

सीएमएफआरआई न्यूज़लेटर



CMFRI newsletter

Number 44

April - June 1989



National Conference on Tunas

A National Conference on Tunas was organised by the Central Marine Fisheries Research Institute at Cochin from 21-22 April. The conference considered all scientific, technical and development aspects of tuna fisheries and provided a common platform for the scientists, planners, administrators and representatives of the industry, development agencies and financing institutions.

Mr. Harikrishna Sastri, Union Minister of State for Agricultural Research and Education inaugurated the conference. In the inaugural address he emphasised the need of adequate post harvest technology to provide support for India's tuna fishing. He highlighted the importance of tuna fishery in the light of its enormous export value. Greater interaction between research organisations, farmers, fishermen and industry was called for by him to disseminate the research output to the clients.

Dr. P.S.B.R. James, Director, CMFRI, welcomed the distinguished gathering, explained the purpose of the conference and overviewed the tuna resources and fishery in the Indian EEZ. Presiding over the function, Dr. P.V. Dehadrai, Deputy Director General (Fisheries), ICAR urged the need for the development of infrastructural facilities, mainly fishing harbours with adequate berthing space for deep sea fishing vessels. He emphasised the need of a censor tuna approach to be adopted by the fishery enterprises for survey, exploita-

tion, preservation, processing and marketing of tuna catches.

The conference discussed the different aspects of tuna resources, their exploitation, post-harvest technology and utilization and matters relating to the development of the fishing industry, providing suitable vessels and gears, finance and infrastructure facilities. The conference noted the availability of tuna resources in the Indian Exclusive Economic Zone and the contiguous Oceans and the recent development made in the fisheries by long line, purse seines and gill nets. It also noted the recent strides made by the countries bordering the Indian Ocean, particularly the South East Asian countries in the exploitation of the tuna resources, and their participation in the international tuna market.

Although the seas around India abound with tuna resources, the conference observed with concern that the present exploitation by India has been very much restricted to only a few of the coastal stocks. The data available on the resources point out to the urgent necessity of stepping up of exploitation of this resource not only for the benefit of the country but also to increase foreign exchange earnings. The exploitation of the resource is also imperative in the emerging context of converting and utilizing the resources of the EEZ of the country.

Taking note of the priority assigned for the development of tuna fishing industry since the

last decade and the constraints encountered for its slow pace of development in respect of the availability of finance, infrastructure facilities, suitable crafts and gears expertise and other technical externalities, the conference took the opportunity to take stock of the present position and endeavoured to identify the various requirements for revitalising the sector and for its accelerated development. On the basis of the presentation of papers by the experts/agencies involved in the sector and the discussions held, the conference made the following recommendations :

1. The Conference recommended that tuna resources of the coastal areas and high sea/oceanic tuna resources be treated separately for evolving strategies for tuna fishing operations, handling, processing and marketing.
2. Although certain information is available on the tuna resources of the country for the fishing industry to immediately go in for exploitation, it was recommended that scientific studies on different unit stocks, their resource characteristics and behavioural pattern be undertaken and a central data acquisition system to collect, collate and disseminate the information pertaining to resource exploitation and development be developed.
3. It was also recommended that exploratory surveys and experimental fishing in the EEZ be continued to provide the ne-



Dr. P. S. B. R. James, Director, CMFRI, welcoming the gathering.

cessary information for the rapid development of the industry and for facilitating formulation of suitable exploitation strategies.

4. It was suggested that the facilities available at the National Marine Living Resources Data Centre of the CMFRI may be made use of for data acquisition and a separate system be developed for the collection of data on tuna resources not only from India but also from other countries in the Indian Ocean.

5. The Conference noted with great concern that during the last decade several neighbouring countries have stepped up fishing of Indian Ocean tunas. In this context it was recommended that India should take immediate steps to promote tuna exploitation to a sizeable measure not only to retain its claim in case of any international cooperative management, but also to reap the resource available in the extended economic zone for the benefit of the country.

6. It was suggested that an Indian Ocean Tuna Commission be set up for looking into the various aspects of this resource with India actively participating in it.

7. The Conference recommended that the small scale sector should be strengthened for the effective exploitation of tuna resources all along the coastal zone and around Lakshadweep and Andaman & Nicobar Islands.

8. Introduction of medium fishing crafts for long lining, pole and line fishing and for gill netting may be encouraged with appropriate incentives and viable projects in this sector be drawn up. In the context of development of tuna fishery in Lakshadweep Islands, besides improving the capabilities of local fishery, it was suggested to utilise the manpower from the Islands and to base the activities in the main land to facilitate operation and post-harvest strategies.

9. Although the availability of live baits for tuna fishery at Lakshadweep waters is not a major constraint at present, it was noted, in course of time and in the context of increased exploitation, the availability of suitable live bait in adequate quantities may become a problem. The Conference, therefore, recommended that experimental work on live bait culture as also the survey of live bait resources may be undertaken.

10. Taking note of the development of small scale tuna fishing operations with 40-50 tonnes long liners in east Java, the Conference recommended that similar project may be taken up for Andaman & Nicobar Islands in view of the nearness of the Islands to Singapore and Malaysian markets.



Mr. Harikrishna Sastri, Union Minister of State for Agriculture and Education inaugurating the conference.

11. The Conference further recommended that 15-20 m long liners may be introduced on experimental basis in the first instance and if the performance

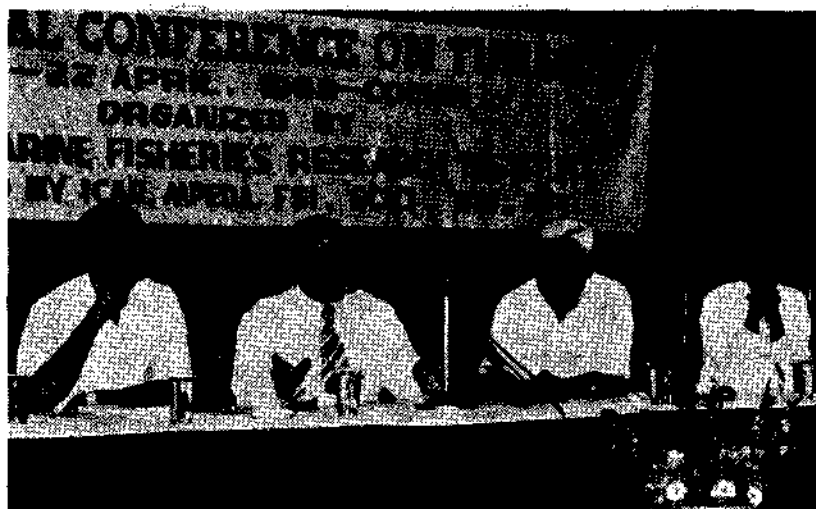
proves to be successful, this system of fishing may be promoted on a larger scale.

12. Having noted that an upgraded and standardised technology for production of masmin is already available, it was recommended that this technology may be popularised in the Lakshadweep Islands as well as in the main land.

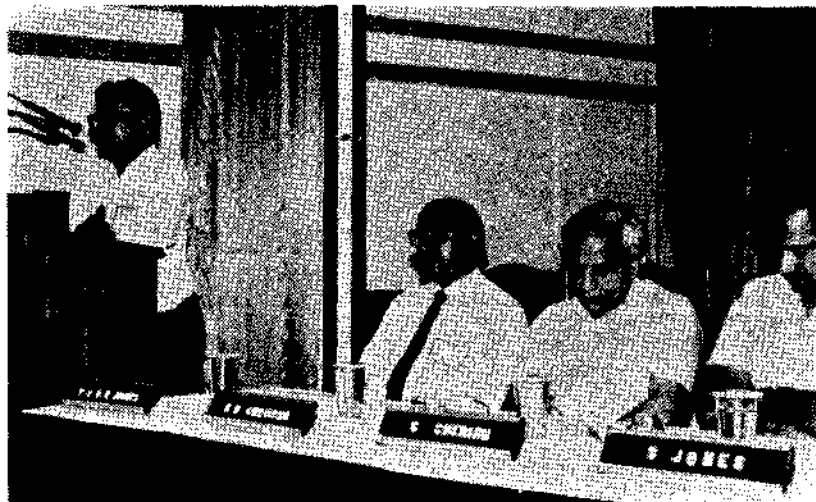
13. Similarly, the Conference recommended that a pilot project be taken up for the production and marketing of tuna shavings and a market survey be conducted on its acceptability and promotion.

14. Canned tuna being an important and acceptable product needs encouragement. However the main constraint has been the high production cost and the nonavailability of cans in large quantities. Taking these aspects into consideration it was recommended that Government of India should be approached for bringing down the cost of cans so that the price of canned tuna would become competitive in international marketing and would also help in promoting domestic markets for the same. The processing industry should also be encouraged to adopt modern technologies of packing tunas in flexible sachets. It was recommended that CIFT may take up pilot projects in this regard.

15. Having noted that 30% of the tuna catch after processing goes as processing waste at present, it was recommended that suitable technologies be developed to convert these wastes into useful products like animal feed.



Dr. P. S. B. R. James, Director, CMFRI, presiding over a session.



Dr. P. V. Dehadrai, Deputy Director General (Fisheries), ICAR, delivering the Presidential address.

16. Taking note of various constraints faced by the industry for the exploitation of the vast tuna resources, it was recommended that two consortia be organised, one for tuna fishing operations and the other for handling processing and export. It was also suggested that an India Tuna Development Foundation be developed in the country for the above purpose.

17. The Conference recommended that the existing fleet of large trawlers mainly catching prawns may be equipped for long line operation for tuna by bringing about simple modifications and it was recommended that Government may provide 50% of the cost as subsidy and the rest may be provided by the Financing Institutions on easy

(Contd. on Page 9)

First Workshop on the Scientific Results of FORV Sagar Sampada

The first Workshop on the Scientific Results of FORV Sagar Sampada was jointly organised by CMFRI and CIFT from 5-7 June 1989 at Cochin. The Workshop was formally inaugurated by Dr. S.Z. Qasim, former Secretary to the Department of Ocean Development and present Vice Chancellor of Jamia Millia Islamia University.

The main objective of this Workshop sponsored by the De-

partment of Ocean Development was to focus attention on the scientific contribution of the multipurpose sophisticated research vessel during the first four years since it commenced its cruises in 1985 and to evaluate their results so as to ensure better planning for the future.

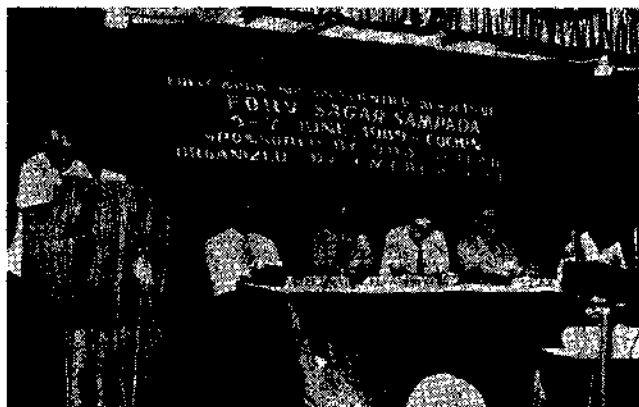
The Workshop comprised 6 technical sessions viz. i) Sagar Sampada as a national facility, ii) Environment, iii) Productivity, iv) living resources, v) Fish-

ing technology and vi) Post harvest technology. In all about 70 scientific papers were presented and discussed among the 200 participants in the Workshop. The following recommendations emerged from their discussion.

1. The Workshop noted with satisfaction the enthusiasm of different user organisations to participate in the cruises of the vessel and utilise this national facility. It was resolved that this



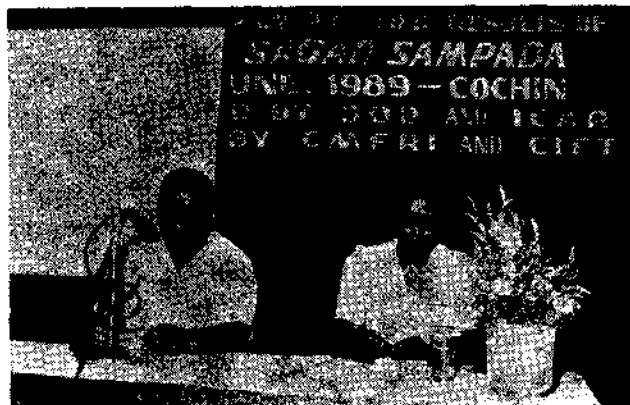
Dr. S. Z. Qasim inaugurating the workshop



Shri M. R. Nair, Director, CIFT, welcoming the gathering.



Dr. S. Z. Qasim delivering the inaugural address.



Dr. S. N. Dwivedi, Additional Secretary, DOD, conducting the session on 'Sagar Sampada' as a national facility.

be extended to more user organisations. The role of the universities in this regard has to be strengthened.

2. Appreciating the presentation made at the Workshop by a number of young scientists it was felt necessary to bring more young blood into this work.

3. In order to compare the data of Sagar Sampada with the findings of earlier exploratory research surveys, the need for intercalibrating the methodologies of data collection and the functions of different instruments on board the vessel was stressed to ensure dependability of the data.

4. The Workshop stressed the need for standardisation of sampling methods employed by different users of this facility. The number of samples in each grid should be uniform.

5. Most papers presented pointed out the generally high level of production of biomass in the eastern Arabian Sea, the shelf region of Bay of Bengal and in pockets around the island ecosystems. The Workshop stressed the need for intensive follow up studies based on comprehensive data collected during different seasons than to restrict their observations to one or two cruises.

6. Considering the productivity of the seas around India as a tool for assessing the potential

fishery resources, it was recommended that eggs and larvae surveys would give a better picture of the fishery resources and forecasting.

7. The Workshop stressed the need for integrating the oceanography, productivity and fisheries data so that the dynamics of the fishery resources could be better understood. Such a need for interlinking the various data is needed within the Institute and outside.

8. The very objective of the Workshop, it was stressed, should be towards evaluating the scientific contributions of the vessel and its utility for semi-commercial and commercial fishing operations. It was suggested that representatives of the Industry should be given an opportunity to participate in the planning of the cruise programmes and also participation in cruises.

9. Realising the importance of island ecosystems and the urgent need for exploiting the fishery potential around the islands, it was recommended that more intensive work should be carried out to catalyse proper action plans for island development.

10. Considering the strenuous effort put in by the scientists and technicians on board the vessel for collection of data, it was pointed out that monetary incentives given to them was very meagre and these should

be substantially increased in the form of 'Hardship allowance'.

11. It was suggested that at the end of each cruise a preliminary report is brought about as a publication indicating the objectives, area covered, data collected, the participants and achievements in brief. This would give due credit to the hard work done by the participants on board and also this would reduce the time lag between the data collection and detailed analysis of the result.

12. The non functioning of certain sophisticated instruments on board has been pointed out as a constraint and in this context it was recommended that all the systems on board are maintained and kept operational by permanent technicians on board and young scientists are given periodical training in the operation of various systems on board.

13. The Workshop gave an opportunity to evaluate the preliminary results of the cruises of this vessel. Based on this, it was recommended that future planning be undertaken to understand resources specific problems round the year to delineate maximum exploitable levels.

14. Apart from Sagar Sampada, other vessels of Government of India and ICAR institutes are now engaged in fishery exploitation and it would be worthwhile if a joint programme is under-

taken pooling all the vessel facilities and manpower which quicken the phase of utilizing the resources of EEZ.

15. The scientific programmes of the vessel has been managed so far by CMFRI and CIFT who have borne the brunt of pressure of work on this account. There is immediate need to strengthen the shore management cell at CMFRI and also immediate placement of technicians to maintain the various systems onboard.

16. There should be a steady flow of fishery data from commercially operated large vessels to CMFRI for proper interpretation and dissemination through the data base at the Institute.

17. Recognising the importance of meso pelagic resources in our EEZ and considering the lack of information on this group, work has to be intensified by sampling intensively the Deep Scattering Layer (DSL).

18. There appears to be a dearth of data on chemical oceanography and trace metals. In this connection it was recommended that adequate samples are collected in each cruise, stored, frozen and analysed in centres where facilities can be developed for this purpose.

19. At present the information on fishery resources is indicative in nature and they should be quantified through mathematical models to understand the

dynamics of various factors responsible for the occurrence of these resources and for forecasting them.

20. As regards deep sea resource it was pointed out that these are only indicative and the potential of these has to be clearly assessed by FORV Sagar Sampada through proper sampling techniques and standard sampling systems. For this purpose the acoustic system on board has to be calibrated and utilized. Although designed for deep sea fishing the vessel is at present having some limitations and these need rectification.

21. The scientists should be informed in advance about the participation and responsibilities clearly indicated. The chief scientist chosen should be a subject matter specialist with reference to the objective of the particular cruise. The participating scientists should be given opportunity to present their findings.

22. More emphasis should be laid on fishery oriented research. Gearwise estimates of fish catch and its composition be estimated.

23. It is suggested that all the scientists who participated in the cruises are invited to future workshops.

24. To avoid shortage of qualified technicians on board it was suggested that personnel be

drawn from CIFNET, IMD, IIT, etc.

25. Modalities of disposal of valuable fish catch should be examined.

26. While designing the trawl nets for the vessel, it was suggested that the experience of commercial trawler should be made use of and also modern methods such as video screening of operation should be employed.

27. It was also recommended that population parameters of unexploited resource be studied so that such information will be useful when the exploitation of these resources take place.

Summer Institute

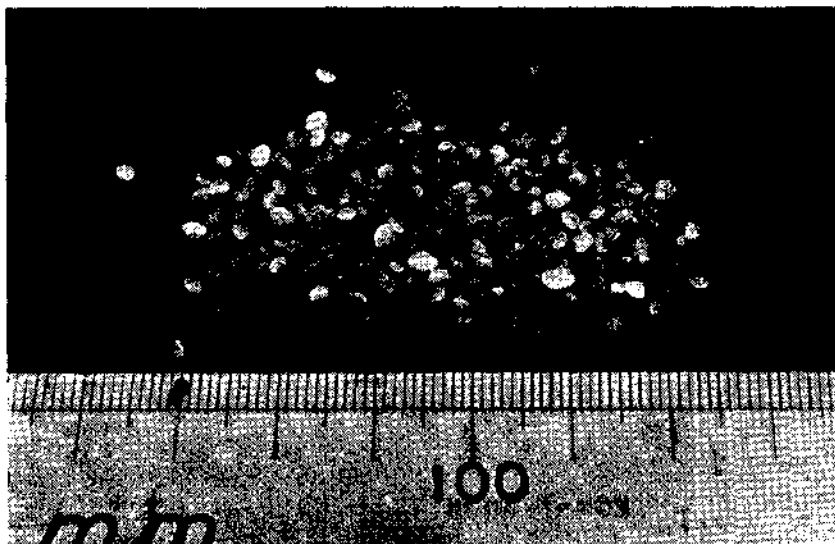
A summer Institute in Recent Advances on the study of Fish Eggs and Larvae sponsored by the Indian Council of Agricultural Research and organised by the Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin was conducted at Regional Centre of the Institute at Mandapam Camp. It was inaugurated by the Vice-Chancellor of Madurai Kamaraj University, Madurai on 14 June.

17 participants from different Universities, Fisheries Colleges and from Fisheries Institutions of ICAR participated in the 20 days programme which concluded on 3 July.

Staff Research Council Meeting

The 38th meeting of the Staff Research Council of CMFRI was held at Cochin on 9 June to review the progress of the scientific work carried out during the first quarter of the year.

CMFRI Succeeds in Mass Production of the Seed of the Clam MERETRIX CASTA



Forty day's old seed of the clam Meretrix casta produced in the CMFRI laboratory.

Mass production of the seed of the clam *Meretrix casta* was achieved at the Kovalam Field Laboratory, Madras Research Centre of CMFRI. Scientists, Dr. P. V. Sreenivasan and Dr. K. Satyanarayana Rao of the Institute, achieved the break-

through by producing 30,000 seeds from a single spawning of the clam.

Breeders of the clam were brought from Kalpakkam and were thermally induced to spawn in the laboratory on 10

April 1989. From an initial larval strength of 4,89,000, settlement of 50,000 spat were observed on the 10th day after spawning. After 40 days, 30,000 seeds measuring about 3.0 mm (Pl. 1) were present. They were initially fed with monoculture of the algae *Isochrysis galbana* and later with mixed culture of *chaetoceros* sp. and *Skeletonema* sp.

In the subsequent spawning of the clam on 29 April 1989, settlement of 50,000 spat were observed on the 10th day.

The clam *M. casta*, is widely distributed and supports a sustenance fishery along both the coasts of India. The breakthrough in the hatchery technique can help in repopulating the areas of depleted clam population due to overfishing and unfavourable environmental conditions.

TECHNOLOGY TRANSFER

Hatchery production of edible oyster

Ten days training programme on hatchery production of edible oyster seed was conducted at Tuticorin Research Centre, 2-12 May. Three candidates from Department of Fisheries, Maharashtra attended the programme.

Edible Oyster Culture

One week training course on edible oyster culture was conducted, 19-26 April. Two

candidates from Tuticorin Fisheries College and another from Department of Fisheries, Government of Maharashtra attended the programme.

KVK/TTC

One day training programme on Fish Processing was organised in which 10 farm women participated.

One day training programme on Fodder production and feeding was conducted. 22 farm women attended the programme.

21 farm women were given one day training on preservation of Pineapple Jam.

A training programme of one day duration on Personal Management was arranged for the benefit of 27 farm women.

A training programme of 5 days duration on Prawn Farming was organised under TTC of Narakkal. 12 officials (9 males & 3 females) from various financing institutions such as National, Agricultural & Scheduled Banks participated in this programme.

Nehru Centenary Year Celebrations



Sri C. P. Sreedharan, Chief Editor, Veekshanam delivering the commemorative lecture on 'Nehru and Science' on June 29, 1989 in connection with the 'Nehru Centenary Year' celebrations.

Research Survey in Andamans

Shri. D. C. V. Easterson, Shri. S. Dharmaraj, Dr. D. B. James, Scientists, (S.G.) and two Skin Divers from Tuticorin Research Centre were nominated by the Director, C.M.F.R. Institute, to undertake a time bound research survey in Andaman and Nicobar Islands for a period of one month from 9 April.

(Contd. from Page 4)

terms towards such a development.

18. It was recommended that the Government should promote joint ventures in tuna fishing on functional basis of technological needs, supply of tuna vessels and marketing arrangements without any excessive insistence on equity participation either by the Indian entrepreneurs or by the foreign collaborators.

19. In order to accelerate the development of tuna fishing, the Conference recommended that an institutional mechanism may be developed for promoting the tuna fishing industry by the Government of India. Such an Institution may acquire a fleet of tuna vessels as required and organise their operation through hire basis to selected entrepreneurs. It is further recommended that these institutions may have the responsibility of marketing of the catch landed by the vessels supported by it.

20. Having noted the inadequacy of infrastructural facilities for the development of tuna fishing activities, the Conference recommended that two frozen storage of 1000 tonnes at -55°C each may be set up, one at Madras and the other at Cochin, parallel to the development of tuna fishing.

21. To meet the manpower requirements for manning the Tuna fishing vessels, it was recommended that CIFNET may undertake a scheme for training of officers and operatives for this sector.

22. It was also recommended that CIFT may evolve a standard post-harvest technology on board the vessel for storage and processing as well as at the processing plants and train the manpower in this regard.

23. Being greatly concerned about the improper and inadequate financial arrangements

acting as major constraints in the development of tuna fisheries, the Conference strongly recommended that action is needed by all concerned to streamline the procedure and make finance available for the development of the industry which would help commercial exploitation by considering to provide the industry the necessary impetus and incentives such as better debt equity ratio, lower rate of interest, encouragement to both small scale and industrial fishing and also to treat deep-sea/oceanic fishing as 'no attract 25% central subsidy.

24. This being a new area for financing with risks involved, the Conference recommended that SCICI should undertake a study of experiences of other countries in financing deep sea fishing projects with particular reference to tuna fishing projects and in the light of this, evolve a new set of norms for financing high sea fishing projects. It was emphasised that the norms applicable to other industries should not be applied to fishing industry because of its peculiar characteristics.

25. It was recommended that projects involving introduction of single vessel also should be considered by SCICI for extending financial assistance, since it is noted that several companies operating one vessel have also been doing well like other companies having more than one vessel.

Visitors :

Kakinada

Shri. Jayaprakash Narayana, District Collector (Magistrate) E.G. District, Kakinada.

Mandapam Camp

Dr. M. Lakshmanan, Vice-Chancellor, Madurai Kamaraj University, Madurai.

Prof. A.G. Sathyanesan, Emeritus Scientist, CSIR, Cochin.

Shri. Ashok Kumar, Additional District & Sessions Judge, Ramnad at Madurai.

Tuticorin

Shri. Arul Ramanathan, Director, Dept. of Fisheries, Tamil Nadu.

Captain P.R. Franklin, Indian Navy, Naval Headquarters, New Delhi.

Shri. S.N. Rangaprasad, Assistant Director (Chem.) Br. SISI, Tuticorin.

Visakhapatnam

Dr. V. G. Jhingran, Former Director, CIFRI.

Shri. Debananda Pati, Shri. Praneya kumar Jena and Shri. M.K. Ashok, Asst. Professors, College of Fisheries, Orissa, with a group of students.

Engagements

Dr. P.S.B.R. James, Director, attended the following meetings:

ICAR Scientific Panel Meeting for Fisheries at New Delhi, 11 April.

11th Meeting of the Steering Committee for Island Development Authority at New Delhi, 12 April.

The Workshop on Artemia organised by Bay of Bengal Programme (BOBP) at Madras, 4-5 May.

Meeting of the Advisory Committee to the World Bank on the Study of International Fisheries Research at Washington DC, USA, 15-17 May.

The Meeting convened by the Hon'ble Minister of State with all the Directors at IARI, New Delhi, 26-27 May.

Dr M.M. Thomas, Officer-in-charge, KVK, Narakkal attended the monthly T & V Workshop of the Agriculture Extension Programme of the Kerala Agricultural University.

Shri. M.H. Dhulkhed, Principal Scientist and Shri. G.G. Annigeri, Principal Scientist participated in the Workshop on "Sagar Sampada" 5-7 June.

Dr. V.S. Kakati, Scientist (SG) attended BFDA (Karnataka Govt. Fisheries Dept.) M. C. Meeting.

Dr. K.A. Narasimham, Principal Scientist & Officer-in-charge, Tuticorin Research Centre of CMFRI, attended the meeting at Tuticorin Port Trust, Tuticorin in connection with promotion of Exports of Fish and Frozen Marine Products and gave a talk on the potential for the export of fishery products, from the Tuticorin area.

Dr. K.A. Narasimham, Dr. H.M. Kasim and Shri. Pon Siraimeetan, Scientists attended the workshop on Scientific Results of FORV Sagar Sampada held at Cochin, 5-7 June.

Dr. D.B. James, Shri. M.E. Rajapandian and Shri. R. Marichamy, Scientist (S.G.) attended the State Level Seminar on Prawn Farming in Tamil Nadu held at Fisheries College, Tuticorin, 13 May.

Dr. T. Appa Rao, Shri. S. Reuben, Dr. G. Sudhakara Rao, Shri. Y. Appanna Sastry and Shri. G. Radhakrishnan, Scientists of Visakhapatnam Research Centre attended the inaugural session of the Workshop on MARINE WOOD BIODETERIORATION at Visakhapatnam, 19 June.

Dr. G. Luther, Officer-in-charge, Visakhapatnam Research Centre of CMFRI attended the inaugural and Technical sessions of WORKSHOP ON MARINE WOOD BIODETERIORATION as a special invitee, 19-20 June

Appointments

Shri. M. Antony Sagaya Moduthons, as Driver Boat (T-2) at Tuticorin, 4 May.

Shri. L. Soosa Antony Silva, as Skin Diver (T-2) at Tuticorin, 25 April.

Shri. P. Muthukrishnan, Skin Diver (T-1) at Tuticorin, 24 April.

Shri. P. Paul Sijormony, as Field Assistant (T-1) at Tuticorin 26 April.

Shri. Sanjoy Kumar Dana as Mechanic (T-1), at Mandapam Camp, 2 May.

Shri. P. Venkata Ramana, as Field Assistant (T-1) at Kakinda, 6 June.

Shri. P.V. Ramana, as Field Assistant (T-1) at Kakinada, 6 June.

Kum. K. Narayani as Jr. Stenographer at KVK, Narakkal, 7 June.

Shri. P. Harsha Kumar as Driver for light vehicle at Calicut 6 May.

Shri. K.G. Radhakrishnan Nair as SSG (Helper) at Cochin, 26

Shri. V. Krishnan, as SSG I (Messenger) at Cochin, 2 May.

Shri. P.V. Gopalan as SSG I (Messenger) at Cochin, 27 April.

Shri. V.H. Venu, as SSG I (Binder) at Cochin, 24 April.

Shri. T. Thananjeyan as SSG I (Oilman) at Mandapam Camp, 17 April.

Shri. S. Muniandi as SSG I (Watchman) at Tuticorin, 26 April.

Smt. Urmila V. Kharaliya as SSG I, at Bombay, 12 April.

Shri. A. Yeshudhas as SSG I (Lab. Att.) at Mandapam, 25 April.

Shri. N.V. Thambi as SSG I (Lab. Att.) at Cochin, 22 May.

Shri. K.T. Mohanan as SSG I (Messenger) at Cochin, 4 May.

Shri. S. Alagaesan as SSG I (Fieldman) at Tuticorin, 26 April.

Shri. K. Satyanarayana as SSG I (Watchman) at Kakinada 13 June.

Shri. S.M. Sikkander as SSG I (Fieldman) at Mandapam Camp, 17 April.

Promotions

Dr. A.D. Divan, S-2 as S-3 at Cochin, 1 July 1986.

Shri. S. Mangalam, Senior Clerk to Assistant at Madras, 3 June.

Shri. K. Muthiah, SSG II (Watchman) as SSG III at Mandapam Camp.

Shri. N.T. Velappan, SSG I (Peon) as SSG II (Peon) at Cochin.

Shri. K. Velayuthan, SSG I (Safaiwala) as SSG II (Watchman) at Madras, 23 June.

Shri. G. Chakrapani, SSG I (Watchman) as SSG II (Watchman) at Madras, 26 June.

Transfer

Dr. M. Peer Mohamed, S-3 from Cochin to Tuticorin.

Shri. E.V. Radhakrishnan S-2 from Madras to Mandapam Camp.

Shri. M.M. Meiyappan, S-2 from Cochin to Madras.

Shri. P.E. Sampson Manickam, S-2 from Mandapam to Cochin.

Miss. M.P. Molly, S-1 from Calicut to Mangalore.

Shri. C.V. Mathew, S-1 from Minicoy to Calicut.

Shri. R.V. Singh, Field Officer (T-6) from Cochin on inter Institute transfer to IARI, New Delhi.

Smt. K.S. Leela Bhai, Technical Officer (T-5) from IARI New Delhi to Cochin.

Shri. K. Shantiprasad, Sr. clerk at Mandapam Camp, reverted and transferred to Waltair as Junior Clerk.

Shri. N. Ashokkumar, SSG I Watchman from Madras to Tuticorin.

Relief :

Dr. Radhakrishna, S-3 relieved, to join the post of A.D.G. (M.F.), at ICAR Headquarters, 10 April.

Retirement

Dr. M. Vasudeva Pai, S-3 on superannuation, 31 May.

Sri. K. N. Krishna Kartha, S-3 on superannuation, 30 June.

Shri. J.P. Kharbhari, Field Officer (T-7) on superannuation, 31 May.

Shri. T. Prabhakaran Nair, T-5 on superannuation, 30 April.

Shri. K. Narayanan Nair, Motor Driver, on superannuation, 30 June.

Shri. M. Mohideen Abdul Kader, Driver (Boat) voluntary retirement from service, 30 June.

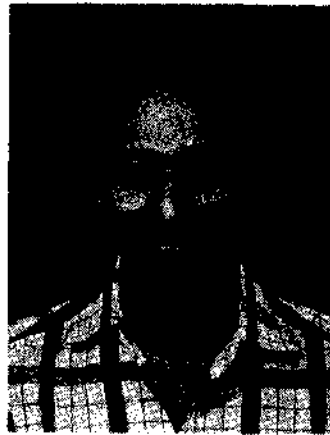
Shri. S.B. Harkantar, SSB IV (Fieldman) on superannuation, 30 June.

Resignation

Shri. S. Ganesan, Deckhand at Madras, 24 September.

Shri. James George, Driver (Boat), 1 September.

Degree Awarded



Ph.D awarded to Shri. P. K. Krishnakumar, Scientist S-1 by the Cochin University of Science & Technology for his Thesis entitled "Physiological effects of some heavy metals on *Perna viridis* (Linnaeus)". Shri Krishnakumar worked under the guidance

of Dr. R. Damodaran, Professor, School of Marine Sciences, Cochin-16.

Shri P. Kaladharan, Scientist, F.E.M. Div. was awarded Ph. D. Degree by Bharathi Dasan University, Tiruchirapalli for his thesis entitled "studies on embryo greening in the developing seeds of *Cyamopsis tetragoloba* Taub."

Expired

Shri. P. Sukumaran, SSG III (Lab. Attent.) Calicut expired on 29 June.

Wedding

Shri. M. M. Bhaskaran, Field Assistant (T-1) married K. Ajithakumari at Mudappilavil on 24 April.

ट्यूना पर राष्ट्रीय सम्मेलन

कोचिन में केन्द्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान द्वारा अप्रैल 21 से 22 तक ट्यूना पर एक राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया गया। सम्मेलन ने ट्यूना मात्स्यकी के वैज्ञानिक तकनीकी और विकास के पहलुओं पर विचार किया और वैज्ञानिकों, आयोजकों, उद्योग के प्रशासकों और प्रतिनिधियों, विकास अभिकरणों और वित्तदाता संस्थाओं के लिए एक सामान्य मंच प्रस्तुत किया।

संघ के कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा के राज्य मंत्री, श्री हरिकृष्ण शास्त्री ने सम्मेलन का उद्घाटन किया। उद्घाटन-भाषण में उन्होंने, भारत के ट्यूना मत्स्यन की सहायता के लिए पर्याप्त पूर्व संग्रहण तकनीक की आवश्यकता पर जोर दिया। उन्होंने ट्यूना के विपुल निर्यात मूल्य के आधार पर इसकी मात्स्यकी की प्रधानता पर प्रकाश डाला। ग्राहकों तक अनुसंधान की उपलब्धियों का प्रचार करने के लिए उन्होंने अनुसंधान संगठनों, किसानों मछुओं और उद्योगों के बीच की पारस्परिक क्रिया बढ़ाने के लिए चाहा।

डा. पी. एस. बी. आर. जेम्स, निदेशक सी एम एफ आर आइ ने विशिष्ट व्यक्तियों का स्वागत किया और सम्मेलन का उद्देश्य स्पष्ट किया। उन्होंने भारत की अनन्य आर्थिक मेखला की ट्यूना संपदा और मात्स्यकी का निरीक्षण किया। कार्यक्रम की अध्यक्षता करते हुए डा. पी. वी. देहाद्री, उप महानिदेशक (मात्स्यकी) आइ सी ए आर ने मत्स्यन के लिए आवश्यक अवसंरचनात्मक सुविधाओं के विकास की आवश्यकता पर विशेषकर गभीर सागर के पौतों के लिए घाट लगाने में पर्याप्त स्थान होने वाले मत्स्यन पोताश्रयों के लिए श्रेय दे दी। ट्यूना पकड़ का सर्वेक्षण समुपयोजन, संरक्षण, प्रक्रिया एवं विपणन

के लिए मात्स्यकी उपक्रमों द्वारा अपनाने योग्य सेन्सर ट्यूना दृष्टिकोण की आवश्यकता पर उन्होंने जोर दिया।

सम्मेलन ने ट्यूना संपदा, उनका समुपयोजन, पूर्व-संग्रहण तकनीक और उपयोगिता और मत्स्यन उद्योग का विकास और अनुयोज्य पोत, गिअर, वित्त एवं अवसंरचनात्मक सुविधाओं की मामलों पर चर्चा की। सम्मेलन ने भारत की अनन्य आर्थिक मेखला और समीपस्थ समुद्र की ट्यूना संपदा की उपलब्धि और लंबी डोर कोष संपाश तथा गिल जाल द्वारा मत्स्यन में हुये नूतन विकास पर ध्यान आकर्षित किया। ट्यूना संपदा के समुपयोजन में भारत समुद्र के सीमावर्ती देशों द्वारा लिए गए कदम और अंतराष्ट्रीय ट्यूना विपणी में उनकी सहभागिता पर भी ध्यान विलाया गया।

सम्मेलन ने देखा कि भारत के चारों ओर के समुद्रों में ट्यूना संपदा की बहुलता होने पर भी भारत द्वारा होने वाला वर्तमान समुपयोजन कुछ तटीय स्टॉकों में सीमित है। संपदा के बारे में उपलब्ध आंकड़ा इस संपदा के समुपयोजन बढ़ाने की शीघ्र आवश्यकता पर संकेत करता है और यह देश के लाभ के लिए और विदेशी मुद्रा के अर्जन के लिए आवश्यक है। संपदा का समुपयोजन देश की अनन्य आर्थिक मेखला की संपदा का उपयोग और परिवर्तन प्रकट करने के लिए अनिवार्य है।

पिछले दशक से ट्यूना मत्स्यन उद्योग के विकास के लिए दी गई प्राथमिकता का अवलोकन करने पर इसकी मंद गति के विकास के लिए कारणभूत प्रतिबंध वित्त की अनुपलब्धि अवसंरचना की असुविधाएं, अनुयोज्य जलयान और गिअर निपुणता और अन्य तकनीकी बहिर्भाव में हुई कमी आदि देखे गये। सम्मेलन ने इस अवसर पर इसकी वर्तमान

स्थिति का स्टॉक लेने तथा इस क्षेत्र को पुनः जीवन प्रदान करने और इसके त्वरित विकास की आवश्यकताओं के बारे में जानने का प्रयास किया। विशेषज्ञों / क्षेत्र में लगे हुए अभिकरणों द्वारा प्रस्तुत कागजात और आयोजित चर्चाओं के आधार पर सम्मेलन ने निम्नलिखित सिफारिशों की।

1. सम्मेलन ने सिफारिश की कि ट्यूना मत्स्यन परिचालन संचालन प्रक्रिया और विपणन की कार्यनीति की सुगमता के लिए तटीय क्षेत्र की ट्यूना संपदा और उच्च समुद्र महासागरीय ट्यूना संपदा को अलग अलग मान लेना है।

2. ट्यूना संपदा के समुपयोजन के लिए मत्स्यन उद्योग को देश की ट्यूना संपदा की कुछ सूचना उपलब्ध है, फिर भी यह सिफारिश की कि विभिन्न यूनिट स्टॉक, उनके गुण, आचरण रीति का उपक्रम किया जाना है और संपदा समुपयोजन की सूचना का प्रसारण, संपादन और संग्रहण करने के लिए और आवश्यक विकास करने के लिए एक केन्द्रीय आंकड़ा अभिग्रहण व्यवस्था का विकास किया जाना है।

3. उद्योग के त्वरित विकास और अनुयोज्य समुपयोजन कार्यनीति के सूत्रपात के लिए अनन्य आर्थिक मेखला के अन्वेषण-सर्वेक्षण तथा प्रयोगात्मक मत्स्यन जारी करने की सिफारिश भी की।

4. यह सुझाव रखा गया कि आंकड़ा अभिग्रहण के लिए सी एम एफ आर आइ के राष्ट्रीय समुद्री जीव संपदा का आंकड़ा केन्द्र की सहायता ली जाती है। और ट्यूना संपदा पर भारत के अलावा भारत समुद्र के अन्य देशों से भी आंकड़ा इकट्ठा करने की एक अलग व्यवस्था का विकास किया जाना है।

5. सम्मेलन ने बड़ी उत्कण्ठा के साथ यह नोट कर लिया है कि पिछले दशक के दौरान कई पड़ोसी देशों ने भारतीय समुद्र के ट्यूना के मत्स्यन के लिए कदम बढ़ाया है। इस संदर्भ में यह सिफारिशों की कि अंतरराष्ट्रीय सहकारी प्रबंधों के अधिकार पर रोक लगाने के अतिरिक्त देश के लाभ और विस्तृत आर्थिक मेखला में उपलब्ध संपदा के संग्रहण के लिए भी भारत को एक निश्चित आकार वाले ट्यूना के समुपयोजन के लिए तत्काल कदम उठाना है।

6. यह सिफारिश भी की कि इस संपदा के विभिन्न पहलुओं के बारे में जानने के लिए एक भारतीय समुद्री ट्यूना आयोग आयोजित किया जाना है।

7. सम्मेलन ने सिफारिश की कि पूरे तटीय क्षेत्रों और लक्षद्वीप और अंदमान-निकोबार द्वीपों के चारों ओर के प्रभावी समुपयोजन के लिए लघु क्षेत्रों को प्रबल बनाना है।

8. लंबी डोर, पोल आन्ड लाइन और गिल जाल के जरिये किये जानवाले मत्स्यन के लिये मध्यम आकार के मत्स्यन जलयानों का परिचय पर्याप्त प्रोत्साहनों के साथ किया जाना और इस क्षेत्र में जीवनयुक्त परियोजनाओं को शुरू करना। लक्षद्वीप के ट्यूना मत्स्यन के विकास के संदर्भ में स्थानीय मत्स्यन की क्षमता सुधार करने के बावजूद द्वीप से जनशक्ति का उपयोग करने परिचालन और संग्रहणोत्तर कार्यनीति की सुविधा के लिए कार्यकलाप मुख्य भूमि में किए जाने का सुझाव भी रखा गया।

9. वर्तमान स्थिति में लाइव बाइट की उपलब्धि लक्षद्वीप जल की ट्यूना मात्स्यकी के लिए प्रतिबंध नहीं है परन्तु वृद्धित समुपयोजन के संदर्भ में पर्याप्त मात्रा में लाइव बाइट की उपलब्धि एक समस्या बन जाएगी। इसलिए सम्मेलन ने सिफारिश की कि लाइव बाइट संवर्द्धन पर प्रयोगात्मक कार्य और लाइव बाइट संपदा पर सर्वेक्षण भी किया जाना है।

10. पूर्व जावा के 40-50 टन के लंबी डोर के लघु ट्यूना मत्स्यन परिचालन पर ध्यान देते हुए सम्मेलन ने सिफारिश की कि अंदमान-निकोबार द्वीपों में जो सिगपोर और मलेशियन बाजारों के निकट होने की दृष्टि से उसके समान परियोजना व्यवस्थापित किया जाना।

11. बाद में सम्मेलन ने सिफारिश की कि प्रथम रूप में प्रयोगात्मक आधार पर 15-20 मी लंबी डोर का परिचय कराना और अगर इसका निष्पादन सफल हो गया तो इस मत्स्यन रीति को बड़े पैमाने तक आगे बढ़ाना।

12. मासमीन के उत्पादन की उन्नत और मानकीकृत तकनीकों के बारे में नोट करते हुए, लक्षद्वीप और मुख्य भूमि में इस तकनीकों को लोकप्रिय बनाने की सिफारिश की।

13. इस प्रकार सम्मेलन ने सिफारिश की कि ट्यूना के उत्पादन एवं विपणन के लिए एक अग्रगामी परियोजना शुरू करना और इसकी उन्नति और स्वीकार्यता के बारे में एक बाजार सर्वेक्षण भी आयोजित किया जाना।

14. डिब्बाबंद ट्यूना एक प्रमुख एवं स्वीकार्य उत्पादन हो रहा है जिसे प्रोत्साहन आवश्यक है। फिर भी इसका मुख्य प्रतिरोध है कि उत्पादन का वृद्धित मूल्य और बड़े पैमाने में डिब्बे मिलने की कठिनाई। इन पहलुओं का विचार करते हुए यह सिफारिश की कि डिब्बों का मूल्य कम करने के लिए भारत सरकार को उचित कार्य किया जाना है ताकि डिब्बाबंद ट्यूना का मूल्य अंतरराष्ट्रीय विपणी में प्रतियोगात्मक हो जाएगा और घरेलू विपणी में उस की उन्नति के लिए सहायक बन जाएगा। ट्यूना को तम्य धैलियों में पैक करने की आधुनिक तकनीकों अपनाने के लिए प्रक्रिया उद्योग को प्रोत्साहन देना है यह सिफारिश भी की कि सी आइ एफ टी इस संबंध में आरंभिक परियोजना किया जाए।

15. यह नोट करते हुए कि वर्तमान स्थिति में ट्यूना पकड़ का 30% प्रक्रिया के बाद प्रक्रिया उत्सर्ग बन जाता है। इस पर यह सिफारिश थी कि इन उत्सर्गों को प्राणियों का खाद्य जैसे उपयोगी उत्पादन के रूप में परिवर्तित करने की अनुयोज्य तकनीकों विकसित किया जाना।

16. बृहत् ट्यूना संपदा के समुपयोजन के लिए उद्योग द्वारा सामना किए गए विभिन्न प्रतिबंधों पर ध्यान देते हुए यह सिफारिश की कि दो सहकारी संघों का आयोजन किया जाना है, एक ट्यूना मत्स्यन परिचालन के लिए और दूसरा उसकी व्यवहार प्रक्रिया एवं निर्यात के लिए। यह सुझाव भी रखा था कि देश में उपर्युक्त उद्देश के लिए भारतीय एक ट्यूना विकास प्रतिष्ठापन विकसित किया जाना।

17. सम्मेलन ने सिफारिश की कि झोंगों को पकड़ने के विद्यमान बड़े आना-यकों के आवश्यक मोड़-फेर करके ट्यूना के लंबी डोर परिचालन के लिए उपयुक्त किया जाए और यह सिफारिश भी की कि मूल्य का 50% ऐसे विकास के लिए सरकार द्वारा सहायकी के रूप में प्रदान किया जाना और शेष वित्तीय संस्थाओं से सरल शर्तों पर उपलब्ध कराने के लिए प्रबंधन करना।

18. यह सिफारिश की कि तकनीकों-लजी की आवश्यकताओं के क्रियात्मक आधार पर ट्यूना मत्स्यन के संयुक्त प्रयत्न, ट्यूना पोतों का वितरण और विपणन व्यवस्था के लिए सरकार द्वारा प्रोत्साहन दिया जाना है। यह बिना अत्यधिक आग्रह के, न्यायोचित सहयोगिता के आधार पर भारतीय उद्यमियों द्वारा या विदेशी सहयोगियों द्वारा किया जाना है।

19. ट्यूना मत्स्यन का विकास त्वरित करने के लिए सम्मेलन ने सिफारिश की कि ट्यूना मत्स्यन उद्योग के प्रोत्साहन के लिए भारत सरकार द्वारा संस्थावीय

यंत्र रचना विकसित किया जाए। ऐसे संस्थान आवश्यकता के अनुसार ट्यूना पोत का बेड़ा अर्जित किया जाए और किराए के आधार पर उनका परिचालन चुने गए उद्यमियों के लिए आयोजित किया जाना भी है। बाद में यह भी सिफारिश की कि पोतों द्वारा लाए गए ट्यूना कीपकड के विपणन का दायित्व इन संस्थाओं को ही है।

20. ट्यूना मत्स्यन की कार्यविधियों के विकास की अवसंरचनात्मक सुविधाओं की अपर्याप्तता को देखते हुए सम्मेलन ने सिफारिश की कि मद्रास और कोचिन में ट्यूना मत्स्यन के भंडार करने के लिये 55°C का 1000 टन के दो हिमशीतित भंडार बनाना है।

21. ट्यूना मत्स्यन पोतों की जन-शक्ति की आवश्यकताओं का मुकाबला करने के लिए यह सिफारिश की कि इस क्षेत्र के अधिकारियों तथा परिचालकों को प्रशिक्षण देने के लिए सी आइ एफ एन ई टी द्वारा एक योजना बनाएगी।

22. यह सिफारिश भी की कि इसके संचयन एवं संसाधन के लिए और इस संबंध में कर्मियों के प्रशिक्षण के लिए सी आइ एफ टी द्वारा एक मानकीकृत संग्रहणोत्तर तकनाॅलजी का विकास किया जाए।

23. ट्यूना मात्स्यकी के विकास के मुख्य प्रतिबंध के रूप में आ गए अनुचित एवं अपर्याप्त वित्तीय व्यवस्था पर उद्देग प्रकट करते हुए सम्मेलन ने प्रबल रूप से सिफारिश की कि यह उद्योग विकसित कराने के लिए उपलब्ध वित्त के संचयन की मुख्यवस्थित प्रक्रिया बनाने के लिए सभी संबंधित संस्थाओं के सहयोग आवश्यक है। इस उद्योग के लिये आवश्यक प्रेरणा एवं प्रोत्साहन जैसे बेहतर ऋण का न्यायोचित अनुपात, ब्याज का कम दर, आदि के लिए उचित क्रियाविधि तैयार करना है लघु पैमाने के मत्स्यन और औद्योगिक मत्स्यन दोनों को प्रोत्साहन और गभीर सागर / महासागरीय मत्स्यन को 25% केन्द्रीय सहायता भी प्रदान करना है।

24. यह, जोखिम से जटिल वित्त-व्यवस्था का क्षेत्र होने के कारण सम्मेलन सिफारिश करता है कि ट्यूना मत्स्यन परियोजना को विशेष संदर्भ देते हुए एस सी आइ सी आइ को गभीर सागर के मत्स्यन परियोजना को सहायकी देने के बारे में अन्य देशों के अनुभवों पर एक अध्ययन आयोजित किया जाना है और इसके आधार पर गभीर सागर मत्स्यन परियोजनाओं के लिए एक नया मानक प्रस्तुत करना है। यह दोहराया गया कि कुछ विशेष स्वभाव रखने के कारण अन्य उद्योगों के लिए लागू होने वाले मानकों को मत्स्यन उद्योग में प्रयुक्त नहीं किया जाना है।

25. यह सिफारिश की कि एस सी आइ सी आइ को वित्तीय सहायता बढ़ाने के लिए एक पोत से परिचालित होनेवाली परियोजना का भी विचार किया जाना है क्योंकि यह व्यक्त हुआ है कि एक से अधिक पोतों का परिचालन करनेवाली कंपनियों से भी अच्छे ढंग से कुछ कंपनियाँ एक पोत का परिचालन कर रही हैं।

एफ ओ आर वी सागर संपदा के वैज्ञानिक परिणामों पर प्रथम कार्यशाला

एफ ओ आर वी सागर संपदा के वैज्ञानिक परिणामों की प्रथम कार्यशाला सी एम एफ आर आइ और सी आइ एफ टी द्वारा संयुक्त रूप से दिनांक 5 से 7 जून 1989 तक कोचिन में आयोजित की। डा. एस. इज्जुड कासिम, समुद्र विकास विभाग का पूर्व सचिव एवं जामिबा मिलिया इस्लामिया विश्व-विद्यालय के कुलपति ने औपचारिक रूप से कार्यशाला का उद्घाटन किया।

समुद्र विकास विभाग द्वारा प्रायोजित इस कार्यशाला का प्रमुख लक्ष्य बहुदेशी परिष्कृत अनुसंधान पोत वर्ष 1985 का समुद्र पर्यटन आरंभ करने तक के तीन वर्षों के दौरान के वैज्ञानिक योगदानों पर

ध्यान दिलाना और भविष्य की अच्छी योजनाओं को सुनिश्चित करने के लिए इसके परिणामों का मूल्यांकन करना भी है।

कार्यशाला में 6 तकनीकी सत्र समा-विष्ट थे याने i सागर संपदा राष्ट्रीय संविधा के रूप में ii परिस्थिति iii उत्पादकता iv जीवन संपदाएं v मत्स्यन तकनाॅलजी और vi संग्रहणोत्तर तकनाॅलजी। कुल 70 वैज्ञानिकों ने कागजातों को प्रस्तुत किया और कार्यशाला के 200 भागीदारों के बीच में इनकी चर्चा भी हुई। उनकी चर्चा से निम्नलिखित सिफारिशें उभर आयी

1. पोत के समुद्र पर्यटन में भाग लेकर इस राष्ट्रीय सुविधा का उपयोग करने के विभिन्न संगठनों के उत्साह को कार्यशाला ने तुष्टि के साथ नोट कर लिया। कार्यशाला ने इस अवसर को इस्तेमाल करनेवाले अधिक संगठनों तक विस्तृत किये जाने का निर्णय लिया गया। इस संबंध में विश्वविद्यालयों का कर्तव्य प्रबल बनाना है।

2. कार्यशाला में कुछ युवक वैज्ञानिकों के प्रस्तुतीकरण की प्रशंसा करते हुए ऐसा लगा कि अधिक युवकों को इस कार्य के लिए लाना है।

3. पूर्व अन्वेषणात्मक अनुसंधान सर्वेक्षणों के आविष्कारों से सागर संपदा की

आंकड़ों की तुलना करने के लिए आंकड़ा संग्रहण की प्रणाली और भिन्न उपकरणों के प्रकार्य का परस्पर अंशिकन करने की जरूरत पर जोर दिया।

4. इस सुविधा के इस्तेमाल करने वालों की विभिन्न नमूना प्रणालियों के मानकीकरण की आवश्यकता पर कार्य-शाला ने बल दिया।

5. प्रस्तुत किए गए अधिकांश कार्य-जातों ने यह व्यक्त किया कि पूर्वी अरेबियन समुद्र, बंगाल के उपसागर का शेलफ भाग और द्वीप के परिस्थिति तंत्र के चारों ओर के पोकेट भागों में जैवमात्रा का उत्पादन अधिक मात्रा में हो रहा है। विभिन्न मौसमों में संग्रहित समाविष्ट आंकड़ों पर आधारित प्रारंभिक गहन अध्ययन की आवश्यकता के बारे में कार्यशाला ने जोर दिया।

6. भारत के चारों ओर के समुद्रों की उत्पादकता को शक्य मात्स्यिकी संपदा का मूल्यांकन करने के उपकरण के रूप में विचार करते हुए यह सिफारिश की कि अंडा और डिम्बक सर्वेक्षण, मात्स्यिकी संपदा और उनके पूर्वानुमान के अच्छे चित्र देगा।

7. कार्यशाला ने, समुद्रविज्ञान, उत्पादकता और मात्स्यिकी की आंकड़ों के एकीकरण के लिए जोर दिया, ताकि मात्स्यिकी संपदा की गतिकी के बारे में अच्छी तरह समझ सकेंगे। विभिन्न आंकड़ों को अंतः संबंध करने की आवश्यकता संस्थान में और बाहर भी हो जाना है।

8. कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य पोत के वैज्ञानिक योगदान और अर्धवाणिज्यिकी और वाणिज्यिकी मत्स्यन परिचालन के लिए इसकी उपयोगिता के मूल्यांकन के लिए होना है। यह सुझाव था कि उद्योग के प्रतिनिधियों को पर्यटन कार्यक्रमों की योजना में भाग लेने के लिए और पर्यटन में भी भाग लेने के लिए अवसर दिया जाना है।

9. द्वीप के परिस्थिति तंत्र की प्रधानता और द्वीप के चारों ओर के मात्स्यिकी विभव के समुपयोजन की तत्काल आवश्यकता को जानते हुए यह सिफारिश की कि द्वीप विकास के पर्याप्त कार्य-योजनाओं को उत्प्रेरित करने के लिए गहन कार्य किया जाना है।

10. पोत में रहकर वैज्ञानिकों तथा तकनीशियनों द्वारा आंकड़ा संग्रहण केलिये किए गए कठिन प्रयासों का विचार करते हुए यह सूचित किया कि उनको दिए गए प्रोत्साहन बहुत अपर्याप्त था और इसे वास्तविक रूप से कठिनाई भत्ता के रूप में बढ़ाना है।

11. यह सुझाव था कि हर पर्यटन के अंत में इसके लक्ष्य, पर्यटन किए गए क्षेत्र, संग्रहित आंकड़ा, भागीदार, संक्षिप्त उपलब्धि को व्यक्त करते हुए एक प्राथमिक रिपोर्ट तैयार की जानी है। यह बोर्ड के भागीदारों द्वारा किए गए कठिन श्रम के लिए उचित श्रेय देगा और आंकड़ा संग्रहण और परिणाम के विस्तृत विश्लेषण के बीच का समय कम कर देगा।

12. पोत के क्रियात्मक न होने वाले विगड़े उपकरणों के बारे में प्रतिबंध के रूप में ध्यान दिलाया गया और इस संदर्भ में यह सिफारिश की कि पोत की व्यवस्थाएं पोत के स्थायी तकनीशियनों द्वारा अनुरक्षण करके परिचालन के लिए रखा जाना है और पोत की विभिन्न व्यवस्थाओं के परिचालन पर युवक वैज्ञानिकों को क्रमिक प्रशिक्षण दिया जाना है।

13. पोत के समुद्र पर्यटन के प्राथमिक पर्यटनों का मूल्यांकन करने के लिए कार्य-शाला ने अवसर दिया। इसके आधार पर यह सिफारिश की कि संपदा की विशेष समस्याओं के बारे में समझकर अधिकतम समुपयोजन स्तर की रूपरेखा बनाने के लिए भविष्य में अनुयोज्य योजना बनाना है।

14. सागर संपदा से अलग भारत सरकार और आई सी ए आर संस्थानों

के अन्य पोत अब मात्स्यिकी अन्वेषण में लगे हुए हैं अगर सभी पोत सुविधाओं और कर्मशक्ति, जो अनन्य आर्थिक मेखला की संपदा की उपयोगिता करने वाले पक्ष को त्वरित करते हैं, को मिलाने वाला एक संयुक्त कार्यक्रम प्रस्तुत किया जाता तो यह अत्यंत लाभदायी होगा।

15. पोत के वैज्ञानिक कार्यक्रम सी एम एफ आर आइ एवं सी आइ एफ टी जो अभी तक कार्य के दबाव सहते थे, द्वारा संभाल किया जात है। सी एम एफ आर आइ के तट प्रबंधन सेल प्रबल कराने की अत्यंत आवश्यकता है और पोत की विभिन्न व्यवस्थाओं का अनु-रक्षण करने के लिए तकनीशियनों की तुरंत व्यवस्था की जानी है।

16. वाणिज्यिकी रूप से परिचालित बड़े पोतों से मात्स्यिकी आंकड़ा सी एम एफ आर आइ को क्रमिक रूप से मिलना है ताकि संस्थान इसकी पर्याप्त व्याख्या एवं प्रचार कर सकता है।

17. हमारी अनन्य आर्थिक मेखला के मध्यबेलापवर्ती संपदा की प्रधानता जानते हुए और इस श्रेणी के बारे में आवश्यक सूचना की अपर्याप्तता पर विचार करते हुए डीप सोड्टरिंग लेयर (डी एस एल) के कार्य तेज कराना है।

18. यह देखा गया कि रसायनिक समुद्रविज्ञान और अनुरेख धातुओं की आंकड़ों की दुर्लभता है इस संबंध में यह सिफारिश की कि हर एक पर्यटन में पर्याप्त नमूनों का संग्रहण व हिमश्यान करके इस लक्ष्य के लिए पर्याप्त सुविधा होने वाले केन्द्रों में इनका विश्लेषण किया जाना है।

19. वर्तमान स्थिति में मात्स्यिकी संपदा की सूचना प्रकृति में आलोकनीय है और इन संपदाओं की उपस्थिति के लिए उत्तरदायी तथ्यों का संकेत करने वाले विभिन्न गतिकियों को समझने के लिए और इनका पूर्वानुमान करने के लिए गणित के नमूनों द्वारा इनका परिमाण निर्धारित किया जाना है।

20. गभीर सागर संपदा के बारे में यह सूचित किया किये सिर्फ संकेतात्मक हैं और इन संपदा की प्रभावविष्णुता का, उचित नमूना तकनीकी और मानक नमूना व्यवस्था के माध्यम से एफ ओ आर वो सागर संपदा द्वारा, व्यक्त निर्धारण किया जाना है। इस उद्देश्य के लिए पोत की ध्वनि व्यवस्था का अंशकन और उपयोगिता किए जाने है। गभीर सागर के मत्स्यन के लिए पोत की रूपरेखा तैयार की है लेकिन वर्तमान स्थिति में इसकी कुछ कमियाँ हैं और जिनका संशोधन किया जाना आवश्यक है।

21. वैज्ञानिकों को उनके भाग लेने के बारे में और देयताओं के बारे में ध्वस्त संकेत के साथ पूर्व रूप से सूचना देना है। चुने गए मुख्य वैज्ञानिक प्रत्येक पर्यटन के लक्ष्य से संबंधित विषय के विशेषज्ञ होने चाहिये। भाग लेने वाले वैज्ञानिकों को उनके अन्वेषणों को प्रस्तुत करने का अवसर दिया जाना है।

22. मात्स्यकी अनुस्थापित अनुसंधान पर अधिक बल दिया जाना है। मछली पकड़ के गिअर के क्रम का आकलन और इसके सम्मिश्रण का आकलन भी किया जाना है।

23. यह सुझाव रखा है कि पर्यटन में भाग लिए गए सभी वैज्ञानिकों को अगली कार्यशालाओं के लिए आमंत्रित किया जाना है।

24. पोत के तकनीशियनों की कमी दूर करने के लिए सी आइ एफएन इ टी, आई एम डी, आइ आइ टी आदि से कार्मिकों को लेने का सुझाव दिया है।

25. मूल्यवान मछली पकड़ के निपटान के दंगों का निरीक्षण किया जाना।

26. आनायक जालों की रूपरेखा करते वक्त वाणिज्यिकी आनायकों के अनुभव की उपयोगिता की जानी है और आधुनिक रीतियाँ जैसे परिचालन का बीडियो स्क्रीनिंग भी किया जाना है।

27. यह सिफारिश भी थी कि समु-पयोजन न की गई संपदाओं के समष्टि प्राचल का अध्ययन किया जाना है ताकि इन संपदाओं का समुपयोजन करते समय ऐसी सूचनाएं लाभदायक होगी।

सीपी मेरेट्रिक्स कास्ट के बीजों के विशाल उत्पादन में सी एम एफ आर आइ की सफलता

कोबलम क्षेत्र प्रयोगशाला, सी एम एफ आर आइ के मद्रास अनुसंधान केन्द्र ने सीपी-मेरेट्रिक्स कास्टा के बीजों के विशाल उत्पादन में सफलता प्राप्त की। संस्थानों के वैज्ञानिकों जैसे डा. पी. वी. श्रीनिवासन और डा. के सत्यनारायण राव ने सीपी के एक अंडजनन से 30,000 बीजों का उत्पादन करते हुए सफलता प्राप्त की।

सीपी के प्रजनकों को कलपाकम से लाया और दिनांक 10 अप्रैल, 1989 को प्रयोगशाला में इनको तापीय रूप से उत्प्रेरित करके अंडजनन किया। अंडजनन के 10 दिनों के बाद प्रारंभिक डिंभकों की संख्या 4,89,000 में से 50,000 स्पार्टों का उपनिवेश अवलो-कित किया। 40 दिनों के बाद 3.0 मि मी (पी एल) आकार वाले 30,000 बाल शुक्ति उपस्थित थे। उन्हें पहले एक-धान्य संवर्धन के शैवाल आइसोक्राइसिस गालवाना और बाद में मिश्रित संवर्धन के कीटोसिरसजाति और स्केलिटोनीमा जाति से खिलाया।

दिनांक 29 अप्रैल, 1989 को हो गए अगले अंडजनन में 10 दिनों के बाद 50,000 बाल शुक्ति देखे गये।

सीपी एम. कास्टा व्यापक रूप से वितरित है और भारत में दोनों तटों के मात्स्यिकी के संपोषण की सहायता करता है। हैचरी तकनीकी में प्राप्त यह युगान्तरकारी विजय, अतिमत्स्यन एवं अननुकूल पारिस्थितिक स्थितियों के कारण अवक्षय हो गई सीपी समष्टि को पुनः बसाने की सहायता कर सकती है।

नेहरू शताब्दी वर्ष समारोह:-

नेहरू शताब्दी वर्ष समारोह के सिल-सिले में दिनांक 29 जून, 1989 को

"वीक्षणम" दैनिक के मुख्य संपादक श्री. सी. पी. श्रीधरण ने नेहरू और विज्ञान के बारे में एक स्मरणात्मक भाषण दिया।

कर्मचारी अनुसंधान परिषद की बैठक:-

वर्ष की प्रथम तिमाही के वैज्ञानिक कार्यों की प्रगति की समीक्षा करने के लिए सी एम एफ आर आइ के कर्मचारी अनुसंधान परिषद की 88 वीं बैठक दिनांक 9 जून में गठित की।

तकनीकज्ञी स्थानांतरण:

खाद्य शुक्ति का हैचरी उत्पादन:-

खाद्य शुक्ति बीजों के हैचरी उत्पादन पर टूटिकोरिन अनुसंधान केन्द्र में दिनांक 2 से 12 मई तक दस दिनों का प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। मात्स्यिकी विभाग, महाराष्ट्र के तीन उम्मीदवारों ने कार्यक्रम में भाग लिया।

खाद्य शुक्ति संवर्धन:

खाद्य शुक्ति के बारे में दिनांक 19 से 26 अप्रैल तक एक हफ्ते का प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। टूटिकोरिन फिशरीस कालेज और मात्स्यिकी विभाग, महाराष्ट्र सरकार के दो उम्मीदवारों ने प्रशिक्षण में भाग लिया।

आंदमान में अनुसंधान सर्वेक्षण:-

श्री डी. सी. वी. ईस्टरसन, श्री एस. धर्मराज डा. डी. वी. जेम्स आदि वैज्ञानिकों (एस.जी) और दो स्किन डाइवर्स को 9 अप्रैल महीने से लेकर एक महीने तक आंदमान व निकोबर द्वीपों में एक समयबद्ध अनुसंधान सर्वेक्षण के लिए सी एम एफ आर संस्थान के निदेशक द्वारा नामित किया गया।

श्रीष्मकालीन संस्थान :-

मत्स्य अंडों के अध्ययन के आधुनिक प्रगतियों पर, भारतीय कृषि अनुसंधान

परिषद द्वारा प्रायोजित और केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान कोचिन द्वारा आयोजित एक ग्रीष्म-कालीन संस्थान, संस्थान के मण्डपम कैंप के क्षेत्रीय केन्द्र में गठित किया। इसका उद्घाटन मद्रुरै कामराज विश्वविद्यालय के कुलपति ने दिनांक 14 जून को किया।

विभिन्न विश्वविद्यालयों फिशरीस कोलेजों तथा आई सी ए आर के मात्स्यिकी संस्थानों से 17 भागीदारों ने इस 20 दिवसीय कार्यक्रम में भाग लिया।

के वी के/टी टी सी

मात्स्यन प्रक्रिया पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया जिसमें 10 कृषक स्त्रियों ने भाग लिया।

चारा के उत्पादन और भोज्य के बारे में एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। 22 कृषक स्त्रियां कार्यक्रम में उपस्थित थीं।

अनन्नास जाम के परिरक्षण में 21 कृषक स्त्रियों को एक दिवसीय प्रशिक्षण दिया।

27 कृषक स्त्रियों के लाभ के लिए वैयक्तिक प्रबंधन में एक दिवस की अवधि का एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

टी टी सी नारकल के अधीन, झोंगा कृषि के संबंध में 5 दिनों का प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। विभिन्न विस्त संस्थाओं जैसे राष्ट्रीय कृषि और अनुसूचित बैंकों से 12 कर्मचारियों (9 पुरुष व 3 व स्त्रियाँ) ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

आगतुक :

काकिनाडा :

श्री जयप्रकाश नारायणा, जिल्ला कलक्टर (मजिस्ट्रेट) ई. जी. जिला, काकिनाडा

मंडपम कैंप :

डा एम. लक्ष्मणन, कुलपति, मद्रुरै कामराज विश्वविद्यालय मद्रुरै।

प्रोफेसर ए. जी. सत्यनेशन, एमेरिटस वैज्ञानिक, सी एस आइ आर, कोचिन।

श्री अशोककुमार, अपर जिला एवं सेशन न्यायाधीश, रामनाड, मद्रुरै।

टूटिकोरिन:-

श्री अरुल रामनथन, निदेशक, मात्स्यिकी विभाग, तमिल नाडु, कैम्पटन पी. आर. फ्रांक्लिन, भारतीय नौ-सेना, मुख्यालय, नई दिल्ली।

श्री एस. एन. रंगप्रसाद, सहायक निदेशक (रसायन), शाखा एस आइ एस आइ टूटिकोरिन

विशाखपट्टणम:-

डा. वी. जी. जिगरन, पूर्व निदेशक सी आइ एफ आर आइ।

श्री देवानंद पाटी, श्री प्राणेश कुमार जेना और श्री एम.के. अशोक, सहायक प्रोफेसर, फिशरीस कालेज, उडीसा छात्रों के संघ के साथ।

लगे हुए कार्य :

डॉ. पी.एस.बी.आर. जेम्स, निदेशक ने निम्नलिखित बैठकों में भाग ली।

नई दिल्ली में दिनांक 11 अप्रैल को मात्स्यिकी के आई सी ए आर वैज्ञानिक नामिका बैठक।

दिनांक 12 अप्रैल को नई दिल्ली में द्वीप विकास प्राधिकरण की विषय निर्वाचन समिति की 11 वीं बैठक

मद्रास में दिनांक 4-5 मई में बंगाल उपसागर कार्यक्रम (बी ओ बी पी) मद्रास द्वारा आयोजित आर्टेमिया के बारे में कार्यशाला।

वाशिंगटन डी सी. यू एस ए में दिनांक 15-17 मई में अंतरराष्ट्रीय मात्स्यिकी अनुसंधान के अध्ययन पर विश्व बैंक की सलाहकार समिति की बैठक।

राज्य के माननीय मंत्री द्वारा बुलाई गयी आई ए आर आइ के सभी निदेशकों की बैठक, दिनांक 26-27 मई को नई दिल्ली में।

डा. एम. एम. तौमस, प्रभारी अधिकारी के वी के, नारकल ने केरल कृषि विश्वविद्यालय के कृषि विस्तार कार्यक्रम की मासिक टी वी कार्यशाला में भाग ली।

श्री एम. एच. दुलकद, प्रधान वैज्ञानिक और श्री जी. जी अग्निगिरी प्रधान वैज्ञानिक ने दिनांक 5-7 जून को "सागर संपदा" की कार्यशाला में भाग ली।

डा. वी. एस. काकती, वैज्ञानिक (एस जी) ने बी एफ डी ए की (कर्नाटक सरकार का मात्स्यिकी विभाग) एम. सी बैठक में भाग ली।

डा. के. ए. नरसिंहम, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी सी एम एफ आर आइ का टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र ने मछली एवं हिमशीतित समुद्री उपजों के निर्यात के संबंध में, टूटिकोरिन के परतन न्यास टूटिकोरिन में आयोजित बैठक में भाग ली और टूटिकोरिन क्षेत्र से निर्यात करने वाले मात्स्यिकी उत्पादों की कार्यक्षमता पर भाषण भी दिया।

डा. के. ए. नरसिंहम, डा. एच. एम. कासिम और श्री पोन्न शिरेपीतन आदि वैज्ञानिकों ने दिनांक 5-7 जून को एफ ओ आर वी सागर संपदा के वैज्ञानिक परिणामों के बारे में कोचिन में गठित कार्यशाला में भाग ली।

डा. डी. बी. जेम्स, श्री. एम. ई. राजपांडियन और श्री. आर. मारिचामी आदि वैज्ञानिकों (एस-जी) ने तमिल

नाडू की झोंगा वृषि के बारे में फिशरीस कालेज, टूटिकोरिन में दिनांक 13 मई को गठित राज्य स्तरीय संगोष्ठी में भाग ली।

विशाखपट्टणम अनुसंधान केन्द्र के डा. टी. अप्पा राव, श्री. एस. रवीन, डा. जी. सुधाकर राव, श्री. वाइ, अप्पणा शास्त्री और श्री. जी. राधाकृष्णन आदि वैज्ञानिकों ने दिनांक 19 जून को विशाखपट्टणम में "समुद्री लकड़ी द्वारा जैव अवनति" पर गठित कार्यशाला के उद्घाटन सत्र में भाग लिया।

सी एम एफ आर आइ के विशाखपट्टणम अनुसंधान केन्द्र के प्रभारी अधिकारी डा. जी. लूथर ने दिनांक 19-20 जून को "समुद्री लकड़ी द्वारा जैव अवनति" पर आयोजित कार्यशाला के उद्घाटन एवं तकनीकी सत्रों में विशेष आमंत्रित के रूप में भाग लिए।

नियुक्ति:-

श्री. एम. आंटी सगाया मोडुतनस को ड्राइवर बोट (टी-2) के पद पर दिनांक 4 मई को टूटिकोरिन में।

श्री. एल. सूसा आंटी सिलवा को चर्म पनडुब्बा (टी-2) के पद पर दिनांक 25 अप्रैल को टूटिकोरिन में।

श्री. पी. मुत्तुकृष्णन को चर्म पनडुब्बा (टी-1) के पद पर दिनांक 24 अप्रैल को टूटिकोरिन में।

श्री. पी. पोल सिजोरमणी को क्षेत्र सहायक (टी-1) के पद पर दिनांक 26 अप्रैल को टूटिकोरिन में।

श्री. संजोय कुमार दाना को मिस्त्री (टी-1) के पद पर दिनांक 2 मई को मंडपम कैम्प में।

श्री. पी. बेंकिटरमणा को क्षेत्र सहायक (टी-1) के पद पर दिनांक 6 जून को काकिनडा में।

कुभारी के नारायणी को कनिष्ठ आशुलिपिक के पद पर दिनांक 7 जून को के वी के, नारकल में।

श्री. पी. हर्षकुमार को लाइट वेहितिल के ड्राइवर के पद पर दिनांक 6 मई को कालिकट में।

श्री. वी. कृष्णन को एस एस जी-1 (संदेशवाहक) के पद पर दिनांक 2 मई को कोचिन में।

श्री. के. जी. राधाकृष्णन नायर को एस एस जी (सहायक) के पद पर दिनांक 26 अप्रैल को कोचिन में।

श्री. पी. वी. गोपालन को एस एस जी-1 (संदेशवाहक) के पद पर दिनांक 27 अप्रैल को कोचिन में।

श्री. वी. एच. वेणु को एस एस जी-1 (जिल्दसाज) के पद पर दिनांक 24 अप्रैल को कोचिन में।

श्री. टी. तनजयन को एस एस जी-1 (ओइलमान) के पद पर दिनांक 17 अप्रैल को मंडपम कैम्प में।

श्री. एस. मुनियांडी को एस एस जी-1 (चौकीदार) के पद पर दिनांक 26 अप्रैल को टूटिकोरिन में।

श्री. मती. उर्मिला वी. खरासिया को एस एस जी-1 के पद पर दिनांक 12 अप्रैल को बंबई में।

श्री. ए. येशुदास को एस एस जी-1 (प्रयोगशाला परिचर) के पद पर दिनांक 25 अप्रैल को मंडपम में।

श्री. एन. वी. तम्पी को एस एस जी-1 (प्रयोगशाला परिचर) के पद पर दिनांक 22 मई को कोचिन में।

श्री. के. टी. मोहनन को एस एस जी-1 (संदेशवाहक) के पद पर दिनांक 4 मई को कोचिन में।

श्री. एस. अलगेशन को एस एस जी-1 (क्षेत्रिक) के पद पर दिनांक 26 अप्रैल को टूटिकोरिन में।

श्री. के. सत्यनारायणा को एस एस जी-1 (चौकीदार) के पद पर दिनांक 13 जून को काकिनडा में।

श्री. एस. एम. सिकंदर को एस एस जी-1 (क्षेत्रिक) के पद पर दिनांक 17 अप्रैल को मंडपम कैम्प में।

पदोन्नति:-

डा. ए. डी. दिवान, एस-2 को एस-3 के पद पर दिनांक 1 जुलाई 198 को कोचिन में।

श्री. एस. मंगलम, बरिष्ठ लिपिक को सहायक के पद पर दिनांक 3 जून को मद्रास में।

श्री. के. मुत्तिया, एस एस जी-11 (चौकीदार) को एस एस जी-111 के पद पर मंडपम कैम्प में।

श्री. एन. टी. वेलप्पन, एस एस जी-1 (चपरासी) को एस एस जी-11 (चपरासी) के पद पर कोचिन में।

श्री. के. वेलायुधन, एस एस जी-1 (सफाईवाला) को एस एस जी-11 (चौकीदार) के पद पर दिनांक 23 जून को मद्रास में।

श्री. जी. चक्रपाणी, एस एस जी-1 (चौकीदार) को एस एस जी-11 (चौकीदार) के पद पर दिनांक 26 जून को मद्रास में।

स्थानांतरण:-

डा. एम. पीर मोहम्मद, एस-3 को कोचिन से टूटिकोरिन में।

श्री. ई. वी. राधाकृष्णन, एस-2 को मद्रास से मंडपम कैम्प में।

श्री. एम. एम. मेय्यप्पन, एस-2 को कोचिन से मद्रास में।

श्री. पी. ई. साभसन माणिक्रम, एस-2 को मंडपम से कोचिन में।

कुमारी एम. पी. मोली, एस-1 को कालिकट से मांगलूर में।

श्री सी. वी. मात्यू, एस-1 को मिनिकोय से कालिकट में।

श्री आर. वी. सिंह क्षेत्र अधिकारी (टी-6) को कोचिन से अंतर संस्थान स्थानांतरण पर आई ए आर आइ, नई दिल्ली में।

श्रीमती के. एस. लीलाबाई, तकनीकी अधिकारी (टी-5) को आइ ए आर आइ नई दिल्ली से कोचिन में।

श्री के. शांतिप्रसाद, वरिष्ठ लिपिक मंडपम कैंप को कनिष्ठ लिपिक के रूप में प्रत्यावर्तित करके वालप्यर में स्थानांतरित किया।

श्री एन. अशोककुमार, एस एस जी-1 चौकीदार को मद्रास से टूटिकोरिन में

विदाई

डा. राधाकृष्णा, एस-3 को आइ सी ए आर मुख्यालय में ए. डी. जी (एम. एफ) के पद पर कार्यग्रहण करने के लिए दिनांक 10 अप्रैल को विदाई दी।

सेवा निवृत्ति:-

डा.एम. बासुदेव पै, एस-3 अधिवर्षिता पर दिनांक 31 मई को।

श्री. के. एन. कृष्ण कर्ता, एस-3, अधिवर्षिता पर दिनांक 30 जून को।

श्री जे. पी. खरबारी, क्षेत्र अधिकारी (टी-7) अधिवर्षिता पर दिनांक 31 मई को

श्री टी. प्रभाकरन नायर टी-5 अधिवर्षिता पर दिनांक 30 अप्रैल को

श्री. के. नारायणन नायर मोटोर ड्राइवर अधिवर्षिता पर दिनांक 30 जून को।

श्री एम. मोहिदीन अब्दुल कादर ड्राइवर (बोट) दिनांक 30 जून को स्वैच्छिक रूप से सेवानिवृत्त हो गया।

श्री एस. बी. हरकंतर एस. एस. जी-4 (क्षेत्रिक) अधिवर्षिता पर दिनांक 30 जून को

पदत्याग :-

श्री एस. गणेशन डेकहैड मद्रास दिनांक 24 सितंबर को।

श्री जेम्स जोर्ज ड्राइवर (बोट) दिनांक 1 सितंबर को।

उपाधि वितरण :-

श्री. पी. के. कृष्णकुमार वैज्ञानिक एस-1 को उनके थिसीस पेरनाविरिडिस

(लिनीयस) पर भारी धातुओं का शरीर क्रियात्मक प्रभाव के लिए विज्ञान एवं तकनाॅलजी का कोचिन विश्व विद्यालय द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की।

श्री कृष्णकुमार ने स्कूल ऑफ मरैन सयन्स कोचिन 16 के प्रोफेसर डा. आर. दामोदरन के मार्गदर्शन में पी एच डी किया।

श्री पी. कलाधरन वैज्ञानिक एफ ड. एम. प्रभाग को उनके सायमॉपिसस टेट्रागेनेलोहा टाब के विकासशील बीजों में भ्रूणों के हरितन पर अध्ययन शीर्षक थिसीस के लिए भारतीय सासत विश्वविद्यालय तिरुचिचरप्पल्ली द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की।

मृत्यु:

श्री पी. सुकुमारन एसएस जी-111 (प्रयोगशाला पॉरिचर) कालिकट की मृत्यु दिनांक 29 जून को हुई।

शादी

श्री एम. एम. भास्करन क्षेत्र सहायक (टी-1) की शादी मुदुप्पिलाविल की के. अजितकुमारी से दिनांक 24 अप्रैल को हुई।