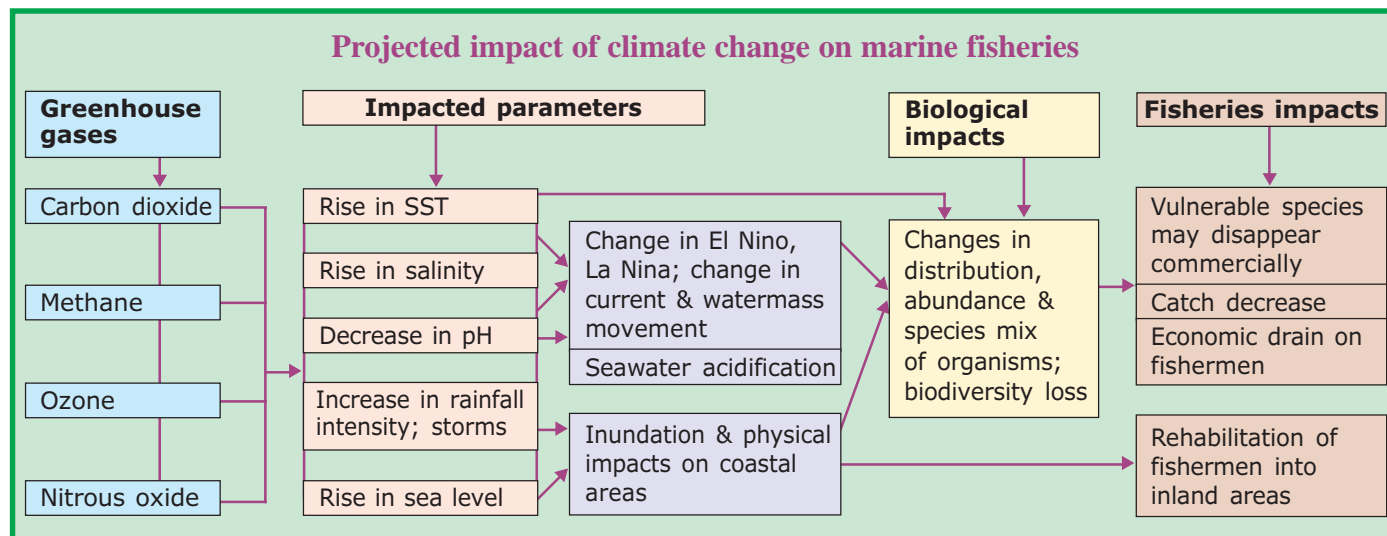


## IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON MARINE FISHERIES

Climate change is projected to cause massive changes in the environment which are on a scale unprecedented in the last 1,000 years. The causative factors of climate change are the greenhouse gases, viz., carbon dioxide, methane, ozone and nitrous oxide. The most confident projections on the fall-out of climate change are for the amount of warming and changes in precipitation. The 20<sup>th</sup> century is the warmest century in 1,000 years, the 1990s the warmest decade, and 1998 and 2004 the warmest years. The relatively steady warming in the 20<sup>th</sup> century increased the mean temperature by 0.6° C. However, the projections from global warming models indicate that we may see nearly continuous warming of about 0.5° C per decade for every decade of this century. Thus each coming decade may successively add nearly as much warming as the entire 20<sup>th</sup> century.

but less mobile and sedentary species may not. Depending on the species, the area it occupies may expand, shrink or be relocated with changes in oceanic conditions. Such distributional changes would result in varying and novel mixes of organisms in a region, leaving species to adjust to new predators, prey, competitors and parasites.

Considering the enormity of the problem and the need to address the issues connected with climate change and marine fisheries including sea food security and livelihood, the CMFRI has taken up a major ICAR Network Project entitled “Vulnerability of Indian Marine Fisheries to Climate Change”. In this project, time series data on sea surface temperature (SST) are being gathered and correlated with distribution and catches (as a surrogate of abundance) of marine finfish and shellfish. Trends in SST during



For the marine environment, the projections are the rise in seawater temperature, salinity and sea level, drop in sea surface pH, and changes in the current, upwelling, watermass movement, El Nino and La Nina events. The Intergovernmental Panel on Climate Change has warned that climate change would affect the distribution and abundance of fish species. Many fish species, for instance, have a narrow range of optimum temperatures related both to the species' basic metabolism and the availability of food organisms that have their own optimum temperature ranges. The temperature sensitiveness is just a few degrees higher than those they usually experience in nature. A rise in temperature as small as 1°C could have important and rapid effects on the mortality of some organisms and on their geographic distributions. The more mobile species should be able to adjust their ranges over time,

1961-2005 collected from Comprehensive Ocean-Atmospheric Data Set (COADS) have revealed that the annual average smoothed SST has increased from 27.5°C to 27.75°C (0.05°C per decade) along the northwest coast; from 28.35°C to 28.55°C (0.04°C per decade) along the southwest coast; from 28.30°C to 28.75°C (0.10°C per decade) along the southeast coast; and from 27.90°C to 28.20°C (0.06°C per decade) along the northeast coast of India.

The relationship between changing climatic factors and fish abundance is complicated and the diagnosis of the impact of climate change on fisheries is challenging. One of the problems in assessing the impact of climate change on fish abundance/catch is the complexity of segregating the climate-induced

(Contd...)

## *From the Director's Desk*

Maritime countries of the world are evaluating the role of marine protected areas (MPAs) as a tool in managing marine fisheries and other human activities in the seas. A marine protected area is defined as 'any area of the marine environment that has been reserved by federal, state, tribals territorial or local laws or regulations to provide lasting protection for part or all of the natural and cultural resources there in'. Many countries have established MPAs to meet several goals including conservation of biodiversity and habitat, generating increased scientific knowledge, creating educational opportunities, enhancing recreational activities, maintenance of ecosystem services, protecting cultural heritage and managing marine fisheries. The MPAs have an important role in fisheries management. Controlling exploitation rates of target species, protecting spawning and nursery areas, improving sustainable yields, reducing bycatch of nontarget species, protecting benthic habitats from disturbances of trawling, ensuring against uncertainties, conserving genetic diversity and several other benefits are the objectives behind establishing MPAs. In ecosystem based fisheries management, MPAs are of prime importance, especially in the context of this management approach being promoted worldwide as a new approach for managing fisheries.

Scientific studies should prerequisite any attempt for establishment of a MPA. These should include baseline biological and ecosystem parameters, models of ecosystem structure, services and processes as well as model possible environmental, social and economic benefits and costs. It would be excellent if local participants of the fisheries activities are also made partners in such studies so as to ensure full participation if an MPA is established. It would be in the fitness of things to examine case studies of such approaches before such decisions are made.

Impact of MPAs on coastal communities are well known. Small-scale fisheries are an important source of employment, food security and income, particularly in the developing world. An estimated 90% of the 38 million people recorded by the FAO as fishers and fish farmers are small-scale. An additional of more than 100 million people are estimated to be employed in other fisheries associated occupations. These figures are likely to be underestimates as millions of people fishing seasonally/ part-time, in coastal and inland waters are not recorded as fishers. FAO estimates that about 5.8 million fishers (about 20% of the total) can be considered poor, earning less than US\$ 1 per day. Small-scale fisheries promote the equitable distribution of benefits from the exploitation of aquatic resources. Several small-scale fisheries are managed and regulated in ways that are compatible with the sustainable use and conservation of biological diversity such as regulation of trawling/destructive gear: Indonesia, India, Malaysia, Thailand, Brazil, Peru, Chile, Ecuador; regulation of intensive aquaculture: India, Thailand, Brazil, Bangladesh, Central American countries, Chile; regulation of pollution of coastal waters: fishing communities in most countries; regulation of coastal developments: Fishing communities in most countries affected by port development, oil industry, extraction of sand, rapid growth of tourism and urbanization.

The conservation/ management concerns of fishing communities are varied, and the initiatives proposed/ undertaken diverse. Clearly MPAs should be seen as only one of the tools available for fisheries management, to be used based on the nature of the problem, the biological features of the resource (sedentary, pelagic, demersal, mobile), etc. MPAs should be only one of the tools of an ecosystem-based management approach, nested within other broader management frameworks for coastal and marine resources management, particularly where non-fisheries factors are affecting coastal and marine resources. Stress on participatory approaches to management/ conservation (CBD, CCRF, Agenda 21, Ramsar etc), recognition of preferential access rights of small-scale fishers to traditional fishing grounds (CCRF, CBD), recognition of community conserved areas (CBD) and recognition of the need for sustainable use/ utilization of resources (CBD, Ramsar, Bonn Convention) are all important options be considered.

Stress on protecting and encouraging customary use, compatible with conservation and sustainable use (CBD), stress on respecting, maintaining and promoting traditional knowledge/ practices in development and management programmes (Agenda 21, CBD), stress on need for conservation/ management initiatives to contribute to poverty alleviation (CBD, MDG), stress on need for prior informed consent where resettlement of indigenous communities linked to protected areas is required (CBD, Ramsar), integrating protection of natural and cultural heritage into comprehensive planning programmes with communities (WHC) recognition of community tenure/ management systems/ community conserved areas (Pacific island

states, India), active participation of communities in planning and management phases of protected areas (Tanzania, Philippines, Chile), rights of communities to manage, use and monitor resources in marine extractive reserves (Brazil) and active participation of communities in management (National Biodiversity Action Plans of China and Mauritania) are all examples of various provisions as per international instruments. Coastal fishing communities can be powerful allies in the efforts to conserve, restore and protect coastal and marine biodiversity. Experience from several countries indicates that in certain situations communities are taking the initiative to manage/ conserve resources through protected areas. Examples are Raiu system and Locally Managed Marine Areas in the Pacific, community-managed protected areas in Philippines, Marine extractive reserves in Brazil and management and exploitation areas for benthic resources in Chile. In all these countries there is enabling legislation that supports community initiatives. Protected areas are also being seen as tools by communities to secure tenure and check adverse developments (indiscriminate tourism, intensive shrimp/fish culture and industrial/ destructive fishing). After considerable review of empirical data and evaluation analyses, the World Bank, the African Development Bank and other agencies came to the conclusion that people living in protected areas are made materially worse off and impoverished by the introduction of "restriction of access" to natural resources, enforced as part of conservation projects. Establishment of protected areas, through non-participatory, externally-led, top-down conservation initiatives, has had negative consequences for local communities. Alienating local communities is counter-productive, particularly as they can be powerful allies. There is enough experience that unless communities drive conservation initiatives, these are unlikely to succeed. Protected area targets and agenda are pre-determined, set by international bodies and national governments, and not necessarily appropriate to the problems at hand. Participation of local communities often reduced to participation in implementation (instrumental participation). Principles of sustainable development are not well recognized in protected area design and implementation. Cost of conservation (economic, socio-cultural and environmental) are often borne by local fishing communities, while the benefits often go to outsider groups, particularly tourism industry. Compensation for displacement and other costs (including of livelihood opportunities lost) are inadequate if at all, and records of providing viable alternative livelihoods poor.

Often fisheries departments are not given due importance in decision-making. In general, provisions supportive of rights of local communities (as contained in international instruments) are not reflected in national instruments, or in actual practices. The rights of small-scale fishing communities to access and use biodiversity in a responsible manner and to pursue sustainable livelihoods, consistent with Article 10 (c) of the CBD, should be recognized. Customary rights of communities to resources should be recognized. Community conservation/ management initiatives (area-based or otherwise) should be recognized and supported.

Communities traditionally dependent on the resource base should be seen as rights holders, not stakeholders, in decision-making processes. The subsidiarity principle (those living closest to the resource and using it for livelihoods should have a greater say in decision-making processes) should be applied. The proportionality principle (factors and activities that are causing greatest harm to the coastal and marine ecosystem need to be addressed first) needs to be applied in ecosystem-based management. Effective participation of communities in conservation initiatives should be ensured. The objectives, choice of appropriate management/ conservation tool and monitoring system should be decided in consultation with local communities. Economic and socio-cultural benefits from protected area should directly flow back to local communities (not only the costs). In situations where livelihoods are affected/ access to resources restricted, appropriate compensation and livelihoods need to be provided. There is need for detailed gender-disaggregated socio-economic baseline data, to effectively monitor the contribution made by conservation initiatives to improving livelihoods and reducing poverty. There is need for researchers to consider these in their research agenda before advocating MPAs.



***Mohan Joseph Modayil***



### **(Impact of Climate ..... Contd. from page 1)**

changes in fish populations from other human-induced changes such as fishing. Technological advancements in fishing have substantially influenced the catch and abundance thereby masking the climate-induced changes. The records on catches are influenced by economic factors such as the relative price paid for different types of fish. These non-climatic factors often obscure climate related trends in fish abundance/catch. However, water temperature can be used as a basis for forecasting the distribution and abundance of many species. Water temperature also can have a direct effect on spawning and survival of larvae and juveniles as well as on food availability and fish growth. Most studies on climate change and marine fisheries are on inter-year time scales, such as El Nino and La Nina cycles and Southern Oscillation Index.

Preliminary analysis indicates that the distribution of fish species with more rapid turnover of generations may show the most rapid demographic responses to temperature changes. The distribution of the oil sardine *Sardinella longiceps*, for instance, has responded markedly to increase in sea temperature. With the northern latitudes becoming warmer, the oil sardine, which is essentially a tropical species, is able to establish itself in the new territories and contribute to the fisheries along the northwest and northeast coasts of India.

The strategies adopted by other fish groups are also becoming evident. Some pelagic species such as the Indian mackerel *Rastrelliger kanagurta* show shift in the depth of distribution and are now caught by bottom trawlers. Demersal species such as threadfin bream *Nemipterus japonicus* appear to shift the month of peak spawning toward colder months off Chennai. There are also indications, which show that copepod abundance is shifting toward colder months off Mangalore. These findings indicate that the adaptable species may be able to adjust to the immediate challenge of rise in temperature for a shorter or longer duration. On the other hand, the vulnerable groups such as the corals are in peril. It is found that extensive coral bleaching occurred in Gulf of Mannar and Andaman and Lakshadweep Seas when the SST was 31°C or more in 1998 and 2002. The intensity of bleaching was directly related to the number of days the higher temperature prevailed.

These initial results emphasize the need for finding answers to several questions. What will be the influence of rising seawater temperature on the bombay duck, whose northern boundary is landlocked? The distribution and migration of oceanic tunas, which are influenced by thermocline, may be strongly influenced. The sex of sea turtles is critically determined by the soil temperature at which the embryo develops. Temperature above 28° C produces only females. How the turtles would adopt to this crisis? Will there be species succession of phytoplankton with the domination of temperature tolerant species? Is the massive intrusion of pufferfish and medusae into the Indian coastal waters in recent years a fall out of climate change?

It is much more difficult to project how populations will behave under radically different conditions. Under these conditions, fisheries stock assessment, already difficult, may prove impossible. Fisheries management will likely become far more contentious because the abundance of fish populations and the composition of communities will change in unexpected ways.

The effects of climate change on fisheries will affect the fisheries

sector that is already characterized by stagnating catches, full utilization of resources, large overcapacity and conflicts among fishers. The existing craft and gear combinations may have to be modified due to changes in resource composition. Due to sea level rise and inundation, the coastal fishing communities will be the worst affected. The mean sea level (MSL) has increased at the rate of 0.705 mm, 1.086 mm and 3.772 mm per year in the Arabian Sea, Bay of Bengal and Andaman Sea, respectively during 1992-2005.

Projections on future scenarios of the impacts, building awareness, preparedness, and planning and implementing the mitigation measures should start now so that the insidious changes are anticipated and addressed.

*(Prepared by Dr. E. Vivekanandan, Head,  
Demersal Fisheries Division)*

## **RESEARCH HIGHLIGHTS**

### **Mussel seed settlement along Malabar coast**

The green mussel *Perna viridis* Linnaeus 1758 forms a significant fishery along the Malabar coast. The species forms extensive



**Seed extracted along with  
adult mussels : Thikkodi**

beds on the laterite and granite formations along Kasargod to Calicut in the intertidal and subtidal zones up to 15-20 m depth. Mussel pickers collect the adult mussels from these beds by diving and separating them off the rocks. Spat settlement occurs on laterite formations along South beach, Chaliyam, Elathur, Kollam, Moodadi and Thikkodi and on granite rocks in Chombala, Mahe, Thalassery, Thalai, Koduvally, Kadalai, Chembarika, Kottikulam and Bekel.



**Settled mussel seed :  
Thikkodi**

Mussel seed settlement pattern and abundance along the Malabar coast was surveyed during November 2006. Spat settlement commenced from August onwards. The settlement was poor compared to the very dense settlement observed during the previous year. The rain fall pattern has affected the settlement pattern. The mean annual rainfall in Kozhikode and Kannur was 377 mm with average monthly rainfall of 13.6 mm. Continuous sustained rainfall over a longer period from August through December has drastically affected the spat settlement along the coast. This has created serious concern to the mussel farmers in the Malabar region.



**Retarded mussels being used  
for bottom culture : Thikkodi**

The total mussel seed biomass along Kozhikode, Mahe and Kannur was estimated at 4,541 t; The mean mussel biomass in an estimated total mussel bed area of 436 ha was 10 kg m<sup>-2</sup>. Chaliyam recorded the highest average biomass per m<sup>2</sup> at 1.6 kg m<sup>-2</sup> (15.8 %) followed by

Kadalai at 1.3 kg m<sup>-2</sup> (12.9 %). The mean number of seed per Kg was 613; The mean size of mussel seed 25 mm, ranging from 6 mm in Koduvally to 48 mm Mahe. The mean total weight of mussel seed was 1.8 g, ranging from 1.09 g in Mahe to 3.26 g in Chaliyam.

The mussel farming sector faces two-fold problem in acquiring seed for farming in the estuaries.

- a) Mussel spat settlement has been poor and inadequate for mussel farming.
- b) The mussel pickers are unwilling to supply seed to the mussel farmers. They sort the seed extracted along with adults in the mussel beds and discard them in the mussel beds.

These factors have caused severe pressure on the mussel farmers due to non-availability of adequate quantities of seed for seeding. This has also led to large scale stocking of large sized mussels (60-70mm, retarded mussels of previous year's settlement) in various estuaries in Kozhikode, Kannur and Mahe for bottom culture. (Calicut Research Centre)

#### Success achieved in hatchery production of marine crab, *Portunus sanguinolentus*



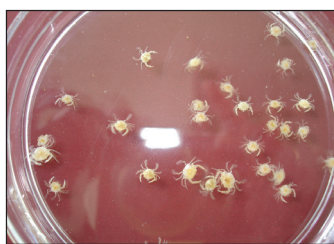
Zoea 1



Zoea 3



Megalopa 2



Crablets

Wild berried females of *Portunus sanguinolentus* collected from coastal waters off Calicut were maintained in the Marine Hatchery Complex of CMFRI, Calicut. Spawning occurred on 19<sup>th</sup> December 2006; the larvae were maintained in optimum conditions of 35ppt salinity, 7.5 pH and 30°C temperature.

The different larval stages were reared in the hatchery fed with live algal cultures and zooplankton. Megalopa stage was obtained on the 15<sup>th</sup> day and the first crab instar appeared on the 21<sup>st</sup> day.

The zoea and megalopa stages were similar to those observed in other portunids. The total duration of larval cycle was 21 – 25 days. A total of 65 crablets were obtained in 25 days. (Calicut Research Centre)

#### Biodiversity of coastal Karnataka studied

Final report of a consultancy project entitled “Survey inventorying and data base creation of marine and aquatic biodiversity in three

coastal districts of Karnataka” funded by Biodiversity Board, Karnataka was compiled. The highlights of the project investigations were as follows:

- A total of 390 marine fish species belonging to 26 orders and 121 families were identified.
- Forty one elasmobranch species (sharks, rays and skates) and 349 teleost species were identified.
- Twenty nine species were first reports from India.
- Fifteen fish species were threatened/endangered species listed under the IUCN code list. (Mangalore Research Centre)

#### Changing trends in demersal fisheries in Tamil Nadu and Pondicherry

Production of elasmobranchs, silver bellies, goatfishes and sciaenids from the mechanical sector in Tamil Nadu and Pondicherry has increased considerably (more than double in elasmobranchs, silverbellies and sciaenids and three times in goatfishes) compared to the corresponding period of last year. The effort (trawling hours) has also increased by 35%. On the other hand, the production of elasmobranchs (rays) from the artisanal sector has declined by 20% with 8% decline in effort. The reason is attributed to changing over to crab fishing operations as there is high market value for crabs.

(Mandapam Regional Centre)

#### Raceway culture of the shrimp *Penaeus semisulcatus*



A view of the raceway tank

An attempt was made to study the survival and growth of the green tiger shrimp *Penaeus semisulcatus* through raceway culture. Hatchery produced post larvae (PL-45) of *Penaeus semisulcatus* were stocked in concrete raceway of 100 m<sup>2</sup> floor area. Though the raceway tank has a capacity of 200 m<sup>3</sup>

the water level was maintained at 160 m<sup>3</sup>. Daily 1.5 times the volume (240 m<sup>3</sup>) of rearing water were replaced with fresh seawater and continuous aeration was provided. The number of PL 45 stocked was estimated to be 27,235. The stocking density was 170.2 nos. / m<sup>3</sup> and the average size of the PL was 22.7 mm



Harvest of shrimps

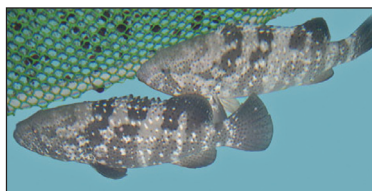
TL/0.1g TW, at the time of stocking. The larvae were fed with commercially available crumble and pellet feeds (Higashi super tiger feed) at the rate of 10 % of the biomass. The daily feeding was divided into four spells, viz. early morning, noon, evening and mid night with an interval of 6 h between

two feedings. The total ration was split into four doses of 20, 20, 30 and 30% respectively. After a period of 90 days the whole stock was harvested. The total weight of the shrimp harvested was 184.55 kg. The shrimps had grown to an average size of 89.96 mm in TL/6.9g in TW. A total of 26,746 shrimps were harvested and the survival rate was 98.2 %. Out of these 49.4 kg (7159 nos.) of shrimps were restocked in the same raceway tank after cleaning it at stocking rate of 44.7 nos./ m<sup>3</sup>, to study further growth in another 60 days of culture period. The remaining



shrimps were sold for Rs.7,635/-.

The experiment shows that *Penaeus semisulcatus* is amenable to high density culture with very high survival rate and biomass production in raceway culture systems. Further experiments are in progress to study the growth, survival and biomass production in different feeding regimes. (Mariculture Division)



**Broodstock of *E. malabaricus***

#### **Brood stock of *Epinephelus malabaricus* developed**

Mature broodstock of artificially sex-inverted males and females of *Epinephelus malabaricus* were developed at the

Vizhinjam Research Centre which are now ready for the breeding experiments. (Vizhinjam Research centre)

#### **Sea ranching of seed of cuttlefish *Sepia pharaonis***

About 600 numbers of *Sepia pharaonis* juveniles produced in the shellfish hatchery of Vizhinjam Research Centre were sea-ranching during October to December. More than 90 % survival rate was obtained during the rearing of cephalopod larvae.

(Vizhinjam Research Centre)

#### **Continuous breeding in captivity achieved in offshore scyllarid lobster *Petrartus rugosus***

The lobsters were maintained in complete darkness. The tank bottom was provided with sand substrate. Experiments were carried out in the water salinity ranging from 26 – 36 ppt. Best results were obtained in lower salinity regimes (26 – 30 ppt). The animals were fed ad. libitum on meat of the wedge clam *Donax cuneatus*.

(Kovalam Field Laboratory, Madras Research Centre)

#### **Heavy landings of Indian scad at Chennai**



**Baskets full of Indian scad**

Unusually heavy landings of Indian scad *Decopterus russelli* was observed at Kasimedu Fisheries Harbour, Chennai in December. About 46 t of *D. russelli* were landed by trawlers in 3 days. They were sold at a very low price. (Madras Research Centre)

#### **Landings of squid *Doryteuthis sibogae* at Chennai**



***Doryteuthis sibogae***

There was unusually heavy trawl landings of squid *Doryteuthis sibogae* at Kasimedu Fish Landing centre, Chennai during October. This was comparatively higher than the same period of previous year landings. The maximum

length of *Doryteuthis sibogae* observed was 333 mm, which is the largest size recorded for the species at this landing centre.

(Madras Research Centre)

#### **Deep sea mud shrimp landings at Chennai**

*Solenocera hexeti*, commonly known as deep sea mud shrimp was

landed on 15<sup>th</sup>, 27<sup>th</sup> and 28<sup>th</sup> December by trawl. These shrimps usually occur at a depth of 150-200 mm and are caught in deep sea trawls. The females ranged in total length from 61-105 mm and males from 58-100 mm. Totally around 10 t of this species were landed. Females (65%) dominated over the opposite sex (35%) in the catches. (Madras Research Centre)

#### **Change in name of the deep sea glass sponge**

The glass-sponge reported as *Hyalonema* sp. in the News Letter No.111 July-September 2006 p.3 is re-identified as *Monorhaphis chuni* (Schulze, 1904) and its taxonomic lineage is as follows:

Phylum - Porifera  
Class - Hexactinellida  
Subclass - Amphidiscophora  
Order - Amphidiscosida  
Family - Monorhaphididae (Pelagic Fisheries Division)

#### **New records and species of corals**

Assessed the live and dead coral cover of 13 islands of Gulf of Mannar Bio Reserve (GOMBR) and collected four new records (Genera *Acropora* and *Montipora*) to India and 4 species (Genus *Acropora*) new to science. (Marine Biodiversity Division)

#### **Preparation of n3 polyunsaturated fatty acid concentrates from sardine oil by bacterial lipase**

The solvent fractions of highly unsaturated n3 fatty acid concentrate as slightly yellowish oil ( $2.15 \pm 0.28$  g,  $23 \pm 1.79$  %) has been purified from sardine oil free fatty acids by chromatographically purified bacterial lipase (0.25 g, 40-70 units/g protein). The enzyme was found to be specific for concentrating n3 fatty acids, particularly EPA and linoleic acid, which obtained at a purity of  $39.59 \pm 2.03\%$  and  $12.48 \pm 1.26\%$ , respectively.

(PNP Division)

#### **Experimental whole cell killed vaccine against *Vibrio anguillarum* for *Epinephelus malabaricus***

Humoral antibody response and protective immunity were evaluated in juveniles of *Epinephelus malabaricus* vaccinated by intraperitoneal injections with the experimental vaccine containing formalin killed whole cells of a virulent strain of *Vibrio anguillarum* emulsified with Freund's complete adjuvant. The serum antibody agglutination titre and Relative Percentage Survival (RPS) values were significantly higher in vaccinated groups compared to control groups. (PNP Division)

#### **Marine mammal mtDNA sequences submitted in GenBank**

A total of 15 Mitochondrial DNA sequences from 11 individuals of 6 marine mammal species were submitted to the GenBank (NCBI) during the reporting quarter as shown below:

##### **(1) *Stenella longirostris* (Pantropical spinner dolphin)**

Sl. No.	Sample code & mt DNA region	GenBank Accession No
1	CH07 control region	EF057435
2	CH6 Cytochrome b (Cytb) gene	EF057434
3	CH9 Cytochrome b (Cytb) gene	EF057436
4	CH17 Cytochrome b (Cyt b) gene	EF057437
5	CH18 Cytochrome b (Cytb) gene	EF057438
6	VRC/Dol/06 Cytochrome b (Cytb) gene	EF057433

**(2) *Delphinus tropicalis* (Common dolphin, *tropicalis* form)  
(To be renamed as *D. capensis*)**

Sl. No.	Sample code & mt DNA region	GenBank Accession No
1	MNG18 Cytochrome b (Cytb) gene	EF061405

**(3) *Sousa chinensis* (Indopacific humpbacked dolphin)**

Sl. No.	Sample code & mt DNA region	GenBank Accession No
1	MNG16 control region & Cytochrome b (Cytb) gene	EF061406 & EF057445

**(4) *Balaenoptera musculus* (Blue whale)**

Sl. No.	Sample code & mt DNA region	GenBank Accession No
1	M5 control region & Cytochrome b (Cytb) gene	EF057441 & EF057442

**(5) *Balaenoptera edeni* (Bryde's whale)**

Sl. No.	Sample code & mt DNA region	GenBank Accession No
1	M6 control region & Cytochrome b (Cytb) gene	EF057443 & EF057444

**(6) *Dugong dugon* (Dugong)**

Sl. No.	Sample code & mt DNA region	GenBank Accession No
1	M4 control region & Cytochrome b (cytb) gene	EF057439 & EF057440

(PNP Division & FEM Division)

**PCR Diagnostic Service**

PCR based viral diagnostic services provided to 18 shrimp farmers for detection of WSSV and MBV (PNP Division)

**Multi species of sharks landed at Cochin**

Several oceanic sharks, which do not form regular fishery, were landed at Cochin Fisheries Harbour in the last one year. A total of 23 species of sharks were landed during the period.

(Demersal Fisheries Division)

**Landing of Squat lobsters**



**Squat lobster**

Landing of a deepsea decapod crustacean generally known as 'Squat lobster' was reported from landing centres at Sakthikulangara, Kollam and Kalamukku at Cochin.

About 45 kg of squat lobster caught from a depth of 276 m were landed at Sakthikulangara on 13<sup>th</sup> December 2006. This is for the first time squat lobsters are reported from the Indian coast. Squat lobsters

are decapod crustaceans of the families Galatheidæ and Chirostylidæ and the most common genera are *Galathea* and *Munida*.

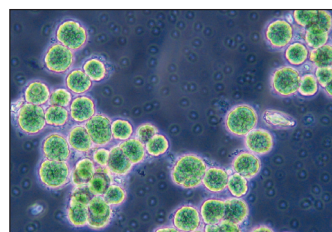
They belong to the infraorder Anomura. They are not true lobsters and are more closely related to porcelain crabs and hermit crabs. There are 57 known species under the family Galatheidæ. The present specimen was provisionally identified as *Munida* sp. pending confirmation of the species. Galatheids are mostly deep water crustaceans and are much smaller than legally harvested size of lobsters. Some of the morphometric measurements were:

Carapace length: 30 mm; total length: 57 mm; length of the first clawed pereopod: 56 mm. The specimens were probably juveniles as the secondary sexual characters were not well developed. The body was flattened, the abdomen typically folded under it and the first pereopods were greatly elongated and chelate. The fifth pair of pereopods was slender and usually hidden with in the gill chamber. Sexes were separate. Meat of squat lobsters is sold in restaurants as 'langostine lobster'.

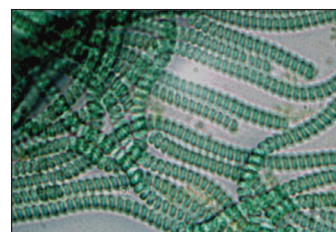
(Crustacean Fisheries Division)

**Isolates of microalgae from Andamans and Cochin**

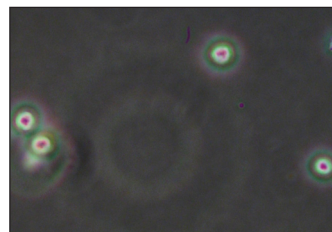
Three different strains of blue green algae *Anabaena* from the Andaman waters and *Chlorococcus* sp and *Spirulina* sp from Cochin waters were isolated and maintained as pure stock cultures. Besides, species of *Nannochloropsis* and *Chaetoceros* were isolated from Cochin waters. Species status of all the four genera are yet to be ascertained. (Mariculture Division)



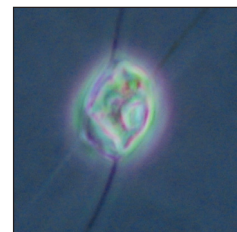
*Chlorococcus* sp.



*Spirulina* sp.



*Nannochloropsis* sp.



*Chaetoceros* sp.

**NEW HEIGHTS**

**Awards/Recognitions**

CMFRI has won the best ICAR Annual Report Award for 2004-05. The editorial committee members and other personnel associated with the compilation of this issue included Dr. E.V. Radhakrishnan, Dr. P. Jayasankar, Dr. K. Sunil Mohamed, Dr. M. Rajagopalan, Dr. L. Krishnan, Smt. P.J. Sheela, Shri. Anoop A. Krishnan and Ms. Manjusha Menon.

CMFRI won the Ganesh Sankar Vidyarthi Award of ICAR for the best Hindi publication for the year 2004-2005. Dr.E.V.Radhakrishnan, Head & Incharge, Hindi received the award on behalf of Director on 28<sup>th</sup> November in the function held at New Delhi.



**Dr. Vipinkumar V. P., receiving the award from Shri. Chatrasingh Mori, the State Food Minister, Gujarat**

Dr. Vipinkumar.V.P., Scientist (SS), won the best research paper award of Indian Society of Extension Education (ISEE), New Delhi for the presentation on "Information and Communication Techno-logy : Opportunities & Chall-enges for Revitalizing Extension System" organized at Navsari Agricultural University (NAU), Gujarat during 27<sup>th</sup> to 29<sup>th</sup> December.



The following students won the scholarship awards instituted by CMFRI Employees Cooperative Society for the year 2005-06.

Category	Prize	Name of student	Name of Guardian	Percentage Marks
S.S.L.C.	1st	Sri.Anoop C.U.	Sri.C.Unnikrishnan	93.2
	2nd	Sri.Anjo M.M.	Smt.M.M.Teresakutty	77.5
	3rd	Kum.Veena Raj.	Sri.K.T.Rajappan	72.1
PLUS 2	1st	Kum.Remya Das P.S.	Sri.M.G.Sivadasan	88.3
	2nd	Sri.Nidheesh Chandran.	Smt.N.K.Suseela	74.2
	3rd	Kum.Manju M.M.	Smt.M.M.Teresakutty	66.8
CBSE 10	1st	Sri.Sreejith Krishnan	Smt.Ramani K	95.2
	2nd	Kum.Seethal Jayasankar	Dr.P.Jayasankar & Dr. Reeta Jayasankar	95.0
	3rd	Sri.C.Srinesh	Sri.Chandrakesa Sheno	93.0
	3rd	Kum.R.Lakshmi	Sri.J.Narayana Swamy	93.0
CBSE 12	1st	Sri.Rajath Jayasankar	Dr.P.Jayasankar & Dr. Reeta Jayasankar	91.2
	2nd	Kum.Dona Mathew	Sri.Mathew Joseph	84.8

Dr.R.Sathiadhas, Head, SEETTD has been appointed as member of Reconstituted Board of Studies under the Faculty of Marine Sciences of Cochin University of Science and Technology for a period of 4 years.

#### Consultancy projects

Consultancy projects entitled "Studies on siltation in Bhadra river flowing through the mining area of M/s Kudremukh Iron Ore Company Ltd., (KIOCL), Kudremukh" and "Monitoring studies on the hydrobiological conditions of Coastal Sea off Thannir Bavi near the marine outfall area of the power plant of M/S GMR Energy Ltd, Mangalore", are being undertaken at Mangalore Research Centre.

#### Record collection from the Marine Aquarium, Vizhinjam

The Marine Aquarium of the Institute at Vizhinjam was visited by 24354 persons during October to December and a revenue of Rs. 3,62,180/- was generated as entry fee. In the month of December alone Rs. 1,64,210 were collected.

#### Fund raising at Vizhinjam

Communal Harmony Campaign and Fund Raising Week were observed at this Centre from 19<sup>th</sup> to 25<sup>th</sup> November 2006. An amount of Rs.1, 390/- were collected from the staff members of this Research Centre and sent to headquarters.

### ACADEMIC NEWS

Shri K.K. Philipose, Scientist (SG) was awarded Ph. D degree on the topic "Distribution of marine ornamental fishes along the Malabar coast with studies on the biology of important species" by the Calicut University.

Shri. A.P. Dineshababu, Scientist (SG) of the Mangalore Research Centre of CMFRI was awarded Ph. D degree for his thesis entitled "Biology, Population characteristics and Fishery of the Ridge Back Shrimp, *Solonocera choprai*, Natraj, 1945 along South Karnataka Coast, India" by the Mangalore University.

Shri. K. Vijayakumaran, Scientist (SG), Mangalore Research Centre of CMFRI was awarded Ph. D degree for his thesis entitled "Sustainability of Fishing Operations along the Upper East Coast of India- A Techno-bio-economic study" by Dr. B.R. Ambedkar

Open University, Hyderabad.

Ms. R. Jugunu was awarded Ph. D by the Cochin University of Science and Technology (CUSAT), Cochin for the study entitled "Studies on the prevalence of algal blooms along Kerala Coast, India".

### TRANSFER OF TECHNOLOGY

#### Agricultural Technology Information Centre (ATIC) News

- Sixteen numbers of *Awareness Programme on Fish conservation & Sustainable Fisheries Management* were organized between 6<sup>th</sup> October and 18<sup>th</sup> December for 678 beneficiaries including students, fishers and trainees.
- During the period from October to December an amount of Rs. 32,117/- was generated through sales and services.
- As many as 154 farmers, 459 students and 107 other stakeholders visited ATIC.

#### Training Programmes

Institute Training Programme on 'Stock assessment methods for Marine fisheries management was conducted at headquarters from 16<sup>th</sup> to 30<sup>th</sup> October.

Krishi Vigyan Kendra CMFRI, Narakkal has organized a total of 23 training courses under different disciplines including 4 courses in Fisheries for 134 beneficiaries, 13 courses in Agriculture for 263 beneficiaries and 6 courses in Home Science for 141 beneficiaries. The beneficiaries included practicing farmers, rural youth and extension functionaries. The different topics covered under the training courses included ornamental fish culture and mussel farming under fisheries, mushroom cultivation, coconut cultivation and vermi compost preparation under agriculture and value addition to fruits, prawns and fishes and preparation of toilet soap under Home Science.



Trainees observing skirting of coconut trunk with aluminum sheet for controlling rodents. Skirting has yielded promising results bringing down the nut fall due to rodent attack to 10%



KVK Beneficiary at his backyard ornamental fish breeding facility

### PARTICIPATION IN EXHIBITIONS

- Exhibition in connection with Swasraya Bharat-2006, held at Darbar Hall ground Cochin during the period from 11<sup>th</sup> to 17<sup>th</sup> August 2006.
- Kerala Karshika Mela, Thodupuzha during the period from 26<sup>th</sup> December to 6<sup>th</sup> January 2007.
- The KVK participated in the exhibition arranged at the Acharya N.G. Ranga Agricultural University Campus, Hyderabad in connection with the Second National Conference on Krishi Vigyan Kendra, 2006, held during 26<sup>th</sup>-27<sup>th</sup> November. Charts and tables depicting the training activities and diversified products and specimens of candidate species for mariculture were exhibited.



## INTERACTION AND EVALUATION

### Krishi Vigyan Kendra

Regular contacts and close linkage were maintained between the subject matter specialists of the KVK and beneficiary groups of the different rural areas. About 56 villagers visited the KVK for consultation, in addition to 60 people who contacted the Kendra over phone.

Maintained close linkage with different agencies including state Departments of Agriculture, Fisheries, Animal husbandry, Banks, Kudumbasree Units and other Non-government and Voluntary organizations.

Associated with organizing one Farmers' Meet each at College of Fisheries, Panangad, Cochin on 11<sup>th</sup> December and at Krishi Bhavan, Nedumbassery on 19<sup>th</sup> December highlighting the importance of Mushroom cultivation. A total of 150 villagers participated in the function. In collaboration with the Integrated Co-operative Development Project under the Ernakulam District Co-operative bank, a Mahila Meet was also organized on 8<sup>th</sup> October at Kolenchery, highlighting the theme of value addition to fruits. A total of 40 rural women were benefited.

A Science Camp was organized at Kothamangalam on 14<sup>th</sup> November focusing on the topic, Mushroom cultivation. A total of 150 students of the Mar Athanasious College participated in the Camp.

### Community service programme

As a part of the community service programme initiated at the KVK towards empowering rural women, they are offered necessary guidance and facilities for preparing detergent powder, toilet soap and diversified value added products from fruits, fishes and prawns for their household use.



**Fisherwomen preparing toilet soap for their household use under the community service programme of the KVK**

organized jointly by KVK Narakkal and Vizhinjam Research Centre from 6<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> December, which was sponsored by Grama Panchayat, Vizhinjam. Seventy five women members from the Kudumbasree of the Grama Panchayat were given training under this programme.

### Training on ornamental fish culture

A three day training programme on ornamental fish culture was



**A view of the training programme on ornamental fish culture**

## OFFICIAL LANGUAGE IMPLEMENTATION

### Headquarters

#### Parliamentary Committee inspection

Second Sub Committee of Parliamentary Committee on Official Language inspected the Official Language implementation of the Institute Headquarters on 12<sup>th</sup> October. The inspection meeting was chaired by Shri Lakshmi Narayan Pandey, M P (Lok Sabha). The members of the Committee Shri Kumvar Sarvaraj Singh,



**A view of the inspection meeting**

From the office side Dr. S. Ayyappan, DDG (Fy.), ICAR; Dr. Mohan Joseph Modayil, Director, CMFRI; Dr. E.V. Radhakrishnan, Head, CFD and In charge, Hindi Section; Shri K.L. Meena, Sr. Admn. Officer, Smt. Sheela P.J., Assistant Director (OL); Smt. E.K. Uma, Technical Officer (Hindi) and Smt. E. Sasikala, Sr. Hindi Translator attended the meeting.

### Hindi Workshops

Headquarters, Cochin: Two day Hindi workshop was conducted at CMFRI Headquarters, Cochin on 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> December for the Ministerial staff. Classes on the subjects such as structural aspects of Hindi, correspondence, noting and drafting were taken. Twentytwo staff members attended the workshop.

### ATIC

Agenda and Proceedings of 2 Awareness Camps organized in ATIC were documented in Hindi.

### Outstations

Mandapam Regional Centre: One day Hindi workshop was conducted at Mandapam Regional Centre of CMFRI on 11<sup>th</sup> December on the subject 'General Correspondence in Hindi'. Scientist and staff of the centre participated in the workshop.

Dr. Mohan Joseph Modayil, Director, CMFRI inspected the implementation of Official Language activities of Mangalore Research Centre in December and gave necessary suggestions for achieving progress.

A meeting of the Town Official Language Implementation Committee, Mangalore was held on 22<sup>nd</sup> December in which Dr. C. Muthiah, Principal Scientist and Scientist-in-Charge, Mangalore Research Centre, CMFRI attended.

A one day Training Programme on the usage of Leap Office Hindi software was conducted for the staff of Mangalore Research Centre on 18<sup>th</sup> October.

## IN-HOUSE EVENTS

### Meetings/Celebrations/Lecture (Headquarters)

Sixty fourth meeting of the Institute Management Committee of CMFRI was held on 4<sup>th</sup> October.

Third meeting of the X Institute Joint Staff Council of CMFRI was held on 28<sup>th</sup> October.

SRC Meeting was held during 13<sup>th</sup> to 17<sup>th</sup> November.

NAIP concept note preparation meeting was held on 9<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> November.

Under 'Quami Ekta Week', Conservation Day was celebrated on 25<sup>th</sup> November. Prof. Seetharaman, Head, Science & Humanities

Department, Adi Sankara Institute of Engineering & Technology delivered a talk.

Prof. Karl Banse, Professor Emeritus, University of Washington, Seattle, USA delivered a lecture on "Upwelling along the Indian west coast: Insights from 1935 to 2005" on 10<sup>th</sup> October.

In connection with the 'Quami Ekta' Week, Women's Day was observed at the Institute on 24<sup>th</sup> November. The Women's Cell of CMFRI arranged a talk on 'Stress Management' by the renowned psychiatrist Dr. S.D. Singh, Director, Mental Health Centre, Cochin. Dr. Singh approached the topic of 'stress



**Dr. S.D. Singh delivering the talk**

and tension' from a common man's view point and analyzed the reasons, citing appropriate examples. He explained how a tensed and complex situation can be eased out by a simple and practical approach. He also advised the audience to make it a practice to schedule the day-to-day activities and to introspect on what happens during the day, in order to find out where things go wrong. Dr. Singh highlighted the importance of balanced diet, exercise, good humour and meditation in a person's life.

## PROGRAMME PARTICIPATION

**Prof. (Dr.) Mohan Joseph Modayil, Director**

- The XI Plan meeting, Seed Certification meeting and Director's Conference of ICAR Institutes at New Delhi (30<sup>th</sup> October - 5<sup>th</sup> November)
- The Public/Private partnership meeting in the Kemin Nutritional Technology at Chennai (7<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup> November).
- The International Conference in Zoology INCOZ-2006 at Bangalore (20<sup>th</sup> - 22<sup>nd</sup> November)
- The NACA Lead Centres Meeting at Bangkok (25<sup>th</sup> - 29<sup>th</sup> November).
- International Symposium on Sustainable Fisheries Development for Food and Health Security at Mangalore (20<sup>th</sup> - 21<sup>st</sup>, December)

**Dr. N.G. K. Pillai, Principal Scientist & Head, PFD**

- The 15<sup>th</sup> Consultative group meeting of Cochin Base of Fishery Survey of India under the chairmanship of Director of Fisheries, Government of Kerala at Cochin Base of Fishery Survey of India (7<sup>th</sup> October).
- Meeting on Pilot project undertaken by UNCTAD, MPEDA and SEAI with the experts from CIFT, LDCL, Department of Fisheries, LCMF, NABARD, CIFNET and CMFRI at MPEDA, Kochi (9<sup>th</sup> October)
- Served as Guest Faculty for the training programme on "Stock assessment methods for marine fisheries management" conducted by CMFRI, Cochin (16<sup>th</sup> October).
- Resource person for two sessions in the UGC sponsored training programme on "Modern Approaches in Fisheries Science" at School of Industrial Fisheries organized by Cochin University of Science and Technology, Cochin (25<sup>th</sup> October).
- Attended the inaugural function of the 7<sup>th</sup> Asia Pacific Marine Biotechnology Conference at Hotel Taj Residency, Kochi (2<sup>nd</sup> November)
- Participated in the two day Seminar on "Contribution of Science and Technology in the development of Kerala" organized by CUSAT, Kochi and also made a presentation on "Marine Fisheries of Kerala - Status, scope for higher productivity and challenges" (19<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> December).

**Dr. E. Vivekanandan, Principal Scientist & Head, DFD**

- Attended the meeting for preparation of concept note on NAIP at CMFRI, Kochi (9<sup>th</sup> -10<sup>th</sup> November).
- Participated in the Seminar on "Management of Marine Fisheries of Kerala" conducted by Fish Workers Forum at Kochi (22<sup>nd</sup> December)

**Dr.R. Sathiadhas, Principal Scientist & Head, SEETTD**

- Attended the Institute Management Committee meeting (4<sup>th</sup> October).
- Attended the seminar on "Environment and human health" at the Dept. of Environmental Sciences, CUSAT (10<sup>th</sup> October).
- Attended the travel workshop of 'Quniquennial Review Team to review KVKs' of zone VIII at TNAU, Coimbatore (27<sup>th</sup> - 28<sup>th</sup> October).
- Participated in Sasthrapadham Seminar conducted by Cochin University of Science and Technology and presented a paper entitled "Socio Economic Scenario of Marine Fisheries in Kerala- Status and Scope for Improvement." (19<sup>th</sup> to 20<sup>th</sup> December)

**Dr. Rani Mary George, Principal Scientist & Head, MBD**

- Served as resource person for the training programme on "Modern Approaches in Fisheries Science" at School of Industrial Fisheries and delivered a lecture on 'Glimpses of Marine biodiversity of India' (27<sup>th</sup> October).
- Served as a member of the expert committee for the selection of Faculty members in the discipline of Environmental studies under the Cochin University of Science and Technology, Kochi (22<sup>nd</sup> to 23<sup>rd</sup> November).

**Dr. K. K. Vijayan, Head, PNP**

- Participated as a Technical expert in the II PCR NACA -Training workshop at Chennai (23<sup>rd</sup> - 26<sup>th</sup> October)
- Attended the project coordination meeting of NACA at Mangalore (28<sup>th</sup> -29<sup>th</sup> October)
- Presented an abstract and delivered an invited talk on the topic "Global Scenario and management options of WSSV: Diagnostics-Problems and Possibilities" in the 7<sup>th</sup> Asia Pacific Marine Biotechnology Conference at Cochin (2<sup>nd</sup> - 5<sup>th</sup> November).
- Attended the meeting on Marine Biotechnology for developing a collaborative project with NIOT and CMFRI at National Institute of Ocean Technology, Chennai (2<sup>nd</sup> December).
- Attended the Seminar on Contribution of Science and Technology in the development of Kerala conducted by Cochin University of Science and Technology and made a presentation on "Fish Health Management for Aquaculture Sustainability in Kerala - Status, Potential and Challenges" (19<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> December).

**Dr. M. Rajagopalan, Principal Scientist & Head, FEMD**

- Participated in the First Meeting of the Expert Committee on Repositories of National Biodiversity Authority at Chennai (28<sup>th</sup> November).

**Dr. M. Rajagopalan & Dr. D. Prema, Senior Scientist**

- Participated in the two days high level seminar on Contributions of Science and Technology in the Development of Kerala in connection with the Kerala Piravi Golden Jubilee Celebrations and presented a paper on 'Coastal and marine Resources' at School of Environmental Studies, CUSAT, Cochin (19<sup>th</sup> - 20<sup>th</sup> December).

**Dr. E.V. Radhakrishnan, Principal Scientist & Head, CFD.**

- Attended the meeting in connection with the visit of Parliamentary Committee of Official language at Taj Malabar, Cochin ((12<sup>th</sup> October).
- Attended Seminar on 'Contribution of Science and Technology in the development of Kerala' at CUSAT, Kochi (19<sup>th</sup> -20<sup>th</sup>, December).

**Dr. L. Krishnan, Principal Scientist**

- Served as resource person in the seminar on "Cooperative Governance for the Presidents of PCRDBs on "Leadership Qualities" conducted by th Kerala State Co-operative Agricultural & Rural Development Bank Ltd., Gandhi Nagar, Kochi (17<sup>th</sup> October).
- Attended the Task Force meeting on Biotechnology based programme for SC/ST and Rural population at New Delhi (28<sup>th</sup> - 29<sup>th</sup> December).

**Dr. J. Jayasankar, Sr. Scientist.**

- Attended the meeting on "Video conferencing facility for ICAR" at NAS Complex, New Delhi (4<sup>th</sup> December).
- Attended 4<sup>th</sup> meeting of TMC for strengthening of database and information networking for the fisheries sector at CIFRI, Barrackpore, West Bengal (7<sup>th</sup> -8<sup>th</sup> December).

**Dr. C. Ramachandran, Senior Scientist and Miss. Manjusha G Menon, UDC**

- Attended the training on Video Production and Management at NAARM,

Hyderabad (12<sup>th</sup> to 23<sup>rd</sup> December).

**Dr. Vipinkumar. V.P.,** Scientist (SS)

- Attended the National Seminar on "Information and Communication Technology: Opportunities & Challenges for Revitalizing Extension System" at Navsari Agricultural University, Gujarat and presented a paper entitled 'Impact of awareness programmes, movies, website and infrastructure facilities of ATICof CMFRI : An Assessment' (27<sup>th</sup> to 29<sup>th</sup> December).

**Dr. P. N. R. Nair,** Principal Scientist & Scientist-in-charge, Calicut Research Centre.

- Attended the valedictory function of Hindi fortnight celebrations, 2006 at the Directorate of Aracanut & Sprices Development, Calicut as Chief Guest (4<sup>th</sup> October).
- Attended the one day Regional workshop on "Marine Fisheries of Malabar Coast, management and prospective" organized by Zonal Director, FSI, Cochin at Kannur (8<sup>th</sup> December).

**Dr. G. Syda Rao,** Principal Scientist & Scientist-in-charge, **Dr. R. Narayanakumar,** Senior Scientist and **Dr. Sheela Immanuel,** Scientist (SG) Visakhapatnam Regional Centre

- Attended the inaugural function of the silver jubilee celebrations of the CIFNET, Visakhapatnam Centre (13<sup>th</sup> December).

**Dr. R. Narayanakumar,** Senior Scientist,

- Attended the first meeting of the state level steering committee on "Conservation of wetlands and Mangroves in Andhra Pradesh" organised by the Principal Secretary to the Government, Environment and Forests, Science and Technology department at the Secretariat, Government of Andhra Pradesh, Hyderabad, (6<sup>th</sup> October).
- Attended the Winter School on "Indian Agricultural Exports under WTO Regime-Opportunities Challenges and strategies" organised by the department of agricultural economics, College of Agriculture, University of Agricultural Sciences, Dharwad. He was also awarded first prize and a certificate for the best group assignment presentation conducted during the winter school (3<sup>rd</sup> -23<sup>rd</sup> November).

**Dr. H. Mohamad Kasim,** Principal Scientist & Scientist-in-charge, Madras Research Centre.

- Meeting of the Consultative Group of Chennai Base of Fishery Survey

of India at FSI, Chennai (20<sup>th</sup> October).

**Dr. H. Mohamad Kasim, & Shri D. Kandasami,** Principal Scientists

- State Level Committee Meeting of Gulf of Mannar Biosphere Reserve Trust at E & F Secretariat, Chennai (19<sup>th</sup> December)

**Shri D. Kandasami,** Principal Scientist.

- Meeting of the Working Group on "Fisheries and Fisheries Research" at State Fisheries Department, Chennai (14<sup>th</sup> November).
- Euro Project Technical Training Workshop organized by the Department of Environmental Health Engineering, SRMC&RI, Chennai (25<sup>th</sup> November.)

**Dr. Margaret Muthu Rathinam,** Scientist (SS)

- Winter School on "Seafood Quality Assurance - Current Issues and Problems" held at Fisheries College & Research Institute, Thoothukudi (1<sup>st</sup> - 21<sup>st</sup> November).

**Shri. Joe K. Kizhakudan,** Scientist (SS)

- NAIP Brainstorming session on "Interventions in production to consumption systems of high value aquaculture species for equitable prosperity" at CIBA, Chennai (14<sup>th</sup> November).

**Shri. V. Venkatesan,** Scientist

- Participated in the 5<sup>th</sup> Foundation Training Programme for Scientists and Technologists sponsored by the Department of Science and Technology, Government of India and held at Indian Institute of Public administration, New Delhi (17<sup>th</sup> July - 6<sup>th</sup> October).

**Dr. K. Asokakumaran Unnithan,** Scientist-in-charge, KVK, Narakkal

- Traveling Workshop of Quinquennial Review Team of Krishi Vigyan Kendra of Zone VIII held at Tamilnadu Agricultural University Campus, Coimbatore (28<sup>th</sup> October).
- Second National Conference on Krishi Vigyan Kendra, 2006 held at Acharya N.G.Ranga Agricultural University, Hyderabad (26<sup>th</sup> -27<sup>th</sup> November).

**Dr. P. M. Aboobaker,** Technical Officer (T 7-8)

- Annual Review Meeting of Krishi Vigyan Kendra held at Central Plantation Crops Research Institute, Kasaragod (1<sup>st</sup> - 4<sup>th</sup> November).
- District Nodal Agency Meeting and District Watershed Committee Meeting held at the Office of the Principal Agricultural Officer at Collectorate, Ernakulam (21<sup>st</sup> December).

## PROMOTIONS

Name	Present Designation	Promoted Designation	Centre	w.e.f.
Smt. G. Shylaja	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	CMFRI Hqrs., Kochi	10.06.06
Smt. V.K. Janaki	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Calicut R.C. of CMFRI	01.01.06
Shri R. Dias Johny	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Mumbai R.C. of CMFRI	01.01.06
Dr. R. Phalguni Pattnaik	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Visakhapatnam Regl.C. of CMFRI	31.07.05
Shri K. Muthiah	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Tuticorin R.C. of CMFRI	30.12.05
Shri M.S. Zala	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Veraval Regl.C. of CMFRI	01.01.06
Shri O.M.M.J. Habeeb Mohammed	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Tuticorin R.C. of CMFRI	01.01.06
Shri H. Kather Batcha	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Chennai R.C. of CMFRI	01.01.06
Shri S. Sanikaralingam	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Chennai R.C. of CMFRI	01.01.06
Dr. Madhumita Das	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Visakhapatnam Regl.C. of CMFRI	25.05.05
Shri K. Narayana Rao	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Visakhapatnam Regl.C. of CMFRI	01.01.06
Shri V. Sivaswamy	T-4 (STA)	T-5 (T.O.)	Mandapam Regl.C. of CMFRI	01.01.06
Shri G. Subbaraman	T-3 (Technician)	T-4 (STA)	CMFRI Hqrs., Kochi	01.01.06
Shri V.S. Gopal	T-3 (TA)	T-4 (STA)	Chennai R.C. of CMFRI	03.02.05
Shri V.M. Dharieswar	T-3 (TA)	T-4 (STA)	Karwar R.C. of CMFRI	01.01.04
Shri G. Sudhakar	T-2 (JTA)	T-3 (TA)	Chennai R.C. of CMFRI	02.05.05
Shri Thakurdas	T-2 (JTA)	T-3 (TA)	Mumbai R.C. of CMFRI	02.05.05
Shri Jayadev S. Hotagi	T-2 (JTA)	T-3 (TA)	Mumbai R.C. of CMFRI	14.05.05
Shri S. Selvanidhi	T-1 (Field Assistant)	T-2 (JTA)	Chennai R.C. of CMFRI	05.03.06
Smt. Sujatha K.K.	SSG-II (Lab. Attendant)	LDC (through L.D.E)	CMFRI Hqrs., Kochi	15.11.06



Shri K. Senthil Kumar	SSG-I (Helper)	SSG-II (Helper)	Mandapam Regl.C. of CMFRI	17.11.06
Shri S. Willington	SSG-I (Khalasi)	SSG-II (Khalasi)	Tuticorin R.C. of CMFRI	14.12.06
Shri M. Saravanan	SSG-I (L/A)	SSG-II (L/A)	Mandapam Regl.C of CMFRI	31.10.06

#### ASSUMPTION OF CHARGE

Name	Designation	Center	w.e.f
Dr. K. Asokakumaran Unnithan	Senior Scientist & Training Organizer (OIC, KVK)	KVK of CMFRI, Narakkal	25.10.06

#### TRANSFERS

Name	Designation	From	To
Dr. K. Asokakumaran Unnithan	Senior Scientist	Calicut R.C. of CMFRI	KVK, Narakkal
Shri K.P. Said Koya	Scientist (SG)	Minicoy R.C. of CMFRI	Calicut R.C. of CMFRI
Dr. G. Mohanraj	Principal Scientist	Madras R.C. of CMFRI	Veraval Regl.C. of CMFRI
Dr. Gulshad Mohammed	Scientist (Sr. Scale)	Calicut R.C. of CMFRI	Veraval Regl.C. of CMFRI
Dr. Prathibha Rohit,	Sr. Scientist	Mangalore R.C. of CMFRI	Visakhapatnam Regl.C. of CMFRI
Shri V.A. Kunhikoya	T-5 (Technical Officer)	Minicoy R.C. of CMFRI	Calicut R.C. of CMFRI
Shri V.K. Suresh	T-3 (Tech. Assistant)	Minicoy R.C. of CMFRI	KVK, Narakkal
Shri Sekar V. Rayer	T-3 (Skin Diver)	Vizhinjam R.C. of CMFRI	Tuticorin R.C. of CMFRI
Smt. M. Safiyabi	UDC	Minicoy R.C. of CMFRI	CMFRI Hqrs., Kochi
Shri O. Ismail	SSG-IV (F/M)	Minicoy R.C. of CMFRI	CMFRI Hqrs., Kochi
Shri P.V. Joy	SSG-II (F/M)	Minicoy R.C. of CMFRI	CMFRI Hqrs., Kochi
Shri P.M. Gireesh	SSG-II (F/M)	Minicoy R.C. of CMFRI	CMFRI Hqrs., Kochi
Shri P.V. Gopalan	SSG-I (Messenger)	Minicoy R.C. of CMFRI	Calicut R.C. of CMFRI

#### INTER-INSTITUTIONAL TRANSFER

Name	From	To
Shri K.K. Kale, SSG-I (W/M)	Mumbai R.C. of CMFRI	National Research Centre for Grapes, Pune.
Shri N. Pookoya, SSG-IV	Minicoy R.C. of CMFRI	CPCRI Regional Station, Minicoy.

#### RETIREMENTS

Name	Designation	Center	w.e.f
<b>Retirement on Superannuation</b>			
Shri S. Narayanan Achari	UDC	CMFRI Hqrs., Kochi	31.10.06
Shri Thirumangalath Koman	SSG-II (L/A)	Calicut R.C. of CMFRI	31.10.06
Shri M.K. Subramanian	Coupen Clerk (Auxiliary)	CMFRI Hqrs., Kochi	31.10.06
<b>Compulsory Retirement</b>			
Shri V. Chandrasekharan	Assistant	KVK of CMFRI, Narakkal	13.11.06

#### WEDDING

Shri.M.Saravanan, L.A (Mandapam RC) married Ms.S.Sathiya on 27.11.2006.

#### OBITUARY

Name	Designation	Center	on
Shri B.P. Thumber	Senior Technical Assistant (T-4)	Veraval Regl.C. of CMFRI	20.12.06
Shri R. Dalayya	SSG-III(F/M)	Visakhapatnam Regl.C. of CMFRI	22.12.06

Published by : **Prof. (Dr.) Mohan Joseph Modayil**

Director, CMFRI, Kochi - 682 018

Telephone : 2394867. Fax : 91-484-2394909. E-mail : mdcmfri@md2.vsnl.net.in. Website : www.cmfri.com

#### Editorial Committee:

**Dr. P. Jayasankar**, Senior Scientist, PNPd (Editor & Member Secretary)

**Dr. N. G. K. Pillai**, Head, PFD (Chairman), **Dr. M. Rajagopalan**, Head, FEMD (Member),

**Dr. K. S. Sobhana**, Senior Scientist, PNPd (Member)

Secretarial Assistance: **Shri. P. S. Anilkumar**

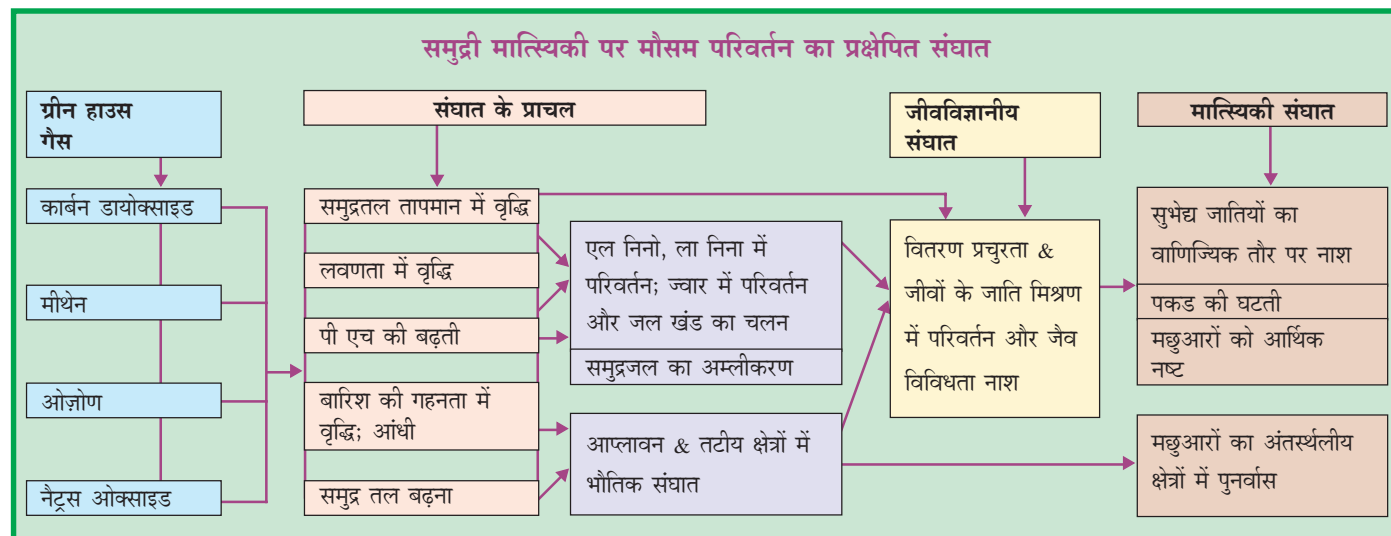
### समुद्री मात्स्यिकी पर मौसम परिवर्तन का संघात

**मौसम परिवर्तन** से पर्यावरण पर होने वाले परिवर्तन की मात्रा पिछले 1000 वर्षों से भी ज्यादातर हो गया है। मौसम परिवर्तन के कारणात्मक घटक ग्रीनहाउस गैस याने कि कार्बन डायोक्साइड, मीथेन, ओज़ोन और नाइट्रस ओक्साइड हैं। मौसम परिवर्तन घटित होने के प्रमुख कारण तापन और अवक्षेपण में होनेवाला बदलाव हैं। 20 वीं सदी 1,000 वर्षों में सबसे अधिक तापन की सदी, 1990 सबसे अधिक तापन का दशक और 1998 तथा 2004 सब से अधिक तापन के वर्ष थे। 20 वीं सदी में साधारणतया स्थिर तापन होने पर भी माध्य तापमान में  $0.6^{\circ}\text{C}$  की बढ़ती हुई। फिर भी, भौगोलिक तापन के प्रतिमान से यह संकेत मिलता है कि इस सदी के दौरान प्रति दशक में  $0.5^{\circ}\text{C}$  का लगातार तापन देखा जा सकता है। इस प्रकार पूरी 20 वीं सदी के आगामी दशकों में इसी अनुपात में आनुक्रमिक रूप से तापन बढ़ जाएगा।

समुद्री पर्यावरण के परिवर्तन में, समुद्रजल तापमान, लवणता और समुद्री स्तर में

या महासागरीय स्थितियों के अनुसार का पुनः स्थान निर्धारण होता है। इस तरह के वितरण में होनेवाले परिवर्तन के फलस्वरूप एक क्षेत्र के जीवजातों के मिश्रण में विभिन्नता होती है और उन्हें नए परभक्षियों, चारा, प्रतियोगियों और परजीवों के साथ मिलजुल होना पड़ता है।

इस समस्या की गंभीरता और मौसम परिवर्तन और समुद्री खाद्य सुरक्षा तथा आजीविका सहित समुद्री मात्स्यिकी से इसका संबंध स्थापित करने की आवश्यकता पर विचार करते हुए सी एम एफ आर आइ ने “मौसम परिवर्तन पर भारतीय समुद्री मात्स्यिकी की सुभेद्यता” विषयक बुहद् भा कृ अनु प नेटवर्क परियोजना का कार्य स्वयं ग्रहण किया है। इस परियोजना में, समुद्र तल के तापमान पर काल श्रेणी आंकड़ा इकट्ठा करके समुद्री पख मछली और कवच मछली के वितरण और पकड़ (प्रचुरता के सरोगेट के रूप में) के साथ इसका सह संबंध किया जाता है। वर्ष 1961-2005 के दौरान



वृद्धि, समुद्र तल pH की कमी तथा ज्वार, उत्प्रावाह, जल खंड का चलन, एल निनो और ला निना आदि घटित होता है। मौसम परिवर्तन पर अंतर सरकारी नामिका ने यह चेतावनी दी है कि मछली जातियों के वितरण और प्रचुरता पर मौसम परिवर्तन का प्रभाव पड़ जाएगा। उदाहरणार्थ कई मछली जातियाँ, उपापचय और खाद्य पदार्थों की उपलब्धता के अनुसार अनुकूल तापमान पसंद करती है। तापमान की सुग्राहिता प्राकृतिक तापमान से थोड़ी मात्रा अधिक होती है। तापमान की बढ़ती  $1^{\circ}\text{C}$  से कम होने पर भी कुछ जीवों की मृत्युता और स्थलाकृतिक वितरण के परिवर्तन का कारण बन जाता है। अधिक चलायमान मछली जातियों के लिए इस से ज्यादा प्रभाव नहीं पड़ता है बल्कि कम चलायमान और स्थानबद्ध जातियाँ तापमान की वृद्धि का सहन नहीं कर सकेंगी। जातियों के आधार पर इन के आवास स्थान के क्षेत्रफल में विस्तार, सिकुड़न

कोम्प्रिहेन्सिव ओशियन-अटमोस्फिरिक डाटा सेट (COADS) से संग्रहित समुद्र तल तापमान आंकड़े की प्रवणता से यह साबित हुआ है कि भारत के उत्तर पश्चिम तट पर वार्षिक औसत समुद्र तल तापमान में  $27.5^{\circ}\text{C}$  से  $27.75^{\circ}\text{C}$  ( $0.05^{\circ}\text{C}$  प्रति दशक); दक्षिण पश्चिम तट पर  $28.35^{\circ}\text{C}$  से  $28.55^{\circ}\text{C}$  ( $0.04^{\circ}\text{C}$  प्रति दशक); दक्षिण पूर्व तट पर  $28.30^{\circ}\text{C}$  से  $28.75^{\circ}\text{C}$  ( $0.10^{\circ}\text{C}$  प्रति दशक) और उत्तर पूर्व तट पर  $27.90^{\circ}\text{C}$  से  $28.20^{\circ}\text{C}$  ( $0.06^{\circ}\text{C}$  प्रति दशक) की वृद्धि हुई है।

मौसमिक घटकों के परिवर्तन और मछली प्रचुरता के बीच का संबंध अत्यंत जटिल है और मात्स्यिकी पर मौसम परिवर्तन के संघात का निदान करना चुनौतिपूर्ण बात है। पकड़ पर मौसम परिवर्तन के संघात निर्धारित करने की मुख्य समस्या मछली जीवसंख्या (.... जारी)

## निदेशक के उद्देश्य से

विश्व के समुद्रवर्ती देश समुद्र में समुद्री मात्स्यिकी और अन्य मानवीय गतिविधियों का प्रबंधन करने के उपाय के रूप में समुद्री संरक्षित क्षेत्रों (एम पी ए) की भूमिका का मूल्यांकन कर रहे हैं। समुद्री संरक्षित क्षेत्र की परिभाषा यह है “समुद्री पर्यावरण का किसी भी क्षेत्र जो फेडरल, राज्य, ट्राइबल अधिकार क्षेत्र या स्थानीय नियमों या विनियमों द्वारा वहाँ के भागिक या सभी प्राकृतिक और सांस्कृतिक संपदाओं की सुरक्षा के उद्देश्य से आरक्षित किया गया है”, कई देशों ने जैवविविधता और आवास के परिरक्षण, अधिकाधिक वैज्ञानिक जानकारी, शैक्षिक अवसरों के सृजन, मनोरंजन गतिविधियाँ बढ़ाने, आवास व्यवस्था सेवाओं के अनुरक्षण, सांस्कृतिक परम्परा और समुद्री मात्स्यिकी प्रबंधन सहित कई लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए एम पी ए की स्थापना की है। मात्स्यिकी प्रबंधन में एम पी ए की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। एम पी ए की स्थापना में, लक्षित जातियों की विदोहन दर का नियंत्रण, अंडजनन और पालन क्षेत्रों की सुरक्षा, टिकाऊ उत्पादों की बढ़ती, अलक्षित जातियों की उपपकड की घटती, आनायन के हलचल से नितलस्थ जीवजातों की सुरक्षा, अनिश्चितताओं के प्रति सुनिश्चयन, आनुवंशिक विविधता का परिरक्षण और अन्य कई हित सहित उद्देश्य हैं। आवास व्यवस्था पर आधारित मात्स्यिकी प्रबंधन में विशेषतः मात्स्यिकी प्रबंधन के लिए विश्वव्यापक तौर पर प्रोत्साहन किए जाने वाले इस नए प्रबंधन अभिगम के प्रसंग में एम पी ए की सबसे अधिक प्रमुखता होती है।

एम पी ए की स्थापना के किसी भी प्रयास में वैज्ञानिक अध्ययन की पूर्वापेक्षा अनिवार्य है। इन में जीव वैज्ञानिक तथा आवास व्यवस्था प्राचलों का बुनियादी आधार, आवास व्यवस्था संरचना का प्रतिमान, सेवाएं, संसाधन एवं मोडल, संभाव्य पर्यावरणीय, सामाजिक और आर्थिक लाभ तथा तट सम्मिलित हैं। ऐसे अध्ययनों में स्थानीय मात्स्यिकी गतिविधियों को जोड़ना भी बेहतर कार्य होगा ताकि एक एम पी ए की स्थापना के बाद पूर्णतः सहभागिता सुनिश्चित हो जाएगी। इन पर अंतिम निर्णय लेने से पहले इस तरह के अध्ययनों पर जाँच-परख करना उचित होगा।

तटीय समुदायों पर एम पी ए से होनेवाले संघात सुपरिचित हैं। विकासशील दुनिया में लघु पैमाने की मात्स्यिकी रोजगार, खाद्य सुरक्षा और आय का मुख्य स्रोत है। एफ ए ओ के आकलन के अनुसार 38 मिलियन लोगों में 90% लघु पैमाने के मछुआरे या मछली किसान हैं। इस के अतिरिक्त 100 मिलियन लोगों को भी मात्स्यिकी से जुड़े हुए कार्यों के अंदर आकलित किया गया है। इन गणनाओं के अतिरिक्त, तटीय और अंतर्स्थलीय समुद्रों में मौसमिक/अल्पकालीन मत्स्यन में लगे हुए मिलियन लोगों को मछुआरों की सूची में आकलित नहीं किए जाने के परिवेश में ये हिसाब सही नहीं होने की संभावना है। एफ ए ओ यह आकलन करता है कि लगभग 5.8 मिलियन मछुआरों (लगभग कुल का 20 प्रतिशत) को गरीब और प्रति दिन एक यू एस डोलर से कम कमानेवालों के वर्ग में विचार किया जा सकता है। लघु पैमाने की मात्स्यिकी जलीय संपदाओं के विदोहन लाभ का समान वितरण प्रोत्साहित करती है। कई लघु पैमाने की मात्स्यिकी को टिकाऊ उपयोग और जीव वैज्ञानिक विविधता के परिरक्षण के अनुकूल प्रबंधन और नियमन किया गया है। आनायन / विनाशकारी संभारों के नियमन की मांग : इन्डोनेशिया, भारत, मलेशिया, थायलान्ड, ब्रासील, पेरू, चिली, इक्वडोर। गहन जलकृषि के नियमन की मांग : भारत, थायलान्ड, ब्रासील, बंगलादेश, सेन्ट्रल अमरीकी देश, चिली। तटीय समुद्र के प्रदूषण के नियमन की मांग : अधिकांश देशों के मत्स्यन समुदाय। तटीय विकास कार्यों के नियमन की मांग : अधिकांश देशों में पत्तन विकास, तेल उद्योग, रेत की खुदायी, पर्यटन के द्रुत विकास, नगरीकरण से प्रभावित मत्स्यन समुदाय।

मत्स्यन समुदायों की परिरक्षण/प्रबंधन संबंधी समस्याएं अलग अलग होती हैं और इनके लिए प्रस्तावित/कार्यान्वित प्रारंभिक कदम भी भिन्न होते हैं। व्यक्त रूप से कहा जाए तो एम पी ए मात्स्यिकी प्रबंधन के लिए मौजूद कई उपायों में एक के रूप में माना जाना चाहिए। उपयुक्त किए गए उपाय समस्या के स्वभाव, संपदाओं (स्थायी, वेलापवर्ती, तलमज्जी, गतिशील) की जीववैज्ञानिक विशेषताओं आदि पर आधारित होने चाहिए। एम पी ए आवास व्यवस्था पर आधारित प्रबंधन अभिगम के उपायों में एक होना चाहिए। ये गैर मात्स्यिकी घटकों से तटीय और समुद्री संपदाएं प्रभावित होने वाले स्थानों में तटीय और समुद्री संपदा प्रबंधन के लिए बनाए गए अन्य व्यापक प्रबंधन ढाँचों के अंदर रूपाइत किए गए हैं। प्रबंधन/परिरक्षण पर भागीदारी अभिगम का दबाव (सी बी डी, सी सी आर एफ, कार्यसूची 21, रमसार आदि), लघु पैमाने के मछुआरों को परंपरागत मत्स्यन तलों का चयन करने के अधिकार की मान्यता (सी सी आर एफ, सी बी डी), समुदायों द्वारा परिरक्षित क्षेत्रों की मान्यता (सी बी डी), संपदाओं के टिकाऊ उपयोग/उपयोगिता की आवश्यकता की मान्यता (सी बी डी, रमसार, बोत्र कन्वेन्शन) पुनःविचार किए जाने वाले प्रमुख विकल्प हैं।




उपभोक्ता उपयोग के संरक्षण और प्रोत्साहन पर दबाव, परिरक्षण और टिकाऊ उपयोग के साथ अनुकूलन (सी बी डी), विकास और प्रबंधन कार्यों में परम्परागत जानकारी को सम्मान, अनुरक्षण और प्रोत्साहन की कमी (कार्यसूची 21, सी बी डी), गरीबी हटाने में परिरक्षण / प्रबंधनात्मक कदमों के योगदान की आवश्यकता की कमी (सी बी डी, एम डी जी), संरक्षित क्षेत्रों के परम्परागत समुदायों की पुनःस्थापना में पूर्वसूचित सहमति की आवश्यकता की कमी (सी बी डी, रमसार), सामुदायिक कार्य अवधि/प्रबंधन व्यवस्था/समुदाय परिरक्षित क्षेत्रों की सामुदायिक मान्यता सहित (डब्ल्यू एच सी) व्यापक योजना कार्यक्रमों में प्राकृतिक और सांस्कृतिक पैतृक के संरक्षण का समाकलन (पसफिक द्वीप राज्य, भारत), संरक्षित क्षेत्रों (तानसानिया, फिलिपीन्स, चिली) के योजना और प्रबंधन स्तरों में समुदायों की सक्रिय सहभागिता, समुद्री संरक्षित स्थानों (ब्रासील) में संपदाओं के प्रबंधन, उपयोग और अनुवीक्षण में समुदायों का अधिकार, प्रबंधन में समुदायों की सक्रिय भागीदारी (चीन और मौरिटानिया की राष्ट्रीय जैव विविधता कार्ययोजनाएं) आदि अंतर्राष्ट्रीय उपायों के अनुसार आनेवाले विविध प्रावधानों के उदाहरण हैं। तटीय मत्स्यन समुदाय विभिन्न तटीय और समुद्री जैव विविधता के परिरक्षण, पुनःसंभरण और सुरक्षा के प्रयासों में अपने शक्ति और अधिकार स्थापित कर सकते हैं। कई देशों से प्राप्त अनुभव यह संकेत करते हैं कि कुछ परिस्थितियों में समुदाय संरक्षित क्षेत्रों द्वारा संपदाओं के प्रबंधन/परिरक्षा के लिए प्रारंभिक प्रयास करते हैं। पसफिक के रैयु व्यवस्था और स्थानीय तौर पर प्रबंधन किए गए समुद्री क्षेत्र, फिलिपीन्स में समुदायों द्वारा प्रबंधन किए गए समुद्री क्षेत्र, ब्रासील के समुद्री एक्स्ट्राक्टिव रिसर्व तथा चिली की नितलस्थ संपदाओं के प्रबंधन और विदोहन क्षेत्र इसके कुछ उदाहरण हैं। इन सभी देशों में सामुदायिक प्रयासों को प्रोत्साहित किए जानेवाले प्रावधान होते हैं। समुदायों द्वारा कार्य अवधि की सुरक्षा और प्रतिकूल विकासों की जांच करने के उपाय के रूप में भी संरक्षित क्षेत्र दिखाए पड़ते हैं। इम्परिकल डाटा की विचारात्मक समीक्षा और मूल्यांकन विश्लेषण करने के पश्चात् विश्व बैंक, आफ्रिकन विकास बैंक और अन्य एजेंसियाँ इस निष्कर्ष पर पहुँचते हैं कि संरक्षित क्षेत्रों में रहने वाले लोग, परिरक्षण परियोजनाओं के भाग के रूप में लागू किए गए प्राकृतिक संपदाओं की 'प्राप्ति का अवरोध' की वजह से अत्यंत बुरी अवस्था में हैं।

बिन सहभागिता, बाहरी हस्तक्षेप, ऊँचे-नीचे परिरक्षण कदम आदि द्वारा स्थापित किए गए संरक्षित क्षेत्र स्थानीय समुदायों पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं। यह साबित हुई बात है कि अगर परिरक्षण कदमों में समुदायों का प्रयास नहीं है तो सफलता नहीं पायी जा सकती है। संरक्षित क्षेत्र के लक्ष्य और कार्यसूची अंतर्राष्ट्रीय निकायों और राष्ट्रीय सरकारों द्वारा पूर्व निश्चित है और वर्तमान समस्याओं के अनुकूल होना आवश्यक नहीं है। संरक्षित स्थानों के रूपायन और कार्यान्वयन में टिकाऊ विकास के तत्वों को मान्यता नहीं दी गयी है। परिरक्षण की लागत (आर्थिक, समाज-सांस्कृतिक और पर्यावरणीय) स्थानीय मत्स्यन समुदायों पर पड़ जाती है बल्कि लाभ बाहरी ग़्रुपों, विशेषतः पर्यटन उद्योग की ओर जाते हैं। प्रतिपूर्ति की अन्य लागत (आजीविका अवसर लागत सहित) सभी दृष्टियों से अपर्याप्त है।

इन सबके लिए संकल्प लेने की व्यवस्थाएँ भी अपर्याप्त या नहीं के बराबर है। मात्स्यिकी विभाग के पास भी निर्णय लेने का अधिकार कम है। सामान्यतः स्थानीय समुदायों के लिए सहायक होनेवाले अधिकार (अंतर्राष्ट्रीय उपायों की तरह) राष्ट्रीय उपायों में व्यक्त नहीं होते हैं या प्रयोगिक नहीं होते हैं। सी बी डी के आर्टिकल 10 (सी) के अनुसार लघु पैमाने के मत्स्यन समुदायों को उत्तरदायित्व से जैव विविधता की प्राप्ति और टिकाऊ आजीविका कायम रखने का अधिकार पहचाना जाना चाहिए। संपदाओं के प्रति समुदायों को होने वाले उपभोक्ता अधिकार भी पहचाना जाना चाहिए। समुदाय परिरक्षण/प्रबंधन के कदमों (क्षेत्र पर आधारित या अन्य) को पहचाना और उनपर बल देना चाहिए।

निर्णय लेने की प्रक्रिया में संपदाओं पर परंपरागत रूप से आश्रित समुदायों को पणधारियों के विपरीत अधिकार धारियों के रूप में विचार करना चाहिए। सहायता तत्व (संपदाओं के निकट रहने वाले और आजीविका के लिए इनका उपयोग करने वालों को निर्णय लेने में प्रमुखता होनी चाहिए) लागू किया जाना है। परिरक्षण के कदमों में समुदायों की प्रभावात्मक सहभागिता सुनिश्चित की जानी चाहिए। उद्देश्य, उचित प्रबंधन/परिरक्षण के उपाय और मॉनिटरिंग व्यवस्था का निर्णय स्थानीय समुदायों के साथ चर्चा करने के बाद लिया जाना चाहिए। संरक्षित स्थानों के आर्थिक तथा समाज-सांस्कृतिक लाभ सीधा स्थानीय समुदायों पर पहुँचना चाहिए (सिर्फ लागत नहीं)। आजीविका प्रभावित/संपदा प्राप्ति अवरुद्ध परिस्थितियों में पर्याप्त प्रतिपूर्ति और आजीविका प्रदान की जानी चाहिए। आजीविका के सुधार और गरीबी हटाने के लिए किए जाने वाले योगदान का प्रभावात्मक मॉनिटरिंग करने के लिए पर्याप्त समाज-आर्थिक बुनियादी आंकड़ा तैयार किया जाना आवश्यक है। अनुसंधानकारों को समुद्री संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना के पहले अपनी अनुसंधान कार्यसूची में इन विषयों पर विचार करना आवश्यक है।

  
मोहन जोसफ मोडयिल

## समुद्री मात्स्यिकी पर ..... (पृ सं 1 से)

में मत्स्यन जैसे मानव द्वारा प्रेरित परिवर्तनों से मौसम द्वारा प्रेरित परिवर्तनों को विलग करने की जटिलता है। मत्स्यन के क्षेत्र में हुए प्रौद्योगिकीय विकास से पकड़ और प्रचुरता में ज्यादा प्रभाव हुआ है जिसके आगे मौसम द्वारा प्रेरित परिवर्तन कम पड़ जाता है। पकड़ की रिकार्ड विभिन्न प्रकार की मछलियों के लिए दिए गए अनुपाती मूल्य पर प्रभावित होती है। इस तरह मौसम के अतिरिक्त घटकों से मछली प्रचुरता/पकड़ के मौसमिक घटक गुप्त होते हैं। फिर भी, कई मछली जातियों के वितरण और प्रचुरता का पूर्वानुमान करने के लिए पानी का तापमान एक आधार के रूप में उपयुक्त किया जा सकता है। इस के अतिरिक्त अंडजनन तथा डिंबक और किशोर मछलियों की अतिजीवितता और खाद्य की उपलब्धता और मछली की बढ़ती पर भी पानी के तापमान का सीधा संबंध होता है। मौसम परिवर्तन और समुद्री मात्स्यिकी पर होने वाले अधिकांश अध्ययन एल निनो और ला निना चक्र जैसे इन्टर इयर टाइम स्केल और सथेर्न ओसिलेशन इन्डेक्स पर है।

प्राथमिक विश्लेषण यह संकेत देते हैं कि पीढ़ी से पीढ़ी तक मछली जातियों का वितरण तापमान परिवर्तन पर द्रुत जनसांख्यिकीय प्रतिक्रिया दिखाया है। उदाहरणार्थ तारली *सारडिनेल्ला लॉगिसेप्स* समुद्र तापमान की बढ़ती के प्रति अच्छी प्रतिक्रिया दिखाती है। उत्तर लाटिट्यूड का तापमान बढ़ जाने पर तारली, जो उष्णकटिबंधीय जाति है, नए भूभाग में आवास स्थान स्थापित करने के योग्य बन जाती है और उत्तर पश्चिम और उत्तर पूर्व तटों की मात्स्यिकी में अपना योगदान देती है।

अन्य मछली वर्गों द्वारा स्वीकृत रणनीतियाँ भी सबूत बन गयी हैं। भारतीय बांगडा *रास्ट्रेल्लिगर कानागुटा* जैसे कुछ वेलापवर्ती जातियों का वितरण स्थान बदल गया है और इन्हें अब नितलस्थ आनायकों से पकड़ा जाता है। सूत्रपख ब्रीम *नीमीटीरस जापोनिकस* जैसे तलमज्जी जाति मछली अंडजनन का श्रृंगकाल चेन्नई के ठंड महीनों तक बदल देती है। यह भी संकेत है कि कोपीपोडों की प्रचुरता ठंड के महीनों में मांगलूर तक बढ़ती जाती है। इन परिवर्तनों से यह संकेत मिलता है कि अनुकूल जातियाँ कम और लंबी अवधि के तापमान परिवर्तन की तुरंत चुनौतियों का सामना करने के योग्य होती हैं। इसके अतिरिक्त प्रवाल जैसी सुभेद्य जातियाँ खतरे पर पड़ गयी हैं, यह देखा गया है कि वर्ष 1998 और 2002 में जब समुद्र तल का तापमान 31°C या इस से ज्यादा था, मान्ना की खाड़ी और आन्डमान तथा लक्षद्वीप समुद्रों के प्रवाल का विरंजन हुआ है। विरंजन की गहनता उच्च तापमान के दिनों की संख्या पर प्रभावित होती है।

ये प्रारंभिक परिणाम कई प्रश्नों के लिए जवाब ढूँढने की आवश्यकता पर जोर देते हैं। तापमान में होने वाली बढ़ती बंबिलों जिनकी उत्तरी सीमा स्थल रुद्ध हुआ है, पर किस हद तक प्रभाव न डाला जाएगा? महासमुद्रीय ट्यूना जो ताप प्रवणता पर प्रभावित है, के वितरण और प्रवास पर भी अत्यंत प्रभाव हुआ होगा। समुद्री कच्छपों के लिंग निर्णय में मृदा, जिस में भ्रूण का विकास होता है, के तापमान का प्रभाव पड़ता है। 28°C से ऊपर के तापमान में केवल मादा जातियों का उत्पादन होता है। कच्छप कैसे इस संकट स्थिति पार कर सकते हैं? तापमान सहनीय जातियों की प्रमुखता होने पर पादपप्लवकों का जाति अनुक्रम होगा? मौसम परिवर्तन के फलस्वरूप हाल ही में भारतीय तटीय समुद्रों में पफर मछलियों और मेडूसे का भारी प्रवेश होगा?

यह व्यक्त करना कठिन है कि अत्यंत विभिन्न परिस्थितियों में जीव संख्या किस तरह प्रतिक्रिया प्रकट करेंगी। इन स्थितियों में मात्स्यिकी स्टॉक का निर्धारण, जो पहले ही कठिन कार्य है, असाध्य हो जाता है। मछली जीवसंख्या की प्रचुरता और मछली जातियों का मिश्रण अप्रत्याशित रूप में होने की वजह से मात्स्यिकी प्रबंधन और भी विवादास्पद हो जाएगा।

मौसम परिवर्तन के प्रभाव मात्स्यिकी के सभी सेक्टरों, जो पकड़ अवरोध, संपदाओं का पूर्णतः उपयोग, अतिक्षमता और मछुआरों के बीच के संघर्ष तक पहुँच गए हैं, पर पड़ जाते हैं। संपदा मिश्रण में परिवर्तन होने की वजह से वर्तमान क्राफ्ट व गियर मिश्रण में विकास करना है। समुद्र तल ऊँचा होने और जलाप्लावन की वजह से तटीय मत्स्यन समुदाय के लोग बुरी तरह प्रभावित हो जाएंगे। वर्ष 1992-2005 के दौरान अरब सागर, बंगाल उपसागर और आन्डमान समुद्र का माध्य समुद्र स्तर (एम एस एल) प्रति वर्ष क्रमशः 0.705 मि मी, 1.086 मि मी और 3.772 मि मी की दर में बढ़ गया।

संघात, योजना अवबोध, तैयारी और योजना और उपशमन उपायों के कार्यान्वयन पर भविष्य के परिवेश के प्रक्षेपण की तैयारियाँ अब से शुरू की जानी चाहिए ताकि अनदेखे परिवर्तनों पर प्रत्याशा और योजना तैयार की जा सके।

(डॉ. ई. विवेकानंदन, तलमज्जी मात्स्यिकी प्रभाग द्वारा तैयार किया गया लेख)

## अनुसंधान मुख्य अंश

### मलबार तट पर शंबु बीज का जमाव

मलबार तट पर हरित शंबु *पेर्ना विरिडिस* लिनेयस 1758 की मात्स्यिकी हुई है।



प्रौढ़ों के साथ बीजों का निचोड़ :  
तिक्कोडी

कासरगोड से कालिकट तक के अंतराज्वारीय और उपज्वारीय मेखलाओं में 15-20 मी की गहराई के लाटराइट और ग्रानाइट रूपायन पर इस जाति के संस्तरों का जमाव होता है। शंबु संग्रहण करनेवाले लोग निमज्जन करके चट्टानों से बड़े शंबुओं को अलग करके संग्रहण करते हैं। साउथ बीच, चालियम, एलतूर, कोल्लम, मूदाडी और तिक्कोडी के लाटराइट रूपायन और चोम्बाला, माही, तलशेरी, तालै, कोडुवल्ली, कडालै, चेम्बारिका, कोट्टिकुलम और बेकल के ग्रानाइट रूपायन पर स्पैटों का जमाव होता है।



शंबु बीजों का जमाव : तिक्कोडी

नवंबर 2006 महीने के दौरान मलबार तट के शंबु बीज जमाव और प्रचुरता का सर्वेक्षण किया गया। अगस्त महीने से लेकर स्पैटों का जमाव शुरू होता है। पिछले वर्ष के भारी जमाव की तुलना में अब कम जमाव हुआ। जमाव पर बारिश का असर पड़ गया है। कोष्किोड और कण्णूर की वार्षिक माध्य बारिश 13.6 मि मी की औसत माहिक बारिश के साथ 377 मि मी थी। अगस्त से दिसंबर तक हुई लगातार बारिश के कारण इस तट पर स्पैट जमाव पर बुरा असर पड़ गया है। इस से मलबार क्षेत्र के शंबु किसानों में बड़ी चिंता होने लगी।

कोष्किोड, माही और कण्णूर में कुल शंबु बीजों की जैव मात्रा 4,541 टन आकलित की गयी। कुल 436 हेक्टर के शंबु संस्तर क्षेत्र से आकलित माध्य शंबु जैव भार 10 कि ग्रा मी<sup>-2</sup> था। चालियम से प्रति मी<sup>2</sup> के लिए 1.6 कि ग्रा मी<sup>-2</sup> (15.8%) का उच्चतम औसत जैव भार आकलित किया गया जिसके बाद कडालै से 1.3 कि ग्रा मी<sup>-2</sup> (12.9%) जैव भार आकलित किया गया। प्रति किलोग्राम के लिए शंबु की

तलीय पालन के लिए उपयुक्त बढ़ती  
अवरुद्ध शंबु : तिक्कोडी

माध्य संख्या 613; शंबु बीज का माध्य आकार 25 मि मी जो कोडुल्ली में 6 मि मी का रेंच और माही में 48 मि मी के रेंच में था। शंबु बीज का माध्य कुल भार 1.8 ग्रा, जो माही में 1.09 ग्रा से चालियम में 3.26 ग्रा के रेंच में था।

शंबु पालन सेक्टर में नदीमुखों में शंबु पालन के लिए बीजों की उपलब्धता में दुगुणी समस्या उत्पन्न हुई है।

क) शंबु बीजों का कम जमाव और शंबु पालन के लिए अपर्याप्त बीज

ख) शंबु संग्रहण करने वाले किसानों को बीजों का वितरण करने के लिए तैयार नहीं हैं। वे संस्तरों से प्रौढ़ शंबुओं के साथ संग्रहित शंबु बीजों का चयन करते हैं।

शंबु पालन के लिए बीजों की अनुपलब्धता शंबु किसानों के सामने गंभीर समस्या पैदा हुई है। इस से कोषिकोड, कण्णूर और माही के विभिन्न नदी मुखों में नितलस्थ पालन के लिए बड़े आकार के शंबुओं (60-70 मि मी, पिछले वर्ष के जमाव में बचे गए बढ़ती अवरुद्ध शंबु) का ज़्यादातर जमाव हो गया है।

(कालिकट अनुसंधान केंद्र)

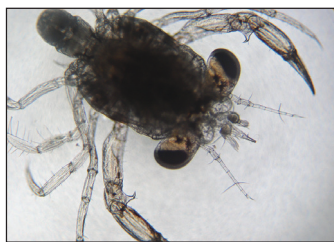
## समुद्री केकड़ा पोर्टूनस सान्विनोलेन्टस के स्फुटनशाला उत्पादन में सफलता



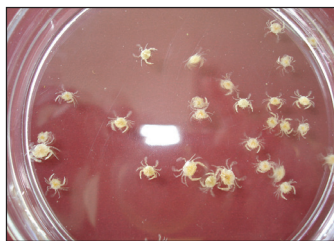
जोड़ियाँ 1



जोड़ियाँ 3



मेगालोपा 2



छोटे केकड़े

सी एम एफ आर आइ, कालिकट के समुद्री स्फुटनशाला समुच्चय में कालिकट के तटीय समुद्र से प्राप्त प्राकृतिक अंडयुक्त मादा पोर्टूनस सान्विनोलेन्टस को रखा गया है। दिनांक 19 दिसंबर, 2006 को अंडजनन हुआ, डिंभकों को 35ppt लवणता, 7.5pH और 30°C के तापमान की अनुकूल स्थितियों में रखा गया। विभिन्न स्तरों के डिंभकों को स्फुटनशाला में शैवाल और प्राणिप्लवकों को खिलाकर पालन किया गया। 15 वां दिन में मेगालोपा स्तर तक बढ़ गया और 21 वां दिन में पहला क्राब इन्स्टार तक का विकास हुआ। जोड़िया और मेगालोपा के स्तर अन्य पोर्टूनिडों के समान थे। डिंभकीय चक्र की पूरी अवधि 21-25 दिवस थी। 25 दिनों में कुल 65 छोटे केकड़े प्राप्त हुए।

(कालिकट अनुसंधान केंद्र)

## तटीय कर्नाटक की जैव विविधता का अध्ययन

कर्नाटक के जैव विविधता बोर्ड की निधिबद्धता में चलायी गयी “कर्नाटक के तीन तटीय जिलाओं की समुद्री और जलीय जैव विविधता पर अन्वेषणात्मक सर्वेक्षण और

डाटा बेस की तैयारी” विषयक परामर्श परियोजना की अंतिम रिपोर्ट का संकलन किया गया। परियोजना जांच के मुख्य अंश नीचे दिए गए हैं:

- कुल 26 क्रमों और 121 कुटुम्बों के अंदर कुल 390 समुद्री मछली जातियों का पहचान
- उपास्थिमीनों की इकतालीस जातियों (सुरा, रे और स्केट) और 349 टेलियोस्ट जातियों का पहचान
- भारत में उनतीस जातियों का प्रथम पहचान
- पंद्रह जातियों को आइ यू सी एन कोड सूची के अंदर भीषण / खतरे में पड़ गयी जातियों की सूची में जोड़ा गया। (मांगलूर अनुसंधान केंद्र)

## तमिल नाडू और पोंडिचेरी की तलमज्जी मात्स्यिकी में बदलाव की प्रवणता

तमिल नाडू और पोंडिचेरी में, यंत्रीकृत सेक्टर में उपास्थिमीनों, मुल्लन, गोडफिश और सयनिडों के उत्पादन में पीछले वर्ष की तुलना में विचारणीय वृद्धि (उपास्थिमीन, मुल्लन और सयनिड में दुगुनी और गोडफिश में तिगुनी वृद्धि) हुई है। मत्स्यन प्रयास (आनायन घंटे) में भी 35% की वृद्धि हुई। इस के विपरीत, परंपरागत सेक्टर में उपास्थिमीनों (रे) के उत्पादन में 20% और मत्स्यन प्रयास में 8% की घटती रिकार्ड की गयी। इसका कारण केकड़ा मत्स्यन परिचालन की ओर मात्स्यिकी का परिवर्तन है क्योंकि केकड़ों का उच्च बाज़ार भाव मिलता है। (मंडपम क्षेत्रीय केंद्र)

## चिंगट पेनिअस सेमीसलकेटस का नाला संवर्धन



नाला टैंक का दृश्य

नाला में संवर्धन करने पर ग्रीन टाइगर चिंगट पेनिअस सेमीसलकेटस की अतिजीवितता और बढ़ती के संबंध में अध्ययन का प्रयास किया गया। स्फुटनशाला में उत्पादित पेनिअस सेमीसलकेटस के पश्च डिंभकों (PL-45) को 100 मी<sup>2</sup> तल क्षेत्र वाले कंकरीट के नालों में संग्रहित किया गया। नाला टैंक की धारिता 200 मी<sup>3</sup> होने पर भी पानी का स्तर 160 मी<sup>3</sup> रखा गया। प्रतिदिन पालन जल का 1.5 गुना (240 मी<sup>3</sup>) बदलकर स्वच्छ समुद्र जल भरकर लगातार वातन प्रदान किया गया। संग्रहित पी एल-45 की संख्या 27,235 आकलित की गयी। संभरण के समय संभरण सघनता 170.2 संख्या/मी<sup>3</sup> और पी एल का औसत आकार 22.7 मि मी कु.लं./0.1 ग्रा कु.भा. था। डिंभकों को जैव भार के 10% की दर में वाणिज्यिक तौर पर उपलब्ध टुकड़े और गुटिका खाद्य से खिलाया गया। प्रतिदिन चार बार याने कि सुबह, मध्याह्न, शाम और आधी रात के समय 6 घंटों के अंतराल में आहार दिया गया। कुल राशन को क्रमशः 20, 20, 30 और 30% की खुराक में विभाजित करके दिया गया। 90 दिनों की अवधि के बाद फसल संग्रहण किया गया। संग्रहित चिंगटों का कुल भार 184.55 कि.ग्रा. था। लगभग 89.96 मि.मी. कु.लं./ 6.9 ग्रा. कु.भा. की दर में चिंगटों की बढ़ती हुई। कुल 26,746 चिंगटों का संग्रहण किया गया और अतिजीवितता दर 98.2% थी। इन में से 49.4 कि.ग्रा. (7159 संख्या) चिंगटों को अगले 60 दिनों की पालन अवधि के दौरान की बढ़ती पर अध्ययन करने के उद्देश्य से नाला टैंक साफ करके 44.7 संख्या/मी<sup>3</sup> की संभरण दर में पुनः संभरण किया गया। बाकि चिंगटों को



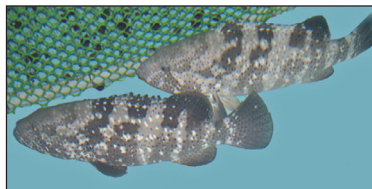
चिंगटों का फसल संग्रहण



7,635/- रु. में बेच दिया गया।

इस परीक्षण से यह साबित होता है कि नाल संवर्धन में उच्च अतिजीवितता दर में उच्च सांद्रता में जैव भार उत्पादन करने के लिए *पेनिअस सेमीसलकेटस* सुवर्ण है। आगे विभिन्न आहार विधान में बढ़ती, अतिजीवितता और जैव भार उत्पादन पर किए जानेवाले परीक्षण प्रगति की ओर हैं।

(समुद्री संवर्धन प्रभाग)



ड. मलबारिकस का ब्रूड स्टॉक

### एपिनिफेलस मलबारिकस के ब्रूड स्टॉक का विकास

विभिन्न अनुसंधान केंद्र में कृत्रिम लिंग परिवर्तन किए गए *एपिनिफेलस मलबारिकस* के पुरुष और मादाओं का परिपक्व ब्रूडस्टॉक विकसित किया गया

और ये आगे के प्रजनन परीक्षण के लिए तैयार हैं। (विभिन्न अनुसंधान केंद्र)

### कटलफिश सेपिया फारोनिस् के बीजों का समुद्र रैंचन

विभिन्न अनुसंधान केंद्र की शेलफिश स्फुटनशाला में उत्पादित *सेपिया फारोनिस्* के लगभग 600 किशोरों को अक्टूबर-दिसंबर के दौरान समुद्र रैंचन किया गया। शीर्षपादों के डिंभकों के पालन में लगभग 90% अतिजीवितता दर देखी गयी।

(विभिन्न अनुसंधान केंद्र)

### प्रग्रहण अवस्था में अपतटीय सिल्लारिड महाचिंगट पेट्राक्टस रुगोसस का लगातार प्रजनन

जीवों को पूर्णतः अंधेरा में रखा गया। टैंक में रेत का धारातल सजाया गया। पानी की लवणता 26-36 ppt में परीक्षण किया गया। कम लवणता (26-30 ppt) में किए गए परीक्षण में उत्कृष्ट परिणाम निकला। जीवों को पर्याप्त मात्रा में फान सीपी डोनाक्स क्यूनिफेटस का मांस से खिलाया गया।

(कोवलम क्षेत्र प्रयोगशाला, मद्रास अनुसंधान केंद्र)

### चेन्नई में भारतीय स्काड का भारी अवतरण



इंडियन स्काड भारी हुई टोकरियां

चेन्नई के काशिमेडू मात्स्यिकी पोताश्रय में भारतीय स्काड *डिकोट्रस रस्सेली* का असाधारण भारी अवतरण हुआ। तीन दिवसों में आनायकों द्वारा लगभग 46 टन डी. रस्सेली का अवतरण किया गया। इन्हें बहुत कम मूल्य में बेच दिया गया।

(मद्रास अनुसंधान केंद्र)



डोरिट्यूथिस सिबोगे

### चेन्नई में स्क्विड डोरिट्यूथिस सिबोगे का अवतरण

चेन्नई के काशिमेडू पोताश्रय में अक्टूबर महीने के दौरान स्क्विड *डोरिट्यूथिस सिबोगे* का असाधारण भारी अवतरण हुआ। यह पिछले वर्ष की इसी अवधि के अवतरण की अपेक्षा अधिक था। *डोरिट्यूथिस सिबोगे*

की अधिकतम लंबाई 333 मि मी थी जो इस अवतरण केंद्र में पकड़ी गयी जातियों में से सबसे बड़ी थी।

(मद्रास अनुसंधान केंद्र)

### चेन्नई में गभीर सागर पंक चिंगट का अवतरण

आनायकों द्वारा दिसंबर 15, 27 और 28 को किए गए परिचालन में *सोलिनोसिरा*

*हेक्स्टी* जिसे सामान्यतः गभीर सागर पंक चिंगट कहा जाता है, का अवतरण हुआ। साधारण तौर पर ये चिंगट 150-200 मी की गहरायी में पाए जाते हैं और गभीर सागर आनायन में इन्हें पकड़ा जाता है। मादा जातियों की कुल लंबाई 61-105 मि मी और नर जातियों की लंबाई 58-100 मि मी थी। इस जाति का कुल 10 टन अवतरण किया गया। पकड़ में नर (35%) की अपेक्षा मादा (65%) जातियों की अधिकता थी।

(मद्रास अनुसंधान केंद्र)

### गभीर सागर ग्लास स्पंज के नाम में परिवर्तन

सी एम एफ आर आइ समाचार सं. 111 जुलाई-सितंबर 2006 पृष्ठ. 3 में रिपोर्ट किए गए ग्लास स्पंज *हयालोनीमा* जाति को *मोनोराफिस चुनी* (षल्स, 1904) के रूप में पुनः पहचान किया गया और इसकी वर्गीकरण वंशवली नीचे के प्रकार है:

- फाइलम - पोरिफेरा
- क्लास - हेक्साटिनेल्लिडा
- सबक्लास - आम्फीडिस्कोफोरा
- ओर्डर - आम्फीडिस्कोसिडा
- कुटुम्ब - मोनोराफिडिडे

(वेलापवर्ती मात्स्यिकी प्रभाग)

### प्रवालों की नई रिकार्ड और जातियाँ

जी ओ एम बी आर के 13 द्वीपों में जीवंत और मृत प्रवालों का निर्धारण किया गया और भारत के लिए चार नई रिकार्ड (वंश *एक्रोपोरा* और *मोन्टिपोरा*) और विज्ञान के लिए 4 नयी जातियाँ पहचानी गयी हैं।

(समुद्री जैव विविधता प्रभाग)

### बैक्टीरियल लिपेस द्वारा तारली तेल से n3 बहुअसंतृप्त वसा अम्ल के सांद्रों की तैयारी

वर्णलेखी रूप से शोधित बैक्टीरियल लिपेस (0.25 ग्रा, 40-70 एकक/ग्रा. प्रोटीन) द्वारा तारली तेल से उच्च मात्रा में असंतृप्त n3 वसा अम्ल सांद्र के विलगन भिन्न का शोधन हल्का पीला रंग के तेल ( $2.15 \pm 0.28$  ग्रा,  $23 \pm 1.79\%$ ) के रूप में किया गया। एनसाइम n3 वसा अम्ल विशेषतः EPA और लिनोलिक अम्ल, जो क्रमशः  $39.59 \pm 2.03\%$  और  $12.48 \pm 1.26\%$  की शुद्धता में मिलता है, के सांद्रण के लिए महत्वपूर्ण देखा गया है।

(पी एन पी प्रभाग)

### एपिनिफेलस मलबारिकस के लिए विब्रियो एन्विग्लारम के प्रति पूरी कोशिका नाश करनेयोग्य परीक्षणात्मक टीका

फोर्मलिन युक्त इन्ट्रापेरिटोनियल इंजेक्शन द्वारा *एपिनिफेलस मलबारिकस* के किशोरों में परीक्षणात्मक तौर पर टीका लगाने पर *विब्रियो एन्विग्लारम* के उग्र विभेद की कोशिकाओं के नाश का मूल्यांकन और सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा और तरल प्रतिजीव प्रतिक्रिया भी देखी गयी। नियंत्रित ग्रुपों की अपेक्षा टीका लगाए गए ग्रुपों में सीरम आन्टीबोडी का आश्लेषण अनुपात (agglutination titre) और संबंधित प्रतिशतता अतिजीवितता (RPS) मूल्य उच्च देखा गया।

(पी एन पी प्रभाग)

### जेनबैंक में प्रस्तुत समुद्री स्तनी mt डी एन ए अनुक्रम

रिपोर्टाधीन तिमाही के दौरान समुद्री स्तनियों की 6 जातियों के 11 नमूनों से लिए गए कुल 15 माइटोकॉन्ड्रियल डी एन ए अनुक्रम जेनबैंक (NCBI) में प्रस्तुत किए गए जिसका विवरण नीचे दिया जाता है:

### (1) स्टेनेला लॉगिरोस्टिस (पानट्रोपिकल स्पिन्नर डॉल्फिन)

क्र. सं.	नमूना कोड & mt डी एन ए क्षेत्र	जेनबैंक आवर्त संख्या
1.	CH07 कन्ट्रोल क्षेत्र	EF 057435
2.	CH6 साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057434
3.	CH9 साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057436
4.	CH17 साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057437
5.	CH18 साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057438
6.	VRC/Dol/06 साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057433

<b>2. डेल्फिनस ट्रोपिकालिस (सामान्य डोल्फिन, ट्रोपिकालिस फोर्म)</b>		
क्र. नमूना कोड & mt डी एन ए क्षेत्र	जेनबैंक	
सं.	आवति संख्या	
1. MNG 18 साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 061405	
<b>3. सौसा चानेन्सिस (इन्डोपसफिक इम्पबैक्ड डोल्फिन)</b>		
क्र. नमूना कोड & mt डी एन ए क्षेत्र	जेनबैंक	
सं.	आवति संख्या	
1. MNG 16 कन्ट्रोल रीजियन & साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 061406 EF 057445	
<b>4. बलिनोटीरा मस्कलस (नील तिमि)</b>		
क्र. नमूना कोड & mt डी एन ए क्षेत्र	जेनबैंक	
सं.	आवति संख्या	
1. M5 कन्ट्रोल रीजियन & साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057441 & EF 057442	
<b>5. बलिनोटीरा एडेनी (ब्राइड्स व्हेल)</b>		
क्र. नमूना कोड & mt डी एन ए क्षेत्र	जेनबैंक	
सं.	आवति संख्या	
1. M6 कन्ट्रोल रीजियन & साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057443 & EF 057444	
<b>6. ड्यूगोंग ड्यूगोंग (ड्यूगोंग)</b>		
क्र. नमूना कोड & mt डी एन ए क्षेत्र	जेनबैंक	
सं.	आवति संख्या	
1. M4 कन्ट्रोल रीजियन & साइट्रोक्रोम b (cytb) जीन	EF 057439 & EF 057440	

(पी एन पी प्रभाग और एफ ई एम प्रभाग)

#### पी सी आर निदान सेवा

डब्ल्यू एस एस पी और एम बी वी की पहचान करने के लिए कुल 18 चिंगट किसानों को पी सी आर पर आधारित विषाणु पहचान सेवा प्रदान की गयी।

(पी एन पी प्रभाग)

#### कोचीन में अवतरण किए गए बहु जाति के सुराएं

पिछले एक वर्ष के दौरान कई महासागरीय सुराओं, जो नियमित मात्स्यिकी में नहीं पाए जाते हैं, अन्य पकड़ के साथ कोचीन मात्स्यिकी पोताश्रय में लाया गया। इस अवधि के दौरान सुराओं की कुल 23 जातियों का अवतरण किया गया।

(तलमज्जी मात्स्यिकी प्रभाग)

#### स्क्वाट महाचिंगटों का अवतरण



स्क्वाट महाचिंगट

शक्तिकुलंगरा, कोल्लम और कोचीन के कालमुक्कु के अवतरण केंद्रों से सामान्य तौर पर 'स्क्वाट महाचिंगट' कहा जाने वाले गभीर सागरीय दशपाद क्रस्टेशियन का अवतरण किया गया। भारतीय तटों से स्क्वाट महाचिंगटों का अवतरण पहली बार हुआ है। शक्तिकुलंगरा से 13 दिसंबर, 2006 को 276 भी की गहराई से लगभग 45 कि. ग्रा. स्क्वाट महाचिंगटों को पकड़ा गया। स्क्वाट महाचिंगट गालाथीडे और काइरोस्टाइलिडे कुटुम्बों में आनेवाले दशपाद क्रस्टेशियन हैं इनके साधारण वंश गालाथिया और मुनिडा हैं।

इन्फ्राओर्डर अनोमुरा में ये आते हैं। ये वास्तविक महाचिंगट नहीं है और पोर्सलीन केकड़ों और हेमिट केकड़ों से इनकी समानता है। गालाथीडे कुटुम्ब में 57 जातियाँ आती हैं। वर्तमान में प्राप्त नमूने की जाति मुनिडा पहचानी गयी है। गालाथीड्स सामान्यतः गभीर सागर क्रस्टेशियन हैं और ये विधिक रूप से संग्रहण किए जाने वाले

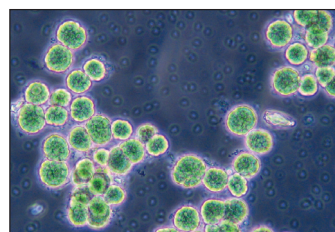
झींगों से छोटे हैं। इनके रूपवैज्ञानिक मापन यहाँ दिए जाते हैं: कारापेस की लंबाई : 30 मि मी; कुल लंबाई : 57 मि मी; प्रथम क्लॉड पेरियोपोड की लंबाई : 56 मि मी। इनकी द्वितीय लिंग विशेषताएं विकसित नहीं होने के कारण ये किशोर होने की साध्यता है। शरीर चपटा, उदर भाग मुड़ा हुआ और पहला पेरियोपोड लंबा और कीलेट था। पाँचवां पेरियोपोड वृत्ताकार और गिल चेम्बर के अंदर छिपा हुआ था। अलग अलग लिंग थे। रेस्टोरन्टों में 'लांगोस्टाइन लोबस्टर' के नाम से स्क्वाट महाचिंगट का मांस बेचा जाता है।

(क्रस्टेशियन मात्स्यिकी प्रभाग)

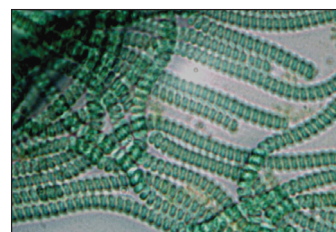
#### आन्डमान और कोचीन से प्राप्त सूक्ष्मशैवाल का विलगन

आन्डमान समुद्र से नील हरित शैवाल आनाबीना और कोचीन समुद्र से क्लोरोकोकस जाति और स्याइरुलिना जाति को मिलाकर कुल तीन प्रभेदों का विलगन करके शुद्ध कल्चर के रूप में रखा गया है। इनके अतिरिक्त कोचीन समुद्र से नानोक्लोरोप्सिस और कीटोसिरस जातियों का भी विलगन किया गया। सभी चारों वंशों की जातियों की पुष्टि की जानी है।

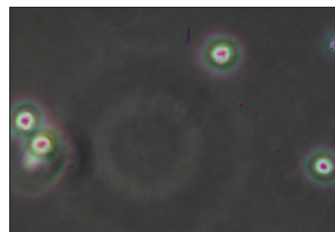
(समुद्री संवर्धन प्रभाग)



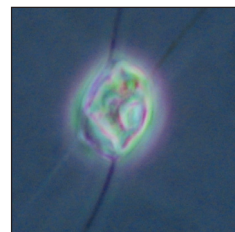
क्लोरोकोकस जाति



स्याइरुलिना जाति



नानोक्लोरोप्सिस जाति



कीटोसिरस जाति

### नए मान

#### पुरस्कार/मान्यताएं

सी एम एफ आर आइ को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का उत्कृष्ट वार्षिक रिपोर्ट पुरस्कार 2004-05 प्राप्त हुआ। संपादकीय समिति के सदस्यों और इस अंक के समाकलन से जुड़े हुए कार्मिक डॉ. ई.वी. राधाकृष्णन, डॉ. पी. जयशंकर, डॉ. के. सुनिल मोहम्मद, डॉ. एम. राजगोपालन, डॉ. एल. कृष्णन, श्रीमती पी. जे. शीला, श्री अनूप ए. कृष्णन और कुमारी मंजूषा मेनोन हैं।

सी एम एफ आर आइ को उत्कृष्ट हिंदी प्रकाशन के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा स्थापित गणेश शंकर विद्यार्थी पुरस्कार 2004-05 प्राप्त हुआ। निदेशक के लिए डॉ. ई.वी. राधाकृष्णन, अध्यक्ष, सी एफ डी एवं प्रभारी हिंदी ने 28 नवंबर 2006 को नई दिल्ली में आयोजित कार्यक्रम में पुरस्कार ग्रहण किया।



डॉ. विपिनकुमार वि.पी. गुजरात राज्य खाद्य मंत्री श्री छत्रसिंह मोरी से पुरस्कार स्वीकार करते हुए

डॉ. विपिनकुमार वि.पी., वैज्ञानिक (एस एस) को नवसारी कृषि विश्वविद्यालय (एन ए यू), गुजरात में 27-29 दिसंबर, 2006 को "सूचना एवं संसूचना प्रौद्योगिकी : विस्तार व्यवस्था के पुनरुज्जीवन के लिए अवसर और चुनौतियाँ" विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में "उत्कृष्ट अनुसंधान लेख" प्रस्तुतीकरण के लिए इन्डियन सोसाइटी ऑफ एक्स्टन्शन एज्यूकेशन (आइ एस ई ई), नई दिल्ली का राष्ट्रीय पुरस्कार प्राप्त हुआ।

निम्नलिखित छात्रों को वर्ष 2005-06 के लिए सी एम एफ आर आइ कर्मचारी सहकारी संघ द्वारा स्थापित छात्रवृत्ति पुरस्कार प्राप्त हुए:

वर्ग	पुरस्कार	छात्र का नाम	संरक्षक का नाम	प्रतिशत
एस एस एल सी	प्रथम	श्री अनूप सी.यू.	श्री सी. उणिक्कण्णन	93.2
	द्वितीय	श्री आनो एम.एम.	श्रीमती एम.एम. तेरेसाकुट्टी	77.5
	तृतीय	कुमारी वीणा राज	श्री के.टी राजप्पन	72.1
प्लस 2	प्रथम	कुमारी रम्या दास पी.एस.	श्री एम.जी. शिवदासन	88.3
	द्वितीय	श्री नितीश चन्द्रन	श्रीमती एन.के. सुशीला	74.2
	तृतीय	कुमारी मंजु एम.एम.	श्रीमती एम.एम. तेरेसाकुट्टी	66.8
सी बी एस ई 10	प्रथम	श्री श्रीजित कृष्णन	श्रीमती रमणी के.	95.2
	द्वितीय	कुमारी शीतल जयशंकर	डॉ. पी. जयशंकर & डॉ. रोता जयशंकर	95.0
	तृतीय	श्री सी. श्रीनेश	श्री चन्द्रकेश घेणाय	93.0
	तृतीय	कुमारी आर. लक्ष्मी	श्री जे. नारायण स्वामि	93.0
सी बी एस ई 12	प्रथम	श्री रजत जयशंकर	डॉ. पी. जयशंकर & डॉ. रोता जयशंकर	91.2
	तृतीय	कुमारी डोणा मात्यू	श्री मात्यू जोसफ	84.8

डॉ. आर. सत्यदास, अध्यक्ष, एस ई ई टी टी डी को कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोचीन के मराइन सायन्स के संकाय के पुनर्गठित बोर्ड ऑफ स्टडीस के सदस्य के रूप में चार वर्ष की अवधि के लिए नियुक्त किया गया है।

### परामर्श परियोजना

मांगलूर अनुसंधान केंद्र में “मेसेर्स कुद्रेमुख अयेन ओर कंपनी लिमिटेड., (KIOCL), कुद्रेमुख के मार्निंग क्षेत्र में भाद्रा नदी बहाव से होने वाले गाद पर अध्ययन” और मेसेर्स जी एम आर एनजी लिमिटेड, मांगलूर के पावर प्लान्ट क्षेत्र के समुद्र भाग के पास तण्णीर भूवी के तटीय समुद्र की हाइड्रोबयोलॉजिकल स्थिति पर अध्ययन” शीर्षक की दो परियोजनाएं चालू हैं।

### विषिंजम की समुद्री जलजीवशाला से रिकार्ड राजस्व

संस्थान के विषिंजम समुद्री जलजीवशाला में प्रदर्शित समुद्री अलंकारी मछलियों, जीव तथा सस्यजातों को देखने के लिए अक्टूबर-दिसंबर की अवधि के दौरान कुल 24354 आगतुक आए और इस से प्रवेश शुल्क के रूप में 3,62,180/- रुपए कमाया गया। दिसंबर महीने में ही 1,64,210/- रुपए कमाया गया।

### विषिंजम में निधि का संचयन

विषिंजम अनुसंधान केंद्र में 19-25 नवंबर, 2006 के दौरान साम्प्रदायिक सद्भावना अभियान और निधि संचयन सप्ताह मानया गया। इस दौरान कर्मचारियों से संग्रहित 1,390/- रु. की डी डी मुख्यालय को भेज दी गयी।

## शैक्षिक समाचार

श्री के.के. फिलिपोस को “मलबार तट पर समुद्री अलंकारी मछलियों का वितरण-प्रमुख जातियों के जीवविज्ञान पर अध्ययन के साथ” विषयक थिसीस के लिए कालिकट विश्वविद्यालय द्वारा पी.एच.डी. उपाधि प्रदान की गयी।

श्री ए.पी. दिनेशबाबु, वैज्ञानिक (प्र.को), सी एम एफ आर आइ का मांगलूर अनुसंधान केंद्र को “भारत के दक्षिण कर्नाटक तट के रिड्ज बैंक चिंगट, सोलोनोसीरा चोप्रे, नटराज, 1945 के जीव विज्ञान, जीवसंख्या विशेषताएं और मात्स्यिकी” विषयक थिसीस के लिए मांगलूर विश्वविद्यालय द्वारा पी.एच.डी उपाधि प्रदान की गयी।

श्री के. विजयकुमारन, वैज्ञानिक (प्र.को), सी एम एफ आर आइ का मांगलूर अनुसंधान केंद्र को “भारत के उपरि पूर्व तट पर मत्स्यन परिचालन का टिकाऊपन - एक तकनो - जैव - आर्थिक अध्ययन” विषयक थिसीस के लिए डॉ. बी.आर. अम्बेदेकर ओपन

यूनिवर्सिटी द्वारा पी.एच.डी उपाधि प्रदान की गयी।

कुमारी आर. जुगुनू को “भारत के केरल तट की शैवाल फुल्लिकाओं के प्राधान्य पर अध्ययन” विषयक थिसीस के लिए कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय द्वारा पी.एच.डी उपाधि प्रदान की गयी।

## प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

### कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (ए टी आइ सी) समाचार

- छात्रों, मछुआरों और प्रशिक्षणार्थियों के लिए 6 अक्टूबर से 18 दिसंबर के दौरान मछली परिरक्षण और टिकाऊ मात्स्यिकी प्रबंधन पर सोलह जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- अक्टूबर से दिसंबर की अवधि के दौरान बिक्री एवं सेवा द्वारा 32,117/- रु. कमाया गया।
- कुल 154 किसान लोगों, 459 छात्रों और 107 अन्य पणधारियों ने ए टी आइ सी का मुआइना किया।

### प्रशिक्षण कार्यक्रम

“समुद्री मात्स्यिकी प्रबंधन के लिए स्टॉक निर्धारण तरीके” विषय पर 16-30 अक्टूबर के दौरान संस्थान का प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाया गया।

सी एम एफ आर आइ के कृषि विज्ञान केंद्र, नारक्कल ने 134 हितकारियों के लिए मात्स्यिकी में 4 पाठ्यक्रम सहित विभिन्न विषयों में कुल 23 प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, 263 हितकारियों के लिए कृषि में 13 पाठ्यक्रम और 141 हितकारियों के लिए गृह विज्ञान में 6 पाठ्यक्रम आयोजित किए। हितकारियों में किसान लोग, ग्रामीण युवा लोग और विस्तार कार्यों में लगे हुए लोग सम्मिलित थे। प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों के विभिन्न विषयों में मात्स्यिकी के अंदर अलंकारी मछली पालन और शंबु पालन, कृषि के अंदर खुंभी पैदावार, नारियल पैदावार और वर्मी कम्पोस्ट की तैयारी और गृह विज्ञान के अंदर फल, झींगा और मछली में गुणवर्धन और टोयलेट साबुन निर्माण शामिल हैं।



कृन्तक (रोडेन्ट) नियंत्रण के लिए नारियल के स्तंभों में अलूमिनियम पट्टी लगाने का दृश्य इस प्रकार स्कर्टिंग करने से कृन्तक आक्रमण से होनेवाला नट फाल दस प्रतिशत तक कम हो गया।



अलंकारी मछली प्रजनन सुविधा वाले उद्यान में कृषि विज्ञान केंद्र का हितकारी

## प्रदर्शनियों में सहभागिता

- दरबार हाल ग्राउन्ड, कोचीन में 11-17 अगस्त, 2006 के दौरान स्वाश्रय भारत-2006 के सिलसिले में आयोजित प्रदर्शनी
- तोडुपुष्पा में 26 दिसंबर से 6 जनवरी, 2007 के दौरान आयोजित केरल कार्षिक मेला
- आचार्य एन.जी. रंगा कृषि विश्वविद्यालय परिसर, हैदराबाद में 26-27 नवंबर को आयोजित कृषि विज्ञान केंद्र के द्वितीय राष्ट्रीय सम्मेलन 2006 के दौरान आयोजित प्रदर्शनी में कृषि विज्ञान केंद्र ने भाग लिया। विभिन्न प्रशिक्षण गतिविधियों को दर्शाए जाने वाले चार्ट व नक्शों, विभिन्न खाद्य उत्पादों और समुद्री संवर्धन की प्रमुख जातियों के नमूनों का प्रदर्शन किया गया।



## आपसी विनिमय और मूल्यांकन

### कृषि विज्ञान केंद्र

कृषि विज्ञान केंद्र के विषय विशेषज्ञों और विभिन्न ग्रामीण क्षेत्रों के हितकारी ग्रुपों के बीच नियमित संबंध और संपर्क स्थापित किया गया। फोन से 60 व्यक्तियों ने परामर्श मांगने के अतिरिक्त 56 ग्रामीण लोगों ने के.वी.के. का मुआइना किया।

कृषि, मात्स्यिकी, पशुपालन विभागों, बैंकों, कुटुम्बश्री एककों और अन्य गैर सरकारी और निजी संगठनों सहित विभिन्न एजेंसियों के साथ निकट संपर्क स्थापित किया।

मात्स्यिकी कालेज, पनंगाडू में 11 दिसंबर और कृषि भवन, नेडुम्बाशेरी में 19 दिसंबर को आयोजित किसान मेलाओं में सहयोग और खुम्भी पैदावार की प्रधानता पर प्रकाश डाला। कुल 150 ग्रामीण लोगों ने इनमें भाग लिया। एरणाकुलम जिला सहकारी बैंक के अंदर एकीकृत सहकारी विकास परियोजना की सहकारिता से 8 अक्टूबर को कोलंचेरी में आयोजित महिला मेला में फलों में गुणवर्धन पर प्रकाश डाला। कुल 40 ग्रामीण महिलाओं ने इसमें भाग लिया।

कोतमंगलम में 14 नवंबर को खुम्भी पैदावार को केंद्रित करके विज्ञान मेला आयोजित किया गया। मार अतनेशियस कालेज के कुल 150 छात्रों ने इसमें भाग लिया।

### साम्प्रदायिक सेवा कार्यक्रम

कृषि विज्ञान केंद्र में ग्रामीण महिला सशक्तीकरण के लिए प्रारंभित साम्प्रदायिक सेवा कार्यक्रम के भाग के रूप में महिलाओं को घरेलू उपयोग के लिए डिजिटल पाउडर



कृषि विज्ञान केंद्र के साम्प्रदायिक सेवा कार्यक्रम के अंदर मछुआरिन अपने घरेलू उपयोग के लिए टोइलेट साबुन बनाती हुई

के दौरान कृषि विज्ञान केंद्र, नारक्कल और विष्णिंजम अनुसंधान केंद्र द्वारा संयुक्त रूप से तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। विष्णिंजम ग्राम पंचायत द्वारा यह कार्यक्रम प्रायोजित किया गया।

और टोइलेट साबुन की तैयारी तथा फल, मछली और झींगों से विविध गुण वर्धित उत्पादों की तैयारी के लिए आवश्यक मार्गदर्शन दिया गया।

### अलंकारी मछली पालन पर प्रशिक्षण

अलंकारी मछली पालन पर 6-8 दिसंबर



प्रशिक्षण कार्यक्रम का दृश्य

## राजभाषा कार्यान्वयन

### मुख्यालय

#### संसदीय राजभाषा समिति निरीक्षण

संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उप समिति ने दिनांक 12 अक्टूबर को संस्थान मुख्यालय में राजभाषा कार्यान्वयन गतिविधियों का निरीक्षण किया। श्री लक्ष्मी नारायण पाण्डेय, सांसद (लोक सभा) निरीक्षण बैठक में अध्यक्ष रहे। समिति सदस्य श्री कुंवर सर्वराज सिंह, सांसद (लोक सभा); श्री लक्ष्मी नारायण शर्मा, सांसद (राज्य सभा);



निरीक्षण बैठक का दृश्य

प्रोफसर अलका बलराम क्षत्रिय, सांसद (राज्य सभा); समिति के अधिकारी गण श्रीमती पूनम जुनेजा, सचिव और श्री दिनेश कुमार पाण्डेय, अवर सचिव; रिपोर्टर्स श्री हरीश पाण्डेय और श्री सुरेन्द्र कुमार भी बैठक में उपस्थित थे। कार्यालय पक्ष से डॉ. एस. अय्यप्पन, उप महा निदेशक (मा.) भा. कृ. अनु. प.; डॉ. मोहन जोसफ मोडयिल, निदेशक, सी.एम.एफ.आर.आइ.; डॉ. ई.वी. राधाकृष्णन, अध्यक्ष, सी.एम.ए.डी. एवं प्रभारी, हिंदी अनुभाग, श्री के.एल. मीणा, वरिष्ठ प्रशासन अधिकारी, श्रीमती शीला पी.जे., सहायक निदेशक (रा. भा.); श्रीमती ई.के. उमा, तकनीकी अधिकारी (हिंदी) और श्रीमती ई. शशिकला, वरिष्ठ हिंदी अनुवादक ने बैठक में भाग लिया।

### हिन्दी कार्यशाला

सी.एम.ए.आर.आइ. मुख्यालय में 6-7 दिसंबर के दौरान अनुसचिवीय कर्मचारियों के लिए दो दिवसीय हिंदी कार्यशाला आयोजित की गयी। हिंदी के संरचनात्मक पहलु, पत्राचार, टिप्पण व आलेखन जैसे विषयों पर क्लास चलाए गए। कुल 22 अनुसचिवीय कर्मचारियों ने कार्यशाला में भाग लिया।

### ए टी आइ सी

ए टी आइ सी में आयोजित दो जागरूकता अभियानों की कार्यसूची और कार्यवृत्त हिंदी में तैयार किए गए।

### अधीनस्थ केंद्र

मंडपम क्षेत्रीय केंद्र :- सी.एम.ए.आर.आइ. के मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में 11 दिसंबर को “हिंदी में सामान्य पत्राचार विषय पर कार्यशाला चलायी गयी। केंद्र के वैज्ञानिक और कर्मिकों ने कार्यशाला में भाग लिया।

मांगलूर अनुसंधान केंद्र के कर्मचारियों के लिए 18 अक्टूबर को लीप ओफीस हिंदी सॉफ्टवेयर के प्रयोग पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

डॉ. मोहन जोसफ मोडयिल, निदेशक, सी.एम.ए.आर.आइ. ने दिसंबर महीने में मांगलूर अनुसंधान केंद्र के राजभाषा कार्यान्वयन गतिविधियों का निरीक्षण किया और लक्ष्य प्राप्ति के लिए आवश्यक सुझाव दिए।

मांगलूर नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक 22 दिसंबर को संपन्न हुई जिस में डॉ. सी. मुत्तय्या, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभावी वैज्ञानिक ने भाग लिया।

## गृहांदर घटनाएं

### बैठक/समारोह/भाषण (मुख्यालय)

सी.एम.ए.आर.आइ. की संस्थान प्रबंधन समिति की 64 वीं बैठक 4 अक्टूबर को संपन्न हुई।

सी.एम.ए.आर.आइ. के X वाँ संस्थान संयुक्त कर्मचारी परिषद की 3वीं बैठक 28 अक्टूबर को संपन्न हुई।

संस्थान कर्मचारी अनुसंधान परिषद की बैठक 13-17 नवंबर को संपन्न हुई।

एन.ए.आइ.पी. अवधारणा नोट की तैयारी संबंधी बैठक 9, 10 और 20 नवंबर को संपन्न हुई।

‘क्वामि एकता सप्ताह’ के अंदर 25 नवंबर को ‘परिरक्षण दिवस’ मनाया गया।

प्रोफसर सीतारामन, अध्यक्ष, विज्ञान एवं मानविकी विभाग, आदिशंकरा इन्स्टिट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी ने भाषण दिया।

प्रोफसर कार्ल बान्से, एमरिटस प्रोफसर, वॉशिंगटन विश्वविद्यालय, सीटल, यू एस ए ने 10 अक्टूबर को “भारतीय पश्चिम तट का उत्खनन : 1935 से 2005 तक की जानकारी” पर भाषण दिया।



डॉ. एस.डि. सिंह भाषण देते हुए

‘क्वामि एकता सप्ताह’ के सिलसिले में संस्थान में 24 नवंबर को महिला दिवस मनाया गया। सी एम एफ आर आइ के महिला सेल द्वारा ‘तनाव प्रबंधन’ विषय पर एक भाषण आयोजित किया गया जिस में विख्यात मनोरोगचिकित्सक डॉ. एस.डी. सिंह, निदेशक, मनोरोग केंद्र, कोचीन ने भाषण दिया। डॉ. सिंह ने ‘दबाव और तनाव’ विषय पर एक आम आदमी के दृष्टिकोण से उचित उदाहरणों के साथ अत्यंत रोचक ढंग से विवरण दिया। सरल और व्यावहारिक अभिगम से किस प्रकार तनाव दूर किया जा सकता है, इस के बारे में उन्होंने विश्लेषण किया। उन्होंने सभा से यह सलाह दिया कि दैनिक कार्य नियमित और क्रमिक रूप से करने और स्वयं विश्लेषण करने पर अपनी गलतियाँ पहचानी जा सकती है। व्यक्ति जीवन में संतुलित आहार, व्यायाम, ह्यूमर और ध्यान की प्रधानता के संबंध में भी डॉ. सिंह ने बताया।

## कार्यक्रम में भागीदारी

**प्रोफसर डॉ. मोहन जोसफ मोडयिल**, निदेशक

- नई दिल्ली में XI वीं योजना बैठक, बीज, प्रामाणीकरण बैठक और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों के निदेशकों की बैठक (30 अक्टूबर और 5 नवंबर)
- चेन्नई में केमिन न्यूट्रीशनल टेक्नोलॉजी में सार्वजनिक/निजी सहभागिता बैठक (7-8 नवंबर)
- बांगलूर में जुओलजी INCOZ-2006 पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (20-22 नवंबर)
- बैंकोक में एन ए सी ए लीड सेंटर बैठक (25-29 नवंबर)
- सी एम एफ आर आइ के मांगलूर अनुसंधान केंद्र में अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी और निरीक्षण (20-21 दिसंबर)

**डॉ. एन.जी.के. पिल्लै**, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, पी एफ डी

- भारतीय मात्स्यिकी सर्वेक्षण के कोचीन बेस में मात्स्यिकी निदेशक, केरल सरकार की अध्यक्षता में भारतीय मात्स्यिकी सर्वेक्षण की 15 वीं परामर्श ग्रुप बैठक (7 अक्टूबर)
- एम पी डी ए, कोच्ची में सी आइ एफ टी, एल डी सी एल, मात्स्यिकी विभाग, एल सी एम एल, नबार्ड, सी आइ एफ एन ई टी और सी एम एफ आर आइ के विशेषज्ञों के साथ यू एन सी टी ए डी, एम पी ई डी ए और एस ई ए अइ द्वारा की जाने वाली प्रारंभिक परियोजना पर बैठक (9 अक्टूबर)
- सी एम एफ आर आइ, कोचीन द्वारा “समुद्री मात्स्यिकी प्रबंधन के लिए स्टॉक निर्धारण तरीके” पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में अतिथि संकाय के रूप में काम किया (16 अक्टूबर)
- कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोचीन द्वारा स्कूल ऑफ इन्डस्ट्रियल फिशरीस में “मात्स्यिकी विज्ञान में आधुनिक अभिगम” विषय पर यू जी सी द्वारा प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के दो सत्रों में संसाधन व्यक्ति (25 अक्टूबर)
- होटल टाज रेसिडेन्सी, कोचीन में 7 वीं एशिया पसफिक समुद्री जैव प्रौद्योगिकी सम्मेलन का उद्घाटन कार्यक्रम (2 नवंबर)
- कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कोचीन में “केरल के विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी का योगदान” पर आयोजित दो दिवसीय संगोष्ठी में “केरल की समुद्री मात्स्यिकी स्तर, उच्च उत्पादकता की प्रत्याशा और चुनौतियाँ” विषय पर प्रस्तुतीकरण (19-20 दिसंबर)

**डॉ. ई. विवेकानन्दन**, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, सी एफ डी

- सी एम एफ आर आइ, कोच्ची में एन ए आइ पी पर कन्सेप्ट नोट तैयार करने के संबंध में बैठक (9-10 नवंबर)
- कोच्ची के फिश वर्क्स फोरम द्वारा “केरल की समुद्री मात्स्यिकी का प्रबंधन” विषय पर आयोजित संगोष्ठी (22 दिसंबर)

**डॉ. आर. सत्यदास**, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, एस ई ई टी टी डी

- संस्थान की प्रबंध समिति की बैठक (4 अक्टूबर)
- कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय के पर्यावरण विज्ञान विभाग में “पर्यावरण और मान स्वास्थ्य” विषय पर आयोजित संगोष्ठी (10 अक्टूबर)
- तमिलनाडू कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बतूर में VIII वीं मेखला के कृषि विज्ञान केंद्रों के लिए पंचवर्षीय निरीक्षण टीम की ट्रावल वर्कशॉप (27-28 अक्टूबर)
- कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित शास्त्रपथ्य संगोष्ठी में “केरल में समुद्री मात्स्यिकी का समाज-आर्थिक परिवेश-स्तर और प्रगति की प्रत्याशा” विषय पर लेख प्रस्तुतीकरण (19-20 दिसंबर)

**डॉ. राणी मेरी जोर्ज**, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, एम बी डी

- स्कूल ऑफ इन्डस्ट्रियल फिशरीस में “मात्स्यिकी विज्ञान पर आधुनिक अभिगम” विषय पर आयोजित संगोष्ठी में संसाधन व्यक्ति के रूप में “भारत की समुद्री जैव विविधता की झलक” पर भाषण (27 अक्टूबर)
- कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोचीन में पर्यावरण अध्ययन के विशेष विषय में संकाय सदस्यों के चयन के लिए गठित विशेषज्ञ समिति का सदस्य (22-23 नवंबर)

**डॉ. के.के. विजयन**, अध्यक्ष, पी एन पी डी

- चेन्नई में 11 पी सी आर एन ए सी ए - प्रशिक्षण कार्यक्रम में तकनीकी विशेषज्ञ के रूप में भागीदारी (23-26 अक्टूबर)
- मांगलूर में एन ए सी ए की परियोजना समन्वयन बैठक (28-29 अक्टूबर)
- कोचीन में संपन्न हुई 7वीं एशिया पसफिक मराइन बयोटेक्नोलॉजी सम्मेलन में “डब्ल्यू एस एस वी का भौगोलिक परिवेश और प्रबंधन विकल्प: निदान - समस्याएं और साध्यताएं” विषय पर भाषण (2-5 नवंबर)
- नाशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ ओशियन टेक्नोलॉजी, चेन्नई में, एन आइ ओ टी और सी एम एफ आर आइ की सहकारिता परियोजना प्रारंभिक करने के संबंध में आयोजित समुद्री जैवप्रौद्योगिकी बैठक (2 दिसंबर)
- कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय द्वारा केरल के विकास में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का योगदान पर आयोजित संगोष्ठी में “केरल में जलकृषि के टिकाऊपन के लिए मछली स्वास्थ्य प्रबंधन-स्तर, शक्यता और चुनौतियाँ” विषय पर प्रस्तुतीकरण (19-20 दिसंबर)

**डॉ. एम. राजगोपालन**, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, एफ ई एम डी

- चेन्नई में नाशनल बयोडाइवर्सिटी अथॉरिटी रिपोसिटरी पर विशेषज्ञ समिति की प्रथम बैठक (28 नवंबर)

**डॉ. एम. राजगोपालन & डॉ. डी प्रेमा**, वरिष्ठ वैज्ञानिक

- केरल उद्भव स्वर्ण जयंती समारोह के सिलसिले में केरल के विकास में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के योगदान विषय पर आयोजित दो दिवसीय उच्च स्तरीय संगोष्ठी में “तटीय एवं समुद्री संपदाएं” विषय पर लेख प्रस्तुतीकरण (19-20 दिसंबर)

**डॉ. ई.वी. राधाकृष्णन**, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, सी एफ डी

- टाज मलबार, कोचीन में संसदीय राजभाषा समिति के निरीक्षण की बैठक (12 अक्टूबर)
- कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोचीन में केरल के विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के योगदान पर आयोजित संगोष्ठी (19-20 दिसंबर)

**डॉ. एल. कृष्णन**, प्रधान वैज्ञानिक

- केरल सरकार सहकारिता कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक लिमिटेड द्वारा “पी सी आर डी बी के प्रेसिडेन्टों के लिए सहकारिता गवर्नेन्स” पर आयोजित संगोष्ठी में संसाधन व्यक्ति (17 अक्टूबर)
- नई दिल्ली में अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति और ग्रामीण जनता के लिए जैव प्रौद्योगिकी आधारित कार्यक्रम पर गठित कार्यदल की बैठक (28-29 दिसंबर)

**डॉ. जे. जयशंकर**, वरिष्ठ वैज्ञानिक

- एन ए एस कोम्प्लेक्स, नई दिल्ली में “भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के लिए वीडियो कोन्फ्रेंसिंग सुविधा” पर आयोजित बैठक (4 दिसंबर)
- सी आइ एफ आर आइ, बैरकपुर, पश्चिम बंगाल में मात्स्यिकी सेक्टर के लिए डाटाबेस और सूचना नेटवर्किंग के सशक्तिकरण के लिए टी एम सी की 4 वीं बैठक (7-8 दिसंबर)

**डॉ. सी. रामचन्द्रन**, वरिष्ठ वैज्ञानिक और **कुमारी मंजुषा जी. मेनोन**, उच्च श्रेणी लिपिक

- एन ए ए आर एम, हैदराबाद में वीडियो प्रोडक्शन और मैनेजमेंट पर प्रशिक्षण (12-23 दिसंबर)

**डॉ. विपिनकुमार वी.पी.**, वैज्ञानिक (एस एस)

- नवसारी कृषि विश्वविद्यालय, गुजरात में “सूचना और संसूचना प्रौद्योगिकी : पुनरुज्जीवन के विस्तार व्यवस्था के लिए अवसर और चुनौतियाँ” विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में “सी एम एफ आर आइ के ए टी आइ सी के अवबोध कार्यक्रमों के प्रभाव, चल-चित्र वेबसाइट और अवसरचरणात्मक सुविधाएं : एक निर्धारण” विषयक लेख प्रस्तुतीकरण (27-29 दिसंबर)

**डॉ. पी.एन.आर. नायर**, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी वैज्ञानिक, कालिकट अनुसंधान केंद्र

- अरकनट और स्याइस विकास का निदेशालय, कालिकट में हिन्दी पखवाडा समारोह - 2006 के समापन समारोह में मुख्य अतिथि (4 अक्टूबर)
- एफ एस आइ, कोचीन के क्षेत्रीय निदेशक द्वारा कण्णूर में मलबार तट की समुद्री मात्स्यिकी प्रबंधन और उद्देश्य” विषय पर आयोजित क्षेत्रीय कार्यशाला (8 दिसंबर)

**डॉ. जी. सेवदराव**, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी वैज्ञानिक, **डॉ. आर. नारायणकुमार**, वरिष्ठ वैज्ञानिक और **डॉ. शीला इम्मानुएल**, वैज्ञानिक (प्र.को), विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र

- सी आइ एफ एन ई टी, विशाखपट्टणम की रजत जयंती समारोह का उद्घाटन कार्यक्रम (13 दिसंबर)

**डॉ. आर. नारायणकुमार**, वरिष्ठ वैज्ञानिक

- सचिवालय, आंध्र प्रदेश, हैदराबाद में सरकार के प्रधान सचिव, पर्यावरण एवं वन, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा “आंध्र प्रदेश के दलदल भूमि और मैंग्रोव का परिरक्षण” विषय पर गठित राज्य स्तरीय स्टोरिंग समिति की प्रथम बैठक (6 अक्टूबर)
- कृषि आर्थिकी विभाग, कृषि कालेज, कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़ द्वारा “डब्ल्यू टी ओ रेजिम के अंदर भारतीय कृषि निर्यात-अवसर, चुनौतियाँ और रणनीतियाँ” विषय पर आयोजित शीतकालीन पाठ्यक्रम में भागीदारी और उनको इस दौरान आयोजित कार्यक्रम में उत्कृष्ट ग्रुप निर्धारण प्रस्तुतीकरण के लिए प्रथम पुरस्कार और प्रमाण पत्र प्राप्त हुए (3-23 नवंबर)

**डॉ. एच. मोहम्मद कासिम**, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी वैज्ञानिक, मद्रास अनुसंधान केंद्र

- एफ एस आइ, चेन्नई में भारतीय मात्स्यिकी सर्वेक्षण के चेन्नई बेस के परामर्श ग्रुप की बैठक (20 अक्टूबर)

**डॉ. एच. मोहम्मद कासिम** और **श्री डी.कण्डसामी**, प्रधान वैज्ञानिक

- पर्यावरण एवं वन विभाग, चेन्नई में मात्रार खाडी जैवमंडल संरक्षण ट्रस्ट की राज्य स्तरीय समिति बैठक (19 दिसंबर)

**श्री डी. कण्डसामी**, प्रधान वैज्ञानिक

- राज्य मात्स्यिकी विभाग, चेन्नई में “मात्स्यिकी और मात्स्यिकी अनुसंधान” विषय पर कार्यदल बैठक (14 नवंबर)
- पर्यावरण स्वास्थ्य इंजिनियरिंग विभाग, एस आर एम सी और आर आइ, चेन्नई द्वारा आयोजित यूरो परियोजना तकनीकी प्रशिक्षण कार्यशाला (25 नवंबर)

**डॉ. मारगरेट मुत्तु रत्नम**, वैज्ञानिक (एस एस)

- मात्स्यिकी कालेज एवं अनुसंधान संस्थान, तूतुकुडी में “समुद्री खाद्य गुणता सुनिश्चयन - वर्तमान मामले और समस्याएं” विषय पर आयोजित शीतकालीन पाठ्यक्रम (1-21 नवंबर)

**श्री जो के. कृष्णकूडन**, वैज्ञानिक (एस एस)

- समतुल्य समृद्धि के लिए उच्च मूल्य वाली जलकृषि जातियों के उत्पादन और उपभोग व्यवस्थाओं के हस्तक्षेप” पर सी आइ बी ए, चेन्नई में आयोजित एन ए आइ पी ब्रेडन स्टोर्मिंग सत्र (14 नवंबर)

**श्री वी. वेन्कटेशन**, वैज्ञानिक

- इन्डियन इन्स्टिट्यूट ऑफ पब्लिक अड्मिनिस्ट्रेशन, नई दिल्ली में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित वैज्ञानिकों और तकनोलजिस्टों का 5 वीं स्थापना प्रशिक्षण कार्यक्रम (17 जुलाई - अक्टूबर)

**डॉ. के. अशोक कुमारन उणिणत्तान**, प्रभारी वैज्ञानिक, कृ.वि.के., नारक्कल

- तमिल नाडू कृषि विश्वविद्यालय परिसर, कोयम्बतूर में मेखला VIII के कृषि विज्ञान केंद्रों के पंच वर्षीय निरीक्षण टीम की ट्रावलिंग वर्कशॉप (28 अक्टूबर)
- आचार्य एन.जी. रंगा कृषि विश्वविद्यालय, हैदराबाद में कृषि विज्ञान केंद्र, 2006 पर आयोजित द्वितीय राष्ट्रीय सम्मेलन (26-27 नवंबर)

**डॉ. पी.एम. अबूबक्कर**, तकनीकी अधिकारी (टी 7-8)

- केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान, कासरगोड में आयोजित कृषि विज्ञान केंद्रों की वार्षिक निरीक्षण बैठक (1-4 नवंबर)
- एरणकुलम जिलाधीश कार्यालय में प्रधान कृषि अधिकारी द्वारा आयोजित जिला नोडल एजेन्सी बैठक और जिला जलाशय समिति बैठक (21 दिसंबर)

## पदोन्नतियाँ

नाम	वर्तमान पदनाम	पदोन्नत पदनाम	केंद्र	प्रभावी तारीख
श्रीमती जी. शैलजा	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची	10.06.06
श्रीमती वे.के. जानकी	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का कालिकट अनु. केंद्र	01.01.06
डॉ. आर. डयस जोनी	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का मुम्बई अनु.केंद्र	01.01.06
डॉ. आर. फालगुनी पटनाइक	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र	31.07.05
श्री के. मुत्तय्या	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का टूटिकोरिन अनु. केंद्र	30.12.05
श्री एम.एस. जाला	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का वेरावल क्षेत्रीय केंद्र	01.01.06
श्री ओ. एम.एम. जे हबीब मोहम्मद	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का टूटिकोरिन अनु. केंद्र	01.01.06
श्री एच. कादर बाचा	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का चेन्नई अनु. केंद्र	01.01.06
श्री एस. सानिकारलिंगम	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का चेन्नई अनु. केंद्र	01.01.06
डॉ. मधुमिता दास	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र	25.05.05
श्री के. नारायण राव	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र	01.01.06
श्री के. शिवस्वामि	टी-4 (व.त.स)	टी-5 (त.अ)	सी एम एफ आर आइ का मंडपम क्षेत्रीय केंद्र	01.01.06
श्री जी. सुब्बरामन	टी-3 (तकनीशियन)	टी-4 (व.त.स)	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची	01.01.06
श्री वी.एस. गोपाल	टी-3 (त.स)	टी-4 (व.त.स)	सी एम एफ आर आइ का चेन्नई अनु. केंद्र	03.02.05
श्री वी.एम. धरेश्वर	टी-3 (त.स)	टी-4 (व.त.स)	सी एम एफ आर आइ का कारवार अनु. केंद्र	01.01.04
श्री जी. सुधाकर	टी-2 (क.त.स)	टी-3 (त.स)	सी एम एफ आर आइ का चेन्नई अनु. केंद्र	02.05.05
श्री ठाकुरदास	टी-2 (क.त.स)	टी-3 (त.स)	सी एम एफ आर आइ का मुम्बई अनु. केंद्र	02.05.05
श्री जयदेव एस. होटागी	टी-2 (क.त.स)	टी-3 (त.स)	सी एम एफ आर आइ का मुम्बई अनु. केंद्र	14.05.05
श्री एस. शैलवनिधि	टी-1 (क्षेत्र सहायक)	टी-2 (क.त.स)	सी एम एफ आर आइ का चेन्नई अनु. केंद्र	05.03.06
श्रीमती सुजाता के.के.	स क व -II (प्रयोगशाला परिचर)	क.श्रे.लि. (एल डी ई द्वारा)	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची	15.11.06



श्री के. सेतिल कुमार	स क व - I (हेल्पर)	स क व - II (हेल्पर)	सी एम एफ आर आइ का मंडपम क्षेत्रीय केंद्र	17.11.06
श्री एस. विल्लिंगटन	स क व - I (खलासी)	स क व - II (खलासी)	सी एम एफ आर आइ का टूटिकोरिन अनु. केंद्र	14.12.06
श्री एम. शरवणन	स क व - I (प्रयोगशाला परिचर)	स क व - II (प्रयोगशाला परिचर)	सी एम एफ आर आइ का मंडपम क्षेत्रीय केंद्र	31.10.06

### कार्यभार

नाम	पदनाम	केंद्र	प्रभावी तारीख
डॉ. के. अशोककुमारन उणिणत्तान	वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रशिक्षण आयोजक (प्रभारी अधिकारी, कृ वि के)	सी एम एफ आर आइ का कृषि विज्ञान केंद्र नारक्कल	25.10.06

### स्थानांतरण

नाम	पदनाम	से	तक
डॉ. के. अशोककुमारन उणिणत्तान	वरिष्ठ वैज्ञानिक	सी एम एफ आर आइ का कालिकट अनु. केंद्र	कृषि विज्ञान केंद्र, नारक्कल
श्री के. पी. सेयद कोया	वैज्ञानिक (प्र.को)	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ का कालिकट अनु. केंद्र
डॉ. जी. मोहनराज	प्रधान वैज्ञानिक	सी एम एफ आर आइ का मद्रास अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ का वेरावल क्षेत्रीय केंद्र
डॉ. गुलशद मोहम्मद	वैज्ञानिक (व. स्केल)	सी एम एफ आर आइ का कालिकट अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ का वेरावल क्षेत्रीय केंद्र
डॉ. प्रतिभा रोहित	वरिष्ठ वैज्ञानिक	सी एम एफ आर आइ का मांगलूर अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र
श्री वी.ए. कुजिकोया	टी-5 (तकनीकी अधिकारी)	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ का कालिकट अनु. केंद्र
श्री वी.के. सुरेश	टी-3 (तकनीकी सहायक)	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	कृषि विज्ञान केंद्र, नारक्कल
श्री शेखर वी. रायर	टी-3 (स्किन डाइवर)	सी एम एफ आर आइ का विभिजम अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ का टूटिकोरिन अनु. केंद्र
श्रीमती एम. सफियाबी	उच्च श्रेणी लिपिक	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची
श्री ओ. इस्माइल	स क व - IV (क्षेत्रिक)	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची
श्री पी.वी. जोय	स क व - II (क्षेत्रिक)	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची
श्री पी.एम. गिरीश	स क व - II (क्षेत्रिक)	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची
श्री पी.वी. गोपालन	स क व - I (संदेशवाहक)	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी एम एफ आर आइ का कालिकट अनु. केंद्र

### अंतर-संस्थानीय स्थानांतरण

नाम	से	तक
श्री के.के. काले, स क व - I (चौकीदार)	सी एम एफ आर आइ का मुम्बई अनु. केंद्र	राष्ट्रीय अंगूर अनुसंधान केंद्र, पुणे
श्री एन. पूकोया स क व - IV	सी एम एफ आर आइ का मिनिकोय अनु. केंद्र	सी पी सी आर आइ क्षेत्रीय स्टेशन, मिनिकोय

### सेवानिवृत्तियाँ

नाम	पदनाम	केंद्र	प्रभावी तारीख
अधिवर्षिता की आयु में सेवानिवृत्ति			
श्री एस. नारायणन आचारी	उच्च श्रेणी लिपिक	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची	31.10.06
श्री तिरुमंगलत कोमन	स क व - II (प्रयोगशाला परिचर)	सी एम एफ आर आइ का कालिकट अनु. केंद्र	31.10.06
श्री एम.के. सुब्रमण्यन	कूपन लिपिक (ऑक्सिलरी)	सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोच्ची	31.10.06
अनिवार्य सेवानिवृत्ति			
श्री वी. चन्द्रशेखरन	सहायक	सी एम एफ आर आइ का कृ वि के, नारक्कल	13.11.06

### शादी

श्री एम. शरवणन, प्रयोगशाला परिचर (मंडपम क्षेत्रीय केंद्र) की शादी कुमारी एस. सातिया के साथ दिनांक 27.11.2006 को संपन्न हुई।

### निधन

नाम	पदनाम	केंद्र	तारीख
श्री बी.पी. तुम्बर	वरिष्ठ तकनीकी सहायक (टी-4)	सी एम एफ आर आइ का वेरावल क्षेत्रीय केंद्र	20.12.06
श्री आर. दलया	स क व - (क्षेत्रिक)	सी एम एफ आर आइ का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र	22.12.06

प्रकाशक : प्रोफसर (डॉ.) मोहन जोसफ मोडयिल,

निदेशक, सी एम एफ आर आइ, कोचीन - 682 018

दूरभाष : 2394867. फैक्स : 91-484-2394909, ई-मेल : mdcmfri@md2.vsnl.net.in वेब साइट : www.cmfri.com

### संपादकीय समिति

डॉ. पी. जयशंकर, वरिष्ठ वैज्ञानिक, पी एन पी डी (संपादक एवं सदस्य सचिव)

डॉ. एन.जी.के. पिल्लै, अध्यक्ष, पी एफ डी (अध्यक्ष), डॉ. एम. राजगोपालन, अध्यक्ष, एफ ई एम डी (सदस्य)

डॉ. के.एस. शोभना, वरिष्ठ वैज्ञानिक, पी एन पी डी (सदस्य)

हिंदी अनुवाद : श्रीमती ई.के. उमा, तकनीकी अधिकारी (हिंदी)