

**Отчет Рабочей группы по статистике,
оценкам и моделированию**
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	143
Открытие совещания	143
Принятие повестки дня и организация совещания.....	143
РАССМОТРЕНИЕ ПРОГРАММЫ АНТКОМ ПО МЕЧЕНИЮ	144
Обзор	144
Структура программ	146
Осуществление программ.....	146
Анализ результатов	148
ОЦЕНКА ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ, УВЕДОМИВШИМИ О СВОЕМ УЧАСТИИ В ПОИСКОВЫХ ПРОМЫСЛАХ	150
Оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4.....	151
РАССМОТРЕНИЕ ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДРУГИХ РАЙОНАХ (НАПР., В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ, РАЙОНАХ С НУЛЕВЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЫЛОВ, ПОДРАЙОНАХ 88.1 и 88.2) ...	156
Море Уэдделла (Подрайон 48.5)	157
Банка БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b)	157
Банки Обь и Лена (участки 58.4.4a и 58.4.4b).....	159
Подрайон 88.3	160
Подрайон 88.2	160
Подрайон 88.1	160
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ ПРОМЫСЛОВ	161
ДРУГИЕ ВОПРОСЫ	163
Ключевые темы будущих совещаний.....	163
Предварительное ознакомление с новым веб-сайтом АНТКОМ	163
РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ	164
ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ.....	165
ЛИТЕРАТУРА	166
Таблицы	167
Дополнение А: Список участников	174
Дополнение В: Повестка дня	178
Дополнение С: Список документов.....	179

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СТАТИСТИКЕ,
ОЦЕНКАМ И МОДЕЛИРОВАНИЮ**
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-SAM 2012 г. проводилось в Океанографическом центре Канарских Островов (СОС) при Испанском институте океанографии в Санта-Крус-де-Тенерифе (Испания) с 25 по 29 июня 2012 г. Созывающим совещания был С. Ханчет (Новая Зеландия), а организацию совещания на месте координировал Л. Лопез Абейан (СОС).

1.2 С. Ханчет приветствовал участников (Дополнение А) и кратко доложил о графике работы совещания. Научный комитет наметил три основных направления работы WG-SAM в 2012 г. (SC-CAMLR-XXX, пп. 15.3 и 15.4):

- (i) центральная тема, касающаяся мечения, что может включать выполнение программы мечения, альтернативные способы мечения, эксперименты по изучению смертности помеченной рыбы и по обнаружимости меток, вопросы основанных на мечении оценок запаса, пересмотр протоколов мечения, а также разработку и предоставление учебного модуля для судовых операторов;
- (ii) оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4 в 2012/13 г.;
- (iii) рассмотрение планов проведения исследований в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и в других районах, не включенных в подпункт (ii).

Принятие повестки дня и организация совещания

1.3 Повестка дня была принята без изменений (Дополнение В). Пунктом 2 была центральная тема, в рамках которой рассматривалась программа АНТКОМ по мечению (п. 1.2i).

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

1.5 Пункты настоящего отчета, в которых содержатся рекомендации для Научного комитета и его рабочих групп, выделены серым цветом. Список этих пунктов приводится в пункте 7 повестки дня.

1.6 В подготовке настоящего отчета участвовали М. Белшьер (созывающий WG-FSA), К. Хейнекен (Южная Африка), К. Джонс (Председатель Научного комитета), Б. Петров (Россия), Д. Рамм (руководитель отдела обработки данных), К. Рид (руководитель научного отдела), Р. Сарралде (Испания), Б. Шарп (Новая Зеландия), К. Таки (Япония), Д. Уэлсфорд (Австралия) и П. Зиглер (Австралия).

РАССМОТРЕНИЕ ПРОГРАММЫ АНТКОМ ПО МЕЧЕНИЮ

Обзор

2.1 Программы мечения клыкача существуют на промыслах АНТКОМ с 1998 г. и используются для оценки перемещения, коэффициентов роста и смертности, и численности. Мечение клыкача на промысловых судах, участвующих в новых и поисковых промыслах, началось в 2000/01 г. и стало обязательным в 2003/04 г. За это время было помечено и выпущено более 50 000 особей клыкача, и 1 878 меченых особей было поймано повторно. Однако в случае поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4 коэффициенты повторной поимки намного ниже, чем ожидалось, учитывая количество помеченной рыбы, выпущенной при этих промыслах. В связи с этим Научный комитет поручил WG-SAM на ее совещании 2012 г. в качестве центральной темы рассмотреть вопрос о схеме, реализации и анализе исследовательских программ по мечению-повторной поимке.

2.2 В документе WG-SAM-12/26 подчеркивается, что программы АНТКОМ по мечению имеют много характерных особенностей по сравнению с другими программами, осуществляемыми на промыслах в других районах мира. Например, только АНТКОМ присуще следующее:

- использование полученных коммерческими судами данных о выпуске и повторной поимке помеченных особей в качестве показателя абсолютной численности в оценке запаса;
- функции поставки стандартных меток и оборудования для мечения, а также управления данными централизованы в Секретариате;
- рутинное проведение двойного мечения, что позволяет оценить уровень утери меток и увеличивает вероятность обнаружения помеченной рыбы при ее повторной поимке;
- требование о проведении мечения, которое является стандартной частью плана сбора данных при исследовательских и поисковых промыслах;
- охват всех промысловых судов наблюдателями.

В документе также сделано несколько рекомендаций для повышения эффективности программы АНТКОМ по мечению.

2.3 WG-SAM одобрила следующие рекомендации по повышению эффективности программы АНТКОМ по мечению:

- (i) разработка методов, позволяющих свести к минимуму ошибки во время регистрации и ввода данных, например применение алгоритмов проверки данных и условного форматирования в э-формах и камер или диктофонов в море;
- (ii) представление диагностических данных на уровне программы, таких как доля несогласующихся меток и количество отсутствующих значений данных для помеченных особей рыбы;
- (iii) проведение имитационного моделирования для оценки чувствительности к неполному перекрытию между пространственным распределением помеченной рыбы и усилием по ее поимке и характерных для судов показателей утери меток или выживаемости рыбы после мечения, а также обнаружения меток;
- (iv) разработка методов генерирования обобщенных данных о выпуске и повторной поимке помеченных особей в целях содействия интерпретации входных параметров, используемых для оценки численности. Например, можно генерировать графики пространственного перекрытия работ по мечению и промыслового усилия для включения в отчеты о промысле.

2.4 В документе WG-SAM-12/23 описываются другие процессы, которые могут иметь место в программе мечения-повторной поимки (i) во время исходной поимки, мечения и выпуска, (ii) когда рыба находится на свободе, и (iii) когда помеченная особь поймана повторно, которые могут сказаться на точности оценки численности, например по уравнению Линкольна-Петерсена. В нем рассматриваются существующие меры, используемые в рамках программ АНТКОМ по мечению для уменьшения систематической ошибки (т. е. практические меры, применяемые в море, чтобы избежать систематической ошибки) и устранения систематической ошибки (т. е. методы моделирования, корректирующие систематическую ошибку), и приоритетные вопросы, которые по-прежнему должны быть решены в ходе экспериментов АНТКОМ по мечению-повторной поимке.

2.5 WG-SAM отметила, что коэффициенты осмотра и выявления меток будут, вероятно, высокими в связи с тем, что каждая особь клыкача на всех промысловых судах несколько раз перекадывается между временем поднятия на борт, переработки и замораживания. Однако она согласилась с тем, что осмотр и выявление вряд ли составляют 100% на всех судах или промыслах.

2.6 WG-SAM отметила, что таблицы в документе WG-SAM-12/23 служат полезным обобщением факторов, которые следует рассматривать при оценке приоритетности вопросов, которые пока еще предстоит решить при выполнении программ мечения и подготовке оценок численности по результатам повторной поимки меток (табл. 1–4).

2.7 WG-SAM решила, что рассмотрение нескольких вопросов по-прежнему остается первоочередной задачей при использовании оценок численности, основанных на мечении. В связи с этим, она призвала страны-члены провести исследования по:

- (i) разработке пространственно явных моделей, которые учитываются распределение выпуска помеченных особей, усилий по повторной поимке и перемещению клыкача на воле;
- (ii) оценке потенциальных последствий снижения выживаемости помеченных особей после выпуска в тех районах, где распространено хищничество (напр., Участок 58.4.4);
- (iii) оценке характерных для промыслов и судов коэффициентов утери меток, включая влияние размера рыбы;
- (iv) оценке характерных для промыслов и судов коэффициентов осмотра и обнаружения меток;
- (v) оценке характерных для промыслов и судов коэффициентов выживаемости особей после мечения.

Структура программ

2.8 В документе WG-SAM-12/25 предлагается метить определенное число особей на количество особей в улове в качестве альтернативы существующему требованию о мечении определенного числа особей клыкача на тонну в связи с обеспокоенностью относительно того, что это может привести к непропорциональным коэффициентам мечения в районах, где у уловах преобладает мелкая или крупная рыба.

2.9 На практике при отборе особей для мечения многие суда уже используют подход "метить каждую n -ю особь" и корректируют n в зависимости от размера пойманной рыбы; это представляется эффективным способом достижения как требуемого коэффициента мечения, так и перекрытия мечения. Однако WG-SAM рекомендовала, чтобы страны-члены, подготавливающие предложения о проведении исследований, рассмотрели подход, описанный в документе WG-SAM-12/25, особенно в случае районов, в которых в улове преобладает очень мелкая или очень крупная рыба и существует риск того, что коэффициент мечения на тонну, возможно, не является оптимальным.

Осуществление программ

2.10 В документе WG-SAM-12/31 рассматривается информация, предоставляемая АНТКОМ в настоящее время тем, кто участвует в промыслах, которые включают программы мечения для скатов и клыкача. В нем содержатся рекомендации по улучшению протоколов мечения и разработке наборов учебных материалов для распространения среди наблюдателей и экипажей судов с целью улучшения операций по мечению в море. Также приводится краткое описание предлагаемой учебной программы по мечению клыкача и видеозаписи экипажа, проводящего мечение на борту новозеландского судна в море Росса.

2.11 WG-SAM согласилась, что следует пересмотреть информацию о мечении клыкача и скатов, включенную в настоящее время в *Справочник научного наблюдателя*, журналы наблюдателей и формы С2, и перекомпоновать ее так, чтобы она была более эффективно ориентирована на ее целевую аудиторию; она также должна быть доступна через веб-сайт и Секретариат АНТКОМ.

2.12 WG-SAM отметила, что в МС 41-01 четко говорится, что ответственность за проведение мечения, возврат меток и правильное представление отчетов лежит на судне и что промысловое судно должно сотрудничать с научными наблюдателями АНТКОМ при проведении программы мечения.

2.13 WG-SAM напомнила о рекомендации Научного комитета относительно того, что отсутствие оценки поисковых промыслов с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4 может являться следствием того, как проводились исследования, а не схемы исследований (SC-CAMLR-XXX, п. 3.123). Она согласилась, что информация и подготовка, предоставляемые участникам программ мечения, скорее всего повлияют на результаты их работы. В связи с этим, она рекомендовала разработать пакет учебных материалов по мечению, включая:

- (i) описание ролей и обязанностей назначающих и принимающих стран-членов, экипажей судов, технических координаторов, а также АНТКОМ и национальных наблюдателей, участвующих в программах мечения;
- (ii) пошаговое описание и диаграммы правильных процедур мечения, включающие иллюстрации или фотографии оснащения места для проведения мечения и оборудования для мечения;
- (iii) инструкции по определению подходящих для мечения особей рыбы, в т. ч. видеозаписи и фотографии (см. табл. 5);
- (iv) краткое справочное руководство и контрольный список для использования на рабочих местах, где производится мечение на борту судов, в простой графической форме, чтобы свести к минимуму необходимость перевода;
- (v) видеозаписи и фотографии способов обращения с клыкачом, его измерения, мечения и выпуска на борту промысловых судов;
- (vi) описание важной роли и использования в АНТКОМ результатов программ мечения клыкача и скатов.

2.14 WG-SAM попросила, чтобы страны-члены, имеющие опыт проведения программ мечения, работали вместе с Секретариатом АНТКОМ в целях обновления существующих протоколов мечения, подбора материалов для учебного пакета и модификации существующей документации, как показано в дополнениях 1–3 WG-SAM-12/31, для рассмотрения WG-FSA-12. Она также рекомендовала, чтобы по завершении этот учебный пакет был переведен на все языки, используемые на борту судов, работающих на поисковых промыслах АНТКОМ.

2.15 WG-SAM решила, что будет полезно использовать предлагаемые в документе WG-SAM-12/27 критерии в программах мечения, проводимых на промыслах АНТКОМ, в целях стандартизованного определения особей, подходящих для мечения и сбора

данных, с учетом влияющих на пригодность факторов, таких как различные типы снастей. WG-SAM попросила, чтобы страны-члены предоставили диаграммы или фотографии, которыми можно дополнить таблицу, и чтобы авторы документа WG-SAM-12/27 и Секретариат представили пересмотренный вариант этой таблицы в WG-FSA для рассмотрения в расчете на ее использование в предстоящем промысловом сезоне.

2.16 WG-SAM согласилась, что, в целом, лучше всего стараться метить рыбу и немедленно возвращать ее в воду. Однако она решила, что в районах, где высока вероятность нападения хищников на отпущенную рыбу, или где клыкач вылавливается большими партиями с помощью трала, рекомендуется использовать садок с проточной морской водой. Она также призвала использовать садки для проведения экспериментов по определению воздействия переключивания и мечения рыбы на выживаемость после выпуска, подобных тем, которые проводились в прошлом в Подрайоне 48.3 (Agnew et al., 2006).

2.17 Было отмечено, что при мечении мелкого клыкача, пойманного в исследовательские тралы в Подрайоне 48.3, был разработан закрытый лоток для выпуска рыбы под водой, с тем чтобы предотвратить нападения морских птиц на эту рыбу.

2.18 WG-SAM также отметила, что разница в уровнях общей освещенности на промысловой глубине и у поверхности означает, что клыкач, пойманный в дневное время, может быть уязвим к повреждению глаз, и указала на желательность того, чтобы рыба как можно меньше находилась при полном солнечном освещении во время процесса мечения.

Анализ результатов

2.19 В нескольких документах обсуждаются различные аспекты контроля качества данных и анализа данных по результатам программ мечения.

2.20 В документе WG-SAM-12/32 сообщается о разработке аргентинской национальной программы мечения клыкача, предназначенной для сбора информации о коэффициентах роста и перемещения. Места повторной поимки обычно находятся вблизи мест выпуска, однако несколько помеченных особей переместились на большое расстояние и были повторно выловлены в ходе промыслов у берегов Чили. Лица, сообщающие о помеченной рыбе, получают наручные часы с эмблемой этой исследовательской программы, что побуждает проводить проверку на наличие меток. Было также отмечено, что в районах, где с целью предотвращения хищничества со стороны зубатых китов используются кашалотеры, рыба, как правило, не годится для мечения из-за абразивных повреждений.

2.21 WG-SAM поблагодарила авторов за представление этого документа и призвала другие страны-члены АНТКОМ, находящиеся в этом регионе, направлять информацию о всех выловленных их судами метках в INIDEP.

2.22 WG-SAM отметила, что системы поощрений являются частью национальной программы мечения клыкача в Аргентине (WG-SAM-12/32), а также промысла в

Подрайоне 48.3. Однако оценки результатов системы поощрений, введенной после принятия программы мечения, могут быть искажены из-за изменений численности или многих других процессов, отмеченных в табл. 2–5. Кроме того, предоставление вознаграждения за каждую метку может стать слишком дорогим делом по мере развития программ мечения и увеличения числа выловленных меток. В связи с этим WG-SAM решила, что может быть сложно реализовать системы, поощряющие представление информации о метках, в целом в рамках программ АНТКОМ по мечению.

2.23 В документе WG-SAM-12/19 представлен анализ показателей перемещения патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) в Подрайоне 48.3, и WG-SAM призвала продолжать такого рода анализ, поскольку он может содействовать определению возможных систематических ошибок в оценках, полученных в результате мечения, а также включению показателей перемещения в пространственные модели. WG-SAM отметила, что некоторые аспекты направления перемещения, выявленные в ходе этого исследования, могут быть функцией использовавшейся при анализе стратификации, и также призвала оценить возможное воздействие на перемещение сезона и других факторов, таких как длина или стадия зрелости.

2.24 В документе WG-SAM-12/22 обновлен статус связи меток, использовавшийся для оценки уровня достоверности связей, установленных в базе данных АНТКОМ между выпущенными и повторно пойманными метками. В ответ на просьбу WG-FSA разработать пороговые уровни для использования при определении "статуса 2", когда номера меток совпадают, но имеются несоответствия в биологических данных (включая длину и вес), был проведен анализ внутригодовых повторных поимок, который показал, что изменчивость веса была намного больше чем длины при повторных измерениях отдельных особей.

2.25 WG-SAM решила, что использование изменения веса в качестве критерия, возможно, не подходит для характеристики статуса связи и что использование длины должно включать и ошибку обработки, и ошибку измерений.

2.26 WG-SAM рекомендовала, чтобы в целях сокращения манипуляций с рыбой больше не требовалось взвешивать особей во время мечения.

2.27 В документе WG-SAM-12/24 описывается исследование по моделированию с целью оценки влияния количества и размера помеченных особей, продолжительности программы мечения и типа имеющихся вспомогательных данных на систематическую ошибку и точность комплексной оценки. В исследовании использовалась модельная система для имитации популяций рыбы, промысла, сбора данных и оценки запаса с помощью CASAL.

2.28 WG-SAM приветствовала разработку и применение этой модельной системы, но отметила необходимости валидации использовавшейся операционной модели. Она также рекомендовала оценить влияние использования других априорных распределений B_0 и силы годовых классов (равномерного логарифмического для B_0 и логнормального для силы годовых классов), поскольку использование однородных априорных значений для этих параметров в WG-SAM-12/24 может быть причиной некоторых из рассчитанных систематических ошибок, наблюдавшихся в этом исследовании.

2.29 Было отмечено, что сценарии с 60% перекрытием размеров и меток дали оценки, систематическая ошибка и точность которых были сходными со 100% перекрытием размеров и меток. WG-SAM призвала изучить влияние уровней перекрытия размеров и меток в целях определения взаимосвязи между этим параметром и систематической ошибкой и результатами модели.

2.30 В документе WG-SAM-12/30 описывается метод оценки относительных показателей мечения для судна или судовых рейсов в плане коэффициентов обнаружения меток у повторно пойманной рыбы и выживаемости выпущенной рыбы после мечения. В ходе исследования контролировалось смешивающее воздействие пространственной и временной изменчивости промыслового усилия, связанного с событиями выпуска и повторной поимки помеченных особей, и в то же время анализировались результаты мечения на уровне отдельного судна по отношению ко всем другим промысловым судам флотилии с помощью метода типа "случай-контроль" для пар судов, в котором каждая выборка изучаемого судна сопоставляется с соответствующей контрольной выборкой, сделанной в то же время и в том же месте.

2.31 WG-SAM отметила, что этот метод может быть полезен для оценки показателей мечения для судов в рамках программ АНТКОМ по мечению и может предоставить альтернативный способ отбора качественных данных мечения для включения в оценки запаса. WG-SAM призвала продолжать разработку этого метода и проверку чувствительности, включая анализ чувствительности к размеру исходного района, в котором сопоставляются пары исследуемых и контрольных выборок, и агрегированию судовых данных по различным периодам времени для определения временных тенденций. Использование смоделированного набора данных улучшит понимание этого метода, например в плане воздействия редких случаев, когда обследуется небольшое количество рыбы. WG-SAM также призвала авторов повторить этот анализ в большем географическом масштабе, в том числе в рамках других промысловых районов АНТКОМ.

ОЦЕНКА ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ, УВЕДОМИВШИМИ О СВОЕМ УЧАСТИИ В ПОИСКОВЫХ ПРОМЫСЛАХ

3.1 В документе WG-SAM-12/06 обобщается информация о выполнении исследовательских выборок на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а. WG-SAM напомнила об изменении требований относительно проведения судами исследовательского промысла в случае этих промыслов с недостаточным объемом данных в течение 2011/12 г. в том, что касается промысла в определенных мелкомасштабных клетках и соответствующих требований об исследовательских выборках.

3.2 В отношении требования о выполнении по крайней мере одной исследовательской выборки на каждые три коммерческие выборки после первых 10 исследовательских выборок, WG-SAM отметила, что во всех случаях (за исключением одного судна) это требование было выполнено. Однако несколько раз не было

выполнено требование о проведении исследовательских выборок на расстоянии ≥ 3 мор. миль друг от друга.

3.3 WG-SAM решила, что будет полезно изучить карты этих постановок, показывающие глубину, уловы, информацию о мечении-повторной поимке и шкалу расстояний, и рекомендовала, чтобы эта информация была представлена в этом году на WG-FSA в целях дальнейшего продвижения работы по уточнению требования о 3 мор. милях, если действие временных требований МС 41-01 будет продлено на 2012/13 г.

3.4 Секретариат продемонстрировал трехмерные карты участков ведения промысла и батиметрии и сообщил, что он может изучить ряд подходящих средств визуализации и картирования, с тем чтобы содействовать пространственному анализу распределения усилия, и представить результаты в WG-FSA. WG-SAM приветствовала это предложение.

3.5 В документе WG-SAM-12/07 описываются два набора требований к представлению данных судами, проводящими исследовательский промысел: (i) в соответствии с МС 24-01 (научные исследования), которая требует, чтобы данные представлялись на форме С4; и (ii) в соответствии с МС 41-01 (поисковые промыслы), которая требует, чтобы данные представлялись с использованием формы данных С2, наряду с данными, собранными научными наблюдателями с помощью журналов и отчетов о рейсе.

3.6 В документе WG-SAM-12/07 предлагается, чтобы выполняющие исследования промысловые суда использовали форму С2 по ходу своих исследований, а научные наблюдатели продолжали использовать журналы и отчеты о рейсе; любые дополнительные данные, требующиеся от исследовательского промысла, должны представляться на отдельной форме (т. е. форме С4). WG-SAM решила, что это предложение упростит процесс представления данных об исследовательском промысле, и рекомендовала, чтобы оно было одобрено Научным комитетом. Было также решено, что это изменение не повлияет на представление данных о не зависящих от промысла исследовательских траловых съемках в рамках МС 24-01, для которых будет по-прежнему использоваться существующая система представления съемочных данных (т. е. форма С4).

Оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4

3.7 На своем совещании 2011 г. Комиссия приняла требование о том, чтобы для поисковых промыслов с недостаточным объемом данных вместе с уведомлениями представлялись планы проведения исследовательского промысла (CCAMLR-XXX, п. 12.9). WG-SAM было поручено рассмотреть эти планы исследований и дать рекомендации относительно того, отвечают ли они требованиям к поддерживаемым АНТКОМ исследованиям, которые изложены в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.25 и 2.26 и в МС 21-02.

3.8 WG-SAM рассмотрела план исследований, представленные пятью странами-членами, которые хотят проводить исследовательский промысел в рамках поискового промысла видов *Dissostichus* с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4:

- WG-SAM-12/09 – Япония по Подрайону 48.6 и участкам 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а;
- WG-SAM-12/10 Rev. 1 – Республика Корея по Участку 58.4.1;
- WG-SAM-12/12 Rev. 1 – Южная Африка по Подрайону 48.6 и участкам 58.4.2 и 58.4.3а;
- WG-SAM-12/13 – Испания по участкам 58.4.1 и 58.4.2;
- WG-SAM-12/14 – Франция по Участку 58.4.3а.

3.9 В целях проведения оценки представленных планов ведения исследовательского промысла относительно критериев, принятых на WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5), согласованной формы в MC 24-01 и с учетом дискуссии Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, пп. 3.136–3.138, 9.5 и 9.6), WG-SAM подготовила таблицу для предварительной оценки (табл. 6) и рассмотрела каждое предложение в соответствии с критериями в этой таблице.

3.10 WG-SAM отметила, что задача этой предварительной оценки заключалась в том, чтобы представить комментарии и рекомендации относительно того, как можно модифицировать и доработать эти планы с упором на обеспечение того, чтобы они как можно лучше подходили для достижения целей АНТКОМ (которые изложены в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.25), и чтобы эти модифицированные планы были вновь представлены в WG-FSA для их повторной оценки. В ходе предварительной оценки планов исследований WG-SAM выявила вопросы, по которым можно было дать общие и конкретные рекомендации.

3.11 WG-SAM отметила, что ни один из планов не предоставлял достаточно подробной информации о том, как предлагаемые исследования связаны с целями АНТКОМ (табл. 6). Зачастую в качестве основной задачи исследований упоминался сбор данных по результатам промысловой съемки почти без рассмотрения того, как сбор таких данных может в конечном итоге привести к получению устойчивой оценки состояния запаса (и предохранительных ограничений на вылов) видов *Dissostichus* в определенном районе или в определенные сроки. WG-SAM рекомендовала, чтобы конечные цели любых планируемых исследований были четко указаны в плане исследований в соответствии с рекомендацией в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.25–2.27.

3.12 WG-SAM отметила, что рассматриваемые планы исследований (табл. 6) в целом содержали достаточно подробную информацию о планах проведения съемки и сбора данных. Однако зачастую не приводилась мотивировка для сбора конкретных наборов данных, и во многих случаях не было ясности в отношении предполагаемого использования этих данных.

3.13 WG-SAM оценила то, как в планах исследований рассматривались ключевые требования по получению оценки состояния запаса, которые изложены в табл. 6 (3i–3iii), а именно:

- (i) индекс численности запаса;
- (ii) гипотеза о соотношении рыбы в данном районе и общего запаса;
- (iii) оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью (т. е. половозрелости, роста, пополнения и естественной смертности).

3.14 WG-SAM пришла к выводу, что будет полезно во всех планах исследований предоставить полное описание того, как будет получен показатель численности запаса. Хотя во многих случаях это и было указано в качестве задачи, предоставление более подробной информации об используемых методах и анализ их пригодности необходимы для оценки вероятности того, что план исследований может достичь целей АНТКОМ. Например, поскольку большинство исследований связано с мечением, в планах должна быть представлена всесторонняя информация о том, как будут получены оценки численности в результате мечения, а не использования данных CPUE, в целях содействия разработке более надежной оценки.

3.15 В планах исследований почти совершенно отсутствовало подробное описание гипотез относительно запаса. WG-SAM рекомендовала включать более подробную информацию, касающуюся популяционной структуры и распределения для каждого рассматриваемого "запаса". В планы исследований следует также включить информацию о наличии различных стадий жизненного цикла в исследуемом районе и их взаимосвязи с другими популяциями целевых видов. Если этой информации не имеется, рассмотрение демографии соседних популяций может предоставить информацию, свидетельствующую о демографии запаса, и на этом основании можно разработать гипотезу о запасае.

3.16 WG-SAM отметила, что в планах исследований часто говорится о том, что будет собрано значительное количество биологической информации. Однако в них редко указывается, как эта информация будет обрабатываться и анализироваться и каким образом она в конечном итоге внесет вклад в оценку запаса, и ничего не говорится о том, как сбор дополнительных данных улучшит существующие данные.

3.17 WG-SAM рекомендовала дать подробное обоснование сбора конкретных наборов данных. Кроме того, следует предоставить более подробное описание того, как и где будет проводиться определение возраста в целях оценки роста или возрастной структуры. WG-SAM согласилась, что в планах исследовательского промысла должны более четко объяснять цели сбора дополнительных биологических данных. Информация о предназначении и использовании наборов данных по полу, половозрелости и рационе должна быть ясной.

3.18 WG-SAM отметила, что степень подробности информации о проведении мечения (табл. 6) существенно варьировала между планами исследований. Во всех предложениях следует предоставить более подробную информацию о том, как будут достигнуты высокие результаты мечения в отношении определенных показателей мечения.

3.19 WG-SAM отметила, что в некоторых предложениях ничего не говорится о том, планируется ли проводить этот исследовательский промысел как многолетнюю работу. Поскольку большинство предложений касалось экспериментов по мечению-повторной поимке, цель которых – получить данные для использования в оценках, важно, чтобы инициаторы предложений о таких исследованиях собирались вести исследовательский промысел на протяжении нескольких лет, чтобы обеспечить возможность повторной поимки меченых особей. WG-SAM решила, что эта информация требуется в предложении для процесса оценки.

3.20 WG-SAM рекомендовала, чтобы WG-FSA продолжила процесс оценки предложений о проведении исследовательского промысла, который был предпринят WG-SAM с использованием критериев, приведенных в табл. 6 и МС 24-01, форма 2.

3.21 Отметив, что по некоторым подрайонам и участкам планы исследований были представлены более чем одной страной-членом, WG-SAM обсудила возможность координирования планов исследований между странами-членами в целях более успешного выполнения задач исследовательского промысла. Координирование планов исследований может предоставить более широкий временной и пространственных охват в случае исследований, которые планируется проводить на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4, и предотвратить излишнее дублирование исследовательской работы. Было также подчеркнуто, что подготовка полной оценки запаса для какого-либо подрайона или участка – это большая задача, которую можно упростить путем координирования исследовательских работ и ресурсов/знаний в области оценки между странами-членами.

3.22 Поскольку теперь требуется, чтобы планы исследований были представлены в Секретариат до 1 июня перед совещанием WG-SAM для рассмотрения на этом совещании, у стран-членов будет возможность обсудить и скоординировать исследования до повторного представления этих планов исследований в WG-FSA после их предварительной оценки в WG-SAM.

3.23 WG-SAM рекомендовала создать межсессионную корреспондентскую группу, чтобы обеспечить координирование исследовательских работ и планов между странами-членами. М. Белшьер в качестве созывающего WG-FSA выразил желание выполнять эту роль при содействии Секретариата. Секретариат рекомендовал, чтобы по примеру других корреспондентских групп был создан специальный раздел веб-сайта для обеспечения обмена информацией между странами-членами.

3.24 В документе WG-SAM-12/09 содержится предложение о проведении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а. WG-SAM отметила, что в этом документе содержится большой объем информации, которая предоставила полезный контекст, помогший при проведении оценки. Помимо общих моментов, о которых говорилось в пп. 3.11–3.24, WG-SAM подняла ряд других вопросов.

- (i) WG-SAM обсудила воздействие оперативных ограничений, таких как лед, который может препятствовать доступу в установленные мелкомасштабные клетки (ММК). Этот вопрос был поднят в документе WG-SAM-12/09, в котором описывается метод пространственного распределения усилия для исследовательских работ в 2012/13 г. в том

случае, если установленные мелкомасштабные клетки будут недоступны. Был обсужден ряд альтернативных методов перераспределения усилия и было решено, что требование о пространственном ограничении исследовательского промысла по-прежнему сохраняется и что фокусироваться надо на районах, где уже производился выпуск меченых особей. WG-SAM рекомендовала, чтобы дальнейшее обсуждение этого вопроса было проведено в WG-FSA, напомнив, что мелкомасштабные клетки представляют собой временную меру в ожидании разработки удовлетворительных планов исследований в 2012/13 г.

- (ii) WG-SAM рекомендовала, чтобы в тех случаях, когда соотношения CPUE × площади морского дна используются для получения начальной оценки возможной биомассы в пределах предлагаемого района исследований, следует внимательно следить за тем, чтобы в используемом для сопоставления с оцениваемым запасом контрольном районе обитали те же виды клыкача, как и в районе проведения исследований (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40ii).

3.25 В документе WG-SAM-12/10 Rev. 1 представлено предложение о проведении исследовательского промысла на Участке 58.4.1. Помимо общих замечаний, о которых говорилось в пп. 3.11–3.24, WG-SAM также отметила, что только рыба, зацепившаяся за один крючок (см. табл. 5) трот-яруса, должна отбираться для мечения и выпуска в целях максимального повышения возможности повторной поимки.

3.26 В документе WG-SAM-12/12 Rev. 1 содержатся предложения о проведении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.2 и 58.4.3а. WG-SAM согласилась, что представленная ей дополнительная информация о нанесенных рыбе повреждениях от крючков и оценка "жизнеспособности" рыбы, были очень полезны и должны быть представлены WG-FSA.

3.27 К. Хейнекен отметил, что, по его мнению, процесс оценки предложений о проведении исследований путем сравнения с показателями, перечисленными в табл. 6, был чрезвычайно успешным и очень поможет в разработке планов исследовательского промысла, которые лучше отвечают задачам АНТКОМ.

3.28 В документе WG-SAM-12/13 представлено предложение о проведении исследовательского промысла на участках 58.4.1 и 58.4.2. Это предложение было задумано прежде всего как многолетний эксперимент по истощению, проводимый по очереди в различных SSRU в последующие годы, и включает три SSRU на Участке 58.4.1, которые в настоящее время закрыты для промысла. WG-SAM отметила, что предлагаемый эксперимент по истощению требует систематического ведения промысла в небольших районах на протяжении значительного времени, чтобы определить корреляцию между CPUE и уловом с целью оценки численности.

- (i) WG-SAM напомнила о том, что в прошлом проводились и другие исследования по анализу истощения при промыслах клыкача в зоне действия Конвенции, но что они не достигли своей цели – получения оценки. Однако было также отмечено, что данные предыдущих экспериментов включали данные, полученные различными промысловыми

судами, участвующими в коммерческих промысловых операциях, а не контролируемого эксперимента (напр., WG-FSA-94/24).

- (ii) WG-SAM отметила, что было бы полезно сочетать эксперимент по истощению с мечением, которое будет проводиться в ходе исследований, так как это повысит способность оценить локальную численность в результате эксперимента. Была также отмечена польза возвращения в то же самое место с целью повторной поимки меток в год(ы) после эксперимента по истощению, поскольку это позволит сравнить оценки локальной численности, полученные двумя различными методами.
- (iii) WG-SAM решила, что часть рыбы может заходить в район исследований или покидать его и что это может сказаться на проведении эксперимента. Кроме того, она попросила рассмотреть результаты предыдущих экспериментов по истощению (как АНТКОМ, так и международных) и представить в WG-FSA соображения относительно возможности выявления истощения, которое привело бы к получению оценки локальной биомассы.

3.29 Содержащееся в документе WG-SAM-12/14 предложение о проведении исследовательского промысла на Участке 58.4.3a не включало подробного описания плана исследований, чтобы показать, как собранные данные приведут к оценке численности. Также отсутствовали подробная схема съемки, карты распределения улова или усилия по мечению, и поэтому WG-SAM не смогла оценить возможность получения оценки численности или проведения оценки в результате этого исследования. WG-SAM призвала представить в WG-FSA пересмотренное предложение, учитывающее табл. 6 и рекомендации, содержащиеся в пп. 3.11–3.24.

РАССМОТРЕНИЕ ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДРУГИХ РАЙОНАХ (НАПР., В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ, РАЙОНАХ С НУЛЕВЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЫЛОВ, ПОДРАЙОНАХ 88.1 и 88.2)

4.1 WG-SAM рассмотрела отчеты о проводившемся ранее исследовательском промысле и обсудила предложения о проведении научных исследований, касающиеся нового исследовательского промысла в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и районах с оценками запаса, в рамках МС 24-01. Была проведена оценка предложений о новом или продолжающемся исследовательском промысле в подрайонах 48.5 и 88.1 и на участках 58.4.3b и 58.4.4. WG-SAM также рассмотрела отчеты о проведенном в 2011/12 г. исследовательском промысле в подрайонах 88.1, 88.2 и 88.3 и на участках 58.4.3b и 58.4.4.

4.2 WG-SAM отметила, что в целом качество новых предложений о проведении исследовательского промысла, представленных в рамках МС 24-01, улучшилось по сравнению с предыдущими годами, и поблагодарила авторов предложений за их работу. Оценка новых предложений о проведении исследовательского промысла в закрытых районах или районах с нулевым ограничением на вылов, по которым имеется мало данных (т. е. WG-SAM-12/04, 12/11, 12/15 Rev. 1, 12/16 и 12/17), в соответствии с

рекомендацией совещания WG-SAM-11 в рамках центральной темы по промыслам с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5) обобщается в табл. 7. Оценка предложений о проведении исследований в районах, которые имеют оценки (WG-SAM-12/28 и 12/29), проводилась отдельно.

Море Уэдделла (Подрайон 48.5)

4.3 WG-SAM обсудила документы WG-SAM-12/04 и 12/11, в которые описывается предложение о проведении пятилетней программы исследовательского промысла для получения оценки состояния запаса антарктического клякача (*D. mawsoni*) в подрайоне 48.5. WG-SAM согласилась, что это предложение в целом соответствовало рекомендации совещания WG-SAM-11 в рамках центральной темы по промыслам с недостаточным объемом данных (табл. 7). Она отметила, что успех исследовательской программы, основанной на мечении, зависит от способности исследовательского судна возвращаться в те места, где ранее велся промысел, в целях повторной поимки меченых особей, и, возможно, не удастся проводить многолетнее исследование в предлагаемых местах в связи со сложной и изменчивой ледовой обстановкой в этом районе, особенно в восточной части Подрайона 48.5. Участники WG-SAM сообщили, что районы на западе моря Уэдделла, которые выглядят свободными ото льда на рис. 2 и 4 документа WG-SAM-12/04, как известно, были недоступны для исследовательского ледокола в течение того же месяца в 2012 г. Доступ в предлагаемые точки проведения постановок в восточной части Подрайона 48.5, скорее всего, будет лучше, но, потенциально, все равно будет зависеть от сложной или изменчивой ледовой обстановки.

4.4 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы повторно представили документ WG-SAM-12/04 в WG-FSA и предоставили дополнительную информацию о планируемых аналитических методах, указанных в ежегодной программе исследований по оценке состояния запаса, включая "площадные методы" (во 2-й и 3-й годы) и модели CASAL (в 4-й и 5-й годы), которые упомянуты в документе. WG-SAM также запросила дополнительную информацию относительно планируемого анализа данных, полученных в результате биологических выборок (напр., отоциты и гонады), для использования при оценке биологических параметров, влияющих на продуктивность запаса. Для оценки этого предложения будет важно также провести дополнительный анализ ледовой обстановки и операций, потенциально влияющих на выполнение исследований.

Банка БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b)

4.5 WG-SAM обсудила документ WG-SAM-12/15 Rev. 1, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на Участке 58.4.3b в 2012 г., и предложение о продолжении этих исследований в 2013 г. В связи с оперативными трудностями и плохой погодой в 2012 г. были проведены только 22 исследовательских выборки из запланированных 48 и не было поймано никакой помеченной ранее рыбы. WG-SAM отметила, что несмотря на несколько лет ведения исследовательского промысла в этом районе по-прежнему имеется недостаточно информации (повторной пойманных меток) для продвижения работы по получению оценки состояния запаса.

Это может быть связано с совокупным воздействием несогласованной пространственной схемы проведения исследований, меняющейся сезонности исследований и/или низких уловов, в результате которых количество обследованной рыбы ниже, чем ожидалось.

4.6 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы повторно представили этот документ в WG-FSA и включили дополнительную информацию о планируемом анализе, который приведет к оценке состояния запаса, и о временных рамках проведения этого анализа. WG-SAM также рекомендовала представить дополнительную информацию относительно планируемого анализа биологических выборок (напр., отолиты и гонады), для использования при оценке биологических параметров, влияющих на продуктивность запаса. Чтобы оценить, сколько времени может потребоваться для сбора этой информации, WG-SAM рекомендовала, что помимо анализа коэффициентов мечения и вылова, требуемых для достижения целевого CV, авторы также оценили ежегодно ожидаемое количество повторно пойманных меток как функцию коэффициента обследования (улова).

4.7 WG-SAM напомнила о рекомендации Научного комитета в 2011 г. (SC-CAMLR-XXX, пп. 9.33–9.36) относительно того, что рассмотрение будущих исследований в этом районе должно также основываться на более широком анализе и обзоре имеющейся информации, свидетельствующей о существующих и исторических факторах, влияющих на состояние запаса.

4.8 WG-SAM отметила, что авторы документа WG-SAM-12/15 Rev. 1 неправильно применяли предохранительный коэффициент вылова 0.01 (соответствующий допущению об истощении запаса до 30% B_0 , по формуле из документа WG-FSA-10/42 Rev. 1) в отношении оценочного B_{current} , а не B_0 . Правильное применение этой формулы даст более высокий предохранительный уровень вылова; это должно быть повторно рассчитано и оценено WG-FSA.

4.9 Сравнительный анализ различных конструкций промысловых снастей для испанской системы и трот-яруса, описываемых в документе WG-SAM-12/15 Rev. 1 (а также WG-SAM-12/16, ниже), показывает, что принятая в 2012 г. модифицированная конструкция трот-яруса привела к повышению доли пойманной рыбы, пригодной для мечения, без заметного снижения CPUE на км яруса. WG-SAM рекомендовала, чтобы результаты этого анализа были представлены на рассмотрение WG-FSA.

4.10 WG-SAM рассмотрела предлагаемые изменения к определению мест проведения ярусных постановок, с тем чтобы предоставить исследовательским судам гибкость при корректировке точного местоположения постановки в пределах 5 мор. миль в ответ на погодные условия и морскую обстановку. WG-SAM отметила, что следование фиксированной пространственной сетке по сравнению с предоставлением ограниченной гибкости в местоположении постановок имеет последствия для межгодового сопоставления CPUE в конкретных местах, но неизвестно, как это повлияет на возврат меток в данном масштабе. WG-SAM рекомендовала тщательно изучить последствия пространственных схем проведения исследований с учетом конкретной цели этих исследований и того, как будут анализироваться результаты исследований (т. е. использование CPUE по сравнению с основанными на мечении показателями численности).

Банки Обь и Лена (участки 58.4.4а и 58.4.4b)

4.11 WG-SAM обсудила документ WG-SAM-12/16, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на участках 58.4.4а и 58.4.4b в 2012 г., а также WG-SAM-12/17, в котором содержится предложение о продолжении этих исследований в 2013 г. WG-SAM отметила, что в SSRU C в 2012 г. были получены дополнительные повторно пойманные метки, что потенциально предоставляет информацию, достаточную для получения оценки существующего состояния запаса, но что уровни хищничества косаток, наблюдавшиеся в SSRU B, могли поставить под угрозу успех исследований в этом районе.

4.12 WG-SAM обсудила потенциальное воздействие хищничества косаток на оценки численности по результатам программы мечения. Она отметила, что хищничество косаток при выборке может привести к уменьшению числа повторно пойманных меток и должно учитываться при оценке общего изъятия, но не ожидается, что оно приведет к смещению оценок численности на основе мечения. Наоборот, если косатки присутствуют при выпуске помеченной рыбы, то ожидается, что это приведет к смещению оценок численности на основе мечения. Отметив, что судно *Shinsei Maru No. 3* использовало садок для удержания помеченной рыбы до тех пор, пока выборка не завершится и косаток в этом районе больше не будет видно, WG-SAM попросила представить дополнительную информацию о том, на какое расстояние перемещалось судно до того, как выпустить помеченную рыбу. WG-SAM также запросила имеющие более высокое разрешение данные о доле исследовательских выборок, когда присутствовали косатки, численности косаток и доле выборок с наблюдавшимися на ярусе признаками хищничества.

4.13 WG-SAM приветствовала сообщения о том, что в SSRU B в 2012 г. было сделано более 1 000 фотографий косаток, которые анализируются французскими учеными с целью сравнения этих фотографий с фотографиями отдельных китов, нападающих на ярусы в других частях индоокеанского сектора. WG-SAM призвала исследователей продолжить эту работу и представить ее на рассмотрение WG-FSA и WG-EMM.

4.14 WG-SAM рассмотрела вариант, представленный К. Таки, о прекращении исследовательского промысла в SSRU B в связи с потенциальными трудностями, вызванными хищничеством косаток, и вместо этого о продолжении исследований в SSRU C и о начале исследований в SSRU D, где в прошлом не наблюдалось большое число косаток. WG-SAM попросила, чтобы это предлагаемое изменение было рассмотрено WG-FSA в свете информации, затребованной в п. 4.12.

4.15 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы представили пересмотренные документы в WG-FSA, включая дополнительную информацию о том, какой анализ планируется провести и в какие сроки, чтобы получить оценку запаса, с учетом того, что в настоящий момент повторно пойманных меток в SSRU C может быть достаточно для включения этой информации в предварительную оценку состояния запаса. WG-SAM также запросила дополнительную информацию относительно планируемого анализа биологических образцов (напр., отолитов и гонад) для использования в оценке биологических параметров, влияющих на продуктивность запаса, с учетом рекомендаций в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.27–2.29.

Подрайон 88.3

4.16 WG-SAM рассмотрела документ WG-SAM-12/05, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в течение двух лет в Подрайоне 88.3, с учетом того, что не предлагается продолжать это исследование в сезоне 2012/13 г. WG-SAM отметила, что повторных поимок меток в ходе этого исследования не было, вероятнее всего, в связи с низкими уловами и нестабильным пространственным перекрытием в результате сложной ледовой обстановки, но что другая биологическая и демографическая информация, собранная в ходе этого исследования, внесет значительный вклад в имеющиеся сведения об этом плохо изученном районе. WG-SAM поблагодарила авторов этого документа за представление этого отчета и рекомендовала представить его в WG-FSA.

Подрайон 88.2

4.17 WG-SAM рассмотрела документ WG-SAM-12/08, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в течение двух лет в SSRU 882A, с учетом того, что не предлагается продолжать это исследование в сезоне 2012/13 г. WG-SAM отметила, что повторных поимок меток в ходе этого исследования не было, вероятнее всего, в связи с низкими уловами. WG-SAM поблагодарила авторов этого документа за представление подробного и всестороннего отчета и рекомендовала представить его в WG-FSA.

4.18 WG-SAM отметила, что судя по документам WG-SAM-12/05 и 12/08 гораздо бóльшая доля рыбы, пойманной судном *Снарма* с использованием трот-ярусов, была пригодна для мечения по сравнению с рыбой, пойманной на трот-ярусы судном *Shinsei Maru No. 3*, о чем говорится в документах WG-SAM-12/15 Rev. 1 и 12/16. Авторы WG-SAM-12/08 отметили, что конструкция трот-ярусов, использовавшихся на судне *Снарма*, описывается в Каталоге снастей АНТКОМ (WG-FSA-06/05), но что в связи с изменением используемой терминологии эту конструкцию, первоначально называвшуюся "глубоководный испанский ярус", теперь точнее классифицировать как один из типов трот-яруса. WG-SAM попросила, чтобы российские ученые предоставили документ с обновленным описанием снастей для включения в Каталог снастей АНТКОМ, который четко описывает эту конкретную конструкцию трот-яруса (т. е. с указанием местоположения связок, расстояния между ними, числа крючков в связке, длины поводцов и т. д.), что даст возможность определить различные факторы, влияющие на наличие подходящей для мечения рыбы, в случае различных типов снастей.

Подрайон 88.1

4.19 WG-SAM обсудила документы WG-SAM-12/28 и 12/29, в которых описываются результаты первого года проведения спонсируемой АНТКОМ съемки в целях мониторинга пре-рекрутов антарктического клыкача в море Росса в 2012 г., а также предложение о продолжении этой съемки в 2013 г. Съемка 2012 г. с успехом продемонстрировала возможность использования стандартизированной ярусной съемки для мониторинга тенденций в численности антарктического клыкача с целевым

диапазоном размеров (<100 см). Съемка достигла намеченного CV (ниже 10%) для основной съемочной зоны и успешно определила диапазоны глубин, в которых концентрировалась рыба целевых размерных классов, что позволит лучше определять требуемые зоны в последующие годы.

4.20 С. Ханчет отметил, что полученные в результате съемки временные ряды могут использоваться в существующей оценке запаса в случае промысла клыкача моря Росса, в т. ч. при получении индекса изменчивости пополнения, показателей автокорреляции пополнения и информации о перемещениях в течение жизненного цикла, включая параметризацию пространственно явных моделей запаса.

4.21 WG-SAM отметила результаты дополнительного анализа, сравнивающего коэффициенты вылова в течение сезона 2012 г. с коммерческими коэффициентами вылова, зарегистрированными на том же судне, использовавшем такую же конструкцию промысловых снастей в 1999 и 2001 гг. Анализ стандартизованных CPUE не выявил никаких изменений в коэффициентах вылова за этот период, в отличие от сокращающихся коэффициентов вылова, зарегистрированных исследователями в проливе Макмердо, где для поимки антарктического клыкача использовались ручные крючковые снасти в течение того же периода.

4.22 WG-SAM поддержала предложенную на 2013 г. схему повторной съемки, в т. ч. проведение примерно 15 постановок вне основной зоны в целях изучения и потенциального определения новой зоны в желобе Гломар-Челленджер, который включает районы, характеризующиеся высокими коэффициентами вылова пре-рекрутов клыкача, и который может служить биологически важным коридором миграции между районами обитания пре-рекрутов в южной части моря Росса и районами кормления взрослых особей на склоне моря Росса в SSRU K.

4.23 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы представили пересмотренное предложение в WG-FSA, включив дополнительный анализ того, в какой степени в пределах съемочной зоны проводился коммерческий промысел до завершения съемки в 2012 г., и частотного распределения длин рыбы, пойманной этими судами. WG-SAM обсудила пригодность термина "пре-рекруты" для описания диапазона размеров рыбы, пойманной в ходе съемки к настоящему времени, учитывая, что этот диапазон размеров перекрывается с диапазоном размеров рыбы, вылавливаемой при промысле. Было высказано предположение, что более подходящим термином, возможно, будет "предвзрослые особи".

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ ПРОМЫСЛОВ

5.1 В документе WG-SAM-12/18 представлен метод определения возраста антарктического клыкача путем подсчета колец на обожженном сломе отолитов, полученных российскими судами в море Росса. WG-SAM отметила, что в ходе этого исследования для определения возраста использовалось большое число отолитов (более 6 000) и что эти данные потенциально могут быть включены в модель оценки запаса.

5.2 WG-SAM напомнила о дискуссии относительно определения возраста клыкача по отолитам (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 6.81 и 6.82) и о намерении выделить вторую половину одного дня во время совещания WG-FSA на продвижение работы по считыванию отоликов *D. mawsoni*. WG-SAM рекомендовала, чтобы это совещание концентрировалось на определении возраста обоих видов *Dissostichus*, поскольку ожидается, что выводы будут иметь более широкое отношение к этим видам. WG-SAM призвала все страны-члены, интересующиеся определением возраста *Dissostichus*, участвовать в этом совещании в целях продвижения работы по считыванию отоликов, многократному считыванию отоликов для расчета ошибки определения возраста в случае отдельных считывателей, обмену отоликами (подготовленные отолики и их снимки) и сопоставлению различных методов определения возраста.

5.3 WG-SAM приветствовала первое всестороннее описание промысла клыкача в Подрайоне 48.6, которое приводится в документе WG-SAM-12/33. В этом отчете обобщаются данные по вылову, усилию, срокам, глубине, местоположению, размерной структуре и зрелости клыкача и прилова для этого промысла. Основные вопросы, обсуждавшиеся WG-SAM, включали использование улова на единицу усилия в качестве показателя численности, различия в участках ведения промысла между видами клыкача и соответствующий прилов. WG-SAM отметила, что этот анализ выиграет от проведения отдельного анализа информации по уловам и усилию по типам снастей, отражающей, например, постепенный переход от испанских ярусков к трот-ярускам, и стандартизации данных по коэффициентам вылова.

5.4 WG-SAM рекомендовала, чтобы документы WG-SAM-12/18 и 12/33 были заново представлены в WG-FSA.

5.5 В документе WG-SAM-12/20 приводится оценка биомассы *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3, основанная на сплайновой аппроксимации данных об улове на единицу усилия и допущении о зоне привлечения рыбы 3 мор. мили. WG-SAM отметила, что в пространственном плане оценка плотности биомассы выходила за пределы мест проведения выборок на 150 мор. миль, и вновь напомнила о своей обеспокоенности тем, что пространственные прогнозы могут быть проблематичными, если облавливаемые районы недостаточно хорошо распределены по диапазону изменений окружающей среды в многомерном пространстве (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 4.39–4.42). WG-SAM сочла, что в этом анализе полезно использовать проект сетки для оценки плотности рыбы по батиметрическому диапазону, но признала, что в некоторых местах промысел может быть ограничен в связи с тяжелой ледовой обстановкой.

5.6 WG-SAM отметила, что сплайновый анализ, представленный в документе WG-SAM-12/20, проводился по программе "Chartmaster", которая ранее не рассматривалась WG-SAM, и напомнила о рекомендации WG-FSA относительно оценки новых методов (SC-CAMLR-XXVI, Приложение 5, п. 4.27), где говорилось, что такая оценка должна включать, помимо прочего, анализ имитационных (теоретических) данных для ряда сценариев состояния запаса рыбы и описание того, как в модели учитывается неопределенность. WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы представили такую оценку на будущие совещания WG-SAM.

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

Ключевые темы будущих совещаний

6.1 WG-SAM отметила возросший уровень участия в ее совещании 2012 г., причем несколько участников присутствовали впервые, и было представлено на рассмотрение 33 документа. Такой возросший уровень участия в работе WG-SAM воодушевляет и привел к очень полной программе работы, потребовавшей всех пяти дней совещания.

6.2 WG-SAM признала, что изучение планов исследований в ходе поисковых промыслов и предложения о проведении исследований в других районах с недостаточным объемом данных, которые направлены на получение оценки, вероятно, будут постоянными пунктами повестки дня совещаний в течение следующих нескольких лет, тогда как продолжающееся использование центральных тем предоставит возможности для решения других приоритетных задач, которые определяются Научным комитетом.

6.3 WG-SAM попросила, чтобы Научный комитет обсудил следующие вопросы как возможные будущие центральные темы:

- совершенствование предложений о проведении исследований – рассмотреть ход разработки планов исследований в рамках поисковых промыслов и оценить выполнение рекомендаций и предложений, предоставленных рабочими группами и Научным комитетом;
- многонациональное сотрудничество и планы исследований – содействовать разработке протоколов совместных исследований в рамках поисковых промыслов с недостаточным объемом данных;
- разработка пространственных популяционных моделей – разработать пространственно явные методы моделирования, в т. ч. поисковых промыслов и промыслов криля.

Предварительное ознакомление с новым веб-сайтом АНТКОМ

6.4 Участникам была предоставлена предварительная версия нового веб-сайта АНТКОМ для получения их оценки и отзывов. Новый веб-сайт имеет следующие особенности:

- современный дизайн с расширяемыми меню, быстрыми ссылками и связанными страницами;
- полностью индексирующая поисковая система, соответствующая правилам безопасности доступа;
- полный архив документов;
- делегированное управление доступом с использованием индивидуальных адресов электронной почты;

- онлайн-регистрация участников совещаний;
- внутренняя структура и рабочие процедуры для написания, пересмотра и перевода.

WG-SAM выразила надежду на скорое открытие и продолжение разработки нового веб-сайта.

РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ

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

7.2 WG-SAM представила рекомендации Научному комитету и WG-FSA по следующим вопросам:

- (i) Рассмотрение протокола АНТКОМ по мечению –
 - (a) обнаружение ошибок, анализ чувствительности и имитационное моделирование (пп. 2.3 и 2.31);
 - (b) основанные на мечении оценки численности (п. 2.7);
 - (c) пакет информационных материалов о мечении (п. 2.11);
 - (d) набор учебных материалов (пп. 2.13–2.15);
 - (e) эксперименты по влиянию манипуляций с рыбой и ее мечения на жизнеспособность (п. 2.16);
 - (f) сведение к минимуму времени нахождения рыбы при полном солнечном освещении во время процесса мечения (п. 2.18);
 - (g) программы мечения–повторной поимки в других регионах (пп. 2.21 и 2.22);
 - (h) изъятие требования о взвешивании рыбы во время мечения (п. 2.26).
- (ii) Планы исследований для поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4 в 2012/13 г. –
 - (a) карты размещения исследовательских выборок (п. 3.3);
 - (b) требования к представлению данных во время исследовательского промысла (п. 3.6);
 - (c) оценка пересмотренных и будущих планов исследований (п. 3.20);

- (d) корреспондентская группа по обеспечению координации исследовательских работ (п. 3.23).
- (iii) Будущие совещания WG-SAM –
 - (a) центральные темы (п. 6.3).
- (iv) Другие рекомендации –
 - (a) семинар по определению возраста – во время совещания WG-FSA 2012 г. (п. 5.2);
 - (b) документы, переданные на дальнейшее рассмотрение в WG-FSA (п. 5.4);
 - (c) оценка "Chartmaster" (п. 5.6).

7.3 Кроме того, WG-SAM предоставила конкретные рекомендации странам-членам, участвующим в исследовательском промысле в закрытых районах и в подрайонах 88.1 и 88.2:

- (i) предлагаемые исследования в Подрайоне 48.5 (п. 4.4);
- (ii) исследования на Участке 58.4.3b (пп. 4.6 и 4.10);
- (iii) исследования на участках 58.4.4a и 58.4.4b (п. 4.15);
- (iv) исследования в Подрайоне 88.1 (п. 4.23);
- (v) исследования в Подрайоне 88.2 (п. 4.18);
- (vi) исследования в Подрайоне 88.3 (п. 4.16).

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

8.1 Отчет совещания WG-SAM был принят.

8.2 Закрывая совещание, С. Ханчет поблагодарил участников за их вклад в проведение совещания и работу в межсессионный период, докладчиков – за подготовку отчета, а Секретариат – за оказанную им поддержку. С. Ханчет также поблагодарил Океанографический центр Канарских Островов за проведение этого совещания, а Л. Лопез Абейана и его коллег – за их теплое гостеприимство и содействие во время совещания.

8.3 WG-SAM также поблагодарила Р. Уиффа за его вклад в работу совещания. Р. Уифф был первым стипендиатом АНТКОМ, и его работа по описанию характеристик поискового промысла в Подрайоне 48.6 (WG-SAM-12/23) была важным шагом в ходе разработки оценок для поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4.

8.4 К. Рид от имени рабочей группы поблагодарил С. Ханчета за содействие проведению дискуссий в дружеской обстановке, что обеспечило успех совещания.

ЛИТЕРАТУРА

Agnew, D.J., J.M. Clark, P.A. McCarthy, M. Unwin, M. Ward, L. Jones, G. Breedt, S.D. Plessis, J.V. Heerdo and G. Moreno. 2006. A study of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) post-tagging survivorship in Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 13: 279–289.

Табл. 1: Схема оценки приоритетности рассмотрения возможных источников систематической ошибки в программах мечения–повторной поимки на основе вероятности их наличия и воздействия на \hat{N} , полученное по уравнению Линкольна-Петерсена.

Вероятность	Воздействие на \hat{N}	
	$\hat{N} > N$	$\hat{N} < N$
Низкая	Средний приоритет	Низкий приоритет
Высокая	Высокий приоритет	Средний приоритет

Табл. 2: Воздействие процессов, которые могут возникнуть при первой поимке, мечении и выпуске рыбы, на выполняемую по методу Линкольна-Петерсена (LPE) оценку численности; оценка вероятности возникновения процесса; относительная приоритетность исправления проблемы (см. табл. 1); и краткое описание любых существующих мер смягчения или ремедиации при промыслах клыкача в зоне АНТКОМ. N – вся популяция, подвергающаяся вылову; \hat{N} – оценка N с использованием LPE; M – общее количество меченых и выпущенных особей, которые могут быть выловлены; \hat{M} – оценка M , используемая в LPE.

Процесс	Воздействие на параметры LPE	Воздействие на \hat{N}	Вероятность	Приоритет	Смягчение	Ремедиация	Текст отчета и рекомендации
Ошибки в записях	$\hat{R} < R$	$\hat{N} > N$	Низкая	Средний	Методы проверки данных/сравнения меток в море	Соответствие повторно пойманных особей фотографиям	2.3(i, ii, iv), 2.10–2.14
Выпуск меток с одинаковыми номерами	$\hat{R} < R$	$\hat{N} > N$	Низкая	Средний	Используйте стандартные метки из одного источника		
Отбор рыбы, не типичной для данного улова	$\hat{M} > M$	$\hat{N} > N$	Низкая	Средний	Метьте особей, типичных для данного улова	Определите \hat{M} для конкретных районов/длин	2.3(iv), 2.10–2.14
Коэффициент выпуска меченой рыбы выше в районах низкой плотности по сравнению со всей популяцией	$\hat{M} > M$	$\hat{N} > N$	Высокая	Высокий	Метьте рыб пропорционально улову, распределяйте метки по всему району исследований	Используйте пространственно явную модель	2.3(iii), 2.7(i)
Коэффициент выпуска меченой рыбы выше в районах высокой плотности по сравнению со всей популяцией	$\hat{M} < M$	$\hat{N} < N$	Высокая	Средний	Выпускайте рыб в постоянном соотношении с уловом, распределяйте метки по всему району исследований	Используйте пространственно явную модель	2.3(iii), 2.7(i)

Табл. 3: Воздействие процессов, которые могут возникнуть во время пребывания меченой рыбы на свободе, на оценку численности по методу Линкольна-Петерсена (LPE); оценка вероятности возникновения процесса; относительная приоритетность исправления проблемы (см. табл. 1); краткое описание существующих мер смягчения или ремедиации при промыслах клыкача в зоне АНТКОМ. N – вся популяция, подвергающаяся вылову; \hat{N} – оценка N с использованием LPE; M – общее количество меченых и выпущенных особей, которые могут быть выловлены; R – количество повторно пойманных меченых рыб; \hat{M} и \hat{R} – оценка M и R , используемая в LPE; PIT – пассивный интегрированный ретранслятор.

Процесс	Воздействие на параметры LPE	Воздействие на \hat{N}	Вероятность	Приоритет	Смягчение	Ремедиация	Текст отчета и рекомендации
Выживаемость меченой рыбы ниже по сравнению с общей популяцией из-за состояния при выпуске	$\hat{M} > M$	$\hat{N} > N$	Высокая	Высокий	Выбирайте пригодных для мечения особей	Корректируйте \hat{M} на основе оценки смертности после вылова	2.3(iii), 2.10–2.14, 2.15–2.18
Хищники нападают на рыб после выпуска	$\hat{M} > M$	$\hat{N} > N$	Высокая ^a	Высокий ^a	Избегайте районов с высоким уровнем хищничества	Корректируйте \hat{M} на основе оценки коэффициента хищничества	2.6(ii), 2.15
Утеря меток	$\hat{M} > M$	$\hat{N} > N$	Высокая ^b	Высокий ^b	Прикрепление двух меток, прикрепление PIT	Корректируйте \hat{M} на основе оценки коэффициента утери меток	2.6(iii)
Меченая рыба растет до размеров, превышающих диапазон размерной селективности промысла	$\hat{M} > M$	$\hat{N} > N$	Низкая	Средний		Оцените \hat{M} для конкретных размеров; включите в модель рост меченых особей	
Меченая рыба уходит далеко от района работ по повторной поимке	$\hat{M} > M$	$\hat{N} > N$	Низкая	Средний		Корректируйте \hat{M} с учетом ухода рыбы из района работ по повторной поимке; включите перемещение рыб в простр. явные модели	2.3(iii), 2.6(i)
У меченой рыбы в период между выпуском и повторной поимкой не достаточно времени для смешивания с общей популяцией	$\hat{R} > R$	$\hat{N} < N$	Высокая	Средний	Распределяйте метки по всему району исследований	Корректируйте \hat{R} , исключив повторно пойманных рыб, недолго бывших на свободе; включите перемещение рыб в пространственно явные модели	2.3(iii), 2.6(i)

^a Сообщалось о нападении хищников на рыб, пойманных на ярусы в подрайонах 48.3, 58.6 и 58.7 и на участках 58.5.1 и 58.4.4.

^b Вероятность утери меток существует во всех программах и может быть иной в случае крупной рыбы, между птеригофорами которой труднее прикрепить метку принятого в АНТКОМ стандартного размера, чем в случае более мелкой рыбы, или когда применение кашалотер – для сведения к минимуму хищничества – может вызывать утери меток.

Табл. 4: Воздействие процессов, которые могут возникнуть при повторной поимке, на оценку численности по методу Линкольна-Петерсена (LPE), включая оценку вероятности возникновения процесса, относительную приоритетность исправления проблемы (см. табл. 1) и краткое описание существующих мер смягчения или ремедиации. N – вся популяция, подвергающаяся вылову; \hat{N} – оценка N с использованием LPE; M – общее количество меченых и выпущенных особей, которые могут быть выловлены; R – количество повторно пойманных меченых рыб; C – общее количество пойманных рыб, проверенных на наличие меток; \hat{M} , \hat{R} и \hat{C} – оценка M , R и C , используемая в LPE; PIT – пассивный интегрированный ретранслятор.

Процесс	Воздействие на параметры LPE	Воздействие на \hat{N}	Вероятность	Приоритет	Смягчение	Ремедиация	Текст отчета и рекомендации
Не все помеченные особи рыб обнаруживаются	$\hat{R} < R$	$\hat{N} > N$	Высокая	Высокий	Информируйте членов экипажа о необходимости проверять всех рыб; создайте стимулы, чтобы они сообщали об обнаружении меток; используйте автоматические детекторы меток типа PIT	Корректируйте \hat{R} для учета необнаруженных меток	2.10–2.14
Не все особи рыб проверяются	$\hat{C} > C$	$\hat{N} > N$	Высокая	Высокий	Информируйте членов экипажа о необходимости проверять всех рыб; используйте автоматические детекторы меток типа PIT	Корректируйте \hat{C} для учета непроверенных рыб	2.10–2.14
Помеченная рыба плохо отбирается в ходе усилий по повторной поимке	$\hat{R} < R$	$\hat{N} > N$	Низкая	Средний	Обеспечьте перекрытие усилий по повторной поимке с районами выпуска меченых особей; используйте то же самое оборудование для повторной поимки, что и для выпуска	Включите в модели оценки \hat{R} для конкретных районов/длин, рост и перемещение	2.3(iii), 2.6(i)

Табл. 5: Рекомендуемые категории и критерии оценки пригодности клыкача перед мечением. Сопровождающий текст и диаграммы будут предоставлены для содействия пониманию конкретных критериев.

Категория оценки	Годится для мечения	Мечению не подлежит
Повреждения от крючков	1 или более только в области рта*	Повреждение от крючков в других частях тела
Жабры	Жабры ярко кроваво-красного цвета	Жабры розового или белого цвета
Кровотечение	Не видно кровотечения из жаберных дуг. Только незначительное кровотечение – или его отсутствие – в результате повреждения от крючков в других областях (напр., сломанные плавниковые лучи)	Любое видимое кровотечение из жаберных дуг, или чрезмерное кровотечение где-либо еще
Тушка	Видимых повреждений тушки рыбы, проникнувших кожу и обнаживших плоть, нет	Видимые повреждения тушки рыбы с открытыми ранами
Кожа	Видимых повреждений, проникнувших кожу, глаза или полость тела, нет. Внутренние органы не видны	Видимых повреждений, проникнувших кожу, глаза или полость тела, в т. ч. нанесенных ракообразными (амфиподами/вшами), нет.
Кожа	Нет значительных трений или недавних потерь чешуи, площадь которых равна площади хвоста рыбы или превышает эту площадь	Значительные трения или недавние потери чешуи, площадь которых равна площади хвоста рыбы или превышает эту площадь
Движение	Активное движение (напр., сгибание тела, размахивание плавниками, зажимание жаберной крышки)	Никаких движений не наблюдается

* Область рта – это внутренняя сторона губ, челюсти или щеки, но не задняя часть рта.

Табл. 6: Шаблон для предварительной оценки планов проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных. Критерии оценки соответствуют критериям, согласованным в рамках центральной темы, касающейся промыслов с недостаточным объемом данных, как было определено на WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, ссылки на пункты отчета даны в критериях) и как это изложено в MC 24-01, Формат 2.

MC 24-01, Формат 2, Критерии оценки	WG-SAM-12/___ Предварительная оценка
1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемые исследования выполнят поставленные задачи, включая цели ежегодных исследований (в соответствующих случаях)? (п. 2.25)	
2. Имеется ли подробный план проведения съемки/сбора данных? (п. 2.25)	
3. Предусматривают ли исследования в достаточной мере следующие три требования к оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)	
(i) индекс численности	
(ii) гипотеза о запасе/структура популяции	
(iii) биологические параметры.	
4. Дадут ли исследования высококачественные результаты в отношении показателей эффективности мечения? (п. 2.38)	
(i) перекрытие меток	
(ii) пространственное перекрытие	
(iii) временное перекрытие	
(iv) пригодная для мечения рыба	
(v) хищничество.	
5. Является ли исходная схема для района с недостаточным объемом данных полной? (п. 2.40)	
(i) подходящий пространственно ограниченный район	
(ii) предварительная возможная оценка B	
(iii) коэффициенты общего вылова и мечения для достижения целевого CV	
(iv) оценка воздействия на запас, определение подходящих предохранительных ограничений на вылов.	
6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных для достижения целей 1?	
7. Имеются ли запланированные будущие исследования, направленные на получение оценки, вместе с соответствующими сроками выполнения?	

Табл. 7: Предварительная оценка предложения о проведении исследований. Критерии оценки соответствуют критериям, согласованным в рамках центральной темы, касающейся промыслов с недостаточным объемом данных, как было определено на WG-SAM-11 (ссылки относятся к соответствующим пунктам отчета SC-CAMLR-XXX, Приложение 5). Если отдельные критерии оценки обозначены "Н", соответствующая информация не приводится в предложении о проведении исследований; просьба к авторам включить эту информацию в свои обновленные предложения при представлении их в WG-FSA. Если критерии обозначены *, информация была включена, но авторам предлагается представить более подробные описания или дополнительную информацию, как это описано в тексте.

МС 24-01, формат 2. Критерии оценки	WG-SAM-12/4 и 12/11	WG-SAM-12/15	WG-SAM-12/16 и 12/17
1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемые исследования выполнят поставленные задачи, включая цели ежегодных исследований (в соответствующих случаях)? (п. 2.25)	*	Н	Н
2. Имеется ли подробный план проведения съемки/сбора данных? (п. 2.25)	Д	Д	Д
3. Предусматривают ли исследования в достаточной мере следующие три требования к оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)			
(i) индекс численности	Д	Д	Д
(ii) гипотеза о запасае/структура популяции	Н	Н	Н
(iii) биологические параметры.	*	*	*
4. Дадут ли исследования высококачественные результаты в отношении показателей эффективности мечения? (п. 2.38)			
(i) перекрытие меток	Д	Д	Д
(ii) пространственное перекрытие	*	Д	*
(iii) временное перекрытие	Д	Д	Д
(iv) пригодность рыбы для мечения	Д	Д	Д
(v) хищничество.	Д	Д	*
	(не применимо)	(не применимо)	
5. Является ли исходная схема для района с недостаточным объемом данных полной? (п. 2.40)			
(i) подходящий пространственно ограниченный район	*	Д	Д
(ii) предварительная возможная оценка <i>B</i>	(не применимо)	Д	Д
(iii) коэффициенты общего вылова и мечения для достижения целевого <i>CV</i>	(не применимо)	Д	Д
(iv) оценка воздействия на запас, определение подходящих предохранительных ограничений на вылов.	Д	Д	Д

(продолж.)

Табл. 7 (продолж.)

МС 24-01, формат 2. Критерии оценки	WG-SAM-12/4 и 12/11	WG-SAM-12/15	WG-SAM-12/16 и 12/17
6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных для достижения целей 1?	*	Н	Н
7. Имеются ли запланированные будущие исследования, направленные на получение оценки, вместе с соответствующими сроками выполнения?	*	Н	Н

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

- ARANA, Patricio (Prof.) Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Escuela de Ciencias del Mar
Casilla 1020
Valparaíso
Chile
parana@ucv.cl
- BARREIRO, Santiago (Mr) Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Vía Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8
38180 Santa Cruz de Tenerife
Spain
santiago.barreiro@ca.ieo.es
- BELCHIER, Mark (Dr) British Antarctic Survey
Natural Environment Research Council
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
markb@bas.ac.uk
- DARBY, Chris (Dr) Centre for Environment, Fisheries and
Aquaculture Science (Cefas)
Pakefield Road, Lowestoft
Suffolk NR33 0HT
United Kingdom
chris.darby@cefas.co.uk
- HANCHET, Stuart (Dr) National Institute of Water and
(Созывающий) Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.co.nz
- HEINECKEN, Christopher (Mr) Capfish (Capricorn Fisheries Monitoring)
PO Box 7
Saldanna Bay 7395
South Africa
chris@capfish.co.za

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

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

JONES, Christopher (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
chris.d.jones@noaa.gov

JUNG, Taebin (Mr) Sunwoo Corporation
Sungji Bldg
935-2 Bangbae 1-dong
Seocho-gu, Seoul
Republic of Korea
tbjung@swfishery.com

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

LEE, Sang Yong (Mr) Insung Corporation
Insung Bldg
113-2 Hannam-dong
Yongsan-gu, Seoul
Republic of Korea
wing7412@hotmail.com

LÓPEZ ABELLÁN, Luis (Mr) Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Vía Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8
38180 Santa Cruz de Tenerife
Spain
luis.lopez@ca.ieo.es

MARTINEZ, Patricia (Lic.) Instituto de Investigación y Desarrollo
Pesquero (INIDEP)
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Mar del Plata
Buenos Aires
Argentina
martinez@inidep.edu.ar

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

QUIROZ, Juan Carlos (Mr) Fisheries Research Division
Instituto Fomento Pesquero
Avenida Blanco 839
Valparaíso
Chile
juancarlos.quiroz@ifop.cl

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

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

SEOK, Kyujin (Dr) National Fisheries Research
and Development Institute
Busan
Republic of Korea
pisces@nfrdi.go.kr

SHARP, Ben (Dr) Ministry for Primary Industries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
ben.sharp@mpi.govt.nz

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

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

WIFF, Rodrigo (Dr) Department of Stock Assessment
Instituto Fomento Pesquero
Avenida Blanco 839
Valparaíso
Chile

YEON, Inja (Dr) National Fisheries Research
and Development Institute
152-1 Gizang-heanro
Gijang-eup, Gijang-gun
Busan
Republic of Korea
ijyeon@nfrdi.go.kr

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

Секретариат:

ФОРК, Доро (Сотрудник по публикациям)
РАММ, Дэвид (Руководитель отдела обработки данных)
РИД, Кит (Научный сотрудник)

PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

1. Введение
 - 1.1 Открытие совещания
 - 1.2 Принятие повестки дня и организация совещания
2. Центральная тема: рассмотрение программы АНТКОМ по мечению
 - 2.1 Разработка программы
 - 2.2 Выполнение программы
 - 2.3 Анализ результатов
3. Оценка планов исследований, полученных от стран-членов, приславших уведомление об участии в новых и поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4
4. Рассмотрение предложений о проведении научных исследований в других районах (напр., закрытых районах, районах с нулевым ограничением на вылов, подрайонах 88.1 и 88.2)
5. Методы оценки рыбных запасов в рамках установившихся промыслов, в частности видов *Dissostichus*
6. Другие вопросы
7. Рекомендации Научному комитету
 - 7.1 WG-FSA
 - 7.2 Общие вопросы
8. Принятие отчета и закрытие совещания.

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

WG-SAM-12/01	Draft Preliminary Agenda for the 2012 Meeting of the Working Group on Statistics, Assessments and Modelling (WG-SAM)
WG-SAM-12/02	List of participants
WG-SAM-12/03	List of documents
WG-SAM-12/04	Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2012/13 A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov and I.I. Gordeev (Russia)
WG-SAM-12/05	Results of Phase I and II of the research program for toothfish fishery in Subarea 88.3 during the 2010/11–2011/12 seasons A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov, K.V. Shust, I.I. Gordeev, E.F. Kulish (Russia)
WG-SAM-12/06	Deployment of research hauls in the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subareas 48.6 and 58.4 in 2011/12 Secretariat
WG-SAM-12/07	Data requirements for research fishing Secretariat
WG-SAM-12/08	Report of the 1st and the 2nd stage of research fishing conducted by Russian Federation in SSRU 882A in 2010–2012 E.F. Kulish and I.I. Gordeev (Russia)
WG-SAM-12/09	Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Subarea 48.6 and Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3a Submitted on behalf of Japan
WG-SAM-12/10 Rev. 1	Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Division 58.4.1 Submitted on behalf of the Republic of Korea
WG-SAM-12/11	Notification for multi-year research in Subarea 48.5 Submitted on behalf of Russia

- WG-SAM-12/12 Rev. 1 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in 2012/13 in Subarea 48.6 and Divisions 58.4.2 and 58.4.3a
Submitted on behalf of South Africa
- WG-SAM-12/13 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in 2012/13 in Divisions 58.4.1 and 58.4.2
Submitted on behalf of Spain
- WG-SAM-12/14 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in 2012/13 in Division 58.4.3a
Submitted on behalf of France
- WG-SAM-12/15 Rev. 1 Preliminary reports on abundance and biological information of toothfish in Division 58.4.3b by *Shinsei Maru No. 3* in the 2011/12 and proposal of the consecutive survey in the 2012/13
K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
- WG-SAM-12/16 Reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b by *Shinsei Maru No. 3* in 2011/12 season
K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
- WG-SAM-12/17 Research plan for toothfish in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b by *Shinsei Maru No. 3* in 2012/13
Delegation of Japan
- WG-SAM-12/18 Method of age determination for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*)
E.N. Kyznetsova, A.F. Petrov and V.A. Bizikov (Russia)
- WG-SAM-12/19 Movement of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.3
T. Peatman, S.M. Martin, J. Pearce and R.E. Mitchell (United Kingdom)
- WG-SAM-12/20 Estimation of toothfish distribution and population size in Subarea 88.3 by results of research longline fishing in 2011–2012
V.A. Tatarnikov, I.G. Istomin and V.V. Akishin (Russia)
- WG-SAM-12/21 Finfish research proposals for Subarea 48.6 and Divisions 58.5.2; 58.4.3a by *Koryo Maru 11* for 2012/13
R. Ball (South Africa)
- WG-SAM-12/22 CCAMLR tagging program: tag link status update
Secretariat

- WG-SAM-12/23 Measures to avoid bias in abundance estimates of *Dissostichus* spp. based on tag-recapture data
D.C. Welsford and P.E. Ziegler (Australia)
- WG-SAM-12/24 Influence of tag numbers, size of tagged fish, duration of the tagging program, and auxiliary data on bias and precision of an integrated stock assessment
P.E. Ziegler (Australia)
- WG-SAM-12/25 Are tagging targets set in appropriate terms?
R.W. Leslie and C. Heinecken (South Africa)
- WG-SAM-12/26 Drawing on international experience to improve performance of CCAMLR tagging programs
S. Parker and S. Mormede (New Zealand)
- WG-SAM-12/27 Viability criteria for tagging toothfish
S. Parker (New Zealand)
- WG-SAM-12/28 Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea in 2013
S.M. Hanchet, S. Mormede, S.J. Parker and A. Dunn (New Zealand)
- WG-SAM-12/29 Results of a research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2012
S.M. Hanchet, S. Mormede, A. Dunn (New Zealand) and H.-S. Jo (Republic of Korea)
- WG-SAM-12/30 The development of spatially and temporally controlled measures of survival and tag-detection for the CCAMLR tagging program
S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-SAM-12/31 Recommendations for CCAMLR tagging procedures
S. Parker, J. Fenaughty (New Zealand), E. Appleyard (Secretariat) and C. Heinecken (South Africa)
- WG-SAM-12/32 Preliminary results from the Argentine tagging program for the Patagonian toothfish in the south-western Atlantic
P.A. Martínez, J.A. Waessle and O.C. Wöhler (Argentina)
- WG-SAM-12/33 A characterisation of the toothfish fishery in Subarea 48.6 from 2003/04 to 2011/12
R. Wiff (Chile), M. Belchier (United Kingdom) and J. Arata (Chile)

