

BILLFISHES / POISSONS PORTE-EPEE / XIPHIIDAE

BILLFISH - REVIEW OF CURRENT RESEARCH

Catch, effort and catch-per-unit-effort (CPUE) trends for white marlin taken in the Brazilian longline fishery were reported in SCRS/85/67. Information on the season and area of spawning, sex ratios and size frequency of the catch, and length-weight relationships were also provided. A theoretical discussion on the interpretation of longline hook rate as an index of population abundance was provided in SCRS/85/68. Information was presented on the rate of deployment of deep longline gear by the Japanese (SCRS/85/50) and Korean (SCRS/85/80) fleets. A review of the resource potential of tunas and billfishes in the Lesser Antilles was provided in SCRS/85/56.

A number of papers pertaining to the billfish data base were presented. An analysis of the historical catch and effort sampling (SCRS/85/16) and a review of recent Task II sampling (SCRS/85/18) were provided. Estimates of the sailfish by-catch in the little tuna fisheries off Senegal, 1981-1984, were presented in SCRS/85/76. Catch estimates of blue marlin and sailfish (11/84 through 9/85) from the artisanal fisheries off Ivory Coast were provided in SCRS/85/46. Estimates of the 1984 catch for all billfishes taken by the Japanese (SCRS/85/49) and Korean (SCRS/85/62) longline fisheries and the sailfish fishery off Senegal (SCRS/85/48) were also presented.

WORDFISH - REVIEW OF CURRENT RESEARCH

Five research documents were presented to the working group on swordfish (SCRS/85/38, 42, 61, 68, 71); in addition, six national reports contained landings information pertaining to swordfish (SCRS/85/48-Senegal, SCRS/85/49-Japan, SCRS/85/51-United States, SCRS/85/52-Canada, SCRS/85/62-Korea, SCRS/85/64-Spain). Two papers concerning sampling in general dealt with problems in the swordfish fishery (SCRS/85/16, 18).

Updating of the historic ICCAT data base was carried out by the Secretariat. It was pointed out that U.S.A. and Canadian landings as reported to

ICCAT for 1978 to 1984 may be in error for some years (SCRS/85/71). All known available data for the northwest Atlantic has been gathered together in an attempt to conduct an analytical assessment.

Analysis of CPUE for the 118 vessel Spanish swordfish fleet in the Mediterranean was carried out (SCRS/85/38). It was noted that both the mean weight of landed fish and the size of hooks used by this fishery have been decreasing at the same time; it is not possible to identify the cause and effect between these two factors. (Older style straight hooks are used in the Spanish fisheries.) Most of the vessels engaged in this fishery are small (< 20m) and engage in trips of only two to three days although trips of up to two weeks do occur. The major landings come from the waters around the Balearic Islands (68 percent) and off the north coast of Africa. The modal length occurs at slightly below 100 cm, the mean weight is 18 kg.

The Spanish swordfish fishery (180 vessels) in the east Atlantic was reviewed (SCRS/85/61) during 1984. This fishery ranges from Ireland to Senegal with of the northern fleet comprising over three-fourths (3/4) of the landings. The phenomena of decreasing mean weight of fish (since 1975) was also present in the Atlantic. Since 1982 exports of swordfish have become very important, totaling nearly 25 percent of landings in 1983 and 1984. The major importer is the U.S.A. with lesser exports to other countries.

The Spanish swordfish fleets are sampled nearly 100 percent for catch and effort (SCRS/85/16) with size frequency collected by port sampling. The distant water tuna longline fleets submit routine but limited swordfish size data, as well as catch and effort data. Italian landings are not sampled or reported.

The Spanish Atlantic swordfish fleet fishing off Senegal (7 vessels in 1983 and 1984) has Senegalese observers on board covering 80 to 90 percent of the fishing activity (SCRS/85/42). The fishing behavior of this portion of the Spanish fleet is similar to the remainder of the Spanish Atlantic fleet; these vessels are, however, in the largest size category (<30m). The

modal weight class of swordfish is 50-100 kg with a mean weight of 44 kg; fish of less than 10 kg are generally discarded. As this is a sea sampling program of the catch, the discarded fish appear in all the biological statistics. Some licensing difficulties arose during 1984 and 1985 and the fishery ended before August each year; however, in 1983 when the fishery was more or less continuous from March to December there was observed to be a significant increase in proportion of small (5 to 20 kg) fish in July. It was suggested that this may represent a time of spawning when large fish were not taking baited hooks.

A general paper dealing with longline catch rates of tuna and tuna-like fish (SCRS/85/68) discussed possible biases in the interpretation of CPUE data. The main objective of this paper was to explain the rapid decline in CPUE observed in virgin longline fisheries. The only hypothesis that supported the empirical observation of this decline in CPUE was that school size must increase as population size decreased, this was felt unlikely. As no data sources were available to define many of the parameters used in the model, it was felt that this model and the range of conclusions possible served only to reinforce the care that must be exercised when interpreting longline CPUE data.

An assessment of swordfish in the northwest Atlantic was conducted (SCRS/85/71) using data from 1978 to 1984. Several discrepancies between ICCAT reported landings and those reported in this document (due to possible double reporting between the U.S. and Canada) were noted (these need to be addressed in the very near future). No CPUE data were suitable for use in this assessment and thus the terminal F for 1984 was estimated from limited tagging data and estimated levels of M. The shortness of the time series available and the lack of precision of some of the input parameters require caution in the interpretations. It was felt this was a valuable first attempt at an analytical assessment and the work should be continued.

For the purposes of this report, the Atlantic swordfish will be discussed under the headings "East" and "West Atlantic". The East Atlantic is considered to include both the eastern side of the Atlantic and the Mediterranean Sea and the west Atlantic includes the northwest as well as the southwest concentrations (nothing was presented this year from the southwest). This choice of headings is not to be construed as a selection of stock structure.

ISTIOPHORIDES - EXAMEN DES RECHERCHES EN COURS

Les tendances des prises, de l'effort et de la prise par unité d'effort (CPUE) du makaire blanc capturé par la pêcherie palangrière brésilienne sont signalées dans le document SCRS/85/67. Des renseignements sur la saison et la zone de ponte, le sex ratio et la fréquence de tailles des prises sont également fournis, ainsi que sur la relation longueur-poids. Le SCRS/85/68 reprend les divers points de vue théoriques sur l'interprétation du taux palangrier par hameçon en tant qu'indice de l'abondance de la population. Une information est fournie sur le taux de déploiement de la palangre de profondeur chez les flottilles japonaise (SCRS/85/50) et coréenne (SCRS/85/80). Le SCRS/85/56 examine les ressources potentielles de thonidés et istiophoridés dans les Petites Antilles.

Plusieurs documents présentés traitent de la base de données sur les istiophoridés. Une analyse de l'échantillonnage historique de prise et effort (SCRS/85/16) et une étude sur l'échantillonnage actuel de la Tâche 2 (SCRS/85/18) ont été fournies. Les estimations des prises accessoires de voilier dans les pêcheries de thonine au large du Sénégal en 1981-84 sont présentées dans le SCRS/85/76. Les prises estimées de makaire bleu et de voilier (de novembre 1984 à septembre 1985) par les pêcheries artisanales au large de la Côte d'Ivoire sont fournies dans le SCRS/85/46. Les documents SCRS/85/49 et 62 fournissent respectivement les prises estimées de 1984 de tous les istiophoridés capturés par les pêcheries palangrières japonaise et coréenne; le SCRS/85/48 traite de la pêcherie de voilier au large du Sénégal.

ESPADON - EXAMEN DES RECHERCHES EN COURS

Cinq documents (SCRS/85/38, 42, 61, 68, 71) ont été présentés au groupe de travail concernant la recherche sur l'espadon; en outre, six rapports nationaux contenaient une information relative aux débarquements de l'es-pèce, Sénégal (SCRS/85/78), Japon (SCRS/85/49), États-Unis (SCRS/85/51), Canada (SCRS/85/52), Corée (SCRS/85/62), et Espagne (SCRS/85/64). Deux documents (SCRS/85/16 et 18) traitant de l'échantillonnage en général abordaient également les problèmes de la pêcherie d'espadon.

La mise à jour de la base des données historiques de l'ICCAT a été réalisée par le Secrétariat. Il a été noté que les débarquements américains

et canadiens, tels qu'ils sont déclarés à l'ICCAT, pourraient être erronés depuis quelques années (SCRS/85/71). Toutes les données connues disponibles sur l'Atlantique nord-ouest ont été rassemblées en vue d'une tentative d'évaluation analytique.

La CPUE des 118 bateaux de la flottille espagnole de pêche à l'espadon en Méditerranée a été analysée (SCRS/85/38). Il a été observé que le poids moyen du poisson débarqué et la taille des hameçons employés étaient tous deux en baisse. Il n'est pas possible d'établir le rapport cause-effet entre ces deux facteurs (les pêcheurs espagnols emploient des hameçons droits à l'ancien style). La plupart des bateaux qui prennent part à cette pêche sont de dimensions réduites ($\leq 20\text{m}$), et leurs sorties sont en moyenne de deux à trois jours, bien que certaines durent jusqu'à quinze jours. Les plus importants débarquements proviennent des alentours des îles Baléares (68 %) et des secteurs au large des côtes nord-africaines. La taille modale est légèrement inférieure à 100 cm, et le poids moyen est de 18 kg.

Le document SCRS/85/61 examine la pêche espagnole d'espadon (180 bateaux) dans l'Atlantique est en 1984. Cette pêche travaille de l'Irlande au Sénégal, l'élément nord de la flottille donnant plus des trois quarts des débarquements. Le phénomène de la baisse du poids moyen du poisson (depuis 1975) est également constaté dans l'Atlantique. Depuis 1982, les exportations d'espadon sont devenues très importantes, représentant près de 25 % des débarquements en 1983 et 1984. Les États-Unis sont le principal pays importateur, des exportations de moindre importance étant effectuées vers d'autres pays.

La flottille espagnole à l'espadon échantillonne à près de 100 % pour les données de capture et d'effort (SCRS/85/16), des fréquences de taille étant recueillies par l'échantillonnage au port. La palangre lointaine remet de façon régulière, mais limitée, des données de taille sur l'espèce. Les débarquements italiens ne sont ni échantillonnés ni déclarés.

Des observateurs sénégalais embarqués à bord de la flottille espagnole qui pêche l'espadon au large des côtes sénégalaises (7 bateaux en 1983 et 1984) couvrent de 80 à 90 % des activités (SCRS/85/42). Le mode de pêche de cette partie de la flottille espagnole est similaire à celui du reste de la flottille atlantique espagnole; ces bateaux sont toutefois catalogués dans la catégorie des bateaux de plus fort tonnage ($\leq 30\text{m}$). Le poids modal

de l'espadon est de 50 à 100 kg, avec un poids moyen de 44 kg; les individus de moins de 10 kg sont généralement rejetés. Vu qu'il s'agit d'un programme d'échantillonnage des captures à bord, les poissons rejetés figurent dans toutes les statistiques biologiques. En 1984 et 1985 quelques difficultés ont surgi en ce qui concerne les licences de pêche, et la pêche s'est terminée, pour ces deux années, avant le mois d'août; par contre, en 1983, où la pêche avait été plus ou moins continue de mars à décembre, on avait observé au mois de juillet une hausse significative du pourcentage de petits poissons (5 à 20 kg). Il a été suggéré qu'il s'agirait d'une époque de ponte durant laquelle les gros poissons ne mordraient pas à l'hameçon.

Un document général (SCRS/85/68) traitant du taux de capture palangrière des thonidés et espèces voisines mentionne les biais éventuels dans l'interprétation des données de CPUE. L'objectif principal était d'expliquer la baisse rapide de CPUE observée dans les pêcheries palangrières débutantes. La seule hypothèse qui appuie l'observation empirique de cette baisse de CPUE est que la taille du banc augmenterait au fur et à mesure que décroît la taille de la population; ceci a été jugé peu probable. Comme aucune source de données n'était disponible pour définir un grand nombre des paramètres employés dans le modèle, on a estimé que ce modèle et cette gamme de conclusions possibles ne faisaient qu'attirer l'attention sur la prudence avec laquelle il faut interpréter la CPUE palangrière.

Une évaluation de l'espadon dans le nord-ouest atlantique a été effectuée (SCRS/85/71) en employant les données de 1978 à 1984. Plusieurs divergences (dus à d'éventuelles doubles déclarations de la part des États-Unis et du Canada) ont été observées entre les débarquements présentés par l'ICCAT et ceux qui figurent dans le présent rapport; elles devront être étudiées d'ici peu. Aucune donnée de CPUE ne servait pour cette évaluation et, par conséquent, le F terminal de 1984 a été estimé à partir de données limitées de marquage et d'estimations du niveau de M. La brièveté des séries temporelles disponibles et le manque de précision de certains paramètres d'entrée imposent une grande prudence dans l'interprétation. Il a été jugé qu'il s'agissait d'une première tentative intéressante d'évaluation analytique, et que ce travail doit se poursuivre.

Pour les besoins du présent rapport, l'espadon de l'Atlantique sera traité sous les rubriques "Atlantique est" et "Atlantique ouest". L'Atlantique est comprend les concentrations de l'est atlantique et de la Méditer-

rannée; l'Atlantique ouest comprend les concentrations du nord-ouest et du sud-ouest (rien n'a été présenté cette année en ce qui concerne cette dernière zone). Ce choix de rubriques ne doit pas être interprété comme une opinion quant à la structure des stocks.

MARLINES - INVESTIGACION EN LA ACTUALIDAD

El documento SCRS/85/67 informaba sobre las tendencias de la captura, el esfuerzo y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de la pesquería de palangre brasileña de aguja blanca. También facilitaba información acerca de la temporada y zona de desove, proporción de sexos, frecuencias de talla en la captura y relaciones talla-peso. El SCRS/85/68 discutía diversas teorías sobre la tasa de anzuelos de palangre como índice de abundancia de la población. Informaba, asimismo, acerca de la tasa de despliegue del palangre profundo por las flotas japonesa (SCRS/85/50) y coreana (SCRS/85-80). El documento SCRS/85/56 trataba sobre el potencial del recurso de tñidos y marlines en las Pequeñas Antillas.

Se presentaron algunos documentos referentes a la base de datos de marlines. El SCRS/85/16 hacía un análisis del muestreo histórico de la captura y esfuerzo, y el SCRS/85/18 examinaba el muestreo efectuado recientemente, como parte de la Tarea II. El documento SCRS/85/76 daba estimaciones de la captura fortuita de pez vela en las pesquerías de pequeños tñidos frente a la costa de Senegal, 1981-84. El SCRS/85/46 contenía estimaciones de captura de aguja azul y pez vela (desde el 11/84 hasta el 9/85), obtenida por pesquerías artesanales frente Costa de Marfil. Se presentaron también estimaciones de la captura de marlines en 1984 por las pesquerías palangreras de Japón (SCRS/85/49) y Corea (SCRS/85/62), y por la pesquería de pez vela en aguas frente a Senegal (SCRS/85/48).

PEZ ESPADA - INVESTIGACION EN LA ACTUALIDAD

La Secretaría llevó a cabo la puesta al día de la base de datos históricos. Se señaló que los informes de desembarques de Estados Unidos y Canadá, correspondientes al período de 1978 a 1984, pueden contener errores que abarquen varios años (SCRS/85/71). Se han recopilado todos los datos disponibles del Atlántico Noroeste para intentar realizar una evaluación analítica.

Se efectuó el análisis de la CPUE de los 118 barcos de la flota española del pez espada en el Mediterráneo (SCRS/85/38). Se señaló que ha disminuido al mismo tiempo el peso medio de los peces desembarcados y el tamaño del anzuelo utilizado en esta pesquería; no es posible identificar la relación causa/efecto entre estos dos factores. Las pesquerías españolas

utilizan los antiguos anzuelos rectos. La mayoría de los barcos de esta pesquería son pequeños (≤ 20 m) y realizan viajes de 2 ó 3 días solamente, aunque a veces pueden llegar a dos semanas. Los desembarques más importantes tienen lugar alrededor de las islas Baleares (68%) y frente a la costa norte de África. La talla modal está ligeramente por debajo de los 100 cms, y el peso medio es de 18 kg.

El documento SCRS/R5/61 hace una revisión de la pesquería española de pez espada (180 barcos) en el Atlántico Este durante 1984. Esta pesquería abarca desde Irlanda a Senegal, con desembarques importantes. La flota norteña realiza las tres cuartas partes (3/4) de los desembarques. El fenómeno de la disminución en el peso medio de los peces (desde 1975) también es evidente en el Atlántico. Las exportaciones de pez espada han sido muy importantes, totalizando casi el 25% de los desembarques de 1983 y 1984. El principal importador es Estados Unidos, y se efectúan exportaciones de menor importancia a otros países.

La cobertura de los muestreos de captura y esfuerzo de las flotas españolas de pez espada es casi del 100% (SCRS/85/16), además del muestreo en el puerto que recoge datos de frecuencia de tallas. Las flotas de palangre del atún de alta mar presentan datos rutinarios, pero limitados, de talla del pez espada, así como de captura y esfuerzo. Los desembarques italianos no se muestrean ni se informan.

La flota española de pez espada del Atlántico (7 barcos en 1983 y 1984) que faena frente a las costas de Senegal, lleva observadores de esta nacionalidad a bordo, que cubren el 80-90% de las actividades pesqueras (SCRS/85/42). El funcionamiento de este grupo de la flota española es similar al del resto de la flota Atlántica española, pero los barcos están dentro de la categoría de gran tonelaje (≤ 30 m). La clase de peso modal del pez espada es de 50-100 kg, con un peso medio de 44 kg, ya que los peces de menos de 10 kg son descartados. Como se trata de un programa de muestreo de captura en la mar, los peces descartados aparecen en todas las estadísticas biológicas. Durante 1984 y 1985 hubo algunas dificultades respecto a las licencias, por lo que, en esos años, la pesquería concluyó sus actividades antes de los meses de agosto; sin embargo, en 1983, durante la actuación más o menos continua de la pesquería entre marzo y diciembre, se observó un aumento importante en la proporción de peces pequeños (5 a 20 kg) durante el mes de julio. Se sugirió que podría deberse a una temporada de desove, cuando los peces grandes no cogen los anzuelos con cebo.

Un documento general, que trataba de las tasas de captura de palangre de atunes y especies afines (SCRS/85/68), señalaba posibles sesgos en la interpretación de los datos de la CPUE. El objetivo principal de este documento era explicar el rápido descenso en la CPUE observado en las pesquerías vírgenes de palangre. La única hipótesis que apoyaba la observación empírica de este descenso en la CPUE era que el tamaño del cardumen debe aumentar según disminuya el de la población y esto parecía improbable. Como no se dispone de ninguna fuente de datos para definir muchos de los parámetros utilizados en el modelo, se concluyó que este modelo y la gama de conclusiones posibles sólo servían para reforzar la necesidad de interpretar los datos de la CPUE de palangre con mucho cuidado.

Se llevó a cabo una evaluación de la población de pez espada del Atlántico Noroeste (SCRS/85/71), utilizando datos desde 1978 a 1984. Se observaron varias discrepancias entre la información de desembarques de ICCAT y la incluida en este documento (posiblemente debido a la existencia de información duplicada entre Estados Unidos y Canadá, que se tratará en un futuro muy próximo). No había datos adecuados de CPUE para utilizarlos en esta evaluación y, por tanto, la F terminal de 1984 se calculó a partir de datos limitados de marcado y de niveles estimados de M. La brevedad de las series de tiempo disponibles y la falta de precisión de algunos de los parámetros de entrada requieren una cuidadosa interpretación. Se llegó a la conclusión de que este primer intento de evaluación analítica había sido positivo, y que se debía continuar la tarea.

En este informe, el pez espada del Atlántico se discutirá bajo los apartados "Atlántico Este" y "Oeste". Se considera que el Atlántico este incluye el lado Este del Atlántico y el Mediterráneo, y que el Atlántico Oeste incluye tanto las concentraciones del noroeste como las del Sudoeste (este año no se han presentado informes respecto al Sudoeste). La elección de estos apartados no debe entenderse como una selección de la estructura de la población.