



समुद्री मात्स्यकी सूचना सेवा MARINE FISHERIES INFORMATION SERVICE

No. 116

APRIL, MAY, JUNE 1992



तकनीकी एवं विस्तार अंकावली TECHNICAL AND EXTENSION SERIES

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान कोचिन, भारत CENTRAL MARINE FISHERIES RESEARCH INSTITUTE COCHIN, INDIA

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH

समुद्री मात्स्यिकी सूचना सेवा : समुद्री मात्स्यिकी पर आधारित अनुसंधान परिणामों को आयोजकों, मत्स्य उद्योगों और मत्स्य पालकों के बीच प्रसार करना और तकनीकी का प्रयोगशाला से श्रमशाला तक हस्तांतरित करना इस तकनीकी और विस्तार अंशवली का लक्ष्य है।

THE MARINE FISHERIES INFORMATION SERVICE : Technical and Extension Series envisages dissemination of information on marine fishery resources based on research results to the planners, industry and fish farmers and transfer of technology from laboratory to field.

Abbreviation - *Mar. Fish. Infor. Serv., T & E Ser., No. 116* : April, May, June - 1992

CONTENTS अंतर्वस्तु

1. Gill net fishery off Veraval during 1982 - 1990
2. On the recent introduction of outboard engines along the Coromandal coast
3. On the traditional small-scale fisheries at Pudumanikuppam, Madras during 1979-'88
4. An account on the disposal of deep sea sharks and skates at Tuticorin
5. Guidelines issued by Karnataka Purse seine Fishermen's Association (Mangalore branch) to avoid conflicts among purse seine operators
6. On the incursion of brown algae and sargassum fishes into the Cochin backwaters
7. On a sei whale, *Balaenoptera borealis* landed at Puthuvypu in Vypeen Island near Cochin
8. On the occurrence of whale shark *Rhineodon typus* along the Kakinada coast
9. Instances of whale shark *Rhineodon typus* smith caught along the Tamil Nadu coast

1. वेरावल के अपतट समुद्र की गिलनेट मात्स्यिकी के संबंध में वर्ष 1982 से 1990 तक के दौरान चलाये अध्ययन की रिपोर्ट।
2. कोरमंडल तटों में आउट बोर्ड इंजनों का प्रवेश।
3. मद्रास के पुतुमनैकुप्पम की परंपरागत मात्स्यिकी।
4. टूटिकोरिन से पकड़े गये सुराजों और स्केटों का निपटान।
5. कोष संपाश प्रचारकों के बीच के संघर्ष मिटाने के लिए "कर्नाटक कोष संपाश मछुए संघ" द्वारा जारी किए गए मार्गनिर्देश।
6. कोचीन के पश्चिम तटों में ब्राउन आल्गे और सरगसम मछलियों का प्रवेश।
7. कोचीन के पुतुवैपीन द्वीप में सी वेल बालिनोप्टेरा बोरियालिस का अवतरण।
8. काकिनाडा तट पर तिमिगल सुरा राइनोडोन टाइपस स्मिथ की उपस्थिति।
9. तमिलनाडु तट से पकड़े गए तिमिगल सुरा रिनिडोन टाइपस स्मिथ।

Front cover photo : A catamaran fitted with an outboard engine is now ready to go for fishing (Ref. Article 2).

मुख आवरण फोटो : मत्स्यन के लिए तैयार बाहरी इंजन से सज्ज एक कटामरैन

Back cover Photo : Rows of outboard engine fitted catamaran units of Arangankuppam fish landing centre are seen beached along Pulicat Lake (Ref. Article 2).

पृष्ठ आवरण फोटो : अरंगमकुप्पम मछली स्थलन केंद्र के पुलिकाट झील में लंगर किये बाहरी इंजन से सज्ज कटामरैनो का समूह

GILL NET FISHERY OFF VERAVAL DURING 1982 - 1990

K. P. Said Koya and E. Vivekanandan

Veraval Research Centre of C.M.F.R.I., Veraval 362 265

Introduction

The fishery resources off Veraval are exploited intensively mainly by two gears, viz., trawl and gill nets. The gill net fishing with mechanised craft is in vogue since 1955 off Veraval. The gill net fishery has undergone changes by way of introduction of many out-board motorised canoes. It is imperative to monitor the effort, catch and catch composition under the changing pattern of exploitation to assess the resource vulnerable to gill net fishery and to quantify the contribution of the fishery to the total fishery so as to obtain a comprehensive knowledge of the fishery resource off Veraval.

The gill net catch in Veraval is landed at the old light house landing centre.

Two types of crafts, wooden and FRP dug-out canoes (with out-board engine) and plank-built boats (with in-board engine) are used for gill net fishing. *Kandari* (surface drift net; mesh size : 65-85 mm) and *Jada jal* (mesh size : 170-215 mm) are the gill nets used. In addition to these two nets, a specialized net *Dakkal* (surface or bottom drift net; mesh size : 140-160 mm) is used exclusively for pomfret during monsoon. The 3 types of nets are operated either from the OBM or from the IBM boats at a depth of 20-45 m. The fishing is conducted throughout the year with less intensity during monsoon. Mostly daily fishing is conducted and in few operations, the fishing extends for 2 - 3 days.

Results

Effort

During the 9 year period, the operation of OBM canoes increased from 18,482 units in 1982 to 26,476 units in 1990 (Table 1). On the other hand, the operation of IBM boats decreased from 9,211 units to 6,622 units. The crafts used for gill net operation, i.e. OBM and IBM vessels were used only as 'carriers' of nets, tackles, crew and catch and hence the difference in size and engine

power among these crafts did not influence the catch. The area and time of operation was almost the same for both the types of vessels. As estimation of catch and catch rate separately for OBM and IBM vessels may mislead interpretation on the available resource, the catch data from both the crafts were pooled.

The catch depended mainly on the type of gear used. The gears had target fish groups and were seasonally employed according to availability of the resource. In a single operation, any of the 3 types of gears was used either individually or in combination. Hence, it was not possible to make gearwise assessment of the catch. Generally, each unit of OBM and IBM vessel operated 30 and 60 nets, respectively. In the present study, the effort was estimated based on the number of nets operated from each craft, irrespective of the type of craft.

The effort thus calculated did not vary much and ranged from 1,030,140 nets (1983) to 1,191,600 nets (1990) (Table 1) with an average of 1,099,660 \pm 59,440 nets. The coefficient of variation was only 5.4%. It is clear that the effort has remained almost constant during the 9 years but the preference of craft for operation has

TABLE 1. Effort of gill net operated from out-board motorised canoes and in-board motorised boats off Veraval

Year	OBM		IBM		Total
	Units	Nets (OO's)	Units	Nets (OO's)	Nets (OO's)
1982	18482	5545	9211	5527	11071
1983	17854	5356	8242	4945	10301
1984	22516	6755	5930	3558	10313
1985	21425	6428	7923	4754	11181
1986	22728	6818	8168	4901	11719
1987	26349	7905	5695	3417	11322
1988	21700	6510	6705	4023	10533
1989	22827	6848	6274	3764	10613
1990	26476	7943	6622	3973	11916
Average	22261	6679	7197	4318	10997

shifted from IBM boats to OBM canoes. In 1982, an estimated 5,544,60 nets were operated from OBM canoes (Table 1), which formed 50% of the total nets operated; in 1990, the percentage of nets operated from the canoes increased to 67%. Lesser cost of hull, engine, fuel and other operational costs and easy maintenance are the main reasons for preference of OBM canoes over the IBM boats.

Catch and catch rate

The annual average catch and catch rate were 4,192 tonnes and 381.2 kg/100 nets, respectively. Though the effort remained almost constant during the 9 year period, the annual catch and catch rate fluctuated. The catch ranged from 2,842 tonnes (catch rate : 256.7 kg/100 nets) in 1982 to 6,165 t (catch rate : 517.4 kg/100 nets) in 1990. There was cyclic pattern in the fluctuations of catch and catch rate. During the period under study, distinctly high catch and catch rate were recorded during 1985

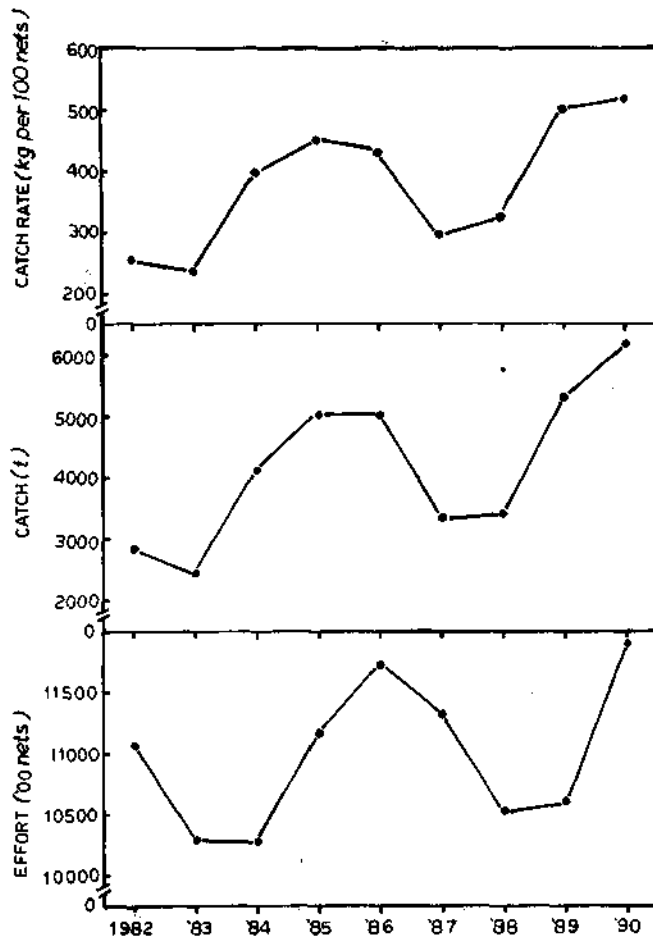


Fig. 1. Annual gill net effort, catch and catch rate off Veraval during 1982 - 1990.

and 1986 and subsequently during 1989 and 1990 (Fig. 1). The gill net selects large sized fishes. The availability of the vulnerable age group of the stock, which may be affected by environmental, physiological or behavioural changes, may follow a cyclic pattern reflecting in the catch. (Ricker, W. E. 1958. *Bull. Fish. Res. Bod. Canada*, 119, 300 pp.). However, when there are year-to-year variations in the distribution and availability of the stock, or in the vulnerability of the stock as affected by weather or age composition, it is not easy to distinguish the real changes in the population parameters (Gulland, J. A. 1955. U. K. Ministry Agr. & Fish., *Fish Invest.*, 18, 46 pp.).

Catch composition

Fishes belonging to 10 groups formed about 98% of the gill net fishery. Of the 10 groups, elasmobranchs dominated the fishery forming 20.3% of the catch, followed by clupeids, seerfish and dorab (Fig. 2).

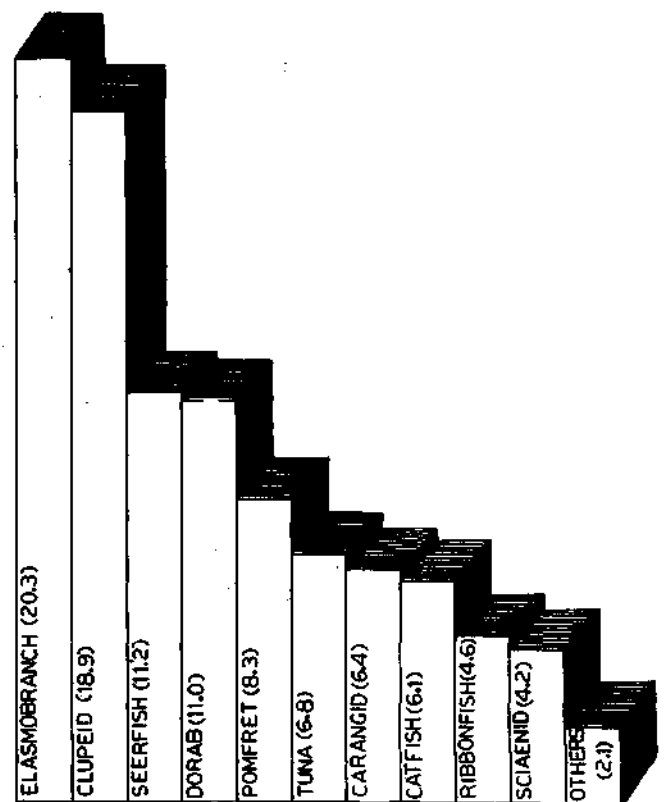


Fig. 2. Catch composition of different fish groups in the gill net landings in Veraval; figures in parentheses are percentage of total landings for the years 1982 - 1990.

TABLE 2. Landings (tonnes) of different fish groups from gill nets in Veraval

Group	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Average
Elasmobranch	670	327	621	745	622	444	679	740	2,796	849
Ribbonfish	116	96	250	244	395	281	61	164	132	193
Tuna	68	65	269	355	204	211	310	610	490	287
Seerfish	284	307	533	728	631	324	377	672	362	469
Carangid	177	73	197	342	346	257	200	509	317	269
Catfish	162	179	169	339	413	139	225	393	295	257
Clupeid	677	655	1,314	1,038	103	689	508	565	652	792
Sciaenid	84	78	170	198	162	71	162	365	310	178
Pomfret	266	199	171	344	575	333	428	503	318	349
Dorab	310	436	353	616	603	564	346	680	236	461
Others	27	43	74	91	41	40	106	120	258	89
All fish	2,842	2,459	4,121	5,039	5,023	3,353	3,402	5,321	6,165	4,192

The landings of most of the fish groups was high during 1985 & 1986 and 1989 & 1990. The landings of elasmobranchs, for instance, was high during 1985, 1989 and 1990; that of seerfish during 1985, 1986 and 1989 and that of pomfret during 1986 and 1990 (Table 2). Similarly, catch rates were also high for most of the groups during 1989 and 1990 (Table 3). The catch rate of elasmobranchs was very high in 1990 (234.6 kg/100 nets), which was due to unusually heavy landings of *Carcharhinus melanoptera* in April, 1990. Nevertheless, the uniformity in abundance of the different fish groups during those specific 4 years further stresses the cyclic pattern of occurrence of the population attaining age group vulnerable for gill net fishery. In spite of the fluctuations, the following 3 fish groups exhibited consistently increasing trends in catch and catch rate during

the 9 year period; i) the tuna catch increased from 68 t in 1982 to 490 t in 1990; ii) the sciaenid (mostly 'ghol') from 84 t to 310 t; and iii) the carangid from 177 t to 317 t.

Seasonal variation

Gill net fishing is conducted throughout the year with less intensity during southwest monsoon. The operation of OBM canoes, especially, is very much restricted during June-August. The total effort is maximum in January and May. However, the total catch was maximum in September (4,925 t) followed by April (4,039 t) (Table 4). Barring clupeids, the catches of all the other groups were maximum during August-September, i.e. during the last phase of monsoon. The high landings in April was due to unusually heavy landings of *C. melanoptera* in April, 1990.

TABLE 3. Catch rate (kg/100 nets) of different fish groups in the gill net operated off Veraval

Group	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	All year
Elasmobranch	60.5	31.8	60.2	66.7	53.1	39.2	64.4	69.8	234.6	77.2
Ribbonfish	10.5	9.4	24.3	21.8	33.7	24.8	5.8	15.5	11.1	17.6
Tuna	6.2	6.3	26.1	31.7	17.4	18.6	29.4	57.5	41.1	26.1
Seerfish	25.7	29.8	51.7	65.1	53.8	28.6	35.8	63.3	30.4	42.6
Carangid	16.0	7.1	19.1	30.6	29.5	22.7	18.9	47.9	26.6	24.4
Catfish	14.6	17.4	16.4	30.3	35.2	12.3	21.3	37.0	24.7	23.4
Clupeid	61.1	63.6	127.4	92.8	88.0	60.9	48.3	53.2	54.7	72.0
Sciaenid	7.6	7.5	16.5	17.7	13.8	6.2	15.4	34.4	26.0	16.2
Pomfret	24.0	19.3	16.5	30.8	49.1	29.4	40.7	47.4	26.7	31.7
Dorab	28.0	42.3	34.3	55.1	51.5	49.8	32.9	64.1	19.8	41.9
Others	2.8	4.1	7.1	8.2	3.5	3.5	10.1	11.3	21.6	8.1
All fish	256.7	238.7	399.6	450.7	428.6	296.2	323.0	501.4	517.4	381.2

TABLE 4. Monthwise total landings (tonnes) of different fish groups and total effort of gill net during 1982 - 1990

Group	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Elasmobranch	440	712	567	1731	879	412	180	441	1092	245	388	559
Ribbonfish	140	124	269	183	112	32	4	26	208	381	146	115
Tuna	180	47	164	400	296	5	2	40	527	480	150	291
Seerfish	434	441	270	136	53	10	5	86	817	823	751	392
Carangid	84	135	124	185	215	157	49	190	614	293	206	166
Catfish	232	212	200	168	253	211	87	176	255	91	231	197
Clupeid	948	728	506	586	693	178	90	493	439	539	679	1252
Sciaenid	199	155	98	159	218	122	16	59	67	85	257	164
Pomfret	89	76	53	100	570	286	526	838	380	67	71	80
Dorab	421	455	499	334	136	34	21	548	441	480	408	372
Others	102	76	55	58	129	47	5	3	85	69	99	74
All fish	3,270	3,160	2,804	4,039	3,553	1,494	986	2,901	4,925	3,553	3,386	3,663
Effort '00 nets)	10,251	9,034	9,662	9,780	11,029	4,550	3,012	6,458	8,540	9,108	8,908	8,637

The catch rates of all fish and most of the fish groups were also maximum during September and October (Table 5). The catch rate of pomfret was maximum during the peak monsoon months, when *Dakkal* was operated by most of the vessels.

Remarks

The fishery resources off Veraval is intensively exploited by gill net and trawl net. Introduction of new trawlers every year is shifting the pattern of exploitation towards trawls. During 1982-1990, the annual gill net effort was almost stagnant; the catch and catch rate of most of the fish groups have fluctuated with a cyclic pattern. This is in contrast to the trawl fishery off Veraval. Critical analysis of data on the gill net and trawl fishery reveals that the ratio of gill net catch : trawl catch is shifting towards trawl catch in

recent years. For instance, the gill net : trawl catch ratio was 1:8 in 1985 and the ratio has changed to 1:13 in 1988, 1989 and 1990. The gill net selectively exploits large size fishes and the small ones of most of the fish groups exploited by the gill net are caught by the trawl net (with exceptions like tuna). In such a situation, increase in effort and catch of one gear (trawl) may affect the future catch of the other gear (gill net) and thus, in a sense, the two gears may be said to 'compete' (Ricker, 1958 *Op. cit.*). Though this type of competition is considered normal and inevitable, it is necessary that a balance in exploitation ratio is maintained between the two gears (Widrig 1954, *Copeia*, 29-32). A balanced exploitation ratio has not been established so far for the fishery off Veraval. However, as the trend of gill net fishery off Veraval has not indicated any stress on trawl fishing, the present exploitation ratio appears to be balanced.

TABLE 5. Monthwise catch rate (kg/100 nets) of different fish groups in the gill nets operated off Veraval during 1982 - 1990

Group	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Elasmobranch	42.9	78.8	58.6	177.0	79.7	90.6	59.9	67.2	127.8	26.9	43.5	64.7
Ribbonfish	13.6	13.8	27.8	18.8	10.1	6.9	1.3	4.0	24.4	41.8	16.4	13.3
Tuna	17.6	5.2	17.0	40.9	26.8	1.2	0.5	6.2	61.7	52.7	16.8	33.7
Seerfish	42.4	48.8	27.9	13.9	4.8	2.3	1.7	13.2	95.7	90.3	84.4	45.4
Carangid	8.2	14.9	12.8	18.9	19.5	34.4	16.2	29.0	71.9	32.2	23.1	19.2
Catfish	22.6	23.4	20.7	17.2	23.0	46.3	29.0	26.9	29.8	10.0	25.9	22.9
Clupeid	92.5	80.6	52.3	59.9	62.8	39.2	29.7	75.1	51.4	59.2	76.2	144.9
Sciaenid	19.4	17.1	10.1	16.2	19.8	26.9	5.4	9.0	7.8	9.3	28.8	19.0
Pomfret	8.7	8.4	5.5	10.2	51.7	62.8	174.6	127.7	44.5	7.4	8.0	9.3
Dorab	41.1	50.4	51.6	34.1	12.3	7.5	7.1	83.6	51.7	52.7	45.8	43.1
Others	9.9	8.4	5.6	5.9	11.7	10.3	1.7	0.4	9.9	7.6	11.1	8.6
All fish	319.0	349.8	290.2	413.0	322.1	328.4	327.2	442.3	576.7	390.0	380.1	424.1

ON THE RECENT INTRODUCTION OF OUTBOARD ENGINES ALONG THE COROMANDAL COAST*

Fishing crafts fitted with outboard engines were first introduced along the Kerala coast in 1980. High capital investment without financial assistance from government or other financial institutions was one of the main constraints which prevented the introduction of outboard engines along the Coromandal coast. Recently, some of the nationalised banks are extending facilities to fishermen to purchase the engines, as a result of which outboard engines have made their appearance in some of the fish landing centres along the Coromandal coast of the Chengelpet- Tanjore districts. A study was conducted on the introduction of outboard engines along this part of the Coromandal coast and Pondicherry and the results are presented below.

A total number of 232 outboard engines have been introduced at 16 fish landing centres in the South Arcot District, maximum being in Pudupettai, Pudukuppam and Samiyarpettai (Table 1). The 189 engines available at Chengelpet District are distributed in seven landing centres bordering the Pulicat lake the highest number being at Arangamkuppam, Koonankuppam and Tirumalainagar centres. Observations made in 16 landing centres of the Tanjore District revealed the presence of 48 engines in eight centres. All

the three engines introduced along Pondicherry coast are confined to Vaithikuppam centre where they are fitted to small wooden craft of 7-8 m length operating exclusively drift gill nets. No outboard engines have so far been introduced along the coast of Madras District.

The outboard engines are fitted exclusively to catamarans with a length range of 8-10 m operating mainly gill nets, *Parvu valai* and *Mari valai* and the encircling bag-net, *Eda valai*. A permanent iron structure fixed firmly at the rear end of one of the logs of the catamaran accomodates the outboard engine (please see Figs. 1-5).

The catches of the outboard engine - fitted catamaran units are same as that of the non mechanised units. The gill nets landed mackerels, croakers, carangids and prawns and *Eda valai* landed oil sardine, mackerel, scads and mullets.

All the outboard engines introduced in the Chengelpet-South Arcot districts are Greaves-Modal 3525 LT-OBM with 7 HP, manufactured by Greaves Cotton Co. Ltd. Aurangabad. The engine weighs about 80 kg and the diesel tank capacity is 4.5 litres. Six nationalised banks besides the

TABLE 1. Particulars of the introduction of outboard engines in various coastal zones along the coastal Chengelpet-Tanjore Districts and Pondicherry

Coastal zones (landing centres from north to south)	Districts	Total number of landing centres	Number of centres having outboard engines	Total number of outboard engines
TN 1 - Koonankuppam-Odaikuppam	Chengelpet	25	7	189
TN 2 - Pudumanikuppam-Tiruvonmiyur- kuppam	Madras	12	—	—
TN 3 - Kottivakkamkuppam-Deveneri and Salavankuppam	} Chengelpet	18	—	—
TN 4 - Mahabalipuramkuppam-Alam- barikuppam		21	—	—
TN 5 - Muthukadukuppam-Sothnaikuppam	} South Arcot	21	—	—
TN 6 - Talamkuda-Thandavarayan cholapattinam		27	16	232
T. 5. P } Kanakachettikuppam- T. 6. P } Murthikuppam	Pondicherry	15	1	3
TN 7 - Pazhayar to Chinnangudi	Tanjore (part)	16	8	48

* Prepared by P. K. Mahadevan Pillai and S. Subramani, Madras Research Centre of C.M.F.R.I., Madras; A. Srinivasan and T. Dhandapani, Field Centre of C.M.F.R.I., Cuddalore and L. Chidambaram, Field Centre of C.M.F.R.I., Pondicherry.

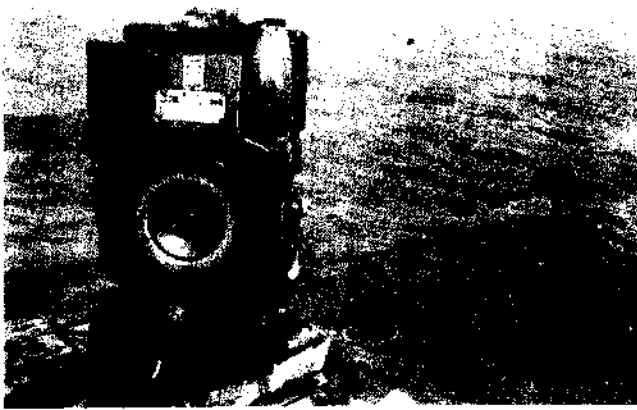


Fig. 1. The outboard engine usually fitted to the catamarans.



Fig. 4. An outboard engine is being removed from a catamaran after fishing operations.

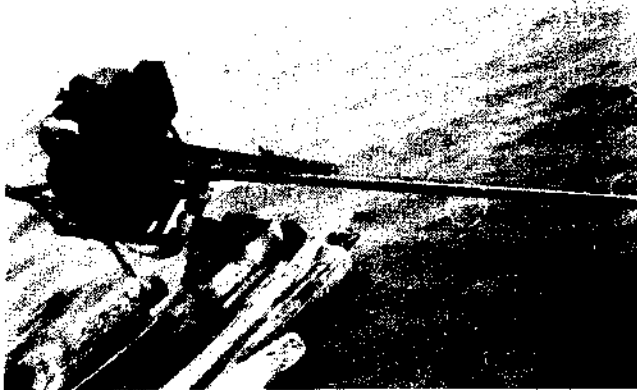


Fig. 2. Side view of the engine with propeller shaft.



Fig. 5. Outboard engines in the removed condition after fishing operations.



Fig. 3. The permanently fixed iron frame on one of the planks of the catamaran for fitting the outboard engine.

District Co-operative Bank in South Arcot District and the only nationalised bank at Pulicat in Chinglepet District finance the fishermen to procure the outboard engines.

The market value of the outboard engine is about Rs. 20,000/- and a subsidy of 37.5% is granted by the Tamil Nadu government to help purchase. By remitting one third of the cost of engine after adjusting the subsidy amount and fulfilling the necessary requisites, the concerned banks extend loan to fishermen to purchase the engine and the remaining amount is payable in monthly instalments with the interest thereon.

The outboard engines, a recent introduction after May, '90 in two landing centres, Arangamkuppam and Pudupettai, with six numbers to begin with, have soon become popular and at present 472 outboard - engine fitted catamarans are operating in 32 landing centres along the Coromandal coast. Since most of the fishermen are very much interested in acquiring the engines, especially along the South Arcot District, the number of crafts fitted with them is expected to increase considerably in future with the expansion of the traditional fisheries sector.

ON THE TRADITIONAL SMALL-SCALE FISHERIES AT PUDUMANIKUPPAM, MADRAS DURING 1979-'88*

The Madras district of Tamil Nadu with a coastline of nearly 30 km and twelve landing centres has contributed an annual average of 18,712 tonnes of fishes during the period 1985-'89 of which 18% has been accounted by the traditional fisheries sector. Pudumanikuppam near Madras is the only major fish landing place of the district where both mechanised and indigenous fishing units land their catches.

The present report deals with the traditional fishery exploited by a multiplicity of gear operated by non mechanised units in the shallow coastal waters off Madras and landed at this centre during the period, 1979-'88 (Fig. 1 - 4). The Fishery survey data collected during the period from eight gears viz., *Kavala valai*, *Thatta-kavala valai*, *Valavalai*, *Ara valai*, *Pannu valai*, *Eda valai*, *Malha valai*, *Thuri valai* and hooks and line have been analysed and the results of the studies on the average catch, effort and catch per unit effort (Table 1), percentages of the gearwise catch (Table 2), quarterwise and gearwise seasonal abundance of landings (Fig. 2) and the groupwise abundance of the catches (Table 3) are presented.

Kavala valai and *Thatta-kavala valai*

These are the conventional sardine gill nets

which were operated during the period 1979-'88 and landed an annual average of 64 t with a catch per unit effort of 21 kg contributing to 41% of the total fish production of non mechanised units during the period. Seasonal abundance of catch indicates a productive third quarter and 79% of the catches was constituted mainly by *Sardinella gibbosa*, *S. albella* and *S. fimbriata*.

Vala valai

This is a drift net which was operated during the period 1979-'81 and 1984-'86 and landed an annual average of 12 t with a catch per unit effort of 6 kg. The third quarter followed by the first quarter were the periods when maximum landings were obtained and the catch comprised of carangids, lesser sardines, mackerel, seer fishes and prawns.

Ara valai

Contributing an annual average of about 23 t, this gill net was operated during the period, 1981-'86 and the average catch per unit effort was 10 kg. The landings of this gear have considerably decreased in catch and effort after 1981-'83. Seasonal abundance of catch indicated a productive first quarter and nearly 42% of the landings comprised mostly of lesser sardines.



Fig. 1. Pudumanikuppam fish landing centre, northern Madras.



Fig. 2. The scads and *Decapterus russelli* landed by 'Eda valai' unit.

* Prepared by M. Mohamed Sultan, P. K. Mahadevan Pillai and P. Thirumilu, Madras Research Centre of C.M.F.R.I., Madras.

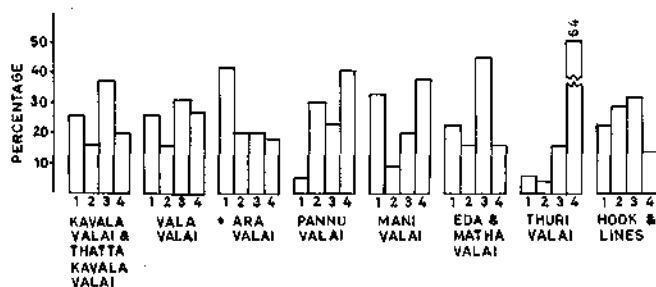


Fig. 3. Quarterwise percentage composition of fish production of different types of traditional gear operated off Madras coast during 1979-'88.

Panru valai

This is a modified type of *Ara valai* made of specialised monofilament and was operated along the coast during 1986-'88. With an annual average catch of 20 t and the catch per unit effort of 11 kg, this gear was found most effective for netting a large number of pelagic species and the productive season extended over a prolonged period, say, from second to fourth quarters of the years. Mackerel and carangids are the most common fishes caught in this net.

Mani valai

This is a triple walled entangling net recently introduced along the Madras coast. An annual average of 4 t of all fish were landed during the period, 1986-'87 with a catch per unit effort of 10 kg. Though operated mainly for the prawns along the coast, many pelagic fishes are also caught in this gear. Seasonal abundance of landings indicates productive first and fourth

TABLE 1. Average catch, number of unit operations and catch per unit effort to various gear landed at Pudumanikuppam, Madras during the period, 1979-'88

Gear	Period of operation	Average catch (kg)	Number of unit operations	Catch per unit effort (kg)
<i>Kavala valai</i> and <i>Thatta-kavala valai</i>	1971-'88	63,727	3,067	21
<i>Vala valai</i>	1979-'81 & 1984-'86	11,707	1,882	6
<i>Ara valai</i>	1981-'86	22,771	2,237	10
<i>Panru valai</i>	1986-'88	20,438	1,835	11
<i>Mani valai</i>	1986-'87	3,770	370	10
<i>Eda valai</i> and <i>Matha valai</i>	1979-'83	29,278	185	158
<i>Thuri valai</i>	1979-'83 & 1986-'87	7,820	500	16
Hooks and line	1979-'88	16,236	1364	12

quarters of the period and nearly 15% of the catch comprised of prawns, mostly *Penaeus indicus*.

Eda valai and *Matha valai*

The catch and effort details of these two types of bag nets operated for the pelagic shoaling species are combined due to their similar mode of operation and catch composition. Landings from these nets recorded during the period 1979-'83 indicate an annual average of 29 t with a catch per unit effort of 158 kg. A sizable share of 45% of the catch was recorded in the third quarter and the predominant constituents of the

TABLE 2. Percentages of the catch landed by various gear in the annual fish production at Pudumanikuppam, Madras during the period, 1979-'88

Gears	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<i>Kavala valai</i> & <i>Thatta-kavala valai</i>	—	—	6.9	17.5	39.3	3.0	5.0	18.7	5.9	3.7
<i>Valai valai</i>	30.7	51.8	8.5	—	—	0.2	—	8.8	—	—
<i>Ara valai</i>	—	—	51.8	17.0	17.9	4.9	2.2	6.2	—	—
<i>Panru valai</i>	—	—	—	—	—	—	—	30.9	31.6	37.5
<i>Mani valai</i>	—	—	—	—	—	—	—	33.2	66.8	—
<i>Eda valai</i> & <i>Matha valai</i>	24.1	5.0	3.2	2.8	0.4	3.5	13.9	16.2	30.9	—
<i>Thuri valai</i>	1.8	36.8	54.3	—	3.6	—	—	2.5	1.0	—
Hooks and line	6.0	9.6	2.4	5.3	10.4	4.6	10.8	28.6	12.3	10.0

catch included the scads, *Decapterus* sp. and the oil sardine, *Sardinella longiceps* besides other clupeoid fishes to a lesser extent.

Thuri valai

This is a typical boat seine operated seasonally in the shallow coastal waters off Madras and it landed an annual average of 8 t of fishes with a catch per unit effort of 16 kg, indicating a productive fourth quarter and 80% of the catch comprised of the ribbonfish, *Trichiurus lepturus*.

Hooks and line

The hooks and line contributed annually 16 t of all fish at this centre with an average catch per unit effort of 12 kg. This is the only gear

which has been consistently operated during the entire period, 1979-'88 and increased catches have been observed in recent years. Study of seasonal abundance of the landings has shown third and fourth quarters as the productive periods when 29% and 32% of the catch were obtained. Contributing to 37% of the catch, the seer fishes *Scomberomorus commerson* predominated in the landings followed by the queenfishes, *Scomberoides commersonianus* and *S.lysan* besides other carangids, perches, catfishes, eels and barracudas.

Remarks

The estimated catch data collected during the 10 year period, 1979-'88 in the artisanal small scale fishery landed at Pudumanikuppam, Madras, indicate maximum production from

TABLE 3. Percentages of different groups of fishes caught in various gear landed at Pudumanikuppam, Madras during the period, 1979-'88

Groups	Kavala valai & Thatta-kavala valai	Vala valai	Ara valai	Pannu valai	Mari valai	Eda valai & Matha valai	Thuri valai	Hooks and line	Percentages to total fish production
Lesser sardines	78.7	22.0	71.4	—	—	—	—	—	35.9
Oil sardine	—	—	—	—	—	31.2	—	—	5.7
Scads	—	—	—	—	—	39.8	—	—	7.4
Queenfishes	—	—	—	—	—	—	—	13.4	1.5
Other carangids	—	24.9	5.8	25.0	26.0	13.8	—	23.1	20.8
Anchovies	6.8	—	2.1	—	—	1.2	—	—	3.0
Rainbow sardines	6.7	—	3.8	—	—	4.0	—	—	3.5
Silverbellies	4.1	3.6	—	4.6	—	—	—	—	1.7
Mackerel	—	9.2	3.3	62.6	4.0	10.0	—	—	5.3
Ribbonfishes	—	—	—	—	—	—	79.5	—	3.1
Croakers	—	—	—	1.1	22.3	—	—	2.6	0.5
Barracudas	—	—	—	2.1	6.0	—	—	2.0	0.4
Seerfishes	—	4.2	1.6	2.4	—	—	—	36.6	4.6
Catfishes	—	—	—	—	—	—	—	4.0	0.5
Little tuna	—	—	—	—	—	—	—	2.3	0.3
Pomfrets	—	—	—	—	—	—	—	2.1	0.2
Eels	—	—	—	—	—	—	—	3.6	0.4
Rock cods	—	—	—	—	—	—	—	2.5	0.3
Other perches	—	—	—	—	—	—	—	6.2	0.7
Sharks	—	—	—	—	—	—	—	1.4	0.2
Prawns	—	3.4	1.5	—	14.7	—	—	—	0.3
Others	3.7	32.7	10.5	2.2	27.0	—	20.5	—	3.7

different types of gill nets viz., *Kavala valai*, *Thatta-kavala valai*, *Vala valai*, *Ara valai* and *Pannu valai* which together constituted about 62% of the total fish landed during the period followed by 25% of the catch recorded from the bag nets *Eda valai*, *Matha valai* and *Thuri valai*. Among the gill nets, the sardine gill nets appear to have retained their efficiency as indicated from the continuous operation during the period. The drift gill net *Vala valai* is not operated in recent years due to the poor catches obtained. Though the *Ara valai* netted appreciable quantities of fishes, it has been replaced since 1988 by the *Pannu valai* which is bringing higher catches. The triple walled entangling net, *Mani valai* which has been introduced along the coast very recently has become much popular due to its effectiveness for catching prawns.

With maximum catch per unit of effort, *Matha valai* and *Eda valai* are in operation for a longer period and is the most suitable gear for

the pelagic shoaling fishes especially scads and oil sardine. The boat seine *Thuri valai* though seasonal in operation are at present employed on a much restricted scale in most of the centres along the Madras coast. The traditional hooks and line fishery continues to retain its importance as the main gear to catch larger fishes like seerfishes, perches, carangids etc.

Seasonal abundance of the fish landings at the centre by various indigenous gear clearly indicates that the third quarter is the most productive followed by the first quarter. Of the annual average of 1,254 t of all fish landed at Pudumanikuppam by the artisanal gears, the predominant groups are pelagic fishes forming nearly 96%. The bulk of the pelagic fishes caught are lesser sardine (36%), other carangid fishes (21%), scads (7%), oil sardine (6%), seer fishes (5%), rainbow sardine (4%), anchovies (3%) besides miscellaneous fishes.

AN ACCOUNT ON THE DISPOSAL OF DEEP SEA SHARKS AND SKATES AT TUTICORIN *

In recent days additional fish production has been achieved by extending the fishing effort beyond the traditional fishing grounds and by diversification of the fishing effort as well. In view of the very high export potential of shark fins and also the abundance of sharks in the inshore and offshore areas, exploitation of deep sea sharks attracted many dare - devil fishermen to concentrate on this lucrative fishery.

Engaging long lines (No 30 hooks) for the exploitation of sharks of the inshore and offshore waters of Gulf of Mannar area is not a new development. But it is significant to note that out of the landings of deep sea sharks made at Keelakarai (near Mandapam) large size (1 to 3 m) sharks are brought to Tuticorin for better marketing.

These days the catch is being regularly brought to Tuticorin by engaging vans at the rate of Rs. 350/- to Rs. 400/- per trip covering a distance of 100 km and auctioned. This type of auctioning is carried out on fixed days i.e., Tuesday, Thursday and Saturday which has

created keen competition among buyers from Kerala. During 1990, the active season lasted for about five months commencing from January.

During our observation days relevant details were collected in order to prepare a comparative account on the marketing of sharks brought to Tuticorin. Roughly 6.9 tonnes of sharks were auctioned for Rs. 97,242/- during the five months period.

The elasmobranch catch comprised of 6 species of sharks such as 1. *Carcharhinus sorrah* (Spot tail shark), 2. *Carcharhinus longimanus* (Oceanic white tip shark), 3. *Carcharhinus brivipinna*, (Spinner shark), 4. *Carcharhinus limbatus* (Black tip shark), 5. *Carcharhinus melanopterus* (Black tip rear shark) and 6. *Sphyrna lewini* (Scalloped hammer head shark) and one species of Skate *Rhina anchylostoma*. In addition to this, large size fishes like *Epinephelus* spp. and carangids were also brought and auctioned occasionally.

In all, 16 observations were made and the actual catch which was brought to Tuticorin for

* Reported by T. S. Balasubramanian, S. Rajapackiyam and G. Arumugam, Tuticorin Research Centre of CMFRI, Tuticorin.

TABLE 1. Particulars of marketing of sharks and skates brought to Tuticorin by vans from Keelakarai (near Mandapam)

Month	Number of observation days	Name of species	Catch in number	Size range in cm	Approximate weight range	Approximate total weight (kg)	Price realised (Rs.)	Total price (Rs.)
January '90	2	<i>C. sorrah</i>	5	215-284	83-130	490	5,522	10,687
		<i>C. longimanus</i>	2	305-340	170-220	390	4,000	
		<i>C. brivipinna</i>	1	270	100	100	1,165	
February '90	4	<i>C. sorrah</i>	25	125-286	8-136	495	7,520	20,215
		<i>C. longimanus</i>	3	285-342	140-220	550	8,045	
		<i>C. melanopterus</i>	2	185-205	45-60	105	2,150	
		<i>C. lewini</i>	1	335	200	200	2,500	
March '90	5	<i>C. sorrah</i>	107	95-140	4-35	1,130	14,040	28,600
		<i>C. melanopterus</i>	3	182-225	40-90	180	3,160	
		<i>C. longimanus</i>	1	320	185	185	3,150	
		<i>C. limbatus</i>	1	242	95	95	1,900	
		<i>Carcharhinus</i> sp.	2	285-355	145-225	365	6,350	
April '90	3	<i>C. sorrah</i>	13	115-248	8-80	455	7,330	18,190
		<i>C. longimanus</i>	2	322-336	145-160	305	5,180	
		<i>C. brivipinna</i>	1	290	140	140	1,680	
		<i>C. melanopterus</i>	1	216	85	85	1,200	
		<i>Carcharhinus</i> sp.	1	312	168	168	2,800	
May '90	2	<i>C. sorrah</i>	46	116-138	8-25	795	11,940	19,550
		<i>C. melanopterus</i>	2	196-238	65-90	155	1,560	
		<i>C. limbatus</i>	2	220-235	80-90	170	2,100	
		<i>R. anchylostoma</i>	2	263-288	160-210	360	3,950	
Total	16	—	223	—	—	6,923	—	97,242



Fig. 1. A view of the landing centre.



Fig. 2. A specimen of *Carcharhinus sorrah*.

TABLE 2. The size measurements of different species of sharks and skates along with the maximum size recorded

Date	Name of the species	Sex	Maximum size TL (cm) present record	Maximum size TL (cm) previous FAO record	Approximate weight (kg)	Price realised (Rs.)
20-01-'90	<i>C. sorrah</i>	Male	260	150	100	1,380
27-01-'90	..	Female	284	to	130	1,420
06-02-'90	..	Female	286	230	136	2,370
22-02-'90	<i>C. longimanus</i>	Female	335		190	2,860
28-02-'90	..	Female	342	350	220	3,200
24-03-'90	..	Female	320	..	185	3,150
22-02-'90	<i>C. melanopterus</i>	Female	205		60	1,470
21-04-'90	..	Male	216	200	85	1,200
05-05-'90	..	Female	238	..	90	1,560
24-03-'90	<i>C. limbatus</i>	Female	242		95	1,900
05-05-'90	..	Female	235	247	90	1,230
20-01-'90	<i>C. brivipinna</i>	Male	270		100	1,165
18-04-'90	..	Female	290	280	140	1,680
20-02-'90	<i>S. lewini</i>	Female	335	420	200	2,500
03-05-'90	<i>R. anchylostoma</i>	Female	288		160	2,250
03-05-'90	..	Male	263	—	100	1,700

auction is presented in Table 1 with the price realised. Along with this, length measurements were also taken to note their size composition in the fishery for comparison with FAO records and presented in Table 2.

From the measurements, it is obviously seen that *Carcharhinus sorrah*, *Carcharhinus melanopterus* and *Carcharhinus brivipinna* were larger in size than the specimens recorded by

FAO (*FAO species identification sheets.... Western Indian Ocean Vol V*). Normally each shark was auctioned individually except the ones which were less than 20 kg. Such small sharks were auctioned collectively. The average rate worked out at Rs. 10/- to Rs. 20/- per kg. The flesh was salted and sent to Kerala. The liver was utilized for extracting oil and the fins were dried for export.

**GUIDELINES ISSUED BY KARNATAKA PURSE SEINE FISHERMEN'S
ASSOCIATION (MANGALORE BRANCH) TO AVOID CONFLICTS AMONG
PURSE SEINE OPERATORS ***

Introduction

With the introduction of purse seine fishing along the coast of Karnataka, the Karnataka Purse seine Fishermen's Association was formed in 1973 and registered in 1979 (Reg. No. 80/79-80) at Mangalore. Its objective is to serve as an

organ to redress the grievances of the marine fishing community of the area in general and to provide welfare measures to the members of the Association in particular. It also endeavours to avoid clashes and conflicts among fishermen on fishing rights and to solve the complaints and

* Prepared by : S. Kemparaju, Uma S. Bhat and G. Subramanya Bhat, Mangalore Research Centre of CMFRI, Mangalore - 575 001 under the guidance of Dr. P. P. Pillai.

other problems peacefully by conducting meeting whenever it is necessary. The changes in fishing methods or any reforms are discussed at these meetings. In addition to these, the Association looks after the maintenance and cleanliness of the jetty, provides drinking water facilities and makes arrangement for ice to the night fishing boats. Further, the Association brings to the notice of the Government, the problems, such as dredging of bar mouth and subsidy for diesel and takes action accordingly. Monetary help is given from the Relief Fund of Association to the family of the deceased fishermen who succumb to the accident at the time of fishing. At present (1990-91) 96 boat owners form the members of this Association.

As the purse seine fishing became popular and competitive, clashes among them over the fishing rights started. The Association, considering the nature and reason for such clashes and discussing the same among the members issued certain guidelines regarding the operation of purse seines based at Mangalore. While the major guidelines were being followed since they were formulated, these were reviewed when night fishing was started a few years ago and certain changes were made. The guidelines mentioned in the present account are applicable to both day and night purse seine operations except item no. 1, which is applicable to night purse seine only.

The guidelines are originally issued in Kannada in the Annual Report of the Karnataka Purse seine Fishermens' Association, Mangalore for the year 1990-91. These are translated into English by the authors, with a view to make aware of the existence of such guidelines, for avoiding conflicts and also with the hope that this may be useful as guideline in other maritime states where clashes are being reported among fishermen and where such guidelines are not available at present.

The guidelines are functionally followed by the purse seine operators based at Mangalore. However, non-co-operation of these guidelines on certain occasions has been reported, but all these cases have been settled amicably.

Guidelines and resolutions

1. Purse seine operation during night time: During September - December, the purse seine should operate only after sunrise. After sunset, they should not operate the net. However, as

decided by the Association, from December first onwards, there is no restriction on fishing after sunset. If anyone goes against this decision of fishing in September, October and November those purse seiners will have to pay the value of entire fish catch to the Association. In addition, they have to pay Rs. 1,000/- as penalty. 25% of the value of the fish catch and 50% of additional penalty fee will be given to the party who have brought the complaint.

2. When two boats go together in the same direction and sight a fish shoal, priority should be given to the boat which is nearer to the inner side of the shoal and start paying off the net encircling the shoal. This boat has the right to operate first.

3. When two boats are coming in opposite directions (south-north or east-west) towards a fish shoal, preference should be given to the boat which is close to the shoal and this boat will operate first. If anybody goes against the above rule and operate the net without following it, the party that actually has the right of operating the net should not quarrel with other party. If the party quarrels with the opponent (who has the right), the quarrelled party has to pay Rs. 1,000/- as penalty, in addition to 75% of the value of the fish to the Association and 25% of the value of the fish would go to the party that has operated the net illegally. Under this circumstance, if the party which has the right to operate files a complaint against the other party with proof to the Association, 50% of the value of the fish should be given to the complained party, 25% to the boat people who have operated the net illegally and 25% to the Association.

4. If another boat is interfering in the area where one purse seine is shooting the net, the encroacher will have to pay a penalty of Rs. 1,000/-.

5. Whenever a boat is fishing for catfishes and other larger fishes, and gets a substantial catch which could not be taken by the purse seine boat or attached carrier boat and at that point, another boat can catch the excess fish from the net of first boat and the total value of the fish thus procured should be shared equally between the two boats.

6. When the shoal sighted by a carrier boat and the purse seine boat belonging to this party is not in the vicinity, the other purse seiners can

operate the net by taking permission from that carrier boat. In such cases $\frac{1}{3}$ of the value of the fish has to be given to the carrier boat that sights the shoal. If the said carrier boat is empty, they must transport the fish caught by the purse seiners. If it is already loaded and unable to transport the fish, the boat which has operated the net must give $\frac{1}{3}$ of the share to the carrier boat. If the other purse seiners operate without taking permission from the carrier boat, after taking the share of workers, 50% of the fish value should be given to the carrier boat which sighted the shoal, 25% to the purse seiners who operated the net and 25% to the Association.

7. Whenever catfish or other fishes are sighted by the trawlers of indigenous boats, they may inform the nearby purse seiners to operate the net or with the permission of the trawlers or indigenous boats, the purse seiners can catch the fish. In such cases, the fish catch will be loaded to the boat's capacity. Deducting this from remaining value of fish, 10% of the fish value should be given to the boat crew who sighted the shoal. If the catch is more, the trawlers or indigenous boats have to carry the fish to the shore but the entire value should be given to the purse seiners.

8. Purse seiners should not interfere by fishing in an area where *Rampani* fishermen are either waiting for a shoal or shooting the net. If anyone defies this rule and the information brought to the notice of the Association with proof by the *Rampani* fishermen, the purse seiners will have to pay the total value of the fish caught and an additional penalty of Rs. 1,000/- to the *Rampani* owners.

9. Purse seiners are prohibited from keeping the fish in water throughout the night and unloading the same next morning. If the fish catch is more, they should unload before midnight of the same day. If the fish has been carried by another boat, $\frac{1}{3}$ of the value of loaded fish should go to purse seiners and $\frac{2}{3}$ of the value should be given to the boat which has

transported the fish to the jetty (this rule will be applicable only in the case of oil sardine, mackerel and other small fish). If anyone goes against this rule, they have to pay the full value of the fish and Rs. 1,000/- as additional penalty to the Association. If a complaint is lodged against the boat which has not followed this rule, 25% of the impounded fish and 50% of the penalty of Rs. 1,000/- will be paid to the party.

10. No purse seiner should do the fishing inside the bar mouth (near the river or estuary) before 1st of September. If anyone contravenes it and does the fishing, the full value of the fish caught and Rs. 1,000/- as additional penalty must be given to the Association. Those who brought the complaint will be given 50% of the additional penalty (i. e. 50% of Rs. 1,000/-).

11. It has been decided by the Association on 12.8.1987 that the purse seiners should not allow more than 10% concession after auction of the fish. This has been unanimously agreed upon during the annual meeting. Necessary action will be taken against anybody who defies this rule.

12. The *Ayudha Pooja* day in the *Navarathri* festival time is declared as a compulsory fishing holiday every year.

The guidelines thus consider matters relating to fishing in the same area, sharing of the catch and co-operation with indigenous fishing operations. In view of the penalties stipulated, the purse seine operators are reported to observe these guidelines strictly. The penalty amount collected by the Association is utilised for the welfare of the fishermen. The clashes occurring between the boats based at Mangalore and other nearby centres are settled amicably at the nearest base (centre).

For further clarification on the above guidelines, the Karnataka Purse seine Fishermen's Association (Reg.) (Mangalore Branch) South Wharf, Bunder, Mangalore - 575 001, may be contacted.

ON THE INCURSION OF BROWN ALGAE AND SARGASSUM FISHES INTO THE COCHIN BACKWATERS *

The incursion of marine sea weeds like brown algae and reef fishes like Sargassum fishes was observed in the Cochin backwaters on 6-12-1991. An extensive survey was made in the backwaters for understanding the species composition and the factors responsible for the incursion of these organisms into the area. The fishes which were available in plenty along the shores of the backwaters from Fort Cochin to Thoppumpady, Chullikkal, Willingdon Island area on 6-12-'91 were caught by local fishermen and boys using scoop nets and sold as ornamental (aquarium) fishes at prices ranging from Rs. 25/- to Rs. 50/- per pair. The local press also gave a wide coverage to the incident with the result that there was heavy demand for the Sargassum fish (*Histrion histrio*) for rearing in aquarium tanks. But most of the fishes could survive in the tanks only upto a maximum of two days. During this period, brown algae belonging to different species were found washed ashore in the backwaters from the Cochin barmouth to Willingdon Island. The list of marine algae and fishes obtained from the backwaters is given below.

Brown algae (Phaeophyceae)

1. *Cystoseira trinodes* (Forskal)
2. *Sargassum myriocystum* J. Ag.
3. *S. tenerrimum* J. Ag.
4. *S. wightii* Greville
5. *Dictyota dichotoma* (Huds) Lamour
6. *Turbinaria conoides*
7. *T. ornata*

Reef fishes

1. *Histrion histrio* (Antennariidae)
2. *Aluterus monoceros* (Aluteridae)
3. *A. scriptus* (Aluteridae)
4. *Canthidermis maculatus* (Balistidae)
5. *Platax teira* (Platacidae)
6. *Lobotes surinamensis* (Lobotidae)
7. *Psenes cyanophrys* (Nomeidae)
8. *Platycephalus indicus* (Platycephalidae)



Fig. 1. *Cystoseira trinodes*.



Fig. 2. *Sargassum myriocystum*.

* Prepared by: K. V. Somasekharan Nair, K. G. Girtjavallabhan, N. Gopalakrishna Pillai, Puthran Prathibha, P. M. Aboobaker, M. Abdul Nizar and J. Narayana Swamy, Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin - 682 031.



Fig. 3. *Dictyota dichotoma*.



Fig. 4. *Turbinaria conoides*.

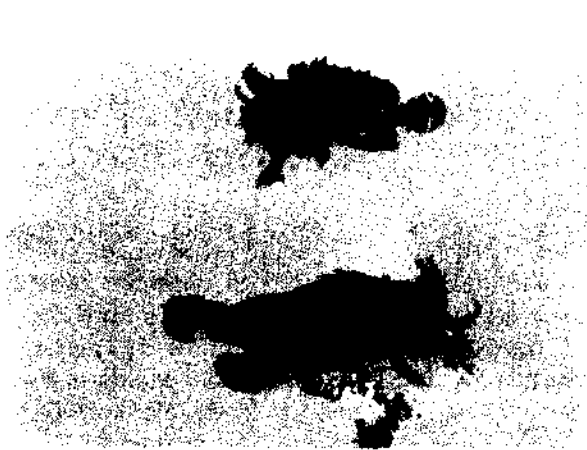


Fig. 5. *Histrio histrio*.

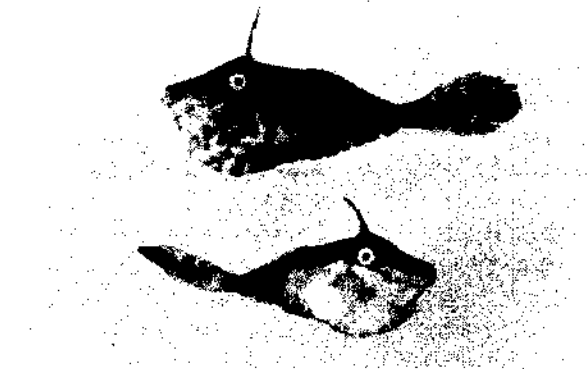


Fig. 6. *Aluterus monoceros*.



Fig. 7. *Aluterus scriptus*.

Most of the species of brown algae recorded from the Cochin backwaters are found to occur on rocky substrata in shallow coastal waters in Alleppey, Quilon, Neendakara and Vizhinjam area along the southwest coast. Most of the fishes are also found to be associated with the sea weeds. It appears that the habitat disturbance caused by

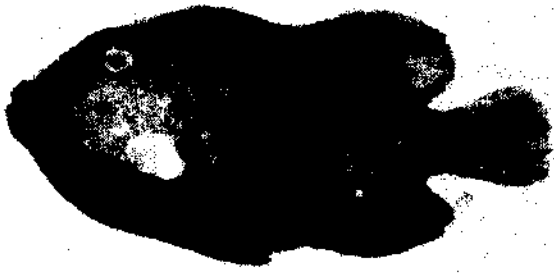


Fig. 8. *Carthidermis maculatus*.



Fig. 9. *Platax tetra*.

the human interference along the southern part of the west coast brought the reef fishes along with the marine algae into the backwaters being assisted by the strong northerly current prevailing during the season. In November-December a strong northerly current is established off the shelf along the southwest coast of India (Varadachari and Sharma, 1967, *J. Indian Geo. Union.*,

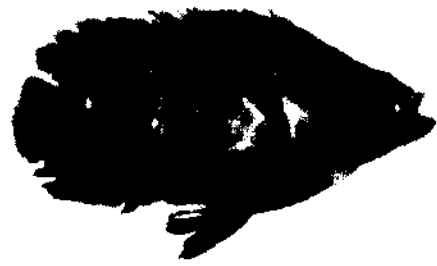


Fig. 10. *Lobotes surinamensis*.



Fig. 11. *Psenes cyanophrys*.



Fig. 12. *Platycephalus indicus*.

4 (2) : 61-73). The flora and fauna present in the current are usually carried along with the tidal waters into the backwaters during high tide. The probability of the sea weeds being brought along with the northerly drift from the dense natural beds in the Cape Comorin area also cannot be ruled out, though the chance appears to be rather remote.

ON A SEI WHALE, *BALAENOPTERA BOREALIS* LANDED AT PUTHUVYPU IN VYPEEN ISLAND NEAR COCHIN *

On 21.9.1991 the fishermen of Puthuvypu near Cochin, seeing a sei whale *Balaenoptera borealis* stranded in shallow water, tied and landed it ashore (Fig. 1 and 2) at the Puthuvypu light house beach. The animal was alive when landed but died soon. The carcass was buried at the beach on fourth day in decayed condition. Fishermen collected the oozing oil and removed the blubber believing them to be excellent remedies for respiratory complaints. A preliminary examination of the intestine did not reveal any solid food material.

The whale measured 9 m in length and was estimated to weigh around 5 tonnes. Some morphometric details in cm are presented below.

Total length from tip of upper jaw to deepest part of the fluke notch	900
Projection of lower jaw beyond upper	11
Flipper length from tip to anterior insertion	110
Baleen plate length	156
Head span	135
Blow hole length	20
Girth at flipper	205
Depth of body at origin of flipper	86
Dorsal fin height	24
Fluke span	220
Length of fluke on outer curvature	306
Baleen plates (No.)	292
Ventral grooves (No.)	52

The first record of sei whale stranding along the Indian coasts was by Venkataraman *et al.* *Indian J. Fish.*, **20** (2) : 634-638, (1973) in Palk Bay. Since then there were two more strandings (Venkataramanujam *et al.* *Invest. Cetexcea*, 21 :

247-249, 1988 and Mohamed Kasim and Balasubramanian (*Mar. Fish. Infor. Serv., T & E Ser.*, No. 95 : 12-14, 1989) at Tuticorin. The present capture, however, is the first report of sei whale from the west coast. The one landed now at Puthuvypu happens to be the smallest of the sei whale so far got in India.



Fig. 1. The sei whale, *Balaenoptera borealis* landed at Puthuvypu on 21-9-1991.



Fig. 2. A view of sei whale showing the baleen plates in upper jaw.

* Reported by A. Noble and A. K. V. Nasser, C. M. F. R. I., Cochin - 682 031 and P. Radhakrishnan, K. V. K. of C. M. F. R. I., Narakkal 682 505.

ON THE OCCURRENCE OF WHALE SHARK *RHINIODON TYPUS* ALONG THE KAKINADA COAST *

During the routine observations, the reporter came across, a specimen of whale shark *Rhiniodon typus* on 18th April 1984, at Dummulapeta landing centre at Kakinada (Fig. 1). The whale shark which was a female was entangled in a gill net accidentally and was towed by two non-mechanised boats.

The morphometric measurements (in cm) of the shark are given below.

Total length (from tip of snout to the tip of the upper caudal lobe)	601
Tip of snout to first gill opening	97
Tip of snout to last gill opening	142
Tip of snout to origin of first dorsal fin	270
Tip of snout to end of first dorsal fin	325
Width of head at eyes	117
Distance between the nostrils	58
Width of mouth	92
Distance between the end of first dorsal fin and the origin of second dorsal fin	70
Distance between the posterior boarder of second dorsal fin to origin of caudal fin	45
height of upper caudal lobe	152
Height of lower caudal lobe	94
Width of second dorsal fin	17
Height of first dorsal fin	77
Height of second dorsal fin	32
Length of pectoral fin	111
Height of pectoral fin	92
Base of pectoral fin	44
Height of body at pectoral origin	72
Height of body at first dorsal fin origin	69
Weight	3 tonnes
Sex	Female

The colour of the animal was grey on the dorsal side with numerous closely distributed white spots of different sizes on the body including the head. Lower lobe of caudal fin was white in colour. A mid dorsal ridge started behind the eyes and ended at the origin of the first dorsal fin. Besides, three prominent ridges were present on either side of the body. The specimen had no external injuries or parasites. As there was no demand for its flesh, the fish was towed back by two boats and dumped far away into the sea on the subsequent day.

Some more observations on the landings of the whale shark were made along the Kakinada coast and the relevant details are given in Table 1.



Fig. 1. The whale shark land along the Kakinada coast.

TABLE 1. Occurrence of whale sharks along the Kakinada coast

Date of capture	Landing centre	Type of gear employed	Total length (in m)	Sex	Depth at which occurred (in m)
13-1-1978	Kothapeta	Shore-seine	6.09	Male	5-8
13-1-1978	Yerralahpeta	Shore-seine	5.68	Female	5-8
13-1-1978	Yellalahpeta	Shore-seine	5.93	Female	5-8
23-1-1978	Perumallapuram	Shore-seine	6.61	Male	5-8
24-1-1978	Koppirivanipeta	Shore-seine	5.85	Female	5-8
26-2-1979	Yetimoga	Gill-net	7.40	Male	50
18-4-1984	Dummulapeta (Present report)	Gill-net	6.01	Female	50
21-3-1985	Kakinada Fishing Harbour	Trawl net	7.64	Male	60
05-1-1987	Kakinada Fishing Harbour	Trawl net	5.93	Female	50

* Prepared by C. V. Seshagiri Rao, Visakhapatnam Research Centre of CMFRI, Visakhapatnam - 530 003.

INSTANCES OF WHALE SHARK *RHINEODON TYPUS* SMITH CAUGHT ALONG THE TAMIL NADU COAST *

In the present report, details of landings of two whale sharks, *Rhineodon typus* Smith from the fish landing centres at Kovalam near Madras and Dhanushkodi near Rameswaram along the Tamil Nadu coast are given.

A female juvenile whale shark of 448 cm in total length caught in live condition in a gill net ('Paichu valai') was landed on 8th October, 1989 at Kovalam fish landing centre about 30 km south of Madras. The second whale shark measuring 556 cm in total length was a male and stranded on 23rd October, 1991 near Dhanushkodi fishing jetty about 18 km south of Rameswaram (Fig. 1). The whale shark was first caught in live condition in a gill net ('Choodal valai') but it managed to escape. Two numbers of the sucker fish, *Echenets naucrates* were attached on one side of the gill slits of the whale shark at the time of stranding. The whale shark was auctioned by the officials of Tamil Nadu State Fisheries Department, Rameswaram. The morphometric measurements of the specimens are given in Table 1.

TABLE 1. Morphometric measurements of whale sharks (in cm)

Particulars	Measurements	
	Kovalam	Dhanushkodi
Date of Catch :	8.10.89	23.10.91
Place of Catch :	Kovalam	Dhanushkodi
Total length (tip of snout to tip of caudal fin)	448	556
Tip of snout to origin of first dorsal fin	-	197
Tip of snout to second dorsal fin	-	296
Tip of snout to I gill slit	-	80
Tip of snout to II gill slit	-	90
Tip of snout to III gill slit	-	88
Tip of snout to IV gill slit	-	89
Breadth of snout	60	66

Tip of snout to origin of pectoral fin	-	108
Breadth of pectoral fin	47	50
Length of pectoral fin	75	71
Breadth of first dorsal	-	38
Height of first dorsal	-	52
Breadth of second dorsal	-	20
Tip of snout to anal opening	-	252
Tip of snout to caudal fluke	-	392
Length of upper caudal fluke	-	156
Length of lower caudal fluke	-	57
Maximum height of the body	-	62
Girth of the body at head region	-	256
Approximate weight	2 tonnes	3 tonnes
Sex	Female	Male
Length of clasper	-	12



Fig. 1. Whale shark *Rhineodon typus* Smith landed at Dhanushkodi

* Reported by: P. Nammalwar, P. Livingston, C. Kasinathan and N. Ramamoorthy, Mandapam Regional Centre of CMFRI, Mandapam Camp - 623 520 and P. Poovannan, Madras Research Centre of CMFRI, Madras - 600 006.

वेरावल के अपतट समुद्र की गिलनेट मात्स्यकी के संबंध में वर्ष 1982 से 1990 तक के दौरान चलाये अध्ययन की रिपोर्ट

सी एम एफ आर आइ वेरावल अनुसंधान केंद्र के के. पी. सेयद कोया और ई. विवेकानंदन

सारांश: वर्ष 1982 से लेकर 1990 तक की अवधि के दौरान चलाये अध्ययन से स्पष्ट हुआ है कि वेरावल के अपतट में एक वर्ष में औसत 1099660 गिल नेट एककों का परिचालन होता है। इन्बोर्ड यंत्रिकृत बोटों की अपेक्षा औट-बोर्ड यंत्रिकृत डोंगी (Canoe) की ओर अब अधिक झुकाव है। गिलनेट से प्राप्त वार्षिक पकड़ 4192 टन और दर 381.2 कि. ग्रा/100 नेट थी। पकड़ और पकड़ दर में चक्रिक पाटर्न (cyclic pattern) देखा गया था मात्स्यकी के मुख्य भाग उपास्थिमीन (इलास्मोब्रॉक्स) और क्लूपेइड्स थे। सितंबर और अक्टूबर के दौरान पकड़ दर अन्य महीनों की तुलना में ज्यादा थी।

भूमिका : वेरावल की मात्स्यकी संपदा मूलतः दो गिअरों द्वारा शोषण की जाती है। ये ट्राल जाल और गिल जाल हैं। ट्राल मात्स्यकी के संबंध में विवरण पहले प्रकाशित किये जा चुके हैं। पर गिल नेट मात्स्यकी के संबंध में कासिम और खान द्वारा 1986 में प्रकाशित एक प्राथमिक रिपोर्ट मात्र मौजूद है। 1955 से लेकर वेरावल में यंत्रिकृत गिल नेट के ज़रिए मत्स्यन हो रहा है और बाद के वर्षों में इस में कई परिवर्तन भी लाये गये हैं। ये परिवर्तन मूलतः विदोहन रीति, पकड़, पकड़ श्रम, पकड़ मिश्रण में हुये हैं। इन परिवर्तनों पर प्रकाश डालने के साथ ही साथ कुल मात्स्यकी संपदा में वेरावल की गिल नेट मात्स्यकी संपदा का योगदान पर दृष्टिपात करने का प्रयास भी इस अध्ययन के ज़रिए किया गया है। यह अध्ययन और विवेकानंदन आदि द्वारा ट्राल मात्स्यकी पर 1991 को प्रस्तुत किया अध्ययन वेरावल की मात्स्यकी संपदा के संबंध में एक सामान्य जानकारी पेश करने के लिए सक्षम हो जाएगा।

साम्प्लिंग तरीका और साधन

वेरावल में गिलनेट से पकड़ी मछलियों को पुराना दीप घर के अवतरण केंद्र में लाया करता है। 1982-90 के दौरान यहाँ अवतरित हुये 10% बोटों के ज़रिए पकड़ी गयी गिल नेट मात्स्यकी की पकड़ और दर के संबंध में डेटा संकलित

किया है। महीने में 18 दिन डाटा संकलन के लिए विनियोग किया था। इस से दैनिक और माहिक डाटायें उचित साम्प्लिंग तरीका से तैयार किया है। गिल नेट मत्स्यन के लिए दो प्रकार के यान माने लकड़ी का और एफ आर पी डग-औट डोंगी का उपयोग किया है। उपयोग किये गिल नेट हैं कनदारी और जादा जाल। इनके अतिरिक्त मानसून के दौरान पॉम्फेट के मत्स्यन के लिए विशेष प्रकार के दक्कल नामक नेट का उपयोग भी किया है। मत्स्यन का कार्य वर्ष में पूरे के पूरे दिन किया था पर मानसून के समय परिचालन थोडा कम था।

परिणाम

पकड़ श्रम : अध्ययनाधीन 9 वर्षों के दौरान यंत्रिकृत औट बोर्ड यूनिटों की संख्या इन-बोर्ड यूनिटों से बढ़ती हुई देखी। असल में उपर्युक्त दोनों यूनिटों का उपयोग मत्स्यन साधनों के वहन के लिए किया था। इसलिए यूनिटों का आकार और यंत्र की शक्ति आदि बातों का, पकड़ से कोई संबंध नहीं है और आकलन दोनों यानों की पकड़ को मिलाकर किया गया है। एक ही यान से एक ही समय विविध प्रकार के गिअर का उपयोग करने के कारण पकड़ का गिअर-वार संकलन करना मुश्किल था। इसलिए इस अध्ययन में प्रत्येक यान से परिचालित किये जाल की संख्या के आधार पर पकड़ श्रम का आकलन किया है। आकलन ने व्यक्त किया है कि इन नौ वर्षों में पकड़ श्रम प्रायः स्थिर रहा है।

पकड़ और पकड़ दर

वार्षिक पकड़ 4192 टन था और पकड़ दर 381.2 कि ग्रा/100 नेट थी। पकड़ और पकड़ दर में उतार-चढ़ाव देखा था। वर्ष 1982 में पकड़ 2842 टन थी तो 1990 में यह 6165 टन हो गयी। इसी प्रकार पकड़ दर भी यथाक्रम 256.7/कि ग्रा/100 नेट से 517.4 कि ग्रा/100 नेट हो गयी। अध्ययनाधीन अवधि के दौरान सब से अधिक पकड़ दर दिखाये वर्ष 1985 व 1986 और 1989 व 1990 थे।

पकड़ मिश्रण : गिल नेट मात्स्यकी के 98% 10 वर्गों की मछलियाँ थी। इन में उपास्थिमीन ज्यादा थी जिसका प्रतिशत था 20.3 । प्रत्येक दस वर्गों की मुख्य मछलियों के बारे में कासिम और खान ने 1986 में रिपोर्ट की है। प्रत्येक मछली वर्गों का सब से ज्यादा पकड़ वर्ष 1985 व 1986 और 1989 और 1990 के दौरान मिली थी। उपास्थिमीन की अधिकतम पकड़ वर्ष 1990 के दौरान मिली थी। इसका कारण 1990 अप्रैल के दौरान हुआ कारकारिनस मेलानोघेरा का असाधारण अवतरण था। अध्ययनाधीन वर्ष में विविध वर्गों की पकड़ में उतार-चढ़ाव होते हुये भी निम्न लिखित 3 वर्गों ने निरंतर बढ़ाव की प्रवृत्ति दिखाई (1) द्यूना मछली की पकड़ जो वर्ष 1982 में 68 टन थी वर्ष 1990 में 490 टन हो गयी। इसी प्रकार (11) सियेनेड 84 (1982) से 310 टन (1990) (111) करेजिड 177 (1982) से 317 टन (1990) हो गयी।

मौसमिक परिवर्तन : वर्ष के पूरे के पूरे दिन गिलनेट मत्स्यन किया गया। पर मनसून मौसम के दौरान मत्स्यन प्रयास थोडा कम किया। जनवरी-मई के दौरान उच्चतम

पकड़ श्रम हुआ। पर उच्चतम पकड़ सितंबर और अप्रैल में मिली। क्लूपियड को छोड़कर बाकी सारे वर्गों की उच्चतम पकड़ अगस्त-सितंबर के दौरान याने मानसून की अंतिम दशा में मिली।

चर्चा : वेरावल अपतट की मात्स्यकी संपदा का विदोहन गिल नेट और ट्रॉल नेट के ज़रिए होता है। 1982-90 के दौरान जब गिल नेट का वार्षिक पकड़ श्रम स्थिर और पकड़ और पकड़ दर में उतार चढ़ाव हुआ तब ट्राल नेट मात्स्यकी ने इन तीनों बातों में बढ़ती दिखाई। इन दोनों मात्स्यकी की डाटा संबंधी विश्लेषण यह व्यक्त करता है कि हाल के वर्षों में ट्राल नेट मात्स्यकी की ओर यहाँ झुकाव अधिक है। उदाहरण के लिए वर्ष 1985 में गिल नेट और ट्राल नेट का पकड़ अनुपात (ratio) 1:8 था तो 1990 में 1:3 हो गया। गिलनेट बड़ी मछलियों का विदोहन करता है तो ट्राल नेट छोटी मछलियों का। ऐसी स्थिति में ट्रालर का पकड़ प्रयास बढ़ाने से भविष्य में गिल मात्स्यकी की पकड़ में कमी आ सकती है। इसलिए दोनों गिअरों का संतुलित प्रयोग वेरावल की अपतट मात्स्यकी की भलाई के लिए उचित होगा।

कोरमंडल तटों में आउट बोर्ड इंजनों का प्रवेश*

मत्स्यन यानों में आउट बोर्ड इंजनों का प्रयोग केरल में पहले पहल वर्ष 1980 को शुरू किया था। इसकेलिए आवश्यक मूलधन की कमी के कारण कोरमंडल तटों में इसका प्रयोग अभी शुरू हुआ है। इन दिनों में कुच्छेक राष्ट्रीयकृत बैंक मछुओं को इसकेलिए वित्तीय सहायता देने लगा। यहाँ आउट बोर्ड इंजनों के प्रयोग के संबंध चलाये गये अध्ययन ने निम्नलिखित बातें व्यक्त की।

दक्षिण आरकोट जिला के 16 अवतरण केंद्रों में अब कुलमिलाकर 232 आउट बोर्ड इंजनों का उपयोग हो रहा है। इन में से 189 इंजनों का उपयोग चेंगलपेट जिला में हो रहा है। तंजौर जिला के 8 केंद्रों में 48 इंजनों का और पोन्डिचेरी के वैतीकुप्पम केंद्र में 3 इंजनों का उपयोग हो रहा है। मद्रास के तटीय जिलाओं में अभी तक आउट बोर्ड इंजनों का उपयोग नहीं हुआ है।

वहाँ आउट बोर्ड इंजनों का उपयोग गिलनेट और बागनेट का परिचालन करनेवाले कटाभरैनों में सीमित रहता है। पर पकड़ में कोई अन्तर नहीं देखा माने, यंत्रिकृत कटाभरैन

और अयंत्रिकृत कटाभरैन की पकड़ एकसमान थी। गिलनेटों के ज़रिए बाँगडा, क्रॉकर्स, करेजिड्स और झीगा पकड़ी गई तो इडा वलै के ज़रिए तारली, बाँगडा, स्काड और मल्लट।

चेंगलपेट साउथ आरकोट जिला में उपयोग किये गये आउट बोर्ड इंजन ग्रीवस मोडल 3525-LTOBM सहित 7HP थे। इसका निर्माण ग्रीवस कोट्टण कंपनी लिमिटेड, औरंगबाद ने किया था। इंजन का भार 80 क्रि. ग्रा और डीसल टैंक की क्षमता 4.5 लिटर थी। आउट बोर्ड इंजन का वर्तमान बाजार कीमत 20,000 रु है। तमिलनाडु राज्य सरकार इसके खरीद के लिए 7,500 रु का अनुदान देता है। कीमत का 2/3 भाग किशतों में देकर खरीदने के लिए बैंक कर्ज भी देता है। कोरमंडल द्वीप में 1990 मई को सिर्फ छः आउट बोर्ड इंजन थे तो अब इसकी संख्या 472 हो गई है। इसकी संख्या और भी बढ़ाने की साध्यताएं है।

*सी एम एफ आर आइ मद्रास अनुसंधान केंद्र के पी. के. महादेवन पिल्ले एस. सुब्रमनी, कूडल्लूर क्षेत्र केंद्र के ए. श्रीनिवासन और टी. दन्डपाणी, पेन्डिचेरी अनुसंधान केंद्र के एल. चिदंबरम द्वारा तैयार की गई रिपोर्ट।

मद्रास के पुतुमनैकुप्पम की परंपरागत मात्स्यकी*

तमिलनाडु के समुद्र तट से 1985-89 के दौरान 18,712 टन मछलियाँ पकड़ी गईं जिन में से 18% परंपरागत मात्स्यकी सेक्टर का योगदान था। तमिलनाडु में पुतुमनैकुप्पम ऐसा अवतरण केन्द्र है जहाँ दोनों यंत्रीकृत और अयंत्रीकृत यानों का अवतरण होता है।

इस रिपोर्ट में 1979-88 के दौरान अपरंपरागत मत्स्यन क्षेत्र में अयंत्रीकृत यानों से परिचालित किये विविध प्रकार के गिअरों के बारे में बताये गये हैं। मात्स्यकी सर्वेक्षण डाटाओं के अनुसार यहाँ आठ प्रकार के गिअरों याने कावाला वलै, माता वलै, तट्टा-कावाला वलै, वाला वलै, अरा वलै, पन्नु वलै, इडा वलै, तुरी वलै का परिचालन होते है। इन में कावाला वलै और तट्टा-कावाला वलै के परिचालन से 1979-88 के दौरान के कुल मछली अवतरण के 41% प्राप्त हुआ था। पकड़ की प्रमुख जातियाँ सारडिनेल्ला गिबबोसा, एस. आलबेला और एस. फिमिन्नेटा थी। वाला वलै का परिचालन 1979-81 और 1984-86 के दौरान किया था। वार्षिक औसत पकड़ 12 टन-प्रति पकड़ श्रम की पकड़ 60 कि. ग्राम थी। अरा वलै का वार्षिक औसत योगदान 23 टन और प्रति श्रम की पकड़ 10 कि. ग्राम थी। इसका परिचालन मूलतः 1981-86 के दौरान किया था और 83 के बाद इस गिअर से पकड़ कम हो गई। पन्नु वलै अरा वलै का नवनीकृत रूप है जिसका परिचालन यहाँ 1986-88

के दौरान हुआ था। इसका वार्षिक औसत पकड़ 20 टन प्रति पकड़ श्रम से प्राप्त पकड़ 11 कि. ग्राम थी। हाल ही में यहाँ परिचालित करने लगे एक नई जाल है मणी वलै। 1986-87 के दौरान सभी प्रकार के औसत 4 टन मछली पकड़ी गई। वार्षिक औसत पकड़ 4 टन और प्रति श्रम की पकड़ 10 कि. ग्राम थी। इसका परिचालन मूलतः झींगों को पकड़ने के लिए होता है, झींगों के साथ ही साथ विविध प्रकार की वेलापवर्ती मछलियाँ भी प्राप्त होती है। इडा वलै व माता वलै का परिचालन और इस से प्राप्त मात्स्यकी संपदाओं में समानता होने के कारण दोनों का आकलन मिलाकर किया है। दोनों का संयोजित वार्षिक पकड़ 29 टन और प्रति पकड़ श्रम की पकड़ 158 कि. ग्राम थी। तुरी वलै ऐसा एक बोट सीन है जिसका परिचालन मौसमिक है। वार्षिक औसत पकड़ 8 टन प्रति श्रम की पकड़ 16 कि. ग्राम थी। कांटा डोर ऐसा एक गिअर है जिसका परिचालन मद्रास तट में वर्ष के पूरे समय होता है। वार्षिक पकड़ 16 टन व प्रति श्रम की पकड़ 12 कि. ग्राम थी। मद्रास के तटों में इन परंपरागत गिअरों पर चलाये अध्ययन ने व्यक्त किया है कि तीसरी तिमाही में सब से अधिक पकड़ मिलती है। पुतुमनैकुप्पम में गिअरों से पकड़ी जानेवाली प्रमुख मात्स्यकी संपदा वेलापवर्ती वर्ग के हैं जो कुल पकड़ के 96% आती है।

*सी एम एफ आर आइ मद्रास अनुसंधान केन्द्र के पी. के. महादेवन पिल्लै और पी. तिश्मिलु द्वारा तैयार किया लेख।

टूटिकोरिन से पकड़े गये सुराओं और स्केटों का निपटान*

हाल के दिनों में सुराओं और स्केटों का अधिक उत्पादन किया जा रहा है। इसके लिए उद्यमियों मत्स्यन प्रयास में विविधता लाते हुये परंपरागत मत्स्यन क्षेत्रों को छोड़कर गहरे समुद्र में प्रवेश किये हैं। सुरा पक्षों (shark fins) की निर्यात साध्यताओं और उपतट और अपतटों में सुराओं की प्रचुरता ने उद्यमियों को इस मात्स्यकी की ओर आकर्षित किया है।

पर बात यह है कि कीलकरै में पकड़े जानेवाले सुराओं को विपणन के लिए टूटिकोरिन में लाना पड़ता है जहाँ पकड़ को अच्छा दाम मिलता है। विपणन नीलाम के ज़रिए होता

है जिसके लिए हफ्ते में मंगलवार, गुरुवार और शनिवार आदि दिवस नियत किया है। वर्ष 1990 के जनवरी से जून तक के महीने में करीब 89 टन सुराओं का नीलाम 97,242 रु पर हुआ था। नीलाम के लिए लाये गये सुराओं की मुख्य जातियाँ नीचे बतायी गई है।

- (1) कारकारिनस सोरा (2) कारकारिनस लौंगिमानस
- (3) कारकारिनस ब्रिविपिन्ना (4) कारकारिनस लिम्बाटस (5) कारकारिनस मेलानोप्टीरस (6) स्फरना लेईनी। इसके अलावा मछलियाँ जैसे एपिनोफिलस जातियाँ और करजिडों को भी

नीलाम के लिए लाया करते थे। बड़े सुराओं का नीलाम एक एक करके किया करता था जब कि छोटों का झुंडों में प्रति कि. ग्रां मांस का दाम 10-20 रु के बीच रहा। नमकीन

किया मांस विपणन के लिए केरल को भेजा गया, जिगर से तेल निकाला गया, और पख नियति के लिए सुखाया गया।

*सी एम एफ आर आइ टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र के टी. एस. बालसुब्रह्मण्यन, एस. राजपाक्यम और जी. अरमुगम द्वारा रिपोर्ट की गई ब्योरा।

कोष संपाश प्रचारकों के बीच के संघर्ष मिटाने के लिए "कर्नाटक कोष संपाश मछुए संघ" द्वारा जारी किए गए मार्गनिर्देश*

प्रस्तावना

कर्नाटक तट पर कोष संपाश मत्स्यन के प्रारंभ के साथ साथ, 1973 में "कर्नाटक कोष संपाश मछुए संघ" बनाया गया और 1979 को मोंगलूर में इसका पंजीकरण हुआ। इसका मुख्य लक्ष्य इस क्षेत्र के समुद्री मछुओ के तकलीफों को सुधारना और संघ के सदस्यों के कल्याण है। मछुए के बीच होनेवाले संघर्षों एवं समस्याओं को सुलझाने के लिए बैठक आदि का आयोजन करना भी इस संघ का काम है। इस प्रकार के बैठकों में मत्स्यन रीतियों में परिवर्तन या पुनरुत्थान आदि भी चर्चा के विषय होते हैं। इसके अलावा जेटी के रख रखाव और स्वच्छता का देखभाल पेयजल का इन्तजाम और रात में मत्स्यन करनेवाले बोटों के लिए बर्फ का प्रबन्ध करना आदि भी इस संघ का काम है। इसके अलावा अपने समस्याओं को सरकार के ध्यान में लाना भी संघ का लक्ष्य है। मत्स्यन के समय दुर्घटनाओं में मरे गये मछुओं के परिवार को संघ की सहायता निधि से आर्थिक सहायता भी प्रदान करती है। अभी (1990-91) इस संघ में 96 सदस्य हैं जिनके पास बोट हैं।

कोष संपाश मत्स्यन मशहूर होते ही इसके प्रचालकों के बीच प्रतियोगिता बढ़ने लगी और मत्स्यन अधिकार पर उनके बीच संघर्ष भी शुरू होने लगे तो संघ ने इनके समाधान के लिए मोंगलूर में कोष संपाशों के प्रचालन के संबन्ध में मार्गनिर्देश जारी किये।

इन मार्गनिर्देशों की जारी, मूल रूप में कन्नड में "कर्नाटक कोष संपाश मछुए संघ" नाम में हुई और बाद में अंग्रेजी में इसका अनुवाद हुआ।

मोंगलूर के कोष संपाश प्रचालक इन मार्गनिर्देशों का अनुसरण कर रहे हैं जो नीचे दिये हुए हैं।

1. सितंबर से दिसंबर के दौरान कोष संपाशों को प्रचालन सूर्यास्त के बाद ही होना चाहिए। फिर भी संघ के निर्णयानुसार प्रथम दिसंबर से सूर्यास्त के बाद प्रचालन करने में कोई रोक नहीं है। लेकिन सितंबर अक्टूबर व नवंबर में कोई इस निर्णय के विपरीत मत्स्यन करें तो सारी पकड़ संघ को देनी चाहिए। इसके अलावा जुर्म के रूप में 1000 रु. देना पड़ेगा। पकड़ी गयी मछलियों के दाम का 25% और जुर्म के 50% इस पर शिकायत करने वालों को देना चाहिए।
2. जब दो पोत मत्स्यन के लिए एक ही दिशा में जाते हैं और एक झुण्ड को देखते हैं तो प्रचालन की प्राथमिकता उस बोट को दिया जाएगा जो झुण्ड के खूब निकट है।
3. जब दो बोट विपरीत दिशाओं से (दक्षिण-उत्तर या पूर्व-पश्चिम) एक झुण्ड की ओर आते हैं तो प्रचालन की प्राथमिकता उस बोट को दी जाएगी जो झुण्ड के निकट है। यदि कोई उपर्युक्त नियम के विपरीत प्रचालन करते हैं तो प्रचालन के लिए वास्तविक अधिकार रखनेवाले पार्टी को जाल के प्रचालन करनेवालों के साथ आपस में झगडा मत करनी चाहिए। यदि यह पार्टी जिनको हक नहीं है अपनी प्रतियोगी से झगडा करते हैं तो संघ को जुर्म के रूप में पकड़ के दाम के 75% और अतिरिक्त 1000 रु और पकड़ी गई मछली के दाम के 25% जाल अवैध रूप से प्रचालित पार्टी को देना पड़ेगा। इस परिस्थिति में यदि यह पार्टी जो जाल के प्रचालन के लिए अधिकार रखते हैं इस मत्स्यन के बारे में संघ में शिकायत

- दर्ज करते हैं तो पकड़े गए मछली के दाम के 50% शिकायत करनेवाले पार्टी को, 25% अवैद्य रूप में जाल के प्रचालन की गई पार्टी को और बाकी 25% संघ को मिल जायेगा।
4. यदि एक बोट के क्षेत्र प्रचालन में किसी अन्य बोट दखल देते हैं तो उन्हें संघ 1000 रुपये जुर्म के रूप में देना पड़ेगा।
 5. जब कभी एक बोट शिंगटियों के और दूसरी बड़ी मछलियों के मत्स्यन पर जाते हैं और कोष संपाश बोट या अन्य संबन्धित बोटों के ज़रिए पकड़ उडा नहीं सकते और उसी स्थान में कोई अन्य बोट पहले बोट के जाल से इस अधिशेष पकड़ लेते हैं तो, कुल मूल्य को दोनों बोटों के बीच समतुल्य रूप में बाँटना चाहिए।
 6. यदि एक वाहक बोट एक मत्स्य झुण्ड को देखते हैं और इसके कोष संपाश बोट नज़दीक नहीं तो दूसरा कोष संपाश इस वाहक बोट की अनुमति से जाल का प्रचालन कर सकते हैं और इस प्रकार प्राप्त पकड़ के कुल मूल्य के 1/3 भाग वाहक बोट को जो झुण्ड को देखा था, देना पड़ेगा। यदि उपर्युक्त वाहक बोट खाली है तो उनका कोष संपाशों द्वारा पकड़ी गयी मछली का परिवहन करना चाहिए। वाहक बोट की अनुमति के बिना कोई मत्स्यन करते हैं तो मज़दूरों की हिस्सा को छोड़कर मछली के मूल्य के 50% वाहक बोट को, जो झुण्ड को देखा था, 25% जाल का प्रचालन किए गए कोष संपाशों को और 25% संघ को देना होगा।
 7. देशी बोटों के ट्रालरों जब शिंगटियों अन्य मछलियों को देखते हैं तो निकटवर्ती कोष संपाशों को सूचना देनी चाहिए या ट्रालरों की अनुमति के साथ कोष संपाशक मछली पकड़ सकते हैं। ऐसे अवसर पर बोटों में मछली वहन कर सकते हैं। बाकी मछली के मूल्य से यह घटाकर, 10% उन बोट वालों को देना होगा, जो इस मछली झुण्ड को देखा था। पकड़ अधिक है तो ट्रालरों या देशी बोटों को उसे तट पर लाना होगा, पर सारा मूल्य कोष संपाशों को ही देना चाहिए।
 8. रामपाणी धीवरों के क्षेत्र में कोष संपाशों को मत्स्यन नहीं करना चाहिए। इस नियम के उल्लंघन का जुर्म 1000 रु और मिली पकड़ का कुल मूल्य रामपाणी के धीवरों को देना होगा।
 9. पकड़ी गई मछलियों को रातभर पानी में रखकर प्रातःकाल तट पर लाना कोष संपाशों के लिए निषिद्ध है। इसके विपरीत किसी अन्य बोट में मछली तट लाती है तो मूल्य के 1/3 कोष संपाशों को और 2/3 उस बोट को, जो मछली लायी थी, को मिलेगा (यह नियम तारली, बोंगडा और अन्य छोटी मछलियों पर ही लागू है) जो इसके विरुद्ध मत्स्यन करते हैं उनको 1000 रु जुर्म के रूप में मिलेगा। यदि कोई इस बोट के विरुद्ध शिकायत करते हैं तो मछली के 25% और जुर्म के रकम 1000 रु के 50% शिकायत करने वाले को मिलेगा।
 10. सितंबर के पहले कोई भी कोष संपाश को बार मीथ में मत्स्यन नहीं करना चाहिए। यदि कोई ऐसे करते हैं तो पकड़ी गयी मछली के कुल मूल्य के साथ 1000 रु का जुर्म भी संघ को देना पड़ेगा। शिकायत करने वालों को अतिरिक्त जुर्म के 50% (1000 रु. का 50%) दिया जाएगा।
 11. संघ ने 12-8-1987 को निर्णय लिया कि कोष संपाशों को नीलाम के बाद 10% से अधिक रियायत नहीं देनी चाहिए।
 12. नवरात्री महोत्सव के समय के आयुध पूजा दिवस हर वर्ष अनिवार्य छुट्टी के रूप घोषित किया गया है।
इस प्रकार यह मार्गनिर्देश एक ही क्षेत्र के मत्स्यन संबंधी सभी मामलों पर विचार करते हैं और जुर्म के रूप में प्राप्त रुपये धीवरों के कल्याण के लिए उपयोग करते हैं।
उपर्युक्त मार्गनिर्देशों पर और स्पष्टीकरण के लिए कर्नाटक कोष संपाश संघ (पंजीकृत) मोंगलूर शाखा साउथ वार्ड, बुन्दर, मोंगलूर 5750001 से संपर्क कर सकते हैं।

* लेखक : श्री एम. केम्पराजु, उमा एस. भट्ट, जी सुब्रमण्य भट्ट सी एम एफ आर आई के मोंगलूर अनुसंधान केंद्र, मोंगलूर

कोचीन के पश्चजलों में ब्राउन आल्गे और सरगासम मछलियों का प्रवेश*

कोचीन के पश्चजलों में तारीख 6.12.91 को समुद्री शैवाल जैसे ब्राउन आल्गे और रीफ मछलियाँ जैसे सरगासम मछलियाँ देखी गई। सरगासम मछलियाँ बड़ी संख्या में फोर्ट कोचीन से तोप्पुम्पडी, और चुल्लिककल से वेल्लिंगडन आइलन्ड तक के पश्चजलों में देखी गई। स्थानीय मछुए इन्हें स्कूप नेटों के ज़रिए पकड़ा और आलंकारिक मछली कहकर बिक्री किया। इन्होंने एक जोड़े के लिए 25 से 50 रु का दाम वसूल किया था। पर दो दिन के बाद ये सारी मछलियाँ मर गई। इस समय इनके साथ आये ब्राउन आल्गे किनारों में झुक गये।

इन मछलियों और शैवालों की असाधारण उपस्थिति और जाति संरचना के बारे में अध्ययन चलाया गया था। अध्ययन

ने व्यक्त किया कि सात जाति के ब्राउन आल्गे (Phaeophyceae) और आठ जाति की रीफ मछलियाँ मौजूद थी। यहाँ से मिली ब्राउन आल्गे की जातियाँ मूलतः आलप्पी, कोल्लम, नीडकरा और विषिंजम के उथला पथरीली अधःस्तर में दिखाई जानेवाली जातियों से मिलती रहीं। मिली गई मछलियाँ भी यहाँ दक्षिण पश्चिम तट की थी। इसलिए ऐसा अनुमान किया जा सकता है इनके आवास स्थान पर खल-बली होने पर ये आवास स्थान छोड़कर उत्तरी प्रवाह में बहकर यहाँ पहुँच गई हैं।

*तैयार किये हैं: के. वी. सोमशेखरन नायर, के. जी. गिरिजावल्लभन, एन. गोपाल कृष्ण पिल्लै, पुत्रन प्रतिभा, पी. एम. अबूबक्कर, एम. अब्दुलनिसार, और जे. नारायण स्वामी।

कोचीन के पुतुवैपीन द्वीप में सी वेल बालिनोप्टीरा बोरियालस का अवतरण*

बालिनोप्टीरा बोरियालस जाति की एक तिमी तारीख 21.9.91 को पुतुवैपीन द्वीप में घँस गया। समुद्र तट के निकट दिखाया गया इस तिमी को मछुए खींचकर तट पर लाये, पर थोड़ी देर बाद यह मर गया। चार दिन के बाद शव दफनाया गया। इसका भार 5 टन के निकट था। लंबाई 9 मी थी।

भारत में सी वेल के संबंध में पहली रिपोर्ट वेंकटरामन

आदि ने 1973 में की है। इसके बाद वेंकटरामन आदि ने 1988 में और टूटिकोरिन में मोहम्मद कासिम और बालसुब्रमण्यम ने 1989 में रिपोर्ट की है। दक्षिण तट में सी वेल का यह पहली पकड़ है।

*सी एम एफ आर आइ कोचीन के ए. नोबिल और ए. के. वी. नासर और सी एम एफ आर आइ के वी के नारक्कल के पी. राधाकृष्णन द्वारा तैयार किया ब्योरा

काकिनाडा तट पर तिमिंगिल सुरा राइनिओडोन टाइपस स्मिथ की उपस्थिति*

भारत के समुद्रों के तिमिंगिल सुराओं (राइनिओडोन टाइपस स्मिथ) के खातरनाक जातियों के विवरण देने के साथ सेलास ने समुद्री मात्स्यिकी सूचना सेवा, टी व ई सेवा, 66: 1-19, 1986 में विश्व के विविध भागों में दिखाई पडने वाली जातियों का भी एक विवरण दिया है। अपने निरीक्षण के वक्त 18 वीं अप्रैल 1984 को काकिनाडा के एक अवतरण केन्द्र डुम्मुलापेटा में लेखक को तिमिंगिल सुरा

की एक जाति राइनिओडोन टाइपस को देखने का अवसर मिला। यह मादा तिमिंगिल सुरा एक गिल जाल में संयोगवश फँसा गया था और दो अयंत्रीकृत यानों के ज़रिए खींचकर तट पर लाया था।

इस सुरा के आकृतिमान मापन (से. मी. में) नीचे दिया गया है :

कुल लंबाई (प्रोथाग्र से पुच्छ पालि तक) :	601
प्रोथाग्र से पहला क्लोम रंध तक :	97
प्रोथाग्र से अंतिम क्लोम रंध तक :	142
प्रोथाग्र से पहला पृष्ठ पख के आरंभ तक :	270
प्रोथाग्र से पहला पृष्ठ पख के अंत तक :	325
सिर की चौड़ाई :	117
नासाद्वार के बीच की दूरी :	58
मुँह की चौड़ाई :	92
पहला पृष्ठ पख के अंत और दूसरा पृष्ठ पख के आरंभ के बीच की दूरी :	70
दूसरा पृष्ठ पख के पश्च बोर्डर और कौंडल पख के प्रारंभ तक की दूरी :	45
ऊपरी पुच्छ पालि की ऊँचाई :	152
निम्न पुच्छ पालि की ऊँचाई :	94
दूसरा पृष्ठ पख की चौड़ाई :	17
पहला पृष्ठ पख की ऊँचाई :	77
दूसरा पृष्ठ पख की ऊँचाई :	32
अंस पख की लंबाई :	111

अंस पख की ऊँचाई :	92
अंस पख का बेस :	44
अंस पख के प्रारंभ तक शरीर की ऊँचाई :	72
पहला पृष्ठ पख तक शरीर की ऊँचाई :	69
भार :	3 टन
लिंग :	स्त्री

इस तिमिगिल का रंग पृष्ठ भाग में विविध आकार के अनेक श्वेत बिन्दियों के साथ धूसर है जो सिर सहित सारे शरीर को आच्छादिन करता है। पुच्छ पख का निम्न पालि श्वेत रंग का है। आँखों के पीछे से एक पृष्ठीय रेखा आरंभ करके पहला पृष्ठीय पख के प्रारंभ स्थान में खत्म होता है। इसके अलावा शरीर के दोनों भागों में तीन सुस्पष्ट रेखाएँ हैं। इस तिमिगिल सुरा पर कोई बाहरी चोट या परजीवी नहीं थी। इसके मांस की कोई मांग नहीं होने के कारण, अगले दिन इसको दो बोटों के ज़रिए खींचकर समुद्र में फेंक दिया गया।

*सी. एम. एफ. आर. आइ. विशाखपट्टणम अनुसंधान केन्द्र के सी. वी. शोषगिरी राव द्वारा तैयार किया लेख।

तमिलनाडु तट से पकड़े गए तिमिगिल सुरा रिनिडोन टाइपस स्मिथ*

यह रिपोर्ट मद्रास के निकट कोवलम और रामेश्वरम के निकट धनुष्कोडी से पकड़े गए दो तिमिगिल सुरा रिनिडोन टाइपस स्मिथ के बारे में है।

मद्रास से लगभग 30 कि. मी. दक्षिण में, कोवलम मत्स्य अवतरण केन्द्र से 8 अक्टूबर 1989 को एक गिलनेट (पाश्चु वलै) से एक किशोर मादा तिमिगिल सुरा का जीवित अवस्था में अवतरण हुआ था। इसकी कुल लंबाई 448 से मी. थी।

दूसरा 556 से मी. कुल लंबाई का नर तिमिगिल सुरा था, जिसका अवतरण रामेश्वरम से 18 कि. मी. दक्षिण में धनुष्कोडी से एक गिल जाल (चूडाय वलै) से हुआ था। पकड़ते वक्त यह सचेत था और जाल से बच गया। तमिलनाडु राज्य मात्स्यिकी विभाग, रामेश्वरम के अधिकारियों ने पकड़े गए तिमिगिल सुरा का नीलाम किया।

*रिपोर्ट किये हैं : सी. एम. एफ. आर. आइ. के मण्डपम क्षेत्रीय केन्द्र के पी. नम्मलवार, पी. लिविंगस्टन, सी. काशीनाथन और एन. रामभूर्ति और मद्रास अनुसंधान केन्द्र के पी. पूवण्णन

