные компоненты работы WG-FSA подготавливались по ходу совещания двумя подгруппами:

- Подгруппа по оценке (координатор К. Дарби, СК);

- Подгруппой по планам исследований для промыслов и районов с недостаточным объемом данных (координатор: К. Джонс, США).

2.5 Представленные на совещание документы перечислены 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.

2.6 В настоящем отчете пункты, касающиеся рекомендаций Научному комитету и другим рабочим группам, выделены серым цветом. Эти пункты перечислены в Пункте 12. Кроме того, информация, использовавшаяся в ходе проведения оценок и других аспектов работы WG-FSA, включена в отчеты о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

2.7 Отчет подготовили А. Констебль (Австралия), Р. Карри (Новая Зеландия), К. Дарби и Т. Эрл (UK), А. Форстер (Секретариат) и Н. Гаско (Франция), Э. Грилли (Секретариат), К. Джонс и Д. Кинзи (США), К.-Г. Кок (Германия), К. Лардж, С. Мормид и С. Паркер (Новая Зеландия), Д. Рамм, К. Рид и Л. Робинсон (Секретариат), Р. Синэгр (Франция), М. Соффкер (СК), Д. Уэлсфорд и П. Зиглер (Австралия).

Обзор имеющейся информации

Данные текущего промыслового сезона

3.1 WG-FSA рассмотрела представленные в Секретариат данные, полученные в ходе промыслов и промысловых исследований АНТКОМ в 2014/15 г., включая информацию, имеющую отношение к оценкам запаса. Эти данные использовались в оценках, описанных в пунктах 4 и 5 и в другой работе, проводившейся во время совещания.

3.2 WG-FSA приняла к сведению данные об общем вылове на промыслах видов *Dissostichus*, *D. eleginoides*, *D. mawsoni*, *C. gunnari* и антарктического криля (*Euphausia superba*) в зоне действия Конвенции в 2014/15 г. (табл. 1), а также *D. eleginoides*, полученных вне зоны действия Конвенции (табл. 2).

3.3 WG-FSA отметила, что примерно 12 т *C. gunnari* и 1 т видов *Dissostichus*, по сообщениям, было получено в качестве прилова на промысле криля в подрайонах 48.1–48.3 (SC-CAMLR-XXXIV/BG/01). Этот относительно небольшой по весу улов может все-таки отражать значительное количество рыбы в связи с небольшим размером особей, типично вылавливаемых в качестве прилова на промысле криля.

3.4 WG-FSA указала, что данные наблюдателей по прилову на промысле криля, возможно, содержат ценную информацию о биологии и распределении молодежи *C. gunnari* и видов *Dissostichus*, и пришла к выводу, что требуется более тесное взаимодействие и координация с WG-ЕММ для того, чтобы продвинуться в вопросах, связанных с приловом на крилевых промыслах, и других имеющих отношение к обеим рабочим группам вопросам, включая меры по сокращению прилова, такие как правило о переходе, которые, возможно, потребуется применять при промысле криля. WG-FSA

отметила, что Научный комитет далее рассмотрит эти вопросы на НК-АНТКОМ-XXXIV.

3.5 WG-FSA отметила, что районы управления на пяти промыслах видов *Dissostichus* были закрыты Секретариатом в 2014/15 г. (CCAMLR-XXXIV/BG/02). Эти закрытия были вызваны тем, что уловы видов *Dissostichus* приближались к соответствующим ограничениям на вылов. За исключением промысла в Подрайоне 88.2 закрытия привели к тому, что уловы достигли 97–99% соответствующих ограничений на вылов. Однако в Подрайоне 88.2 ограничения на вылов для SSRU 882H и всего промысла были превышены соответственно на 8 и 5 т. Общий вылов в SSRU 882H составил 208 т (104% от ограничения на вылов).

3.6 Секретариат сообщил, что в 2014/15 г. два судна вели промысел в SSRU 882H, и, судя по всему, проведению ими промысловых операций мешал находившийся местами морской лед в этом регионе. За два дня до даты закрытия SSRU 882H было объявлено о закрытии, и на тот момент вылов составлял 89% от ограничения на вылов; однако в результате больших уловов в последние два дня имело место превышение ограничения на вылов на 8 т.

3.7 Обсудив значение 8-тонного превышения, WG-FSA решила, что такое превышение вряд ли скажется на долгосрочном состоянии запаса в Подрайоне 88.2. Однако WG-FSA согласилась, что превышения ограничений на вылов не следует игнорировать и нужно уделить дополнительное внимание оперативным методам, снижающим вероятность превышений. Секретариат указал, что управление ограничениями на вылов означает, что небольшое превышение и недополучение могут происходить и это является частью нормального процесса (см. также CCAMLR-XXXI, п. 7.21).

3.8 WG-FSA отметила, что удалось избежать превышения на промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 в 2014/15 г. после выпуска большого количества меченой рыбы единственным судном, проводившим промысел непосредственно перед закрытием. WG-FSA обсудила применение этого варианта к поисковым промыслам, напомнив о своей рекомендации о том, что коэффициенты мечения в районах, данные мечения по которым используются в оценках, должны в целом поддерживаться на постоянном уровне, чтобы избежать появления систематической ошибки в оценке запасов и в соответствующих рекомендациях (напр., SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 5.47). WG-FSA также отметила, что выпуск меченой рыбы с превышением рекомендуемого коэффициента мечения на последней стадии промысла может сказаться на показателе перекрытия мечения судна и увеличить риск того, что будет метиться рыба, имеющая меньше шансов на выживание.

3.9 WG-FSA отметила, что, возможно, существуют другие способы избежать превышения уловов, напр., ограничения усилий или представление данных в реальном времени. WG-FSA призвала Научный комитет продолжать рассматривать такие варианты.

3.10 WG-FSA также отметила, что в общей сложности в Подрайоне 88.1 девять судов осуществляли промысел в мелкомасштабных единицах управления (SSRU) В, С и G и что эти SSRU были закрыты Секретариатом 7 декабря 2014 г. Данное закрытие произошло через семь дней после начала промысла и может указать на ситуацию, когда

ограничение на вылов может быть достигнуто до поступления достаточных данных, по которым можно прогнозировать закрытие промысла (пп. 4.58–4.60).

3.11 WG-FSA отметила, что в соответствии с МС 22-07 в 2014/15 г. было представлено 13 уведомлений об индикаторах УМЭ (CCAMLR-XXXIV/BG/02): 1 уведомление по SSRU 5841C (первое уведомление в отношении этого участка) и 12 уведомлений по SSRU 881H. На основании этих уведомлений, в которых количество единиц-индикаторов УМЭ варьируется от 5 до 47, были объявлены 1 район риска для УМЭ на Участке 58.4.1 и 10 новых районов риска для УМЭ в Подрайоне 88.1.

3.12 За период с 2008 г. Секретариат получил в общей сложности 169 уведомлений об индикаторах УМЭ с поисковых донных промыслов: 1 уведомление из Подрайона 48.2, 2 – из Подрайона 48.6, 1 – с Участка 58.4.1, 116 – из Подрайона 88.1 и 49 – из Подрайона 88.2. Уведомлений с поисковых промыслов на участках 58.4.2, 58.4.3а и 58.4.3b не поступало. Эти сообщения об обнаружении индикаторов УМЭ привели к объявлению 75 районов районами риска для УМЭ: 1 район риска на Участке 58.4.1, 58 районов риска в Подрайоне 88.1 и 16 районов риска в Подрайоне 88.2. Кроме того, было определено девять мелкомасштабных клеток УМЭ: семь мелкомасштабных клеток УМЭ в Подрайоне 88.1 и две в Подрайоне 88.2 (www.ccamlr.org/node/85695).

Данные, помещенные в карантин

3.13 WG-FSA отметила, что Секретариат выполнил вынесенную Научным комитетом в 2013 и 2014 гг. рекомендацию о том, что промысловые данные и данные наблюдателей с некоторых судов не пригодны для анализа и их следует поместить в карантин (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.228 и SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.232). В эти данные были включены данные, полученные судном *Янтарь 35* в море Уэдделла (Подрайон 48.5 в 2013 и 2014 гг.); остальные данные, полученные этим судном в карантин помещены не были.

3.14 WG-FSA отметила, что Комиссия утвердила рекомендацию о том, чтобы все данные, собранные судном *Янтарь 35*, были помещены в карантин до тех пор, пока Научный комитет не сможет сделать четких выводов и предоставить рекомендации (CCAMLR-XXXIII, п. 5.66). WG-FSA указала, что имели место расхождения в интерпретации этой рекомендации Комиссии в отношении годов и районов управления, к которым данные с этого судна должны были применяться, и передала этот вопрос на дальнейшее рассмотрение в Научный комитет.

3.15 WG-FSA указала, что качество данных, используемых в оценках запасов, чрезвычайно важно для рекомендаций по управлению, в данном случае – применительно к оценке запаса клыкача в море Росса (п. 4.77). Она рекомендовала изучить с этой точки зрения данные, полученные судном *Янтарь 35* в районах вне Подрайона 48.5, с тем чтобы предоставить Научному комитету дополнительную рекомендацию.

Уведомления о поисковых промыслах на 2015/16 г.

3.16 WG-FSA приняла к сведению уведомления стран-членов о поисковом промысле видов *Dissostichus* в 2015/16 г. (табл. 3, информацию о судах, в т. ч. отозванные уведомления, можно найти здесь: www.ccamlr.org/en/fishery-notifications/notified). Эти уведомления были аналогичным уведомлениям последних сезонов. Девять стран-членов представили уведомления об участии в общей сложности 20 судов в Подрайоне 88.1; 8 стран-членов и 19 судов – в Подрайоне 88.2; 2 страны-члена и 2 судна – на Участке 58.4.3а; 3 страны-члена и 3 судна – в Подрайоне 48.6; 5 стран-членов и 5 судов – на Участке 58.4.1 и 5 стран-членов и 5 судов – на Участке 58.4.2. Уведомлений о поисковом промысле на Участке 58.4.3b или о новых промыслах представлено не было.

3.17 WG-FSA отметила, что планы исследований для заявленных промыслов с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4 были представлены в WG-SAM-15 на рассмотрение. Кроме того, Секретариат загрузил шейп-файлы для исследовательских клеток, предложенных в документах, представленных на WG-FSA-15 (Приложение 5, п. 6.6). Эти файлы можно найти на ГИС АНТКОМ (gis.ccamlr.org) под вкладкой "Данные сообщества" (Community data) только для авторизованных пользователей; WG-FSA поблагодарила Секретариат за предоставление этой возможности и призвала продолжать использовать ее.

Исследовательский промысел в закрытых районах в 2015/16 г.

3.18 WG-FSA рассмотрела различные предложения об исследовательском промысле в закрытых районах в 2015/16 г. (табл. 4). Эти предложения были представлены на рассмотрение на WG-SAM-15 и далее обсуждались на WG-FSA-15 в пп. 5.34–5.43 (Подрайон 48.2), пп. 5.44–5.54 (Подрайон 48.5), пп. 5.84–5.87 (Участок 58.4.4.b) и пп. 5.88–5.91 (Подрайон 88.3).

Реконструкция базы данных АНТКОМ

3.19 Секретариат представил последнюю информацию о реконструкции базы данных АНТКОМ (WG-FSA-15/03). Это представляет собой крупный многолетний план по обновлению хранящихся в АНТКОМ данных и связанной с ними инфраструктуры в области ИТ и данных. Эта работа началась в 2013 г. и включает введение модели данных организации, нового хранилища данных и процесса извлечения, преобразования и загрузки (ETL) данных, а также совершенствование потоков данных и контроля качества. Сообщество пользователей может ожидать заметного улучшения качества данных, документирования базы данных и повышения удобства пользования, когда в конце 2015 г. новая система начнет процесс приемочного тестирования. Вытекающие из этого изменения потребуются при извлечении запрошенных данных для того, чтобы отразить новую модель данных и номенклатуру.

3.20 WG-FSA указала, что после приемочного тестирования (см. также Приложение 5, п. 2.51 и Приложение 6, п. 2.12) Секретариат начнет поэтапное внедрение нового хранилища данных и каждый этап будет сопровождаться подтверждающими

документами. WG-FSA попросила Секретариат разработать материалы для подготовки пользователей и провести семинары с целью содействия поэтапному внедрению новой структуры, включив в них информацию о том, как поля данных из старой базы данных будут изображаться в новой базе данных, а также для обеспечения стандартизации и подготовки тех, кто отвечает за ввод данных.

3.21 WG-FSA поблагодарила Секретариат за новую информацию о процедурах управления данными и отметила, что некоторые аспекты этой работы уже привели к усовершенствованиям в контроле качества и обратной связи с поставщиками данных.

Морские отбросы

3.22 В документе WG-FSA-15/15 представлена сводка данных о морских отбросах, включая представленные в Секретариат данные обследования побережья, данные об отбросах, связанных с колониями морских птиц и запутыванием морских млекопитающих в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 (с дополнительными данными по Подрайону 58.7). В целом не имеется никаких свидетельств о наличии тенденций изменения во встречаемости морских отбросов, однако данные подчеркнули постоянное наличие антропогенных морских отбросов в зоне действия Конвенции.

3.23 WG-FSA обратила внимание на то, что проблема полимеров в морской среде все чаще освещается в СМИ и научной литературе. WG-FSA попросила, чтобы Секретариат связался с другими организациями (напр., СКАР, КООС, ИМО и МКК) для выяснения возможности совместной работы по сбору данных и анализу данных по морским отбросам.

3.24 Проблема мусора, приносимого в зону действия Конвенции океанскими течениями и перемещающимся на большие расстояния хищниками, такими как альбатросы, означает, что имеются трудности с определением источника этого мусора. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о маркировке крючков характерными для каждого отдельного судна знаками с тем, чтобы можно было проследить источник найденных в колониях морских птиц крючков.

Особь клыкача, выпущенные без меток

3.25 В ответ на дискуссии, начавшиеся на WG-FSA-14 (SC-CAMLR-XXXIII, Приложение 7, п. 5.42), и последующую просьбу Комиссии о дальнейшем изучении этого вопроса (CCAMLR-XXXIII, п. 7.22) Секретариат представил сводную информацию о частоте и местах выпуска живых немеченых особей видов *Dissostichus* на поисковых промыслах (CCAMLR-XXXIV/07).

3.26 WG-FSA отметила, что несмотря на отсутствие данных о длине клыкачей, которые были выпущены немечеными, это были, скорее всего, мелкие особи (размером около 50 см). WG-FSA указала, что со всей рыбой, независимо от ее размера, следует обращаться одинаково (т. е. не выпускать живую рыбу без меток), в т. ч. в отношении сбора биологических данных и данных мечения.

Сброс отходов

3.27 В ответ на просьбу Новой Зеландии (COMM CIRC 15/15) Секретариат выбрал из отчетов наблюдателей АНТКОМ, записей системы мониторинга судов (СМС) и из другой имеющейся у него информации данные, касающиеся зарегистрированных случаев сброса отходов в море Росса (CCAMLR-XXXIV/BG/10). Был проведен анализ данных СМС с целью идентификации всех судов, которые находились в радиусе 10 км от указанного места, откуда было получено сообщение об обнаружении отходов, в течение пяти дней, предшествующих дате этого сообщения.

3.28 WG-FSA поблагодарила Секретариат и выразила озабоченность тем, что отбросы, как представляется, выбрасывались в районе, где такие выбросы запрещены, указав, в частности, на то, что крючки в отбросах представляют особую опасность для морских птиц и что сброс отходов также может служить причиной вероятного нападения хищников. Специалисты из WG-FSA указали, что сфотографированная рыба голова, обнаруженная в отходах (CCAMLR-XXXIV/BG/10, рис. 2), на самом деле принадлежала черному конгрио (*Genypterus blacodes*) и что она, по всей вероятности, была принесена из района за пределами зоны действия Конвенции как наживка или пища.

3.29 С учетом того, что в некоторых из зарегистрированных отходов все еще имелись крючки, WG-FSA высказала мнение, что это тоже дополнительный аргумент в пользу введения маркировки крючков по судам (п. 3.24).

Обеспечение качества данных СМС

3.30 Секретариат представил документ SC-CAMLR-XXXIV/BG/19 о потенциальном использовании данных СМС АНТКОМ с целью обеспечения Секретариатом соблюдения и качества данных. В частности, в этом документе приводится алгоритм определения соответствующего пространственно-временного перекрытия там, где указанные СМС координаты, как предполагается, находятся в радиусе 20 мор. миль от места передачи и в пределах четырех часов после сообщения о проведении лова.

3.31 WG-FSA указала, что минимальная частота, с которой требуется представлять данные СМС о местоположении, составляет четыре часа, но что было сделано предложение об изменении частоты представления на ежечасную, и что такое изменение приведет к сокращению радиуса перекрытия до 5 мор. миль. Секретариат заверил WG-FSA в том, что у него есть возможности размещать данные СМС по всем судам, представляемые чаще, чем это требуется сейчас, и указал, что в соответствии с общепризнанной наилучшей практикой регистрации данных СМС эти данные должны представляться каждые 15 минут.

3.32 По мнению WG-FSA, чрезвычайно важно, чтобы используемые в оценках запасов координаты мест, где были получены уловы, были точными, и поэтому она решила, что использование данных СМС в соответствующем разрешении (с 15-минутными интервалами) является наилучшим методом обеспечения качества данных. WG-FSA также указала, что такое использование данных СМС и необходимые процессы обеспечения качества данных для самих данных СМС сделают данные СМС

более полезными для Комиссии. WG-FSA призвала Секретариат ввести процедуры обеспечения качества данных и рекомендовала обратить внимание Постоянного комитета по выполнению и соблюдению (SCIC) на этот вопрос.

Коэффициенты пересчета

3.33 В ответ на просьбу WG-FSA в 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII, Приложение 7, п. 7.7v) Секретариат представил обзор коэффициентов пересчета веса продукции в сырой вес, используемых на промысле клыкача (WG-FSA-15/02). Этот обзор составлен на основе 46 638 записей в данных C2, в которых использовались коэффициент пересчета и код продукции, а также на основе 69 974 особей рыбы, взвешенной наблюдателями до и после переработки с целью определения коэффициентов пересчета.

3.34 Чаще всего использовался код переработки "потрошенная тушка без головы и хвоста" (HGT), однако даже в рамках этого одного кода переработки между судами отмечалась большая разница в используемых коэффициентах пересчета.

3.35 WG-FSA указала, что даже в рамках одного метода переработки, такого как HGT, имеется много факторов, которые могут влиять на фактический коэффициент пересчета, в т. ч. тип (место) применяемых разрезов и то, как он со временем меняется в зависимости от требований рынка, а также имеющегося на борту оборудования для взвешивания рыбы до переработки.

3.36 WG-FSA указала, что важно обратить особое внимание на то, как изменчивость коэффициентов пересчета может сказываться на определении сырого веса, и на то, какие последствия это может иметь для оценки запасов и приведения в соответствие данных C2 и СДУ, и рекомендовала требовать представления дополнительной информации с подробным описанием того, как на деле перерабатывается рыба.

3.37 WG-FSA решила, что кроме указания кода продукции, наблюдателям будет поручено представлять подробное описание формы разреза, отделяющего голову клыкача, и его расстояния от передней части головы. WG-FSA приветствовала предложение К. Хейнекена (Южная Африка) о том, чтобы южноафриканские наблюдатели провели пробный сбор этих дополнительных данных по коэффициенту пересчета в 2016 г. и представили информацию для того, чтобы требуемые изменения были внесены в журналы наблюдателей и отчеты о рейсах для выполнения в 2017 г. Секретариат взялся разослать пересмотренные варианты журнала наблюдателя, отчета о рейсе и инструкций для технических координаторов в июне 2016 г. с тем, чтобы новые требования можно было включить в подготовку наблюдателей до того, как они начнут работать в сезоне 2017 г.

3.38 Коэффициенты пересчета, используемые на промыслах *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 и в Подрайоне 58.6, приводятся в документе WG-FSA-15/77. Было обнаружено, что ряд переменных величин сильно влияет на коэффициент пересчета. В документе подчеркивается необходимость рассчитывать коэффициенты пересчета с подвыборкой из улова, типичной для общего вылова на судне, с учетом размера рыбы,

места ведения промысла и времени года. Следует также учитывать различия в способах переработки между судами.

3.39 В анализе было представлено применение кумулятивных коэффициентов пересчета. WG-FSA указала, что отдельные коэффициенты пересчета, которые рассчитываются во время рейса, не обязательно будут связаны между собой. Однако, когда коэффициент пересчета применялся в кумулятивных рядах по ходу рейса, это обеспечивало гораздо большую его надежность при расчете сырого веса.

ННН промысел

3.40 WG-FSA отметила, что сводка сообщений о незаконном, нерегистрируемом и нерегулируемом (ННН) промысле, представленная в Секретариат в документе CCAMLR-XXXIV/37, показывает, что ННН промысел (суда и/или промысловые снасти) в 2014/15 г. был выявлен в тех же местах, где он регистрировался и в предыдущие годы (на Участке 58.4.1 (SSRU E и H) и в Подрайоне 48.6).

3.41 WG-FSA также рассмотрела документ CCAMLR-XXXIV/BG/18, в котором приводится взятая из бортового журнала ННН судна *Kunlun* подробная информация об используемых снастях, объеме полученных уловов и глубинном распределении полученных уловов. Было отмечено, что в этом документе имеется достаточно информации для оценки объема улова, селективности и скорости выборки на ННН промысле, а также информации о размере рыбы, но, к сожалению, нет зарегистрированных данных по прилову.

3.42 WG-FSA также рассмотрела информацию об усилиях по борьбе с ННН промыслом, представленную в документе CCAMLR-XXXIV/32, и указала, что имеется дополнительная информация, которая позволит оценить объем и вес улова по видеозаписям наблюдения.

3.43 WG-FSA указала, что большую часть ННН вылова составляет, судя по всему, крупная рыба, что может объясняться глубиной постановки жаберных сетей или размером ячеи, который, возможно, составляет 18–22 см. WG-FSA выразила серьезную озабоченность в связи с использованием жаберных сетей и особенно в связи с постоянным воздействием, которое "фантомный лов" такими снастями оказывает на морскую среду.

3.44 Председатель Научного комитета привлек внимание WG-FSA к документу SC-CAMLR-XXXIV/BG/12, в котором используются результаты отраслевого анализа имеющейся информации о наблюдениях ННН судов и выгрузок, дающие оценку ННН вылова в 2015 г. в размере от 1 264 т до 1 500 т. WG-FSA указала, что это был единственный представленный в этом году в АНТКОМ документ, в котором сделана попытка дать оценку общего ННН вылова в зоне действия Конвенции в 2015 г. Несмотря на то, что эти оценки на данном этапе являются предварительными, было высказано общее мнение, что оценки общего изъятия ННН промыслом, скорее всего, занижены, т. к. в анализ включены уловы, полученные только теми тремя судами, которые были реально замечены, и не включен уровень смертности в результате потери жаберных ННН снастей.

3.45 WG-FSA обсудила ряд имеющихся данных по ННН деятельности, включая информацию, собранную организацией Sea Shepherd в 2014/15 г., которая включает данные об использовавшихся ННН снастях, длине и весе особей клыкача и сведения о прилове, и высказала мнение, что другие данные, собранные ранее в ходе инспекций в море и в портах, можно использовать с целью определения типов продукции и показателей длины и веса, чтобы получить лучшее представление об изъятии рыбы ННН судами. WG-FSA также указала, что подсчет мертвых особей рыбы в извлеченных из воды жаберных сетях, либо вытасканных другими судами, либо снятых на видео, как это сделало патрульное судно новозеландских военно-морских сил, может дать оценки селективности снастей и изъятий в результате ННН промысла.

3.46 WG-FSA отметила возросшее внимание, уделяющееся вопросу ННН промысла в 2015 г., и привлекла внимание Научного комитета и SCIC к рассмотрению ею этого вопроса.

3.47 WG-FSA рекомендовала, чтобы Секретариат разработал форму для предоставления организациям, ведущим борьбу с ННН промыслом, информации, о том, какие данные следует собирать и какие данные будут полезны для АНТКОМ при проведении оценки изъятия рыбы ННН промыслом (напр., характеристики вытасканных снастей, конкретная биологическая информация о вытасканный рыбе и т. д.).

Оценки запасов для промыслов *Dissostichus eleginoides* в подрайонах 48.3 и 48.4 и на Участке 58.5.2, *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4, видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 и *Champscephalus gunnari* в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2

Оценка по районам управления

Champscephalus gunnari, Подрайон 48.3

4.1 Промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 42-01 и связанными с ней мерами. В 2014/15 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 2 695 т. В начале сезона промысел проводился двумя судами, применявшими среднеглубинные тралы, и по состоянию на 16 сентября 2015 г. общий зарегистрированный вылов составил 277 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

4.2 WG-FSA отметила, что в последние годы промысловое усилие в Подрайоне 48.1 было низким и что это привело к недополучению квоты на промысле. Также была отмечена высокая изменчивость наличия ледяной рыбы в водяном столбе при пелагическом промысле.

4.3 В документе WG-FSA-15/25 представлена предварительная оценка *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. Эта оценка основана на данных случайной стратифицированной донно-траловой съемки шельфов Южной Георгии и скал Шаг, проведенной СК в январе 2015 г. в рамках осуществляемой им программы периодического мониторинга (WG-FSA-15/30). Общий вылов 7.2 т был зарегистрирован в результате исследовательской съемки.

4.4 WG-FSA решила, что для ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 следует использовать оценки, основанные на длине, в соответствии с методикой, представленной в документе WG-FSA-15/25.

4.5 Для оценки демерсальной биомассы *C. gunnari* в этом подрайоне применялась процедура бутстрапа. Расчеты по процедуре бутстрапа дают оценку медианной демерсальной биомассы 59 081 т, и при этом односторонний нижний 95-процентный доверительный интервал составляет 36 530 т. Правило контроля вылова, обеспечивающее 75-процентный необлавливаемый резерв по истечении двухлетнего периода прогноза, дает ограничение на вылов 3 461 т на 2015/16 г. и 2 074 т – на 2016/17 г.

Рекомендации по управлению

4.6 WG-FSA рекомендовала, чтобы исходя из результатов краткосрочной оценки и прогноза ограничение на вылов *C. gunnari* было установлено на уровне 3 461 т в 2015/16 г. и 2 074 т в 2016/17 г.

C. gunnari, о-в Херд (Участок 58.5.2)

Исследовательские съемки

4.7 WG-FSA отметила, что Австралия провела случайную стратифицированную траловую съемку на Участке 58.5.2 в мае 2015 г. (WG-FSA-15/11). Она указала, что уловы за одну выборку большинства видов рыб находились в пределах 1 стандартного отклонения среднего значения оценок, полученных по эквивалентным съемкам, проведенным в период с 2006 г. по 2014 г., за исключением клыкача, носорогой белокровки *Channichthys rhinoceratus* и видов макрурусовых, численность которых превышала долгосрочное среднее значение. Эти данные были включены в предварительные оценки *C. gunnari* (WG-FSA-15/12 Rev. 1), *C. rhinoceratus* (WG-FSA-15/50), *Macrourus caml* (WG-FSA-15/63) и *D. eleginoides* (WG-FSA-15/52) на Участке 58.5.2 (пп. 8.10–8.28).

4.8 Промысел *C. gunnari* в Подрайоне 58.5.2 проводился в соответствии с МС 42-02 и связанными с нею мерами. В 2014/15 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 309 т. Промысел проводился двумя судами, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2015 г. составил 4 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле.

4.9 Результаты донно-траловой съемки, проведенной в мае 2015 г., обобщены в документе WG-FSA-15/11. WG-FSA отметила, что значения коэффициентов вылова *C. gunnari* были близки к многолетнему среднему значению за период 2006–2014 гг. Соотношение "длина–вес" было обновлено с использованием съемочных данных, а прочие биологические параметры остались такими же, как в предыдущих оценках. Наилучший подбор СМIX к съемочным данным по распределению длин был получен в случае, когда оценочная популяция состояла из четырех годовых классов (от 1+ до 4+),

причем когорта 2+ имела самую высокую численность и, по оценкам, составляла 69% биомассы.

4.10 Была проведена краткосрочная оценка по обобщенной модели вылова (GY-модель) с применением одностороннего бутстрапа нижнего 95-процентного доверительного ограничения общей биомассы в размере 3 048 т рыбы в возрасте 1+ – 3+, полученного по съемке 2015 г. и фиксированным модельным параметрам.

4.11 Оценки вылова показывают, что в 2015/16 г. можно будет выловить 482 т ледяной рыбы, а в 2016/17 г. – 357 т, что обеспечивает 75-процентный необлавливаемый резерв биомассы через два года.

Рекомендации по управлению

4.12 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел ограничение на вылов *C. gunnari* в размере 482 т на 2015/16 г. и 357 т – на 2016/17 г.

Dissostichus eleginoides, Подрайон 48.4

4.13 В 2014/15 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 составляло 42 т. Общий зарегистрированный вылов составил 42 т.

4.14 В WG-FSA-15/28 представлена обновленная комплексная оценка запаса *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4. По сравнению с последней оценкой в 2014 г. данная модель была обновлена включением наблюдений за сезон 2014/15 г., пересмотренных данных по меченой и повторно выловленной рыбе за весь временной ряд, огивы половозрелости по Подрайону 48.3, т. к. не имелось достаточного количества данных по половозрелости в Подрайоне 48.4, и изменений к предполагаемому периоду замедления роста меченой рыбы, составляющему 0.5–0.75 года (WG-SAM-14/35; WG-FSA-14/49 и 14/50).

4.15 WG-FSA отметила модельную оценку силы годового класса (СГК) после 2007 г., хотя эти годовые классы не наблюдались в данных по возрастному составу уловов. Кроме того, все годы повторной поимки меченой рыбы были включены для каждого года мечения и выпуска. Во время совещания был выполнен повторный прогон модели с фиксированной СГК за 2008–2015 гг.

4.16 Эта модель дала оценку необлавливаемого нерестового запаса B_0 , равную 1 476 т (95% ДИ 1 241–1 781 т) и уровня нерестового запаса 83% в 2015 г. (95% ДИ 78–89%). Долгосрочное ограничение на вылов, соответствующее правилам принятия решений АНТКОМ, составляет 47 т. Результаты моделирования и рисунки приведены в отчете об этом промысле.

4.17 WG-FSA напомнила о проводившемся на WG-SAM-15 обсуждении структуры запаса и потенциальных связей между запасами *D. eleginoides* в подрайонах 48.3 и 48.4 (Приложение 5, пп. 2.46 и 2.47). Судя по различиям в интенсивности роста и половозрелости, нет регулярного обмена между этими двумя районами, однако данные

по мечению–повторной поимке выявили, что небольшое количество клыкачей перемещается из Подрайона 48.4 в Подрайон 48.3, а генетический анализ показывает, что оба запаса в основном принадлежат к одной и той же генетической популяции. WG-FSA рекомендовала, чтобы оба района оценивались отдельно до тех пор, пока не поступит дополнительная информация, поскольку, учитывая ограниченные знания, это – самый предохранительный подход.

4.18 Модель оценки указала на два заметных пика во временном ряду данных по СГК (в 1994 и 1997 гг.), после чего последовал период более низкого пополнения. Отметив, что в пополнении в Подрайоне 48.4, похоже, доминируют спорадическое сильное пульсирующее пополнение, WG-FSA обсудила прикладной метод, заключающийся в использовании логнормальной изменчивости пополнения с $CV = 1.0$ для прогнозов и рекомендовала изучить альтернативные методы, напр., повторную выборку из ретроспективного временного ряда и включение автокорреляции в прогнозируемое пополнение.

4.19 Кроме того, WG-FSA рекомендовала проводить дополнительную работу по включению исключительно данных по меченой рыбе, повторно пойманной в течение четырех лет после выпуска (WG-FSA-11/33 Rev. 1).

Рекомендации по управлению

4.20 WG-FSA решила, что оценка запаса в Подрайоне 48.4 отвечает критериям, описанным в отчете SC-CAMLR-XXVI (п. 2.11), и поэтому можно будет проводить оценку раз в два года без принесения существенного дополнительного риска.

4.21 Исходя из результатов данной оценки, WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2015/16 г. и 2016/17 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 48.4 было установлено на уровне 47 т.

D. mawsoni, Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)

4.22 Промысел *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2014/15 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составляло 28 т. Общий зарегистрированный вылов, полученный двумя судами, составил 28 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. mawsoni* содержится в отчете о промысле.

4.23 В документе WG-FSA-15/31 сообщается об оценке популяции *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 на основе данных по мечению–повторной поимке, проведенной по принятому на WG-FSA-14 методу, а в документе WG-FSA-15/44 дается общий обзор основанного на мечении метода оценки запаса по Чапману. Обзор выявил два главных момента, а именно: подходящая корректировка на улов–вес по методу оценки Чапмана при использовании для оценки низкого коэффициент мечения–повторной поимки и численности популяции, и неправильное определение видов в момент выпуска в Подрайоне 48.4.

4.24 WG-FSA согласилась, что следует применять предлагаемую корректировку на средний вес одной особи рыбы, как это делалось в других основанных на мечении оценках в зоне АНТКОМ, и что корректировки, применяемые к клыкачам, идентифицированным до уровня вида в момент повторной поимки, являются приемлемыми.

4.25 WG-FSA обсудила проблемы, связанными с нулевыми значениями на промыслах с низким уровнем мечения–повторной поимки, где уловы также являются низкими, как это описано в документе WG-FSA-15/44. Высокая доля нулевых значений, к которым добавляется 1 в корректировке Чапмана, может привести к увеличению оценок численности в годы, по которым данных не имеется. Некоторые нулевые значения являются результатом низкой вероятности ожидающихся повторных поимок, а другие – результатом нарушения допущений программы мечения, таких как высокая смертность при выпуске меченой рыбы, миграция из района ведения промысла, отсутствие смешивания или отсутствие перекрытия в пространственном распределении меченой рыбы и промыслового усилия. WG-FSA попросила, чтобы WG-SAM рассмотрела и обсудила этот вопрос.

4.26 WG-FSA рассмотрела используемые на промыслах АНТКОМ методы оценки запасов, основанные на мечении, в частности, количество имеющейся меченой рыбы в районах исследований (п. 5.64), и пришла к выводу, что следует использовать метод оценки Чапмана, допускающий одну популяцию меченой рыбы в каждый год повторной поимки, тем самым уменьшая воздействие нулевых значений на процедуру оценки.

4.27 Оценка Подрайона 48.4 предполагает естественную смертность $M = 0.13$, коэффициент утери меток = 0.0064 и смертность в результате мечения при первом выпуске = 0.1. В связи с высокой изменчивостью в оценках популяции по годам геометрическое среднее значение относительно короткого временного ряда использовалась в качестве основы для получения окончательной численности запаса, составившей 1 014 т. При коэффициенте вылова $\gamma = 0.038$ это означает, что в 2015/16 г. вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составит 39 т.

Рекомендации по управлению

4.28 Исходя из результатов данного анализа WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2015/16 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 39 т.

Dissostichus eleginoides, Подрайон 48.3

4.29 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 41-02 и связанными с ней мерами. В 2014/15 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 400 т. Промысел проводился шестью судами, использующими ярусы, и общий зарегистрированный вылов составил 2 194 т.

4.30 В WG-FSA-15/59 представлена обновленная комплексная оценка *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. По сравнению с последней оценкой (2013 г.) эта модель была дополнена имеющимися данными за 2013/14 г. и 2014/15 г. и полученными из базы данных АНТКОМ пересмотренными данными мечения, за предыдущие промысловые сезоны.

4.31 Эта модель дала оценку необлавливаемой нерестовой биомассы 85 900 т (95% ДИ: 81 600–91 300 т) и уровня биомассы нерестового запаса (SSB) в 2015 г., равного 0.52 (95% ДИ: 0.50–0.54). Долгосрочное ограничение на вылов, соответствующее правилам принятия решений АНТКОМ, составляет 2 750 т.

4.32 WG-FSA отметила, что, хотя, по оценкам, медианная SSB, упала ниже целевого уровня 50% предэксплуатационной медианной SSB с 2009 г. до 2012 г. (рис. 1), она находилась выше целевого уровня в 2015 г. и при рекомендованном объеме вылова не упала ниже целевого уровня на протяжении оставшейся части прогнозируемого периода (п. 4.37). Впервые за все время оценка показала, что, возможно, запас сократился ниже целевого уровня.

4.33 WG-FSA указала, что это объясняется изменениями в оценке необлавливаемой биомассы B_0 , а не изменениями в недавних оценках численности биомассы, которая была относительно стабильной в этих оценках.

4.34 WG-FSA отметила, модель очень хорошо соответствовала наблюдавшимся данным по мечению–повторной поимке. Однако имелись такие тенденции, как плохое соответствие модели коммерческим данным о возрастном составе и съемочному показателю биомассы при том, что модель обычно недооценивала данные наблюдений вплоть до 2006 г., и переоценивала их после 2006 г. Кроме того, наблюдавшийся возрастной состав после 2006 г. сократился.

4.35 WG-FSA рекомендовала продолжать работу по выяснению причин такого несоответствия модели данным, включая воздействие возросшего объема съемочных данных. WG-FSA также указала, что запланированное определение возраста съемочных проб и будущее использование съемочных данных по возрастам могут уточнить оценку СГК.

4.36 Кроме того, WG-FSA рекомендовала последовательно применять параметр дисперсии к данным мечения и оценивать альтернативные методы взвешивания данных, полученных по всем наблюдениям.

Рекомендации по управлению

4.37 Исходя из результатов данной оценки, WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2015/16 г. и 2016/17 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 было установлено на уровне 2 750 т.

D. eleginoides о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

4.38 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 проводится в ИЭЗ Франции. В 2014/15 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 5 100 т. Промысел проводился семью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 31 июля 2015 г. составил 2 884 т.

4.39 В документе WG-FSA-15/68 представлена обновленная оценка запаса *D. eleginoides* в районе о-ва Кергелен (Участок 58.5.1 в ИЭЗ Франции), включающая рекомендации, полученные от WG-FSA-14, а также первые данные по определению возраста и кривая роста по этому району. На совещании были также представлены результаты модели на основе пола, показывающие, что в ходе глубоководного ярусного промысла самок ловилось меньше чем самцов. Этот результат согласуется с моделированием среды обитания на данном плато (WG-FSA-14/42).

4.40 WG-FSA отметила, что, судя по оценкам параметров роста рыбы на этом участке, рыба здесь растет быстрее и достигает больших размеров, чем на соседнем Участке 58.5.2, и что модель общего роста смещена в сторону роста самок. WG-FSA рекомендовала провести межлабораторные сравнения оценок возраста рыбы по отолитам и дополнительную работу по оценкам роста.

4.41 WG-FSA также рекомендовала проводить следующую дополнительную работу:

- (i) обновление оценок нападения китов (WG-FSA-06/63) с использованием таких методов, как сравнительный анализ вылова на единицу усилия (CPUE) из документа WG-FSA-14/10, и включить полученные величины в оценку запаса;
- (ii) изучение использования равномерного логарифмического априорного распределения B_0 , логнормального априорного распределения СГК, селективности с двойным нормальным плато и применения изменчивости СГК в прогнозах запасов тогда, когда она не оценивалась моделью;
- (iii) дальнейшее изучение модели с использованием обоих полов.

Рекомендации по управлению

4.42 WG-FSA решила, что модель R1 с фиксированным значением СГК, как это описано в документе WG-FSA-15/68, можно использовать для предоставления рекомендации по управлению на 2015/16 г. Несмотря на то, что долгосрочный предохранительный вылов не рассчитывался, установленное Францией ограничение на вылов на 2015/16 г. в размере 5 300 т отвечает правилам принятия решений АНТКОМ.

4.43 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 в 2015/16 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. eleginoides, о-ва Крозе (Подрайон 58.6)

4.44 Промысел *D. eleginoides* у о-вов Крозе проводится в ИЭЗ Франции и охватывает части Подрайона 58.6 и Района 51 вне зоны действия Конвенции. В 2014/15 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 850 т. Промысел проводился семью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 31 июля 2015 г. составил 433 т.

4.45 В документе WG-FSA-15/69 представлены результаты новой оценки запаса *D. eleginoides* у о-вов Крозе (Подрайон 58.6, в ИЭЗ Франции). В модель включены расчетные уровни хищничества косаток, полученные по анализу промысловых данных с использованием обобщенной аддитивной модели (GA-модели), и 10% общего прогнозируемого объема хищничества, приходящегося на косаток.

4.46 WG-FSA отметила, что вынесенные ею рекомендации в отношении оценки запаса в районе Кергелена (п. 4.41) относятся также и к оценке запаса в районе Крозе. Она далее рекомендовала, чтобы в будущем ежегодные расчеты хищничества включались в документы, касающиеся оценок запасов.

Рекомендации по управлению

4.47 WG-FSA решила, что модель R1 с фиксированным значением СГК, как это описано в документе WG-FSA-15/69, можно использовать для предоставления рекомендации по управлению на 2015/16 г. WG-FSA отметила, что ограничение на вылов 1 780 т удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ. Она отметила, что Франция установила ограничение на вылов 1 000 т на 2015/16 г.

4.48 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 в 2015/16 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. eleginoides, о-ва Херд (Участок 58.5.2)

4.49 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 58.5.2 проводился в соответствии с МС 41-08 и связанными с ней мерами. В 2014/15 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 4 410 т. Промысел проводился шестью судами с использованием донных тралов и ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2015 г. составил 2 675 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. eleginoides* содержится в отчете о промысле.

4.50 В документе WG-FSA-15/55 приводится новая информация о программе мечения и определения возраста *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. Норма мечения была увеличена с 2 меченых особей на 3 т в предыдущих промысловых сезонах до 2 особей на 1 т в текущем сезоне, и с 2010 г. показатель перекрытия для ярусного промысла возрос с примерно 60% до более 90%. WG-FSA напомнила о необходимости изучать систематические ошибки в оценке, появляющиеся тогда, когда промысловое усилие,

распределение меток и исходное распределение запаса являются пространственно однородными, и указала, что в настоящее время Австралия выполняет проект, направленный на решение этих вопросов в случае запасов клыкача на плато Кергелен (WG-SAM-15/37). WG-FSA рекомендовала провести анализ чувствительности для изучения воздействия (если оно имеется) изменения коэффициента мечения на оценку запаса и основанный на ней рекомендации.

4.51 После WG-FSA-14 был определен возраст еще 2 559 особей рыб, пойманных в ходе случайной стратифицированной траловой съемки в 2014 и 2015 гг. и коммерческого промысла в 2013/14 г., а также по заархивированным отолитам особей, помеченных и повторно пойманных в сезонах 2009/10–2013/14 гг., включая большое количество особей, которым более 30 лет. Оценки соотношения возраста и длины, полученные по этим образцам, использовались в оценке, представленной в документе WG-FSA-15/52.

4.52 В документе WG-FSA-15/52 представлена обновленная оценка *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 с данными до конца июля 2015 г. и данными мечения за 2012–2015 гг. По сравнению с последней оценкой, проведенной в 2014 г., в ходе данной оценки также были обновлены параметры роста рыбы, изменены априорные значения съемочной уловистости q (в соответствии с рекомендацией WG-SAM-15), B_0 и СГК, и траловый промысел был разбит на два периода: 1997–2004 гг. и 2005–2015 гг.

4.53 На оценку B_0 существенно повлияло включение повторных поимок в 2014 г. и части повторных поимок в 2015 г., но обновление модели роста и изменение априорных значений модели для съемочной уловистости q , B_0 и СГК, а также разбивка тралового промысла на два периода оказали относительно небольшое воздействие на оценку B_0 .

4.54 Обновленная модельная оценка дает более низкую оценку предэксплуатационной биомассы нерестового запаса B_0 , чем оценка, полученная в 2014 г.; оценка по методу Монте-Карло с цепями Маркова (MCMC) составляет 87 077 т (95% ДИ: 78 500–97 547 т). Оценка состояния SSB в 2015 г. равняется 0.64 (95% ДИ: 0.59–0.69). Долгосрочное ограничение на вылов, соответствующее правилам принятия решений АНТКОМ, составляет 3 405 т.

4.55 WG-FSA приветствовала достигнутый прогресс в оценке запаса. Она указала на изменение в результате обновления функции роста и различия в функциях роста *D. eleginoides* между районами и рекомендовала, чтобы расчет параметров роста стал центральной темой для обсуждения в WG-SAM. WG-FSA далее рекомендовала провести анализ чувствительности, включая данные мечения за 2010–2012 гг., а также изучить диагностику. WG-FSA отметила, что в настоящее время хищничество находится на минимальном уровне (WG-FSA-15/53), и рекомендовала продолжать мониторинг и включить хищничество в модель, если оно возрастет.

Рекомендации по управлению

4.56 WG-FSA отметила, что, хотя в последние несколько лет оценки неэксплуатируемой биомассы были изменчивыми, оценки состояния запаса были очень стабильными (около 0.65) и биомасса находилась выше целевого уровня, и что можно

проводить оценку раз в два года без существенного негативных последствий (SC-CAMLR-XXVI, пп. 2.11 и 14.6).

4.57 Исходя из результатов данной оценки, WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2015/16 и 2016/17 гг. ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 было установлено на уровне 3 405 т.

Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.1

Мощность

4.58 В документе WG-FSA-15/09 приводятся уточненные варианты описанных в документе WG-SAM-14/19 показателей мощностей и использования мощностей, которые затем применялись в ежегодном мониторинге тенденций изменения мощностей на поисковых промыслах клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2. Эти показатели имеют такие же характеристики, как и показатели, зарегистрированные вплоть до 2013 г., и не указывают на избыточные мощности на промысле.

4.59 Величина потенциальной ежедневной промысловой мощности как функции ограничения на вылов для какого-либо района указывает на то, что в случае некоторых районов управления с низкими ограничениями на вылов в подрайонах 88.1 и 88.2 заявленная промысловая мощность превышает тот уровень, который позволяет Секретариату прогнозировать дату закрытия и объявлять о закрытии на основе принятого в настоящее время метода.

4.60 WG-FSA указала, что несмотря на очевидность того, что наличие избыточной мощности у заявленных судов может сказаться на управлении промыслом, в реальности подобная ситуация пока еще не возникала. Тем не менее, WG-FSA указала, что важно заострять внимание на возможных ситуациях, когда избыточная промысловая мощность может затруднить прогнозирование закрытия, для того, чтобы можно было заранее оценить возможные решения, вместо того, чтобы принимать их в ответ на возникшую проблему.

Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.1

4.61 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 проводился согласно МС 41-09 и соответствующим мерам. В 2014/15 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 3 044 т, включая 68 т, специально выделенных из ограничения на вылов в SSRU 881J и L для съемки подвзрослых особей, и 200 т, специально выделенных для съемки в северной части SSRU 88.2A и B.

4.62 В документе WG-FSA-15/35 приводятся обновленные в 2015 г. результаты анализа, обобщающего воздействие морского льда на демерсальный ярусный промысел в Подрайоне 88.1. В нем подчеркивается, что 2014/15 г. был третьим по счету годом с наилучшей ледовой обстановкой за всю историю промысла.

4.63 WG-FSA указала, что анализ был информативным, и решила, что краткое описание результатов анализа ледовой обстановки следует включать в отчеты о промысле. WG-FSA особо отметила возможность проведения совместной работы с Советом руководителей национальных антарктических программ (КОМНАП). Она отметила сдерживающее воздействие морского льда на работу промысла и опасность того, что подобная обстановка может ухудшиться из-за влияния Эль-Ниньо и изменения климата. WG-FSA подчеркнула ценность пространственных моделей как механизмов для определения воздействия льда на оценки.

4.64 В документе WG-FSA-15/36 представлено обновленное описание промысла клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2 за период 1997/98–2014/15 гг., в котором обобщаются сроки, глубина и место промысла вместе с биологическими характеристиками выловленного *D. mawsoni* вплоть до сезона 2015 г. включительно.

4.65 WG-FSA указала, что SSRU 88.1I и K на склоне моря Росса в значительной степени покрыты льдом и это отражается в неравномерном распределении уловов между тремя SSRU на склоне. Она отметила, что по всему временному ряду наблюдалось заметное увеличение доли самцов на промысле в северной части моря Росса, но в других районах изменений было мало. Она указала, что медианная длина по-прежнему уменьшается в районах на склоне и в северной части моря Росса (по причине изменения соотношения полов). Она указала на крайне изменчивую частоту длин в SSRU 882C–G, что может объясняться пространственной изменчивостью промыслового усилия.

4.66 В документе WG-FSA-15/37 представлен описательный анализ программы мечения клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2 за период 2000/01 – 2014/15 гг. В море Росса было выпущено более 40 000 меченых рыб и более 2 500 было поймано повторно. В результате проведения двухлетнего плана исследований в SSRU 882C–G 1 128 особей было помечено и выпущено и 24 было поймано повторно. Эти данные и данные промысла 2016 г. будут включены в разработку модели с двумя районами для SSRU 882C–H.

4.67 WG-FSA обсудила пространственную картину наличия меток применительно к распределению промыслового усилия и напомнила о необходимости показателя пространственного перекрытия для получения индекса систематической ошибки в оценке.

4.68 WG-FSA указала, что помещение в карантин данных мечения может привести к ряду последствий в анализе, и передала вопрос о данных в карантине на рассмотрение в Научный комитет.

4.69 В документе WG-FSA-15/40 представлено предложение об обновлении плана сбора данных для промысла в море Росса. Как и предыдущий план сбора данных, обсуждавшийся в 2010 г. (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, п. 6.31), он фокусируется на существующих ежегодных требованиях в отношении клыкача и периодических целевых отборах проб ключевых видов прилова, в т. ч. скатов, макруросов и других видов (ледяная рыба, паркетниковые, глубоководная треска и т. д.).

4.70 WG-FSA одобрила пересмотр плана сбора данных для моря Росса и обсуждение вопроса о том, как следует управлять большой рабочей нагрузкой

наблюдателей. WG-FSA согласилась с тем, что качество и количество представляемых наблюдателями данных чрезвычайно важны для работы Комиссии и что первоочередной задачей является разработка справочников-определителей, инструкций и протоколов отбора проб для сбора запрошенной информации. Она отметила обсуждение вопроса о представлении данных по прилову (пп. 8.1–8.8) и передала этот вопрос на дальнейшее обсуждение в Научный комитет.

4.71 WG-FSA отметила желание многих стран-членов, не упомянутых в документе WG-FSA-15/40, проводить промысловые исследования в море Росса и что необходимы механизмы, позволяющие им участвовать в выполнении плана сбора данных и уточнении этого плана. Она также отметила, что выполнение таких планов потребует времени на их введение и эффективный сбор данных всеми странами-членами.

4.72 В документе WG-FSA-15/38 приводится обновленная основанная на половой принадлежности и возрасте байесовская оценка запаса популяции *D. mawsoni* в регионе моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B). В документе WG-FSA-15/39 представлены диагностические диаграммы соответствия модели, в т. ч. входным данным и результатам максимума плотности апостериорного распределения (MPD) и MCMC. Оценка была обновлена, чтобы включить данные по уловам, возрастному составу уловов и данные по мечению–повторной поимке за период с 1997/98 г. по 2014/15 г., а также результаты съемки на шельфе моря Росса (WG-FSA-15/34). Прогнозы динамики запаса по модели оценки совпадают с оценкой 2013 г. В показателях статистической ошибки мечения проявляются эффекты параметра "год", которые, видимо, объясняются концентрацией усилия в год повторной поимки. Это может объясняться ледовым покровом в те годы, поэтому сейчас проводится анализ для количественного определения перекрытия между участками промысла и участками, где была выпущена меченая рыба. Анализ чувствительности также показал, что данные съемки на шельфе моря Росса необходимы для оценки относительной СГК. Проводилась оценка СГК за период 2003–2009 гг., которая показала один сильный годовой класс и два слабых. Исключение помещенных в карантин данных по возрастам и данных мечения, полученных судном *Insung No. 7* в 2011 г. и судном *Янтарь 35* в 2013, 2014 и 2015 гг. (данные по общему вылову были оставлены), привело к незначительным изменениям в соответствии оценки и прогнозируемом вылове, т. к. меченые особи, о выпуске которых сообщалось этими судами, не были повторно пойманы при промысле. После включения их в качестве чувствительности помещенные в карантин данные привели к понижающему взвешиванию данных. Несмотря на эти небольшие различия в оценке запаса и направлении развития промысла, WG-FSA попросила Научный комитет дать указания относительно включения или исключения помещенных в карантин данных, полученных от судна *Янтарь 35* (пп. 3.13–3.15).

4.73 WG-FSA отметила, что модельная диагностика показала, что модель предполагает бóльшую среднюю длину повторно пойманной меченой рыбы по сравнению с наблюдавшейся во все годы. Это вызвало вопрос относительно величины, используемой для оценки замедления роста в результате мечения, неточности оценки k в модели роста по Берталанфи или более высокой смертности более крупных особей клыкача в результате мечения. По мнению WG-FSA, эта диагностика является полезной и причины такого несоответствия следует дополнительно изучить в ходе будущих исследований.

4.74 Исходя из правил принятия решений АНТКОМ и текущего относительного распределения вылова между районами шельфа, склона и северной части региона моря Росса, вылов составлял либо 2 855 т, либо 2 870 т., по двум прогонам модели базового варианта R1 (включая данные, помещенные в карантин) и R2 (исключая).

4.75 WG-FSA рассмотрела текущее распределение уловов по SSRU с использованием среднего значения CPUE и пригодной для промысла площади (SC-CAMLR-XXVII, табл. 4): 13% в SSRU на шельфе, 74% в SSRU на склоне и 13% в северных SSRU, и решила, что поскольку CPUE не демонстрирует тенденции к изменению (WG-FSA-15/36), пропорциональное распределение по SSRU должно остаться таким, как указано в существующей мере по сохранению.

4.76 WG-SAM-15 попросила провести анализ воздействия различий в распределении вылова на шельфе, склоне и в северных прибрежных районах моря Росса (Приложение 5, п. 4.26). Этот анализ показал, что в результате перевода общего вылова на один из этих трех участков показатель многолетнего вылова меняется менее чем на 10%. WG-FSA решила, что пространственная модель популяции (ПМП), которая все еще разрабатывается по мере получения результатов исследовательских проектов в подрайонах 88.1 и 88.2, может давать рекомендации Научному комитету и Комиссии. Она отметила, однако, что еще предстоит определить методы представления диагностики для таких результатов и их следует разрабатывать для сопровождения рекомендаций, которые могут появиться. WG-FSA согласилась, что рассмотрение факторов распределения помимо площади морского дна и CPUE, напр., других характеристик экосистемы, перекрытия хищников и добычи, ледовой динамики, и т. д., в будущем может содействовать уточнению подразделения ограничения на вылов по SSRU в море Росса.

Рекомендации по управлению

4.77 В зависимости от решения, следует ли использовать помещенные в карантин данные в оценках, WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2015/16 г. и 2016/17 ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 было установлено на уровне либо 2 855 т (используя помещенные в карантин данные), либо 2 870 т (без них). Она также рекомендовала, чтобы пропорциональное распределение по SSRU осталось таким, как указано в существующих мерах по сохранению с учетом приведенных ниже предложений о проведении исследовательской съемки.

Предложения по сбору данных

4.78 Были представлены следующие предложения по сбору данных для сбора информации, соответствующей среднесрочным целям плана исследований (CCAMLR-XXXIII, п. 5.52): (i) предложение о проведении зимней съемки на севере Подрайона 88.1 (WG-SAM-15/47); (ii) предложение о проведении исследований в северной части SSRU 882A–B (WG-FSA-15/32; пп. 4.97–4.107); и (iii) предложение о проведении исследований в южной части SSRU 882A–B (WG-FSA-15/27; пп. 4.108–4.114).

4.79 Документ WG-SAM-15/47 рассматривался на WG-SAM-15, и она не передала в WG-FSA никаких конкретных просьб об изменении предложения. В пп. 4.27–4.29 Приложения 5 описывается схема съемки, и в п. 4.29 Комиссии предлагается подумать о том, как должно распределяться ограничение на вылов.

4.80 Было представлено предложение Новой Зеландии о проведении зимней съемки в SSRU 881B и C в июне 2016 г. и в последующие годы с возможностью предоставления судов, отвечающих соответствующим стандартам безопасности, другими странами-членами в последующие годы. Ограничение на вылов предлагается установить в размере 100 т (~ 3 100 особей) – достаточно для 60 постановок в 2–3 зонах при как минимум 10 постановках на зону. Ограничение на вылов будет устанавливаться по отдельным зонам для того, чтобы отобрать пробы с нескольких зон. Это ограничение на вылов требовалось для получения достаточного количества проб и обеспечения стимула для участия подходящего судна.

4.81 По мнению WG-FSA, первый год будет годом подтверждения концепции как основы будущей работы, когда будут получены важные сведения о биологии клыкача в северном районе в зимний период. Она утвердила рекомендацию WG-SAM-15 о том, что эта съемка будет направлена на решение приоритетных задач АНТКОМ, а также просьбу о том, чтобы Комиссия рассмотрела, каким образом должно распределяться ограничение на вылов в море Росса.

4.82 В документе WG-FSA-15/34 представлено предложение о продолжении проведения съемки на южном шельфе моря Росса (ранее называемой съемкой подвзрослых особей) в течение следующих двух лет (2016 и 2017 гг.). Предполагается, что съемка будет концентрироваться преимущественно на оценке относительной численности подвзрослых (ОД <110 см) клыкачей в основных зонах (А, В, С) SSRU 881J и L с целью получения временного ряда пополнения клыкача. Эта съемка является продолжением временного ряда поддерживаемых АНТКОМ исследовательских съемок этих зон в период 2012 по 2015 г., который включен в модель оценки моря Росса (WG-FSA-15/09) и позволяет модели оценить численность пополнения за последнее время. Для каждого года съемки было предложено номинальное ограничение на вылов 40 т. Согласно рекомендациям WG-SAM-15 и WG-EMM-15 была добавлена дополнительная второстепенная цель съемки – мониторинг более крупных (подвзрослых и взрослых) клыкачей в проливе Мак-Мердо и заливе Терра Нова, где, как считается, клыкач является важной частью рациона косаток типа С и тюленей Уэдделла. WG-FSA отметила, что в связи тем, что эти зоны характеризуются относительно высокими стандартными ошибками, они смогут обнаруживать только относительно крупные изменения в относительной численности клыкача в этих районах.

4.83 WG-FSA указала, что зоны в проливе Мак-Мердо и заливе Терра Нова также представляют собой районы с относительно высокой концентрацией хищников и что на WG-EMM-15 (Приложение 6, п. 2.86) была отмечена важная роль проведения в этом районе мониторинга численности, пространственного распределения и взаимодействий. WG-FSA указала, что проведение съемок было приурочено к работе по ледовому экосистемному мониторингу этих трех видов, проводимому в этих двух районах учеными из США, Италии и Новой Зеландии (WG-FSA-15/33). Предлагается провести съемку в проливе Мак-Мердо в 2016 г. и заливе Терра Нова в 2017 г. в то же время и в том же месте, где ведется работа, связанная с морским льдом. Результаты

съемки 2016 г. и тенденции изменения временного ряда будут представлены в WG-FSA на рассмотрение в 2016 г., а полный обзор будет завершен и представлен в WG-EMM, WG-SAM и WG-FSA в 2017 г.

4.84 WG-FSA рекомендовала проведение съемки на шельфе моря Росса с ограничением на вылов 40 т в 2015/16 г. и 2016/17 г., причем, как и в предыдущие годы, вылов будет вычитаться из ограничения на вылов для шельфа.

4.85 В документах WG-FSA-15/P01 и 15/33 представлены исходные материалы и предложение о проведении стандартизированной ледовой съемки *D. mawsoni* в проливе Мак-Мердо

4.86 Результаты осуществления новой программы мониторинга *D. mawsoni* и других высших хищников в проливе Мак-Мердо в 2014 г. показали, что коэффициент вылова клыкача, размер рыбы и возраст рыбы аналогичны тем, что наблюдались до 2002 г. Эти результаты говорят о том, что либо крупная старая рыба вернулась в пролив Мак-Мердо после временного отсутствия в силу экологических причин, либо она все время оставалась на месте, но не была обнаружена в обследованных районах. Эти исследования подчеркнули, как важно вести постоянный стандартизованный мониторинг для выявления возможных воздействий промысла на экосистему моря Росса, предложение о котором описывается в документе WG-FSA-15/33. В этом предложении указывается, что каждый год для отбора биологических проб будет использоваться максимум 75 особей (во время исследований 2014 г. использовалось 12 особей), а остальные будут метиться обычными и электронными метками и выпускаться.

4.87 WG-FSA указала, что для мониторинга воздействий промысла в проливе Мак-Мердо потребуется информация о численности, распределении и взаимодействиях клыкачей, питающихся ими хищников и их добычи и что сбор этой информации является первым шагом в проведении мониторинга воздействий промысла на эти компоненты экосистемы.

4.88 WG-FSA отметила, что в проливе Мак-Мердо и других районах типа SSRU 882G, похоже, преобладает крупная рыба, что довольно необычно, поскольку в других шельфовых районах особи клыкача гораздо как правило меньше и младше. По мнению WG-FSA, информация, собранная в ходе выполнения этой программы отбора проб, может использоваться в качестве дополнительных данных в пространственных моделях популяции, а также для мониторинга воздействий промысла на высших хищников посредством проведения совместной работы по добыче и хищникам, питающимся клыкачом.

4.89 WG-FSA решила, что в долгосрочной перспективе будет полезно определить, какую роль эти районы играют в динамике клыкача, каким должно быть перемещение клыкача в эти районы, чтобы удовлетворить потребности хищников, и как эти взаимодействия могут повлиять на то, как мы моделируем коэффициенты естественной смертности в моделях оценки. WG-FSA указала, что, хотя эти вопросы представляют интерес для определения экологической роли клыкача в экосистеме и позволят дать улучшенные рекомендации по пространственному управлению, данное исследование вряд ли непосредственно скажется на оценке состояния и динамики всего запаса моря

Росса, которая зависит от изъятия промыслом, данных по мечению–повторной поимке и популяционных процессов более крупных масштабов.

4.90 В документе WG-FSA-15/42 представлена пространственно явная модель популяции *D. mawsoni* в регионе моря Росса для изучения воздействий предлагаемого морского охраняемого района (МОР) на состояние популяции клыкача с использованием нескольких показателей. Исследование показало, что предложенная в 2013 г. схема МОР может привести к небольшому увеличению ограничения на вылов в соответствии с существующими правилами управления, а также к большому увеличению той доли площади моря Росса, где уровень локального истощения популяции низок, и к нулевому увеличению площади, где уровни истощения выше.

4.91 По мнению WG-FSA, будет полезно обновить ПМП, включив в нее новые данные, чтобы определить ее чувствительность к дополнительным данным. WG-FSA указала, что влияние морского льда на распределение промыслового усилия вряд ли скажется на размерной структуре клыкача в этом районе, но морской лед будет влиять на распределение промыслового усилия при различных сценариях МОР.

4.92 WG-FSA решила, что указанный в документе WG-FSA-15/42 метод оценки возможных воздействий альтернативных сценариев МОР и последующего перераспределения промыслового усилия на популяцию клыкача также может использоваться для разработки оценок стратегий управления в этом регионе. WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть приоритетные вопросы и сценарии, в которых может использоваться этот метод.

4.93 В документе WG-FSA-15/08 рассматривается предложение о выпуске 10 особей с архивными запоминающими метками во время съемки на шельфе, проводимой Новой Зеландией в 2016 г. Из двух различных компаний были получены метки, которые регистрируют данные о глубине, температуре и уровне освещенности или магнитного поля для возможного описания геопозиционирования. Первоначальное пилотное исследование в течение одного года будет оценивать то, какие метки регистрируют наиболее полезные данные. Последующие исследования будут планироваться в контексте представленного США и Новой Зеландией предложения о МОР; будет выпущено 50 особей с архивными метками в границах предлагаемой зоны общей охраны и особой зоны исследований. Предполагается, что это позволит собрать и представить данные в течение двух лет после выпуска. Рыба будет метиться двумя метками помимо архивной метки, на которой будет указана контактная информация.

4.94 WG-FSA указала, что информация, полученная в ходе предыдущих исследований по мечению, не была в достаточной мере передана промысловикам; об одной повторно пойманной меченой рыбе, оставшейся на судне, так и не было сообщено. Она также отметила, что автор этого предложения попытается связаться с двадцатью судами, уведомившими о проведении промысла в данном районе, до начала промыслового сезона и свяжется со странами-членами и техническими координаторами.

Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.2

4.95 В 2014 г. Научный комитет и Комиссия утвердили двухлетний план исследований в Подрайоне 88.2, в котором ограничение на вылов для SSRU 882H было 200 т, а промысел в SSRU 882C–G был ограничен четырьмя исследовательскими клетками с общим ограничением на вылов для SSRU 882C–G в 2015 г. в размере 419 т, при том что ни в одной из исследовательских клеток вылов не должен превышать 200 т. Кроме того, Научный комитет и Комиссия утвердили исследовательскую съемку в SSRU 882A–B с участием нескольких стран-членов в 2014/15 и 2015/16 гг. Комиссия утвердила ограничение на вылов в 50 т на судно, и в 2014/15 г. в этой работе приняло участие четыре судна.

4.96 В 2015 г. общий зарегистрированный вылов видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.2 (SSRU 882C–H) составил 624 т. Этот вылов распределялся между исследовательскими клетками 882_2 (188 т), 882_3 (146 т), 882_4 (82 т) и SSRU H (208 т). Кроме того, 109 т было получено в двух исследовательских клетках – в SSRU 882A (82 т) и 882B (27 т) (табл. 1). На 2016 г. восемь стран-членов с общим количеством 19 судов уведомили о своем намерении участвовать в поисковом промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.2.

SSRU 882A–B север

4.97 В документе WG-FSA-15/32 приводятся результаты первого года проводимой несколькими странами-членами двухлетней ярусной съемки клыкача в северной части региона моря Росса (SSRU 882A–B), а также предлагаемые операции на второй год; объединяются и обновляются отдельные документы конкретных стран-членов, представленные на WG-SAM-15 (WG-SAM-15/17, 15/31, 15/32, 15/41, 15/42 и 15/46). Коэффициенты вылова в ходе съемки менялись, но были в целом высокими, уловы состояли почти исключительно из *D. mawsoni*, а прилов был на низком уровне. Большинство особей были половозрелыми, и возрастная структура в каждой исследовательской клетке была сопоставима с оценками для каждой отдельной клетки, полученными по ПМП региона моря Росса (Mormede et al. 2014). Авторы предложения о съемке рекомендовали небольшие изменения для второго года работы, содействующие достижению целей и включающие конкретизацию требований по сбору данных, требований по батиметрической съемке, ограничения на вылов для конкретных исследовательских клеток (25 т на исследовательскую клетку), чтобы обеспечить более широкое распространение усилия, и более высокий уровень научного наблюдения за операциями, чтобы обеспечить оптимальную научную схему и сбор данных.

4.98 WG-FSA напомнила об обсуждении этой съемки на WG-SAM-15 (Приложение 5, пп. 4.30–4.36). Она отметила ценность обновления ПМП с использованием биологических и батиметрических данных, собранных во время съемки, с учетом потенциального влияния батиметрии на ожидаемое распределение и возрастную структуру в исследовательских клетках.

4.99 WG-FSA рекомендовала, чтобы суда вернулись в те же четыре исследовательские клетки, где отбирались пробы в 2015 г., чтобы обеспечить

повторную поимку меченой рыбы и улучшить оценки возрастного состава, после чего любое оставшееся усилие может использоваться для отбора проб в новых исследовательских клетках с целью улучшения описания данного района.

4.100 С. Касаткина (Россия) указала, что в документе WG-FSA-15/32 данные CPUE приведены в килограммах клыкача на километр поставленного яруса (WG-FSA-15/32, табл. 2). Однако данные съемки в SSRU 882A–B север выявили, что количество крючков на 1 км поставленного яруса варьируется (от 1 042 до 1 521 крючка на 1 км поставленного яруса) между судами, участвующими в съемке, и рейсами.

4.101 WG-FSA решила, что данные CPUE, выраженные в 1 000 крючков, будут более подходящими для съемки в SSRU 882A–B север в 2015 г. Она также решила, что различное количество крючков на 1 км поставленного яруса требует внимания, чтобы обеспечить использование стандартизованных снастей в съемке в SSRU 882A–B север.

4.102 С. Касаткина указала, что результаты ярусных съемок клыкача в северной части региона моря Росса (SSRU 882A–B) в 2015 г. выявили высокие значения CPUE, достигающие до 3 500 кг на 1 км поставленного яруса или до 5 000 кг на 1 тыс. крючков при значительной разнице в уловах.

4.103 WG-FSA согласилась, что важно выяснить причины высоких CPUE, т. к. CPUE – это ценные данные для понимания картин распределения рыбы и для включения их в ПМП.

4.104 С. Касаткина предложила провести дополнительный анализ для рассмотрения в WG-SAM данных, собранных в ходе съемки в SSRU 882A–B север в 2015 г., с уделением особого внимания:

- (i) согласованию данных СМС с зарегистрированными данными о месте получения улова;
- (ii) зависимости между скоростью выборки и количеством пойманной рыбы на единицу усилия;
- (iii) зависимости между продолжительности и уловами.

4.105 WG-FSA попросила, чтобы авторы предложения о съемке обеспечили поддержку этого процесса путем проведения анализа изменчивости CPUE, продолжительности и скорости выборки для представления на WG-SAM-16 и включили сравнение со всеми поисковыми промыслами и закрытыми районами.

4.106 WG-FSA отметила, что норвежское судно не сможет участвовать в съемке в этом году (табл. 1). Она напомнила о рекомендации WG-SAM-15 (Приложение 5, п. 4.36) и попросила Научный комитет рассмотреть резервные планы для предложений об исследовательских съемках в этом году, которые позволят использовать на замену альтернативные суда с соответствующей конструкцией снастей, чтобы обеспечить сбор необходимых данных и непрерывность исследовательской съемки. Она указала, что другой аналогичный механизм был предложен для участков 58.4.1 и 58.4.2 (WG-FSA-15/54).

4.107 WG-FSA рекомендовала приступить ко второму году проведения съемки с применением утвержденной схемы при максимальном количестве 6 900 крючков на постановку и 17 250 крючков на группу при минимальном расстоянии между группами 10 мор. миль и общем ограничении на усилие 244 950 крючков на постановку для каждого судна и норме мечения 3 особи на тонну улова. WG-FSA решила, что подходящим является ограничение на вылов 50 т на судно и не более 25 т на исследовательскую клетку, которое будет вычитаться из ограничения на вылов для региона моря Росса. Она рекомендовала, чтобы все участники съемки выполняли требования по сбору данных и требования по батиметрической съемке и представляли ежедневные сводки данных, как описывается в документе WG-FSA-15/32.

SSRU 882A юг

4.108 В документе WG-FSA-15/27 описана российская программа исследований ресурсного потенциала и жизненного цикла видов *Dissostichus* в SSRU 882A в 2015–2018 гг. и представлен обновленный вариант предложения о съемке 2014 г. с включением рекомендаций, полученных от Научного комитета (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.226) и WG-SAM (Приложение 5, пп. 4.41 и 4.42).

4.109 С. Касаткина напомнила об обсуждении этого предложения о проведении съемки на WG-SAM-15 (Приложение 5, пп. 4.37–4.42). Она указала, что рекомендации как НК-АНТКОМ-XXXIII, так и WG-SAM-15 были учтены в обновленном варианте российской программы исследований (WG-FSA-15/17):

- (i) ограничение на вылов для этого исследовательского промысла должно вычитаться из ограничения на вылов для моря Росса (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.226);
- (ii) альтернативное судно с соответствующей конструкцией снастей было заявлено на участие в исследовательском промысле. Ярусолов *Палмер*, применяющий систему автолайна, будет выполнять российскую программу исследований в южной части района SSRU 882A. Кроме того, имеется возможность пригласить ученых из других стран-членов участвовать в российской съемке: в 2015/16 г. планируется разместить на борту украинского исследователя.

4.110 С. Касаткина указала, что предложенная Россией съемка в южной части SSRU 882A включает требования к сбору проб, которые превышают требования к сбору проб наблюдателями, указанные в МС 41-01, Приложение 41-01А. Кроме того, отбор проб в российской программе согласуется с планом сбора данных на промыслах в регионе моря Росса, предложенным в документе WG-FSA-15/40. Она указала, что требования в российской программе включают мечение (5 клыкачей на 1 т улова), сбор биологических данных по клыкачу (длина, вес, пол, вес желудка и содержимое желудка, состояние гонад и вес гонад, мышечная ткань и отолиты), а также отбор проб для более подробного анализа (гистология гонад, мышечная ткань для анализа стабильных изотопов, генетического анализа и паразитологического анализа). Она указала, что большая часть этих требований по отбору проб будет выполняться и в отношении видов прилова.

4.111 WG-FSA отметила, что российская схема многолетней съемки (период проведения съемки, промысловые снасти) дает возможность объединить данные, полученные в южной части SSRU 882A, с данными съемки в SSRU 882A–B север, что соответствует рекомендации НК-АНТКОМ-XXXIII (Приложение 5, п. 4.20).

4.112 WG-FSA отметила, что потенциально российская программа исследований может получить данные, которые будут использоваться ПМП региона моря Росса и для лучшего понимания перемещения и распределения клыкача по отношению к остальному запасу моря Росса, а также для содействия выполнению связанного с промыслом плана сбора данных в регионе моря Росса.

4.113 WG-FSA указала, что данное предложение о проведении исследований имеет общие цели с работой в SSRU 882A–B север, и напомнила о своей давнишней рекомендации относительно предложений о проведении совместных исследований. Она указала, что предлагаемая исследовательская съемка направлена на решение приоритетных исследовательских задач, которые соответствуют задачам, определенным для предлагаемой Особой зоны исследований в пересмотренном предложении о МОР в регионе моря Росса (CCAMLR-XXXIV/29; SC-CAMLR-XXXIV/BG/31).

4.114 WG-FSA рекомендовала, чтобы это предложение было утверждено и проводилось при ограничении на вылов 100 т, вычитающемся из ограничения на вылов для региона моря Росса. Она решила, что предлагаемое исследовательское ограничение на вылов следует подразделить: ограничение на вылов 60 т для основной клетки и ограничение на вылов 40 т для одной из трех клеток по выбору (см. WG-FSA-15/27; SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.226).

Общие рекомендации относительно оценки запаса

4.115 По мнению WG-FSA, когда уровень SSB приближается к целевому уровню, следует ожидать, что уровень SSB будет какое-то время колебаться вокруг целевого уровня в силу следующих причин: (i) изменчивость в СГК, (ii) большее количество информации о запасе, что может изменить модельные оценки, например, для B_0 , текущего состояния запаса и СГК и (iii) как функция корректировок с использованием правила принятия решений АНТКОМ.

4.116 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет включил в рассмотрение приоритетных задач WG-SAM оценку предполагаемого изменения состояния запаса для всех запасов, когда они приближаются к целевому уровню, уделяя особое внимание тому, в какой период времени уровень SSB чаще всего будет ниже целевого уровня и насколько он будет отклоняться от целевого уровня, учитывая изменчивость, напр., в СГК.

4.117 WG-FSA отметила ряд вопросов, обсуждавшихся в связи с оценками запасов, и попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел следующие вопросы в качестве возможных центральных тем для рассмотрения в WG-SAM:

- (i) методы оценки функций роста рыбы и моделирование воздействия процедур отбора проб на оценки кривой роста;

- (ii) эффект применения "однополюх" и "двуполых" моделей оценки и их воздействие на рекомендации по управлению;
- (iii) альтернативные методы взвешивания данных в модели оценки запасов;
- (iv) методы количественного определения уровня пространственного перекрытия между меченой рыбой и последующим промысловым усилием и оценки потенциальной систематической ошибки, внесенной в оценки запаса и основанные на мечении оценки биомассы, когда распределение меченой рыбы, промыслового усилия и распределение основного запаса пространственно неоднородны;
- (v) предполагаемая динамика состояния запаса в запасах, близких к целевому уровню, с особым упором на неопределенность в оценке B_0 , период времени, в течение которого уровень SSB может быть ниже целевого уровня, и насколько он будет отклоняться от целевого уровня с учетом изменчивости, напр., в СГК;
- (vi) оценка правил принятия решений в отношении запасов с неопределенным ретроспективным выловом, напр., запасов, подвергавшихся ННН промыслу до начала временного ряда оценок, в связи с чем определенная в ходе оценки B_0 может не являться необлавливаемой B_0 ;
- (vii) правила принятия решений в отношении применения оценок размеров запаса на основе мечения без соответствующей оценки B_0 (т. е. оценок по Чапману).

Модельная диагностика

4.118 В документе WG-FSA-15/60 представлена модельная диагностика и результаты комплексной модели оценки запасов *E. superba* в Подрайоне 48.1. В дополнение к базисной конфигурации модели криля, описанной в документе WG-EMM-15/51 Rev. 1, с помощью семи альтернативных конфигураций, основанных на различном взвешивании данных, оценивалось влияние различных источников данных на модельные оценки.

4.119 WG-FSA отметила, что она является подходящим форумом для обсуждения данного документа, учитывая присутствие в рабочей группе специалистов по моделям оценки запасов, но рекомендовала, чтобы дальнейшие версии этой модели оценки представлялись как в WG-SAM для рассмотрения модельной структуры и диагностики, так и в WG-EMM для обсуждения вопросов управления.

4.120 По мнению WG-FSA, модельная диагностика помогает понять соответствие модели данным и способность модели оценивать все параметры модели, включая необлавливаемое пополнение R_0 , крутизну соотношения запас–пополнение и естественную смертность. Профили функции правдоподобия для необлавливаемого пополнения и крутизны пополнения показали наличие противоречивой информации в данных для того, чтобы с большой уверенностью определять некоторые коррелирующие параметры.

4.121 С. Касаткина указала, что некоторая неопределенность в представленной модельной диагностике для оценки *E. superba*, приведенной в документе WG-FSA-15/60, была связана с входными данными, полученными по акустическим и траловым пробам. Она отметила, что в течение периода исследования пробы из уловов брались с помощью снастей различной конструкции. Этот последний фактор должен привести к высокой изменчивости в характеристиках снастей (уловистость, селективность и протраленный объем) между исследовательскими и коммерческими тралами и как следствие – оказать воздействие на размерный состав и плотность биомассы криля или индексов CPUE, полученных по пробам из уловов. Кроме того, оценки плотности биомассы криля, полученные по акустическим и траловым выборкам, не сравнимы. С. Касаткина указала, что нет четкого понимания того, как вышеуказанная неопределенность в данных может сказаться на реальной неопределенности, связанной с оценкой параметров популяции криля в Подрайоне 48.1 по предлагаемой модели. Она выразила озабоченность в связи с опасностью недооценки реальной неопределенности, полученной по предложенной модельной диагностике.

4.122 WG-FSA рекомендовала провести следующую работу по уточнению оценки:

- (i) оценивать модели, в которых некоторые коррелирующие параметры фиксированы на различных начальных значениях, и оценивать только остальные для определения предельных значений и общих модельных тенденций изменения, которые могут играть важную роль в выработке рекомендаций по управлению;
- (ii) представлять дополнительную модельную диагностику априорного и апостериорного распределения модельных оценок, в т. ч. и предельных значений;
- (iii) уточнить, как оцениваются медианное значение и изменчивость предэксплуатационной нерестовой биомассы, учитывая, что биомасса в начале оценочного временного ряда отличается от предэксплуатационной медианной нерестовой биомассы;
- (iv) учесть и оценить неопределенность модели, вызванную изменчивостью в частотном распределении длин и оценках плотности биомассы криля вследствие различий в селективности снастей и типах тралов. Различные конструкции снастей могут привести к высокой изменчивости в уловистости, селективности и протраленном объеме используемых снастей, в особенности между исследовательскими тралами (ИКМТ, RMT8) и коммерческими тралами, а также между коммерческими тралами. В дополнение к этому, оценки плотности биомассы криля, полученные по акустическим и траловым пробам, возможно, не поддаются непосредственному сравнению.

Общие вопросы

Промысловая терминология и регулятивная система АНТКОМ

5.1 WG-FSA обсудила регулятивную систему в той ее части, которая касается разработки оценок в районах с различным статусом промысла (напр., поисковый или закрытый), как это описывается в документе CCAMLR-XXXIV/17 Rev 1. WG-FSA решила, что в то время как регулятивная система в основном является вопросом для Комиссии, путаница, вызванная выполнением планов исследований с использованием судов коммерческого промысла в качестве исследовательских платформ в районах, обозначенных как закрытые или с запретом на промысел, затрудняет управление исследовательскими планами в этих районах.

5.2 В частности, WG-FSA указала, что несколько планов исследований, выполняемых в "закрытых" районах в соответствии с МС 24-01, по схеме и задаче идентичны планам, которые осуществлялись на промыслах с недостаточным объемом данных в соответствии с МС 21-02.

5.3 WG-FSA рекомендовала изменить терминологию так, чтобы она соответствовала либо статусу поискового промысла с оценкой, либо статусу поискового промысла с планом исследований, направленным на получение оценки. Тогда закрытые промыслы станут промыслами с нулевым ограничением на вылов.

5.4 WG-FSA напомнила, что в некоторых районах управления имеется запрет на направленный промысел в соответствии с МС 32-02 и что эти запреты могут отражать результат истощения рыбных запасов, перелова клыкача за счет ННН промысла или отсутствие ограничений на вылов в других мерах по сохранению. Кроме того, WG-FSA напомнила о том, что имеются также районы управления (SSRU и участки), где нет запрета на промысел в соответствии с МС 32-02, но к поисковым промыслам клыкача применяется ограничение на вылов 0 т. WG-FSA указала, что для предоставления будущих рекомендаций по управлению для этих промыслов важно понять причины появления таких запретов и нулевых ограничений на вылов.

5.5 С. Касаткина выразила озабоченность тем, что рекомендации, приведенные в документе CCAMLR-XXXIV/17 Rev. 1, могут оказать значительное воздействие на промыслы АНТКОМ. Она указала, что предлагаемые рекомендации по приведению в соответствие статуса промысла требуют специального рассмотрения с уделением особого внимания следующему: (i) как следует изменить статус некоторых промыслов и которая из новых/пересмотренных мер по сохранению потребует; (ii) к каким последствиям для промыслов АНТКОМ приведет приведение в соответствие статуса промысла. С. Касаткина предложила в межсессионный период обсудить документ CCAMLR-XXXIV/17 Rev. 1 и провести семинар. Результаты семинара будут представлены в WG-EMM и WG-FSA.

Планы исследований

5.6 Рассмотрение исследовательских планов на WG-SAM-15 обобщено в таблице самооценки и представлено в документе WG-FSA-15/14 вместе с рекомендациями для

содействия оптимизации процесса рассмотрения и увеличения вероятности того, что планы исследований достигнут поставленных в них целей.

5.7 WG-FSA решила, что более эффективный способ будет заключаться в том, чтобы рассматривались только выполняющиеся планы исследований путем исключения и чтобы вместо этого в WG-FSA ежегодно представлялись стандартизованные отчеты.

5.8 WG-FSA отметила ценность обзоров о статусе промыслов, необходимость всеобъемлющих планов сбора данных для конкретных районов управления (по районам, подрайонам или участкам) и необходимость представления резюме отдельных предложений о проведении исследований.

5.9 WG-FSA указала, эффективным способом сравнения требующихся обзоров является дополнение Секретариатом существующих отчетов о промысле и обеспечение того, чтобы отчеты о промысле имелись для каждого района управления, где добывается клык (в ходе исследований или коммерческого промысла). WG-FSA рекомендовала, чтобы отчеты о промысле включали следующее (кроме информации, которая в настоящее время содержится в существующих отчетах о промысле): приложение с оценкой (в котором имеется оценка) и план сбора данных, в котором приводится краткое описание исследований в данном районе. В свою очередь к плану сбора данных будет прилагаться резюме отдельных предложений о проведении исследований (по аналогии с кратким описанием исследования в МС 41-10, Приложение 41-10/B), в которое будут включены гиперссылки на оригинал предложений о проведении исследований (и любые изменения), а также информация о любых дополнениях к данному варианту предложения, которые были включены в самый последний вариант плана до утверждения его Комиссией.

5.10 WG-FSA напомнила, что для некоторых поисковых промыслов были разработаны планы сбора данных, утвержденные Научным комитетом и Комиссией (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.209, CCAMLR-XXXIII, п. 5.52). Она решила, что если такие планы имеются, они должны быть немедленно приложены к отчету о промысле.

5.11 WG-FSA рекомендовала, чтобы после того, как планы исследований были разработаны и рассмотрены, ориентиры, связанные с получением оценок численности в отдельном районе, структурой запаса, естественной смертностью, размерно-возрастными ключами (рост), оживой половозрелости, селективностью и воздействием на зависимые и связанные виды, были утверждены и использовались для оценки хода выполнения планов.

5.12 WG-FSA далее отметила, что указанные ориентиры лучше разделить на морские и прибрежные компоненты для того, чтобы подчеркнуть необходимость разработки анализа и оценок запасов в дополнение к сбору данных по уловам, мечению и биологических данных в рамках мер, требующихся с целью разработки оценки запасов для выполнения целей Комиссии (табл. 5).

5.13 WG-FSA указала, что следует поощрять планы проведения исследований с участием нескольких стран-членов и что можно эффективно организовать представление единого плана исследований для нескольких стран-членов. WG-FSA далее указала, что аналитическая поддержка, необходимая для разработки надежной

оценки запасов, имеет большое значение и что необходимо вести работу по разработке и поддержанию надежной оценки запасов, как это описывается в табл. 5, для того, чтобы обеспечить выполнение целей Статьи II.

5.14 WG-FSA обсудила, следует ли рассматривать предыдущую работу авторов предложения о съемке при оценке вероятности того, что предлагаемая съемка сможет получить полезную научную информацию и выполнить задачи съемки. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет подумал о том, как можно оценивать и рассматривать предыдущую работу указанных авторов предложений при оценке будущих предложений о проведении съемки.

Анализ данных по мечению–повторной поимке

5.15 WG-FSA приветствовала разработку R кода для оценки неопределенности в оценках биомассы по Чапману с использованием метода бутстрап, описанного в документе WG-FSA-15/49. WG-FSA указала, что в существующей конфигурации оценка биомассы по Чапману не проводится, если в расчетах бутстрапа не было обнаружено повторных поимок меченой рыбы (п. 4.26), и попросила провести дополнительный анализ для определения наилучшего аналитического метода рассмотрения сезонов, в которых не было зарегистрировано повторных поимок.

5.16 WG-FSA обсудила вопрос об анализе данных мечения в планах исследований и высказала мнение, что на WG-SAM-16 можно будет рассмотреть процесс расчета оценок биомассы с целью разработки "наилучшего образцового" документа, к которому страны-члены могут обращаться при разработке этих типов анализа. Темы могут включать рекомендованные методы рассмотрения сезонов, когда не было повторных поимок, методы объединения оценок за разные годы, методы оценки неопределенности, методы определения количества помеченной рыбы, находящейся на свободе, воздействие различных снастей на обнаружение меток (напр., учитывать потерю меток при использовании кашалотера) и методы определения количества повторно пойманной рыбы для оценки биомассы.

5.17 WG-FSA рекомендовала, чтобы Секретариат представил обновленный пересмотренный вариант сводной таблицы методов оценки локальной биомассы, а также рекомендовала подготовить для WG-SAM-16 документ, в котором будут представлены ограничения на исследовательский вылов в исследовательских клетках, зарегистрированный вылов в 2015 г., количество имеющейся меченой рыбы и ожидаемые и наблюдаемые повторные поимки (см. SC-CAMLR-XXXIII, Приложение 7, табл. 5) с подробным описанием методов, использовавшихся для расчета всех значений, приведенных в таблице.

5.18 В качестве основного компонента документа о "наилучшем образцовом анализе мечения–повторной поимки клыкача" WG-FSA рассмотрела метод определения количества меченой рыбы, находящейся на свободе, и разработала процедуру, которая может использоваться для расчета локальных оценок условной биомассы. Эта процедура включает механизм поправки количества выпущенной меченой рыбы на смертность в результате мечения, естественную смертность и сброс меток, а также критерии, использующиеся для определения меченой рыбы, доступной для повторной

поимки, с целью включения в оценку биомассы по Чапману или в оценку ожидаемых повторных поимок (такие как обработка данных о выпуске меченой рыбы, полученных в ходе рейсов, на которые наложен карантин, или использование меченой рыбы, выпущенной в ходе рейсов с плохими показателями перекрытия мечения).

5.19 WG-FSA указала, что коэффициенты естественной смертности и утери меток могут применяться к количеству имеющейся меченой рыбы на любом этапе. Несмотря на то, что некоторые промыслы демонстрируют тесно связанную с сезоном картину усилий по повторной поимке, что приводит к ежегодному применению коэффициентов естественной смертности и утери меток, на некоторых промыслах усилие распределяется по всему году. По мнению WG-FSA, необходимо рассмотреть соответствующие временные интервалы, через которые должны применяться коэффициенты смертности и утери меток, а также допущения о смешивании и равной вероятности повторной поимки, связанной с методами мечения–повторной поимки, в случае если используются временные интервалы меньше одного года.

5.20 Рассмотрев представленные Секретариатом дополнительные результаты анализа, демонстрирующие частотное распределение времени, проведенного меченой рыбой на свободе, WG-FSA указала, что хотя некоторые особи были повторно пойманы через семь лет, бóльшая часть меченой рыбы была повторно поймана в течение первых трех лет после выпуска. Кроме того, WG-FSA указала, что, как оказалось, удержание меченых особей различается по районам, причем в исследовательской клетке 486_2 наблюдается картина, аналогичная Подрайону 88.2, где в настоящее время предполагается сокращение коэффициента мечения–повторной поимки из-за притока немеченой рыбы в этот район.

5.21 WG-FSA ранее рекомендовала, чтобы только меченая рыба, выпущенная судами, которые повторно ловят меченую рыбу, использовалась в анализе мечения–повторной поимки в качестве меры, гарантирующей качество данных (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 6.13). WG-FSA рассмотрела данные о выпуске меченой рыбы и ее повторной поимке и указала, что начиная с 2009 г. каждое судно повторно поймало по крайней мере одну помеченную рыбу (за исключением 48 меченных рыб, выпущенных в море Росса судном *Argenova XXI*).

5.22 WG-FSA решила, что вся меченая рыба, выпущенная в годы, начиная с 2009 г., должна считаться пригодной для включения с целью оценки биомассы и ожидаемых повторных поимок в подрайонах 48.6 и 58.4, если только не имеется конкретных причин ее исключения. WG-FSA далее решила, что вся доступная для повторного вылова меченая рыба была включена как в анализ оценок биомассы, так и в расчеты числа повторных поимок, ожидающихся в предстоящем сезоне.

5.23 Помимо иммиграции, WG-FSA рассмотрела факторы, которые в настоящее время не учитываются, но потенциально могут объяснить уровни повторного вылова меченой рыбы, которые явно ниже ожидающихся уровней. К ним относятся факторы, влияющие на пространственную картину промысла, связанную с наличием меченой рыбы (п. 4.25), приложенные усилия по повторному вылову меченой рыбы и возможность различий в уровнях обнаружения меток по конкретным снастям и/или судам (п. 5.16).

5.24 WG-FSA обсудила оперативные вопросы, которые могут мешать выполнению элементов сбора данных в планах исследований, о чем говорит тот факт, что в некоторых районах исследовательский вылов не был полностью получен в ходе исследований с ограниченным выловом. WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет принял во внимание, что возможным решением этой проблемы может, прежде всего, быть предоставление приоритета исследовательскому промыслу в какой-либо конкретной клетке или районе в течение трехлетнего периода для обеспечения того, чтобы были собраны данные, необходимые для проведения комплексной оценки запаса. WG-FSA решила, что если данный метод сосредоточения исследовательского усилия будет применяться, то хорошим подходящим районом явится Подрайон 48.6.

Предоставление рекомендаций по управлению на промыслах с недостаточным объемом данных, подвергшихся ННН промыслу

5.25 WG-FSA напомнила, что в 1990-е годы на многих участках и подрайонах зоны действия Конвенции имел место интенсивный ННН промысел *D. eleginoides*, который привел к различным уровням истощения этих запасов и в ряде случаев заставил Комиссию закрыть промыслы (напр., Участок 58.4.4). WG-FSA далее отметила, что ННН промысел *D. eleginoides* в последнее время продолжался в отношении некоторых из этих запасов и что за последние десять лет ННН промысел переключился на *D. mawsoni*. Последние данные наблюдений указывают на то, что эта проблема особенно актуальна на промыслах с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4 (пп. 3.40–3.47). Оценки ННН уловов на этих промыслах были получены до 2011 г. на основе наблюдений судов, однако в связи с недавним переходом на жаберные сети и неопределенностью, связанной с получением оценок ННН уловов, оценок уловов видов *Dissostichus* за последние пять лет не проводилось.

5.26 Использование действующих правил принятия решений АНТКОМ для подготовки рекомендаций по управлению требует знаний о состоянии запаса в начале периода оценки, а также знаний о последующем изъятии из промысла. Если ННН промысел уже сократил размер запаса до начала регулируемого промысла, полученная в результате оценки запаса величина неэксплуатируемой SSB будет занижена. В связи с этим эксплуатация запаса до уровня 50% оценочной первоначальной биомассы, ранее подвергавшейся чрезмерной эксплуатации, не будет соответствовать Статье II Конвенции АНТКОМ.

5.27 WG-FSA решила, что при наличии расчетных величин ННН уловов, их следует использовать в оценке, и что можно провести анализ чувствительности, чтобы выявить влияние различных уровней этих ННН уловов на результаты. Однако, для случаев, когда известно, что ННН промысел проводился или все еще проводится, и не имеется оценок уловов, следует разработать альтернативные методы выработки рекомендаций по управлению.

5.28 WG-FSA напомнила, что альтернативным способом выработки рекомендаций по управлению является умножение оценки текущей уязвимой биомассы на предохранительный коэффициент вылова, где будет иметься большая уверенность в том, что этот коэффициент вылова не приведет к дальнейшему сокращению запаса.

5.29 WG-FSA обратила внимание на предыдущие работы по моделированию, направленные на изучение воздействия исследовательских уловов на восстановление истощенных запасов (Welsford, 2011). Этот анализ показал, что даже небольшие исследовательские уловы могут замедлить восстановление серьезно истощенных запасов. WG-FSA также напомнила о предыдущих дискуссиях на эту тему, основанных на документе WG-SAM-13/37, представленном на совещании WG-SAM в 2013 г. (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, п. 2.7viii); в нем говорится следующее: "Следует рассчитать совокупные ограничения на вылов для какого-либо запаса во всех исследовательских клетках или SSRU с целью обеспечения того, чтобы совокупный вылов был ниже предохранительного коэффициента вылова. WG-SAM признала, что коэффициенты вылова 3–4% $B_{current}$ (в масштабе запаса или SSRU) подходят для запасов, состояние которых в настоящее время варьируется в диапазоне 20%–100% B_0 , что соответствует использовавшимся ранее методам (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 5.22 и 5.34), обеспечивающим, чтобы исследовательские уловы не задерживали восстановление истощенных запасов (Welsford, 2011)." Однако было отмечено, что эта рекомендация основана на результатах исследовательского промысла, который просуществовал только пять лет, после чего промысел не велся.

5.30 WG-FSA решила, что дополнительное моделирование будет полезно для определения подходящих уровней вылова, включающее параметры, относящиеся к конкретным промыслам и взаимосвязям запас–пополнение при различных уровнях состояния запаса.

Модель циркумполярного ареала обитания *D. mawsoni*

5.31 WG-FSA рассмотрела представленный Секретариатом документ WG-FSA-15/64, описывающий работу по моделированию пригодности циркумполярного ареала обитания *D. mawsoni* по методу МАКСЭНТ. В данном документе представлены два метода выбора исходных данных, включающие случайный выбор в пределах зоны действия Конвенции и целенаправленный выбор исходных данных только по районам, где проводился промысел клыкача. Результаты показали, что модельная параметризация и прогнозы были весьма чувствительны к использовавшемуся методу выбора исходных данных, однако модельные прогнозы, полученные в результате целенаправленного выбора исходных данных, главным образом обусловленного температурой, дали хорошие результаты для районов, где собирались данные. К модели целенаправленного выбора был применен метод постобработки для того, чтобы ограничить прогнозы регионами с подходящей батиметрией, которые дали самые реалистичные прогнозы.

5.32 WG-FSA приветствовала этот анализ и согласилась, что он хорошо способствует пониманию пространственных различий в пригодности ареала обитания *D. mawsoni*, а также служит полезным способом использования промысловых данных в модели циркумполярного масштаба. WG-FSA высказала мнение, что можно использовать эту модель для того, чтобы делать выводы об относительном видовом составе ННН уловов на основе данных наблюдений, таких как данные, представленные в документе SC-CAMLR-XXXIV/BG/12.

5.33 WG-FSA призвала к дальнейшей разработке пространственного моделирования ареала обитания, включая рассмотрение других методов, таких как метод присутствия–отсутствия и метод численности, проверку модельных прогнозов с использованием независимых временных и/или пространственных данных, включая проверку прогнозов с использованием данных, которые будут собираться в предлагаемой исследовательской клетке 486_4 в районах маргинального ареала обитания, напр., на хребте Маккуори.

Обзоры исследований в районах управления

Подрайон 48.2

5.34 В документе WG-FSA-15/43 Rev. 1 приводится сводка результатов ярусной съемки, проведенной Украиной в Подрайоне 48.2 в 2014/15 г. Данная съемка была выполнена в первый год трехлетнего исследования, направленного на оценку состояния видов *Dissostichus* в этом подрайоне. WG-FSA отметила, что собранная информация включала соотношение видов *D. mawsoni* и *D. eleginoides* в изучаемом районе, и что в северных регионах встречаются *D. mawsoni* и *D. eleginoides*, а в южных регионах – только *D. mawsoni*.

5.35 В документе WG-FSA-15/43 Rev. 1 представлен план Украины по продолжению ярусной исследовательской съемки в Подрайоне 48.2 в сезоне 2015/16 г. WG-FSA отметила, что план исследований не отличается от представленного в документе WG-SAM-15/40. WG-FSA приняла к сведению предложение о стратификации съемки по районам путем разделения съемочного региона на районы северной банки и южной подводной возвышенности. WG-FSA также отметила, что в связи с тем, что плотность постановок ярусов в этом районе выше, чем в регионе северных банок, предлагалось снизить коэффициент мечения до трех особей на тонну в зоне южной подводной возвышенности.

5.36 В документе WG-FSA-15/10 приводится предложение Чили о выполнении трехлетней программы исследовательского промысла клыкача в Подрайоне 48.2; этот документ является обновленным вариантом документа WG-SAM-15/53. WG-FSA указала на то, что приведенные в предложении схема съемки, местоположение станций и район были аналогичны предлагаемому Украиной.

5.37 WG-FSA указала, что ни одно из этих предложений не включало сроков разработки оценок ни с помощью мечения–повторной поимки, ни с помощью других методов предварительной оценки запаса. WG-FSA решила, что эти сроки должны быть разработаны и представлены на рассмотрение.

5.38 WG-FSA указала на научные преимущества участия более чем одного судна в исследованиях, хотя имеется возможность того, что изложенные в документах WG-FSA-15/43 Rev. 1 и 15/10 планы будут мешать друг другу. WG-FSA рекомендовала Украине и Чили координировать исследования, в т. ч. в отношении ожидаемых результатов и ключевых этапов, связанных с отбором проб в море, лабораторных и аналитических работ, принимая во внимание общую цель проведения комплексной оценки запаса в данном районе.

5.39 К. Демьяненко и Л. Пшеничнов (Украина) напомнили, что трехлетний план исследований, представленный Украиной, рассматривался на WG-FSA-14 и был одобрен Научным комитетом и Комиссией. Следующий сезон (2015/16 г.) будет вторым годом трехлетнего плана исследований, и Украина указала, что у нее есть все необходимые условия для выполнения этого плана исследований.

5.40 В связи с новым чилийским планом исследований К. Демьяненко и П. Арана (Чили) попросили Научный комитет установить подходящее ограничение на вылов для каждого исследовательского судна и обеспечить достаточный пространственный охват в соответствии с каждым планом исследовательской съемки.

5.41 Как и в случае с другими регионами с недостаточным объемом данных в зоне действия Конвенции, WG-FSA решила, что имеющиеся уровни вылова не должны повышаться с увеличением количества участников, проводящих исследования, однако было бы полезно скоординировать пространственный и временной отбор проб в данном районе. Это координирование должно проводиться обоими авторами. Было отмечено, что планы являются очень масштабными с точки зрения ожидаемых лабораторных и аналитических результатов и что проведение работы, направленной на достижение этих целей, потребует больших усилий со стороны авторов.

5.42 WG-FSA отметила, что коэффициенты мечения в южном регионе района исследований различаются между собой (3 особи на тонну по сравнению с 5 особями на тонну). Было решено, что лучше метить по более высокой норме – 5 особей на тонну – при условии, что состояние рыбы позволяет мечение по этой более высокой норме.

5.43 WG-FSA согласилась, что поскольку данный район является закрытым и в прошлом здесь проводился только ограниченный ярусный промысел *D. mawsoni*, важно собирать как можно больше информации о целевых видах, видах прилова и других компонентах экосистемы. WG-FSA отметила, что ведутся генетические исследования, направленные на определение возможных связей между запасами *D. mawsoni* в южных частях подрайонов 48.4 и 48.2.

Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.5

5.44 В документе WG-FSA-15/29 описывается пересмотренный план Российской Федерации по проведению исследований видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 (море Уэдделла) на период с 2015/2016 г. по 2019/20 г.

5.45 WG-FSA приняла к сведению обзор исследовательской деятельности, осуществленной в 2012/13 г. (WG-SAM-15/22), и более ранний вариант этого предложения, представленный в документе WG-SAM-15/18 (Приложение 5, пп. 4.8–4.16). WG-FSA указала, что основным изменением в пересмотренном предложении было то, что количество судов, заявленных на проведение исследования, сократилось до одного.

5.46 WG-FSA далее попросила дать обоснование того, почему в пересмотренном предложении указывается, что временные рамки для этого исследования составляют пять лет, а не три.

5.47 С. Касаткина напомнила о рекомендации Научного комитета о том, что будущая российская программа исследований в море Уэдделла должна соответствовать изначальным целям исследований, утвержденным в 2012 г. (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.233), и что в документе WG-FSA-15/29 представлена первоначальная программа исследований в море Уэдделла, принятая Научным комитетом в 2012 г. (WG-FSA-12/12; SC-CAMLR-XXXI, п. 9.16), с некоторыми изменениями, учитывающими высказанные на WG-SAM-15 комментарии (Приложение 5, п. 4.13).

5.48 С. Касаткина указала, что WG-SAM-15 высказала только одно замечание – относительно количества судов (два судна), участвующих в исследовательском промысле, и выразила обеспокоенность в связи с безопасностью судов в море Уэдделла, учитывая возможную тяжелую ледовую обстановку. Она также указала, что одно судно было заявлено для проведения исследовательского промысла. Кроме того, имеется возможность пригласить ученых из других стран-членов с целью обеспечения полной прозрачности исследовательского промысла. В 2015/16 г. на судне будет украинский наблюдатель. Она указала, что анализ ледовой обстановки в море Уэдделла за период 2003–2015 гг. подтвердил, что имеется три различных пространственных варианта, которые можно использовать в зависимости от того, где ледовая обстановка будет благоприятной.

5.49 WG-FSA напомнила о полученной от WG-SAM рекомендации относительно съемки в данном районе (Приложение 5, пп. 4.8–4.16). Она напомнила, что в 2012/13 г. Россия вела промысел в этом районе и сообщила, что ограничение на вылов было достигнуто после постановки восьми ярусов.

5.50 WG-FSA решила, что когда анализ находящихся в карантине данных за 2012/13 г. и 2013/14 г. будет завершен, стратегия, рекомендованная для достижения целей исследования, может измениться, и поэтому WG-FSA не может определить, подходит ли предлагаемая схема в настоящее время для достижения изначальных целей, одобренных Научным комитетом (SC-CAMLR-XXXIII, пп. 3.232 и 3.233).

5.51 С. Касаткина также указала, что данное предложение полностью отвечает требованиям MC 21-01, 21-02 и 41-01 и что ограничение на вылов было принято Комиссией в 2012 г. (CCAMLR-XXX, п. 5.42). С. Касаткина подчеркнула, что в Конвенции и мерах по сохранению не содержится никаких возражений против проведения исследований в море Уэдделла и что параллельный анализ помещенных в карантин данных, проведения которого потребовал Научный комитет, не имеет отношения к делу.

5.52 WG-FSA решила, что она не может представить никаких рекомендаций в дополнение к рекомендации Научного комитета в 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII, пп. 3.230 и 3.231).

5.53 WG-FSA попросила представить новую информацию о ходе изучения данных, собранных судном *Янтарь 35* в 2012/13 и 2013/14 гг., которую Научный комитет и WG-SAM запросили у России.

5.54 WG-FSA указала, что WG-SAM решила, что отчет России (WG-SAM-15/22) с описанием проведенного Россией анализа промысловой съемки 2012/13 г. в Подрайоне 48.5 будет представлен вниманию SCIC. В связи с этим некоторые страны-члены попросили

Секретариат провести анализ помещенных в карантин данных, полученных в ходе исследований в Подрайоне 48.5, и представить отчет в рабочие группы для дальнейшего рассмотрения в 2016 г. WG-FSA решила, что результаты этого и предыдущего анализа, проведенного Секретариатом, должны иметься у WG-SAM и WG-FSA в 2016 г., прежде чем она сможет вынести рекомендации относительно осуществления данного предложения о проведении исследований.

Планы исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных в Подрайоне 48.6

5.55 Существующие ограничения на поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 описываются в МС 41-04. В 2014/15 г. ограничение на вылов было изменено на 538 т и применялось к набору исследовательских клеток, показанных на рис. 1 (см. Отчет о промысле).

5.56 На 2016 г. в общей сложности три судна, по одному из Чили, Японии и Южной Африки, уведомили о своем намерении участвовать в поисковом промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6.

5.57 WG-FSA отметила, что WG-SAM рассмотрела представленные Японией (WG-SAM-15/06) и Южной Африкой (WG-SAM-15/39) предложения о продолжении исследований, направленных на разработку оценок запаса клыкача в Подрайоне 48.6. Она также приняла к сведению информацию о разработке оценки для исследовательской клетки 486_2 и выделении новых исследовательских клеток в данном подрайоне (Приложение 5, пп. 3.2–3.5).

5.58 WG-FSA указала, что со времени совещания WG-SAM промысел не проводился, и поэтому не имеется данных для обновления оценок биомассы, представленных на WG-SAM-15. В связи с этим план исследований Южной Африки не изменился по сравнению с планом, представленным в документе WG-SAM-15/39. Япония представила пересмотренный план исследований (WG-FSA-15/16 Rev. 1), включающий предложение расширить исследовательскую клетку 486_4 на запад. Кроме того, в ходе совещания К. Таки (Япония) использовал представленный в документе WG-FSA-15/49 метод для получения доверительных интервалов бутстрапа в целях проведения оценок биомассы по методу Чапмана с использованием информации о повторных поимках меченой рыбы. WG-FSA приветствовала этот анализ, т. к. он служит основой для сравнения точности CPUE и основанной на метках оценки биомассы, а также позволяет оценить предельные значения количества меченой рыбы, которую можно выловить в следующем сезоне.

5.59 WG-FSA также отметила, что в документе WG-FSA-15/24 предлагается увеличить исследовательскую клетку 486_4. WG-FSA приветствовала представленный в этом документе анализ морского льда и других условий окружающей среды. Далее она отметила, что не предлагается увеличить ограничение на вылов, чтобы учесть увеличение площади морского дна в результате этого расширения. Она далее указала, что предлагаемый район граничит с районом, где меченые особи успешно выпускались и повторно вылавливались, в связи с чем вероятность обнаружения перемещения вдоль

шельфа в предлагаемом районе выше, чем в исследовательских клетках, удаленных друг от друга.

5.60 WG-FSA отметила, что существует неопределенность по поводу уровня смешивания клыкачей в данном регионе и что это необходимо будет учесть при использовании данных по повторным поимкам меченой рыбы (или отсутствию таковых) в предлагаемом расширенном районе в оценке биомассы, например, путем проведения отдельных оценок для исследовательской клетки 486_4 и предлагаемого расширения. В связи с этим она призвала суда, работающие в этом районе, в первую очередь стремиться к ведению промысла в главном районе для обеспечения последовательного временного ряда данных.

5.61 WG-FSA утвердила расширение исследовательской клетки 486_4, отметив, что было бы желательно сначала вести промысел в изначальных рамках этой исследовательской клетки (рис. 2).

5.62 В ответ на просьбу WG-SAM-15 (Приложение 5, п. 3.3) в документе WG-FSA-15/66 представлена сводка данных, имеющихся для проведения оценки в исследовательской клетке 486_2. WG-FSA отметила, что был собран временной ряд данных по повторным поимкам меченой рыбы, а также данные по воспроизводству, данные по уловам по длинам и данные о длине по возрастам. Она указала, что благодаря разработке программ определения возраста по отолитам в Южной Африке и Японии предварительная комплексная оценка будет получена и представлена в WG-SAM на рассмотрение.

5.63 WG-FSA отметила, что, как представляется, молодая рыба отсутствует в уловах, полученных в исследовательской клетке 486_2, и призвала к сбору данных по длине по возрастам, позволяющих оценку нижней ветви функции роста по Берталанфи. Она также попросила разработать программу исследований для определения возможных источников пополнения, поступающего в данную исследовательскую клетку. Она далее отметила, что, учитывая временные ряды данных по повторным поимкам меченой рыбы в этом районе и интенсивный отбор проб промысловыми судами в пригодном для промысла районе, в этой исследовательской клетке важно отойти от использования оценок биомассы, полученных с помощью метода CPUE на площадь морского дна.

5.64 WG-FSA рассмотрела пересмотренные оценки биомассы для исследовательских клеток в этом районе, приняв во внимание новые оценки имеющейся меченой рыбы, включающие всю меченую рыбу, выпущенную в этих исследовательских клетках начиная с 2008 г. Поскольку было замечено, что меченая рыба в исследовательской клетке 486_2, по-видимому, остается в этом районе менее четырех лет, имеющейся в наличии должна считаться только рыба, помеченная, выпущенная и находившаяся на свободе в этом районе менее четырех лет (так же, как в SSRU 882H).

5.65 Учитывая, что оценка ожидаемых повторных поимок меченой рыбы в 2015/16 г. была сочтена адекватной и ни одно из существующих ограничений на вылов не превышает 4% средней прогнозной биомассы в любой исследовательской клетке, WG-FSA решила, что ограничения на вылов на 2015/16 г. должны остаться без изменений.

Виды *Dissostichus*, участки 58.4.1 и 58.4.2

5.66 Предохранительное ограничение на вылов видов *Dissostichus* на поисковом промысле на Участке 58.4.1 в 2015 г. составляло 724 т и распространялось на исследовательские промыслы в SSRU, в т. ч. в исследовательских клетках в этих SSRU. Промысел ограничивался одним ярусоловом под флагом Кореи и одним ярусоловом под флагом Испании. Республика Корея была единственной страной-членом, которая вела исследовательский промысел в течение сезона, конкретно – на Участке 58.4.1 с общим выловом 123 т, распределенным следующим образом:

- 3 т в исследовательской клетке 5841_1;
- 16 т в исследовательской клетке 5841_2;
- 68 т в исследовательской клетке 5841_3;
- 10 т в исследовательской клетке 5841_4;
- 26 т в исследовательской клетке 5841_5.

На 2016 г. в общей сложности пять судов, по одному из Австралии, Франции, Японии, Кореи и Испании, уведомили о своем намерении участвовать в поисковом промысле видов *Dissostichus* на Участке 58.4.1.

5.67 Предохранительное ограничение на вылов видов *Dissostichus* на Участке 58.4.2 в 2015 г. составляло 35 т в SSRU E; промысел ограничивался одним ярусоловом под флагом Кореи и одним ярусоловом под флагом Испании. Исследовательский промысел на Участке 58.4.2 осуществлялся только судном под флагом Кореи с общим зарегистрированным выловом 11 т. На 2016 г. в общей сложности пять судов, по одному из Австралии, Франции, Японии, Кореи и Испании, уведомили о своем намерении участвовать в поисковом промысле видов *Dissostichus* на Участке 58.4.1.

5.68 WG-FSA рассмотрела восемь представленных пятью странами-членами документов, описывающих планы исследований и план по распределению уловов на участках 58.4.1 и 58.4.2. Рассмотрев эти планы по отдельности, WG-FSA обсудила вопрос о том, как можно согласовать проведение исследований в рамках каждого плана, чтобы обеспечить выполнение целей Конвенции для этих участков в целом.

5.69 Предложение Испании (WG-FSA-15/05), предложения Японии (WG-FSA-15/17 и 15/18), предложения Франции (WG-FSA-15/73 и 15/74) и предложение Австралии (WG-FSA-15/47 Rev. 1) о проведении работы на участках 58.4.1 и 58.4.2, а также предложение Кореи (WG-FSA-15/56) о проведении работы на Участке 58.4.1 включают незначительные изменения схемы, согласно просьбе WG-SAM-15 (Приложение 5, пп. 3.6–3.19). WG-FSA отметила, что при представлении стандартизованных данных CPUE по этим районам следует также включать диагностические диаграммы и подгонки, разработанные для входных данных, используемых в оценках запасов (Приложение 5, пп. 2.36–2.43). WG-FSA также указала, что на способность Франции проводить исследования может повлиять возможность участия автора, указанного в плане исследований.

5.70 WG-FSA поощряет непосредственное сотрудничество между странами-членами, и отметила, что различные страны-члены могут внести различные вклады в общее дело – в областях анализа, биологических исследований или моделирования. WG-FSA также признала, что различные планы существуют в течение различных периодов времени и

что в будущем изменения в отдельных планах исследований могут сказаться на схеме общего плана исследований. WG-FSA предложила, чтобы в межсессионном порядке авторы разработали для этих участков общий план исследований с измеримыми ключевыми этапами, обеспечивающий достижение целей Конвенции.

5.71 WG-FSA указала, что страны-члены должны будут координировать суда, чтобы они работали вместе для получения требуемых проб и проведения соответствующего анализа.

5.72 WG-FSA отметила план распределения уловов, представленный в документе WG-FSA-15/54, согласно которому ограничение на вылов в каждой исследовательской клетке было распределено между странами-членами, за исключением Испании, которая ведет лов вне исследовательских клеток в соответствии со своей экспериментальной схемой. План распределения избегает "олимпийского" промысла путем определения квот на вылов для каждой страны-члена прозрачным образом, при этом план обеспечивает гибкость путем перераспределения улова после предельной даты – 30 января – или путем представления страной-членом уведомления о том, что она больше не собирается вести промысел.

5.73 WG-FSA обсудила вопрос о том, как распределение уловов между странами-членами может сказаться на успехе каждого отдельного исследовательского проекта и общей цели, заключающейся в разработке оценки запаса для данного района. Например, наличие различных целей означает, что данные по уловам и биологические образцы могут оказаться распределены среди нескольких стран-членов, что потребует проведения совместного анализа, иначе это может поставить под угрозу достижение целей плана исследований. С другой стороны, суда, которые изменяют время или порядок проведения промысла, могут повлиять на время и доступность рыбы для вылова другими судами. Кроме того, WG-FSA отметила, что указанный в предложении Франции ученый не присутствовал на обсуждении и при продвижении вопроса о координировании планов исследований.

5.74 WG-FSA напомнила, что теперь имеются более точные оценки площади морского дна, которые были получены с помощью данных Международной батиметрической карты Южного океана (IBCSO) и были разработаны в документе WG-SAM-15/01. Полученные в результате этого изменения площади морского дна в каждой исследовательской клетке использовались для масштабирования существующих ограничений на вылов. WG-FSA отметила, что распределение ограничений на вылов между странами-членами для всех районов (за исключением Испании) привело к тому, что у отдельных стран-членов были небольшие ограничения на вылов в исследовательской клетке (табл. 6).

5.75 После дополнительных консультаций между Австралией, Республикой Корея и Испанией пересмотренные ограничения на вылов были предварительно согласованы, как указано в табл. 6 (следует отметить, что Франция не принимала участия в этих дискуссиях). WG-FSA указала, что дальнейшее обсуждение странами-членами вопросов об уловах следует отложить до совещания Научного комитета и что, хотя в планах может быть указано много целей, приоритетной целью является получение данных, необходимых для разработки оценки запаса. WG-FSA призвала к дальнейшему межсессионному координированию, направленному на оптимизацию схемы исследований.

5.76 WG-FSA отметила, что в связи с сокращением ограничения на вылов в результате изменения площади морского дна представляется целесообразным изменить размер предлагаемой Австралией сетки с 5 × 5 км на 4 × 4 км, что позволит завершить всю сетку в пределах ожидающегося ограничения на вылов.

5.77 WG-FSA отметила, что дополнительная внутрисезонная корректировка распределения уловов и необходимость координирования почти в реальном времени потребуют более активного общения и координирования со стороны Секретариата и регулярного координирования между судами для управления небольшими ограничениями на вылов.

5.78 WG-FSA рекомендовала, чтобы авторы и далее координировали свои исследования в рамках всех пяти планов исследований, отметив, что откорректированные ограничения на вылов на сезон 2015/16 г. (см. табл. 6) соответствуют существующим целям исследований. WG-FSA далее рекомендовала, чтобы эти планы исследований были хорошо согласованы, и что имеются возможности обмена данными и биологическими пробами для достижения общих исследовательских целей.

Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.3а (банка Элан)

5.79 В рамках этого пункта повестки дня были рассмотрены следующие документы:

- (i) представленные Японией и Францией документы WG-FSA-15/19 и 15/78, в которых описываются планы проведения исследований в 2014/15 г. в поддержку разработки оценки запаса клыкача на этом участке;
- (ii) WG-FSA-15/22, в котором описывается обновленная оценка запаса с использованием CASAL.

5.80 Предохранительное ограничение на вылов видов *Dissostichus* на поисковом промысле в 2015 г. составило 32 т; промысел ограничивался одним судном под флагом Франции и одним судном под флагом Японии, которые вели ярусный лов в исследовательской клетке 5843а_1. На момент обновления данного отчета только судно под флагом Франции завершило исследовательский промысел на Участке 58.4.3а; было выловлено менее 1 т *D. eleginoides*. На 2016 г. одно французское судно и одно японское судно уведомили о своем намерении участвовать в поисковом промысле видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3а.

5.81 WG-FSA отметила, что обновленные оценки были лучшего качества, чем оценки, представленные на WG-SAM-15. Однако WG-FSA также отметила очень высокие оценочные величины половозрелости по возрастам для этого района. Проводившаяся на совещании работа включала использование ключа половозрелости и параметров кривой роста Берталанфи, как они использовались в оценке для Участка 58.5.2. WG-FSA согласилась, что в настоящее время оценка запаса недостаточно надежна для выработки рекомендаций по управлению с использованием правил принятия решений АНТКОМ.

5.82 WG-FSA рекомендовала, чтобы указанные выше моменты, касающиеся предварительных оценок участков 58.4.4a и 58.4.4b, также принимались во внимание при разработке оценок для этого участка. Она также рекомендовала доработать параметры роста и половозрелости для данного района.

5.83 В отсутствие информации для обновления своей рекомендации WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2015/16 г. ограничение на вылов оставалось на уровне 32 т.

Виды *Dissostichus*, участки 58.4.4a и 58.4.4b (банки Обь и Лена)

5.84 В рамках этого пункта повестки дня были рассмотрены следующие документы:

- (i) представленные Японией и Францией документы WG-FSA-15/20 и 15/67, в которых описываются планы проведения исследований в 2015/16 г. в поддержку разработки оценки запаса клыкача на этом участке (в исследовательских клетках C и D);
- (ii) WG-FSA-15/21, в котором описывается биологическая информация о клыкаче с упором на прилов, хищничество и динамику нереста на участках 58.4.4a и 58.4.4b, полученная судном *Shinsei Maru No. 3* (Япония) за период с 2008 по 2014 г.;
- (iii) WG-FSA-15/23, в котором описывается обновленная оценка запаса с использованием CASAL для клыкача в исследовательской клетке C.

5.85 WG-FSA приветствовала обновленные оценки. Она отметила, что пересмотренные оценки были лучшего качества, чем оценки, представленные на WG-SAM-15. По ходу совещания проводилась дополнительная работа. Однако она не продвинулась настолько, чтобы можно было предоставить рекомендации по управлению с применением правил принятия решений АНТКОМ.

5.86 WG-FSA далее отметила, что на банках Обь и Лена, как и во многих других частях зоны действия Конвенции, проводился не оцененный количественно ННН промысел, и поэтому нельзя оценить относительное состояние запаса (пп. 5.25–5.30).

5.87 В отсутствие информации для обновления своей рекомендации WG-FSA рекомендовала в 2015/16 г. оставить ограничение на вылов на этом участке без изменений – 25 т в исследовательской клетке 5844b_1 и 35 т в исследовательской клетке 5844b_2.

Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.3

5.88 В документе WG-FSA-15/65, представленном Республикой Корея, приводится пересмотренный трехлетний план исследований для закрытого промысла видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.3 в 2015/16 г. WG-FSA отметила, что рекомендации, вынесенные WG-SAM (Приложение 5, пп. 4.20 и 4.21), были включены в пересмотренный план исследований.

5.89 WG-FSA согласилась, что исследовательские клетки в Подрайоне 88.3 следует приоритизировать. Было решено, что двумя основными факторами, которые нужно принять в расчет при приоритизации исследовательских клеток, являются ледовая обстановка и районы, где в прошлом выпускалась меченая рыба.

5.90 WG-FSA отметила, что в исследовательских клетках 883_1, 883_3 и 883_4 всегда выпускалось больше меченой рыбы, чем в исследовательской клетке 883_2. WG-FSA изучила результаты анализа льда в Подрайоне 88.3 и указала, что в исследовательской клетке 883_4 имеется наименьшее количество ежегодного морского льда, а на втором месте стоит исследовательская клетка 883_3 (рис. 3). В исследовательских клетках 883_1 и 883_2, по-видимому, имеется большое количество морского льда, что может ограничить доступ и помешать проведению исследований.

5.91 WG-FSA рекомендовала, чтобы приоритетными в плане проведения исследований считались исследовательские клетки 883_3 и _4 с учетом мечения, проводившегося ранее в этих районах. Второй по приоритетности будет клетка 883_5, а на третьем месте – клетки 883_1 и _2, если это позволит ледовая обстановка. С.-Г. Чой (Республика Корея) сообщил, что Корея не планирует в 2016 г. проводить промысел в других исследовательских клетках.

Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)

6.1 В 2014 г. Научный комитет попросил рабочие группы подумать, как можно регулярно представлять информацию о потенциальном воздействии предлагаемых поисковых промыслов на зависимые и связанные виды для того, чтобы удовлетворять требованиям к поисковым промыслам в рамках МС 21-02 и содействовать обеспечению того, чтобы промыслы проводились в соответствии со Статьей II (SC-CAMLR-XXXIII, пп. 3.154 и 3.155). Он также попросил страны-члены представить анализы на рассмотрение (SC-CAMLR-XXXIII, пп. 5.8–5.10).

6.2 В документе WG-FSA-15/62 Rev. 1 представлен обобщенный метод быстрой оценки пространственных масштабов взаимодействий промысловых снастей с определяемыми пользователем экологическими объектами и морскими живыми ресурсами Антарктики. Цель метода заключается в обеспечении автоматических и быстрых оценок потенциального пространственного перекрытия промысла и экологических объектов, напр., категорий биорайонирования, характеристик местообитаний, районов кормодобывания хищников или пространственного распределения видов прилова. Метод написан в R-markdown и использует стандартные библиотеки R для географического и пространственного анализа. Имеется следующий автоматизированный метод, основанный на процедурах, описанных в работе Welsford et al. (2014) (WG-FSA-14/P06).

6.3 В документе WG-FSA-15/62 Rev. 1 также представлена предварительная оценка взаимодействий донного промысла с батиметрическими особенностями (группы глубин в каньонах или за их пределами были определены как категории местообитаний) в Восточной Антарктике (участки 58.4.1 и 58.4.2) для иллюстрации метода и набор сводных статистических данных о масштабах и динамике взаимодействий. Результаты показывают, что ярусный промысел осуществлялся на

небольшом количестве участков (сопредельные районы той или иной группы глубин в каньонах или за их пределами) и что доля отдельных подвергшихся воздействию участков в основном составляла менее 10%, причем показатель взаимодействий для большинства категорий местообитаний составляет менее 1%. Степень агрегирования промысла на участках носит изменчивый характер.

6.4 WG-FSA поблагодарила авторов за их работу и согласилась, что представленный в документе WG-FSA-15/62 Rev. 1 метод полезен для быстрого проведения первоначальных оценок взаимодействия промысла и экологических объектов, имеющих важное значение для АНТКОМ. Она отметила следующее:

- (i) как и в случае оценок риска в глобальном масштабе, быстрая оценка может помочь определить потенциальные проблемные районы и места, где может быть необходимо провести дополнительные исследования или принять меры по управлению;
- (ii) этот метод не заменяет принятый для УМЭ метод оценки воздействия, который рассчитывает пространственный охват и вероятную смертность в результате возможного воздействия рысов на УМЭ;
- (iii) уровни данных необходимо выбрать на основе их соответствия целям оценки риска;
- (iv) поскольку этот метод сводит в таблицу число и пропорциональную долю клеток координатной сетки, подвергаемых воздействию промысла, он зависит от размера выбранных для анализа клеток – размер клеток должен быть установлен в соответствии с масштабом взаимодействия, которого можно ожидать от промысловых снастей в конкретном рассматриваемом случае;
- (v) соответствующие рабочие группы должны будут по мере необходимости рассматривать входные данные, расчеты и результаты, если они будут представляться в качестве рекомендаций.

6.5 WG-FSA решила, что таблицы районов риска и карты кумулятивного воздействия следует обновлять ежегодно а рамках реестра УМЭ (SC-CAMLR-XXXIV/BG/02).

Система международного научного наблюдения (СМНН)

7.1 Секретариат представил полученные к 9 октября 2015 г. данные, собранные научными наблюдателями на ярусоловах и траулерах, работавших в зоне действия Конвенции в 2014/15 г. (WG-FSA-15/01 Rev. 1). Было отмечено, что прилов морских птиц был самым низким из зарегистрированных и что, по рекомендации Группы по оценке СМНН, было завершено размещение имен наблюдателей на доске почета на веб-сайте АНТКОМ. WG-FSA поблагодарила всех наблюдателей СМНН за их вклад. Секретариат также попросил страны-члены дать рекомендации по поводу изменений к формату или содержанию существующего ежегодного сводного отчета, которые могут улучшить представление сводной информации наблюдателей.

7.2 М. Соффкер представила документ WG-FSA-15/07, касающийся определения признаков нападения видов-хищников на промыслах в Южном океане.

7.3 В документе WG-FSA-15/13 приводятся варианты размещения определителей видов прилова для наблюдателей, предпочтения стран-членов в отношении рассмотрения представленных в Секретариат материалов и того, как можно включить имеющиеся материалы в новые версии определителей. В WG-FSA было высказано общее мнение о том, что Секретариат должен предоставить хранилище для материалов. WG-FSA рекомендовала следующее:

- (i) Секретариат свел воедино имеющиеся онлайн-определители видов и создал и модерировал открытую э-группу/форум для обсуждения этих и любых соответствующих материалов в будущем;
- (ii) Секретариат провел анализ данных наблюдателей и разработал определитель наиболее часто встречающихся таксонов прилова и целевых видов с целью рассмотрения его на этом форуме;
- (iii) материалы, разработанные для определения видов прилова, были четкими, чтобы наблюдатели МСНН и команды судов могли ими пользоваться в полевых условиях.

7.4 Н. Гаско отчитался о некоторых разработках во французской программе наблюдений, касающихся более эффективного обучения и определения видов морских птиц в море (WG-FSA-15/70 и 15/75), каталогов с фотографиями для определения китовых (WG-FSA-15/71) и методов регистрации нападения хищников (WG-FSA-15/72), а также инструмента для стандартизованного переименования сделанных наблюдателями фотографий (WG-FSA-15/76). WG-FSA одобрила эти разработки, которые могут быть полезными для СМНН.

7.5 WG-FSA отметила, что инструмент для обучения наблюдателей определению видов морских птиц в море (WG-FSA-15/75) можно с легкостью расширить, включив в него общие задачи по идентификации, напр., определение видов или стадий развития гонад, и он может стать полезным инструментом для использования во всех подрайонах АНТКОМ в рамках СМНН, как в качестве средства подготовки, так и в качестве способа для оценки точности и качества данных, полученных наблюдателями. WG-FSA призвала продолжать разработку этого инструмента и попросила Научный комитет подумать, как можно продвинуть эту работу.

7.6 К. Джонс выступил перед WG-FSA с небольшим докладом о документе SC-CAMLR-XXXIV/BG/23, в котором изложены выводы Технической коллегиальной группы по оценке (ТКГО), касающиеся представления на аккредитацию австралийской программы наблюдений для Системы АНТКОМ по аккредитации программ подготовки наблюдателей (САППНА). ТКГО утвердила выводы проведенного Секретариатом пересмотра австралийской программы и рекомендовала, чтобы Аккредитованная группа по пересмотру приступила к выполнению последней стадии оценки. Д. Уэлсфорд поблагодарил членов ТКГО за их работу.

Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ

Прилов рыбы и беспозвоночных

Прилов

8.1 В документе WG-FSA-15/04 Rev. 1 представлена новая информация о мета-анализе прилова на промысле клыкача в море Росса, которая рассматривалась на WG-SAM-15 (WG-SAM-15/23). После представления этого документа на WG-SAM-15 (Приложение 5, пп. 2.25–2.32) Секретариат в циркуляре SC CIRC 15/44 попросил страны-члены представить информацию, которая поможет лучше понять, как данные о прилове собираются и регистрируются в формах C2.

8.2 WG-FSA сообщила, что полученные на SC CIRC 15/44 ответы показали, что существуют разные методы выполнения требований АНТКОМ по сбору и регистрации данных на ярусоловах в море Росса. Вследствие этих различий имеется четкая взаимосвязь между выполнением задачи по сбору данных для форм C2 и соответствующими коэффициентами прилова. В частности, на судах тех стран-членов, где задачу по сбору данных и заполнению форм C2 (в отношении вылова и/или прилова) выполняют наблюдатели, средний коэффициент прилова примерно на 50% ниже, чем на судах, где эта задача является обязанностью команды.

8.3 WG-FSA поблагодарила Австралию, Францию, Японию, Республику Корея, Новую Зеландию, Россию, Южную Африку, Испанию, Украину и СК за представление подробной информации в ответ на SC CIRC 15/44, но отметила, что не все страны-члены, которые участвовали в промыслах АНТКОМ, представили запрошенную информацию. WG-FSA решила привлечь внимание Научного комитета к необходимости того, чтобы все страны-члены отвечали на циркуляры, запрашивающие информацию, которая необходима для работы АНТКОМ.

8.4 WG-FSA согласилась, что данные о прилове на промыслах АНТКОМ являются основополагающими для достижения целей Статьи II Конвенции АНТКОМ, и выразила озабоченность тем, что эти данные не представляются таким образом, который позволил бы решить проблему с уровнями прилова на этих промыслах. Более того, явное отсутствие последовательного представления данных о прилове сказывается на применении и соблюдении тех элементов мер по сохранению, которые относятся к прилову, например, правила о переходе и общие ограничения на прилов.

8.5 При обсуждении явных несоответствий в представлении данных о прилове WG-FSA указала, что необходимо подумать о том, как можно использовать существующие данные для оценки уровней прилова на промыслах АНТКОМ, т. е. возможно ли разработать какой-нибудь поправочный коэффициент для учета методологических различий в сборе данных.

8.6 WG-FSA также отметила, что ни одна из стран-членов, ответивших на SC CIRC 15/44, не дает судам инструкций о том, как должна заполняться форма данных C2, и попросила Научный комитет подумать о том, как можно добиться этого, чтобы обеспечить возможность в будущем собирать и представлять надежные точные данные.

8.7 WG-FSA указала, что кроме подготовки стандартного набора инструкций, возможно, потребуется рассмотреть альтернативные методы сбора данных по уловам, включая использование электронного/видео мониторинга и автоматизированных систем представления информации.

8.8 WG-FSA напомнила, что соблюдение положений мер по сохранению о представлении данных о вылове является обязанностью государства флага, а не научного наблюдателя. Она также напомнила, что роль научного наблюдателя заключается в сборе данных по характеристикам (напр., длина, вес, возраст рыбы и т. д.) образцов из этого улова. WG-FSA также решила, что у наблюдателей нет возможности собирать все данные по уловам и прилову и выполнять весь ряд задач в соответствии с СМНН. Более того, когда ответственность за сбор и регистрацию данных С2 на судне передается наблюдателю, это сводит на нет надежду на независимость представляемых наблюдателями данных, собираемых в рамках СМНН. WG-FSA рекомендовала передать вопрос о противоречивых данных в формах С2 в SCIC.

8.9 С. Касаткина указала, что важно разработать подробный справочник об отборе проб прилова для всех ярусных промыслов АНТКОМ. Она высказала мнение о том, что нужно иметь четкое понимание того, как следует на практике собирать и представлять данные о прилове. Она предложила, чтобы проект справочника был представлен на рассмотрение WG-SAM и WG-FSA.

8.10 В документе WG-FSA-15/50 представлены результаты проведенного недавно обновления биологических параметров *C. rhinocerotus* на Участке 58.5.2. Эти обновленные параметры использовались при расчете двухлетнего и 35-летнего прогнозов биомассы *C. rhinocerotus*, находящейся под постоянным давлением промысла и вылавливаемой в качестве прилова при траловом промысле *C. gunnari* и клыкача. Эти расчеты показали, что максимальный вылов 2 208 т в 2015/16 г. и 1 689 т в 2016/17 г. в краткосрочном плане будет удовлетворять правилам принятия решений АНТКОМ. В случае долгосрочного прогноза максимальный вылов 1 663 т в год будет удовлетворять этим правилам принятия решений. Ожидается, что эти ограничения не будут достигнуты, так как МС 33-02 запрещает направленный промысел *C. rhinocerotus* на Участке 58.5.2. Далее в этом документе говорится, что было бы уместно установить ограничение на основе 1% оценки биомассы в съемочной зоне с наименьшей плотностью *C. rhinocerotus*, в качестве порогового уровня в случае *C. rhinocerotus* для активации правил о переходе. На Участке 58.5.2 это приведет к изменению порогового уровня с 2 до 5 т.

8.11 WG-FSA рекомендовала изменить пороговый уровень для правила о переходе с 2 т на 5 т в случае *C. rhinocerotus* на Участке 58.5.2.

8.12 WG-FSA пришла к выводу, что краткосрочные прогнозы соответствуют правилам принятия решений АНТКОМ. После тщательного изучения долгосрочных прогнозов в отношении оценок биомассы, WG-FSA также пришла к заключению, что предлагаемое максимальное ограничение на вылов *C. rhinocerotus*, равное 1 663 т, будет удовлетворять обоим правилам принятия решений АНТКОМ и в течение прогнозируемого периода запас не подвергнется риску, а следовательно ограничение на вылов в МС 33-02 должно быть изменено соответствующим образом.

8.13 WG-FSA напомнила, что три стратегии, определяющие политику в отношении прилова в зоне действия Конвенции, это, во-первых, избежание, во-вторых, сокращение, а в-третьих (в случае безуспешности этих двух стратегий) – разработка оценок риска, и что данная работа является частью такой оценки риска. WG-FSA подчеркнула, что данная оценка риска – это лишь один из вариантов, который будет применен, если стратегия избежания и стратегия сокращения не дадут результатов, и что представляется маловероятным, что это ограничение будет достигнуто путем промыслового прилова в течение прогнозируемого периода. Было предложено проводить регулярный пересмотр данной оценки риска.

8.14 WG-FSA отметила, что следует поощрять проведение научного анализа и пересмотра установленных для исследовательских клеток уровней ограничений на прилов.

8.15 В документе WG-FSA-15/51 представлены обновленные биологические параметры серой нототении (*Lepidonotothen squamifrons*) на Участке 58.5.2. Уточненные оценки возраста выявили увеличение максимального возраста – до 24 лет. На этом участке были обнаружены три популяции с четко различающимся географическим распределением.

8.16 WG-FSA выразила благодарность за представленный документ и обновленные биологические параметры этого ранее облавливавшегося вида. Результаты этой начальной работы показали медленное, но неуклонное восстановление запаса, хотя в трех выявленных географических популяциях этот процесс протекает с различной скоростью. Эта явная гетерогенность подпопуляций соответствует предыдущим наблюдениям по этому виду в Подрайоне 48.3 (Gregory et al., 2014).

8.17 В документе WG-FSA-15/63 представлены биологические параметры антарктического макрураса *M. caml*, обновленные по результатам недавней (2015 г.) съемки и данным по прилову на ярусном промысле на Участке 58.5.2. Данный документ содержит оценку риска для прилова на ярусном промысле, полученную на основе GY-модели этого вида прилова по результатам траловой съемки.

8.18 WG-FSA поблагодарила за проведенную научную оценку существующих ограничений на прилов макрурасовых на Участке 58.5.2 и указала, что в связи с недостатком биологических данных проведение для других видов макрурасовых оценки, аналогичной той, которая представлена в данной работе для *M. caml*, в настоящее время не представляется возможным. Поскольку *M. caml* составлял абсолютное большинство среди макрурасовых в ходе траловой съемки, по этому виду была проведена полная оценка риска, а другие виды в ходе съемки вылавливались редко, и поэтому не имеется достаточного объема биологических данных.

8.19 WG-FSA отметила, что несмотря на то, что большинство выловленных в ходе траловой съемки макрурасовых составляли особи *M. caml*, состав прилова при ярусном промысле точно не известен. Данные, полученные во время одного ярусного рейса, говорят о том, что большинство макрурасовых, выловленных в качестве прилова на ярусном промысле, составляют особи южноатлантического макрураса (*M. holotrachys*), а *M. caml* составляет только небольшую часть ярусного прилова. В связи с этим WG-FSA выразила озабоченность по вопросу о том, не будет ли максимальный вылов, рассчитанный для *M. caml* по результатам траловой съемки, применяться

непосредственно и на ярусном промысле в дополнение к 150 т неидентифицированных видов *Macrourus*, учитывая то, насколько затруднена идентификация видов особей данного таксона.

8.20 WG-FSA отметила, что несмотря на известные трудности при определении видов маруросовых (см. WG-FSA-02/29), команда, представляющая данные C2, может разбить их на две морфы, состоящие из сестринских видов. Эти две морфы включают в себя *M. caml* и макруруса Уитсона (*M. whitsoni*) как одну группу, а *M. holotrachys* и гребенчаточешуйного макруруса (*M. carinatus*) как вторую группу.

8.21 WG-FSA рассмотрела новую оценку, основанную на данных по *M. caml* на Участке 58.5.2, и сравнила ее с предыдущей оценкой, полученной по расчетам для *M. carinatus* на Участке 58.4.3b (SC-CAMLR-XXII, Приложение 5, пп. 5.244–5.249). WG-FSA пришла к выводу, что предыдущая оценка применима к *M. carinatus* и ее сестринскому виду *M. holotrachys* в связи с вероятным широтным разделением этих двух морф макруросовых и низкой вероятностью неправильного определения особей сестринских видов *M. caml* или *M. whitsoni* в этой съемке.

8.22 WG-FSA решила, что использование локальных оценок параметров жизненного цикла того или иного вида прилова будет более уместным, чем применение глобально рассчитанных параметров аналогичных видов. WG-FSA решила, что данная оценка риска показывает, что в настоящее время *M. caml* не подвергается опасности как прилов на ярусном промысле на Участке 58.5.2. Далее WG-FSA решила, что долгосрочные прогнозы для *M. caml* в соответствии с предлагаемым максимальным ограничением на вылов 409 т будут удовлетворять правилам принятия решений АНТКОМ.

8.23 Рассмотрев оценку риска, представленную в документе WG-FSA-15/63, и предыдущую оценку, представленную в SC-CAMLR-XXII, Приложение 5, пп. 5.244–5.249, WG-FSA рекомендовала, чтобы максимальное ограничение на вылов для макруросовых на Участке 58.5.2 на 2015/16 г. было установлено отдельно для двух морф. Ограничение 409 т, полученное по оценке риска в документе WG-FSA-15/63, применяется к общему вылову *M. caml* и *M. whitsoni*, а ограничение 360 т, полученное по предыдущей оценке (SC-CAMLR-XXII, Приложение 5, пп. 5.244–5.249), должно применяться к общему вылову *M. holotrachys* и *M. carinatus*. Предложенные на 2015/16 г. ограничения для конкретных морф должны быть пересмотрены на WG-FSA-16, когда будет иметься новая информация о прилове.

8.24 Подчеркнув, что целью управления приловом являются в первую очередь избежание и сокращение, WG-FSA отметила, что действующие методы сокращения прилова должны быть пересмотрены, если будут регулярно достигаться верхние границы установленных для прилова ограничений.

8.25 WG-FSA призвала к проведению запланированной авторами работы по прилову видов *Macrourus* в ходе ярусного промысла на Участке 58.5.2, включая:

- (i) ретроспективный состав уловов, основанный на генетической идентификации заархивированных отолитов;

- (ii) состав уловов по морфам и пространственное распределение в ходе ярусного промысла на Участке 58.5.2 в 2015/16 г.;
- (iii) выверку проведенной наблюдателями идентификации с помощью генетической идентификации отолитов, собранных в ходе ярусного промысла на Участке 58.5.2 в 2015/16 г.

8.26 WG-FSA решила, что для Участка 58.5.2 будет уместно изменение общего для всех видов, входящих в виды *Macrourus*, порогового уровня перехода на 3 т на ярус, и что этот уровень должен быть соответственно изменен в МС 33-02.

8.27 WG-FSA отметила вопрос об автолайнах, соединенных плавающими на поверхности канатами, как это показано на рис. 7 в документе WG-FSA-08/60. В настоящее время в форме данных C2 каждый отрезок промыслового яруса от якоря до якоря регистрируется как отдельный ярус. Выражается беспокойство по поводу того, что это может использоваться как метод, позволяющий обойти пороговый уровень прилова.

8.28 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет пересмотрел определение поставленного яруса с тем, чтобы должным образом регистрировались уровни прилова и активировались правила перехода.

Прилов морских птиц и млекопитающих

8.29 Австралия представила документ WG-FSA-15/48, содержащий обзор результатов промысла в ходе экспериментов по продлению сезона в 2013/14 и 2014/15 гг. В документе говорится, что с 15 по 30 апреля в течение продленного сезона было выставлено 2.4 млн крючков, постановки ярусов в основном проводились ночью и что в ходе эксперимента по продлению сезона была поймана одна морская птица. Австралия предложила продлить поэтапный предсезонный эксперимент, включив период с 1 по 14 апреля и разрешив и дневные, и ночные постановки. Предлагаемые критерии оценки эффективности смягчающих мер в течение нового продленного сезона: минимум 500 000 крючков должно быть выставлено в дневные часы, и в течение этого периода кумулятивный вылов морских птиц не превышает трех птиц на судно. Австралия предложила подобным же образом продолжить продление после окончания сезона при условии, что будет поймано не более трех птиц на 500 000 выставленных крючков за период с 15 по 30 ноября. Если ограничение трех случайно пойманных птиц на судно будет достигнуто в любой из продленных сезонов, эксперимент будет прекращен.

8.30 WG-FSA отметила, что, судя по недавнему единственному случаю высокого прилова морских птиц в Подрайоне 48.3, полученного в течение продленного сезона в начале апреля, в этот период птицы могут быть более уязвимы, и напомнила о приведенном в документе WG-FSA-14/28 предложении по возможности избегать постановки в дневные часы и за три часа до наступления навигационных сумерек. В связи с этим, если будет установлено, что такая ситуация имеет место и на Участке 58.5.2, в течение продленного сезона могут потребоваться дополнительные смягчающие меры, такие как ночные постановки.

Биология и экология антарктической рыбы

9.1 В документе WG-FSA-15/08 описывается инициатива по мониторингу перемещения и предпочитаемых местообитаний *D. mawsoni* в море Росса с помощью всплывающих архивных меток (MiniPAT), которые будут выпущены в январе 2016 г. в Зоне общей охраны (ОЗО) и Особой зоне исследований (ОЗИ) согласно предложению о МОР в море Росса (CCAMLR-XXXIV/29).

9.2 WG-FSA приветствовала эту инициативу и надеется на получение первых результатов этого исследования в 2017 г.

9.3 За период с 2001 по 2013 г. численность конъюгационных пар пингвинов Адели (*Pygoscelis adeliae*) в гнездовых колониях в южной части моря Росса увеличилась более чем в два раза – с 235 000 до более полумиллиона. В документе WG-FSA-15/41 проверяется гипотеза о том, что роль в этом увеличении могло сыграть сокращение потребления антарктической серебрянки (*Pleuragramma antarctica*) вследствие вылова одного из ее хищников, *D. mawsoni*.

9.4 В результате проведенного в документе WG-FSA-15/41 анализа была установлена лишь слабая связь между изменением биомассы клыкача и изменениями биомассы серебрянки и пингвинов Адели. Даже если бы рацион клыкача на 100% состоял из серебрянки, этого было бы недостаточно для объяснения роста численности пингвинов Адели в южной части моря Росса.

9.5 В документе WG-FSA-15/41 предлагается разработать дополнительные конкретные гипотезы относительно того, как промысел может сказываться на экосистеме моря Росса в целом. В документе делается вывод, что высокоприоритетной задачей является понимание экосистемных последствий промысла клыкача для сообщества демерсальных видов рыб на склоне моря Росса и для тюленей Уэдделла и косаток типа С.

9.6 WG-FSA отметила, что WG-EMM рассмотрела документ WG-EMM-15/53 на своем совещании в 2015 г. (см. Приложение 6, пп. 2.89 и 2.90) и что обновленный документ был представлен в WG-FSA для информации.

9.7 WG-FSA отметила, что биомасса серебрянки была рассчитана по акустическим наблюдениям в ходе съемки в рамках Международного полярного года (МПГ), проведенной в море Росса в 2008 г.

9.8 В документе WG-FSA-15/46 описывается, как проводилось определение возраста *D. eleginoides* и *D. mawsoni* по отолитам, собранным в ходе выполнения научной программы на украинском судне *Симеиз* в Подрайоне 48.2 в 2015 г. Предварительные результаты определения возраста показывают, что для обоих видов преобладали особи в возрасте от 15 до 35 лет. WG-FSA приветствовала эти данные из района, который ранее не изучался на предмет клыкача, и отметила, насколько быстро была представлена информация о возрасте.

9.9 В документе WG-FSA-15/57 приводится подробная информация о рационе и стратегии кормодобывания *D. mawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2. Макрурусовые были преобладающим видом добычи в размерных классах (121–140, 141–160 и 161–180 см). Эти результаты подтвердили результаты предыдущих исследований, показавшие, что *D. mawsoni* является зоополифагом, питающимся почти исключительно рыбой.

9.10 WG-FSA отметила ценность таких подробных исследований, включавших обнаружение одного буревестника и ноги пингвина. WG-FSA не захотела делать какие-либо выводы об их происхождении. Идентификация *G. blacodes*, была явно ошибочной, но см. п. 2.37.

9.11 *Pleuragramma antarctica* является преобладающим пелагическим видом рыб в водах континентального шельфа высоких широт Антарктики, где он играет ключевую роль в трофической цепи. Италия начала программу мониторинга, направленную на углубление знаний о первых стадиях жизни *P. antarctica*. Эта программа также позволит получить новую информацию о жизненном цикле *P. antarctica* и ее ранних стадиях развития. Были установлены связи с подледной экологией клыкача и было описано, как она относится к *P. antarctica*. Было проведено ДНК-картирование для определения нерестилищ (WG-FSA-15/58 и 15/61).

9.12 WG-FSA подчеркнула важную роль *P. antarctica* в трофических сетях в высоких широтах Антарктики. В связи с этим данный вид первоначально считался подходящим для Программы экосистемного мониторинга АНТКОМ (CEMP). WG-FSA также сообщила, что в настоящее время в Италии подготавливается книга, в которой обобщаются результаты широкого круга исследований *P. antarctica* в различных регионах вокруг Антарктиды. Ряд ученых из стран-членов АНТКОМ участвует в работе над этой книгой.

9.13 В документе WG-FSA-15/06 сообщается о предварительном определении возраста *D. mawsoni* на Участке 58.4.1. Сравнительные считывания возрастов показывают, что результаты незначительно отличаются от результатов других считывателей, напр., Horn et al. (2003). Возраст колебался в пределах от 5+ до 26+ лет. Набор контрольных отолитов будет предоставлен авторам в межсессионный период. Эксперименты по валидации будут продолжаться в 2016 г. путем сравнительного считывания, проводимого четырьмя считывателями.

9.14 WG-FSA рекомендовала, чтобы авторы продолжали перекрестное считывание одного и того же набора отолитов вместе с другими лабораториями с целью продолжения проверки точности считываний возраста. Большая доля отолитов, которые, как считается, не поддаются считыванию, была выше, чем в других исследованиях, и, возможно, объясняется тем, что у считывателей не было достаточно опыта в считывании отолитов *D. mawsoni*. Было обнаружено, что рост самцов и самок был аналогичным, тогда как возраст самцов и самок *D. eleginoides* начал расходиться после достижения половозрелости, когда самки стали расти быстрее и достигали большей величины L_{∞} .

Предстоящая работа

10.1 Председатель Научного комитета привлек внимание WG-FSA к документу SC-CAMLR-XXXIV/14, в котором приводится составленный каждым созывающим обзор приоритетных задач для каждой рабочей группы на следующие четыре года. Цель этого документа – заложить основу для проведения в Научном комитете дискуссий по вопросу о приоритизации и рационализации его работы.

10.2 Что касается приоритетных задач для WG-FSA, то созывающий WG-FSA пояснил, что это, по-прежнему, предоставление рекомендаций по оцененным промыслам и по разработке оценок в других районах управления, где в настоящее время ведутся исследования. Он также указал, что процесс пересмотра оценок, проводящийся раз в два года, оставляет больше простора для рассмотрения других приоритетных вопросов. В частности, он особо отметил очень важные дискуссии по многим аспектам прилова – представлению данных, применению ограничений и правил о переходе, и оценке состояния видов прилова. Он также подчеркнул комплексный характер прилова рыбы на крилевом промысле и возможность проведения совместного совещания WG-FSA и WG-EMM для рассмотрения вопроса о прилове на всех промыслах АНТКОМ.

10.3 По мнению WG-FSA, потенциальный объем работы, которую можно провести, очень широк, и необходимо реалистично оценивать свои способности своевременно проводить работу и представлять результаты. При проведении во время совещания работы, считающейся важной, необходимо было определить один центральный вопрос, имея в виду, что существуют длинные перечни возможностей, и обеспечить установление надлежащей последовательности выполнения задач для того, чтобы оптимизировать предоставление рекомендаций.

10.4 WG-FSA указала, что важно определить те области ее работы, по которым от нее ожидают предоставления рекомендаций Научному комитету, напр., по ограничениям на вылов для промыслов, чтобы ответы на эти вопросы продолжали предоставляться в дополнение к рассмотрению таких важных комплексных вопросов, как прилов, хищничество, мечение и рацион клыкача, которые были намечены WG-FSA.

Рассмотрение и координация планов исследований

10.5 WG-FSA отметила положительный эффект проведения в следующем году сфокусированного рассмотрения одного или двух конкретных планов исследований для того, чтобы оценить статус данных с точки зрения содействия оценке, разработать общий план сбора данных для района управления, и установить ключевые этапы для будущей работы, проводимой в рамках плана исследований. Было высказано мнение, что Подрайон 48.6 и Участок 58.4.4 потенциально пригодны для сфокусированного рассмотрения на WG-FSA-16. WG-FSA решила, что результаты такого рассмотрения будут содействовать разработке планов сбора данных на всех закрытых и поисковых промыслах в следующем году.

10.6 WG-FSA отметила важное значение координирования съемок. Она указала, что страны-члены назначают для своих предложений о проведении съемок главных

научных сотрудников и что обеспечивать координацию между странами-членами можно путем создания э-группы для главных научных сотрудников, участвующих в съемках, проводимых несколькими странами-членами.

Внешняя деятельность в поддержку АНТКОМ

10.7 А. Констебль сообщил WG-FSA о ряде работ, которые будут представлять интерес для WG-FSA и Научного комитета в предстоящий год:

(i) Система наблюдения Южного океана (COOC)

COOC разработала стратегический план и план выполнения, который теперь доступен для комментариев (www.soos.aq). Некоторые элементы этого плана, о которых была проинформирована WG-EMM, будут полезны для АНТКОМ (WG-EMM-15/61; Приложение 6, пп. 5.12–5.14). Членам WG-FSA предлагается принять участие в работе COOC по получению основных переменных величин для мониторинга изменений биоты, напр., местообитаний, криля, рыбы и хищников (СЕМР), и в соответствующих случаях участвовать в региональных рабочих группах.

(ii) Интегрирование динамики экосистемы и климата в Южном океане (ICED)

ICED разрабатывает сквозные экосистемные модели для содействия управлению морскими экосистемами. Они проводят консультации участвующих сторон (с WWF и крилепромышленной отраслью), разрабатывают сценарии изменения климата и окисления океана для оценки будущих изменений в экосистеме, а также разрабатывают набор моделей для использования научным сообществом при изучении последствий этих сценариев и восстановлении популяций китов, тюленей и рыбы во всех морских экосистемах Антарктики. Часть их работы ориентирована на модели, которые способствуют оценке стратегий управления, напр., для криля, и последствий многолетних изменений в морских экосистемах Антарктики для человечества.

10.8 Конференция по оценке состояния и тенденций изменения местообитаний, основных видов и экосистем в Южном океане будет проводиться в Хобарте (Австралия) в первой половине 2018 г. (SC-CAMLR-XXXIV/BG/22). Будут обсуждаться четыре основных вопроса:

- (i) оценки;
- (ii) реакция видов на меняющиеся местообитания;
- (iii) моделирование и другие методы оценки состояния и тенденций изменения;
- (iv) планирование и внедрение системы наблюдений для оценки динамики и изменения.

Эти вопросы имеют прямое отношение к АНТКОМ. Странам-членам предлагается принять участие в работе рабочих групп по этим вопросам в течение предстоящих двух

лет. Эта работа направлена на поддержку деятельности Консультативной группы Научного комитета по антарктическим исследованиям по вопросам изменения климата и окружающей среды (СКАР АССЕ) и Межправительственной группы по вопросу об изменении климата (МГЭИК), а также на предоставление АНТКОМ и Комитету по охране окружающей среды (КООС) научной информации по видам и экосистемам.

Другие вопросы

11.1 Р. Лесли (Южная Африка) привлек внимание WG-FSA к документу WG-SAM-15/51, в котором предлагается изменить границу между подрайонами 58.6 и 58.7; WG-FSA указала, что границы районов управления должны размежевывать запасы, а не разбивать их.

Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам

12.1 Рекомендации WG-FSA Научному комитету и его рабочим группам обобщаются ниже; следует также рассматривать текст отчета, связанный с этими пунктами.

12.2 WG-FSA предоставила рекомендации Научному комитету и его рабочим группам по следующим вопросам:

- (i) требования к информации –
 - (a) превышение мощностей и ограничений на вылов (п. 3.9);
 - (b) данные, помещенные в карантин (пп. 3.14 и 3.15);
 - (c) морские отбросы (п. 3.23);
 - (d) выпуск живого немеченого клыкача (п. 3.26);
 - (e) обеспечение качества данных СМС (п. 3.32);
 - (f) коэффициенты пересчета (п. 3.36);
 - (g) ННН промысел (пп. 3.46 и 3.47).
- (ii) Оцененные промыслы –
 - (a) *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 4.6);
 - (b) *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 4.12);
 - (c) *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (п. 4.37);
 - (d) *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 (пп. 4.20 и 4.21);
 - (e) *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 (пп. 4.25 и 4.28);

- (e) *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 (п. 4.43);
 - (f) *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (пп. 4.56 и 4.57);
 - (g) *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 у о-вов Крозе (п. 4.48);
 - (h) *D. eleginoides* у о-вов Принс-Эдуард и Марион (рекомендации нет);
 - (i) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 (пп. 4.68, 4.70, 4.76, 4.77, 4.79, 4.81, 4.84 и 4.92);
 - (j) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.2 SSRU А–В север (пп. 4.99, 4.106 и 4.107);
 - (k) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.2 SSRU А юг (п. 4.114);
 - (l) общие рекомендации по оценке запасов (пп. 4.116 и 4.117).
- (iii) Общие вопросы, касающиеся планов исследований, направленных на содействие текущим и будущим оценкам на промыслах с недостаточным объемом данных –
- (a) планы исследований (п. 5.14);
 - (b) анализ данных о мечении–повторной поимке (пп. 5.17, 5.22 и 5.24).
- (iv) Рассмотрение планов исследований в районах управления для –
- (a) видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 (пп. 5.61 и 5.65);
 - (b) видов *Dissostichus* на участках 58.4.1 и 58.4.2 (п. 5.78);
 - (c) видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3а (п. 5.83).
- (v) Исследовательский промысел в других районах –
- (a) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.2 (рекомендации нет);
 - (b) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 (п. 5.50);
 - (c) виды *Dissostichus* на участках 58.4.4а и 58.4.4b (п. 5.87);
 - (d) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.3 (п. 5.91).
- (vi) Система международного научного наблюдения –
- (a) размещение справочника по прилову для наблюдателей и связанной с этим информации (п. 7.3i–iii);
 - (b) обучение наблюдателей в море (п. 7.5).
- (vii) Прилов –

- (a) координация между WG-EMM и WG-SAM (п. 3.4);
- (b) представление отчетов о прилове рыбы и беспозвоночных (пп. 8.3, 8.6 и 8.8);
- (c) Участок 58.5.2 и предлагаемые изменения к МС 33-02 (пп. 8.11, 8.12, 8.23 и 8.26);
- (d) пересмотр определения "постановка яруса" для содействия активизации правила о переходе (п. 8.28).

Принятие отчета

13.1 Отчет совещания был принят.

Закрытие совещания

14.1 Закрывая совещание, М. Белшьер поблагодарил участников за их вклад в конструктивную работу WG-FSA и координаторов подгрупп, которые возглавляли обсуждение по ряду трудных и растянутых вопросов. Он также поблагодарил составителей отчета и Секретариат за поддержку работы WG-FSA-15.

14.2 От имени WG-FSA К. Джонс поблагодарил М. Белшьера за то, что он возглавил руководство этой рабочей группой на всем протяжении выполнения огромного и порой проблематичного плана работы, а также поблагодарил его за то руководство, которое он осуществлял в течение четырех лет, будучи созывающим WG-FSA.

Литература

- 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.
- Gregory, S., J. Brown and M. Belchier. 2014. Ecology and distribution of the grey notothen, *Lepidonotothen squamifrons*, around South Georgia and Shag Rocks, Southern Ocean. *Ant. Sci.*, 26 (3): 239–249, doi: 10.1017/S0954102013000667.
- Welsford, D., M. Sumner and G. Ewing. 2014. Estimates of the multi-gear footprint of the toothfish fishery at HIMI. In: Welsford, D.C., G.P. Ewing, A.J. Constable, T. Hibberd and R. Kilpatrick (Eds). *Demersal fishing interactions with marine benthos in the Australian EEZ of the Southern Ocean: An assessment of the vulnerability of benthic habitats to impact by demersal gears*. Australian Antarctic Division and the Fisheries Research and Development Corporation Kingston, Australia.

Mormede, S., A. Dunn, S. Hanchet and S. Parker. 2014. Spatially explicit population dynamics models for Antarctic toothfish in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 21: 19–37.

Welsford, D.C. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–55.

Табл. 1: Общие зарегистрированные уловы (т) целевых видов на промыслах в зоне действия Конвенции в 2014/15 г. (до 16 сентября 2015 г., если не указано иначе; предыдущие годы см. *Статистический бюллетень*). МС – мера по сохранению.

Целевые виды	Регион	МС	Вылов (т) целевых видов		Зарег. вылов (% огран.)
			Ограничение	Зарегистр.	
<i>Champsocephalus gunnari</i>	48.3	42-01	2 659	277	10
	58.5.2 ^a	42-02	309	4	1
<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	41-02	2 400	2 195	91
	48.4	41-03	42	42	100
	58.5.1 ИЭЗ Франции ^a	N/A	5 100	2 884	57
	58.5.2 ^a	41-08	4 410	2 530	57
	58.6 ИЭЗ Франции ^a	N/A	760	433	57
	58 ИЭЗ Южной Африки ^b	N/A	575	205	46
<i>Dissostichus mawsoni</i>	48.4	41-03	28	28	100
Виды <i>Dissostichus</i>	48.6	41-04	538	189	35
	58.4.1	41-11	724	123	17
	58.4.2	41-05	35	11	31
	58.4.3а	41-06	32	<1	2
	58.4.3b	41-07	0	-	-
	88.1	41-09	2 844 ^c	2 724	96
	88.2	41-10	819 ^c	733	90
	<i>Euphausia superba</i>	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	51-01	620 000	221 048
58.4.1		51-02	440 000	Промысел не велся	-
58.4.2		51-03	452 000	Промысел не велся	-

^a Зарегистрировано в мелкомасштабных данных на июль 2015 г.

^b Вся ИЭЗ

^c Включая ограничение и вылов в ходе исследовательских съемок.

n/a не установлено АНТКОМ

Табл. 2: Зарегистрированные в Системе документации уловов (СДУ) выгрузки *Dissostichus eleginoides* (оценочный сырой вес) для промыслов вне зоны действия Конвенции за календарные годы 2013–2015 (до сентября 2015 г.; предыдущие годы см. *Статистический бюллетень*).

Сектор океана	Район ФАО	Вылов (т)		
		2013 г.	2014 г.	2015 г.
Юго-западная Атлантика	41	8 004	8 757	5 282
Юго-восточная Атлантика	47	60	26	103
Запад Индийского океана	51	324	118	102
Восток Индийского океана	57	-	-	-
Юго-запад Тихого океана	81	421	424	334
Юго-восток Тихого океана	87	4 212	2 785	2 156
Всего		13 021	12 110	7 977

Табл. 3: Уведомления о поисковых промыслах видов *Dissostichus* в 2015/16 г. по состоянию на 5 октября 2015 г. (www.ccamlr.org/en/fishery-notifications/notified).

Название судна	Страна-член	Участок	Участок	Подрайон	Подрайон	Подрайон	Участок
		58.4.1	58.4.2	88.1	88.2	48.6	58.4.3a
<i>Antarctic Chieftain</i>	Австралия	N	N	N	N		
<i>Globalpesca II</i>	Чили					N	
<i>Saint André</i>	Франция	N	N				N
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	Япония	N	N	N		N	N
<i>Kingstar</i>	Респ. Корея	N	N				
<i>Sunstar</i>	Респ. Корея			N	N		
<i>Kostar</i>	Респ. Корея			N	N		
<i>Janas</i>	Новая Зеландия			N	N		
<i>San Aotea II</i>	Новая Зеландия			N	N		
<i>San Aspiring</i>	Новая Зеландия			N	N		
<i>Orion</i>	Новая Зеландия			W	W		
<i>Argos Helena</i>	Норвегия			W	W		
<i>Янтарь 33</i>	Россия			N	N		
<i>Мыс Мариш</i>	Россия			W	W		
<i>Янтарь 31</i>	Россия			N	N		
<i>Палмер</i>	Россия			N	N		
<i>Мыс Великан</i>	Россия			W	W		
<i>Koryo Maru No. 11</i>	Южная Африка					N	
<i>Tronio</i>	Испания	N	N	N	N		
<i>Yanque</i>	Испания			N	N		
<i>Кореиз</i>	Украина			N	N		
<i>Симеиз</i>	Украина			N	N		
<i>Argos Froyanes</i>	СК			N	N		
<i>Argos Georgia</i>	СК			N	N		
Всего стран-членов		5	5	9	8	3	2
Всего судов		5	5	20	19	3	2
Всего вело лов							
Всего отозвано				4	4		

N = заявлено
W = отозвано
F = вело лов

Табл. 4: Предложения о проведении исследовательского промысла видов *Dissostichus* в 2015/16 г.

Название судна	Страна-член	Документ совещания	Подрайон	Подрайон	Подрайон	Участок
			48.2	48.5	88.3	58.4.4b
<i>Puerto Ballena</i>	Чили	WG-FSA-15/10	✓			
<i>Saint André</i>	Франция	WG-FSA-15/67				✓
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	Япония	WG-FSA-15/20				✓
	Республика					
<i>Greenstar</i>	Корея	WG-FSA-15/65			✓	
<i>Янтарь 31</i>	Россия	WG-FSA-15/29		✓		
<i>Симеиз</i>	Украина	WG-FSA-15/45	✓			

Табл. 5: Последовательность действий, требующихся для разработки оценок запасов путем проведения целенаправленного исследовательского промысла, и необходимые для этого специальности.

Шаг	Тип работы	Специальности
Разработка гипотез о структуре запасов	Кабинетная	Биолог и эколог
Предложение о схеме съемки	Кабинетная	Статистик
Сбор биологических данных (напр., возраст, рост, половозрелость, плотность)	В море	Наблюдатель/биолог
Сбор данных по зависимым и связанным видам	В море	Капитан/наблюдатель
Сбор данных мечения для индекса численности	В море	Капитан/наблюдатель
Описание промысла (пространственные и временные характеристики, данные мечения)	Кабинетная	Аналитик
Разработка ориентировочных оценок локальной биомассы	Кабинетная	Разработчик моделей
Разработка предварительной оценки запаса	Кабинетная	Разработчик моделей
Сбор большего кол-ва данных	В море	Наблюдатель/капитан
Повторение для уточнения оценки, пересмотр	Кабинетная	Разработчик моделей
Определение источников систематической ошибки, неопределенности	Кабинетная	Разработчик моделей/эколог
Разработка среднесрочного плана исследований	Кабинетная	Биолог/статистик/разработчик моделей

Табл. 6: Откорректированные предлагаемые ограничения на вылов (в тоннах) для стран-членов с учетом изменения площади морского дна с использованием данных IBCSO (на основе документа WG-SAM-15/64). AUS – Австралия; FRA – Франция; JPN – Япония; KOR – Республика Корея; ESP – Испания.

Участок	SSRU	Огр. на вылов 2014 г.	AUS	FRA	JPN	KOR	ESP	Всего
58.4.1	C	180	34	34	34	34	42	178
	D	42					42	42
	E	260	65	65	65	65	-	260
	G	51	0	0	0	9	42	51
	H	42					42	42
58.4.2	E	32	32	0	0	0	-	32
Всего		607	131	99	99	108	168	605

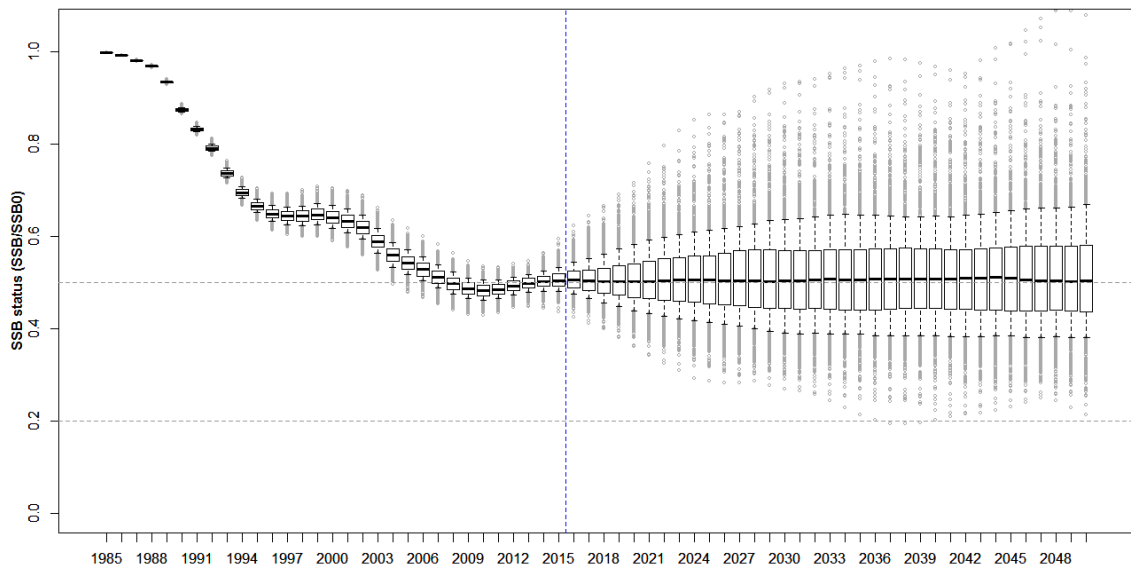


Рис. 1: *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3; оцененное моделью состояние SSB описано в документе WG-FSA-15/59. Пунктирные горизонтальные линии указывают на состояние, равное 0.5 и 0.2.

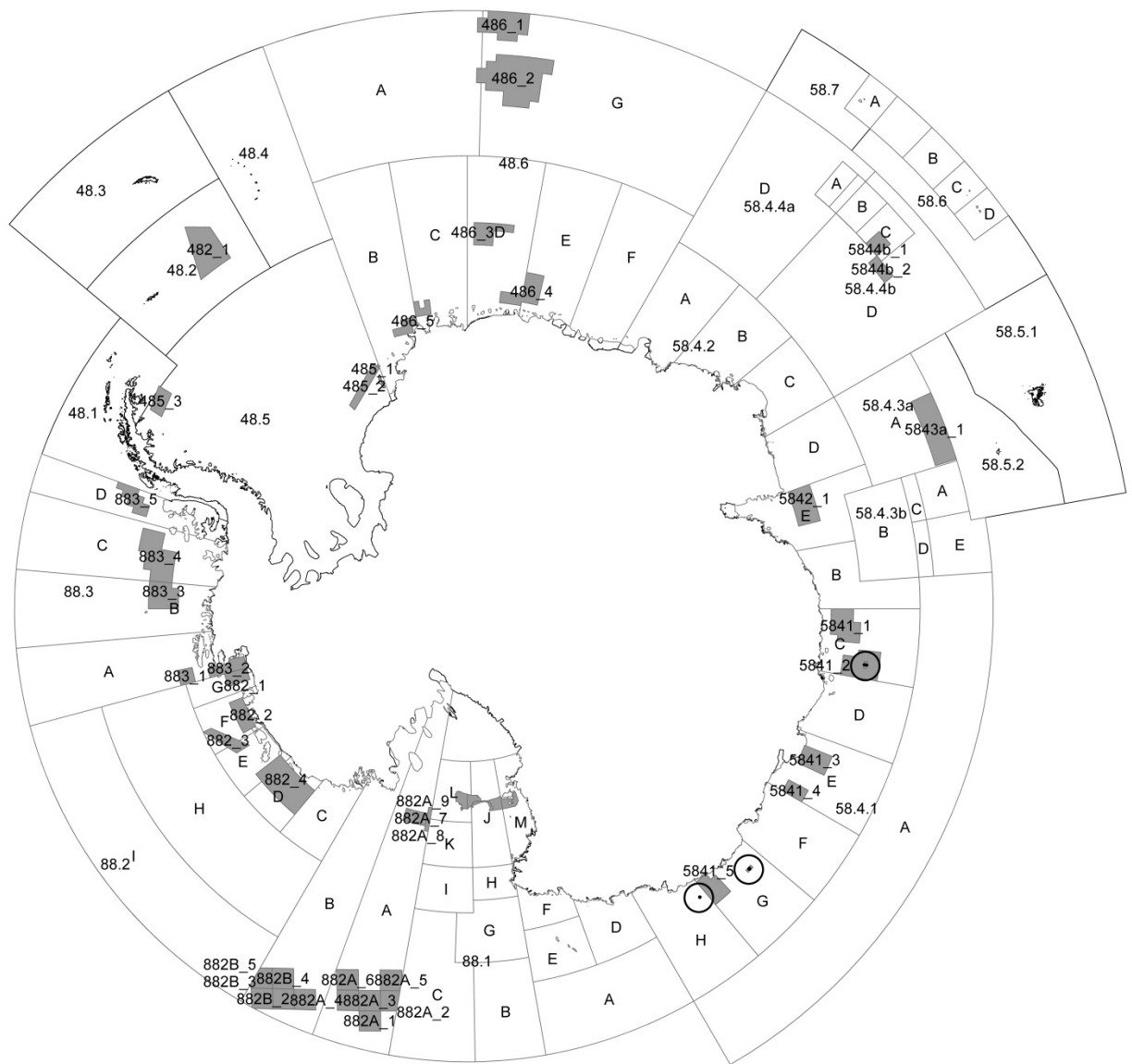


Рис. 2: Местонахождение исследовательских клеток, где предлагается проводить исследовательский промысел на поисковых промыслах видов *Dissostichus* и в закрытых районах в 2015/16 г. На Участке 58.4.1 кружками указаны места проведения экспериментов по истощению и стратифицированных сетей в SSRU C и D, и эксперимента по истощению в SSRU H. Поисковые промыслы находятся в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а. Также показаны мелкомасштабная исследовательская единица (SSRU).

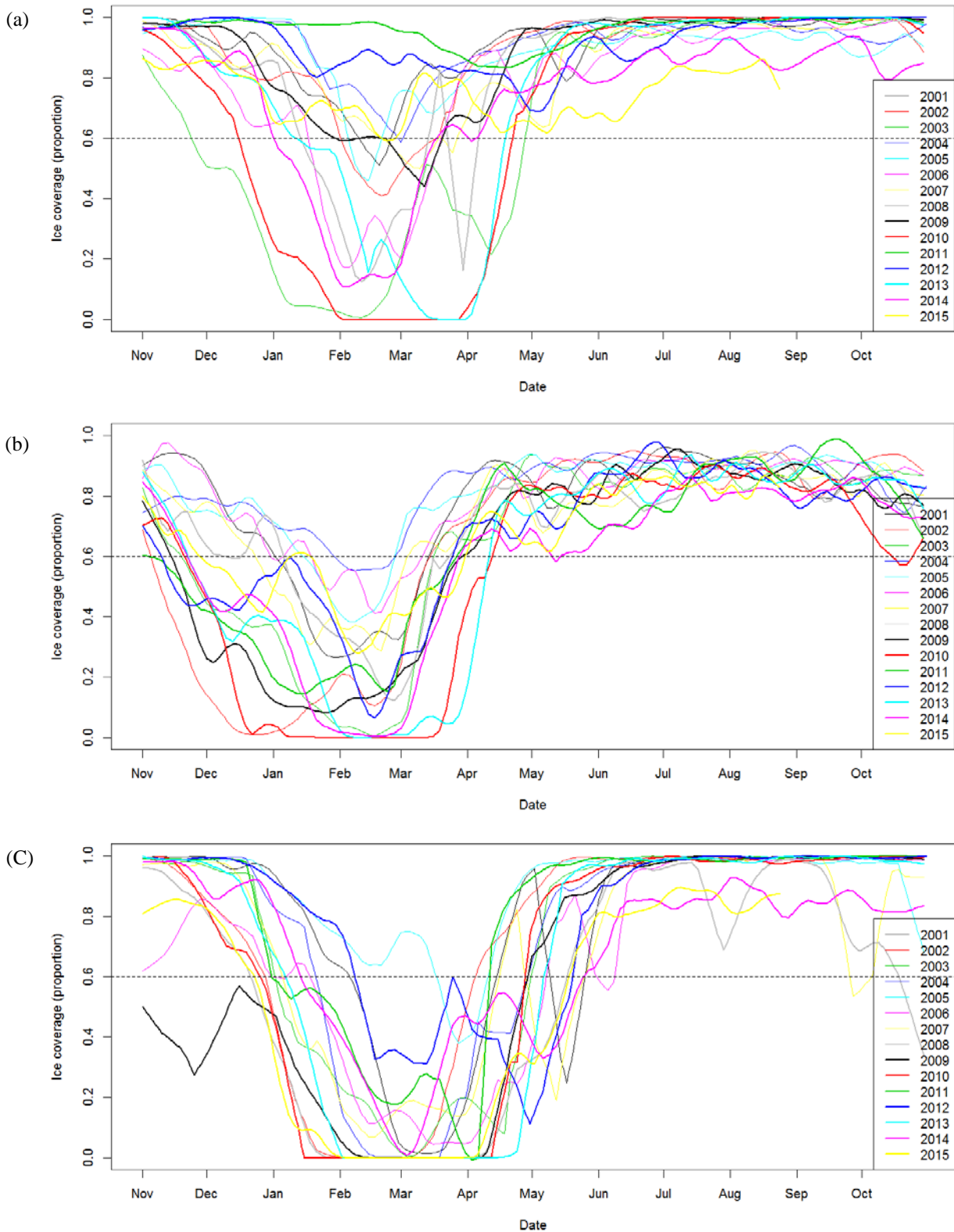


Рис. 3: Средняя ежедневная концентрация морского льда в исследовательских клетках (а) 883_1, (b) 883_2 и (с) 883_3 в Подрайоне 88.3 (см. рис. 2) за промысловые годы 2001–2015. По наблюдениям, для промысловых судов в море Росса пороговое значение 60% концентрации морского льда считается максимальным позволяющим судоходство объемом морского льда, однако промысел обычно ведется в районах с ледяным покровом, составляющим менее 15% (WG-FSA-14/54).

(продолж.)

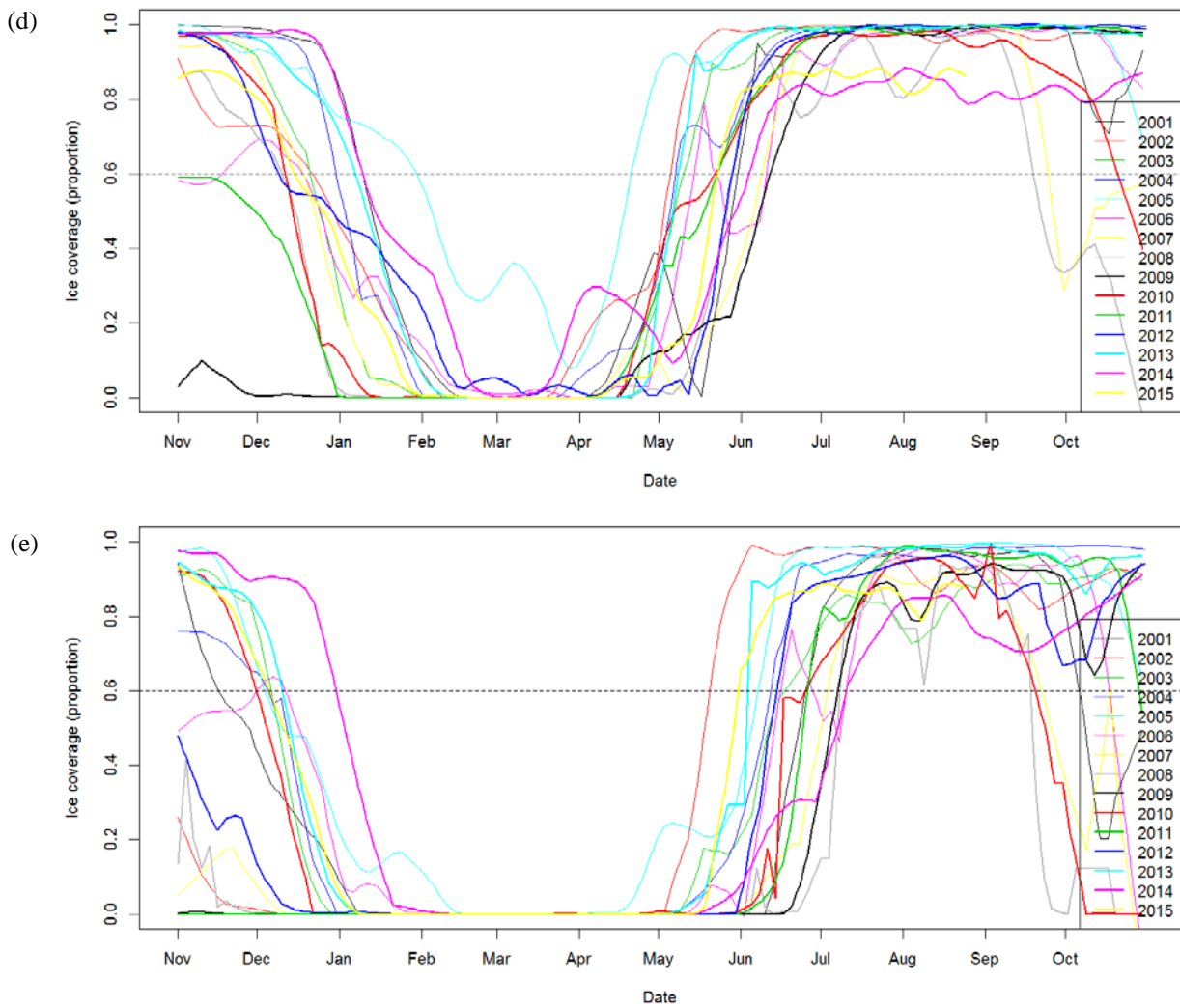


Рис. 3 (продолж.): Средняя ежедневная концентрация морского льда в исследовательских клетках (d) 883_4, и (e) 883_5 в Подрайоне 88.3 (см. рис. 2) за промысловые годы 2001–2015. По наблюдениям, для промысловых судов в море Росса пороговое значение 60% концентрации морского льда считается максимальным позволяющим судоходство объемом морского льда, однако промысел обычно ведется в районах с ледяным покровом, составляющим менее 15% (WG-FSA-14/54).

Список участников

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 5–16 октября 2015 г.)

Созывающий

Dr Mark Belchier
British Antarctic Survey
markb@bas.ac.uk

Австралия

Dr Andrew Constable
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
andrew.constable@aad.gov.au

Dr James Dell
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
james.dell@aad.gov.au

Mr Dale Maschette
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dale.maschette@aad.gov.au

Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dirk.welsford@aad.gov.au

Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
philippe.ziegler@aad.gov.au

Чили

Prof. Patricio Arana
Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso
patricio.arana@pucv.cl

**Китайская Народная
Республика**

Dr Guoping Zhu
Shanghai Ocean University
gpzhu@shou.edu.cn

Франция

Mr Nicolas Gasco
Muséum national d'Histoire naturelle
nicopec@hotmail.com

Mr Romain Sinegre
Muséum national d'Histoire naturelle
romainsinegre@gmail.com

Германия

Dr Karl-Hermann Kock
Institute of Sea Fisheries – Johann Heinrich von Thünen
Institute
karl-hermann.kock@ti.bund.de

Япония

Dr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
ichii@affrc.go.jp

Dr Takaya Namba
Taiyo A & F Co. Ltd
takayanamba@gmail.com

Dr Kenji Taki
National Research Institute of Far Seas Fisheries
takisan@affrc.go.jp

Республика Корея

Dr Seok-Gwan Choi
National Fisheries Research and Development Institute
sgchoi@korea.kr

Mr Hyun Jong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

Dr Jong Hee Lee
National Fisheries Research and Development Institute
jonghlee@korea.kr

Новая Зеландия

Dr Rohan Currey
Ministry for Primary Industries
rohan.currey@mpi.govt.nz

Mr Jack Fenaughty
Silvifish Resources Ltd
jmfenaughty@clear.net.nz

Dr Stuart Hanchet
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
s.hanchet@niwa.co.nz

Mrs Kath Large
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
kath.large@niwa.co.nz

Dr Sophie Mormede
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
sophie.mormede@niwa.co.nz

Dr Steve Parker
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
steve.parker@niwa.co.nz

Российская Федерация

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlant.baltnet.ru

Южная Африка

Mr Chris Heinecken
Capricorn Fisheries Monitoring (Capfish)
capfish@mweb.co.za

Dr Rob Leslie
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
robl@nda.agric.za

Mr Sobahle Somhlaba
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
sobahles@daff.gov.za

Испания

Mr Roberto Sarralde Vizuite
Instituto Español de Oceanografía
roberto.sarralde@ca.ieo.es

Украина

Dr Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
s_erinaco@i.ua

Dr Leonid Pshenichnov
Methodological and Technological Center of Fishery and
Aquaculture
lkpbikentnet@gmail.com

Соединенное Королевство

Dr Paul Brewin
Foreign and Commonwealth Office
pebrewin@gmail.com

Dr Chris Darby
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
chris.darby@cefas.co.uk

Dr Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
timothy.earl@cefas.co.uk

Dr Marta Söffker
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
marta.soffker@cefas.co.uk

**Соединенные Штаты
Америки**

Dr Christopher Jones
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
chris.d.jones@noaa.gov

Dr Doug Kinzey
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
doug.kinzey@noaa.gov

Dr Christian Reiss
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
christian.reiss@noaa.gov

Dr George Watters
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
george.watters@noaa.gov

Секретариат

Исполнительный секретарь

Андрю Райт

Наука

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

Кит Рид
Айзек Форстер
Эмили Грилли
Люси Робинсон

Управление данными

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

Дэвид Рамм
Лидия Миллар
Синтия Хёртрик

Выполнение и соблюдение

Руководитель отдела промыслового мониторинга и соблюдения
Сотрудник по соблюдению

Сара Ленел

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 связям (координатор веб-контента)
Сотрудник по публикациям
Французский переводчик/координатор группы
Французский переводчик
Французский переводчик
Русский переводчик/координатор группы
Русский переводчик
Русский переводчик
Испанский переводчик/координатор группы
Испанский переводчик
Испанский переводчик
Производство печатных копий (временная должность)

Доро Форк
Уоррик Глинн
Белинда Блэкберн
Джиллиан фон Берто
Бенедикт Грэхэм
Флорид Павлович
Людмила Торнетт
Блэр Дэнхольм
Василий Смирнов
Хесус Мартинес
Маргарита Фернандес
Марсия Фернандес
Грэг Парсонс

Информационные технологии

ИТ менеджер
Специалист по системному анализу

Тим Джонс
Иан Мередит

Стажер

Мору Яао

Повестка дня

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 5–16 октября 2015 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие повестки дня
 - 2.1 Организация совещания
 - 2.2 Организация и координирование подгрупп
3. Обзор имеющейся информации (по всем промыслам)
4. Оценки запасов для промыслов *Dissostichus eleginoides* в подрайонах 48.3 и 48.4 и на Участке 58.5.2, *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4, видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 и *Champscephalus gunnari* в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2
 - 4.1 Оценка по районам управления
 - 4.1.1 *Champscephalus gunnari*, Подрайон 48.3
 - 4.1.2 *Champscephalus gunnari*, Участок 58.5.2
 - 4.1.3 *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.4
 - 4.1.4 *Dissostichus mawsoni*, Подрайон 48.4
 - 4.1.5 *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.3
 - 4.1.6 *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.1
 - 4.1.7 *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 58.6 (ИЭЗ Франции)
 - 4.1.8 *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.2
 - 4.1.9 Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.1
 - 4.1.10 Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.2
 - 4.2 Модельная диагностика
 - 4.3 Отчеты о промысле
5. Исследования, содействующие проведению текущих и будущих оценок для промыслов с недостаточным объемом данных (напр., закрытые районы, районы с нулевыми ограничениями на вылов и подрайоны 48.6 и 58.4), заявленных в соответствии с мерами по сохранению 21-02 и 24-01
 - 5.1 Общие вопросы
 - 5.2 Обзоры исследований в районах управления
 - 5.2.1 Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.2
 - 5.2.2 *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.5
 - 5.2.3 Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.6
 - 5.2.4 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.1
 - 5.2.5 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.2
 - 5.2.6 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.3
 - 5.2.7 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.4
 - 5.2.8 Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.3

- 5.3 Отчеты о промысле
 - 5.3.1 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.3b
- 6. Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
- 7. Система международного научного наблюдения
- 8. Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ
 - 8.1 Прилов рыбы и беспозвоночных
 - 8.2 Прилов морских птиц и млекопитающих
- 9. Биология, экология и взаимодействия в экосистемах, основанных на рыбе
- 10. Предстоящая работа
 - 10.1 Организация межсессионной работы в подгруппах
 - 10.2 Межсессионные совещания
 - 10.3 Уведомление о научных исследованиях
- 11. Прочие вопросы
- 12. Рекомендации Научному комитету
- 13. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 5–16 октября 2015 г.)

WG-FSA-15/01 Rev. 1	Summary of scientific observer data collected in the CCAMLR Convention Area during 2015 Secretariat
WG-FSA-15/02	A review of conversion factors used in CCAMLR toothfish fisheries Secretariat
WG-FSA-15/03	Update on the redevelopment of the CCAMLR database Secretariat
WG-FSA-15/04 Rev. 1	A meta-analysis of by-catch in the Ross Sea toothfish fishery Secretariat
WG-FSA-15/05	Continuation in the 2015/16 season of the research plan initiated in 2012/13 for stocks of <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 R. Sarralde, L.J. López-Abellán and S. Barreiro (Spain)
WG-FSA-15/06	Contribution to knowledge on age and growth of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) from Division 58.4.1 L.J. López-Abellán, M.T.G. Santamaría, R. Sarralde and S. Barreiro (Spain)
WG-FSA-15/07	A short guide to the identification of fish, cephalopod and marine mammal depredation marks on Patagonian and Antarctic toothfish in the Southern Ocean longline fisheries V. Laptikhovsky (United Kingdom), A. Remeslo (Russia), J. Brown (United Kingdom), O. Kasnborod'ko (Russia), N. Gasco (France) and M. Söffker (United Kingdom)
WG-FSA-15/08	Initiative to monitor Antarctic toothfish movement and habitat preferences using satellite pop-up tags C. Jones (USA)
WG-FSA-15/09	Measurement of capacity in CCAMLR exploratory fisheries in Subareas 88.1 and 88.2: Secretariat update 2015 Secretariat

WG-FSA-15/10	Revised research longline fishing proposal for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2 Delegation of Chile
WG-FSA-15/11	The annual random stratified trawl survey in the waters of Heard Island (Division 58.5.2) to estimate the abundance of <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Champscephalus gunnari</i> for 2015 G.B. Nowara, T.D. Lamb and D.C. Welsford (Australia)
WG-FSA-15/12 Rev. 1	A preliminary assessment of mackerel icefish (<i>Champscephalus gunnari</i>) in Division 58.5.2, based on results from the 2015 random stratified trawl survey D.C. Welsford (Australia)
WG-FSA-15/13	Considerations for the hosting of by-catch identification guides for scientific observers Secretariat
WG-FSA-15/14	Status of WG-SAM reviews of research plans and research proposals and recommendations for streamlining Convener of WG-SAM and Chair of the Scientific Committee
WG-FSA-15/15	Report on the CCAMLR marine debris monitoring program Secretariat
WG-FSA-15/16 Rev. 1	Revised research plan for the 2015/16 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 Delegation of Japan
WG-FSA-15/17	Revised research plan for the 2015/16 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1 Delegation of Japan
WG-FSA-15/18	Revised research plan for the 2015/16 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2 Delegation of Japan
WG-FSA-15/19	Revised research plan for the 2015/16 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. with special reference to the information on spawning dynamics in Division 58.4.3a Delegation of Japan
WG-FSA-15/20	Revised research plan for toothfish in Division 58.4.4b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2015/16 Delegation of Japan

- WG-FSA-15/21 Reports on biological information of toothfish with special reference to bycatch, depredation and spawning dynamics in Division 58.4.4 a & b by *Shinsei maru No. 3* during 2008–14 seasons
K. Taki and T. Ichii (Japan)
- WG-FSA-15/22 Revised assessment models for Patagonian toothfish in research block 58.4.3a_1 of Division 58.4.3a, Elan Bank for the years 2005–2014
K. Taki (Japan), S. Mormede (New Zealand) and T. Ichii (Japan)
- WG-FSA-15/23 Revised assessment models for Patagonian toothfish in research block 58.4.4b_1 (SSRU 58.4.4bC) for the years 1990–2014
K. Taki (Japan), S. Mormede (New Zealand) and T. Ichii (Japan)
- WG-FSA-15/24 Proposed expansion of research block 48.6_4 for more reliable stock assessment
T. Ichii, T. Namba (Japan), D.C. Welsford (Australia) and K. Taki (Japan)
- WG-FSA-15/25 Assessment of mackerel icefish *Champsocephalus gunnari* in CCAMLR Statistical Subarea 48.3 based on the 2015 demersal fish survey
T. Earl and C. Darby (United Kingdom)
- WG-FSA-15/26 Configuration of the FP-120 net used on UK groundfish surveys in CCAMLR Subarea 48.3 (South Georgia)
M. Belchier, L. Featherstone and J. Oliver (United Kingdom)
- WG-FSA-15/27 Research program on resource potential and life cycle of *Dissostichus* species from the Subarea 88.2 A in 2015–2018
Delegation of the Russian Federation
- WG-FSA-15/28 An integrated stock assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in CCAMLR Subarea 48.4
M. Söffker, V. Laptikhovskiy, T. Earl and C. Darby (United Kingdom)
- WG-FSA-15/29 Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5
Delegation of the Russian Federation
- WG-FSA-15/30 Report of the UK groundfish survey at South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3) in January 2015
M. Belchier, S. Gregory, N. Fallon, J. McKenna, S. Hill, M. Söffker (United Kingdom), P. Lafite (South Africa) and L. Featherstone (United Kingdom)

- WG-FSA-15/31 Preliminary tag-recapture based population assessment of Antarctic toothfish in Subarea 48.4
N.D. Walker, V. Laptikhovsky, T. Earl and C. Darby (United Kingdom)
- WG-FSA-15/32 Results of the 2015 multi-Member longline survey for toothfish in the northern Ross Sea region (Subarea 88.2 SSRUs A–B) and proposal for 2016 operations
S.J. Parker, R.J.C. Currey (New Zealand), M. Söffker, C. Darby (United Kingdom), O. Godø (Norway) and A. Petrov (Russia)
- WG-FSA-15/33 A proposal for a standardised survey for Antarctic toothfish in McMurdo Sound
S.J. Parker, S.M. Hanchet and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-15/34 Revised proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, 2016 and 2017
S.M. Hanchet, S.J. Parker, S. Mormede and R.J.C. Currey (New Zealand)
- WG-FSA-15/35 Quantifying the impacts of ice on demersal longlining in CCAMLR Subarea 88.1 with updated information on the 2014/15 season
J.M. Fenaughty and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-15/36 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997–98 to 2014–15
K. Large, S.M. Hanchet and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-15/37 Descriptive analysis of the toothfish (*Dissostichus* spp.) tagging programme in Subareas 88.1 & 88.2 for the years 2000–01 to 2014–15
S.J. Parker and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-15/38 Assessment models for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region for the years 1997–98 to 2014–15
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-15/39 Diagnostic plots of stock assessment models for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region for the years 1997–98 to 2014–15
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-15/40 Draft updated data collection plan for the Ross Sea toothfish fishery
S.M. Hanchet, S.J. Parker and S. Mormede (New Zealand)

- WG-FSA-15/41 Predation release of Antarctic silverfish in the Ross Sea: how sensitive is the conclusion to uncertainties in the diet of Antarctic toothfish over the shelf?
M.H. Pinkerton, P. O'B. Lyver, D.W. Stevens, J. Forman, R. Eisert and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-15/42 Using spatial population models to investigate the effects of a proposed Marine Protected Area on Antarctic toothfish in the Ross Sea region
S. Mormede, A. Dunn, S.J. Parker and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-15/43 Rev. 1 Report on the survey in Subarea 48.2 in 2015 (the first year of the planned 3-year-old investigations)
Delegation of Ukraine
- WG-FSA-15/44 A review of tag-based stock assessments of the Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* in Subarea 48.4
N. Walker, M. Söffker, V. Laptikhovsky and T. Earl (United Kingdom)
- WG-FSA-15/45 Plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2016 (second season)
Delegation of Ukraine
- WG-FSA-15/46 Preliminary results of age determination of the *Dissostichus* spp. from the longline catches in 48.2 Subarea (2015, SIMIIZ)
Delegation of Ukraine
- WG-FSA-15/47 Rev. 1 Research plan for exploratory fishing for toothfish (*Dissostichus* spp.) in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) by Australia
Delegation of Australia
- WG-FSA-15/48 Season extensions in the longline fishery for *Dissostichus eleginoides* in Statistical Division 58.5.2
J. Barrington and T. Lamb (Australia)
- WG-FSA-15/49 Quantifying uncertainty in the Chapman mark-recapture estimate of abundance
P. Burch (Australia), S. Parker (New Zealand) and D. Welsford (Australia)
- WG-FSA-15/50 An updated assessment of unicorn icefish (*Channichthys rhinoceratus*) in Division 58.5.2, based on results from the 2015 random stratified trawl survey
D. Maschette and J. Dell (Australia)

- WG-FSA-15/51 Exploring age and growth dynamics of a historically overfished Sub-Antarctic fish species: The grey rockcod (*Lepidonotothen squamifrons*) in the vicinity of Heard Island and McDonald Island
D. Maschette, D.C. Welsford and C. Gardner (Australia)
- WG-FSA-15/52 An integrated stock assessment for the Heard Island and the McDonald Islands Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery in Division 58.5.2
P. Ziegler and D. Welsford (Australia)
- WG-FSA-15/53 Spatial and temporal patterns of sperm whale (*Physeter macrocephalus*) depredation on Australian longline vessels in the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery at Heard Island and McDonald Islands (CCAMLR Division 58.5.2)
D.C. Welsford and R. Arangio (Australia)
- WG-FSA-15/54 Proposed allocation of research catches in Divisions 58.4.1 and 58.4.2
D.C. Welsford (Australia), R. Sarralde Vizueté (Spain) and T. Ichii (Japan)
- WG-FSA-15/55 Updated description of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) tagging and ageing programs in Division 58.5.2, 1997–2015
D.C. Welsford, B. Farmer, T.D. Lamb, C. Péron, E. Woodcock and P.E. Ziegler (Australia)
- WG-FSA-15/56 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 in 2015/16
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-15/57 Diet composition and feeding strategy of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* in the research blocks 58.4.2-1, 58.4.1-2, 58.4.1-3, 58.4.1-4, and 58.4.1-5 for the exploratory longline fishery in 2014/2015 of Korea
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-15/58 Towards an all year round monitoring the Antarctic silverfish nursery area in the Ross Sea
L. Ghigliotti, E. Pisano, E. Carlig (Italy), J.H. Kim, T. Choi (Republic of Korea) and M. Vacchi (Italy)
- WG-FSA-15/59 Assessment of the Patagonian Toothfish (*D. eleginoides*) in Subarea 48.3
T. Earl, M. Söffker and C. Darby (United Kingdom)

- WG-FSA-15/60 Model diagnostics for the Antarctic krill assessment for Subarea 48.1
D. Kinzey, G.M. Watters and C.S. Reiss (USA)
- WG-FSA-15/61 Identification of *Pleuragramma antarctica* larvae in the Ross Sea via mitochondrial DNA
J.A. Caccavo (Italy), C. Brooks (USA), L. Zane (Italy) and J.R. Ashford (USA)
- WG-FSA-15/62 Rev. 1 Method for rapidly assessing spatial scale of interactions of fishing gear with habitats and Antarctic marine living resources
A. Constable, M. Sumner, J. Melbourne-Thomas and D. Welsford (Australia)
- WG-FSA-15/63 Biology, population dynamics and preliminary assessment of the long-term yield of *Macrourus caml* by-caught by the Australian fishery at Heard Island and the McDonald Islands (CCAMLR Division 58.5.2)
J. Dell, D. Maschette, E. Woodcock and D. Welsford (Australia)
- WG-FSA-15/64 Modelling the circumpolar distribution of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) habitat suitability using correlative species distribution modelling methods
Secretariat
- WG-FSA-15/65 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Statistical Subarea 88.3 in 2015/16
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-15/66 Summary of data collected by Japan and South Africa in Subarea 48.6 between 2013 and 2015, and other statistics available for assessment of *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6.
R.W. Leslie (South Africa), K. Taki, T. Ichii (Japan) and S. Somhlaba (South Africa)
- WG-FSA-15/67 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in 2015/16 in Division 58.4.4
A. Rélot-Stirnemann (France)
- WG-FSA-15/68 Updated stock assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1)
R. Sinigre and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-15/69 Updated assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the vicinity of Crozet Islands (Subarea 58.6)
R. Sinigre and G. Duhamel (France)

WG-FSA-15/70	New bird guide for observers at sea in southern Indian Ocean N. Gasco, K. Delord and C. Barbraud (France)
WG-FSA-15/71	New photo-identification catalogues from Crozet and Kerguelen Islands P. Tixier, N. Gasco and C. Guinet (France)
WG-FSA-15/72	Technical guide to collect data related to depredation on board longline vessels N. Gasco, P. Tixier and C. Guinet (France)
WG-FSA-15/73	Revised research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2015/16 in Division 58.4.1 A. Rélot-Stirнемann (France)
WG-FSA-15/74	Revised research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2015/16 in Division 58.4.2 A. Rélot-Stirнемann (France)
WG-FSA-15/75	Identification self training for observers N. Gasco and A. Martin (France)
WG-FSA-15/76	PiNT – a tool for renaming observer photographs at sea N. Gasco, C. Chazeau, P. Tixier (France), C. Heinecken (South Africa), J. Clark and M. Söffker (United Kingdom)
WG-FSA-15/77	Conversion Factors used for Patagonian toothfish in Division 58.5.1. and Subarea 58.6 N. Gasco (France)
WG-FSA-15/78	Revised research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2015/16 in Division 58.4.3a A. Rélot-Stirнемann (France)
Другие документы	
WG-FSA-15/P01	Have Antarctic toothfish returned to McMurdo Sound? S.J. Parker, S. Mormede, A.L. DeVries, S.M. Hanchet and R. Eisert <i>Ant. Sci.</i> , (2015), doi: 10.1017/S0954102015000450
CCAMLR-XXXIV/07	Анализ выпуска живых немеченых особей клыкача Секретариат
CCAMLR-XXXIV/17 Rev. 1	Обзор регулятивной системы АНТКОМ и рекомендации по приведению в соответствие статуса промыслов Председатель Научного комитета

CCAMLR-XXXIV/32	Борьба с ННН промыслом в Южном океане: международное сотрудничество и обмен информацией Делегация Новой Зеландии
CCAMLR-XXXIV/37	ННН промысловая деятельность и тенденции изменения в 2014/15 г. и списки ННН судов Секретариат
CCAMLR-XXXIV/BG/02	Implementation of conservation measures in 2014/15: fishing and related activities Secretariat
CCAMLR-XXXIV/BG/03	Fishery notifications 2015/16 Secretariat
CCAMLR-XXXIV/BG/10	Discharge of offal in the Ross Sea – follow up to COMM CIRC 15/15–SC CIRC 15/06 Secretariat
CCAMLR-XXXIV/BG/18	Analysis of catch and effort data from the IUU fishing vessel <i>Kunlun</i> Delegation of Australia
CCAMLR-XXXIV/BG/19	Status Report – Macquarie Island Toothfish Fishery Delegation of Australia
SC-CAMLR-XXXIV/05	Report of the Working Group on Statistics, Assessments and Modelling (Warsaw, Poland, 29 June to 3 July 2015)
SC-CAMLR-XXXIV/BG/01	Catches in the Convention Area in 2013/14 and 2014/15 Secretariat
SC-CAMLR-XXXIV/BG/02	Formulaire de soumission des évaluations préliminaires du risque d'impact négatif significatif des activités de pêche de fond proposées sur les écosystèmes marins vulnérables Delegation of France
SC-CAMLR-XXXIV/BG/19	Potential for using CCAMLR VMS data for compliance analysis and data quality assurance Secretariat