

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СТАТИСТИКЕ,
ОЦЕНКАМ И МОДЕЛИРОВАНИЮ**
(Бусан, Республика Корея, 11–15 июля 2011 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	229
Открытие совещания	229
Принятие повестки дня и организация совещания	230
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТЕМА: ПЛАН РАБОТЫ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПРОМЫСЛОВ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ	230
Сводка имеющихся типов данных	230
<i>Dissostichus mawsoni</i>	231
<i>Dissostichus eleginoides</i>	231
Краткий отчет об истории ограничений на вылов на промыслах с недостаточным объемом данных	232
Отчеты о текущей работе	233
Общие подходы	235
Обзор основных методов	237
Методы мечения	238
А. Стандарты, которые должны выполняться	238
В. Стандартизованные методы и схемы исследований	239
Методы проведения площадных съемок	241
Траловые съемки	241
А. Стандарты, которые должны выполняться	241
В. Оценки, стандартизованные методы и схемы проведения исследований	242
Ярусные съемки	242
А. Стандарты, которые должны выполняться	242
В. Стандартизованные методы и схемы исследований	242
Специфичные для районов факторы	244
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ ПРОМЫСЛОВ, В ЧАСТНОСТИ ВИДОВ <i>DISSOSTICHUS</i>	244
Мечение	244
Оценки	245
Научные исследования, предоставляющие информацию для оценок	247
СТРАТЕГИИ СБОРА ДАННЫХ И УСТАНОВЛЕНИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ВЫЛОВ ПРИ ПРОМЫСЛАХ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ	247
ПЛАНЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ С НУЛЕВЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЫЛОВ	248
Рассмотрение предложений о проведении исследований	248

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ	250
Обзор Стратегического плана и систем управления данными в Секретариате	250
РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ	251
ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ	251
ЛИТЕРАТУРА	252
ТАБЛИЦЫ	253
РИСУНКИ	261
ДОПОЛНЕНИЕ А: Список участников	264
ДОПОЛНЕНИЕ В: Повестка дня	268
ДОПОЛНЕНИЕ С: Список документов	269

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СТАТИСТИКЕ,
ОЦЕНКАМ И МОДЕЛИРОВАНИЮ**
(Бусан, Республика Корея, 11–15 июля 2011 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-SAM 2011 г. проводилось 11–15 июля 2011 в г. Бусан (Республика Корея) одновременно с совещанием WG-EMM. Созывающими совещания были А. Констебль (Австралия) и К. Джонс (США); организацию совещания на месте координировал Дж. Ан из Министерства продовольствия, сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства (MIFAFF) совместно с сотрудниками Национального научно-исследовательского института рыбного хозяйства (NFRDI).

1.2 Президент NFRDI Ю. Ким официально открыл совещание. От имени созывающих WG-SAM и WG-EMM, участников совещания и Секретариата Исполнительный секретарь А. Райт поблагодарил Ю. Кима за теплое приветствие, а MIFAFF и NFRDI – за организацию совещаний. Позднее, во время первого совместного заседания WG-EMM и WG-SAM, участники почтили минутой молчания тех, кто в декабре 2010 г. погиб на трагически затонувшем ярусолове *Insung No. 1* в море Росса.

1.3 А. Констебль приветствовал участников (Дополнение А) и коротко рассказал о предстоящей работе. В 2010 г. Научный комитет обсудил существующие поисковые промыслы видов *Dissostichus* и дополнительно рассмотрел вопрос о разработке системы проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, пп. 5.1–5.12). Научный комитет рекомендовал рассмотреть некоторые конкретные элементы плана работы в качестве высокоприоритетной центральной темы для WG-SAM в 2011 г. В частности, WG-SAM было предложено рассмотреть следующее (SC-CAMLR-XXIX, п. 3.133):

- (i) методы оценки способности судов и типов снастей содействовать получению результатов исследований и методы калибровки судов и снастей, включая конкретные тематические исследования, имеющие отношение к существующим промыслам, такие как в программах мечения–повторной поимки;
- (ii) предлагаемые планы исследований и протоколы сбора данных для оценки состояния запаса на промыслах с недостаточным объемом данных;
- (iii) методы оценки состояния запаса на промыслах с недостаточным объемом данных.

Принятие повестки дня и организация совещания

1.4 Повестка дня с внесенными изменениями была принята (Дополнение В). Пункт 2 включает обсуждение центральной темы – плана работы по реализации предложенных исследований для промыслов с недостаточным объемом данных¹ (SC-CAMLR-XXIX, п. 3.126).

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

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

1.7 Отчет подготовили: К. Джонс, П. Зиглер (Австралия), А. Констебль, Т. Питман (СК), Д. Рамм (руководитель отдела обработки данных), Д. Уэлсфорд (Австралия), С. Ханчет и Б. Шарп (Новая Зеландия).

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТЕМА: ПЛАН РАБОТЫ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПРОМЫСЛОВ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ¹

2.1 WG-SAM решила структурировать центральную тему, касающуюся промыслов с недостаточным объемом данных (п. 1.4), путем рассмотрения сводки имеющихся данных; ретроспективных изменений ограничений на вылов; текущей деятельности на промыслах с недостаточным объемом данных; предыдущих примеров методов и подходов, направленных на получение надежных оценок для промыслов АНТКОМ; общих подходов к проведению дальнейших оценок для промыслов с недостаточным объемом данных; а также локальных факторов. Было решено, что для предоставления рекомендаций можно применять общие принципы к конкретным районам.

Сводка имеющихся типов данных

2.2 Для того, чтобы помочь странам-членам в разработке предложений о проведении исследований, в следующем разделе приводится сводка имеющихся сведений о структуре запаса, пространственном распределении различных размерных классов и гипотетических жизненных циклах двух видов *Dissostichus* в трех океанских секторах.

¹ Термин "промысел с недостаточным объемом данных" относится к промыслу, для которого по причине отсутствия информации не было получено надежной оценки запаса, позволяющей подготовить рекомендацию об ограничении на вылов в соответствии с правилами АНТКОМ о принятии решений. Этот термин включает промыслы, которые были закрыты или имеют ограничение на вылов, равное нулю.

Dissostichus mawsoni

2.3 Структура запаса *D. mawsoni* рассматривалась в документе WG-FSA-10/24. Три исследования с использованием различных генетических методов, включая митохондриальную ДНК (mtDNA), ядерные интроны ДНК, а также ядерные и митохондриальные однонуклеотидные полиморфизмы (ОНП), проводились на образцах мышечной ткани *D. mawsoni* из индоокеанского, атлантического и тихоокеанского секторов в последние 10 лет (напр., Kuhn and Gaffney, 2008). В ходе всех исследований были получены приблизительно одинаковые результаты, и было выявлено, что, несмотря на в общем слабое генетическое разнообразие *D. mawsoni*, имеются некоторые свидетельства больших генетических различий между тремя океанскими секторами, но мало что свидетельствует о различиях в пределах секторов. Исследования по мечению дали результаты, соответствующие тем, что были получены в ходе генетических исследований.

2.4 Пространственное распределение *D. mawsoni* по длине рассматривалось в документе WG-FSA-10/24. Подвзрослые особи клыкача (<100 см ОД), как правило, обнаруживаются в некоторых частях Антарктического шельфа и верхней части склона; известно о скоплениях в южной части моря Росса, подрайонах 88.2 и 88.3 и в западной части SSRU 5842B–D. Созревающие особи клыкача (100–135 см ОД) обычно встречаются на континентальном склоне вокруг всего антарктического континента. Самые крупные особи (>135 см ОД) обычно встречаются в более глубоких частях континентального склона и на банках, хребтах и подводных возвышенностях к северу от континентального склона; известны скопления в подрайонах 48.4, 48.6, 88.1 и 88.2, и на Участке 58.4.3b.

2.5 Гипотетический жизненный цикл *D. mawsoni* в Тихоокеанском секторе был описан в работе Hanchet et al. (2008). В 2009 г. WG-FSA обобщила несколько альтернативных гипотез относительно *D. mawsoni* в Индоокеанском секторе (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 5, рис. 5). Для сектора Атлантического океана не было создано аналогичного гипотетического жизненного цикла. Однако скопления половозрелой рыбы, обнаруженные на севере подрайонов 48.4 и 48.6, вероятно, берут свое начало на шельфе и склоне Антарктиды между Антарктическим полуостровом и восточной границей Подрайона 48.6.

Dissostichus eleginoides

2.6 Результаты генетического анализа (Appleyard et al., 2002; Shaw et al. 2004; Appleyard et al., 2004) и исследований по мечению (напр. WG-FSA-03/72) показывают, что аналогично *D. mawsoni* запасы *D. eleginoides* изолированы в масштабах океанских бассейнов. Вполне вероятно, что особи *D. eleginoides*, пойманные в ходе промысла в северных частях Подрайона 88.1, участков 58.4.3а и 58.4.3b, и Подрайона 48.4, заплывли туда из популяций, находящихся неподалеку, соответственно, в районе о-ва Маккуори, плато Кергелен и в Подрайоне 48.3. Данные, полученные недавно с банок Обь и Лена (участки 58.4.4а и 58.4.4b), показывают, что в этом районе может иметься самостоятельная популяция (WG-SAM-11/6).

2.7 В табл. 1–3 WG-SAM обобщила ретроспективные данные об уловах и усилиях при ярусном промысле (включая исследовательский промысел) по участкам/подрайонам и SSRU относительно:

- площади морского дна на облавливаемых глубинах (600–1 800 м);
- общего вылова;
- соотношения видов;
- диапазона глубин и среднего;
- среднего и CV коэффициентов вылова (в зависимости от длины яруса);
- среднего и CV размеров рыбы (взвешенных на улов);
- доли рыбы свыше 100 см (*D. mawsoni*) и 80 см (*D. eleginoides*).
- общего количества выпущенной меченой рыбы;
- общего количества повторно пойманной меченой рыбы.

2.8 Кроме того, были составлены карты, где показано пространственное распределение уловов и усилия (см. рис. 1). WG-SAM попросила Секретариат подготовить для рассмотрения на WG-FSA окончательный вариант следующих карт с указанием:

- участков ведения промысла;
- общего вылова;
- соотношения видов;
- среднего значения коэффициента вылова (в зависимости от длины яруса);
- среднего значения размеров рыбы;
- доли рыбы свыше 100 см (*D. mawsoni*) и 80 см (*D. eleginoides*).

2.9 В WG-SAM-11/4 описывается использование исследовательских выборок в ходе поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4 в 2010/11 г. WG-SAM напомнила, что первоначальной целью требования о проведении исследовательских выборок была оценка распределения и относительной численности клыкача по всем облавливаемым SSRU. WG-SAM попросила WG-FSA определить, дают ли исследовательские уловы иную картину запаса по сравнению с той, которую дали коммерческие уловы, напр., в плане распределения рыбы. WG-SAM рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела данные, полученные этим методом, и оценила, будут ли другие исследовательские методы более подходящими для достижения целей оценки запаса на промыслах с недостаточным объемом данных.

Краткий отчет об истории ограничений на вылов на промыслах с недостаточным объемом данных

2.10 WG-SAM решила, что было бы полезно иметь краткий отчет о том, как были получены ограничения на вылов на промыслах с недостаточным объемом данных в прошлые годы, и данные в поддержку имеющихся оценок состояния запаса (в применимых случаях), и рекомендовала включить эти краткие сводки в отчеты о промысле. Эти ретроспективные сводки должны включать описание метода, при помощи которого были получены ограничения на вылов, рекомендации, предоставленные Научному Комитету, а также то, как Комиссия использовала эти рекомендации (табл. 4). Рабочая группа попросила, чтобы Секретариат составил эти сводки и представил информацию в рамках проектов отчетов о промысле к следующему совещанию WG-FSA.

Отчеты о текущей работе

2.11 В документах WG-SAM-11/5 и 11/6 обобщаются промысловые исследовательские работы на закрытых промыслах видов *Dissostichus* на банке БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3а) и банках Обь и Лена (участки 58.4.4а и 58.4.4b) соответственно.

2.12 Оба документа включают сравнение состояния рыбы, пойманной трот-ярусами и испанскими ярусами. WG-SAM отметила, что состояние рыбы, пойманной трот-ярусом, обычно хуже, чем у рыбы, пойманной испанским ярусом, и что при обоих методах плохое состояние особенно характерно для рыбы длиной менее 70 см. WG-SAM решила, что разница в состоянии рыбы, пойманной на банке БАНЗАРЕ и банках Обь и Лена, вероятно, вызвана последствиями этих наблюдавшихся различий. Она выразила обеспокоенность тем, что все более широкое использование трот-ярусов может помешать завершить программы мечения во многих частях зоны действия Конвенции.

2.13 WG-SAM поблагодарила Японию за ее работу по использованию и представлению данных, собранных в результате этой исследовательской деятельности. В 2010/11 г. судно *Shinsei Maru No. 3* использовало стандартизованные промысловые методы; показатель перекрытия меток в обоих регионах был очень высоким; пространственное перекрытие между участками, где выпускалась ранее помеченная рыба, и участками, где впоследствии были получены уловы, было высоким; учитывалось состояние помеченной рыбы при выпуске; и была представлена информация о степени нападения хищников на исследовательские выборки, в ходе которых метилась рыба.

2.14 WG-SAM попросила Японию представить в WG-FSA информацию о частоте единичных и множественных ран от крючков у рыбы, пойманной трот-ярусами, как функции их оценочного состояния, имеющие более высокое разрешение данные, указывающие на фактическую долю выпущенной рыбы, которая была выпущена в присутствии нападающих хищников, а также данные о средней численности этих хищников в то время, когда выпускалась помеченная рыба.

2.15 WG-SAM обсудила вопрос о преимуществах представления отчетов о CPUE как функции длины яруса, а не функции количества крючков, что позволит провести более обоснованное сравнение методов (напр., испанских ярусов с трот-ярусами). Она указала на то, что "облавливаемая площадь" – это функция длины яруса, количества крючков и зоны привлечения рыбы. WG-SAM попросила, чтобы в будущем отчеты о CPUE из исследовательских уловов ярусного промысла представлялись на основе и количества крючков, и длины яруса.

2.16 WG-SAM рассмотрела результаты анализа для банок Обь и Лена, в дополнение к представленным в документе WG-SAM-11/7 результатам, которые включают расчеты биомассы по простому методу оценки Петерсена. Использовался тот же самый метод, который применялся при получении оценки промысла видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (WG-FSA-09/17), включая определение доверительных интервалов на основе метода, разработанного Чапменом (Chapman, 1948). Используемые коэффициенты естественной смертности, смертности, вызванной мечением, и сброса меток также были взяты из WG-FSA-09/17. Медианные оценки существующей биомассы были аналогичны полученным в результате анализа, проводившегося WG-FSA в 2010 г.

(SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, пп. 5.116 и 5.117), однако, поскольку анализ проводился по двум разным годам повторного вылова меток (в каждый из которых было выловлено по две метки), доверительные интервалы были широкими.

2.17 WG-SAM рекомендовала, чтобы предварительная оценка банок Обь и Лена была изучена с использованием стандартизованных по CPUE данных мечения, длин по возрастам и половозрелости, а также коммерческих и ННН уловов в прошлые годы. WG-SAM призвала провести оценку, которая позволит применить правила принятия решений АНТКОМ с целью определения предохранительных ограничений на вылов, и представить эту оценку в ближайшем будущем.

2.18 В WG-SAM-11/5 подтверждается, что банка БАНЗАРЕ является местом нереста для *D. mawsoni* и что рыбные запасы там, скорее всего, связаны с запасами на Участке 58.4.1, а возможно, и с другими районами в южной части Индийского океана. Поэтому любой промысел может повлиять на другие части запаса вне пределов банки БАНЗАРЕ. WG-SAM указала, что при попытке провести оценку или при планировании новых исследований с целью сбора необходимых данных для проведения оценки потребуется рассмотреть различные гипотезы относительно структуры запаса. WG-SAM также рекомендовала провести дополнительные исследования в отношении взаимосвязи между состоянием рыбы и ее размером и типом снастей.

2.19 В WG-SAM-11/9 представлены предварительные результаты исследовательского промысла для закрытого промысла *Dissostichus* в Подрайоне 88.3, проводившегося в 2010/11 г. Эти результаты, по-видимому, в целом соответствуют результатам ярусных съемок, проводившихся ранее чилийскими судами (SC-CAMLR-XVII/BG/7) и Новой Зеландией (WG-FSA-05/53), и показывают, что плотность клыкача в этом районе, скорее всего, низкая, а рыба в основном мелкая. В WG-SAM-11/9 сообщается, что было поймано 256 особей *D. mawsoni*, из которых 30 было помечено в ходе съемки. WG-SAM попросила, чтобы на WG-FSA-11 была представлена дополнительная информация относительно пространственного распределения выпущенной помеченной рыбы. WG-SAM рекомендовала представить на WG-FSA-11 информацию о коэффициентах вылова в зависимости от длины яруса и количества крючков, а также данные о размерном распределении улова. Было также рекомендовано представить на WG-FSA-11 описание предлагаемого анализа отолитов и генетических образцов.

2.20 В документе WG-SAM-11/19 приводится краткий отчет об исследовательском промысле крабов на Патагонском шельфе (Участок 41.3.1), на шельфе Южных Оркнейских островов (Подрайон 48.2) и хребте Северная Скотия (Участок 41.3.2). WG-SAM отметила намерение России выпустить руководство по идентификации крабов в южной части Атлантического океана. Было предложено, чтобы в будущем крабы метились и чтобы были проведены эксперименты в целях оценки смертности выпускаемых крабов после мечения. Кроме того, любой последующий исследовательский промысел должен вестись так, чтобы в будущем можно было произвести оценку.

Общие подходы

2.21 В предыдущих отчетах Научного комитета (напр., SC-CAMLR-XXVIII и SC-CAMLR-XXIX) приводится ряд соображений относительно разработки предложений, касающихся исследований, которые спонсирует АНТКОМ. Было проведено несколько тематических исследований, в ходе которых последовательный, хорошо спланированный подход привел к успешным результатам в плане оценки либо *D. mawsoni*, либо *D. eleginoides*. Основными факторами, которые содействовали успеху оценок при малом количестве информации в SSRU 882E и Подрайоне 48.4 Север, были следующие:

- (i) Это исследование руководствовалось четко выраженными исследовательскими целями, сфокусированными на вопросах, имеющих первостепенное значение для получения оценки, а именно получении: (а) индекса численности запаса; (б) гипотезы о соотношении рыбы в данном районе и общего запаса; (с) оценок биологических параметров, связанных с продуктивностью (т. е. половозрелости, роста и пополнения).
- (ii) Данное исследование концентрировалось в пределах сравнительно небольшого района, который из года в год оставался постоянным.
- (iii) Данные наблюдений собирались судами, которые обладали опытом в проведении и обеспечении высококачественного исследовательского промысла в зоне АНТКОМ.
- (iv) Данные наблюдений собирались с использованием надежной экспериментальной схемы (заранее разработанной сетки в случае Подрайона 48.4), которая осуществлялась на протяжении ряда лет с многолетней ориентацией на схему исследований.
- (v) Собранные данные ежегодно рассматривались и информация сравнивалась с задачами сбора данных.
- (vi) Исследование было устойчивым по отношению к набору предполагаемых отклонений от схемы исследования (напр., отсутствующие годы, когда данный район мог быть недоступным из-за ледового покрова).
- (vii) Имелась возможность точно определить изъятие улова, поскольку в данном районе не велся ННН промысел.

2.22 WG-SAM согласилась, что примеры такого успеха в процессе перехода промыслов с недостаточным объемом данных к полностью оцениваемым промыслам представляют собой ценное руководство в плане общих подходов к исследованиям на промыслах с недостаточным объемом данных. Документы с описанием этих примеров включены в табл. 5.

2.23 В документе WG-SAM-11/8 разработан набор принципов, которые могли бы использоваться для оценки планов сбора данных на промыслах с недостаточным объемом данных. WG-SAM согласилась, что такие принципы будут очень полезны Научному комитету при разработке системы оценки предложений о проведении исследований на промыслах с недостаточным объемом данных, и помогут странам-членам в планировании и реализации предложений, которые имеют высокую вероятность успеха в плане достижения целей Конвенции.

2.24 WG-SAM напомнила об аналогичных дискуссиях в период 1992–1993 гг. (CCAMLR-XI, п. 4.28; SC-CAMLR-XII, п. 7.4) и 1997–2000 гг. (SC-CAMLR-XIX, пп. 7.2–7.20) как соответствующих подходах к разработке оценок для поисковых промыслов.

2.25 Было решено, что для достижения целей Статьи II Конвенции исследования на промыслах с недостаточным объемом данных должны исходить из следующих принципов:

- (i) Основной целью исследований на промыслах с недостаточным объемом данных является сбор данных, который приведет к получению надежной оценки состояния запаса и позволит определить предохранительные ограничения на вылов, соответствующие правилам принятия решений АНТКОМ.
- (ii) Необходимо представить на рассмотрение Научного комитета и Комиссии подробный план предлагаемых промысловых операций, сбора и анализа данных. Сбор данных направлен на обеспечение того, чтобы у Научного комитета была адекватная информация для достижения целей исследования.

2.26 В каждом предложении о проведении исследований должна приводиться информация о том, как будут выполняться эти принципы, чтобы Научный комитет мог, помимо прочего, оценить вероятность того, что данное предложение отвечает требованиям спонсируемого АНТКОМ исследования, как указано в табл. 6.

2.27 WG-SAM отметила, что первоочередным требованием к любому новому предложению о проведении исследований является четкая формулировка целей исследования и оптимальный для достижения заявленных целей план исследования. WG-SAM далее указала на три составных части информации, требующейся для оценки состояния запаса и для применения правил принятия решений АНТКОМ в отношении предохранительного вылова, 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 и пополнения).

2.28 WG-SAM решила, что первоочередной задачей для промыслов с недостаточным объемом данных является получение индекса численности, но что индекс численности (i) для любого конкретного района имеет значение с биологической точки зрения только в контексте гипотезы о соотношении рыбы в данном районе и общего запаса (ii). Следовательно, требование о получении (i) и проверке (ii) будет в наибольшей степени определять план предложения о проведении исследований. Было решено, что имитационные модели, построенные на альтернативных гипотезах относительно запаса, подкрепят предложения о проведении исследований, хотя и было отмечено, что не каждая страна обладает опытом проведения имитационного моделирования.

2.29 Оценки относящихся к продуктивности биологических параметров для требования (iii) могут быть прежде всего получены из наблюдений в других районах, а

затем со временем уточнены путем наблюдений в конкретных местах. Соответственно, сбор биологических образцов для выполнения требования (iii) сам по себе не будет служить достаточным оправданием для проведения нового исследования в отсутствие информации, соответствующей требованиям (i) и (ii), и не будет в большой степени определять выбор плана исследований. Тем не менее, эти биологические образцы должны собираться в рабочем порядке и анализироваться в ходе проведения исследования.

2.30 В документе WG-SAM-11/13 сообщается о разработке типовой схемы операционной модели, предназначенной для оценки планов сбора данных, методов оценки и стратегий управления. WG-SAM призвала продолжать разработку этой схемы операционной модели, т. к. она может иметь широкий спектр приложений как для промыслов с недостаточным объемом данных, так и для оценивавшихся промыслов в зоне АНТКОМ.

2.31 В документе WG-SAM-11/15 проводится сравнение мечения и других возможных источников информации для оценки запаса между оценивавшимися и неоценивавшимися SSRU. В нем определяется количество дополнительно помеченных особей рыбы, требуемое для достижения плотности меток в оценивавшихся SSRU, по каждой пока не оценивавшейся SSRU; на основе этих показателей последние ранжируются с точки зрения возможности оценки. WG-SAM согласилась, что составленные сводки данных о современном состоянии поисковых промыслов клыкача были очень полезны. Статистика дефицита меток обеспечивает согласованный подход к сравнению усилий по мечению в оценивавшихся и неоценивавшихся районах. WG-SAM отметила, что вероятность получения оценки запаса на основе мечения зависит от количества помеченных и доступных для вылова особей клыкача как доли запаса в целом и от уровня обследования (т. е. вылова) этого запаса (см. WG-SAM-08/6). При рассмотрении усилия по мечению необходимо учитывать низкие показатели предыдущего усилия по мечению в некоторых районах, т. к. фактически может иметься очень мало помеченных особей для повторной поимки, несмотря на то, что было выпущено большое количество помеченной рыбы. WG-SAM согласилась, что увеличение статистической мощности, достигнутое за счет увеличения количества обследованной (пойманной) рыбы, должно уравниваться фактором возможного воздействия вылова с учетом имеющихся сведений о состоянии запаса, в т. ч. и потенциально истощенных запасов.

Обзор основных методов

2.32 WG-SAM определила список документов, с описанием методов, использовавшихся АНТКОМ при оценке промыслов с недостаточным объемом данных (табл. 5). WG-SAM отметила четыре метода оценки, которые были опробованы: CPUE, эксперименты по истощению, программы мечения и площадную съемку.

2.33 CPUE как таковой не используется при оценке промыслов, т. к. сам по себе он не считается надежным показателем численности. В связи с этим WG-SAM согласилась, что следует уменьшить роль коэффициентов вылова как показателя численности на промыслах с недостаточным объемом данных, хотя было подчеркнуто, что имеются различия между использованием временных рядов CPUE как показателя численности и

использованием коэффициентов вылова с площадью морского дна с целью получения первоначальной оценки биомассы в неоценивавшихся районах. Что касается методов истощения, то было решено, что использование экспериментов по истощению на промыслах с недостаточным объемом данных вряд ли приведет к надежной оценке, отвечающей правилам принятия решений АНТКОМ. Было решено, что эти два метода сами по себе оказались не эффективными и в будущем, скорее всего, не приведут к оценкам. Однако и программы мечения, и площадные съемки дали надежные оценки нескольких запасов *Dissostichus* в зоне действия Конвенции.

2.34 WG-SAM напомнила, что в результате исследований по мечению были получены оценки запаса клыкача на промыслах в подрайонах 48.4 и 88.1 и в SSRU 882E. Она также напомнила, что траловые съемки имели важное значение, дав в результате предохранительное ограничение на вылов видов *Macrourus* на Участке 58.4.3b (van Wijk et al., 2000) и в Подрайоне 88.1 (WG-FSA-08/32).

2.35 WG-SAM решила, что будет полезно дать рекомендации относительно общих аспектов планов исследований, стандартизованных методов, показателей эффективности для программ мечения и площадных съемок, которые с наибольшей вероятностью могут привести к получению оценок в ближайшем будущем. WG-SAM решила, что районы с недостаточным объемом данных следует приоритизировать таким образом, чтобы максимально увеличить возможность получения оценки этого района в разумные сроки. Например, более высоко приоритетными следует считать районы, где более вероятно наличие пригодной для промысла биомассы запаса, районы, где уже имеется помеченная рыба и есть большие шансы ее повторно поймать, и районы, где некоторые метки уже были повторно выловлены.

2.36 WG-SAM составила список рекомендуемых показателей эффективности, с помощью которых можно оценить качество исследовательской работы, и рекомендаций относительно планов исследований и стандартизованных методов. Все они приводятся ниже для обоих методов: мечения и площадной съемки. WG-SAM отметила, что методы можно объединить, напр., мечение и площадную съемку можно проводить в рамках одной программы исследований (рыбу, пойманную в ходе траловой съемки, можно также метить и выпускать).

Методы мечения

А. Стандарты, которые должны выполняться

2.37 WG-SAM указала, что успех предыдущих исследований, в результате которых были получены оценки в ходе поисковых промыслов в подрайонах 88.1 и 88.2, и промысла в Подрайоне 48.4 Север, в большой степени объясняется самоотверженными усилиями отдельных стран-членов или судов, направленными на соблюдение четких и последовательных планов многолетних экспериментов и на высококачественное осуществление требующейся программы мечения. С другой стороны, WG-SAM признала, что неудача с разработкой оценок на других промыслах с недостаточным объемом данных, несмотря на многолетние исследования, в ходе которых проводилось мечение, может быть вызвана проблемами с выполнением исследований или эффективностью мечения, а не какими-либо недостатками в самом плане исследований, интенсивности отбора проб или аналитических методах (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, пп. 5.5 и 5.18–5.20).

2.38 В целях обеспечения того, чтобы будущие исследования на промыслах с недостаточным объемом данных осуществлялись на высоком качественном уровне, WG-SAM рекомендовала разработать и применять следующие показатели эффективности основанных на мечении исследований, которые должны использоваться при ежегодном обзоре и оценке проводимых программ исследований. Странам-членам, предлагающим провести новые исследования, следует также включить в свои предложения о проведении исследований описание способов обеспечения высоких уровней эффективности с учетом этих показателей, чтобы помочь WG-FSA и Научному комитету оценить вероятность того, что данные исследования достигнут своих целей.

- (i) Величина перекрытия меток – этот показатель эффективности уже определен и требуется в рамках Меры по сохранению 41-01.
- (ii) Величина пространственного перекрытия – показатель, выражающий то, в какой степени мечение и последующие уловы, обследуемые на предмет повторной поимки, находятся в согласованном, пространственно ограниченном районе.
- (iii) Величина временного перекрытия – показатель, выражающий то, в какой степени исследования проводятся в одно и то же время каждый год.
- (iv) Индекс травматизма – показатель нанесенных рыбе повреждений, связанных с процессом поимки и мечения, и ее жизнеспособности перед выпуском.
- (v) Индекс хищничества – показатель риска или степени, в которой нападение хищников (напр., кашалотов и косаток) на помеченную и выпущенную рыбу может влиять на выживаемость помеченной и выпущенной рыбы. Такой показатель может представлять собой долю помеченной рыбы, которая была выпущена в то время и в тех местах, где наблюдались хищники, а также численность этих хищников и/или наблюдавшийся уровень хищничества при выборках, проводимых поблизости от мест выпуска (напр., доля пойманной рыбы, которая была повреждена).

2.39 WG-SAM призвала страны-члены разработать и предложить такие показатели для использования их WG-FSA при оценке предложений.

В. Стандартизованные методы и схемы исследований

2.40 WG-SAM рекомендовала применять на промыслах с недостаточным объемом данных следующие схемы исследований:

- (i) Выбрать SSRU или какой-либо другой пространственно ограниченный район:
 - (a) район следует выбирать с учетом установленных целей данного исследования;

- (b) приоритетные районы включают те районы, где коэффициенты вылова показывают, что устойчивый промысел клыкача возможен в зависимости от коэффициентов вылова, ретроспективных уловов и размера пригодной для промысла площади морского дна;
 - (c) надо также рассмотреть возможную роль конкретного SSRU в рамках правдоподобной гипотезы о запасе (т. е. только ли молодь имеется в районе?).
- (ii) Разработать исходную оценку возможной биомассы для неоценивавшегося района:
- (a) чтобы оценить биомассу, которая, возможно, имеется в неоценивавшемся районе, можно рассмотреть соотношение CPUE и площади морского дна в контрольном районе (по которому имеется оценка);
 - (b) необходимо стандартизировать CPUE между контрольным и экспериментальными районами по типу снастей, судам, времени года, целевым видам и размерному распределению имеющейся рыбы;
 - (c) необходимо рассмотреть последствия вылова в прошлом (т. е. истощение до начала эксперимента);
 - (d) подходящие контрольные районы могут включать SSRU в Подрайоне 88.1 и SSRU 882E (*D. mawsoni*) или Подрайон 48.4 Север (*D. eleginoides*), по которым имеются текущие оценки биомассы.
- (iii) Использовать подходящий метод (напр., WG-SAM-08/6) для:
- (a) определения подходящей комбинации уловов, выпуска меток и продолжительности исследований (годы) для достижения целевого CV в оценке биомассы на основе мечения с учетом предварительной оценки биомассы (напр., см. сценарии на рис. 2 и 3).
- (iv) Применять к оценке биомассы поправочный коэффициент, чтобы учесть неопределенность и оценить возможное влияние исследовательских уловов на запасы (см. напр., SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, пп. 5.116 и 5.117).

2.41 WG-SAM отметила, что количество помеченной и выпущенной рыбы будет увеличиваться по ходу выполнения многолетней программы мечения и выпуска, но не вся выпущенная рыба будет доступна для повторной поимки как следствие смертности в результате мечения, естественной смертности и потери меток.

2.42 Б. Шарп отметил, что количество меченой рыбы, доступной для повторной поимки в год t , может быть выражено следующим образом:

$$\begin{aligned}
 T_t = & X_{t-1} C_{t-1} (1 - M_x) (e^{-\lambda}) (e^{-M}) \\
 & + X_{t-2} C_{t-2} (1 - M_x) (e^{-2\lambda}) (e^{-2M}) \\
 & + X_{t-3} C_{t-3} (1 - M_x) (e^{-3\lambda}) (e^{-3M}) \\
 & \dots \text{ и т. д.,}
 \end{aligned}$$

где T_t = меченая рыба, доступная для повторной поимки в год t ;
 X_t = коэффициент мечения (особей на тонну) в год t ;
 C_t = (вылов) в год t ;
 M_x = смертность в результате мечения;
 λ = приблизительный коэффициент ежегодной потери меток;
 M = естественная смертность.

2.43 Б. Шарп отметил, что по этой формуле можно рассчитать количество меток, доступных для повторной поимки (рис. 2), как функцию использовавшегося при съемке коэффициента мечения. Путем наложения коэффициента мечения на рис. 2 можно изучить инкрементальное улучшение CV оценки биомассы на протяжении нескольких лет эксперимента по мечению–повторной поимке как функцию коэффициента мечения и ежегодного вылова. С другой стороны, можно установить целевой показатель CV и получить несколько вариантов различных сочетаний коэффициента мечения, ежегодного вылова и продолжительности эксперимента (число лет) для достижения этого целевого CV при принятой первоначальной биомассе. На рис. 3 эта взаимосвязь показана для ряда коэффициентов мечения в ходе четырехлетнего эксперимента при допущении о постоянном ежегодном вылове и постоянных коэффициентах мечения во все годы.

2.44 WG-SAM отметила, что число доступных для повторной поимки меток зависит от высоких стандартов проведения мечения в плане показателей проведения, определенных в п. 2.38. Для районов, в которых качество проведения мечения было постоянно низким (напр., SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, пп. 5.5 и 5.18–5.20), возможно, требуется предположить, что количество доступной меченой рыбы является очень низким несмотря на большое число выпущенных особей в прошлом. WG-SAM рекомендовала, чтобы WG-FSA более подробно рассмотрела этот вопрос.

Методы проведения площадных съемок

2.45 WG-SAM определила несколько возможных способов проведения площадных съемок, включая траловые, ярусные и ловушечные съемки. В целях предоставления методических указаний относительно схем и стандартизованных методов исследования было решено фокусироваться на траловых и ярусных съемках.

Траловые съемки

А. Стандарты, которые должны выполняться

2.46 В целях обеспечения высоких стандартов проведения будущих исследований на промыслах с недостаточным объемом данных WG-SAM рекомендовала разработать и использовать следующие показатели проведения траловых съемок, которые будут применяться при ежегодном рассмотрении и оценке выполняемых исследовательских программ:

- (i) Величина пространственного перекрытия: показатель, выражающий то, в какой степени траления и съемочные зоны находятся в согласованном, пространственно ограниченном районе.
- (ii) Величина временного перекрытия: показатель, выражающий то, в какой степени исследования проводятся в одно и то же время каждый год.
- (iii) Если проводится мечение – см. показатели мечения (п. 2.38).

В. Оценки, стандартизованные методы и схемы проведения исследований

2.47 При проведении исследовательских траловых съемок в случае промыслов с недостаточным объемом данных WG-SAM рекомендовала следовать указаниям, подробно изложенным в Проекте руководства по проведению донных траловых съемок в зоне действия Конвенции (SC-CAMLR-XI, Приложение 5, Дополнение H, Добавление E, п. 4).

Ярусные съемки

А. Стандарты, которые должны выполняться

2.48 В целях обеспечения высоких стандартов проведения будущих исследований на промыслах с недостаточным объемом данных WG-SAM рекомендовала разработать и использовать следующие показатели проведения ярусных съемок, которые будут применяться при ежегодном рассмотрении и оценке проводимых исследовательских программ:

- (i) Величина пространственного перекрытия: показатель, выражающий то, в какой степени траления и съемочные зоны находятся в согласованном, пространственно ограниченном районе.
- (ii) Величина временного перекрытия: показатель, выражающий то, в какой степени исследования проводятся в одно и то же время каждый год.
- (iii) Если проводится мечение – см. показатели мечения (п. 2.38).
- (iv) Индекс хищничества: показатель риска или степени возможного влияния хищничества на оценки коэффициентов вылова или вылов.

В. Стандартизованные методы и схемы исследований

2.49 WG-SAM рекомендовала применять на промыслах с недостаточным объемом данных следующие схемы исследований:

- (i) Выбрать SSRU или какой-либо другой пространственно ограниченный район:
 - (a) район следует выбирать с учетом установленных целей данного исследования;

- (b) надо также рассмотреть возможную роль конкретного SSRU в рамках правдоподобной гипотезы о запасе (т. е. только ли молодь имеется в районе?).
- (ii) Разработать исходную оценку возможной биомассы для неоценивавшегося района:
- (a) чтобы оценить биомассу, которая, возможно, имеется в неоценивавшемся районе, можно рассмотреть соотношение CPUE и площади морского дна в контрольном районе (по которому имеется оценка);
- (b) необходимо стандартизировать CPUE между контрольным и экспериментальными районами по типу снастей, судам, времени года, целевым видам и размерному распределению имеющейся рыбы;
- (c) необходимо рассмотреть последствия вылова в прошлом (т. е. истощение до начала эксперимента);
- (d) подходящие контрольные районы могут включать SSRU в Подрайоне 88.1 и SSRU 882E (*D. mawsoni*) или Подрайон 48.4 Север (*D. eleginoides*), по которым имеются текущие оценки биомассы.
- (iii) Разработать схему съемки:
- (a) определить, какие компоненты популяции будут изучаться;
- (b) определить район и зону съемки (с учетом батиметрии) и сгенерировать местоположение постановок. Местоположение постановок должно быть случайным и стратифицированным по глубине, с определенным минимальным расстоянием между ярусами;
- (c) определить количество ярусов на основе анализа мощности и целевого CV;
- (d) рассчитать номинальное ограничение на вылов исходя из количества ярусов и соответствующих коэффициентов вылова по ретроспективным данным.
- (iv) Стандартизация съемки:
- (a) все аспекты съемки должны быть согласованы в рамках съемки и между съемками, включая:
- судно;
 - тип и конструкции снастей (напр., испанский ярус или трот-ярус, спецификации яруса);
 - количество крючков на съемочном ярусе (не менее 3 500 крючков и не более 5 000 крючков);

- тип и размер крючков;
- тип наживки;
- расстояние между крючками и длина поводцов;
- продолжительность застоя;
- местоположение съемочных зон;
- время года, когда проводится съемка.

(v) Оценить возможное воздействие вылова на рыбные запасы.

Специфичные для районов факторы

2.50 WG-SAM решила, что к различным районам могут применяться общие принципы, но каждый район имеет свои особые характеристики, которые могут существенно повлиять на то, как эти принципы будут применяться. Однако WG-SAM посчитала, что вопросы, включенные в пп. 2.32–2.49, были достаточно всеобъемлющими для того, чтобы охватить специфичные для районов факторы.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ ПРОМЫСЛОВ, В ЧАСТНОСТИ ВИДОВ *DISSOSTICHUS*

Мечение

3.1 В документе WG-SAM-11/14 сообщается о проведенной Секретариатом работе по координированию данных, полученных в ходе программ АНТКОМ по мечению клыкача, как это было одобрено на АНТКОМ-XXV (ССАМЛР-XXV, п. 4.50). Были описаны и классифицированы типичные проблемы, которые могут возникнуть в данных при попытках точного согласования и кодировки событий мечения–повторной поимки. WG-SAM поблагодарила Секретариат за эту работу и рекомендовала, чтобы:

- (i) в базе данных делались записи для отслеживания того, как классификация меток меняется с течением времени;
- (ii) Секретариат определил согласованный график, согласно которому статус меток в категории 7 – "связи нет" – будет пересматриваться и, возможно, обновляться в свете новой информации. Дополнительные небольшие технические рекомендации по улучшению определений категорий были переданы в Секретариат от лица А. Данна (Новая Зеландия) в его отсутствие.

3.2 Документы WG-SAM-11/12 и 11/18 были подготовлены в ответ на замечания С. Канди (Австралия), сделанные на совещании WG-FSA в 2010 г. С. Канди заметил, что использование методов из документов WG-FSA-SAM-05/10 и Hillary et al. (2006) для аппроксимации коэффициентов потери в случае дважды помеченной рыбы в модели потери меток CASAL применительно к рыбе, помеченной одной меткой (Kirkwood and Walker, 1984), может привести значительную систематическую ошибку в оценке состояния запаса.

3.3 В документах WG-SAM-11/12 и 11/18 представлены другие подходы к улучшению в CASAL аппроксимации коэффициентов потери в случае дважды помеченной рыбы. В документе WG-SAM-11/12 представлено вычисление в явном виде параметра CASAL для ежегодного коэффициента потери меток l' , в целях аппроксимации потери дважды помеченной рыбы для определенного отрезка времени на свободе, полученной по оценке наблюдавшегося ежегодного коэффициента потери меток l , и средней точке определенного отрезка времени на свободе.

3.4 Метод в документе WG-SAM-11/18 позволил впервые оценить мгновенные и ежегодные коэффициенты потери меток для видов *Dissostichus*, помеченных в море Росса, по повторным поимкам дважды помеченных особей видов *Dissostichus* с одной или двумя оставшимися метками. Затем параметр ежегодного коэффициента потери меток в модели CASAL для одной метки был установлен так, чтобы аппроксимировать коэффициент потери для дважды помеченной рыбы с учетом упомянутых выше оценок мгновенных и ежегодных коэффициентов потери меток для максимального периода времени на свободе. В документе отмечается, что сочетание предыдущей неправильной модели для двух меток и параметра коэффициента потери меток очень мало повлияло на оценки биомассы в моделях оценки.

3.5 WG-SAM отметила, что в обоих документах представлены методы, использование которых может обеспечить такую параметризацию модели потери меток CASAL, чтобы в ней аппроксимировались ежегодные коэффициенты потери дважды помеченной рыбы, хотя в случае обоих методов такая аппроксимация целесообразна только для определенного времени на свободе.

3.6 WG-SAM рекомендовала, чтобы коэффициенты потери меток, используемые в оценках CASAL, которые будут проводиться на предстоящем совещании WG-FSA, были откорректированы в целях наилучшей аппроксимации реальных коэффициентов потери меток для различных отрезков времени на свободе по данным мечения–повторной поимки.

Оценки

3.7 В документе WG-SAM-11/17 представлены результаты имитационного моделирования, в рамках которого из существующих (2009 г.) моделей оценки запаса для Подрайона 88.1 и SSRU 882E (WG-FSA-09/40 и 09/41) была изъята часть данных. WG-SAM отметила, что такое моделирование служит хорошей иллюстрацией стабильности этих моделей и возможных темпов накопления данных, собранных в ходе поисковых промыслов с недостаточным объемом данных, в целях получения достоверных оценок биомассы. WG-SAM далее отметила, что реальное накопление информации по мере перехода от промысла с недостаточным количеством данных к оцененному (т. е. включающему структурную, а также статистическую неопределенность) можно проиллюстрировать, построив график B_0 и текущего B (с сопутствующей неопределенностью), оценка которых проводится по каждому году поискового промысла, с учетом изменений, обусловленных различными методами оценки, новыми входными параметрами модели и/или изменением структурных допущений с течением времени.

3.8 Следующие участники WG-SAM сообщили о своем намерении в 2011 г. представить в WG-FSA обновленные оценки запаса:

- (i) Д. Уэлсфорд указал, что будет представлена обновленная оценка клыкача на Участке 58.5.2 (WG-FSA-09/20), использующая новые съемочные данные за 2010/11 г. и новую оценку M , как в документе WG-FSA-10/41, и включающая неопределенность в M . Он также сообщил о планах обновления предварительной оценки *Champscephalus gunnari* на Участке 58.5.2.
- (ii) С. Ханчет сообщил о планах по обновлению оценки клыкача в регионе моря Росса (WG-FSA-09/40 Rev. 1) в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A и 882B с использованием данных по мечению–повторной поимке и возрастной структуре вылова за два дополнительных года и обновленной оценки потери меток, как в документе WG-SAM-11/18. Также планируется аналогичным образом обновить оценку клыкача в SSRU 882E (WG-FSA-09/41), включая новую оценку чувствительности, в которой SSRU 882C–G оцениваются вместе.
- (ii) Т. Питман сообщил о планах по обновлению оценки клыкача в Подрайоне 48.3 (WG-FSA-09/28 Rev. 1) путем включения в нее дополнительных съемочных данных, данных по мечению–повторной поимке и возрастной структуре вылова за два сезона и обновленных параметров потери меток, рассчитанных так же, как в документе WG-SAM-11/18. Также планируется аналогичным образом обновить оценку клыкача в Подрайоне 48.4 Север (WG-FSA-09/17). Он также сообщил о планах обновления предварительной оценки *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (WG-FSA-09/27).

3.9 WG-SAM отметила, что в документе WG-SAM-11/15 идентифицировано несколько SSRU, в которых были повторно пойманы некоторые меченые особи, и рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела возможность проведения предварительной оценки биомассы для этих районов в течение предстоящего совещания WG-FSA с использованием одобренных WG-SAM методов или следуя примерам успешных исследований в ходе промыслов с недостаточным объемом данных, которые перечислены в табл. 5.

3.10 WG-SAM призвала страны-члены к сотрудничеству в течение межсессионного периода в целях продвижения предварительной работы по оценке, особенно в те годы, когда WG-FSA не будет обновлять оценки для оцениваемых промыслов.

3.11 В WG-SAM была представлена предварительная модель состояния популяции *D. eleginoides* на плато Кергелен, участки 58.5.1 и 58.5.2 (WG-SAM-11/20). Она представляла собой повозрастную модель для нескольких промыслов и одного района и пола.

3.12 WG-SAM поблагодарила Австралию и Францию за их совместную работу по проведению этого исследования. Она отметила, что будет полезно продолжать определение возраста рыбы по данным съемки POKER и разработку методов включения данных мечения, которые учитывают пространственное распределение меток, промысловое усилие и перемещение клыкача. WG-SAM попросила представить этот отчет на предстоящее совещание WG-FSA вместе с файлами входных параметров CASAL. WG-SAM также отметила различные сигналы в коммерческих данных о CPUE

для промыслов, проводимых у о-ва Кергелен и о-вов Херд и Макдональд. Она указала на важность понимания пространственного распределения биомассы и возрастных классов на плато Кергелен. Д. Уэлсфорд заметил, что это будет одной из целей предстоящей работы.

Научные исследования, предоставляющие информацию для оценок

3.13 В документе WG-SAM-11/16 описывается предложение о проведении поддерживаемых АНТКОМ исследований в целях получения не зависящего от промысла индекса относительной численности пре-рекрутов *D. mawsoni* в запасе подрайонов 88.1 и 88.2, о чем просил Научный комитет в 2010 г. (SC-CAMLR-XXIX, п. 3.185). В предлагаемом исследовании будет использоваться стандартизованная ярусная съемка в определенных съемочных зонах на южном шельфе моря Росса (SSRU 881J и L), в которых вместе, как предполагается, находится большая часть популяции клыкача целевых размерных классов.

3.14 WG-SAM приветствовала это предложение о проведении исследований и согласилась, что, вполне вероятно, его цели будут достигнуты и просьба Научного комитета будет выполнена. Она одобрила выбор местоположения основных съемочных зон, но рекомендовала также включить в поисковые съемочные зоны глубины менее 500 м, которые предлагаются в настоящее время. Она далее рекомендовала, чтобы полные выборочные обследования, определение возраста и биологический анализ проводились также и для рыбы, размер которой меньше целевого размерного диапазона 80–100 см. WG-SAM отметила, что в краткосрочной перспективе мечение не является необходимым компонентом оценки относительной численности и что предлагаемый высокий коэффициент мечения можно, вероятно, снизить; однако мечение может предоставить ценную дополнительную информацию, связанную с передвижением рыбы в течение жизненного цикла, и со временем может дать информацию для получения абсолютной, а не относительной численности для рассматриваемых съемочных зон.

СТРАТЕГИИ СБОРА ДАННЫХ И УСТАНОВЛЕНИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ВЫЛОВ ПРИ ПРОМЫСЛАХ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ

4.1 WG-SAM отметила, что содержание этого пункта повестки дня рассматривалось в рамках центральной темы в Пункте 2, в частности, ее рекомендации относительно:

- (i) принципов сбора данных в ходе промыслов с недостаточным объемом данных и исследовательского промысла в закрытых районах (п. 2.25);
- (ii) руководства по разработке предложений о проведении исследований в соответствии с этими принципами (пп. 2.26–2.29 и табл. 6);
- (iii) стандартизованных исследовательских проектов, методов анализа и оценки, включая оценку минимального вылова, требующегося для выполнения плана исследований в случае исследований по мечению (пп. 2.37–2.44) и площадных съемок с использованием тралов (пп. 2.46 и 2.47) или ярусов (пп. 2.48 и 2.49).

ПЛАНЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ С НУЛЕВЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЫЛОВ

Рассмотрение предложений о проведении исследований

5.1 В рамках этого пункта повестки дня было рассмотрено три предложения о продолжении исследовательского промысла (WG-SAM-11/5, 11/7 и 11/10). При рассмотрении этих предложений WG-SAM обсудила общие принципы и методические указания, выработанные в рамках Пункта 2, и решила, что все три этих предложения должны быть доработаны с учетом рекомендаций, содержащихся в Пункте 2 и обобщенных в Пункте 4.

5.2 WG-SAM также сделала ряд конкретных рекомендаций по каждому отдельному предложению.

5.3 В документе WG-SAM-11/7 представлена информация, касающаяся предложения о продолжении исследовательского промысла в двух SSRU на участках 58.4.4a и 58.4.4b. WG-SAM рекомендовала пересмотреть это предложение с учетом обсуждавшихся выше основных принципов и методических указаний (п. 5.1). В частности, это предложение должно фокусироваться на следующих трех моментах:

- (i) Надо попробовать провести оценку запаса исходя из данных по мечению–повторной поимке, биологических и промысловых данных, чтобы можно было оценить воздействие предлагаемого исследовательского вылова на состояние запаса.
- (ii) Следует подумать о повышении доли испанских ярусов, т. к. это поможет добиться более высокой выживаемости меченой рыбы и предоставит больше характеристик для сравнения стандартизованных CPUE испанских ярусов и трот-ярусов.
- (iii) В предложении должны ясно рассматриваться пути решения потенциальных проблем с поеданием меченого клыкача зубатыми китами.

5.4 К. Таки (Япония) отметил, что суда, проводящие исследования, столкнулись с оперативными трудностями при многократном переключении между трот-ярусами и испанскими ярусами и что Япония рассмотрит возможность использования просто испанских ярусов на протяжении исследовательского промысла. Однако WG-SAM решила, что данные, полученные в результате проведенных Японией сравнительных промысловых испытаний трот-ярусов и испанских ярусов, были очень информативными, и призвала по возможности продолжать испытания.

5.5 В документе WG-SAM-11/5 представлена информация, касающаяся предложения о продолжении исследовательского промысла на Участке 58.4.3b. WG-SAM рекомендовала пересмотреть это предложение с учетом обсуждавшихся выше основных принципов и методических указаний (п. 5.1). В частности, это предложение должно фокусироваться на следующих моментах:

- (i) Надо провести оценку биомассы запаса для этого района с использованием расчетов площади морского дна × CPUE и/или данных по мечению–повторной поимке, чтобы можно было оценить воздействие предлагаемого исследовательского вылова на состояние запаса.

- (ii) Следует подумать о повышении доли испанских ярусов, т. к. это может содействовать достижению более высокой выживаемости меченой рыбы и предоставит больше характеристик для сравнения стандартизованных CPUE испанских ярусов и трот-ярусов.
- (iii) Следует провести анализ мощности для определения того, позволяет ли существующая схема съемки выявить изменения в CPUE.
- (iv) Следует провести анализ чувствительности, чтобы определить воздействие повторной поимки небольшого числа меток на оценку размера запаса в районе съемки.

5.6 В документе WG-SAM-11/10 представлена информация, касающаяся предложения о продолжении исследовательского промысла в Подрайоне 88.3. WG-SAM рекомендовала пересмотреть это предложение с учетом обсуждавшихся выше основных принципов и методических указаний (п. 5.1). В частности, это предложение должно фокусироваться на следующих моментах:

- (i) Программа проведения исследований должна фокусироваться на западных SSRU и, в частности, на SSRU 883B, где коэффициенты вылова были в целом выше и была выпущена бóльшая часть помеченной рыбы.
- (ii) Оценка биомассы запаса для SSRU 883B должна быть основана на площади морского дна × CPUE, так как это поможет Научному комитету понять воздействие предлагаемого вылова на состояние запаса. Предлагаемые ограничения на вылов сильно превышают вылов, полученный в 2010/11 г., даже после корректировки на большее число постановок ярусов.
- (iii) В пересмотренном предложении должны быть представлены дополнительные данные, включая пространственное распределение выпущенных меток в 2010/11 г., с тем чтобы можно было оценить эффективность предлагаемого исследовательского промысла в течение второго сезона в плане повторной поимки меченых особей.
- (iv) Следует также уделить некоторое внимание возможному состоянию рыбы по освобождению, т. к. исследования в других районах показали, что большая доля мелких (<70 см ОД) особей *D. eleginoides*, пойманных на испанские ярусы и трот-ярусы, находится в плохом состоянии, и считается, что большинство рыбы в этом подрайоне – это мелкая рыба.
- (v) WG-SAM одобрила предложение об увеличении уровня мечения до 10 меток на тонну.

5.7 WG-SAM отметила, что некоторые участки в зоне действия Конвенции вряд ли могут поддерживать рентабельный промысел клыкача и что даже исследовательский промысел в закрытых районах или поисковый промысел в этих местах, возможно, не является устойчивым. Она попросила, чтобы WG-FSA рассмотрела возможность разработки руководств, помогающих решить, когда какой-либо район не может поддерживать устойчивый промысел и когда исследовательский или поисковый промысел должен прекратиться.

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

Обзор Стратегического плана и систем управления данными в Секретариате

6.1 WG-SAM отметила результаты независимого обзора систем управления данными в Секретариате (CCAMLR-XXX/5) и ход работы Секретариата по пересмотру его Стратегического плана (WG-EMM-11/9).

6.2 Независимый обзор рекомендовал внести изменения в организационную структуру Секретариата, провести разработку стратегий в области ИТ и данных, дальнейшую разработку процедур обработки данных и контроля качества, усовершенствование прикладных систем, включая веб-сайт АНТКОМ, и обновление ИТ инфраструктуры и служб Секретариата. Авторы обзора предложили, чтобы эти рекомендации выполнялись в рамках пересмотра Секретариатом его Стратегического плана и путем поэтапного выполнения 10 конкретных проектов. Три проекта были начаты в 2011 г. – реконструкция архива документов Секретариата, разработка модели данных организации и реконструкция веб-сайта АНТКОМ. Остальные проекты планируются выполнить в 2012 и 2013 гг., если позволит финансирование.

6.3 В пересмотренном Стратегическом плане Секретариата были учтены рекомендации обзора, касающиеся улучшения организационной структуры. Кроме того, пересмотренный Стратегический план включает стратегию в области кадрового обеспечения и заработной платы для рассмотрения Комиссией в 2011 г. (CCAMLR-XXIX, пп. 3.5 и 3.10). Пересмотренный Стратегический план охватывает период с 2012 по 2014 гг.; в нем делаются рекомендации в отношении оказываемой Секретариатом поддержки Научного комитета и его рабочих групп, включая:

- (i) переименование должности научного сотрудника в руководителя научного отдела и переименование должности специалиста по анализу данных научных наблюдателей в координатора программы научных наблюдателей;
- (ii) создание должности сотрудника по вопросам научного анализа в целях укрепления научно-аналитического потенциала Секретариата (см. SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 5, пп. 15.2–15.8);
- (iii) усиление роли Центра данных путем реконструкции, пересмотра административных процессов и лучшего координирования существующих людских ресурсов;
- (iv) создание должности ассистента по вводу данных в рамках Центра данных в целях снижения риска сбоя в единственном уязвимом звене в связи с текущей концентрацией производственных возможностей Секретариата по обработке данных в одной штатной позиции.

6.4 Прогноз расходов Секретариата по конец 2014 г. показывает, что эти рекомендации могут быть выполнены в рамках существующей в Комиссии политики нулевого реального роста бюджета и путем изменения организационной структуры Секретариата.

6.5 WG-SAM одобрила рекомендации, связанные с предоставляемой Секретариатом поддержкой Научного комитета и его рабочих групп, включая создание этих новых должностей (пп. 6.3(ii) и (iv)).

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) оценка исследовательских выборок в ходе поисковых промыслов (п. 2.9);
- (ii) CPUE на ярусных промыслах (пп. 2.15 и 2.33);
- (iii) предварительная оценка участков 58.4.4a и 58.4.4b (п. 2.17);
- (iv) исследовательский промысел (пп. 2.19, 2.25 и 2.26; см. также пп. 5.3–5.6);
- (v) функциональные характеристики съемок и исследований, связанных с мечением (пп. 2.38, 2.46 и 2.48);
- (vi) схемы проведения исследований для промыслов с недостаточным объемом данных (пп. 2.40, 2.44, 2.47–2.49);
- (vii) коэффициенты потери меток, используемые в CASAL (п. 3.6);
- (viii) съемка пре-рекрутов в подрайонах 88.1 и 88.2 (п. 3.14);
- (ix) исследовательский промысел в районах, которые не могут поддерживать устойчивый промысел (п. 5.7);
- (x) пересмотр Стратегического плана Секретариата (п. 6.5);
- (xi) созывающий WG-SAM (п. 8.3).

7.3 WG-SAM попросила, чтобы Секретариат подготовил сводку пространственного распределения характеристик промысла (п. 2.8) и ретроспективных изменений ограничений на вылов для промыслов с недостаточным объемом данных (п. 2.10 и табл. 4).

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

8.1 Отчет совещания WG-SAM был принят.

8.2 Закрывая совещание, К. Джонс от лица обоих созывающих поблагодарил участников за их вклад в проведение совещания и работу в межсессионный период, а докладчиков – за подготовку сжатого отчета. Он также поблагодарил Дж. Ана, группу местных организаторов и рыбодобывающую промышленность Кореи за их радушное гостеприимство и помощь во время совещания, а Секретариат – за оказанную им поддержку.

8.3 Д. Уэлсфорд от имени рабочей группы поблагодарил А. Констебля и К. Джонса за содействие проведению дискуссий, что обеспечило успех совещания. Это был последний год пребывания А. Констебля на посту созывающего WG-SAM, и рабочая группа поблагодарила его за руководство разработкой методов в области статистики и оценок и за управление группой начиная с тех пор, когда она была подгруппой WG-FSA. WG-SAM высказала надежду на то, что Научный комитет назначит нового созывающего на своем следующем совещании.

ЛИТЕРАТУРА

- Appleyard S.A., R.D. Ward and R. Williams. 2002. Population structure of the Patagonian toothfish around Heard, McDonald and Macquarie Islands. *Ant. Sci.*, 14: 364–373.
- Appleyard S.A., R. Williams and R.D. Ward. 2004. Population genetic structure of Patagonian toothfish in the West Indian Ocean sector of the Southern Ocean. *CCAMLR Science*, 11: 21–32.
- Chapman, D.G. 1948. Problems in enumeration of populations of spawning sockeye salmon. 2. A mathematical study of confidence limits of salmon populations, calculated from sample tag ratio. *Int. Pac. Salmon Fish. Comm. Bull.*, (2): 69–85.
- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.
- Hillary, R.M., G.P. Kirkwood and D.J. Agnew. 2006. An assessment of toothfish in Subarea 48.3 using CASAL. *CCAMLR Science*, 13: 65–95.
- Kirkwood, G.P. and M.H. Walker. 1984. A new method for estimating tag shedding rates, with application to data for the Australia salmon, *Arripis trutta esper* Whitely. *Aust. J. Mar. Freshw. Res.*, 35 (5): 601–606.
- Kuhn, K.L. and P.M. Gaffney. 2008. Population subdivision in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) revealed by mitochondrial and nuclear single nucleotide polymorphisms (SNPs). *Ant. Sci.*, 20: 327–338.
- Shaw P.W., A.I. Arkhipkin and H. Al-Khairulla. 2004. Genetic structuring of Patagonian toothfish populations in the Southwest Atlantic Ocean: the effect of the Antarctic Polar Front and deep-water troughs as barriers to genetic exchange. *Mol. Ecol.*, 13 (11): 3293–3303.
- van Wijk, E.M., A.J. Constable, R. Williams and T. Lamb. 2000. Distribution and abundance of *Macrourus carinatus* on BANZARE Bank in the southern Indian Ocean. *CCAMLR Science*, 7: 171–178.

Табл. 1: Общие характеристики промыслов видов *Dissostichus* в подрайонах 48.4, 48.6, 88.1, 88.2 и 88.3 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а, 58.4.3б, 58.4.4а и 58.4.4б во все сезоны. TOP – *D. eleginoides*, TOA – *D. mawsoni*, TOT – виды *Dissostichus*.

Подрайон/ участок	Кол-во поста- новок	Вылов (т)			Доля в улове		CPUE (т/км яруса)						Горизонт лова (м)		
		TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOP			TOA			Среднее	Мин.	Макс.
							Среднее	SD	CV (%)	Среднее	SD	CV (%)			
48.4	798	403	130	533	0.76	0.24	0.058	0.064	112	0.022	0.064	290	1 335	355	1 931
48.6	1 361	343	1 070	1 413	0.24	0.76	0.026	0.032	119	0.076	0.145	190	1 333	383	2 902
58.4.1	1 900	97	2 464	2 562	0.04	0.96	0.003	0.016	475	0.095	0.131	138	1 476	554	3 773
58.4.2	806	2	1 050	1 052	0.00	1.00	0.000	0.001	608	0.131	0.191	146	1 353	563	2 245
58.4.3а	418	231	10	242	0.96	0.04	0.028	0.031	108	0.002	0.008	478	1 347	941	1 895
58.4.3б	948	133	1 044	1 177	0.11	0.89	0.013	0.031	241	0.072	0.084	117	1 495	643	2 293
58.4.4а	277	80	0	80	1.00	0.00	0.039	0.027	69	0.000	-	-	414	250	1 645
58.4.4б	98	69	0	69	1.00	0.00	0.049	0.030	61	0.000	-	-	819	345	1 920
88.1	12 759	131	26 384	26 515	0.00	1.00	0.001	0.010	797	0.237	0.284	120	1 155	232	2 450
88.2	2 296	0	3 538	3 539	0.00	1.00	0.000	0.000	2 664	0.189	0.252	133	1 370	513	2 260
88.3	21	0	0	0	0.05	0.95	0.000	0.001	458	0.002	0.004	170	1 039	622	1 700

Табл. 2: Характеристики SSRU при промысле видов *Dissostichus* в подрайонах 48.4, 48.6, 88.1, 88.2 и 88.3 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а, 58.4.3b, 58.4.4а и 58.4.4b во все сезоны. TOP – *D. eleginoides*, TOA – *D. mawsoni*, TOT – виды *Dissostichus*.

SSRU	Кол-во поставок	Вылов (т)			Доля в улове		CPUE (т/км яруса)						Горизонт лова (м)			Кол-во помеч. и выпущ. рыбы			Кол-во повт. пойм. меченой рыбы			Площадь морского дна (км ²) промысл. диапазон глубин 600–1800 м
		TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOP			TOA			Среднее	Мин.	Макс.	TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOT	
							Среднее	SD	CV (%)	Среднее	SD	CV (%)										
484N	519	368	2	370	0.99	0.01	0.080	0.067	83	0.001	0.002	365	1308	355	1931	1522	12	1534	72	0	72	7 710
484S	279	35	128	163	0.22	0.78	0.017	0.031	184	0.061	0.096	156	1384	895	1812	425	394	819	14	24	38	11 033
486A	336	128	41	169	0.76	0.24	0.038	0.030	77	0.013	0.027	212	1210	525	2043	274	55	329	3	0	3	10 582
486B	32	0	104	104	0.00	1.00	0.000	0.001	411	0.362	0.208	57	1424	1177	1579	0	312	312	0	1	1	6 242
486C	52	0	92	92	0.00	1.00	0.000	-	-	0.198	0.097	49	1426	922	1933	0	275	275				12 527
486D	50	0	100	100	0.00	1.00	0.000	-	-	0.224	0.163	73	1557	1248	1970	0	298	298				11 630
486E	85	0	299	299	0.00	1.00	0.000	-	-	0.250	0.263	105	1676	859	2902	1	862	863				14 544
486F	^a																					10 169
486G	806	215	434	649	0.33	0.67	0.029	0.033	114	0.056	0.115	206	1325	383	1985	558	700	1258	9	5	14	10 727
5841A	^a																					47
5841B	^a																					16 544
5841C	795	71	1067	1138	0.06	0.94	0.006	0.022	395	0.092	0.132	143	1549	575	2939	193	1964	2157	0	11	11	33 107
5841D	13	0	10	10	0.00	1.00	0.000	-	-	0.057	0.033	58	1287	1192	1414	0	33	33	0	1	1	43 805
5841E	316	7	532	539	0.01	0.99	0.002	0.007	403	0.120	0.203	169	1551	740	2618	28	1319	1347	0	1	1	39 249
5841F	10	0	7	7	0.00	1.00	0.000	-	-	0.033	0.018	54	1330	830	1961	2	7	9				34 589
5841G	759	20	838	858	0.02	0.98	0.002	0.009	513	0.089	0.087	98	1374	554	3773	88	2186	2274	1	11	12	29 397
5841H	7	0	10	10	0.03	0.97	0.003	0.005	180	0.091	0.026	29	1318	1000	1572	3	70	73				18 255
5842A	221	0	236	236	0.00	1.00	0.000	0.000	1487	0.106	0.244	230	1345	599	1910	5	735	740				34 947
5842B	^a																					12 598
5842C	75	1	72	73	0.01	0.99	0.001	0.002	300	0.109	0.097	89	1152	579	2245	5	180	185				11 188
5842D	38	0	21	21	0.00	1.00	0.000	-	-	0.108	0.100	92	1207	661	1931							11 044
5842E	472	1	721	722	0.00	1.00	0.000	0.001	587	0.149	0.178	120	1400	563	2000	23	1427	1450	0	2	2	38 962
5843aA	418	231	10	242	0.96	0.04	0.028	0.031	108	0.002	0.008	478	1347	941	1895	466	0	466	10	0	10	18 605
5843bA	314	91	151	242	0.38	0.62	0.032	0.046	142	0.053	0.070	130	1202	643	1814	249	286	578				33 476
5843bB	334	27	644	671	0.04	0.96	0.004	0.012	321	0.101	0.112	110	1733	1133	2293	30	432	462	0	8	8	19 549
5843bC	84	0	46	47	0.01	0.99	0.001	0.003	481	0.052	0.029	57	1519	1159	1887	2	79	81	0	1	1	25 724
5843bD	108	6	119	125	0.05	0.95	0.006	0.018	309	0.061	0.045	73	1580	1125	2019	27	162	189				20 831
5843bE	108	9	84	92	0.10	0.90	0.003	0.007	246	0.056	0.041	73	1506	1076	1738	46	172	218	1	1	2	31 388
5844aA	277	80	0	80	1.00	0.00	0.039	0.027	69	0.000	-	-	414	250	1645	104	0	104				2 090
5844bB	53	9	0	9	1.00	0.00	0.033	0.018	55	0.000	-	-	542	345	1040	188	0	188				7 533
5844bC	10	13	0	13	1.00	0.00	0.067	0.029	43	0.000	-	-	1414	1002	1920	148	0	148	1	0	1	5 070
5844bD	35	48	0	48	1.00	0.00	0.070	0.031	44	0.000	-	-	1068	910	1265	140	0	140				8 031

(продолж.)

Табл. 2 (продолж.)

SSRU	Кол-во поста- новок	Вылов (т)			Доля в улове		CPUE (т/км яруса)						Горизонт лова (м)			Кол-во помеч. и выпущ. рыбы			Кол-во повт. пойм. меченой рыбы			Площадь морского дна (км ²) промысл. диапазон глубин 600–1800 м
		ТОР	ТОА	ТОТ	ТОР	ТОА	ТОР			ТОА			Среднее	Мин.	Макс.	ТОР	ТОА	ТОТ	ТОР	ТОА	ТОТ	
							Среднее	SD	CV (%)	Среднее	SD	CV (%)										
881A	37	15	1	16	0.97	0.03	0.058	0.064	110	0.004	0.016	362	1484	1000	2276	27	8	35				4 158
881B	731	90	799	889	0.10	0.90	0.016	0.035	220	0.136	0.227	167	1538	597	2450	819	439	1258	43	6	49	2 905
881C	1268	12	3802	3814	0.00	1.00	0.001	0.004	387	0.402	0.553	138	1519	863	2210	222	2906	3137	16	106	122	245
881D																						47 404
881E	197	7	104	112	0.07	0.93	0.003	0.011	315	0.046	0.059	128	1135	279	2389	25	35	60	1	4	5	12 392
881F	6	0	2	2	0.00	1.00	0.000	-	-	0.063	0.069	109	868	444	1336	0	15	15				14 782
881G	452	3	261	264	0.01	0.99	0.001	0.003	330	0.087	0.116	133	1117	391	1917	28	96	124	2	4	6	4 417
881H	3672	1	9021	9023	0.00	1.00	0.000	0.001	1612	0.264	0.275	104	1222	343	2096	33	8496	8529	1	636	639	21 825
881I	3478	1	6065	6067	0.00	1.00	0.000	0.001	1186	0.221	0.190	86	1085	480	2156	11	5449	5460	1	226	229	26 637
881J	674	0	1268	1268	0.00	1.00	0.000	0.000	997	0.145	0.119	82	799	309	1404	1	1463	1465	0	13	13	22 330
881K	1417	1	3490	3491	0.00	1.00	0.000	0.001	1102	0.274	0.248	90	1010	257	1755	4	4059	4064	0	33	33	28 215
881L	423	0	597	597	0.00	1.00	0.000	0.000	1568	0.094	0.062	65	645	473	1058	0	575	575	0	2	2	6 914
881M	404	0	972	972	0.00	1.00	0.000	0.000	2010	0.261	0.199	76	975	232	1262	1	1090	1091	0	70	70	32 511
882A	89	0	229	229	0.00	1.00	0.000	0.001	943	0.233	0.221	95	1134	608	1843	1	205	206				19 907 ^c
882B	4	0	1	1	0.00	1.00	0.000	-	-	0.040	0.032	81	635	609	671	0	1	1				15 928 ^c
882C	4	0	5	5	0.00	1.00	0.000	-	-	0.100	0.060	59	1074	646	1521	0	11	11				8 702
882D	189	0	245	245	0.00	1.00	0.000	0.000	1029	0.154	0.169	110	1369	721	1854	0	206	206	0	8	8	26 438
882E	1698	0	2671	2671	0.00	1.00	0.000	0.000	2447	0.202	0.273	135	1392	680	2004	5	2625	2630	3	268	274	28 392
882F	283	0	365	365	0.00	1.00	0.000	-	-	0.143	0.154	108	1386	748	2260	0	441	441	0	8	8	58 485
882G	13	0	7	7	0.00	1.00	0.000	-	-	0.028	0.013	48	869	513	1160	0	15	15				30 392
883A																						25 441
883B	11	0	0	0	0.00	1.00	0.000	-	-	0.004	0.005	117	1004	622	1700	0	7	7				33 773
883C	6	0	0	0	0.00	1.00	0.000	-	-	0.000	0.001	125	992	719	1622	0	20	20				36 110
883D	4	0	0	0	0.70	0.30	0.001	0.001	200	0.000	0.001	200	1205	837	1541							8 816

^a О промысле не сообщалось

^b Исследовательский промысел (данные пока не обработаны)

^c Площадь морского дна для сектора к северу от 80°ю. ш.

Табл. 3: Взвешенные на уловы средние длины видов *Dissostichus* (со взвешенными станд. откл. и CV) и доля крупных особей, пойманных в SSRU в ходе промыслов видов *Dissostichus* в подрайонах 48.4, 48.6, 88.1, 88.2 и 88.3 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а, 58.4.3б, 58.4.4а и 58.4.4б во все сезоны. Крупные особи: *D. eleginoides* > 80 см; *D. mawsoni* > 100 см.

Подрайон/ участок	SSRU	<i>D. eleginoides</i>				<i>D. mawsoni</i>			
		Взвешенная средняя длина (см)	Взвешен. SD	CV (%)	Доля крупных особей	Взвешенная средняя длина (см)	Взвешен. SD	CV (%)	Доля крупных особей
48.4	484N	112	17	15	0.96	148	21	14	1.00
	484S	122	17	14	0.98	155	14	9	1.00
48.6	486A	102	23	22	0.83	146	17	12	0.99
	486B	149	23	16	1.00	147	19	13	0.96
	486C	-	-	-	-	141	25	18	0.91
	486D	-	-	-	-	154	11	7	1.00
	486E	-	-	-	-	152	16	11	0.99
	486G	108	24	22	0.89	143	18	12	0.99
58.4.1	5841C	139	21	15	0.99	138	18	13	0.96
	5841D	-	-	-	-	141	14	10	0.99
	5841E	143	15	10	1.00	142	17	12	0.98
	5841F	-	-	-	-	135	20	14	0.94
	5841G	133	25	18	0.99	136	20	15	0.94
	5841H	105	10	10	1.00	142	16	12	0.98
58.4.2	5842A	116	-	-	1.00	142	25	17	0.91
	5842C	90	18	20	0.65	106	37	34	0.50
	5842D	-	-	-	-	107	34	31	0.55
	5842E	96	25	27	0.70	127	24	19	0.85
58.4.3а	5843аА	92	28	31	0.60	147	8	5	1.00
58.4.3б	5843бА	108	23	21	0.89	140	15	11	0.99
	5843бВ	143	17	12	1.00	141	14	10	0.99
	5843бС	114	26	23	0.82	140	14	10	1.00
	5843бD	105	21	20	0.88	139	15	11	0.99
	5843бE	108	34	32	0.74	140	14	10	1.00
58.4.4а	5844аА	87	19	22	0.56	-	-	-	-
58.4.4б	5844бВ	75	13	18	0.39	-	-	-	-
	5844бС	97	22	23	0.76	-	-	-	-
	5844бD	93	17	18	0.76	-	-	-	-
	88.1	881А	97	19	19	0.81	144	14	10
	881В	98	23	23	0.80	142	18	12	0.97
	881С	108	25	24	0.85	146	13	9	1.00
	881Е	99	21	21	0.83	119	29	24	0.73
	881F	-	-	-	-	114	15	13	0.84
	881G	105	24	22	0.87	144	16	11	0.99
	881H	115	21	18	0.96	123	22	18	0.83
	881I	114	21	19	1.00	130	23	17	0.89
	881J	115	16	14	1.00	108	22	20	0.62
	881K	120	27	22	0.91	120	24	20	0.80
	881L	113	4	4	1.00	102	22	21	0.49
	881M	-	-	-	-	106	18	17	0.68
88.2	882А	123	14	11	1.00	120	30	25	0.74
	882В	-	-	-	-	96	19	20	0.34
	882С	-	-	-	-	99	34	35	0.38
	882D	142	20	14	1.00	114	35	31	0.57
	882Е	115	2	2	1.00	145	19	13	0.97
	882F	-	-	-	-	96	33	35	0.34
	882G	-	-	-	-	87	42	49	0.30
88.3	883С	-	-	-	-	42	-	-	0.00
	883D	82	13	16	0.50	79	-	-	0.00

Табл. 4: Сводная информация об уловах, ограничениях на вылов и методах определения ограничений на вылов (с сезона 1997/98 г.) в подрайонах 48.4 и 48.6.

Подрайон 48.4

Сезон	Целевые виды	Метод	Огранич. на вылов (т)	Общий зарегистр. вылов (т)	ННН вылов (т)	Общее изъятие (т)	Огранич. на вылов по SSRU	Другие ограничения на вылов	Метод определения ограничений на вылов	Требования к исследова- ниям
1997/98	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	0		0			Метод Лесли для оценки локальной плотности, анализ ВЭП по 48.3 для оценки предохранительного вылова (SC-CAMLR-XII, Приложение 5, п. 6.3)	
1998/99	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	0		0				
1999/00	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	0		0				
2000/01	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	0		0				
2001/02	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	0		0				
2002/03	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	0		0				
2003/04	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	0		0				
2004/05	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	28	27		27				
2005/06	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	100	19		19			100 т, чтобы позволить создание программы мечения– повторной поимки в 48.4 N (SC-CAMLR-XXIV, п. 4.118)	
2006/07	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	100	54		54				
2007/08	<i>D. eleginoides</i>	Ярус	100	98		98				
2008/09	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	150	133		133		75 т <i>D. eleginoides</i> в 48.4 N, 75 т видов <i>Dissostichus</i> в 48.4 S	75 т в N и S, чтобы позволить создание программы мечения– повторной поимки в 48.4 N (SC-CAMLR-XXVII, п. 4.97)	
2009/10	Виды <i>Dissostichus</i>		116	114		114		Правила о переходе в случае прилова рыбы (МС 41-03). 41 т <i>D. eleginoides</i> в 48.4 N, 75 т видов <i>Dissostichus</i> в 48.4 S	41 т в 48.4 N с использованием оценки запаса CASAL по данным мечения, 75 т в 48.4 S перенесено (SC-CAMLR- XXVIII, пп. 4.93 и 4.94)	

(продолж.)

Табл. 4 (продолж.)

Подрайон 48.6

Сезон	Целевые виды	Метод	Огранич. на вылов (т)	Общий зарегистр. вылов (т)	ННН вылов (т)	Общее изъятие (т)	Огранич. на вылов по SSRU	Другие ограничения на вылов	Метод определения ограничений на вылов	Требования к исследованиям
1997/98	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	1536	0		0		888 т к северу от 60° ю.ш. и 648 т к югу от 60° ю.ш.	Основаны на оценках предохранительного вылова по GY-модели с использов. параметров по 48.3 и рассматриваемой площади морского дна относительно 48.3 (SC-CAMLR-XVI, п. 9.60)	
1998/99	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	1202	0		0		707 т к северу от 60° ю.ш. и 495 т к югу от 60° ю.ш.	Неизвест.	
1999/00	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	0		0		455 т к северу от 60° ю.ш. и 455 т к югу от 60° ю.ш.	Макс. вылов 100 т на мелкомасштабную клетку и снижено на 50% (SC-CAMLR-XVIII, п. 9.49)	
2000/01	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	0		0		Как и выше		
2001/02	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	0		0		Как и выше		
2002/03	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	0		0		Как и выше		
2003/04	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	7		7		Как и выше		
2004/05	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	51		51		Как и выше		
2005/06	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	163		163		Как и выше		
2006/07	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	910	112		112		Как и выше		
2007/08	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	400	24		24		200 т к северу от 60° ю.ш. и 200 т к югу от 60° ю.ш.	Комиссия. НК-АНТКОМ отметил, что предыдущие расчеты ограничений на вылов более не обоснованы (SC-CAMLR-XXVI, п. 4.127)	
2008/09	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	400	282		282		Как и выше		
2009/10	Виды <i>Dissostichus</i>	Ярус	400	295		295		Как и выше	Рекомендация оставить в силе существующие МС (SC-CAMLR-XXVIII, п. 4.174)	

Табл. 5: Список документов с методами оценки, применявшимися в случае промыслов с недостаточным объемом данных, которые будут рассмотрены для WG-FSA.

Документы рабочих групп:

- Agnew, D.J., C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell and L.J. López Abellán. 2008. Analysis of the potential for an assessment of toothfish stocks in Divisions 58.4.1, 58.4.2. Document *WG-SAM-08/4*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Delegation of the United Kingdom. 2005. Proposal for a mark-recapture experiment to estimate toothfish population size in Subarea 48.4. Document *WG-FSA-05/57*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Hillary, R.M. 2008. Exploratory assessment methods for exploratory fisheries: an example case using catch, IUU catch and tagging data for Subarea 58.4.3a. Document *WG-SAM-08/5*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Hillary, R.M. 2008. Defining tag rates and TACs to obtain suitably precise abundance estimates for new and exploratory fisheries in the CCAMLR Convention Area. Document *WG-SAM-08/6*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- McKinlay, J.P. and D.C. Welsford. 2008. Expected tag-recapture rates from new and exploratory fisheries for *Dissostichus* spp. Document *WG-FSA-08/63*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Welsford, D.C. 2010. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. Document *WG-FSA-10/42 Rev. 1*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Ziegler, P.E., D.C. Welsford and A.J. Constable. 2010. Evaluating length-frequency data and length-based performance indicators in new and exploratory fisheries. Document *WG-FSA-10/43*. CCAMLR, Hobart. Australia.

Статьи *CCAMLR Science*:

- Agnew, D.J., C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell and L.J. López Abellán. 2009. Status of the coastal stocks of *Dissostichus* spp. in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2). *CCAMLR Science*, 16: 71.
- de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, 1: 203–207.
- Hillary, R.M. 2009. Assessment and tag program adaption methods for exploratory fisheries in the CAMLR Convention Area: an example application for Division 58.4.3a. *CCAMLR Science*, 16: 101–113.
- McKinlay, J.P., D.C. Welsford, A.J. Constable and G.B. Nowara. 2008. An assessment of the exploratory fishery for *Dissostichus* spp. on BANZARE Bank (CCAMLR Division 58.4.3b) based on fine-scale catch and effort data. *CCAMLR Science*, 15: 55–78.
- Parkes, G., C.A. Moreno, G. Pilling and Z. Young. 1996. Use of the Leslie stock depletion model for the assessment of local abundance of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*). *CCAMLR Science*, 3: 55–77.
-

Табл. 6: Любое предложение о проведении исследований на промыслах с недостаточным объемом данных должно содержать информацию по каждому пункту, чтобы позволить Научному комитету оценить вероятность того, что это предложение, помимо прочего, будет соответствовать требованиям Меры по сохранению 21-02, пп. 1(ii)(а-с).

Категория	Информация
1. Основная цель	(a) Цели исследований и почему они являются для АНТКОМ приоритетными. (b) Описание того, как будут учитываться критерии оценки. (c) Соответствующая существующая информация о целевых видах этого региона и информация, полученная от других промыслов в данном регионе или аналогичных промыслов в других местах.
2. Промысловые операции	(a) Страна, ведущая промысел (b) Промысловые суда (c) Целевые виды (d) Промысловые методы (e) Регионы и места ведения промысла (f) Сроки и продолжительность.
3. Сбор данных	(a) Цели сбора данных. (b) Типы и количество данных об улове, усилении и соответствующих биологических и экологических данных и данных об окружающей среде (напр., размер выборок по местоположению), которые будут собираться, и то, как откалиброваны снасти для сбора проб/промысловые снасти. (c) Методы сбора данных (как и где эти типы данных будут собираться). (d) Методы анализа данных (описание методов по типам данных). (e) Когда и каким образом эти данные позволят получить устойчивую оценку состояния запаса и предохранительные ограничения на вылов. Включите свидетельства того, что предлагаемые методы будут, скорее всего, успешными. (f) Назначенный исполнитель исследовательских работ по анализу данных и оценке состояния запаса и предохранительных ограничений на вылов.
4. Предлагаемые ограничения на вылов	(a) Предлагаемые ограничения на вылов и их обоснование. (Следует иметь в виду, что уровень ограничений на вылов не должен существенно превышать тот, который необходим для получения информации, указанной в планах сбора данных и требуемых для проведения оценок состояния запаса, и предохранительные ограничения на вылов.) (b) Оценка воздействия предлагаемого вылова на состояние запаса: <ul style="list-style-type: none"> • обоснование того, что предлагаемые ограничения на вылов соответствуют Статье II Конвенции; • оценка временных масштабов, требующихся для определения реакции промысловых, зависимых и связанных популяций на промысловую деятельность; • информация об оценочном изъятии, включая ННН деятельность. (c) Информация о зависимых и связанных видах и возможность воздействия на них предлагаемого промысла.
5. Исследовательский потенциал	(a) Свидетельства того, что предлагаемое промысловое судно и назначенный исполнитель исследовательских работ располагают ресурсами и потенциалом для выполнения всех обязательств, принятых в предлагаемом плане сбора данных.
6. Отчетность для оценки и рассмотрения	(a) Указать сроки завершения конкретных работ, ведущих к составлению и выполнению плана сбора данных и получению устойчивых оценок и предохранительных ограничений на вылов, и представления отчетов в АНТКОМ. (b) Когда исследования ведутся дольше одного года, проводить ежегодную оценку исследований, включая оценку эффективности программы исследований, предварительный анализ для определения того, насколько хорошо исследования отвечают поставленным целям, и определяет, нуждается ли программа в корректировке или ее следует закрыть. (c) Описание показателей результативности, позволяющих НК-АНТКОМ оценить, насколько успешно данное исследование достигло своих целей.

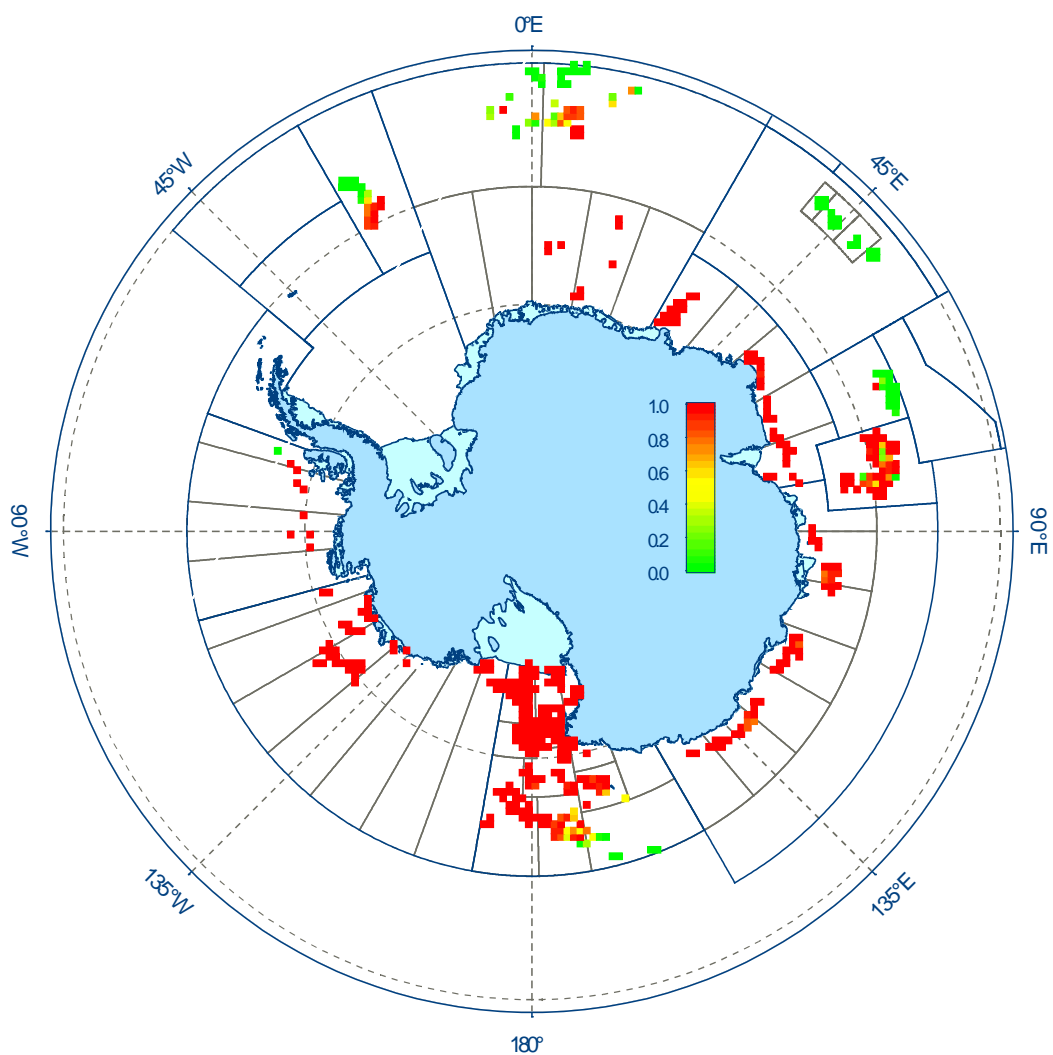


Рис. 1* : Доля *Dissostichus mawsoni* в общем вылове видов *Dissostichus* по количеству в уловах при ярусном промысле – по мелкомасштабным клеткам и всем постановкам до 2009/10 г. включительно.

* Цветной вариант этого рисунка имеется на веб-сайте АНТКОМ.

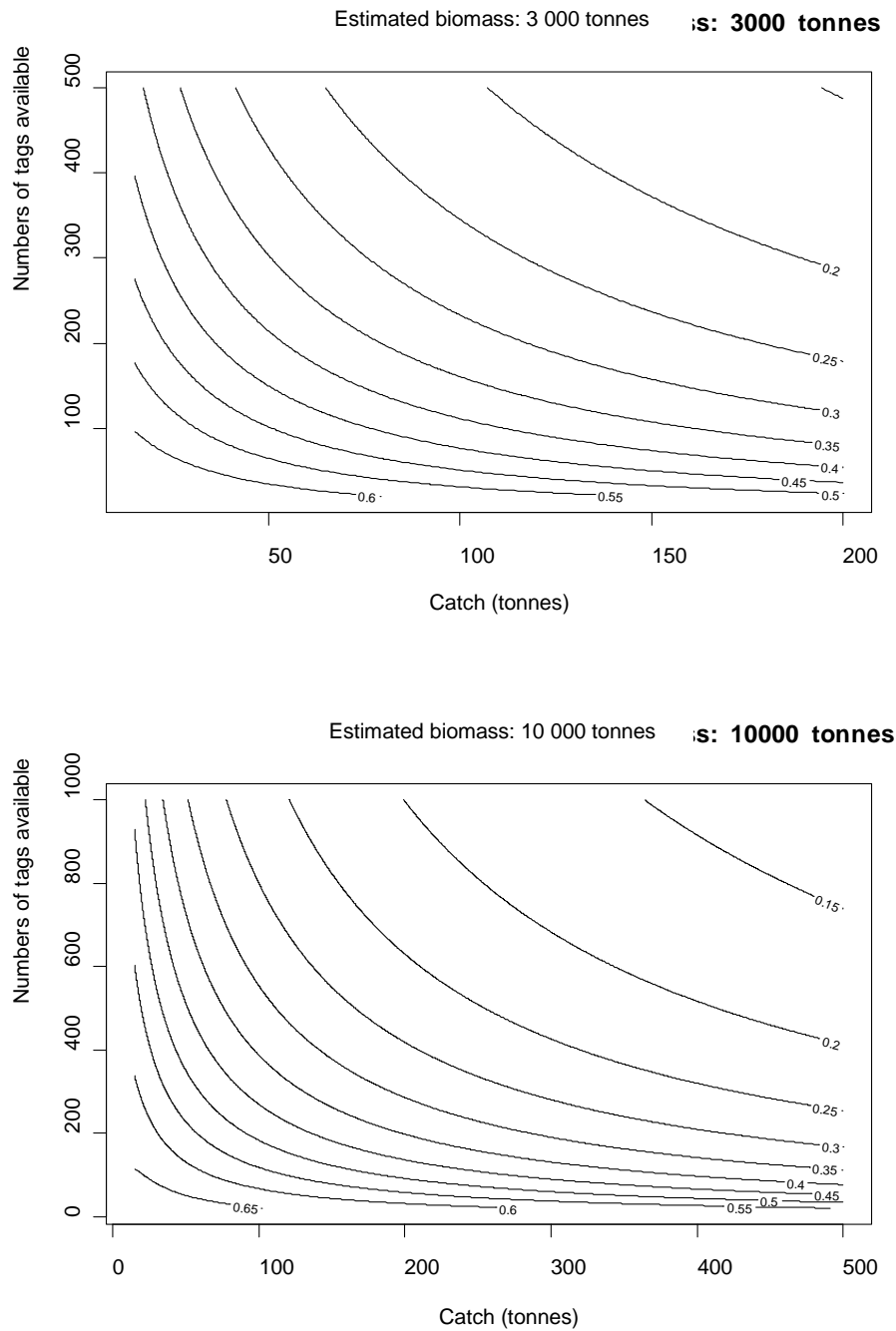


Рис. 2: Рассчитанные CV, которые должны быть достигнуты для оценки биомассы, как это определено по формуле Петерсена (WG-SAM-08/6), применявшейся к многолетней съемке по мечению–повторной поимке. Рассчитанные CV – это функция от количества помеченной рыбы в популяции, доступной для повторной поимки, и количества рыбы, обследуемой ежегодно на наличие меток (т. е. тонн улова), для заданной оценки первоначальной биомассы (в данном случае – 3 000 т и 10 000 т), полученной другими методами (напр., относительный CPUE с аналогичной оцененной SSRU, пересчитанный с учетом оценки пригодной для промысла площади морского дна).

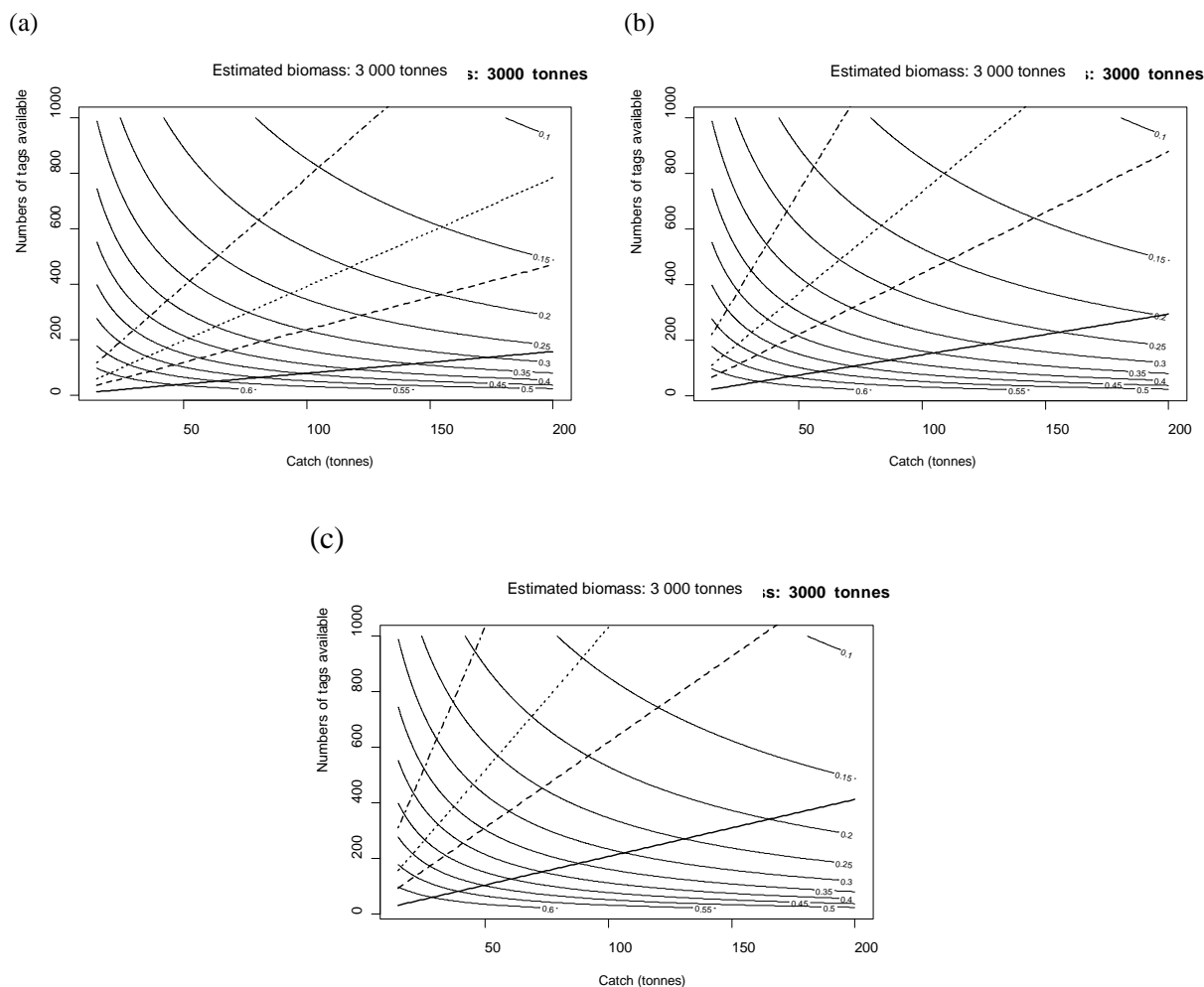


Рис. 3: Рассчитанные CV, которые должны быть достигнуты для оценки биомассы, как это определено по формуле Петерсена (WG-SAM-08/6), применявшейся к многолетней съемке по мечению–повторной поимке. Рассчитанные CV – это функция от количества помеченной рыбы в популяции, доступной для повторной поимки, и количества рыбы, обследуемой ежегодно на наличие меток (т. е. годовой вылов в т), для заданной оценки первоначальной биомассы (в данном случае – 3 000 т), полученной другими методами. Жирные линии получены по формуле, разработанной Б. Шарпом (пп. 2.42 и 2.43), и показывают оценочное число меток, доступных для повторной поимки в (а) год 2, (b) год 3 и (с) год 4, как функцию коэффициента мечения в особях на тонну, при условии, что уловы и коэффициенты мечения постоянны во все годы съемки. Жирные линии соответствуют коэффициентам мечения 1 (сплошная), 3 (пунктирная), 5 (точечная) и 10 (точечно-пунктирная) особей на тонну при следующих допущениях: смертность в результате мечения = 0.1 (WG-FSA-05/19); аппроксимация ежегодного коэффициента потери меток = 0.0084 (WG-FSA-11/18); естественная смертность = 0.13 (WG-FSA-09/40 Rev. 1).

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Бусан, Республика Корея, 11–15 июля 2011 г.)

BAE, Gap Joo (Mr)	Hongjin Corporation Insung Bldg 113-2 Hannam-dong Yongsan-gu, Seoul Republic of Korea gjbae1966@hotmail.com
CHOI, Hyun Joong (Mr)	Sunwoo Corporation Sungji Bldg 935-2 Bangbae 1-dong Seocho-gu, Seoul Republic of Korea hjchoi@swfishery.com
CHOI, Jae Hoon (Mr)	Dongwon Industries Co. Ltd Dongwon Bldg 275 Yanjae-dong Seocho-gu, Seoul Republic of Korea jordan2233@dongwon.com
CONSTABLE, Andrew (Dr) (созывающий)	Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
HANCHET, Stuart (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.hanchet@niwa.co.nz

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

JONES, Christopher (Dr)
(созывающий)
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, Tae Bin (Mr)
Sunwoo Corporation
Sungji Bldg
935-2 Bangbae 1-dong
Seocho-gu, Seoul
Republic of Korea
tbjung@swfishery.com

KASATKINA, Svetlana (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
ks@atlant.baltnet.ru

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

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

LEE, Jae Bong (Dr) Fisheries Resources Management Division
National Fisheries Research
and Development Institute
408-1 Sirang-ri
Gijang-eup, Gijang-kun
Busan
Republic of Korea
leejb@nfrdi.go.kr

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

PARK, Jason Won Mo (Mr) Insung Corporation
Insung Bldg
113-2 Hannam-dong
Yongsan-gu, Seoul
Republic of Korea
jaypark@insungnet.co.kr

PEATMAN, Tom (Mr) MRAG
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
t.peatman@mrag.co.uk

SHARP, Ben (Dr) Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
ben.sharp@fish.govt.nz

TAKAGI, Noriaki (Mr) Japan Overseas Fishing Association
NK-Bldg, 6F
3-6 Kanda Ogawa-cho
Chiyoda-ku, Tokyo
101-0052 Japan
nittoro@jdsa.or.jp

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

TATARNIKOV, Vyacheslav (Dr)

VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
vtat@mail.ru

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

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

Секретарь совещания:
КИМ, Ji Hyun (Ms)

Fisheries Resources Management Division
National Fisheries Research
and Development Institute
408-1 Sirang-ri
Gijang-eup, Gijang-kun
Busan
Republic of Korea
siren84@naver.com

Секретариат:

Андрю РАЙТ (Исполнительный секретарь)
Дэвид РАММ (руководитель отдела обработки данных)
Кит РИД (научный сотрудник)
Женевьев ТАННЕР (сотрудник по связям)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania, Australia

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Бусан, Республика Корея, 11–15 июля 2011 г.)

1. Введение
 - 1.1 Открытие совещания
 - 1.2 Принятие повестки дня и организация совещания
2. Центральная тема: план работы по реализации предложенных исследований для промыслов с недостаточным объемом данных
3. Методы оценки рыбных запасов в рамках установившихся промыслов, в частности видов *Dissostichus*
 - 3.1 Мечение
 - 3.2 Оценки
 - 3.3 Научные исследования, поддерживающие проведение оценок
4. Стратегии сбора данных и установления ограничений на вылов при промыслах с недостаточным объемом данных
5. Планы проведения научных исследований промысловых рыбных запасов в закрытых районах и районах с нулевыми ограничениями на вылов
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
(Бусан, Республика Корея, 11–15 июля 2011 г.)

WG-SAM-11/1	Draft Agenda for the 2011 Meeting of the Working Group on Statistics, Assessments and Modelling (WG-SAM)
WG-SAM-11/2	List of participants
WG-SAM-11/3	List of documents
WG-SAM-11/4	Deployment of research hauls in the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subareas 48.6 and 58.4 in 2010/11 Secretariat
WG-SAM-11/5	Reports on abundance and biological information of toothfish in Division 58.4.3b by <i>Shinsei Maru No.3</i> in the 2010/11 and proposal of the consecutive survey in the 2011/12 seasons K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-SAM-11/6	Reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4a and b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in the 2010/11 season K.Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-SAM-11/7	Research plan for toothfish in Divisions 58.4.4a and b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2011/12 Delegation of Japan
WG-SAM-11/8	Principles for evaluating data collection plans in data-poor exploratory fisheries P.E. Ziegler, D.C. Welsford and A.J. Constable (Australia)
WG-SAM-11/9	Brief results of research fishing in Subarea 88.3 in the 2010/11 season Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-11/10	Plan of research fishing in Subarea 88.3 in the 2011/12 season Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-11/11	См. WG-EMM-11/44
WG-SAM-11/12	Models of tag shedding for double tagging as a function of time at liberty and approximate solutions for the single tagging model in CASAL S.G. Candy (Australia)

WG-SAM-11/13	Development of a generic operating model framework for data collection, assessment method and management strategy evaluations P.E. Ziegler (Australia)
WG-SAM-11/14	Developments in the CCAMR tagging program relating to tag linking Secretariat
WG-SAM-11/15 Rev. 1	Research standards for exploratory fisheries D. Kinzey (USA)
WG-SAM-11/16	Proposal for a CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea S.M. Hanchet, S. Mormede, S.J. Parker and A. Dunn (New Zealand)
WG-SAM-11/17	Investigation of the sensitivity of the Ross Sea toothfish assessment to withholding subsets of the available data S. Mormede (New Zealand)
WG-SAM-11/18	Estimates of the tag loss rates for single and double tagged toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) fishery in the Ross Sea A. Dunn, M.H. Smith (New Zealand), D.J. Agnew (UK) and S. Mormede (New Zealand)
WG-SAM-11/19	Report on the results of exploratory research fishing for crabs in Subarea 48.2 on board FV <i>Tamango</i> in the 2009/10 season V.A. Bizikov and S.E. Anosov (Russia)
WG-SAM-11/20	A preliminary population status model for the Patagonian toothfish, <i>Dissostichus eleginoides</i> , on the Kerguelen Plateau (Divisions 58.5.1 and 58.5.2) using CASAL S.G. Candy (Australia), A. Relot, G. Duhamel (France), D.C. Welsford, A.J. Constable, T.D. Lamb (Australia), P. Pruvost and N. Gasco (France)
Другие документы	
WG-SAM-11/P1	Estimates of sustainable yield for 50 data-poor stocks in the Pacific coast groundfish fishery management plan E.J. Dick and A.D. McCall (NOAA-TM-NMFS-SWFSC-460 (2010))
WG-SAM-11/P2	Depletion-based stock reduction analysis: a catch-based method for determining sustainable yields for data-poor fish stocks E.J. Dick and A.D. McCall (Fish. Res. (2011), in press, doi:10.1016/j.fishres.2011.05.007)

- WG-SAM-11/P3 Depletion-corrected average catch: a simple formula for estimating sustainable yields in data-poor situations
A.D. McCall
(*ICES J. Mar. Sci.* (2009), 66: 2267–2271)
- WG-EMM-11/9 The Secretariat review of the Strategic Plan, associated activities and outcomes
Secretariat
- WG-EMM-11/44 Some properties of diagnostics of GLMM model tuning for standardising CPUE indices in the Area 48 using the CCAMLR fishery statistics database
P. Gasyukov and S. Kasatkina (Russia)
- CCAMLR-XXX/5 Отчет о независимом обзоре систем управления данными в Секретариате
Секретариат

