

ICCAT-GBYP SYMPOSIUM ON TRAP FISHERIES FOR BLUEFIN TUNA

(Tangier, Morocco – May 23 to 25, 2011)

SUMMARY

The Symposium, within the framework of the GBYP, was held in Tangier, Morocco, from May 23 to 25, 2011. The objective of the symposium was to assemble knowledge on the trap fisheries and analyze the existing information on this traditional gear to maximize the scientific use of such information.

RÉSUMÉ

Le Symposium, organisé dans le cadre du GBYP, a eu lieu à Tanger, Maroc, du 23 au 25 mai 2011. L'objectif du Symposium visait à capitaliser les connaissances sur la pêche des madragues et à analyser l'information existant sur cet engin traditionnel afin de maximiser l'utilisation scientifique de celle-ci.

RESUMEN

El Simposio, enmarcado dentro del GBYP, se celebró en Tánger, Marruecos, del 23 al 25 de mayo de 2011. El objetivo del Simposio era reunir los conocimientos sobre la pesquería de almadrabas y analizar la información existente sobre este arte tradicional para maximizar el uso científico de la misma.

1. Background

The aim of the Symposium was to discuss and review the information from tuna traps to maximize the use of scientific information provided by this traditional gear. The Symposium should also provide the opportunity to improve knowledge and achieve a better understanding of this ancient fishery in order to find a common methodological approach to standardize the CPUEs related to this fishing activity, which has the longest historical series among all the world's fisheries. Finding a common standardization procedure will allow these data series to be better used in the stock assessment models. Thus, this Symposium also represents an excellent opportunity to define the potential contribution of the trap fishery to the future work of the SCRS on the bluefin tuna stocks which should further help to improve the current management and conservation measures for bluefin tuna fisheries.

The Symposium was a response to a recommendation made by the Standing Committee on Research and Statistics (SCRS) in 2010 and was carried out within the framework of the ICCAT Atlantic-wide Research Program on Bluefin Tuna (GBYP).

2. Opening

The Symposium was open on May 23, 2011 by Dr. Pilar Pallarés, ICCAT Assistant Executive Secretary. Dr. Pallarés, on behalf of the Executive Secretary of ICCAT, thanked the Government of Morocco, the authorities of

Tangier and the National Institute of Marine Research for hosting the meeting, and welcomed the participants. Dr. Pallarés made reference to the ICCAT Atlantic-wide Research Program on Bluefin Tuna (GBYP) within whose framework the Symposium was carried out and emphasized the importance of the trap fishery as a source of information on the history of bluefin tuna and its contribution to better understand the long-term dynamics of the population of this species. Dr. Pallarés expressed the wish that the Symposium will help the SCRS better assess the bluefin tuna stock and therefore contribute towards improving the management of the stocks.

Dr. José Luís Cort, Chair of the Symposium Scientific Committee, acted as Moderator for the Symposium. Dr. Cort acknowledged the kind support provided by the Moroccan tuna traps and the tuna industry for the organization of the Symposium and for hosting the official dinner.

The Symposium was organized into four thematic sessions, each coordinated by a Moderator. The following participants acted as Moderators and Rapporteurs:

Moderators & Rapporteurs

Session 1	A. Di Natale, M. Idrissi
Session 2	M. Ortiz
Session 3	A. Fonteneau
Session 4	Z. Suzuki

The session themes and papers presented are listed in **Appendix 1**.

A total of 58 scientists attended the Symposium. The list of participants is attached as **Appendix 2**.

3. Summaries of the Sessions

Summaries of the presentations made and the discussions held during the Symposium sessions are provided here below:

3.1 Session 1: Historical, cultural and technological aspects of bluefin tuna trap fisheries

The first Session included a total of nine presentations, covering various aspects of this essential background.

Document SCRS/2011/036 presented an overview of the available images of tuna trap fisheries since the earliest historical time. It is clear that only descriptions were available at the early beginning, at least since II B.C., possibly describing a mixed gear, partly made up of a boat seine and partly by a set trap. Images became available only after the XVI century. From these images, it was clear that some traps were seines, operated either from boats or from the shore. Progressively, more images of the set traps became available showing the progressive reduction of seine fishing until the XIX century and the broad use of set tuna traps along all the coasts. The iconography documented either the ancient fisheries or the more modern ones, showing the huge variety of gears which are usually included under the category “tuna trap”. The era of photography is now providing very precise images of the few remaining traps.

Document SCRS/2011/078 presented a broad overview of the tuna trap activities in Andalusia, based on the archives of the Duke of Medina Sidonia from the XVI to XVIII centuries. Many aspects of the fishery were considered, particularly the legal ones and those related to changes in the tuna traps. The Symposium examined the importance of external events, like the presence of killer whales, pirates and corsairs, epidemic diseases, local wars and various other events, on the decline of tuna trap fisheries. The document also included an analysis of the economic factors related to trap fishery at that time.

Document SCRS/2011/071 presented the difficulties related to the mining and recovery of the tuna trap data from Portugal, for the period 1852-1972, conducted within the ICCAT-GBYP framework. Most of the data are reported under various categories of fish or by price per dozen, making it difficult to back calculate the weight components of the catches. The document provided also an interesting compendium of tuna imported to Portugal from Moroccan traps in the period 1948-1965.

Document SCRS/2011/083 reported the data mining conducted within the GBYP framework in the archives of Prof. Massimo Sella and Prof. Andrea Scaccini, which includes the data on 138 tuna traps distributed along the

coasts of Italy, Libya, Spain, Tunisia and Portugal. The original papers and logbooks provided detailed data on a total of 13,544 “Matanzas” and 2,570 traps/year, covering the period between 1708 and 1938 for a total of several million specimens of tunas. As a matter of fact, these extremely important archives have given ICCAT the opportunity to recover a huge amount of data sets over a period of about two centuries, with a lot of details for the latest century.

Document SCRS/2011/069 includes an historical overview of the tuna trap fisheries carried out in south France from 1603, reporting data on tuna production and the economic aspects, and also showing the technological development of the traps. An analysis of the reasons for the progressive decline and the disappearance of the French traps was presented. Socio-economic problems and conflicts, as well as the anthropogenic impact of some coastal activities have been identified as the major factors for the decline, while recent observations show a clear presence of bluefin tuna far from the coast, in front of the area where tuna traps were active in old times.

Document SCRS/2011/081 reports the situation of the tuna traps in Morocco, revising the data of the last 84 years. Trap catches now represent about 70% of the bluefin tuna catches in Morocco and all data are now standardized and provided to ICCAT within the GBYP framework. Fluctuations and drops in catches against the increasing number of traps are evident in some years, making the interpretation of trends unclear. The number of traps decreased in recent years, due to the regulations and quota. The analysis of the daily and monthly mean weight showed that this species undertakes a hierarchical genetic migration according to the size of fish; the large spawners enter in the Mediterranean first followed by medium and then smaller ones. The importance of tuna traps as scientific observatories was also pointed out.

Document SCRS/2011/072 provided extensive documentation on the techniques and plants used for salting bluefin tuna in several Moroccan sites since ancient and classical Roman times. It was very evident the high importance of bluefin tuna fishery and the tuna trade in many places of the Moroccan coast, both along the Mediterranean and the Atlantic coast, and the complex architecture and relevant size of the salting plants, particularly in some sites like Tahadart, Lixus and Cotta.

Document SCRS/2011/031 made a detailed review of the historical data series from the tuna traps in the region of Cadiz, Spain, describing the various types of traps used over time to catch bluefin tuna and the factories for salting the tuna. The analysis of the data reported by Sarmiento and data in the archives of Duke of Medina Sidonia for the period 1525-1816 were provided, along with the data up to recent times. The document includes a detailed analysis of the possible causes for the decline of the trap fisheries with a parallel analysis of the decline of traps in the Algarve, with a particular reference to the interference of other fishing activities, the cyclic oscillations in availability, the anthropogenic impact and the environmental factors. The need was stressed to protect the last existing tuna traps, for cultural, socio-economic and also ecological reasons.

Document SCRS/2011/037 provides a broad overview of the literature existing on tuna traps and all their related aspects, based on a list of more than 800 papers and books, going back to classical titles, even more than 2000 years ago. This huge amount of literature, still incomplete, provides data and information on many aspects, including the trap fishery and technology, tuna biology, historical aspects, migrations, legal issues, socio-economy, impacts on fishing, architecture, bibliography and general items. The literature covers a broad geographic area, including all countries where the trap fishery was active.

The discussion examined the fact that not all the Mediterranean areas are documented in the same way and the reason for that possibly reflects the fact that the trap fishery was perhaps not practiced in some east Mediterranean countries. Some data were provided in the XIII century by the famous geographer El Idrissi. It was noted that the detailed archives of the Ottoman Empire have not yet been analysed. The discussion also included historical information on the impact of killer whales on the fishery in the Strait of Gibraltar, the socio-economic importance of the direct and indirect income derived from the tuna trap industry and the effects of having series of tuna traps along the same coast. It is understandable to explain the high catches in the historical series but it is more difficult to understand the reasons for the low catches. The mix in species that are reported in the historical Duke of Medina Sidonia series will require additional data mining to study these results. The conclusion of the session stressed the relevant importance of tuna traps from a cultural, historical and social point of view and the need to preserve this activity for the future. It was noted that historical data on trap fisheries require identifying the size classes, common names, size-class category, possible different species composition and market categories recorded, before combining multiple sets of data for these analyses.

3.2 Session 2: Bluefin tuna trap data and standardization for assessment uses

The use of bluefin tuna trap fisheries data on catch, fishing effort and auxiliary information for assessment and stock evaluation was presented and discussed during this session.

The first presentation (SCRS/2011/039) summarised the available information from trap fisheries provided by CPCs that is available at the ICCAT Secretariat (1956-2009). Information on the trap fisheries includes total catch (Task I) and size/effort information (Task II) for both eastern and western bluefin tuna stocks. The main catches on trap fisheries are on the eastern stock. Historically, trap fisheries represented over 50% of the annual catch of bluefin during the 1950s and 1960s, followed by a decline in the mid-1970s to about 10% of annual catch. Recently, catches of trap fisheries are limited by quota allocations. The trap fisheries have provided size information of the catch consistently throughout the whole period. The very recent data mining conducted by the GBYP is providing a huge increase in trap data, extending the data series back to the XVIII century.

The next presentation (SCRS/2011/038) summarised the potential factors that may affect catch and catch rates of bluefin catches in trap fisheries. Three main types of factors were identified: (i) environmental related factors such as temperature, area, climate change, decadal climate oscillations (NAO, EMT), food webs, marine earthquakes, and turbidity; (ii) human-induced factors such as pollution, noise, coastal development, and habitat degradation, gear competition and industry conflicts, economic factors and management regulations; and (iii) technological improvements or changes of the trap fishery. The importance was noted of defining the unit of fishing effort for a trap fishery, because the number of operational days is generally used as the fishing effort unit while this information is not always available, particularly for historical data.

Document SCRS/2011/028 presents the analysis of the mean size and weight of bluefin caught by Spanish traps in the south of the Iberian Peninsula from 1914 to 2010, showing three main time periods of trends in the data. During the early years (1914-1946) the mean weight was about 130 kg, followed by an increasing trend of mean size/weight of fish caught until 1975, reaching a peak of 250 kg. Thereafter the mean size/weight decreased or had oscillated in the recent years. It was noted that the mean weight was highly correlated with equivalent trends of capture in the purse seine fishery of Norway. This suggests the need to conduct research on multi-fleet/gears given the highly migratory behaviour of bluefin to better understand the trends of the stock.

Finally, there were two presentations of standardized series of catch and effort data from bluefin tuna in the eastern Atlantic close to the strait of Gibraltar from traps in Spain and Morocco (SCRS/2011/027), and from traps in Japan catching Pacific bluefin tuna (SCRS/2011/041). The presentations pointed out the importance of the standardization of catch and effort data to provide unbiased indices of relative abundance, size distribution and age distribution of the catch. The factors considered in the standardization process included area, season and trap unit (Mediterranean), and interactions among factors.

The general discussion commented on the importance of the trap fisheries as a major source of scientific and fishery data for the assessment of bluefin tuna stocks and the need to continue supporting the scientific collection and reporting of data from trap operations. It was noted that management measures, such as quota restrictions, need to be taken into account for data collection and data analysis. Therefore, there is a need to record retained as well as released fish from traps, and to have standard descriptions of fishing operations to define clearly the fishing effort unit. In addition to the CPUE series from trap catches, size and age distribution samples should be routinely collected. Analyses from traps in southern Spain have shown the change in the trends of size and age of fish caught among various series of years. In such cases it is recommended that the CPUE series be standardized by age or age-groups for the assessment process. It was also recommended that analyses of trap fishery data be carried out in a wider regional scale, including coordination of the potential linkages between overall environmental trends (currents, decadal oscillations, etc).

It is also important to understand the effects of small scale meteorological events on the catch rates of local traps.

3.3 Session 3: Tuna traps as a reliable scientific observatory for bluefin tuna stocks

Nine presentations were given during this session. They presented results of scientific value obtained from a wide range of historical and currently active traps, mainly from the Mediterranean Sea (five documents: SCRS/2011/073, SCRS/2011/075, SCRS/2011/079, SCRS/2011/30 and SCRS/2011/084), but also on Canadian and western Atlantic traps (SCRS/2011/74). Another document made a comparative analysis of bluefin tuna caught by Mediterranean traps and by Japanese longliners in the North Atlantic, allowing a better estimate of

bluefin tuna migratory routes (SCRS/2011/042). Another document presented the results of recent work done on genetic heterogeneity of Mediterranean bluefin tuna (SCRS/2011/080). The last document presented the current research program on Spanish tuna traps (SCRS/2011/029).

These documents on Mediterranean traps included a comprehensive review of the extensive range of scientific results that have been obtained from traps on bluefin tuna during the last centuries and especially in recent years. For instance, various results of major interest have been obtained by the analysis of historical yearly catches of bluefin tuna by Mediterranean traps, showing well the effect of environmental variability (temperature and sun radiance) on bluefin tuna abundance. The environmental variability explains well the long-term cycles of biomass in the Mediterranean Sea, and the subsequent “natural” variability of the bluefin tuna stock and its MSY. This type of long series and the multiple results obtained from the analysis of trap data are really unique worldwide. The analysis of these multiple biological data (on spawning, condition factors, detailed catch at size, CPUEs by age, etc.) recently obtained from Sardinian and Spanish traps are also of high scientific value.

These data tend to confirm the potential heterogeneity between various groups of bluefin tuna exploited in the central and the western Mediterranean. This heterogeneity may well correspond to the existence of genetically distinct sub-populations of bluefin tuna, that have been hypothesized for centuries in the Mediterranean by many scientists: having a sub-population of bluefin tuna doing yearly migrations in and out the Mediterranean Sea, when the other sub-population would be highly “viscous” and possibly predominantly resident in the eastern Mediterranean Sea. Such biological heterogeneity has seldom been envisaged by SCRS, but it could have serious implication in the assessment and conservation of eastern Atlantic bluefin tuna (as the exploitation rate and stock status of these sub-populations may be different). Present genetic studies do not fully confirm this heterogeneity, but further studies are necessary (using various techniques such as tagging, genetics and biochemistry of bone and tissues).

Furthermore, a comparative analysis presented to the Symposium on CPUEs and average sizes of bluefin tuna by Moroccan traps and by Japanese longliners, both gears targeting the migratory fraction of the stock, has shown a good agreement between CPUEs and sizes obtained from these two gears. This result confirms the interest of trap data in the stock assessment analysis.

The general conclusion following these presentations and the discussion was a firm consensus that bluefin tuna traps have been during four centuries, and they remain still today for ICCAT scientists, an invaluable “gold mine” of data (statistical, biological and others), while the recent fishing mortality due to tuna traps is low and the sizes of bluefin tuna caught by the traps is close to the optimum, in terms of yield per recruit. On the opposite, ICCAT scientists recognize that the statistical and scientific information obtained from modern and recent gears (such as purse seiners) have been extremely limited, particularly for a period during which these modern gears have been the major source of excessive fishing mortality suffered by the bluefin tuna stock.

In this context, these data from traps are essential today as in the past for the ICCAT bluefin tuna stock assessment, because they provide age-specific measures of stock biomass, for both the sedentary and migrating fraction of the bluefin tuna stock, and also a wide range of biological data that constitute a very important component in the bluefin tuna stock assessment models.

There is a consensus among scientists that it would be very negative to stop now, after 400 years of continuous data, these unique statistical series from the trap fisheries. The recommendation from this Symposium to the ICCAT Commission and to the ICCAT CPCs is to maintain the trap fisheries operational, *inter alia* because of their high value for scientific research and stock assess. The Symposium participants also recommended that these traps should be kept open for a period that allows the consistency of their long-term statistical series.

It is also recommended that these traps should be considered as “ICCAT tuna observatories”, by increasing their full cooperation with ICCAT and its scientific programs, by providing a full access to their detailed catch and effort data, giving access to biological sampling and allowing to tag and release bluefin tunas.

3.4 Session 4: Tuna traps and bluefin tuna: socio-economy, global management and market issues

There were five documents presented at this Session: General information on the Japanese trap fishery (SCRS/2011/040), the socio-economic aspects of Moroccan traps (SCRS/2011/082), the socio-economic-cultural analysis of the trap fishery of Sardinia (SCRS/2011/076), harvesting, handling practices and processing of bluefin in Sardinian traps (SCRS/2011/077) and one presentation from the tuna trap industry.

The document on the Japanese trap fishery in the Pacific underlined the importance of trap fishery from the point of view of sustainability of the stock, ecosystem/biodiversity, cultural aspects and circulation of nutrients between the land and ocean. It was noted that the concept of “*Sato-umi*” (harmony of human living and the sea, including fisheries) matched fairly well with the trap fishery.

The socio-economic aspects of the Moroccan trap were analysed considering two traps, and several basic economic indicators were presented. In addition, various positive elements that the trap fishery commonly has were also mentioned. The analysis will be expanded to cover all the Moroccan traps in the future.

Sardinian traps provide a variety of socio-economic-cultural benefits and further development toward comprehensive objectives to maximize the advantages of trap fisheries. The document (SCRS/2011/076) also strongly highlighted the interdependence of local community on the trap fishery and raised concern about the possible loss of this important cultural heritage. The information of the existing know-how of the tuna trap-related activities developed in Sardinia to be diffused in other countries is desirable for promoting and sustaining target tourism that can enhance the economy of local communities.

Document SCRS/2011/077, dealing with harvest and post-harvest practices, was introduced with some preliminary results on how meat quality is well kept by appropriate processes. This paper used quantitative analytical methods to compare differences in blood plasma stressors and color of flesh before and after the stress state and following landings, when tunas are subject to environmental temperature before processing. Results highlight how good fishing and handling practices are important to reduce the effects of stressors and maintain color, brightness and flesh quality.

A representative of the trap fishery made three specific proposals. The first proposal stated that the trap fishery should be given 5% tolerance of catch under the 30 kg minimum size regulation [ICCAT Rec. No. 10-04], as for all other fishing activities for bluefin tuna; the second proposal stated that the trap fishery should be included into the UNESCO World Cultural Heritage; the third proposal asked for a trap specific quota, taking into account the specificity of this ancient activity. The development of an Association of Atlantic and Mediterranean trap industry representatives for promoting the specificity and the high relevance of this activity was also discussed.

Discussions

As concerns the Japanese trap presentation, it was asked whether or not the Japanese government gave preferential treatment, with respect to management of the stock, to traditional fisheries like trap. The answer was that it did not give any special treatment to the traditional fisheries but there appeared to be general agreement that the traditional fisheries should be less affected by the regulatory measures because their fisheries had been sustainably conducted.

Clarification was made to the fact that the fuel cost is a dominant item of expenditure in the Moroccan trap fishery and it was explained that the reason for the high fuel cost in the total expenditure was due to a long distance between the ports and trap locations, and at the trap setting operations which require considerable time and effort.

Some concern was raised about using the “*matanza*” (killing of bluefin in the final stage of trap harvest) as a tourist attraction. Although there were no complaints from the tourists who watched the “*matanza*”, it may be necessary for persons in charge of the trap fishery to be prepared to give a logical explanation to this concern.

A question was raised about the cooperation among trap owners and scientists who collect biological samples and the response was that most of the sampling can be done although it depends, to a large extent, on the kind of samples to a large extent. It was noted that maintaining a good relationship with the industry is essentially important and this could be done by the feed-backing of the scientific research results obtained by the biological sampling to the industry. It was agreed that the proposals made by the tuna trap industry be included as **Appendix 3** of the report in a summarized format.

4. Recommendations

- The historical data series from the tuna trap fishery archives that have been recovered in the last two years provide an important improvement of the ICCAT data base. The Symposium recommends that further details be made available by national scientists, for a better understanding of the natural fluctuations of the stock, and to improve the standardised CPUEs taking into account the most relevant variables.
- The considerable historical and cultural importance of the tuna trap fishery and industry shall be preserved. The Symposium recommends the national governments concerned to take the necessary steps to promote the urgent conservation of the few remaining tuna traps, by considering, among others, the possibility to ask for their inclusion within the “World Cultural Heritage” by UNESCO.
- It is also recommended that these traps be considered as “ICCAT Tuna Observatories” [below it says: Tuna Scientific Observatories!!!], by increasing their full cooperation with ICCAT and its scientific programs, by providing full access to their detailed catch and effort data, by providing that biological sampling can be carried out, and by allowing the tag and release of bluefin tunas.
- For the opportunity to effectively use the tuna traps as “Tuna Scientific Observatories” the Symposium reiterates the recommendation from the SCRS in 2010 to the Commission to establish a scientific quota allocation for the ICCAT Atlantic-Wide Research Program on Bluefin Tuna (GBYP). This allocation should not be under the restrictions of current size regulations and should include all size fish ranges.
- For standardizing the CPUE series from trap fisheries, it is recommended that:
 - √ Records be kept of landed fish as well as released fish from the traps.
 - √ Records be kept of size and/or age information of the fish caught, and indices be developed by age or age groups if there are changes in the size distribution of fish caught in the traps.
 - √ Regional-wide studies be promoted on the trends of catch rates at size-age from different tuna traps.
- There is a consensus among scientists that it would be very negative to stop now, after 400 years of continuous data, these unique statistical series from the trap fisheries. The recommendation from this Symposium to the Commission and to the ICCAT CPCs is to maintain the trap fisheries operational, *inter alia*, because of their high value for scientific research and stock assessment.
- The Symposium participants also recommended that these traps be kept open for a time period long enough to maintain the consistency of their long-term statistical series.

5. Adoption of the report and closure

Dr. José Luís Cort, the Moderator of the Symposium, thanked the participants for the exceptional work carried out and expressed special appreciation to the Secretariat and, in particular, to the GBYP for the excellent organization of the Symposium.

The report of the Symposium was adopted. The Symposium was adjourned on May 25, 2011.

SYMPOSIUM ICCAT-GBYP SUR LES PÊCHERIES DE MADRAGUES POUR LE THON ROUGE

(Tanger, Maroc, 23-25 mai 2011)

1. Contexte

Le Symposium visait à discuter et à examiner les informations émanant des madragues thonières dans le but de maximiser l'emploi des informations scientifiques fournies par cet engin traditionnel. Le Symposium devrait également servir à améliorer les connaissances et la compréhension de cette ancienne pêcherie afin de trouver une approche méthodologique commune pour standardiser les CPUE en rapport avec cette activité de pêche, qui compte les séries historiques les plus longues parmi toutes les pêcheries du monde. Trouver une procédure de standardisation commune permettra de mieux utiliser ces séries de données dans les modèles d'évaluation des stocks. Ainsi, ce Symposium représente également une excellente occasion de définir la contribution potentielle de la pêcherie de madragues aux travaux futurs du SCRS sur les stocks de thon rouge, ce qui devrait contribuer à améliorer les mesures de gestion et de conservation actuelles pour les pêcheries de thon rouge.

Le Symposium venait en réponse à une recommandation formulée par le Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS) en 2010 et il s'est déroulé dans le cadre du Programme ICCAT de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP).

2. Ouverture

Le Symposium a été ouvert le 23 mai 2011 par Dr Pilar Pallarés, Secrétaire exécutive adjointe de l'ICCAT. Dr Pallarés, au nom du Secrétaire exécutif de l'ICCAT, a remercié le Gouvernement du Maroc, les autorités de Tanger et l'Institut national de la recherche marine pour accueillir la réunion, et elle a souhaité la bienvenue aux participants. Dr Pallarés a fait référence au Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique de l'ICCAT (GBYP) dans le cadre duquel le Symposium était organisé, mettant l'accent sur l'importance de la pêcherie de madragues comme source d'information sur l'historique du thon rouge et sa contribution pour mieux comprendre la dynamique à long terme de la population de cette espèce. Dr Pallarés a émis le souhait que le Symposium aide le SCRS à mieux évaluer le stock de thon rouge et contribue ainsi à améliorer la gestion des stocks.

Dr José Luís Cort, Président du Comité scientifique du Symposium, a agi en qualité de modérateur du Symposium. Dr Cort a reconnu l'appui aimablement fourni par les madragues thonières et l'industrie des thonidés du Maroc dans l'organisation du Symposium et le dîner officiel qu'ils ont offert.

Le Symposium s'est organisé en quatre sessions thématiques coordonnées par un modérateur. Les personnes suivantes ont assumé les fonctions de modérateur et de rapporteur :

Modérateurs & rapporteurs

Session 1	A. Di Natale, M. Idrissi
Session 2	M. Ortiz
Session 3	A. Fonteneau
Session 4	Z. Suzuki

Les thèmes et les documents de chaque session sont énumérés à l'**Appendice 1**.

Au total, 58 scientifiques ont assisté au Symposium. La liste des participants figure à l'**Appendice 2**.

3. Résumés des sessions

Les résumés des présentations réalisées et des discussions tenues pendant les sessions du Symposium sont fournis ci-dessous :

3.1 Session 1 : Aspects historiques, culturels et technologiques des pêcheries de madragues pour le thon rouge

La première session incluait un total de neuf présentations, couvrant divers aspects de ce thème essentiel.

Le document SCRS/2011/036 présentait un aperçu des images disponibles des pêcheries de madragues pour le thon rouge depuis l'époque la plus reculée. Il est manifeste que seules des descriptions étaient disponibles au tout début, du moins à partir du II^e siècle av. J.-C., qui décrivaient un engin mixte, en partie composé d'un navire sennear et en partie d'une madrague calée. Les images ne sont apparues qu'après le XVI^e siècle. Il est ressorti de ces images que certaines madragues étaient des sennes qui étaient opérées à partir des navires ou du rivage. Progressivement, davantage d'images de madragues calées sont devenues disponibles, montrant la réduction progressive de la pêche à la senne jusqu'au XIX^e siècle et l'emploi généralisé des madragues thonières calées tout au long des côtes. L'iconographie documentait soit les pêcheries anciennes, soit les pêcheries plus modernes, montrant l'énorme variété d'engins qui sont habituellement inclus dans la catégorie "madrague de pêche pour le thon". L'ère de la photographie fournit désormais des images très précises des quelques madragues restantes.

Le document SCRS/2011/078 présentait un vaste aperçu des activités des madragues thonières en Andalousie, sur la base des archives du Duc de Medina Sidonia à partir du XVI^e jusqu'au XVIII^e siècle. De nombreux aspects de la pêcherie ont été passés en revue, notamment les aspects juridiques et ceux relatifs aux changements intervenus dans les madragues thonières. Le Symposium a examiné l'importance des événements externes, tels que la présence des orques, des pirates et des corsaires, les épidémies, les guerres locales et divers autres facteurs, sur le déclin des pêcheries de madragues thonières. Le document incluait également une analyse des facteurs économiques relatifs à la pêcherie de madragues à cette époque.

Le document SCRS/2011/071 présentait les difficultés posées par l'exploration et la récupération des données des madragues thonières en provenance du Portugal, au titre de la période 1852-1972, activités réalisées dans le cadre du Programme ICCAT-GBYP. La plupart des données sont déclarées sous diverses catégories de poissons ou par prix à la douzaine, ce qui rend difficile de calculer rétrospectivement les composantes de poids des captures. Le document fournissait également un intéressant résumé des thonidés importés au Portugal en provenance de madragues marocaines au cours de la période 1948-1965.

Le document SCRS/2011/083 faisait état de l'exploration des données réalisée dans le cadre du GBYP dans les archives du Professeur Massimo Sella et du Professeur Andrea Scaccini, qui renferment des données sur 138 madragues thonières situées le long des côtes italiennes, libyennes, espagnoles, tunisiennes et portugaises. Les documents et carnets de pêche originaux fournissaient des données détaillées sur un total de 13.544 "matanzas" et 2.570 madragues/année, couvrant la période comprise entre 1708 et 1938, pour un total de plusieurs millions de spécimens de thonidés. Ces archives extrêmement importantes ont, en fait, permis à l'ICCAT de récupérer un vaste volume de jeux de données couvrant une période d'environ deux siècles, avec une profusion de détails pour le tout dernier siècle.

Le document SCRS/2011/069 incluait un aperçu historique des pêcheries de madragues thonières opérant dans le Sud de la France à partir de 1603, et communiquait les données sur la production thonière et les aspects économiques tout en montrant aussi l'essor technologique des madragues. Une analyse des raisons du déclin progressif et de la disparition des madragues françaises a été présentée. Les problèmes socioéconomiques et les conflits, tout comme l'impact anthropogénique de certaines activités côtières ont été identifiés comme étant les principaux facteurs du déclin, alors que de récentes observations indiquent une présence sans équivoque du thon rouge loin du littoral, face à la zone où les madragues thonières étaient actives à une époque reculée.

Le document SCRS/2011/081 fait état de la situation des madragues thonières au Maroc, révisant les données de ces 84 dernières années. Les captures des madragues représentent désormais environ 70% des prises de thon rouge du Maroc, et toutes les données sont à l'heure actuelle standardisées et fournies à l'ICCAT dans le cadre du GBYP. Les fluctuations et les chutes des captures par rapport au nombre croissant de madragues sont manifestes au cours de certaines années, ce qui rend peu claire l'interprétation des tendances. Le nombre de madragues a chuté au cours de ces dernières années, en raison des réglementations et des quotas. L'analyse du poids moyen journalier et mensuel a montré que cette espèce fait l'objet d'une migration génétique hiérarchique en fonction de la taille du poisson ; les gros reproducteurs arrivent les premiers dans la mer Méditerranée, suivis des spécimens de taille moyenne, puis des plus petits. L'importance des madragues thonières comme observatoires scientifiques a également été mise en avant.

Le document SCRS/2011/072 fournissait une vaste documentation sur les techniques et les plantes utilisées pour saler le thon rouge dans plusieurs sites marocains depuis l'antiquité classique romaine. Il soulignait la grande importance de la pêche de thon rouge et du commerce de thon à de nombreux endroits du littoral marocain, le long du littoral de la Méditerranée et de l'océan Atlantique, ainsi que l'architecture complexe et la taille considérable des installations de salaison, notamment dans des sites comme Tahadart, Lixus et Cotta.

Le document SCRS/2011/031 a réalisé un examen détaillé des séries de données historiques émanant des madragues thonières dans la région de Cadiz (Espagne), décrivant les divers types de madragues utilisés dans le temps pour capturer le thon rouge et les installations de salaison du thon. L'analyse des données déclarées par Sarmiento et de celles figurant dans les archives du Duc de Medina Sidonia pour la période 1525-1816 a été fournie, tout comme les données jusqu'à une époque récente. Le document inclut une analyse détaillée des causes possibles du déclin des pêcheries de madragues avec une analyse parallèle du déclin des madragues dans l'Algarve, faisant une référence particulière à l'interférence des autres activités de pêche, aux oscillations cycliques de la disponibilité, à l'impact anthropogénique et aux facteurs environnementaux. On a souligné la nécessité de protéger les dernières madragues thonières existantes, pour des raisons culturelles, socio-économiques et également écologiques.

Le document SCRS/2011/037 fournit un vaste aperçu de la littérature existant sur les madragues thonières et sur tous les aspects connexes, fondée sur une liste contenant plus de 800 documents et livres, remontant à des titres classiques, même de plus de 2000 ans d'ancienneté. Cette vaste littérature, encore incomplète, fournit des données et des informations sur de nombreux aspects, dont la pêche à la madrague et sa technologie, la biologie des thonidés, les aspects historiques, les migrations, les questions juridiques, socio-économiques, les impacts sur la pêche, l'architecture, la bibliographie et des généralités. La littérature couvre une vaste zone géographique, incluant tous les pays où la pêche à la madrague était active.

Les participants au symposium ont examiné le fait que les zones méditerranéennes ne sont pas toutes documentées de la même façon, la raison de ce phénomène s'expliquant éventuellement par le fait que la pêche à la madrague n'était peut-être pas pratiquée dans certains pays de l'Est de la Méditerranée. Le célèbre géographe El Idrissi a fourni certaines données au XIII^e siècle. Il a été noté que les archives détaillées de l'Empire ottoman n'ont pas encore été analysées. Les discussions ont également porté sur les informations historiques relatives à l'impact des orques dans la pêcherie du Déroit de Gibraltar, à l'importance socio-économique des revenus directs et indirects tirés de l'industrie des madragues thonières et des effets de disposer de séries de madragues thonières le long de la même côte. Il est aisé d'expliquer les fortes captures dans les séries historiques, mais plus difficile de comprendre les raisons des faibles captures. Le mélange des espèces qui sont déclarées dans les séries historiques du Duc de Medina Sidonia nécessitera une exploration des données additionnelles afin d'étudier ces résultats. La conclusion de la session a souligné l'importance pertinente des madragues thonières d'un point de vue culturel, historique et social, ainsi que la nécessité de préserver cette activité pour l'avenir. On a constaté que les données historiques sur les pêcheries de madragues doivent identifier les classes de tailles, les noms communs, la catégorie de classe de tailles, une éventuelle composition de différentes espèces et des catégories de marché répertoriées, avant de combiner de multiples jeux de données pour ces analyses.

3.2 Session 2 : Données sur les madragues de pêche pour le thon rouge et standardisation pour les besoins de l'évaluation

L'utilisation des données de capture, d'effort de pêche et autres informations des pêcheries de madragues pour le thon rouge à des fins d'estimation et d'évaluation des stocks a été présentée et discutée dans cette session.

La première présentation (SCRS/2011/039) récapitulait les informations dont dispose le Secrétariat de l'ICCAT (1956-2009) sur les pêcheries de madragues fournies par les CPC. Les informations sur les pêcheries de madragues incluent les données de prise totale (Tâche I) et de taille/effort (Tâche II) à la fois pour les stocks de thon rouge de l'Est et de l'Ouest. Les principales captures réalisées par les pêcheries de madragues concernent le stock de l'Est. Historiquement, les pêcheries de madragues représentaient plus de 50% de la prise annuelle de thon rouge au cours des années 1950 et 1960, suivie par une baisse au milieu des années 1970 pour ne représenter qu'environ 10% de la prise annuelle ; ces derniers temps, les prises des pêcheries de madragues sont limitées par des allocations de quota. Les pêcheries de madragues ont invariablement fourni des informations sur la taille de la capture tout au long de la période. La très récente exploration des données réalisée par le GBYP a immensément augmenté les données sur les madragues, faisant remonter les séries de données jusqu'au XVIII^e siècle.

La présentation suivante (SCRS/2011/038) récapitulait les facteurs potentiels susceptibles d'affecter la capture et les taux de capture du thon rouge dans les pêcheries de madragues. Trois principaux types de facteurs ont été identifiés : i) facteurs liés à l'environnement, tels que la température, la zone, le changement climatique, les oscillations climatiques décennales (NAO, EMT), les toiles alimentaires, les séismes marins et la turbidité ; ii) des facteurs d'origine humaine, tels que la pollution, le bruit, le développement côtier, la dégradation de l'habitat,

la compétition entre les engins, les conflits industriels, les facteurs économiques et les réglementations de gestion; et iii) les améliorations technologiques ou les changements de la pêche de madragues. On a noté l'importance de définir l'unité de l'effort de pêche pour une pêche de madragues, étant donné que le nombre de jours opérationnels est généralement utilisé comme unité de l'effort de pêche alors que cette information n'est pas toujours disponible, notamment pour les données historiques.

Le document SCRS/2011/028 présente l'analyse de la taille et du poids moyens des thons rouges capturés par les madragues espagnoles au Sud de la péninsule ibérique de 1914 à 2010, montrant trois principales périodes de tendances dans les données. Au cours des premières années (1914-1946), le poids moyen s'élevait à environ 130 kg, suivi d'une tendance ascendante de la taille/du poids moyens des poissons capturés jusqu'en 1975, atteignant le maximum de 250 kg. Par la suite, la moyenne de la taille/du poids a chuté ou a oscillé au cours de ces dernières années. Il a été noté que le poids moyen était fortement lié aux tendances de capture équivalentes dans la pêche de senneurs de la Norvège. Ceci suggère le besoin de réaliser des recherches sur les flottilles/engins multiples compte tenu du caractère hautement migrateur du thon rouge afin de mieux appréhender les tendances du stock.

Finalement, il y a eu deux présentations de séries standardisées des données de prise et d'effort du thon rouge de l'Atlantique Est près du Détroit de Gibraltar originaire de madragues espagnoles et marocaines (SCRS/2011/027), et de madragues japonaises capturant le thon rouge du Pacifique (SCRS/2011/041). Les présentations soulignent l'importance de la standardisation des données de prise et d'effort pour fournir des indices non biaisés de l'abondance relative, la distribution des tailles et la distribution des âges de la capture. Les facteurs pris en compte dans le processus de standardisation incluaient la zone, la saison et l'unité de la madrague (méditerranéenne), ainsi que les interactions entre les facteurs.

Un débat général a porté sur l'importance des pêcheries des madragues qui représentent la source principale de données scientifiques et halieutiques utilisées dans le cadre de l'évaluation des stocks de thon rouge ainsi que sur la nécessité de continuer à étayer la collecte et la déclaration des données scientifiques des opérations des madragues. Il a été observé que les mesures de gestion, telles que les restrictions de quotas, doivent être prises en considération pour la collecte et l'analyse des données. Il est dès lors nécessaire de consigner les poissons retenus ainsi que les poissons relâchés des madragues et de disposer de descriptions des opérations de pêche afin de définir clairement l'unité de l'effort de pêche. Outre les séries de CPUE provenant des prises des madragues, il conviendrait que des échantillons de la distribution de la taille et de l'âge soient périodiquement recueillis. Des analyses provenant des madragues du Sud de l'Espagne ont fait apparaître des changements des tendances de taille et d'âge des poissons capturés entre les différentes séries annuelles. Il est recommandé dans ces cas-là de standardiser les séries de CPUE par âge ou par groupes d'âges aux fins de l'évaluation. Il a également été recommandé de réaliser des analyses des données des pêcheries des madragues à une échelle régionale plus vaste et de coordonner les relations potentielles entre les tendances environnementales globales (courants, oscillations décennales, etc.).

Il est également important de comprendre les effets des événements météorologiques à petite échelle sur les taux de capture des madragues locales.

3.3 Session 3 : Madragues thonières en tant qu'observatoire scientifique fiable des stocks de thon rouge

Neuf présentations ont été réalisées pendant cette session. Elles présentaient des résultats de valeur scientifique obtenus sur la base d'une vaste gamme de madragues historiques et des madragues opérant actuellement, provenant principalement de la mer Méditerranée (5 documents SCRS/2011/073, SCRS/2011/075, SCRS/2011/079, SCRS/2011/30 et SCRS/2011/084), mais également des madragues du Canada et de l'Atlantique occidental (SCRS/2011/74). Un autre document présentait une analyse comparative des thons rouges capturés par les madragues méditerranéennes et par les palangriers japonais dans l'Atlantique Nord, ce qui permet de mieux estimer les flux migratoires des thons rouges (SCRS/2011/042). Un autre document présentait les résultats du travail récemment accompli concernant l'hétérogénéité génétique du thon rouge de la Méditerranée (SCRS/2011/080). Le dernier document présentait le programme actuel de recherche portant sur les madragues thonières espagnoles (SCRS/2011/029).

Ces documents sur les madragues méditerranéennes étudiaient en profondeur les vastes gammes de résultats scientifiques qui ont été obtenus sur la base des madragues de thon rouge pendant les derniers siècles et notamment au cours des dernières années. Par exemple, plusieurs résultats d'importance ont été obtenus en analysant les prises historiques annuelles des madragues méditerranéennes de thon rouge, faisant apparaître clairement l'effet de la variabilité environnementale (température et rayonnement du soleil) sur l'abondance de

thon rouge. La variabilité environnementale explique les cycles à long terme de la biomasse de la mer Méditerranée et la variabilité naturelle du stock de thon rouge et sa PME. Ce type de longues séries et les divers résultats obtenus sur la base de l'analyse des données des madragues sont uniques à échelle mondiale. L'analyse de ces données biologiques multiples (sur la reproduction, les facteurs de condition, la prise par taille détaillée, les CPUE par âge, etc.) obtenues récemment des madragues de Sardaigne et d'Espagne présentent également une valeur scientifique élevée.

Ces données tendent à confirmer l'hétérogénéité potentielle entre les différents groupes de thon rouge exploités dans la mer Méditerranée centrale et occidentale. Cette hétérogénéité pourrait correspondre à l'existence de sous-populations génétiquement distinctes de thons rouges sur lesquelles de nombreux scientifiques ont formulé des hypothèses pendant des siècles en Méditerranée : une sous-population de thon rouge réalise des migrations annuelles à l'intérieur et à l'extérieur de la mer Méditerranée alors que l'autre sous-groupe serait très visqueux et résiderait principalement dans la Méditerranée orientale. Le SCRS a rarement envisagé cette hétérogénéité biologique, mais elle pourrait avoir de graves incidences sur l'évaluation et la conservation du thon rouge de l'Atlantique oriental (notamment sur le taux d'exploitation et l'état du stock de ces sous-populations qui pourraient être différents). Les études génétiques actuelles ne confirment pas intégralement cette hétérogénéité, mais il est nécessaire de réaliser d'autres études (utilisant plusieurs techniques telles que le marquage, la génétique ou la biochimie des os et des tissus).

De surcroît, une analyse comparative présentée durant le symposium sur les CPUE et les tailles moyennes des prises de thons rouges des madragues marocaines et des palangriers japonais, ciblant la fraction migratoire du stock, a présenté l'existence d'une bonne concordance entre les CPUE et les tailles obtenues de ces deux engins. Ce résultat confirme l'intérêt que présentent les données des madragues pour l'analyse de l'évaluation du stock.

Au terme de ces présentations et du débat, il a été conclu qu'il existait un consensus solide sur le fait que les madragues des thons rouges constituent, depuis quatre siècles et aujourd'hui encore, une mine d'or inestimable de données pour les scientifiques de l'ICCAT (en termes statistiques, biologiques et autres), alors que le taux de mortalité récent dû aux madragues thonières est faible et les tailles des thons rouges capturés par les madragues se rapprochent du niveau optimal en termes de production par recrue. Par contre, les scientifiques de l'ICCAT reconnaissent que les informations statistiques et scientifiques provenant des engins modernes et récents (tels que la senne) sont extrêmement limitées, notamment s'il s'agit d'une période pendant laquelle ces engins modernes ont constitué la principale source de mortalité excessive du stock de thon rouge.

Dans ce cadre, ces données des madragues sont essentielles aujourd'hui, et l'étaient par le passé, pour l'évaluation du stock de thon rouge de l'ICCAT, car elles fournissent des mesures spécifiques d'âge de la biomasse du stock, tant pour la fraction sédentaire que pour la fraction migratoire du stock de thon rouge, et également une vaste gamme de données biologiques qui représentent un élément très important pour les modèles d'évaluation du stock de thon rouge.

Les scientifiques partagent l'opinion qu'il serait très négatif de mettre un terme, après avoir disposé de données de manière continue pendant 400 ans, ces séries statistiques uniques provenant des pêcheries des madragues. La recommandation formulée pendant ce symposium à la Commission et aux CPC de l'ICCAT consiste à ce que les madragues poursuivent leurs activités, entre autres en raison de la valeur élevée qu'elles représentent pour la recherche scientifique et l'évaluation des stocks. Les participants du symposium recommandent également que ces madragues restent ouvertes pendant une période qui permette d'assurer la cohérence de séries statistiques à long terme.

Il est également recommandé que ces madragues soient considérées comme des « observatoires thoniers de l'ICCAT » en augmentant leur coopération complète avec l'ICCAT et ses programmes scientifiques en fournissant un accès complet à leurs données détaillées de prise et d'effort, en fournissant un accès à l'échantillonnage biologique et permettant d'apposer et de récupérer des marques des thons rouges.

3.4 Session 4 : Madragues thonières et thon rouge - Questions socio-économiques, de gestion globale et commerciales

Cinq documents ont été présentés pendant cette session : informations générales sur la pêcherie des madragues japonaises (SCRS/2011/040), aspects socio-économiques des madragues marocaines (SCRS/2011/082), analyse sociale, économique et culturelle de la pêche à la madrague de la Sardaigne (SCRS/2011/076), la prise, les techniques de manipulation et de traitement du thon rouge dans les madragues de Sardaigne (SCRS/2011/077) et une présentation de l'industrie de la madrague thonière.

Le document portant sur la pêche des madragues japonaises dans le Pacifique soulignait l'importance de la pêche à la madrague du point de vue de la durabilité du stock, de l'écosystème/biodiversité, des aspects cultures et de la circulation des nutriments entre la terre et l'océan. Il a été fait remarquer que le concept de *Sato-umi* (harmonie entre la vie humaine et la mer incluant les pêcheries) coïncide parfaitement avec la pêche à la madrague.

Les aspects socio-économiques des madragues marocaines ont été analysés en examinant deux madragues et plusieurs indicateurs économiques de base ont été présentés. En outre, les différents éléments positifs de la pêche à la madrague étant généralement avancés ont également été mentionnés. L'analyse sera étendue afin de couvrir l'ensemble des madragues marocaines à l'avenir.

Les madragues de Sardaigne fournissent une diversité d'avantages sociaux, économiques et culturels et des avancées en ce qui concerne de vastes objectifs visant à optimiser les avantages des pêcheries des madragues. Le document SCRS/2011/076 souligne également l'interdépendance existant entre la communauté locale et la pêche à la madrague et des préoccupations ont été soulevées en ce qui concerne la perte potentielle de cet important héritage culturel. Il est souhaitable que les informations relatives aux connaissances sur les activités liées aux madragues thonières de Sardaigne soient diffusées dans d'autres pays afin de promouvoir et soutenir un commerce ciblé qui peut renforcer l'économie des communautés locales.

Le document SCRS/2011/077 abordant les pratiques de prise et les pratiques suivant la prise a été présenté ainsi que les premiers résultats sur la façon dont la qualité de la viande est conservée en appliquant les processus adéquats. Ce document utilisait une méthode quantitative analytique permettant de comparer les différences des agents stressants du plasma sanguin et la couleur de la chair avant et après l'état de stress et suivant les débarquements lorsque les thonidés sont soumis à la température environnementale avant d'être transformés. Les résultats mettent en évidence l'importance des bonnes pratiques de pêche et de manipulation des thons afin de réduire les effets des agents stressants et de conserver la couleur, la brillance et la qualité de la chair.

Un représentant de la pêche à la madrague a exposé trois propositions spécifiques. La première proposition stipulait qu'il conviendrait que la pêche à la madrague se voit accorder un seuil de tolérance de 5 % de l'ensemble des prises en vertu de la réglementation de tailles minimales des prises de moins de 30 kg faisant [Rec. 10-04 de l'ICCAT], comme dans le cas de l'ensemble des autres activités de pêche de thon rouge. La deuxième proposition indiquait qu'il serait opportun que la pêche à la madrague soit inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO. La troisième proposition demandait l'élaboration d'un quota spécifique s'appliquant aux madragues qui prendrait en considération la spécificité de cette ancienne activité. La création d'une Association des représentants de l'industrie des madragues de la Méditerranée et de l'Atlantique visant à promouvoir la spécificité, de plus l'importance considérable de cette activité a également été débattue.

Débat

En ce qui concerne la présentation des madragues japonaises, il a été demandé si le gouvernement japonais accordait la préférence aux pêcheries traditionnelles telles que la madrague en termes de gestion du stock. Il a été répondu que les pêcheries traditionnelles ne reçoivent aucun traitement de faveur, mais il semble qu'il est communément admis que les pêcheries traditionnelles devraient être moins affectées par les mesures réglementaires étant donné que leurs pêcheries sont menées de façon durable.

Des éclaircissements ont été apportés concernant le fait que le coût du carburant reste un poste de dépenses prédominant dans la pêche marocaine à la madrague et il a été expliqué que la raison du coût élevé du carburant dans les dépenses totales était due aux longues distances entre les ports et les emplacements des madragues ; de plus, les opérations d'installation de la madrague nécessitent beaucoup de temps et des efforts considérables.

Quelques préoccupations ont été soulevées quant à l'utilisation de la « matanza » (mise à mort du thon rouge à la dernière étape de la capture dans la madrague) en tant qu'attraction touristique. Bien qu'aucune plainte n'ait été formulée par les touristes qui ont assisté à la « matanza », il pourrait s'avérer nécessaire que les personnes chargées de la madrague soient préparées pour fournir des explications logiques à cette source de préoccupation.

Une question a été posée quant à la coopération des propriétaires des madragues et des scientifiques recueillant des échantillons biologiques et il a été répondu que la plupart des échantillons peuvent être prélevés bien que cela dépende dans une large mesure du type d'échantillons. Il a été observé que le maintien d'une bonne relation avec l'industrie est crucial et que celle-ci pourrait être conservée en fournissant à l'industrie des informations sur

les résultats des recherches scientifiques provenant de l'échantillonnage biologique. Il a été convenu que les propositions fournies par l'industrie des madragues thonières soient incluses en tant qu'**Appendice 3** du rapport sous forme de résumé.

4. Recommandations

- Les séries de données historiques des archives des pêcheries des madragues thonières qui ont été récupérées ces deux dernières années constituent une amélioration importante de la base de données de l'ICCAT. Le symposium recommande que des détails supplémentaires soient mis à la disposition des scientifiques nationaux afin de mieux comprendre les fluctuations naturelles du stock et afin d'améliorer la standardisation des CPUE en prenant en considération les variables les plus importantes.
- La considérable importance historique et culturelle de la pêche et de l'industrie des madragues thonières devrait être préservée. Le symposium recommande aux gouvernements nationaux concernés d'adopter les actions nécessaires afin de promouvoir la conservation urgente des quelques madragues thonières qui subsistent en prenant en considération, entre autres, la possibilité de demander de les inscrire à patrimoine mondial de l'UNESCO.
- Il est également recommandé que ces madragues soient considérées comme des « observatoires des thonidés » de l'ICCAT en augmentant leur coopération complète avec l'ICCAT et ses programmes scientifiques en fournissant un accès complet à leurs données détaillées de prise et d'effort, en facilitant la réalisation de l'échantillonnage biologique et en permettant d'apposer et de récupérer des marques des thons rouges.
- Pour pouvoir utiliser efficacement les madragues thonières en tant qu' « observatoire scientifique des thonidés », le symposium a réitéré la recommandation que le SCRS avait transmise en 2010 à la Commission afin d'établir une allocation de quota scientifique pour le Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique de l'ICCAT (GBYP). Cette allocation ne devrait pas être soumise aux restrictions des réglementations actuelles de tailles et devrait inclure toutes les gammes de taille de poissons.
- Aux fins de la standardisation des séries de CPUE des pêcheries des madragues, il est recommandé de :
 - √ Consigner les poissons débarqués ainsi que les poissons remis en liberté des madragues.
 - √ Conserver des registres des informations de tailles et/ou d'âge des poissons capturés et produire des indices par âge ou par groupe d'âges si des changements sont apportés à la distribution par taille des poissons capturés dans les madragues.
 - √ Promouvoir les études à échelle régionale des tendances des taux de capture par taille/âge des différentes madragues thonières.
- Les scientifiques partagent l'opinion qu'il serait très négatif de mettre un terme, après avoir disposé de données de manière continue pendant 400 ans, ces séries statistiques uniques provenant des pêcheries des madragues. La recommandation formulée pendant ce symposium à la Commission et aux CPC de l'ICCAT consiste à ce que les madragues poursuivent leurs activités, entre autres en raison de la valeur élevée qu'elles représentent pour la recherche scientifique et l'évaluation des stocks.
- Les participants du symposium recommandent également que ces madragues restent ouvertes pendant une période suffisamment longue permettant d'assurer la cohérence de séries statistiques à long terme.

5. Adoption du rapport et clôture

Le Dr José Luis Cort, le modérateur du symposium, a remercié les participants pour le travail exceptionnel accompli et a remercié tout particulièrement le Secrétariat, notamment le GBYP, pour l'excellente organisation du symposium.

Le rapport du symposium a été adopté.

Le symposium a été levé le 25 mai 2011.

SIMPOSIO ICCAT-GBYP SOBRE LAS PESQUERÍAS DE ALMADRABAS DE ATÚN ROJO

(Tánger, Marruecos, 23 a 25 de mayo de 2011)

1. Contexto

El objetivo del Simposio era debatir y revisar la información de las almadrabas de túnidos para maximizar la utilización de información científica facilitada por este arte tradicional. El Simposio debería proporcionar también la oportunidad de mejorar los conocimientos y lograr entender mejor esta antigua pesquería, con el fin de hallar un enfoque metodológico común para estandarizar las CPUE relacionadas con esta actividad pesquera, que cuenta con la serie histórica más larga de todas las pesquerías del mundo. Hallar un procedimiento común de estandarización permitirá utilizar mejor estas series de datos en los modelos de evaluación de stock. Por tanto, el Simposio también brinda una excelente oportunidad para definir la aportación potencial de la pesquería de almadrabas al trabajo futuro del SCRS sobre stocks de atún rojo, lo que contribuirá a su vez a mejorar las medidas actuales de conservación y ordenación para las pesquerías de atún rojo.

El Simposio se celebró en respuesta a una recomendación del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) en 2010, y se ha desarrollado en el marco del Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico de ICCAT (GBYP de ICCAT).

2. Apertura

El Simposio fue inaugurado, el 23 de mayo de 2011, por la Dra. Pilar Pallarés, Secretaria Ejecutiva Adjunta de ICCAT. La Dra. Pallarés, en nombre del Secretario Ejecutivo de ICCAT, expresó su agradecimiento al Gobierno de Marruecos, a las autoridades de Tánger y al Instituto Nacional de Investigaciones Marinas, por haber acogido la reunión y deseo la bienvenida a los participantes. La Dra. Pallarés hizo referencia al Programa de investigación sobre el atún rojo para todo el Atlántico (GBYP), en cuyo marco se celebra el Simposio, y resaltó la importancia de la pesquería de almadrabas como fuente de información sobre la historia del atún rojo y su contribución para una comprensión mejor de la dinámica a largo plazo de la población de esta especie. La Dra. Pallarés expresó su deseo de que el Simposio ayude al SCRS a evaluar mejor el stock de atún rojo y, por tanto, contribuya a una mejora de la ordenación de estos stocks.

El Dr. José Luis Cort, Presidente del Comité Científico del Simposio, ejerció las funciones de moderador. El Dr. Cort agradeció el amable apoyo proporcionado por las almadrabas de túnidos y la industria atunera de Marruecos para la organización del Simposio y por la cena oficial que habían ofrecido.

El Simposio se organizó en cuatro sesiones temáticas coordinadas por el moderador. Los siguientes participantes actuaron como moderadores y relatores.

<i>Sesiones</i>	<i>Moderadores y Relatores</i>
Sesión 1	A. Di Natale, M. Idrissi
Sesión 2	M. Ortiz
Sesión 3	A. Fonteneau
Sesión 4	Z. Suzuki

Los temas de las sesiones y los documentos se presentan en el **Apéndice 1**.

Asistió a la reunión un total de 58 científicos. La lista de participantes se adjunta como **Apéndice 2**.

3. Resúmenes de las sesiones

A continuación se exponen los resúmenes de las presentaciones y discusiones que se desarrollaron durante las sesiones del Simposio.

3.1 Sesión 1: Aspectos históricos, culturales y tecnológicos de las pesquerías de almadrabas de atún rojo

La primera sesión incluía un total de nueve presentaciones, que cubrían diversos aspectos de estos antecedentes esenciales.

En el documento SCRS/2011/036 se presentaba una visión general de las imágenes disponibles de las pesquerías de almadrabas de túnidos desde los primeros tiempos históricos. Está claro que en un principio sólo se disponía de descripciones en la etapa inicial temprana, en el s. II a. de C., cuando posiblemente se describía un arte mixto compuesto en parte por un barco de cerco y en parte por una almadraba. No se empezó a disponer de imágenes hasta el siglo XVI. En estas imágenes se observa claramente que algunas almadrabas eran cercos operados desde barcos o desde la costa. Progresivamente se fue disponiendo de más imágenes de almadrabas fondeadas, que mostraban la reducción progresiva de la pesca con cerco hasta el siglo XIX, y la utilización muy extendida de las almadrabas de túnidos fondeadas en las costas. En la iconografía se documentan las pesquerías antiguas o más modernas, y se muestra una amplia variedad de artes que suelen incluirse en la categoría de “almadrabas de túnidos”. La era de la fotografía proporciona ahora imágenes muy precisas de las pocas almadrabas que quedan.

En el documento SCRS/2011/078 se presentaba una amplia visión general de las actividades de las almadrabas de túnidos en Andalucía, basada en los archivos del Duque de Medina Sidonia desde el siglo XVI al siglo XVIII. Se consideran muchos aspectos de la pesquería y, sobre todo, los aspectos legales, así como los relacionados con los cambios en las almadrabas de túnidos. En el simposio se examinó también la importancia de sucesos externos, como la presencia de horcas, piratas y corsarios, las epidemias, las guerras locales y otros muchos aspectos, que contribuyeron al descenso de las actividades de las pesquerías de almadrabas de túnidos. En el documento se incluía también un análisis de los factores económicos relacionados con la pesquería de almadrabas en aquella época.

En el documento SCRS/2011/071 se exponían las dificultades relacionadas con las actividades de minería y recuperación de datos de las almadrabas de túnidos de Portugal para el periodo 1852-1972, que se realizó en el marco del GBYP de ICCAT. La mayoría de los datos se comunicaron bajo diferentes categorías de peces o en precio por docena, lo que hace difícil retro-calcular los componentes de peso de las capturas. En el documento se facilita también un interesante compendio de las importaciones de túnidos a Portugal procedentes de las almadrabas de Marruecos durante el periodo 1948-1965.

En el documento SCRS/2011/083 se informa sobre las actividades de minería de datos, desarrolladas en el marco del GBYP de ICCAT, en los archivos del Prof. Massimo Sella y el Prof. Andrea Scaccini. Estos archivos incluían datos sobre 138 almadrabas de túnidos distribuidas a lo largo de las costas de Italia, Libia, España, Túnez y Portugal. Los documentos y cuadernos de pesca originales proporcionaban datos detallados de un total de 13.544 “matanzas” y 2.570 almadrabas/años, que cubrían el periodo de 1708 a 1938 para un total de varios millones de ejemplares de atunes. De hecho, estos archivos de gran importancia han proporcionado a ICCAT la oportunidad de recuperar una ingente cantidad de conjuntos de datos para un periodo de aproximadamente dos siglos, con una gran cantidad de información detallada para el siglo pasado.

En el documento SCRS/2011/069 se incluye una visión histórica general de las pesquerías de almadrabas de túnidos del Sur de Francia desde 1603, se facilitan datos de producción de túnidos, se reflejan también los aspectos económicos y se describe el desarrollo tecnológico de las almadrabas. En el documento también se expone un análisis de las razones para el descenso progresivo y la desaparición de las almadrabas francesas. Se identificaron como principales factores del declive los problemas socioeconómicos y los conflictos, así como el impacto antropogénico de algunas actividades costeras, aunque las observaciones recientes indican una clara presencia de atún rojo lejos de la costa, frente a la zona en las que estaban activas las almadrabas antiguamente.

En el documento SCRS/2011/081 se informa de la situación de las almadrabas de atún en Marruecos, y se revisan los datos de los 84 últimos años. Las capturas de las almadrabas representan ahora aproximadamente el 70% de las capturas de atún rojo de Marruecos, y todos los datos están actualmente estandarizados y se facilitaron a ICCAT en el marco del GBYP de ICCAT. Las fluctuaciones y descensos en las capturas frente al incremento en el número de almadrabas son evidentes en algunos años, lo que hace que la interpretación de las tendencias no sea clara. El número de almadrabas ha descendido en los últimos años debido a los reglamentos y cuotas. Los análisis del peso medio diario y mensual mostraban que esta especie emprende una migración genética jerárquica en función de la talla de los peces, primero entran los grandes reproductores en el Mediterráneo, y a estos les siguen los ejemplares medianos y después los pequeños. También se señaló la importancia de las almadrabas de túnidos como observatorios científicos.

En el documento SCRS/2011/072 se proporciona una documentación exhaustiva sobre las técnicas y factorías utilizadas para salar el atún rojo en varios yacimientos de Marruecos de la época romana clásica y antigua. Se deja patente la gran importancia de la pesquería y comercio de atún rojo en lugares de la costa marroquí, a lo largo de la costa mediterránea o atlántica, y la compleja arquitectura y el gran tamaño de las factorías de salazón, particularmente en yacimientos como Tahadar, Lixus y Cotta.

En el documento SCRS/2011/031 se expone una revisión detallada de las series históricas de datos de las almadrabas de túnidos en la región de Cádiz, España, y se describen los diferentes tipos de almadrabas utilizadas en aquella época para capturar atún rojo así como las factorías de salazón de atún. Se presenta un análisis de los datos comunicados por Sarmiento y de los datos de los archivos del Duque de Medina Sidonia para el periodo 1525-1816, junto con los datos para la época reciente. El documento incluye también un análisis detallado de las posibles causas del declive de las pesquerías de almadrabas, así como un análisis paralelo del declive de las almadrabas en el Algarve, refiriéndose especialmente a la interferencia con otras actividades pesqueras, las oscilaciones cíclicas en la disponibilidad, el impacto antropogénico y los factores medioambientales. Se resaltó la necesidad de proteger las últimas almadrabas existentes por razones culturales, socioeconómicas y ecológicas.

En el documento SCRS/2011/037 se expone una amplia visión general de la bibliografía existente de almadrabas de túnidos y todos los aspectos relacionadas, basándose en una lista de más de 800 documentos y libros, con títulos clásicos que se remontan hasta incluso 2000 años atrás. Esta extensa bibliografía, todavía incompleta, proporciona datos e información sobre muchos aspectos, incluye pesquerías y tecnología de las almadrabas, biología de los túnidos, aspectos históricos, migraciones, cuestiones legales, socioeconómicas, impactos sobre la pesca, arquitectura y temas generales. La bibliografía cubre una amplia zona geográfica, lo que incluye todos los países en la que estuvo activa la pesquería.

Durante el debate se examinó el hecho de que no todas las zonas en el Mediterráneo están documentadas del mismo modo, y de que esto posiblemente refleje el hecho de que, quizá, la pesquería de almadrabas no se haya desarrollado en algunos países del Mediterráneo oriental. Algunos datos fueron proporcionados en siglo XIII por el famoso geógrafo El Idrissi. Se constató que todavía no se han analizado los archivos detallados del Imperio otomano. También se debatió la información histórica sobre el impacto de las horcas en el Estrecho de Gibraltar, la importancia socioeconómica de los ingresos directos e indirectos procedentes de la industria de almadrabas de atunes y los efectos de la existencia de una serie de almadrabas de atún a lo largo de la misma costa. Esto puede explicar las elevadas capturas en las series históricas, pero las razones de las bajas capturas son más difíciles de entender. La mezcla de especies de las que informa la serie histórica del Duque de Medina Sidonia requeriría una minería de datos adicional para estudiar estos resultados. La conclusión de la sesión resaltaba la gran importancia de las almadrabas de atunes desde el punto de vista cultural, histórico y social, así como la necesidad de preservar esta actividad en el futuro. Se constató que los datos históricos sobre las pesquerías de almadrabas requieren la identificación de clases de talla, nombres comunes, categorías de clases de tallas, posible composición de diferentes especies y categorías comerciales registradas, antes de combinar los múltiples conjuntos de datos para estos análisis.

3.2 Sesión 2: Datos de almadrabas de atún rojo y estandarización para fines de evaluación

En esta sesión se debatió y presentó la información sobre utilización de los datos de las pesquerías de atún rojo con almadrabas sobre captura, esfuerzo, así como de la información auxiliar en la estimación y evaluación de stocks.

En la primera ponencia (SCRS/2011/039) se resumía la información sobre las pesquerías de almadrabas facilitada por las CPC disponible en la Secretaría de ICCAT (1956-2009). La información sobre las pesquerías de almadrabas incluía información sobre captura total (Tarea I) y sobre tallas/esfuerzo (Tarea II) para los stocks de atún rojo del Atlántico oriental y occidental. Las principales capturas de las pesquerías de almadrabas tienen lugar en el stock oriental. Históricamente, las pesquerías de almadrabas respondieron de más de 50% de la captura anual de atún rojo durante las décadas de los cincuenta y sesenta, a esta etapa le siguió un descenso a mediados de los setenta hasta aproximadamente el 10% de la captura anual. Recientemente las capturas de las pesquerías de almadrabas se han visto limitadas por las asignaciones de cuotas. Las pesquerías de almadrabas han facilitado información sobre tallas de la captura de un modo constante durante todo el periodo. Una minería de datos realizada recientemente por el GBYP de ICCAT está proporcionando un ingente incremento en los datos de las almadrabas, con lo que la serie temporal se ha ampliado remontándose hasta el siglo XVIII.

En la siguiente ponencia (SCRS/2011/038) se expuso una presentación resumida de los factores potenciales que podrían afectar a las capturas y tasas de captura de atún rojo en las pesquerías de almadrabas. Se identificaron

tres tipos principales de factores: (i) factores relacionados con el medio ambiente, como temperatura, zona, cambio climático, oscilaciones climáticas decenales (NAO, EMT), redes alimentarias, terremotos marinos y turbiedad; (ii) factores inducidos por los humanos como contaminación, ruido, desarrollo costero y degradación del hábitat, competencia entre los artes de pesca, conflictos de la industria, factores económicos y reglamentos de ordenación; y (iii) mejoras tecnológicas o cambios en la pesquería de almadrabas. Se constató la importancia de definir una unidad de esfuerzo pesquero para la pesquería de almadrabas, porque se utiliza generalmente como unidad de esfuerzo pesquero el número de días operativos, aunque no siempre se dispone de esta información, sobre todo en los datos históricos.

En el documento SCRS/2011/028 se presenta el análisis de la talla y peso medios del atún rojo capturado por las almadrabas españolas al sur de la Península Ibérica desde 1914 hasta 2010, y se mostraban tres periodos principales para las tendencias en los datos. En los primeros años (1914-1946), el peso medio era de aproximadamente 130 kg, seguido de una tendencia creciente del peso/talla medios de los ejemplares capturados hasta 1975, alcanzándose un máximo de 250 kg. Posteriormente la talla/peso medios descendieron u oscilaron en años recientes. Se constató que los pesos medios están muy correlacionados con las tendencias equivalentes de la captura en la pesquería de cerco de Noruega. Esto sugiere la necesidad de realizar investigaciones a nivel de varias flotas/artes, dada la conducta altamente migratoria del atún rojo, con el fin de comprender mejor las tendencias del stock.

Finalmente, se expusieron dos ponencias sobre series estandarizadas de datos de captura y esfuerzo para el atún rojo en el Atlántico oriental, cerca del Estrecho de Gibraltar, procedentes de las almadrabas marroquíes y españolas (SCRS/2011/027) y de las almadrabas de Japón que capturan atún rojo del Pacífico (SCRS/2011/041). En estas ponencias se resaltó la importancia de la estandarización de los datos de captura y esfuerzo para obtener índices no sesgados de abundancia relativa, distribución por tallas y distribución por edades de la captura. Los factores considerados en el proceso de estandarización son zona, temporada y unidad de almadraba (Mediterráneo), así como la interacción entre factores.

La discusión general trató sobre la importancia de las pesquerías de almadraba como una fuente importante de datos científicos y pesqueros para la evaluación de los stocks de atún rojo y sobre la necesidad de continuar apoyando la recopilación y la comunicación de datos científicos procedentes de las operaciones de las almadrabas. Se indicó que deben tenerse en cuenta medidas de ordenación, como las restricciones de cuota, para la recopilación y análisis de los datos. Por tanto es necesario consignar tanto los peces retenidos como también los liberados de las almadrabas y contar con descripciones estándar de las operaciones pesqueras para definir claramente la unidad del esfuerzo pesquero. Además de las series de CPUE de las capturas de las almadrabas, deberían recogerse de forma rutinaria muestras de distribución de talla y edad. Los análisis de las almadrabas del sur de España han demostrado el cambio en las tendencias de talla y edad de los peces capturados durante varias series de años. En dichos casos, se recomienda estandarizar la serie de CPUE por edad o grupos de edad para el proceso de evaluación. Se recomendó también llevar a cabo análisis de los datos de la pesquería de almadrabas a una escala regional más amplia, incluyendo la coordinación de los posibles vínculos entre las tendencias medioambientales globales (corrientes, oscilaciones decenales, etc.).

Es importante también entender los efectos de los eventos meteorológicos de pequeña escala sobre las tasas de captura de las almadrabas locales.

3.3 Sesión 3: Almadrabas de túnidos como observatorio científico fiable para los stocks de atún rojo

Durante esta sesión se realizaron nueve presentaciones. Se presentaron los resultados de valor científico obtenidos en una amplia gama de almadrabas históricas y actualmente activas, principalmente del Mediterráneo (5 documentos: SCRS/2011/073, SCRS/2011/075, SCRS/2011/079, SCRS/2011/030 y SCRS/2011/084), pero también de almadrabas canadienses y del Atlántico occidental (SCRS/2011/074). Otro documento realizaba un análisis comparativo del atún rojo capturado por las almadrabas mediterráneas y los palangreros japoneses en el Atlántico norte, permitiendo una mejor estimación de las rutas migratorias del atún rojo (SCRS/2011/042). Otro documento presentaba los resultados de un trabajo reciente sobre la heterogeneidad genética del atún rojo del Mediterráneo (SCRS/2011/080). El último documento presentaba el actual programa de investigación de las almadrabas españolas de túnidos (SCRS/2011/029).

Estos documentos sobre las almadrabas del Mediterráneo incluían un amplio examen de los múltiples resultados científicos que se han obtenido de almadrabas de atún rojo durante los últimos siglos y especialmente en años recientes. Por ejemplo, se han obtenido diversos resultados de gran interés mediante el análisis de las capturas anuales históricas de atún rojo que realizan las almadrabas del Mediterráneo, y que muestran el efecto de la

variabilidad medioambiental (temperatura y resplandor solar) en la abundancia de atún rojo. La variabilidad medioambiental explica bien los ciclos a largo plazo de la biomasa en el Mediterráneo y la posterior variabilidad “natural” del stock de atún rojo y su RMS. Este tipo de serie larga y los múltiples resultados obtenidos a partir del análisis de datos de almadrabas son realmente únicos en todo el mundo. El análisis de estos datos biológicos (sobre reproducción, factores de condición, captura por talla detallada, CPUE por edad, etc.) recientemente obtenidos de la almadrabas de Cerdeña y de España son también de gran valor científico.

Estos datos tienden a confirmar la potencial heterogeneidad entre los diversos grupos de atún rojo explotados en el Mediterráneo central y occidental. Esta heterogeneidad podría corresponderse bien con la existencia de subpoblaciones genéticamente diferenciadas de atún rojo, sobre las que muchos científicos han formulado hipótesis durante siglos en el Mediterráneo: una subpoblación de atún rojo realiza migraciones anuales dentro y fuera del Mediterráneo y la otra subpoblación sería muy “viscosa” y posiblemente residiría de forma predominante en el Mediterráneo oriental. Dicha heterogeneidad biológica ha sido rara vez considerada por el SCRS, pero podría tener una seria implicación en la evaluación y conservación del atún rojo del Atlántico este (ya que la tasa de explotación y el estado del stock de estas subpoblaciones podría ser diferente.). Los estudios genéticos actuales no confirman plenamente esta heterogeneidad, pero es necesario llevar a cabo más estudios (utilizando diversas técnicas como marcado, genética y bioquímica de huesos y tejidos).

Además, un análisis comparativo presentado al Simposio sobre las CPUE y las tallas medias de atún rojo de las almadrabas marroquíes y los palangreros japoneses, artes ambos que se dirigen a la parte migratoria del stock, ha demostrado una buena concordancia entre las CPUE y las tallas obtenidas de estos dos artes. Este resultado confirma el interés de los datos de las almadrabas en el análisis de evaluación de stock.

La conclusión general tras estas presentaciones y la discusión fue un firme consenso de que las almadrabas de atún rojo han sido durante 4 siglos, y continúan siéndolo hoy en día para los científicos de ICCAT, una inestimable “mina de oro” de datos (estadísticos, biológicos y de otro tipo), mientras que la reciente mortalidad por pesca debida a las almadrabas de túnidos es baja y las tallas del atún rojo capturado por las almadrabas son cercanas al nivel óptimo en términos de rendimiento por recluta. Por el contrario, los científicos de ICCAT reconocen que la información estadística y científica obtenida a partir de artes modernos y más recientes (como el cerco) ha sido extremadamente limitada, especialmente para un periodo durante el cual estos artes modernos han sido la principal fuente de mortalidad pesquera excesiva que ha sufrido el stock de atún rojo.

En este contexto, estos datos procedentes de las almadrabas son esenciales hoy en día, al igual que en el pasado, para las evaluaciones de stock de atún rojo de ICCAT, porque proporcionan medidas específicas de la edad de la biomasa del stock, tanto para la fracción sedentaria como para la fracción migratoria del stock de atún rojo y también un amplio abanico de datos biológicos que constituye un componente muy importante en los modelos de evaluación de stock para el atún rojo.

Existe consenso entre los científicos respecto a que sería muy negativo detener ahora, tras 400 años de datos continuos, estas series estadísticas únicas procedentes de la pesquería de almadrabas. La recomendación de este Simposio a la Comisión y a las CPC de ICCAT es mantener operativas las pesquerías de almadrabas, entre otras cosas a causa de su elevado valor para la investigación científica y las evaluaciones de stock. Los participantes en el Simposio recomendaron también que estas almadrabas se mantengan abiertas durante un periodo que permita la coherencia en sus series estadísticas a largo plazo.

Asimismo es recomendable que estas almadrabas sean consideradas “observatorios de túnidos de ICCAT” aumentando su total colaboración con ICCAT y sus programas científicos, proporcionando acceso total a sus datos detallados de esfuerzo y captura, facilitando el acceso al muestreo biológico y permitiendo que se liberen los atunes rojos.

3.4 Sesión 4: Almadrabas de túnidos y atún rojo: temas socioeconómicos, de ordenación global y comerciales

En esta Sesión se presentaron cinco documentos: información general sobre la pesquería japonesa de almadrabas (SCRS/2011/040), aspectos socioeconómicos de las almadrabas marroquíes (SCRS/2011/082), análisis socioeconómico-cultural de la pesquería de almadrabas de Cerdeña (SCRS/2011/076), captura, prácticas de manipulación y transformación del atún rojo en las almadrabas de Cerdeña (SCRS/2011/077) y una presentación de la industria de almadrabas de túnidos.

El documento acerca de la pesquería japonesa de almadrabas en el Pacífico resaltaba la importancia de la pesquería de almadrabas desde el punto de vista de la sostenibilidad del stock, el ecosistema/biodiversidad,

aspectos culturales y circulación de nutrientes entre la tierra y el océano. Se indicó que el concepto de “*Sato-umi*” (armonía del ser humano y el mar, lo que incluye a las pesquerías) se correspondía bastante bien con la pesquería de almadrabas.

Los aspectos socioeconómicos de las almadrabas marroquíes fueron analizados considerando dos almadrabas y se presentaron diversos indicadores económicos básicos. Además, se mencionaron también varios elementos positivos que tiene, por lo general, la pesquería de almadrabas. El análisis se ampliará para cubrir todas las almadrabas marroquíes en el futuro.

Las almadrabas de Cerdeña proporcionan una variedad de beneficios socio-económicos-culturales y más desarrollo hacia objetivos exhaustivos con el fin de maximizar las ventajas de la pesquería de almadrabas. El documento (SCRS/2011/076) también destacaba enérgicamente la interdependencia entre la comunidad local y las pesquerías de almadrabas y planteaba inquietudes respecto a la posible pérdida de esta importante herencia cultural. Sería deseable que los conocimientos existentes acerca de las actividades relacionadas con las almadrabas de túnidos desarrolladas en Cerdeña se difundieran en otros países para fomentar y mantener el turismo objetivo que puede mejorar la economía de las comunidades locales.

Se presentó el documento SCRS/2011/077, que trata sobre las prácticas de extracción y posteriores a la extracción que incluía algunos resultados preliminares sobre cómo se mantiene la calidad de la carne utilizando los procesos adecuados. Este documento utilizaba métodos analíticos cuantitativos para comparar las diferencias en los factores estresantes del plasma sanguíneo y el color de la carne antes y después del estado de estrés y los posteriores desembarques, en los que los túnidos están a temperatura medioambiental antes de su transformación. Los resultados destacan la importancia de buenas prácticas pesqueras y de manipulación de los atunes para reducir los efectos de los factores estresantes y mantener el color, el brillo y la calidad de la carne.

Un representante de la pesquería de almadrabas presentó tres propuestas específicas. La primera propuesta establecía que a la pesquería de almadrabas debería concedérsele una tolerancia del 5% en la captura en el marco de la reglamentación de talla mínima de 30 kg [ICCAT Rec. 10-04], al igual que para las demás actividades pesqueras dirigidas al atún rojo; la segunda propuesta establecía que la pesquería de almadrabas debería ser incluida en el Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO y la tercera propuesta solicitaba una cuota específica para las almadrabas, teniendo en cuenta la especificidad de esta antigua actividad. Se discutió también el desarrollo de una asociación de representantes de la industria de almadrabas del Mediterráneo y del Atlántico para fomentar la especificidad y la gran importancia de esta actividad.

Discusiones

Respecto a la presentación de las almadrabas japonesas, se preguntó si el gobierno japonés daba un trato especial, respecto a la ordenación del stock, a las pesquerías tradicionales como las almadrabas. La respuesta fue que no se daba un tratamiento especial a las pesquerías tradicionales pero que parecía existir el acuerdo general de que las pesquerías tradicionales deberían verse menos afectadas por las medidas reglamentarias dado que se habían llevado a cabo de forma sostenible.

Se aclaró que el coste del combustible es el punto dominante del gasto en la pesquería de almadrabas marroquí y se explicó que la razón del elevado coste del combustible en el gasto total se debía a la larga distancia entre los puertos y las ubicaciones de las almadrabas, así como a las operaciones de calado de las almadrabas que requieren un tiempo y esfuerzo considerables.

Se plantearon algunas inquietudes respecto a utilizar la “matanza” (muerte del atún rojo en la etapa final de la extracción en la almadraba) como atracción turística. Aunque no se habían producido quejas de los turistas que contemplaban la “matanza”, podría ser necesario que las personas encargadas de la pesquería de almadrabas estuvieran preparadas para dar una explicación lógica en este sentido.

Se planteó una pregunta acerca de la colaboración entre los propietarios de las almadrabas y los científicos que recogen las muestras biológicas y la respuesta fue que la mayoría de los muestreos pueden realizarse, aunque depende en gran medida del tipo de muestras. Se indicó que es muy importante mantener una buena relación con la industria y que esto podría lograrse informando a la industria de los resultados de las investigaciones científicas realizadas gracias al muestreo biológico. Se acordó que las propuestas realizadas por la industria de almadrabas de túnidos fueran incluidas como **Apéndice 3** del informe en un formato resumido.

4. Recomendaciones

- Las series de datos históricos de los archivos de la pesquería de almadrabas de túnidos que han sido recuperadas en los dos últimos años suponen una importante mejora de la base de datos de ICCAT. El Simposio recomienda que se ponga a disposición de los científicos nacionales más información para que puedan entender mejor las fluctuaciones naturales del stock y para mejorar las CPUE estandarizadas teniendo en cuenta las variables más importantes.
- La considerable importancia histórica y cultural de la pesquería y de la industria de las almadrabas de túnidos debe preservarse; el Simposio recomienda que los gobiernos nacionales afectados den los pasos necesarios para fomentar la urgente conservación de las pocas almadrabas de túnidos restantes, considerando, entre otras cosas, la posibilidad de pedir su inclusión en el Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO.
- Se recomienda también que estas almadrabas sean consideradas como “observatorios científicos de túnidos de ICCAT” aumentando su total colaboración con ICCAT y sus programas científicos, proporcionando acceso total a sus datos detallados de esfuerzo y captura, facilitando que pueda llevarse a cabo el muestreo biológico y permitiendo que se marquen y liberen los atunes rojos.
- Para utilizar de forma eficaz las almadrabas de túnidos como “observatorios científicos de túnidos”, el Simposio reitera la recomendación del SCRS de 2010 a la Comisión de establecer una asignación de cuota científica para el Programa de investigación de ICCAT sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP). Esta asignación no debería estar sujeta a las restricciones de las actuales reglamentaciones de talla y debería incluir todo el rango de tallas de los peces.
- Para estandarizar las series de CPUE de las pesquerías de almadrabas se recomienda lo siguiente:
 - √ Mantener registros tanto de los peces desembarcados como de los peces liberados de las almadrabas.
 - √ Mantener registros de información sobre talla y/o edad de los peces capturados y desarrollar índices por edad o grupos de edad si se producen cambios en la distribución de tallas de los peces capturados en las almadrabas.
 - √ Fomentar estudios a nivel regional de las tendencias de las tasas de captura por edad-talla de las diferentes almadrabas de túnidos.
- Existe el consenso entre los científicos de que sería muy negativo detener ahora, tras 400 años de datos continuos, estas series estadísticas únicas de las pesquerías de almadrabas. “La recomendación de este Simposio a la Comisión y a las CPC de ICCAT es mantener operativas las pesquerías de almadrabas, entre otras cosas a causa de su elevado valor para la investigación científica y las evaluaciones de stock”.
- Los participantes en el Simposio recomendaron también que estas almadrabas se mantengan abiertas durante un periodo lo suficientemente largo para permitir la coherencia en sus series estadísticas a largo plazo.

5. Adopción del informe y clausura

El Dr. José Luis Cort, Moderador del Simposio, dio las gracias a los participantes por el excelente trabajo llevado a cabo y expresó su especial agradecimiento a la Secretaría y, en particular, al GBYP, por la excelente organización del Simposio.

El informe del Simposio fue adoptado. El Simposio fue clausurado el 25 de mayo de 2011.

SESSION THEMES AND PAPERS PRESENTED

Session 1 – Historical, cultural and technological aspects of bluefin tuna trap fisheries (A. Di Natale, Moderator)

- SCRS/2011/036 The iconography of tuna traps: Essential information for the understanding of the technological evolution of this ancient fishery. Di Natale, A.
- SCRS/2011/078 Las almadrabas de la costa andaluza bajo el dominio de la casa ducal de Medina Sidonia. Su tipología, sus producciones et sus problemáticas. García García, F.
- SCRS/2011/071 Historical bluefin tuna catches in southern Portugal traps. Pereira, J.
- SCRS/2011/083 Historical tuna trap data from the archives of Prof. Sella and Prof. Scaccini. Manfrin, G., Mangano, A., Piccinetti, C. and Piccinetti, R.
- SCRS/2011/069 Historical background on the old French Mediterranean traps. Farrugio, H.
- SCRS/2011/081 Moroccan traps: History and current situation. Abid N.
- SCRS/2011/072 Les salaisons des poissons dans le Maroc antique. Habibi, M.
- SCRS/2011/031 Series históricas de capturas del atún rojo (*Thunnus thynnus*) en las almadrabas del golfo de Cádiz. López, J.A. and Ruiz, J.M.
- SCRS/2011/037 Literature on the eastern Atlantic and Mediterranean tuna trap fishery. Di Natale, A.

Session 2 – Bluefin tuna trap data and standardization for assessment uses (M. Ortiz, Moderator)

- SCRS/2011/039 Tuna trap data in the ICCAT data base and GBYP contributions. Ortiz, M., Palma, C., Pallarés, P., Kell, L., Idrissi M. and Di Natale, A.
- SCRS/2011/028 Annual mean weight of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) caught by the traps in the south of Spain between 1914-2010. Cort, J.L., de la Serna, J.M. and Velasco, M.
- SCRS/2011/038 Factors to be taken into account for a correct reading of tuna traps catch series. Di Natale, A. and Idrissi, M.
- SCRS/2011/027 Índice de abundancia estandarizado de las capturas de atún rojo (*Thunnus thynnus*) obtenidas por las almadrabas españolas y marroquíes. Abid, N., Ortiz de Urbina, J.M. and de la Serna, J.M.
- SCRS/2011/041 Abundance index of young Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*) estimated from the Japanese set-net fishery's data. Kai, M. Introduction by Ziro Suzuki.

Session 3 – Tuna traps as a reliable scientific observatory for bluefin tuna stocks (A. Fonteneau, Moderator)

- SCRS/2011/073 The gold mine for the Atlantic bluefin tuna. Fromentin, J.M. and Farrugio, H.
- SCRS/2011/075 Long-term analysis (1990-2010) of the catches of the Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from the traditional trap fisheries of Sardinia. Addis, P., Secci ,M., Locci I., Sabatini, A. and Cau ,A.
- SCRS/2011/074 Western Atlantic bluefin tuna trap fisheries. Dean, J.M., Andrushchenko, I. and Neilson, J.

- SCRS/2011/042 Movement of Atlantic bluefin tuna toward the Strait of Gibraltar inferred from Japanese longline data. Suzuki, Z. and Kai, M.
- SCRS/2011/79 Climate and historic bluefin tuna fluctuations in the Gibraltar Strait and western Mediterranean. Caballero-Alfonso, A.M., Ganzedo, U., Zorita, E., Ibarra-Berastegi, G., Sáenz, J., Ezcurra, A., Trujillo-Santana, A., Santana del Pino, A., Castro-Hernández, J. J.
- SCRS/2011/029 Encomienda de estudio del atún rojo (*Thunnus thynnus*) empleando las almadrabas como observatorios científicos: líneas de investigación y suelta de ejemplares. de la Serna, J.M., Macías, D., Ortiz de Urbina, J.M. Rodríguez-Marín, E. and Abascal, F.
- SCRS/2011/084 Mediterranean traps in the 21st century: R tools for the conservation of bluefin tunas. Fonteneau, A.
- SCRS/2011/080 Spatio-temporal genetic variation of Atlantic bluefin tunas from Sardinian and Mediterranean tuna traps. Cannas, R., Ferrara, G., Landi, M., Addis, P., Cau A., Piccinetti, C. and Tinti, F.
- SCRS/2011/030 La migración del atún rojo (*Thunnus thynnus*) a través del Estrecho de Gibraltar mediante el seguimiento de las pesquerías de almadrabas españolas y marroquíes. de la Serna, J.M., Abid, N., Godoy, D. and Rioja, P.

**Session 4 – Tuna traps and bluefin tuna: socio-economy, global management and market issues
(Z. Suzuki, Moderator)**

- SCRS/2011/040 General information on Japanese trap fisheries capturing Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*). Fishery and socio-economic rules. Suzuki, Z. and Kai, K.
- SCRS/2011/082 Moroccan traps: Socio-economic aspects, Idrissi, M.M. and Zaharoui, M.
- SCRS/2011/076 Social, cultural and basic economic analysis of the trap fishery of Sardinia: First step towards parameterization. Addis, P., Secci, M., Locci, I., Cannas, R. and Cau A.
- SCRS/2011/077 Harvesting, handling practices and processing of bluefin tuna captured in the trap fishery: possible effects on the flesh quality. Addis, P., Secci, M., Locci, I. and Cau, A.
- Presentations from the tuna trap industry.

LIST OF PARTICIPANTS

CONTRACTING PARTIES**SCRS Chairman****Santiago Burrutxaga, Josu**

Head of Tuna Research Area, AZTI-Tecnalia, Txatxarramendi z/g, 48395 Sukarrieta (Bizkaia), Spain
 Tel: +34 94 6574000 (Ext. 497); 664303631, Fax: +34 94 6572555, E-Mail: jsantiago@azti.es

EUROPEAN UNION**Addis, Pierantonio**

Senior Researcher in Ecology, University of Cagliari, Department of Life Science and Environment, Via Fiorelli 1, 09126 Cagliari, Italy
 Tel: +39 070 675 8082, Fax: +39 070 675 8022, E-Mail: addisp@unica.it

Cort, José Luis

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Apartado 240; 39080 Santander, Cantabria, Spain
 Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 5072, E-Mail: jose.cort@st.ieo.es

De la Serna Ernst, José Miguel

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Apartado 285 - Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga, Spain
 Tel: +34 952 476 955, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: delaserna@ma.ieo.es

Farrugio, Henri

IFREMER, 1, Rue Jean Vilar, B.P. 171, 34200 Sète Cedex, France
 Tel: + 33 4 67 46 7800, Fax: + 33 4 67 74 7090, E-Mail: henri.farrugio@ifremer.fr

Fonteneau, Alain

9, Bd Porée, 35400 Saint Malo, France
 Tel: +33 4 99 57 3200, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: alain.fonteneau@ird.fr

Ganzedo, Unai

Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad del País Vasco / EHU, Apdo. 644, 48080 Bilbao, Spain
 Tel: +34 699165714, E-Mail: unai.ganzedo@ehu.es

García García, Francisco

Direcção-Geral das Pescas e Aquicultura, Avenida Brasília, 1449-030 Lisboa, Portugal
 Tel: +351 21 303 598, E-Mail: plp@dgpa.min-agricultura.pt

Godoy Garrido, Dolores

Experto I+D+I, Ministerio de Ciencia e Innovación, Apartado 285 - Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, Spain
 Tel: +34 952 198078, Fax: +34 952 463808, E-Mail: lola.godoy@ma.ieo.es

Greco, Pier Paolo

Ligure-Sarda, Tonnara di Carloforte, Via XX Sembre 23, 16121 Genova, Italy
 Tel: +39 010 561805, Fax: +39 010 587934, E-Mail: studiolegale@liguresarda.it

Junquera, Susana

Chargée de Programme Pêche, Délégation de la CE au Maroc, Riad Business Center, BP: 1302, Rabat, Morocco
 Tel: 212 37579858 Fax: 212 37579810, E-mail: Susana.junquera@ec.europa.eu

Locci, Ivan

Università degli Studi di Cagliari, Department of Life Science and Environment, Via T. Fiorelli, 1, 09126 Cagliari, Italy
 Tel: +39 070 675 8021, Fax +39 070 675 8022, E-Mail: ilocci@uniss.it

López González, José Antonio

Cinec Victoria, 2, 21410 Isla Cristina, Huelva, Spain
 Tel: +34 64 8289295, E-Mail: amigosdelatun@amigosdelatun.com

Martínez Cañabate, David Ángel
ANATUN, Urbanización La Fuensanta 2, 30157 Algeciras, Spain
Tel: +34 968 554141, Fax: +34 91 791 2662, E-Mail: es.anatun@gmail.com

Mèlich Bonancia, Begonya
Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar Tarragona, Spain
Tel: +34 977047707, Fax: +34 977 457812, E-Mail: begonya@grupbalfego.com

Pederzoli, Annie
Economiste, Aquastudio Research Institute, Via Trapani 6, 98121 Messina, Italy
Tel: +39 335 5945 958, E-Mail: annie_pederzoli@yahoo.com

Pereira, Joao Gil
Universidade dos Açores, Departamento de Oceanografia e Pescas, 9900 Horta, Portugal
Tel: +351 292 207 806, Fax: +351 292 207811, E-Mail: pereira@uac.pt

Piccinetti, Corrado
Director, Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano; Dip. To B.E.S., Università degli Studi di Bologna, Viale Adriatico, 1/n, 61032 Fano (PU), Italy
Tel: +39 0721 802689, Fax: +39 0721 801654, E-Mail: corrado.piccinetti@unibo.it

Santos Padilla, Ana
Org. Prod. Pesqueros de Almadraba (OPP-51), Avda. Luis de Morales, 32 - Planta 3ª - Modulo 3, 41018 Sevilla, Spain
Tel: + 34 954 987 938, E-Mail: anasantos@atundealmadraba.com

Tinti, Fausto
University of Bologna, Dept. Experimental Evolutionary Biology; Lab. Marine Biology and Fisheries, 61032 Viale Adriatico 1/n, Fano (PU), Italy
Tel: +39 0721 802689, Fax: +39 0721 801 654, E-Mail: fausto.tinti@unibo.it

JAPAN

Kai, Mikihiro
Orido 5-6-2 A 13, Shimizuku, Shizuoka
Tel: +81 54 336 6039, E-Mail: kaim@affrc.go.jp

Shinano, Yuokio
Organization for Promotion of Responsible Tuna Fisheries, 9F Sankaido Bldg.g. 9-13 Akasaka, Minato-Ku, Tokyo 107-0052
Tel: +81 3 3568 6388, Fax: +81 3 3568 6389, E-Mail: yukio.shinano@mitsubishicorp.com

Suzuki, Ziro
National Research Institute of Far Seas Fisheries, Pelagic Resources Department, 5-7-1 Shimizu Orido, Shizuoka-Shi
Tel: +81 543 36 60 41, Fax: +81 543 35 96 42, E-Mail: zsuzuki@fra.affrc.go.jp

MOROCCO

Abid, Noureddine
Centre Régional de L'INRH à Tanger/M'diq, B.P. 5268, Dradeb - Tanger 90000
Tel: +212 539 945 687, Fax: +212 539 325 139, E-Mail: abid.n@menara.ma; noureddine.abid65@gmail.com

Aboulaich, Abdellah
Professionnel de l'Industrie des Madrague, Tanger
Tel: +212 539 322 705, Fax: +212 539 322 708, Mobile : +212 661 166 078, E-Mail: a.boulaich@hotmail.fr

Akhelarab, Hassan
Chef de la Division Économique et Sociale `la Wilaya de Tanger/Tétouan - Représentant de Monsieur le Wali - Région Tanger/Tétouan, Tanger
Tel:+212 539 940 272 / 77, Fax: +212 539 940 503, Mobile : +212 661 665 277 E-Mail: hassan5928@yahoo.fr

Bayi, Ahmed
Délégation de l'Office National des Pêches-ONP, Larache
Tel: +212 539 912 202, Fax: +212 539 501046, Mobile : +212 661 143 561 E-Mail: abayi@onp.ma

Bazza, Hassan
Délégation de l'Office National des Pêches-ONP, M'diq
Tel: +212 539 975 279, Fax: +212 539 663 809, Mobile : +212 619 000 829, E-Mail: h.bazza@onp.ma

Belhoussine, Mostapha

Délégation des Pêches Maritimes-DPM, B.P. 1013, Larache

Tel: +212 661 386 570, Fax: +212 539 911 155, Mobile : +212 661 386 570 E-Mail: belhoussine@mpm.gov.ma

Ben Cherifi, Salah

Chef du Département des Ressources Halieutiques, Institut National de Recherches Halieutiques-INRH

Tel: +212 522 220 245, Fax: +212 522 268 857, Mobile : +212 661 222 844, E-Mail: bencherifi1979@gmail.com

Benchoucha, Said

Centre Régional de l'INRH à Tanger/M'diq, B.P. 5268, Drabed, Tanger 90000

Tel: +212 539 945 687, Fax: +212 539 325 139, Mobile: +212 662 607 444, E-Mail: bech2468@yahoo.fr

Benmoussa, Mohamed Karim

Administrateur, Maromadabra/Maromar -Concessionnaire de madragues, BP 573, Larache

Tel : +212 661 136 888, Fax: +212 539 501 630, Mobile : +212 661 136 888, E-Mail: mkbenmoussa@yahoo.fr

Boulaich, Abdellah

La Madrague du Sud, 23, Rue Moussa Ibnou Nouseir, 1^{er} étage n° 1, Tanger

Tel: +212 539 322 705, Fax: +212 539 322 708, Mobile : +212 661 166 078, E-Mail: madraguesdusud1@hotmail.com

Dehaoui, Aziz

Centre Régional de L'INRH à Tanger/M'diq, B.P. 5268, Drabed Tanger 90000

Tel: +212 539 945 687, Fax: +212 539 325 139, Mobile: +212 662 480 071, E-Mail: azizdehaoui@yahoo.fr

El Ktiri, Taoufik

Chef de service de l'Application de la Réglementation et de la Police Administrative-DPRH, Direction des Pêches maritimes et de l'Aquaculture, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, Haut Agdal, Rabat

Tel: +212 537 688 115, Fax: +212 537 688 089, Mobile : +212 661 401 580, E-Mail: elktiri@mpm.gov.ma

El Mejani, Mohammed

Délégation de l'Office National des Pêches-ONP, Tanger

Tel: +212 660 546 739, Fax: +212 539 936 273, Mobile : +212 619 000 846, E-Mail: m.elmejani@onp.ma

El Ferdaous, Mustapha

Délégation des Pêches Maritimes-DPM de Tanger, B.P. 263 - Port de Tanger, Tanger

Tel: +212 539 932090, Fax: +212 539 932 093, Mobile : +212 663 233 696, E-Mail: m.elfadaous@gmail.com

Fernández Arias, Felipe

Directeur Général de la Société Al Madraba del Norte, S.A. (ANSA), Zone Portuaire, 92000 Larache

Tel: +212 539 914 313, Fax: +212 539 914 314, Mobile : +212 661192 158, E-Mail: felipe@menara.ma

González Ruíz, Manuel

Professionnel de l'Industrie des Madrague, Nouveau Port de Larache, BP. 573, Larache

Tel:+212 539 500 090, Fax: +212 539 500 097, Mobile : +212 661 434 716, E-Mail: stemaromar@yahoo.fr

Habibi, Mohamed

Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de Tétouan, Université Abdelmalek Essâadi, Tanger/Tétouan

Tel:+212 539 979 316, Fax: +212 539 979 151, Mobile : +212 661 879 595, E-Mail: med1_habibi@yahoo.fr

Hmani, Mounir

Directeur Général de la Société Al Madraba del Sur, SARL, 66 Av. Mohamed V, Tanger

Tel: +212 661 196 615, Fax: +212 539 912 555, Mobile: +212 661 196 615, E-Mail: almadrabadelsur@hotmail.com

Kamel, Mohammed

Délégation des Pêches Maritimes-DPM de Tanger

Tel: +212 539 932090, Fax: +212 539 932093, Mobile : +212 670 448 111, E-Mail: kamelmed@gmail.com

Kecha, Youssef

Délégation des Pêches Maritimes-DPM de Tanger

Tel: +212 539 932 090, Fax: +212 539 932 093, Mobile : +212 674 908 860, E-Mail: youssef.kecha@mpm.gov.ma

Laaziz, Noureddine

Délégation des Pêches Maritimes-DPM de Tanger

Tel: +212 539 932090, Fax: +212 539 932093, Mobile : +212 663 656 573, E-Mail: laaziz@mpm.gov.ma

Lahlou, Abdel Ali

Directeur de l'Association Marocaine des Madragues, Larache

Tel: +212 522 361 750, Fax: +212 522 361 750, Mobile : +212 661 166 078, E-Mail: aali.lahlou@menara.ma

Malouli Idrissi, Mohammed

Centre Régional de L'INRH à Tanger/M'diq, B.P. 5268, Drabed Tanger 90000

Tel: +212 539 945 686, Fax: +212 539 325 139, Mobile : +212 661 263 050, E-Mail: malouliinrh@yahoo.fr

Naji, Salwa

Centre Régional de L'INRH à Tanger/M'diq, B.P. 5268, Drabed Tanger 90000

Tel: +212 539 945 687, Fax: +212 539 325 139, Mobile : +212 671 434 013, E-Mail: spas_inrh@yahoo.fr

Nhhala, Hassan

Centre Régional de L'INRH à Tanger/M'diq, B.P. 5268, Drabed Tanger 90000

Tel: +212 539 945 687, Fax: +212 539 325 139, Mobile : +212 662 458 023, E-Mail: mhhala@gmail.com

Oualit, Hassan

Groupe Oualit, Concession de Madragues, Tanger

Tel: +212 539 914 313, Fax: +212 539 914314, Mobile : +212 661192 158, E-Mail : dg@holdingoualit.com

Rouagubi, Abdelouahed

Délégation des Pêches Maritimes de Tanger

Tel: +212 539 932 090, Fax: +212 539 932 093, Mobile : +212 661 371 031, E-Mail: rouagubi@mpm.gov.ma

Salaheddine, Nezha

Directrice Régionale de la Méditerranéenne, Office National des Pêches

Tel: +212 539 323 294, Fax: +212 539 936 273, Mobile : +212 19 000 816, E-Mail: n.salaheddine@onp.ma

Zahraoui, Mohamed

Secrétariat Général du Département de la Pêche Maritime, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, Haut Agdal, Rabat

Tel: +212 537 688 000, Fax: +212 537 688 134, Mobile : +212 666 155 999, E-Mail: zahraoui@mpm.gov.ma

UNITED STATES

Dean, John Mark

South Atlantic Fishery Management Council Baruch Institute-University of South Carolina, Columbia South Carolina 29208

Tel: +1 803 777 0075, Fax: +1 803 777 3935, E-Mail: jmdean@sc.edu

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

WWF

Cermeño Villanueva, Pablo

Fisheries Officer/Bluefin Tuna Champaign, WWF Mediterranean Programme Office, Carrer Canuda, 37-3er, 08002 Barcelona, Spain

Tel: +34 933 056 252, Fax: +34 932 788 030, E-Mail: pcermeno@atw-wwf.org

Quílez, Gemma

WWF Mediterranean Programme Office, c/ Carrer Canuda, 37 3er, 08002 Barcelona, Spain

Tel: +34 93 305 6252, Fax: +34 93 278 8030, E-Mail: gquilez@atw-wwf.org

Tudela Casanovas, Sergi

WWF Mediterranean Programme Office Barcelona, c/ Carrer Canuda, 37 3er, 08002 Barcelona, Spain

Tel: +34 93 305 6252, Fax: +34 93 278 8030, E-Mail: studela@atw-wwf.org

ICCAT SECRETARIAT

C/ Corazón de María, 8 - 6th floor, 28002 Madrid - Spain

Tel: +34 91 416 5600; Fax: +34 91 415 2612; E-mail: info@iccat.int

Pallarés, Pilar

Ortiz, Mauricio

Di Natale, Antonio

Idrissi, M'Hamed

DECLARATION OF THE TRAP FISHERY INDUSTRY

The traditional trap fisheries, as all fixed fishing gears, can be considered a low impact fishing gear, where tuna enter following their course. During the genetic migration tunas, according to their ethology, migrate independently from their size. As a consequence, some young mature tuna ($L_{50} = 107$ cm, about 30 kg), might enter into the trap and, once they are inside the chambers, they pack to the adults and it is physically impossible to separate them. By ICCAT Rec. 10-04 even the incidental presence of a single specimen of bluefin tuna below 30 kg is considered as an infraction, able to induce authorities to eventually confiscate all the catches of this particular fishing operation. Considering that the ICCAT Rec. 10-04 provides the derogation from the minimum size for some fisheries (paragraph 29) and a tolerance of 5% for fish between 10 to 30 kg for all vessels fishing actively for bluefin tuna (paragraph 30), the tuna trap industries propose that tuna traps should also be able to have a tolerance of 5% on the catches of fish between 10 to 30 kg.

The tuna trap fishery is the oldest fishing industry in the world, dating back to about the VI century b.C., and is one of the best documented histories among all fisheries. Nowadays, tuna trap fishery industries are labour-intensive and capital-intensive industries with a very high socio-economic importance and are also the fulcrum of important cultural traditions. Moreover, the architecture of several tuna trap factories has great architectural relevance. Considering that the number of tuna traps faced a continuous and drastic decline in the last century, the tuna trap industry proposes that the tuna traps should be considered by UNESCO for the inclusion in the “World Cultural Heritage” and consequently invites the national governments concerned to take the necessary steps with the UNESCO representatives for including the still existing tuna traps in the “World Cultural Heritage”.

The great importance of the traditional tuna trap fishery from a socio-economic, scientific and historical point of view has been highlighted. In fact, it provides jobs and consequently it gives an important contribution in sustaining the local communities. The trap fishery also has a critical role also in sustaining local economies in a wider sense, because of all the activities linked to tuna fishing. It has been stressed by tuna scientists that tuna traps are the best scientific observatory for bluefin tuna. Finally, it has one of the best documented histories among all fisheries in the world. Considering that tuna traps are capital-intensive industries and that the current quota system does not take into account the different situation and importance of the tuna trap fishery, the tuna trap industries proposes that the ICCAT Commission should establish a differentiated quota for tuna traps, able to allow this ancient industry to continue its activity in the future, to avoid destroying a cultural and socio-economic patrimony and heritage.

APPENDICES

Appendice 1. Thèmes des sessions et documents présentés.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Déclaration de l’industrie de la pêche à la madrague.

APÉNDICES

Apéndice 1. Temas de las sesiones y documentos presentados.

Apéndice 2. Lista de participantes.

Apéndice 3. Declaración de la industria de la pesquería de almadrabas.