

УДК 639.2.053.8:639.237(265.7)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ ЮЖНОТИХООКЕАНСКОЙ СТАВРИДЫ *TRACHURUS MURPHYI*

© 2010 г. А.И. Глубоков, М.К. Глубоковский

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии, Москва 107140*

Поступила в редакцию 30.08.2010 г.

Проведена оценка состояния запасов тихоокеанской ставриды на основе индикаторов, представленных странами-участницами консультаций по созданию Конвенции о сохранении промысловых ресурсов в открытом море южной части Тихого океана и управлении ими. Показано различное состояние прибрежных и океанических запасов: первые находятся в депрессивном состоянии, состояние вторых стабильно при ежегодном промысловом изъятии 600-900 тыс. т. Сделан вывод о необходимости срочного ограничения минимального размера ячеи орудий лова и установления минимального промыслового размера.

Ключевые слова: тихоокеанская ставрида, состояние запаса, общая и нерестовая биомасса, размерный состав, пополнение, селективность промысла, кошельковый промысел.

В настоящее время завершается процесс полного зарегулирования промысла в открытой части Мирового океана путем создания региональных организаций по управлению рыболовством (РОУР). 19 июня 2004 г. вступила в силу Конвенция по сохранению запасов далеко мигрирующих рыб западно-центральной части Тихого океана и управлению ими, 7 июля 2006 г. открыто к подписанию Соглашение по рыболовству в южной части Индийского океана, 1 февраля 2010 г. открыта к подписанию Конвенция о сохранении промысловых ресурсов в открытом море южной части Тихого океана и управлении ими (СПРФМО), завершаются переговоры по созданию региональной организации по управлению рыболовством в северной части Тихого океана.

В идеале управление рыболовством в рамках РОУР осуществляется на основе ежегодной оценки состояния запасов, выполненной путем моделирования на базе всех доступных данных. При этом методы моделирования и используемые входные данные должны быть согласованы участниками на предмет их достоверности, а также соответствия решаемым задачам и достаточности для принятия управленческих решений. В большинстве существующих длительное время организаций (НЕАФК, НАФО, АНТКОМ) так и происходит. Вновь создаваемые РОУР на начальном этапе довольно редко располагают достаточным количеством данных, которые могли бы лечь в основу расчетов ОДУ через подготовку оценки состояния запасов. Кроме того, формирование и согласование пула данных для математического моделирования вызывает затруднения в связи с тем, что они собраны разными методами, порой тенденциозно отсортированы или просто не предоставлены рядом стран.

Одним из возможных путей проведения оценки состояния запасов при невозможности применить математическое моделирование является использование различных индикаторов, включая результаты прямых оценок биомассы и численности, данные промысловой статистики и биологические данные. Такой подход уже был успешно применен, например, в 2005 г. при оценке состояния

запаса южноавстралийского синеперого тунца *Thunnus maccoyii* в рамках международной Комиссии по сохранению данного вида.

В настоящее время со всей остротой возникла проблема оценки состояния запасов ставриды *Trachurus murphyi* в юго-восточной части Тихого океана (ЮВТО) – районе наиболее интенсивного международного промысла. По состоянию на апрель 2010 г. странам-участницам переговоров по созданию СПРФМО не удалось сформировать согласованный пул данных для математического моделирования и выбрать модель, с помощью которой будет проведена оценка состояния запасов. Кроме того, нет единого мнения о популяционной структуре запасов ставриды ЮВТО. По одной из гипотез, в районе международного промысла ставриды за пределами исключительной экономической зоны (ИЭЗ) Чили обитает 2 самостоятельных запаса: трансграничный и океанический (Котенев и др., 2005; Глубоков и др., 2008). По другой гипотезе весь ареал вида *Trachurus murphyi* состоит из единой трансграничной популяции (Report of the South., 2008).

Поскольку, с одной стороны, в связи с вышеизложенным, оценка состояния запаса (запасов) ставриды методами математического моделирования на данном этапе невозможна, а с другой стороны, продолжающийся промысел ставриды требует установления мер регулирования, единственной основой для принятия управленческих решений должна стать оценка состояния запасов по имеющимся промысловым и биологическим индикаторам.

Одним из наиболее доступных индикаторов состояния запаса является динамика уловов. Общие уловы ставриды достигли максимума в 1995 г. – 4,955 млн. т (рис. 1). Практически весь улов 1995 г. был взят в ИЭЗ прибрежных стран Южной Америки – 4,891 млн. т. После 1995 г. в течение 4-х лет уловы ставриды существенно сократились, снизившись к 1999 г. до 1,423 млн. т. После этого уловы стабилизировались на уровне 1,5-2,5 млн. т.

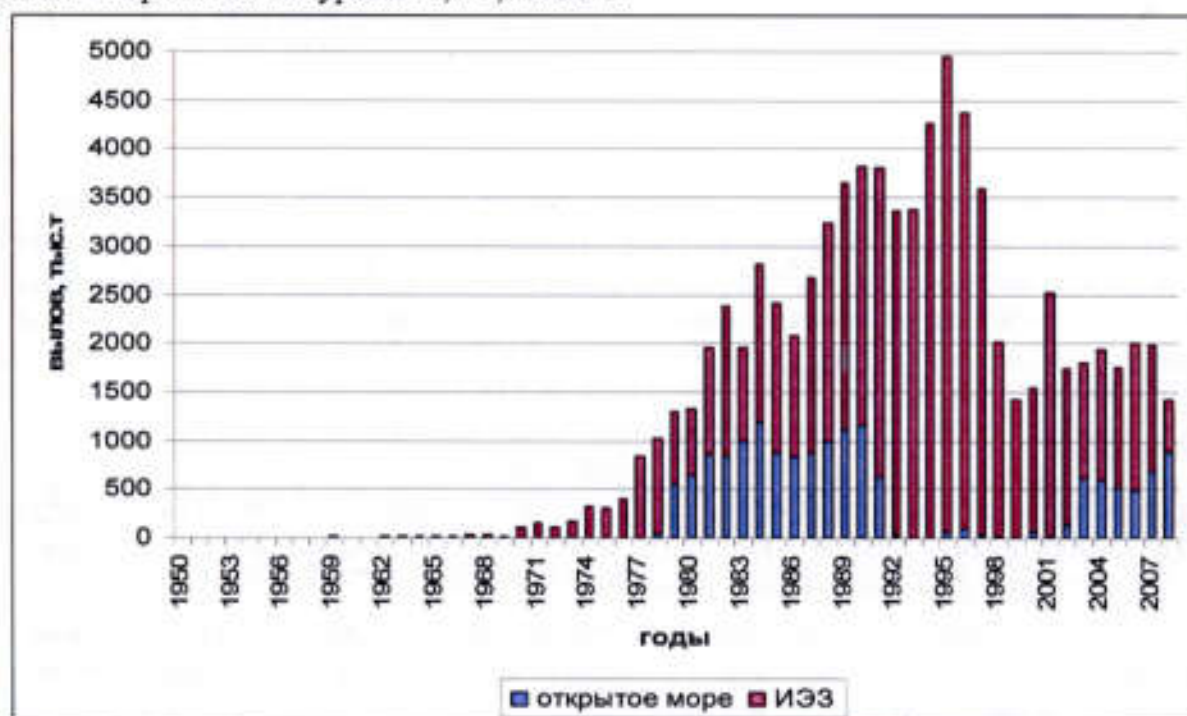


Рис. 1. Уловы ставриды в открытых водах и ИЭЗ прибрежных стран ЮВТО.

Fig. 1. Catches of pacific jack mackerel in the open waters and EEZ of coastal countries of the SEP.

В открытом море ЮВТО активный промысел ставриды велся в периоды с 1979 по 1991 гг. и с 2003 г. по настоящее время. Уловы ставриды в открытом море ЮВТО в 2003-2008 гг. были стабильны и составляли от 618 до 886 тыс. т (рис. 1). Причем страны экспедиционного промысла вылавливали лишь 300-400 тыс. т в год, остальное приходилось на чилийский кошельковый флот, вылавливавший в открытом море в этот же период (2003-2008) от 130 до 520 тыс. т ежегодно.

Характерно, что в 2003-2007 гг. уловы ставриды внутри ИЭЗ Чили были стабильны и составляли 1-1,2 млн. т в год. Затем произошло резкое сокращение улова в ИЭЗ Чили, который в 2008 г. составил 376 тыс. т.

Очевидно, что динамика уловов зависит не только от доступности ресурса, но и от затрачиваемых промысловых усилий. Общее количество судов, работавших на промысле ставриды в ЮВТО, в последние 5 лет оставалось постоянным, изменяясь в пределах от 209 до 228 единиц (табл. 1). Следовательно, стабильность величины годовых уловов в открытой части ЮВТО действительно отражает стабильное состояние океанических скоплений (запаса) ставриды.

Таблица 1. Количество судов на промысле ставриды ЮВТО в 2004-2008 гг., по странам (по Report of the Science, 2009).

Table 1. Number of vessels in the fishery of pacific jack mackerel in SEP in 2004-2008 by country (Report of the Science, 2009).

страна	2004	2005	2006	2007	2008
Белиз	0	0	0	1	1
Вануату	4	4	6	4	4
ЕС	0	1	2	8	7
КНР	12	13	12	11	11
Р.Корея	3	2	3	3	3
О.Кука	0	0	0	3	0
Перу	45	45	52	64	56
РФ	3	3	0	0	1
Фареры	0	0	0	3	1
Чили	142	143	135	131	126
Всего	209	211	210	228	210

Одним из наиболее важных индикаторов промысловой статистики, отражающих состояние запасов, является улов на стандартное усилие. В открытом море ЮВТО регулярный промысел на протяжении пяти последних лет ведут только 5 стран: Вануату, ЕС, КНР, Республика Корея и Чили. Перу до 2008 г. включительно вел промысел только в пределах национальной ИЭЗ. Уловы на усилие рыбопромысловых судов Вануату с 2003 по 2006 гг. выросли с 81,3 до 157,6 т/судосутки, а затем вновь снизились до 118,3 т/судосутки в 2008 г. (Report of the Science, 2009). Производительность лова ЕС выросла приблизительно в 2 раза за период с 2005 по 2007 гг., в 2008 г. произошло незначительное снижение производительности лова (Corten, 2009). В 2008 г. производительность лова судов Республики Корея, КНР и Чили была максимальной за последние 9 лет (Annual national report..., 2009; Kim, Chang, 2009; National report of China..., 2009) (рис. 2).

Таким образом, в настоящее время производительность лова ставриды в открытом море ЮВТО у всех стран находится на высоком уровне с незначительной тенденцией снижения у судов Вануату и ЕС.

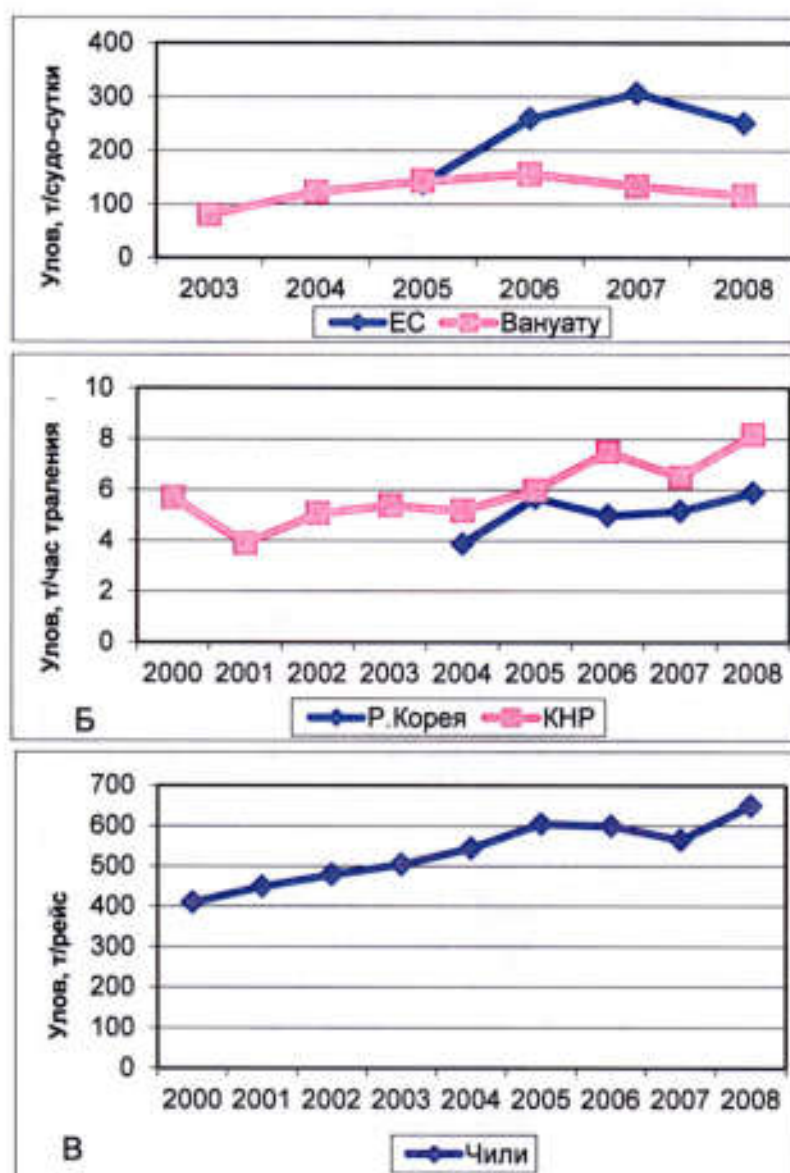


Рис. 2. Производительность лова ставриды в ЮВТО; А – ЕС и Вануату в открытом море; Б – Р. Корея и КНР в открытом море; В – Чили средние значения внутри ИЭЗ и за ее пределами.
Fig. 2. Productivity of pacific jack mackerel fishing in SEP; А – EU and Vanuatu on the high seas; Б – R. Korea and China in the high seas, В – Chile, the average values within the EEZ and beyond.

Результаты прямых оценок биомассы также являются важным индикатором состояния запасов. В последние 20 лет только Чили проводит регулярные оценки биомассы методами тралово-акустической съемки. С 2003 г. Чили выполняют съемки также в открытом море на максимальном удалении от берега 400 миль. По данным Чили, в пределах национальной ИЭЗ биомасса ставриды возрастала с 1997 по 2001 гг. Затем произошло резкое снижение биомассы, которая в 2007 г. достигла 0,088 млн. т (Cordova et al., 2009) (табл. 2). В 2008 г., по мнению чилийцев, съемка была выполнена на небольшой акватории в неоптимальные сроки. Это привело к значительному недоучету биомассы, поэтому данные 2008 г. не будем принимать в расчет.

В открытом море учтенная биомасса ставриды возросла почти в 2 раза с 2003 по 2004 гг. и затем до 2007 г. оставалась на приблизительно постоянном уровне (Cordova et al., 2009) (табл. 2).

Таблица 2. Биомасса ставриды в ЮВТО по данным гидроакустических съемок Чили, млн. т.
Table 2. The biomass of pacific jack mackerel in SEP according to hydroacoustic survey of Chile, Mt.

годы	ИЗЗ	Открытое море
1997	3,754	
1998	3,256	
1999	4,355	
2000	5,889	
2001	6,146	
2002	2,027	
2003	0,915	1,832
2004	0,530	3,495
2005	0,583	3,503
2006	0,612	2,827
2007	0,088	3,155
2008	0,001	0,487

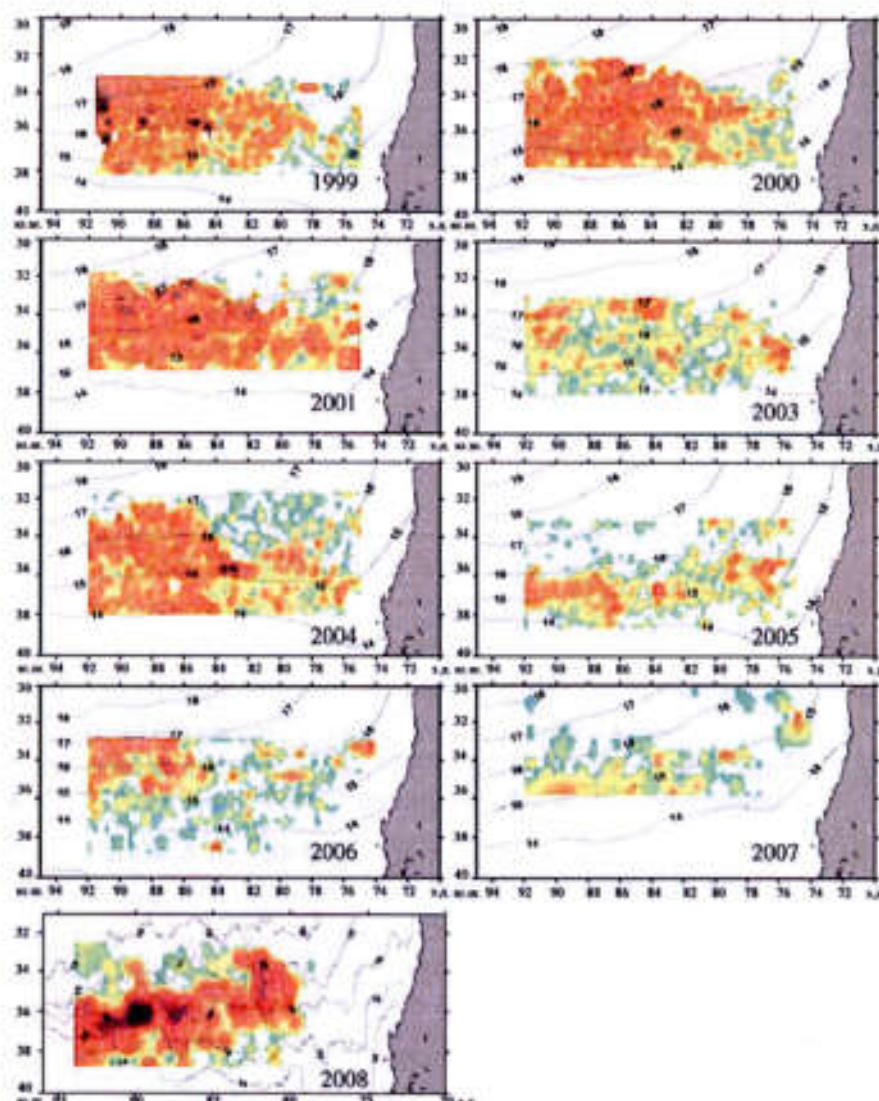


Рис. 3. Пространственное распределение икринок тихоокеанской ставриды у южного и центрального побережья Чили, по данным ихтиопланктонных съемок Чили (Ruiz et al., 2009).

Fig. 3. Spatial distribution of eggs of pacific jack mackerel in the southern and central coast of Chile, according to ichthyoplankton surveys of Chile (Ruiz et al., 2009).

Результаты чилийских гидроакустических исследований однозначно показывают различную динамику величины биомассы ставриды в прибрежных водах Чили и в открытом море: первая на протяжении последних 7 лет снижается, вторая остается на одном уровне.

Эффективность воспроизводства является важным фактором, определяющим состояние запаса и скорость восстановления численности после периодов депрессии. Эффективность воспроизводства целесообразно оценивать на 2-х этапах: по интенсивности нереста и по величине пополнения. Оценка величины пополнения позволяет учесть смертность на ранних стадиях онтогенеза, поскольку под воздействием природных и антропогенных факторов поколения высокой численности не всегда остаются многочисленными к периоду половой зрелости.

В XXI в. только Чили проводили регулярные ихтиопланктонные съемки в национальной ИЭЗ и прилегающей части открытого моря ЮВТО. По данным съемок в 1999-2008 гг., отмечено появление как поколений средней численности (в 1999, 2000, 2001, 2004 и 2008), так и низко урожайных (в 2003, 2005, 2006 и 2007) (Ruiz et al., 2009) (рис. 3).

Нерестовая биомасса, рассчитанная методом суточной продукции икринок по данным ихтиопланктонных съемок, резко снизилась в течение 2002 г. Начиная с 2003 г., колебания величины нерестовой биомассы ставриды имеют тенденцию к снижению биомассы (рис. 4).

Данные по размерному составу уловов ставриды за более чем 6 последних лет предоставили во Временный секретариат СПРФМО только 2 страны: Вануату и Чили. Кроме того, имеются детальные данные российских исследований 1979-1991, 2002 и 2009 гг.

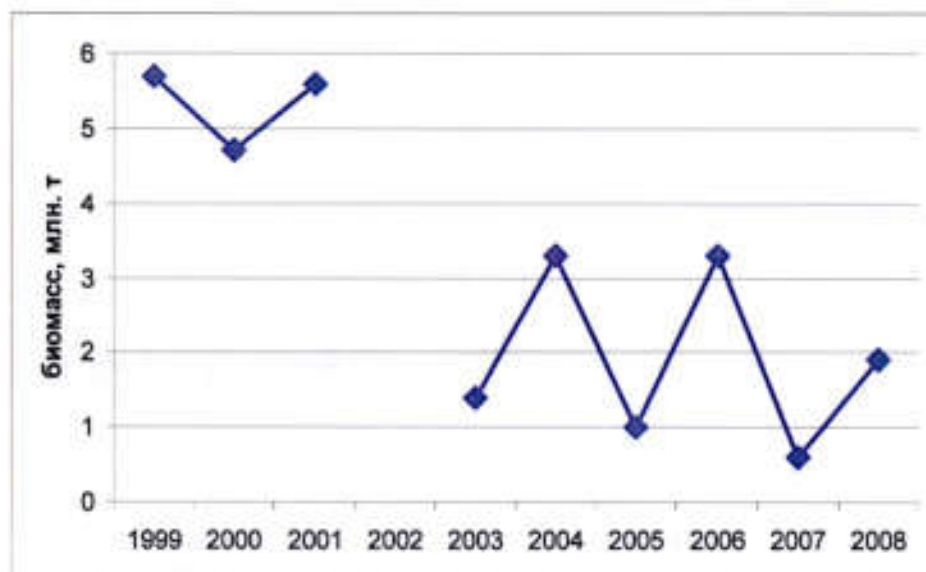


Рис. 4. Нерестовая биомасса ставриды ЮВТО, рассчитанная методом суточной продукции икринок по данным ихтиопланктонных съемок Чили (по Ruiz et al., 2009).

Fig. 4. The spawning biomass of pacific jack mackerel in SEP, the calculations were made using daily production of eggs according to ichthyoplankton surveys of Chile (by Ruiz et al., 2009).

В открытом море ЮВТО по данным рыболовного флота Вануату за период с 2003 по 2006 гг. из уловов полностью исчезла ставрида длиной 20-25 см, к 2009 г. исчез также следующий размерный класс – 25-30 см, в результате чего уловы Вануату в 2009 г. состояли только из рыб крупнее 30 см (Annual report., 2009) (рис. 5).

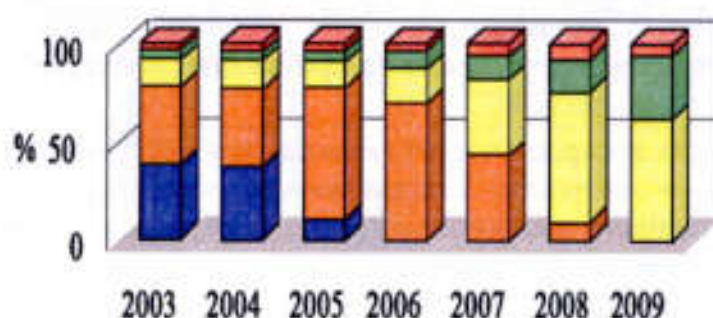


Рис. 5. Размерный состав ставриды в промысловых уловах Вануату в открытом море ЮВТО.

■ - скумбрия; ■ - ставрида >35 см; ■ - ставрида 30-35 см; ■ - ставрида 25-30 см; ■ - ставрида 20-25 см.

Fig. 5. Size composition of pacific jack mackerel in the commercial catches of Vanuatu in the open sea of SEP.

■ - mackerel; ■ - pacific jack mackerel >35 cm; ■ - pacific jack mackerel 30-35 cm; ■ - pacific jack mackerel 25-30 cm; ■ - pacific jack mackerel 20-25 cm.

По российским данным в 1979-2002 гг. средняя длина тихоокеанской ставриды уменьшалась по направлению с запада на восток, то есть у побережья Южной Америки облавливалась наиболее мелкая ставрида. По данным российского рейса 2009 г., на акватории от 1260° з.д. до 740° з.д. длина ставриды в уловах возрастала при продвижении в восточном направлении (Сушин, 2009) (рис. 6), то есть тенденция сменилась на противоположную, наблюдавшуюся в 1979-2002 гг.

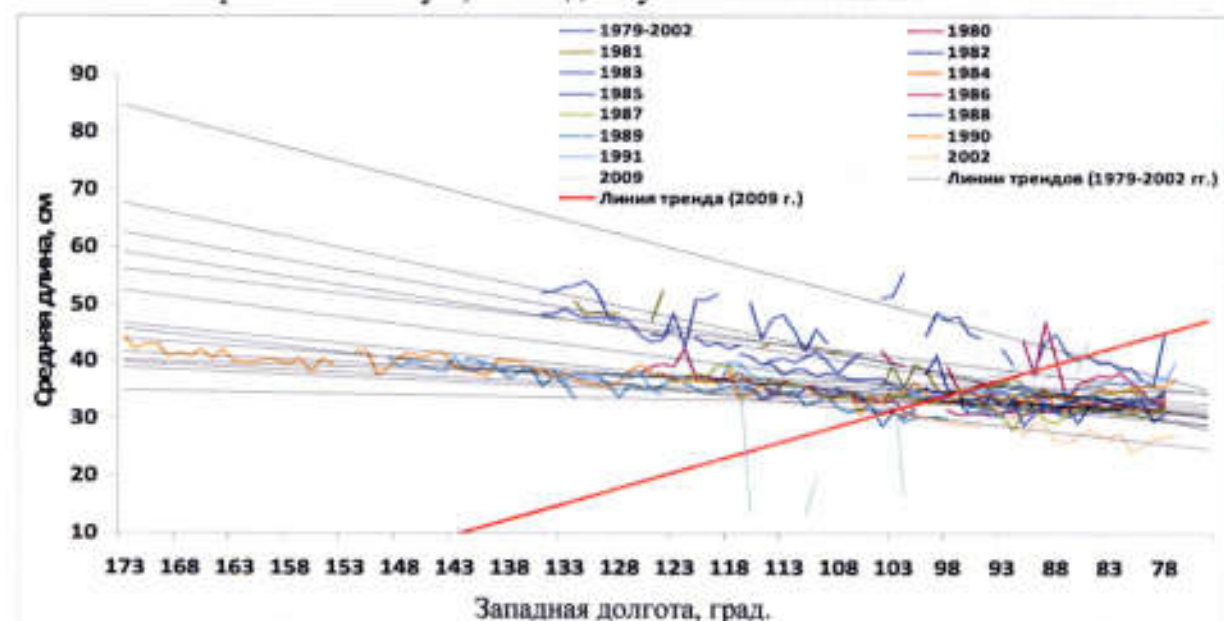


Рис. 6. Средняя длина ставриды по долготе, по данным российских исследований (Сушин, 2009).

Fig. 6. The average length of pacific jack mackerel in longitude, according to Russian studies (Sushin, 2009).

По данным Чили за период 2004-2008 гг., в уловах преимущественно из национальной ИЭЗ не произошло резких изменений в размерном составе ставриды. Однако, наблюдаются резкие различия в размерном составе уловов из северной и южной частей ИЭЗ Чили (Annual national report..., 2009). В южной зоне рыболовства облавливается крупная ставрида длиной более 26-27 см. В северной зоне, напротив,

большая часть ставриды имеет длину менее 27 см (рис. 7). Созревание 50% особей ставриды происходит при длине 25-27 см (Абрамов, Котляр, 1980; Basten, Contreras, 1978; Cubillos et al., 2008; Dioses et al., 1989). На рисунке 7 красной чертой отмечена длина массового созревания ставриды. Хорошо видно, что в северной зоне рыболовства Чили основная часть рыбы вылавливается до достижения особями половой зрелости.

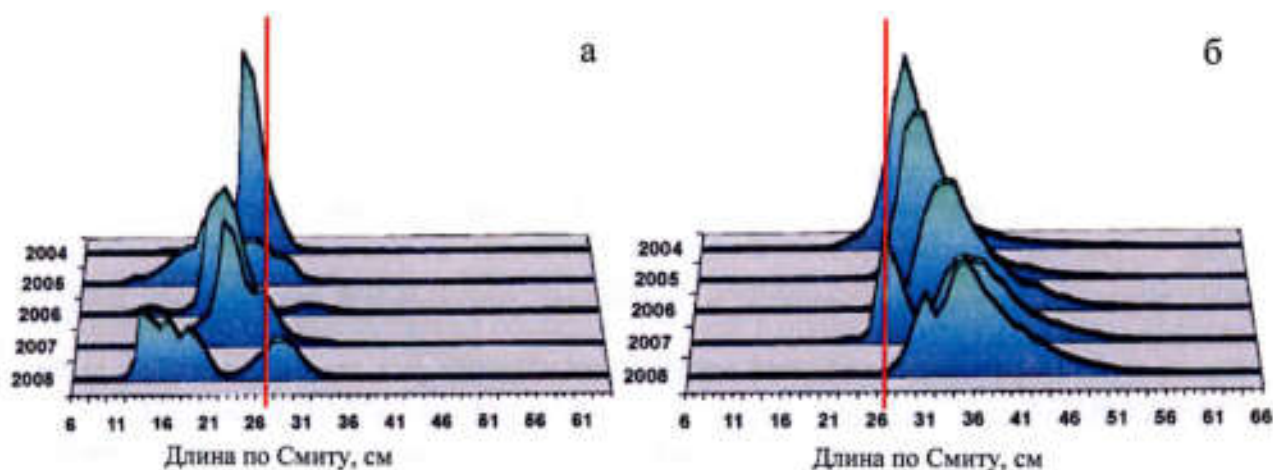


Рис. 7. Размерный состав ставриды в уловах Чили по зонам рыболовства.

Fig. 7. Size composition of pacific jack mackerel in catches in Chile's fishing zones.

Следующим из доступных нам индикаторов состояния запаса ставриды являются результаты математического моделирования, которые при отсутствии согласования странами-участницами переговоров по ЮТО входных данных и типа модели, могут рассматриваться лишь в качестве индикатора. Наиболее полными данными для математического моделирования обладает Чили. В этой связи рассмотрим результаты чилийской оценки состояния запаса ставриды ЮВТО американской моделью «Синтезис», адаптированной для *Trachurus murphyi*. Динамика нерестовой и общей биомассы по данным моделирования в целом совпадают. Наибольшие величины нерестовой и общей биомассы ставриды ЮВТО отмечены в конце 1980-х – начале 1990-х годов. В 1996-1997 гг. произошло резкое снижение как нерестовой, так и общей биомассы. В последующие годы вплоть до 2008 г. нерестовая биомасса существенно не менялась. По данным моделирования максимальное пополнение отмечено в 1986 г. Все последующие поколения имели среднюю численность. Начиная с 2000 г., прослеживается тенденция уменьшения численности пополнения. Это влечет за собой снижение общей биомассы (Serra, Canales, 2009) (рис. 8).

Обобщая результаты проведенного нами анализа доступных промысловых и биологических индикаторов, можно сделать следующие заключения. До середины 1990-х годов ставрида ЮТО использовалась промыслом не полностью, что позволяло ежегодно наращивать вылов, пока он не достиг в 1995 г. критической величины в 5 млн. т. Чрезмерный вылов вызвал резкое сокращение биомассы и, как следствие, падение уловов. В 1999 г. падение уловов прекратилось при вылове 1,4 млн. т. В последующие годы (2000-2008) общие уловы ставриды в ИЭЗ и открытом море стабилизировались на уровне 1,5-2,5 млн. т, несмотря на начавшийся в 2004 г. международный промысел с суммарным ежегодным выловом стран экспедиционного промысла в объеме 300-400 тыс. т. При этом в открытом море величина уловов существенно не менялась, а в ИЭЗ Чили сократилась почти в 3 раза.

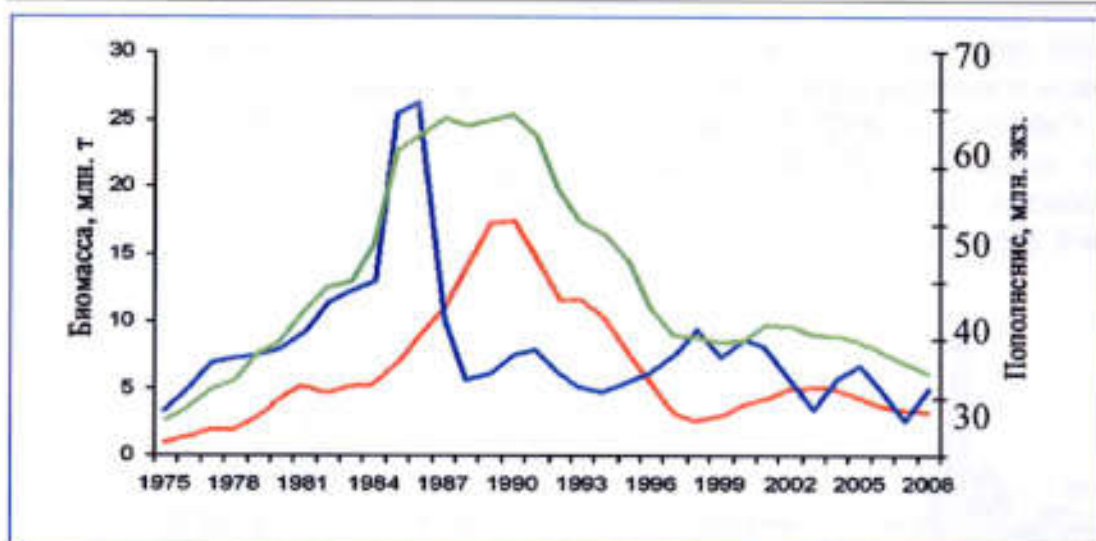


Рис. 8. Общая, нерестовая биомасса и пополнение тихоокеанской ставриды по данным моделирования Чили.

Fig. 8. Overall, spawning biomass and replenishment of pacific jack mackerel according to the simulation of Chile.

После стабилизации вылова в открытом море уловы на стандартное усилие существенно не менялись.

Биомасса ставриды в открытом море ЮВТО также существенно не менялась с начала проведения чилийских регулярных оценок гидроакустическими методами (2003-2007). В ИЭЗ Чили за период с 2001 по 2007 гг. по данным прямых оценок биомасса сократилась в 70 раз.

Появление поколений повышенной и низкой численности на протяжении 1999-2008 гг. чередовалось достаточно регулярно. Несмотря на это, к 2009 г. неполовозрелая ставрида полностью исчезла из уловов. Причем наименьшее количество молоди в открытом море ЮВТО отмечено вблизи чилийской ИЭЗ. Причиной снижения является работа чилийского кошелькового флота, при которой изымается промыслом вся рыба крупнее 15 см. В северной зоне рыболовства в пределах ИЭЗ Чили большую часть уловов составляют особи, не достигшие половой зрелости. В открытом море чилийский кошельковый флот существенно увеличил вылов в 2003 г. (460 тыс. т). В результате с 2004 г. началось резкое сокращение молоди в уловах за пределами ИЭЗ стран Южной Америки. Остальные страны ведут промысел ставриды в открытом море ЮВТО тралами с размером ячеи 60-110 мм. При таком промысле прилов молоди минимален.

Результаты прямых наблюдений (промысловая статистика, данные съемок) полностью согласуются с информацией, полученной методами математического моделирования.

На основе оценки состояния запаса тихоокеанской ставриды можно сделать следующие выводы:

- в последнее десятилетие динамика биомассы ставриды, оцененная по ряду индикаторов, существенно различается для открытого моря и ИЭЗ Чили: в открытом море биомасса стабильна, в ИЭЗ Чили резко сокращается; это свидетельствует в пользу теории о существовании в океанической и прибрежной частях ЮВТО независимых популяций;

- ежегодный вылов ставриды в открытом море ЮВТО в объеме 600-900 тыс. т не вызывает снижение биомассы запаса;

- низкая селективность кошелькового промысла привела к полному уничтожению молоди в районах работы чилийского кошелькового флота как внутри национальной ИЭЗ, так и за ее пределами;

- необходимо срочное введение мер регулирования промысла (установление минимальной ячеи отцеживающих и тралящих орудий лова и минимального промыслового размера ставриды).

Сокращение прибрежных запасов тихоокеанской ставриды привело к выходу чилийского кошелькового флота за пределы зоны национальной юрисдикции. В случае продолжения и, возможно, интенсификации кошелькового промысла в открытом море ЮВТО, в ближайшие годы может быть существенно подорван океанический запас ставриды также, как это случилось с прибрежным. Перед странами-участниками консультаций по созданию региональной организации по управлению рыболовством в южной части Тихого океана стоит важная задача – сохранить океанический запас ставриды ЮТО. Эта задача может быть решена только путем скорейшего ограничения кошелькового промысла низкой селективности как в открытом море, так и в ИЭЗ Чили.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрамов А.А., Котляр А.Н. Некоторые черты биологии перуанской ставриды *Trachurus symmetricus murphyi* (Nichols) // Вопросы ихтиологии. Т. 20. Вып. 1. 1980. С. 38-45.

Глубоков А.И., Бизиков В.А., Котенев Б.Н., Шуст К.В. Итоги реализации Морской Доктрины Российской Федерации: история, состояние и перспективы океанического рыболовства в Южной части Тихого океана и Антарктике. М.: ВНИРО, 2008. 122 с.

Котенев Б.Н., Кухоренко К.Г., Глубоков А.И. История российского изучения и освоения биоресурсов ЮТО // Сб. тр. ВНИРО. Международное сотрудничество России в области рыболовства. М.: ВНИРО, 2005. С. 129-151.

Сушин В.А. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: Проведение исследований дополнительной сырьевой базы отечественного рыболовства за пределами исключительной экономической зоны Российской Федерации и выработка рекомендаций по ее освоению и рациональному использованию. 2003. 206 с.

Annual national report to the SPRFMO science working group. Jack mackerel fishery in Chile // SP-08-SWG-06. <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/SWG-VIII/SP-08-SWG-06-Reporte-Nacional-Jurel-Final-Final.pdf>. 2009. 27 p.

Annual report to the SPRFMO science working group by Vanuatu // SP-08-SWG-15. <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/SWG-VIII/SP-08-SWG-15-Vanuatu-Annual-Report-to-the-SPRFMO-Science-Working-Group-updated.pdf>. 2009. 5 p.

Basten J., Contreras P. Observaciones preliminares sobre la pesquería del jurel *Trachurus murphyi* (Nichols) en la zona norte de Chile. Período julio 1975-julio 1978. Universidad del Norte Departamento Pesquerías Informe Técnico. 1978. 62 p.

Cordova J., Bahamonde R., Catasti V., Bosic V. Acoustic biomass of jack mackerel (*Trachurus murphyi*, Nichols, 1920) structured by size and age in the central coast off Chile // SP-08-SWG-JM-03. <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/JM-Subgroup-VIII/SP-08-SWG-JM-03-Ac-Biomass-Jack-Mackerel-final.pdf>. 2009. 13 p.

Corten A. National report of the European Community to the SPRFMO Science Working Group on the fisheries in the Pacific in 2008 // SP-08-SWG-05.

<http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/SWG-VIII/SP-08-SWG-05-EC-National-Report-for-Pacific-Fisheries-in-2008.pdf>. 2009. 5 p.

Cubillos L., Gatica C., Serra R. Short review of natural mortality and size at first maturity on jack mackerel (*Trachurus murphyi*) in the southeastern Pacific. Paper presented to the SPRFMO Chilean Jack Mackerel Workshop, Santiago, 30 June-4 July 2008. 2008.

Dioses T., Alarcon V.H., Nakama M.H., Echevarria A. Desarrollo ovocitario, fecundidad parcial y distribucion vertical de los cardumenes en desove del jurel *Trachurus murphyi* (N.). (Oocyte development, partial fecundity and vertical distribution of the spawning schools of jack mackerel, *Trachurus murphyi* N.). Revista de la Comision Permanente del Pacifico Sur. 1989. P. 287-294.

Kim D.N., Chang D.S. National report of Korea to the SPRFMO Science Working Group // SP-08-SWG-10. <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/SWG-VIII/SP-08-SWG-10-National-report-of-Korea-to-the-SPRFMO-SWG-Rev1.pdf>. 2009. 4 p.

National report of China to the SPRFMO Science Working Group. // SP-08-SWG-13. <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/SWG-VIII/SP-08-SWG-13-National-report-of-China-to-the-SPRFMO-Science-Working-Group-Rev1.pdf>. 2009. 8 p.

Report of the Science Working Group of the eighth International meeting of the South Pacific regional fisheries management organization // <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/Plenary-VIII/8th-SWG-Report-Final-Adopted-6-Nov-09-JMA-ependices-fixed-maps-fixed-24-Nov-09-5pm.pdf>. 2009. 62 p.

Report of the South Pacific regional fisheries management organization chilean jack mackerel Workshop // <http://www.southpacificrfmo.org/assets/Chilean-Jack-Mackerel-Report-and-papers>. 2008. 70 p.

Ruiz P., Sepulveda A., Cubillos L., Oyarzun C., Chong J. Reproductive parameters and spawning biomass of chilean jack mackerel (*Trachurus murphyi*), in 1999-2008, determined by the daily egg production method // SP-08-SWG-JM-02. <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/JM-Subgroup-VIII/SP-08-SWG-JM-02-DEPM-Aquiles-update-Rev1.pdf>. 2009. 11 p.

Serra R., Canales C. Updated status of the chilean jack mackerel stock // SP-08-SWG-JM-08. <http://www.southpacificrfmo.org/assets/8th-Meeting-November-2009-New-Zealand/JM-Subgroup-VIII/SP-08-SWG-JM-08-Updated-Status-JM-V5.pdf>. 2009. 20 p.

**CURRENT STATUS OF STOCKS OF THE PACIFIC JACK MACKEREL
*TRACHURUS MURPHYI***

© 2010 y. A.I. Glubokov, M.K. Glubokovsky

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow

The indicators, presented by member states of consultations to develop the Convention on the Conservation and Management of High Seas Fishery Resources in the South Pacific Ocean were used to assess the stock status of the pacific jack mackerel. The paper identifies differences in the status of inshore and high sea stocks: the former are down while the latter are stable, given the commercial catches of 600 000-900 000 tons annually. The conclusion is that limitation of the gear mesh size, and establishment of the minimum fish size are needed urgently.

Key words: pacific jack mackerel, stock status, total and spawning biomass, size composition, recruitment, selectivity of fishing, purse seining.