

## Отчет о промысле: *Champscephalus gunnari* у о-ва Херд (Участок 58.5.2)

### 1. Данные о промысле

#### 1.1 Зарегистрированный вылов

5.243 Вылов *C. gunnari* при траловом промысле на Участке 58.5.2 в промысловом сезоне 2003/04 г. составил 51 т при ограничении на вылов 292 т (Мера по сохранению 42-02). Ретроспективные данные об уловах, а также соответствующие ограничения на вылов и количество судов, участвовавших в промысле, приведены в табл. 5.55.

Табл. 5.55: Ретроспективные уловы *Champscephalus gunnari* на Участке 58.5.2 (источник: данные STATLANT за 1972–2003 гг.; 2004 г. – отчеты об уловах и усилки).

Промысл. сезон	Зарегистр. вылов (т)	Ограничение на вылов (т)	Количество судов
1971/72	5 860		*
1973/74	7 525		*
1974/75	9 710		*
1976/77	15 201		*
1977/78	5 166		*
1989/90	2		*
1991/92	5		*
1992/93	3		*
1993/94	0		*
1994/95	0	311	*
1995/96	0	311	*
1996/97	227	311	1
1997/98	115	900	3
1998/99	2	1 160	1
1999/00	137	916	2
2000/01	1 136	1 150	2
2001/02	865	885	2
2002/03	2 345	2 980	2
2003/04	51	292	2

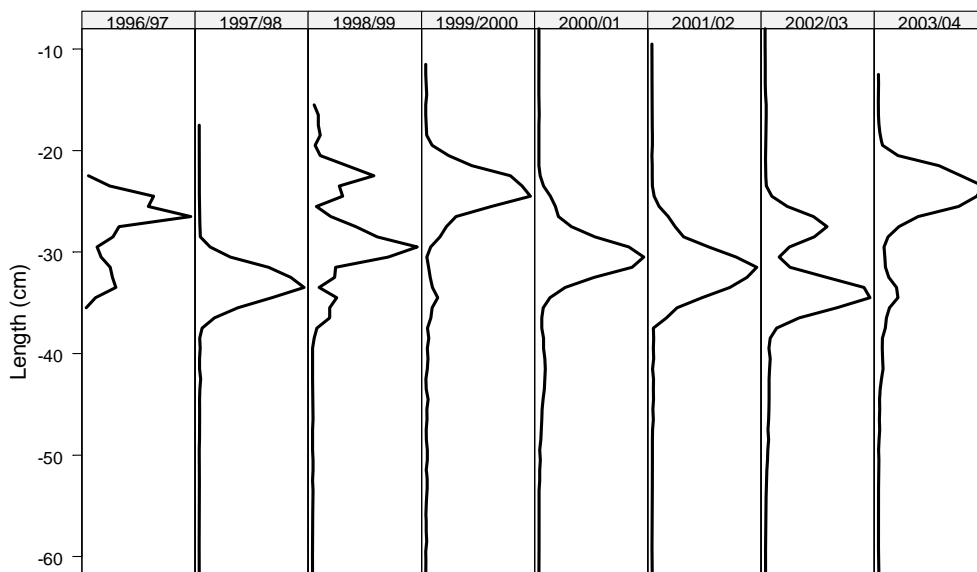
\* Нет сведений

#### 1.2 ННН вылов

5.244 Никаких свидетельств ННН деятельности при этом промысле не имеется.

#### 1.3 Размерный состав уловов

5.245 Взвешенные по уловам частотные распределения длин по данным наблюдателей, мелкомасштабным данным и данным STATLANT за 1996/97–2003/04 гг. представлены на рис. 5.22. Эти графики включают данные коммерческого промысла и научно-исследовательских траловых съемок.



Weighted Frequency (proportion of the catch)

Рис. 5.22: Взвешенные по уловам частоты длин *Champsocephalus gunnari* на Участке 58.5.2, полученные по данным наблюдателей, STATLANT и мелко-масштабным данным, представленным до 6 октября 2004 г.

## 2. Запасы и районы

5.246 На Участке 58.5.2 этот вид встречается только в районе шельфа вблизи о-ва Херд, обычно на глубине менее 500 м. Предыдущий анализ показывает, что запасы в районе плато Херд и банки Шелл имеют разную размерную структуру и картину пополнения. WG-FSA решила, что в свете этого, для проведения оценки два этих района должны рассматриваться как два отдельных запаса (WG-FSA-97). В последние годы *C. gunnari* либо не было вообще, либо она имела в очень малых количествах на банке Шелл. В связи с наблюдавшейся в текущем году малочисленностью рыбы, оценка запаса в районе банки Шелл в сезоне 2004/05 г. не проводилась.

## 3. Оценка параметров

### 3.1 Методы оценки

#### Биомасса запаса

5.247 Результаты донной траловой съемки кратко изложены в WG-FSA-04/77. Она проводилась по той же схеме, что и предыдущие съемки в этом регионе. Оценки биомассы запаса были проведены с использованием процедуры бутстрэп.

### Структура популяции

5.248 Распределение плотностей по возрастам было получено на основе использования программы CMIX и фиксированной средней длины для возрастов 4 и 5 (табл. 5.56). WG-FSA отметила, что в ходе проведенной Австралией в 2004 г. донной траловой съемки была обследована большая когорта рыбы, соответствующая возрасту 2+. Очевидно, что очень сильный годовой класс, присутствовавший в съемке 2003 г. как рыба 1+, и в съемке молоди *C. gunnari* в 2002 г., сейчас вступил в промысел и преобладает в структуре популяции в 2004 г. (рис. 5.23). Это совпадает с прогнозом по оценке 2003 г. Данные анализа приводятся в табл. 5.57.

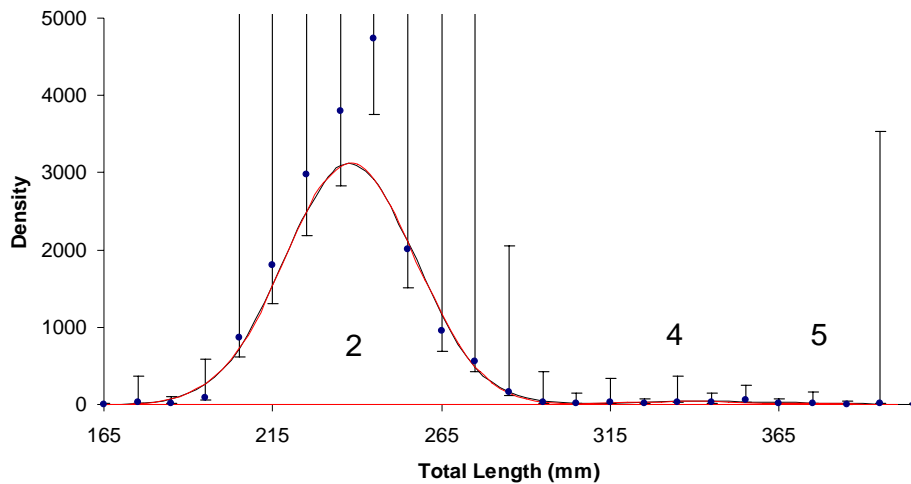


Рис. 5.23: Распределение длин *Champsocephalus gunnari* по данным донной траловой съемки 2004 г. на Участке 58.5.2 с 95%-ным CI.

Табл. 5.56: Входные параметры CMIX-анализа плотности длин *Champsocephalus gunnari* на Участке 58.5.2.

Параметр	Значение
Включенный диапазон длин	160–410 мм
Средние (без VBGF)	Возр. 2: (214–251 мм) Возр. 4: 339 мм (фикс.) Возр. 5: 372 мм (фикс.)
SD линейно связаны со средним	Да
Пределы пересечения (начало, шаг)	1, 50 (15, 1.0)
Пределы углового коэффициента (начало, шаг)	0.0, 0.4 (0.07, 0.01)
Кол-во функциональных вызовов	1000
Частота сообщений	100
Критерии остановки	1E-6
Частота проверки на сходимость	5
Коэффициент расширения симплекса	1

Табл. 5.57: Результаты, полученные по СМІХ-анализу *Champscephalus gunnari* на Участке 58.5.2.

	Комп. 1	Комп. 2	Комп. 3
Средняя длина (мм)	238	339	372
SD (мм)	19.0	19.0	19.0
Общая плотность (количество км <sup>-2</sup> )	15 072	185	42
SD плотности компонента	6 027	87	42
Сумма наблюд. плотностей =	18 242.7		
Сумма расчетн. плотностей =	15 298.1		
Пересечение =	18.99		
Наклон =	0.0		

5.249 WG-FSA выразила озабоченность в связи с большим разбросом длин рыбы в возрасте 2+ (200–280 мм) и полным отсутствием в популяции рыбы в возрасте 3+. Наблюдавшееся распределение соответствует предыдущему анализу структуры когорт, который выявил в популяции очень мало особей возрастом 2+ в 2003 г. (WG-FSA-03/32).

### Другие параметры

5.250 Значения других параметров не изменились.

## 3.2 Значения параметров

### Фиксированные параметры

5.251 Фиксированные параметры остались такими же, как и в предыдущих оценках (табл. 5.58).

Табл. 5.58: Фиксированные параметры, использовавшиеся в 2004 г. в оценке *Champscephalus gunnari* на Участке 58.5.2.

Компонент	Параметр	Значение	Единицы
Естественная смертность	$M$	0.4	$y^{-1}$
VBGF	$K$	0.323	$y^{-1}$
VBGF	$t_0$	0.275	$y$
VBGF	$L_{\infty}$	457	мм
Длина–масса	$'a'$	2.629E-10	кг/мм
Длина–масса	$'b'$	3.515	

### Биомасса запаса

5.252 Как и в прошлом году, оценка биомассы запаса проводилась на основе процедуры бутстрап. Была рассчитана площадь морского дна обследованных районов и оценка одностороннего нижнего 95% CI биомассы (табл. 5.59).

Табл. 5.59: Площадь морского дна в пределах трех географических зон, использовавшихся для проведения оценки биомассы по методу бутстрап.

Номинальная дата съемки – 12 мая 2004 г.				
Зона съемки	Район и диапазон глубин	Площадь дна (км <sup>2</sup> )	Биомасса (т)	Односторонний нижний 95% CI (т)
1	Хребет Гуннари	520.7	17 270	5 956
2	Плато, юго-восток	10 620	6 327	331
3	Плато, запад	10 440	250	108
<b>Всего</b>	Плато и хребет Гуннари	21 581	23 847	<b>8 982*</b>

\* Данное значение не является суммой значений по зонам; это отдельная стратифицированная оценка общей биомассы, которая использовалась при проведении оценки.

### Изъятие

5.253 После проведения съемки (5–25 мая 2004 г.) *C. gunnari* не вылавливалась.

### Исходная возрастная структура

5.254 Доля плотностей по возрастам была получена по программе CMIX для возрастов 2+ – 5+. Для расчета средней длины по возрастам были выбраны параметры VBGF (табл. 5.60).

### Селективность

5.255 Вектор линейной селективности использовался для *C. gunnari*, начиная с возраста 2.5 года и при полном отборе в возрасте 3.

### Пополнение

5.256 Краткосрочный прогноз *C. gunnari* не включает данные о пополнении.

### Доля биомассы по возрастам

5.257 Была рассчитана оценка доли биомассы по возрастам, которая представлена в табл. 5.60. Из нее видно, что когорта возраста 2+ имеет наибольшую численность и биомассу рыбы в популяции.

Табл. 5.60: Расчет доли биомассы по возрастам, полученный по усеченному распределению плотностей длин.

Возраст	Плотность %	Средняя длина (мм)*	Средний вес (кг)	Плотность (количество/км <sup>2</sup> )	Доля биомассы
2	98.5	195	0.029	15 072	0.91
3	0.0	268	0.090	0	0.00
4	1.2	320	0.168	185	0.06
5	0.3	358	0.249	42	0.02

\* Получено по VBGF

## 4. Оценка запаса

### 4.1 Структура модели и допущения

5.258 Использовалась GY-модель, обычно применяемая для оценки долгосрочного вылова других видов в зоне действия Конвенции АНТКОМ, конфигурация которой была изменена для выполнения краткосрочного прогнозирования.

#### Конфигурация модели

Табл. 5.61: Конфигурация GY-модели для оценки *Champsoccephalus gunnari* на Участке 58.5.2.

Категория	Параметр	Значение
Возраст пополнения	Начало	2.5 года
	Полное вступление	3 года
Аккумуляция класса плюс		10 лет
Старший возраст в исх. структуре		10 лет
Половозрелость	$L_{m50}$	0 мм***
	Диапазон: от 0 до полной половозрелости	0 мм
Сезон нереста	Установлен так, чтобы состояние запаса определялось в начале каждого года.	30 ноя.–30 ноя.
Параметры моделирования	Количество прогонов	1
Параметры отдельн. испытаний	Лет до устранения исх. возрастной структуры*	1
	Год перед прогнозом**	2003
	Дата начала отсчета	01/12
	Период прогнозирования запаса в модели, лет	2
	Допустимый верхний предел годового $F$	5.0
	Допустимое отклонение при определении $F$ за каждый год	0.000001

\* Установлено на 1, т.к. после съемки уловов получено не было; в противном случае 0;

\*\* В GY-модели – первый год разбитого 2003/04 года;

\*\*\* Половозрелость не используется при краткосрочном прогнозировании. Ее принимают за 0, чтобы GY-модель охватывала всю популяцию.

### Правила принятия решений

5.259 Оценить уровень вылова, при котором промысел не должен без какого-либо существенного риска, определенного в данном примере как не более, чем 5%-ная вероятность:

приводить к сокращению биомассы нерестового запаса до уровня ниже 75% от объема, который имелся бы в отсутствие промысла в течение 2 лет после оценки объема биомассы, полученной по результатам съемки.

5.260 Для этого в качестве исходной точки для прогнозирования используется односторонний нижний 95% доверительный предел оценки биомассы.

#### **4.2 Результаты модели**

5.261 Единственный детерминированный краткосрочный прогноз вылова в 2004/05 г. (год 1) был рассчитан для района плато Херд и хребта Гуннари. Оценки вылова, полученные по краткосрочным прогнозам для рыбы в возрасте 2+ на сезон 2004/05 г., приведены ниже:

	рыба в возрасте 2+
Факт. вылов в первый год (2004/05)	1864 т
Оценочн. вылов во второй год (2005/06)	1766 т

#### **4.3 Анализ чувствительности**

5.262 Никакого конкретного анализа чувствительности на совещании не проводилось.

#### **4.4 Обсуждение результатов модели**

5.263 Прогнозирование рыбы возраста 2+ с 2003/04 г. дает прогнозируемый вылов 1864 т в сезоне 2004/05 г. WG-FSA решила рекомендовать это ограничение на вылов.

#### **4.5 Требования к дальнейшим исследованиям**

5.264 WG-FSA отметила, что результаты семинара по определению возраста *S. gunnari* в 2005 г. могут оказаться полезными для будущих оценок на Участке 58.5.2 (пп. 9.8–9.12).

### **5. Прилов рыбы и беспозвоночных**

#### **5.1 Изъятие прилова**

5.265 Общий зарегистрированный прилов (т) рыбы за последние годы приводится в табл. 5.62.

Табл. 5.62: Общий зарегистрированный прилов (т) четырех видов в 1995/96–2003/04 гг. LIC – *Channichthys rhinoceratus*, NOS – *Lepidonotothen squamifrons*, GRV – виды *Macrourus*, SRX – скаты.

Промысл. сезон	LIC	Огран.	NOS	Огран.	GRV	Огран.	SRX	Огран.	Другие	Огран.
1995/96	0		0		0		0		0	5%*
1996/97	2		0		0		1		2	50**
1997/98	5	80	4	325	0		0	120	2	50
1998/99	4	150	0	80	0		0		0	50
1999/00	4	150	0	80	0		0		1	50
2000/01	1	150	0	80	0	50	0	50	0	50
2001/02	3	150	0	80	0	50	1	50	0	50
2002/03	22	150	0	80	0	465	20	120	1	50
2003/04	6	150	0	80	1	360	3	120	1	50

\* Правило 5% о переходе, если в отдельной выборке более 5%, ограничение не установлено.

\*\* Правило о переходе, если вылов любого вида прилова превышает 5% вылова целевых видов.

## 5.2 Смягчающие меры

5.266 В настоящее время к этому промыслу применяется Мера по сохранению 33-02. Правила о переходе включаются в ежегодно устанавливаемую для этого промысла меру по сохранению (например, Мера по сохранению 42-02).

## 6. Прилов птиц и млекопитающих

5.267 В 2003 г. при траловом промысле на Участке 58.5.2 погибло 6 морских птиц. Птицы были выпущены живьем в 2002 г. (1), 2003 г. (11) и 2004 г. (7) (табл. 7.18). К этому промыслу применяются положения Меры по сохранению 25-03.

## 7. Экосистемные последствия/воздействия

5.268 На Участке 58.5.2 для лова *C. gunnari* и *D. eleginoides* применяются донные тралы. Потенциальное воздействие промысловых снастей на бентические сообщества ограничивается малым размером и количеством участков коммерческого траления, стратегией промысла, при которой траловые снасти слегка приподняты или находятся прямо над дном, а также охраной больших районов, чувствительных к воздействию донного траления (см. также п. 5.211).



## 8. Меры по управлению промыслом в сезоне 2003/04 г. и рекомендации на 2004/05 г.

### 8.1 Меры по сохранению

Табл. 5.63: Сводка положений Меры по сохранению 42-02 для *Champscephalus gunnari* на Участке 58.5.2 и рекомендация Научному комитету на сезон 2004/05 г.

Пункт и тема	Сводка МС 42-02	Рекомендация на 2004/05 г.	Ссылка на пункт отчета
1. Доступ (снасти)	Только траловый		
2. Доступ (район)	Определение открытого для промысла района		
3.	Карта, показывающая открытый район (Приложение 42-02/А)		
4. Ограничение на вылов	292 т	Изменить на 1864 т	5.262
5. Правило о переходе	Переход на другой участок, если поймано >100 кг, из которых >10% по числу меньше, чем минимальный размер (1 дек.–30 апр. = 24 см, 1 мая–30 нояб. = 29 см).		
6. Сезон	1 декабря 2003 г. – 30 ноября 2004 г.		
7. Прилов	Применяется коэффициент прилова как в МС 33-02.		
8. Смягчающие меры	В соответствии с МС 25-03.		
9. Наблюдатели	На борту каждого судна находится как минимум один научный наблюдатель и, возможно, один дополнительный научный наблюдатель АНТКОМа.		
10. Данные: улов и усилие	(i) 10-дневная система отчетности как в Приложении 42-02/В; (ii) Система ежемесячного представления мелко-масштабных данных как в Приложении 42-02/В за каждый отдельный улов.		
11. Целевые виды	<i>Champscephalus gunnari</i> Прилов – это все виды помимо <i>C. gunnari</i> .		
12. Данные: биологические	Система представления мелкомасштабных данных как в Приложении 42-02/В. Представляются в соответствии с Системой международного научного наблюдения.		