



मत्स्यगंधा

राजभाषा स्वर्ण जयंती विशेषांक-2000



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
पी.बी. सं. 1603 कोचीन - 682 014

ढतुसुतुगंधल

रलकडलषल सुवरुण कडडंतुी वलशुेषलंक
2000



केंदुीतु सडुदुी डलतुसुतुकी
अनुसंधलन संसुथलन, कुीकलन.

डलरतुीतु कृषल अनुसंधलन
डरलषद, नई दललुुी.



मत्स्यगंधा संपादकीय मंडल

संरक्षक	: प्रो.(डॉ) मोहन जोसफ मोडयिल निदेशक
प्रधान संपादक	: डॉ के. जे. मात्यू प्रभागाध्यक्ष, एफ.ई.एम.डी.
सलाहकार	- डॉ वी.एस.आर.मूर्ति, प्रभागाध्यक्ष, डी एफ डी डॉ एन. जी.के. पिल्लै, प्रभागाध्यक्ष, पी एफ डी श्री चार्ल्स एक्का, वरिष्ठ प्रशासन अधिकारी
कार्यकारी सदस्य, वैज्ञानिक	- श्री पी.सेयद कोया, प्रभारी अधिकारी, के.वी.के
कार्यकारी सदस्य, तकनीकी	- डॉ अशोककुमारन उणिणत्तान, तकनीकी अधिकारी
फोटोग्राफी	- श्री पी. राघवन, फोटोग्राफर
कला	- श्री ए.पी.सुनिलकुमार, आर्टिस्ट
संपादक व सदस्य सचिव	- श्रीमती शीला.पी.जे, सहायक निदेशक (रा भा)
संपादकीय सहायता	- श्रीमती ई.के.उमा, वरिष्ठ हिंदी अनुवादक श्रीमती ई.शशिकला, हिंदी अनुवादक श्रीमती सी. ए. लीला, निम्न श्रेणी लिपिक

केंद्रीय समुद्री माल्त्स्यकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन केलिए
प्रो. (डॉ) मोहनजोसफ मोडइल, निदेशक द्वारा प्रकाशित ।
टाइप सेटिंग और मुद्रण: चेरिस प्रिंटर्स, कोचीन

विषय सूची

पृष्ठ संख्या

भाग - I - भारत की समुद्री मात्स्यिकी एक परिदृश्य - केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान और इसके केंद्र

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान मुख्यालय कोचीन	1
डॉ वी.एस.आर मूर्ति, डॉ एन.जी.के.पिल्लै, डॉ एन.जी.मेनन	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मंडपम क्षेत्रीय केंद्र	21
डॉ एन. कालियापेरुमाल	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का विधिजम अनुसंधान केंद्र	26
श्री. के प्रभाकरन नायर डॉ (श्रीमती) राणी मेरी जोर्ज	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र	31
श्रीमती आशा पी.एस	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मिनिकोय अनुसंधान केंद्र	37
एम.शिवदास	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का कालिकट अनुसंधान केंद्र	41
टी.एम. योहन्नान	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मंगलूर अनुसंधान केंद्र	46
डॉ.सी.मुत्तय्या, श्रीमती गीता सासिकुमार, श्री जी.सुब्रमण्यभट	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मद्रास अनुसंधान केंद्र	54
आर. सर्वेशन	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का काकिनाडा अनुसंधान केंद्र	57
डॉ एच. मोहम्मद कासिम	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का विशाखपट्टणम अनुसंधान केंद्र	65
डॉ जी. सइदा राव	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मुम्बई अनुसंधान केंद्र	69
अर्पिता शर्मा, वी.डी.देशमुख,	
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का वेरावल अनुसंधान केंद्र	73
जो को.किषक्कूडन, शोभा जो किषक्कूडन	
कृषि विज्ञान केंद्र नारक्कल	85
डॉ पी. के. मार्टिन तोम्सन, श्री ए.एन.मोहनन,	

भाग - II संस्थान की उपलब्धियों की झलक से...

खाद्य शुक्ति कृषि : वर्तमान स्थिति और प्रत्याशा	डॉ के.के. अप्पुकुट्टन	99
मोती उत्पादन	श्री टी.एस.वेलयुधन	104
भारत में शंबु पालन	डॉ वी.कृपा	107
झींगा पालन	डॉ के. अशोककुमारन उणिणत्तान	113
भारत में समुद्री शैवाल का पैदावार - अतीत, वर्तमान और भविष्य	डॉ पी. कलाधरन	116

भाग - III विविधा

यादों की बारात में हिन्दी		123
आखिर हिंदी ज़रूरी क्यों है ?	श्री चार्ल्स एक्का	134
हरियाली केरल	मेघराज मीना	140
भारत का उज्वल अतीत और अगले सहस्राब्दि की चुनौतियां	जी.सुब्रमण्य भट	141
शादी	गोविन्द एस.नायक	146
हमारा लक्ष्य	ई. डी. शशीन्द्र घेणाय	146
भारत की अर्थव्यवस्था में समुद्री मात्स्यकी का योगदान	डॉ ए. ए. जयप्रकाश	147
होली के बदलते रंग	डॉ डी. पी. तोमर	151
देश प्रेम जन मन में हिंदी प्रेम कण कण में	अलन जोसफ	152
काली रोशनी	एस.अनन्तनारायणन	154
भिखारी	श्री रमेश प्रभु	154
जननी जन्म भूमिश्च..	श्रीमती टी. एस. नवमी	155
मेरी अर्धांगिनी	स्वर्ण कुमारी पिल्लै	158
भाषाई एकता	टी.एन. अनंतलक्ष्मी	159
राष्ट्रभाषा	आर. कृष्णमूर्ति	162
मानव	एस. बिन्दु	163
हिन्दी देश की बिन्दी	अपर्णा कृष्णन	164
दिल चाहता है	एम. के. रविकुमार	165
भारत कल और आज	एम. वी. विजू	166
उत्तरा	ए. अखिलामणी	169
कृषि अनुसंधान में हिंदी का प्रशासन	श्रीमती शीला पी.जे	170
दसदिमोना के.	जी. उणिणकृष्णन	177



राजभाषा हिन्दी
स्वर्ण जयंती



सचिव,
SECRETARY
TEL.: 4631573

भारत सरकार
GOVERNMENT OF INDIA
राजभाषा विभाग
DEPARTMENT OF OFFICIAL LANGUAGE
गृह मंत्रालय
MINISTRY OF HOME AFFAIRS
लोक लायक भवन, खान मार्केट
LOK NAYAK BHAVAN, KHAN MARKET
नई दिल्ली -110 003
NEW DELHI-110 003

दिनांक 30 अस्त, 2000

सन्देश

मुझे यह जानकर प्रसन्नता हुई कि केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्चि द्वारा संस्थान के इतिहास, कार्यकलाप और उपलब्धियों पर एक स्मारिका का प्रकाशन किया जा रहा है।

भारत में मात्स्यिकी उद्योग का एक विशिष्ट महत्त्व है। इस उद्योग से बहुत बड़ी मात्रा में देश की खाद्यान्न संबंधी मांग की आपूर्ति तो होती ही है, साथ ही इसके निर्यात से देश को होने वाली आय से विदेशी मुद्रा भी प्राप्त होती है। मत्स्य पालन, मत्स्य प्रजातियों के विकास, उनकी नस्ल सुधारने, विपणन तथा अंतर्राष्ट्रीय बाजार में इस उद्योग की बढ़ती हुई प्रतिस्पर्धा संबंधी मामलों में संस्थान अपना महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है।

राजभाषा हिन्दी के प्रचार-प्रसार में पत्रिकाओं की अहम और महत्वपूर्ण भूमिका होती है। राजभाषा स्वर्ण जयंती वर्ष के दौरान संस्थान द्वारा हिन्दी के बहु-आयामी विकास को परिलक्षित करने वाले वार्षिक कार्यक्रमों और गतिविधियों से जुड़ी हुई लोकप्रिय रचनाओं तथा मात्स्यिकी उद्योग से संबंधित तकनीकी लेखों के समावेश से स्मारिका संग्रहणीय हो सकती है। संस्थान की विषय वस्तु से संबंधित लेखों की जानकारी राजभाषा हिन्दी में मिलने से संस्थान के अधिकारियों और कर्मचारियों को हिन्दी के प्रति रुचि बढ़ेगी और वे अपना सरकारी कामकाज हिन्दी में करने के लिए प्रेरित होंगे।

स्मारिका के सफल संपादन के लिए मेरी हार्दिक शुभकामनाएं।

अशोक कुमार (अशोक)

(अशोक कुमार)

आमुख

पिछले एक वर्ष में सी एम एफ आर आइ में हम बड़ी चाव व लगन के साथ राजभाषा हिंदी का स्वर्ण जयंती मनाते जा रहे थे. लेकिन इसका मतलब यह नहीं है कि राजभाषा के प्रचार केलिए हमने बहुत बढ़िया काम किया है, हम ने कार्यालयीन परिप्रेक्ष्य में राजभाषा के बहु आयामी विकास केलिए योजनाएं खींची और कार्यान्वित कीं. जिस प्रकार नदी की छोटी छोटी धाराएं मिलकर महासागर बन जाता है उसी प्रकार राजभाषा हिंदी के जरिए देश को एकसूत्र में बाँधने का और हमारा देश भारत दुनिया के किसी देश से कम नहीं की भावना या आत्मगौरव जगाने की कोशिश हमने की. राजभाषा स्वर्ण जयंती का यह विशेषांक मत्स्यगंधा के प्रकाशन से पूरे एक वर्ष के कार्यक्रमों का शुभांत हो रहा है. कार्यक्रमों का सिंहावलोकन करने पर हमें बड़ा आनंद और गर्व हो रहा है कि हम ने राष्ट्र हित केलिए कुछ न कुछ कर पाए. इस वक्त मैं वादा करता हूँ कि इस कार्यक्रम को सफल बनाने केलिए जिन जिन लोगों ने योगदान दिये उनका हम जरूर याद करेंगे.



इस पत्रिका का नाम हम ने जानबूझकर मत्स्यगंधा चुन लिया है. हमारे लिए मत्स्यगंधा एक मोहक महक है क्योंकि हमारा जीवन किसी न किसी प्रकार मत्स्य व मात्स्यिकी से जुडा रहता है. पुराणों के अनुसार मत्स्य भगवान विष्णु के अवतारों में एक है. यह भी नहीं भारतीय संस्कृति मत्स्य से जुडी रहती है, वास्तव में मत्स्य, मात्स्यिकी व मछुआरों से हमारे कार्यों को जोडने में हमें बहुत खुशी है. मुझे पूरा विश्वास है कि इसकी विषयवस्तु से पाठक लोग लाभ उठावेंगे और इस से प्रेरणा पाकर अपना काम हिंदी में किया जाना शुरू करेंगे जिसके जरिए हमारा देश पग पग आगे बढ़ जायेगा.

पिछले एक वर्ष में राजभाषा हिंदी के स्वर्ण जयंती वर्ष के सिलसिले में आयोजित कार्यक्रमों में भाग लिए विशेषकर मत्स्यगंधा में रचनाएं पेश किए सारे कर्मचारियों व सहदयों का मैं तहे दिल से अभिनंदन करता हूँ. मैं कामना करता हूँ कि आप लोगों का भविष्य समृद्ध और उज्वल रहे

सब को एव बार फिर शुभकामनाओं के साथ.

मोहन जोसफ

प्रो.(डॉ) मोहन जोसफ मोडविल
निदेशक

संपादकीय

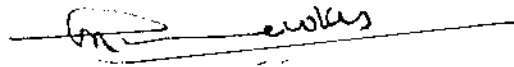
दुनिया में अधिकांश उच्चतर जानवर अपने विचारों की अभिव्यक्ति के लिए किसी न किसी तरह की आवाज़ बना सकते हैं। लेकिन मानव सुस्पष्ट वाणी देने वाला एकमात्र जानवर है। उस ने भाषाओं का विकास किया। भाषा विचारों, विकारों या प्यार का अभिव्यक्त करने का माध्यम है। परिणामवाद के अनुसार विभिन्न समुदायों ने अपनी भाषाओं का महाद्वीप, देश या राज्य के आधार पर विकास किया। जनता की संस्कृति एवं सभ्यता विकसित करने में भाषा का महत्वपूर्ण स्थान है। एक देश की परम्परा वहाँ बोली जाने वाली भाषा पर निर्भर है। दुनिया में सैकड़ों भाषाएँ हैं जिनमें अधिकांश भाषाओं का इतिहास हजारों साल पुराना है। आजकल हर एक राष्ट्र में एक या इस से अधिक भाषाएँ बोली जाती होंगी तथा इन में एक उसी राष्ट्र की राष्ट्रभाषा भी होगी। हर एक राष्ट्र का अपनी मातृभाषा पर गर्व है।



भारत ऐसा देश है जहाँ बहुत भाषाएँ बोली जाती हैं। देश में भाषाओं की विभिन्नता मानते हुए महात्मा गाँधी ने एक राष्ट्रभाषा की आवश्यकता पर सुझाव दिया और देवनागरी लिपि होने वाली हिंदी ही भारत की राष्ट्रभाषा हो जाने की राय भी प्रकट की। इस प्रकार संघ सरकार ने हिंदी को देश की राजभाषा के रूप में घोषित किया। केंद्र सरकार के लिए कई प्रयास कर रही है विशेषकर अहिंदी भाषी क्षेत्रों में। केंद्र सरकार राजभाषा के प्रचार व प्रसार के लिए कई प्रयास कर रही है।

केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान में एक सुव्यवस्थित हिंदी अनुभाग कार्यरत है जो कर्मचारियों में हिंदी की जानकारी उत्पन्न करने के लिए कई कार्यक्रम रूपाइत करता रहता है। हिंदी में कार्यशालाएँ, संगोष्ठियाँ, पुनश्चर्या पाठ्यक्रम आदि का आयोजन करने के साथ साथ संस्थान के वैज्ञानिक प्रकाशनों तथा अन्य लेख हिंदी में तैयार करने के कार्यों में यह अनुभाग लगा हुआ है। वर्ष 2000 को हिंदी का स्वर्ण जयंती वर्ष के रूप में मनाया जाता है। इस सुअवसर के यादगार में सी एम एफ आर आइ जिसकी स्थापनाओं की पूरे भारतीय तटों में एक शृंखला होती है, के उद्भव, अनुसंधान, विकास एवं उपलब्धियों पर प्रकाश डालते हुए एक विशेषांक तैयार करने का निर्णय लिया गया है।

इस विशेषांक का मुख्य संपादक होने के नाते बड़ी खुशी एवं अभिमान से मैं यह अभिनन्दन ग्रंथ शुभाकांक्षियों को समर्पित करता हूँ। इस के सफलता पूर्वक प्रकाशन के लिए कई व्यक्तियों ने अपना योगदान दिया है। स्वारिका सार्थक बनाने में हर तरह की सहायता प्रदान किए गए संस्थान के निदेशक महोदय के प्रति मैं आभारी हूँ। दिए गए सीमित समय के अंदर सूचनाप्रद लेख प्रदान किए गए सभी लेखकों के प्रति भी आभार प्रकट करना चाहता हूँ। इस प्रकार संपादकीय मंडल के सलाहकार डॉ. वी.एम.आर. मुर्ति, डॉ. एन.जी.के. पिल्ले और श्री चार्ल्स एक्का अपने मूल्यवान सुझाव देने के लिए विशेष अभिनन्दन के पात्र हैं। संपादन कार्य सुचारू बनाने के लिए मदद की गई श्रीमती शीला पी.जे., सहायक निदेशक (रा भा), श्रीमती ई.के.उमा, वरिष्ठ हिंदी अनुवादक और श्रीमती ई. शाशिकला, हिंदी अनुवादक को भी मैं व्यक्तिगत रूप से आभार प्रकट करना चाहता हूँ।



कोचीन-14

14. 12. 2000.

डॉ. के. जे. मात्यु

मुख्य संपादक



भाग - I

- भारत की समुद्री मात्स्यिकी
एक परिदृश्य -
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी
अनुसंधान संस्थान और
इसके केंद्र

**केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी
अनुसंधान संस्थान मुख्यालय
कोचीन**

वर्ष 1943 में भारत सरकार द्वारा एक केंद्रीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान की स्थापना की आवश्यकता पर स्वर्गीय डॉ बेनी प्रसाद जो भारतीय प्राणी विज्ञान सर्वेक्षण का निदेशक था, ने ज्ञापन प्रस्तुत किया था । यह ज्ञापन पृष्ठीकृत करते हुए वर्ष 1945 में कृषि एवं मात्स्यिकी पर नीति समिति की मछली उप-समिति ने केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान की स्थापना की आवश्यकता पर रिपोर्ट प्रस्तुत की । इस रिपोर्ट पर भारत सरकार ने स्वर्गीय ले.केणल डॉ आर.बी.सेयमूर सेवेल जो भारतीय प्राणी विज्ञान सर्वेक्षण का निदेशक था, से सलाह माँगी और उन्होंने वर्ष 1946 में मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान की स्थापना पर ज्ञापन प्रस्तुत किया । इस के आधार पर वर्ष 1947 फरवरी 3 वीं तारीख को खाद्य एवं कृषि मंत्रालय के अंदर मद्रास में केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान स्टेशन की स्थापना हुई जो वर्ष 1949 में मंडपम में और वर्ष 1971 में कोचीन में बदल दिया गया । वर्ष 1967 में संस्थान का प्रशासनिक नियंत्रण भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आइ सी ए आर) को सौंपा गया ।

डॉ वी.एस.आर मूर्ति, डी एफ डी, अध्यक्ष
डॉ एन.जी.के.पिल्लै, पी एफ डी, अध्यक्ष
डॉ एन.जी.मेनन, वरिष्ठ वैज्ञानिक

प्रारंभ में केवल तीन प्रभागों यानी मात्स्यिकी सर्वेक्षण एवं सांख्यिकी, मात्स्यिकी जीवविज्ञान और समुद्री जीवविज्ञान एवं महासागर विज्ञान की स्थापना हुई । केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान स्टेशन के मुख्यालय के अतिरिक्त क्षेत्रीय और मंडलीय आधार पर अनुसंधान करने और समुद्री मछली पकड़ पर आंकड़ा प्राप्त करने के लिए उपस्टेशन, एकक और सर्वेक्षण केंद्र भी कार्यरत होने लगे ।

वर्ष 1951 में स्टेशन का एरणाकुलम एकक कार्यरत हुआ जो वर्ष 1957 में उपस्टेशन और 1971 में मुख्यालय बन गया । वर्ष 1986 में संस्थान का अपना मकान बनाया गया । स्टेशन का प्रशासनिक मुख्यालय कोचीन होने पर भी समुद्री क्षेत्र में वैज्ञानिक अनुसंधान करने का अधिकार क्षेत्र, केरल में पोन्नानी से कोयलोन तक था ।

इसी तरह प्रत्येक राज्य में स्थित विभिन्न क्षेत्रीय/अनुसंधान केंद्रों को अनुसंधान करने का अलग अलग अधिकार क्षेत्र हैं ।

संस्थान की उन्नति के साथ इस मूल संगठन

से वर्ष 1954 में केंद्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान और वर्ष 1986 में केंद्रीय खारा पानी जलकृषि संस्थान जैसे संस्थान अलग से स्थापित हुए ।

स्टेशन का अध्यक्ष मुख्य अनुसंधान अधिकारी था । प्रथम मुख्य अनुसंधान अधिकारी डॉ एच. श्रीनिवास राव था । उनकी सेवानिवृत्ति के बाद वर्ष 1950 तक डॉ एन.के.पणिककर ने कार्यभार ग्रहण किया । वर्ष 1957 में डॉ जोणस मुख्य अनुसंधान अधिकारी बन गए और वर्ष 1961 में 'स्टेशन' परिवर्तित होकर 'संस्थान' बनने के साथ साथ पदनाम भी निदेशक बन गया ।

डॉ जोणस के बाद वर्ष 1970 में डॉ एस. इज़ेड ब्वासिम, वर्ष 1974 में डॉ आर. वी. नायर, वर्ष 1975 में डॉ ई.जी.सैलास, वर्ष 1985 में डॉ पी.एस.बी.आर.जेम्स, वर्ष 1995 में डॉ एम.देवराज, वर्ष 1999 में डॉ वी.एन. पिल्लै ने निदेशक का पद अलंकृत किया और दिनांक 2 सितंबर, 2000 को डॉ मोहन जोसफ मोडयिल ने यह पदभार ग्रहण किया ।

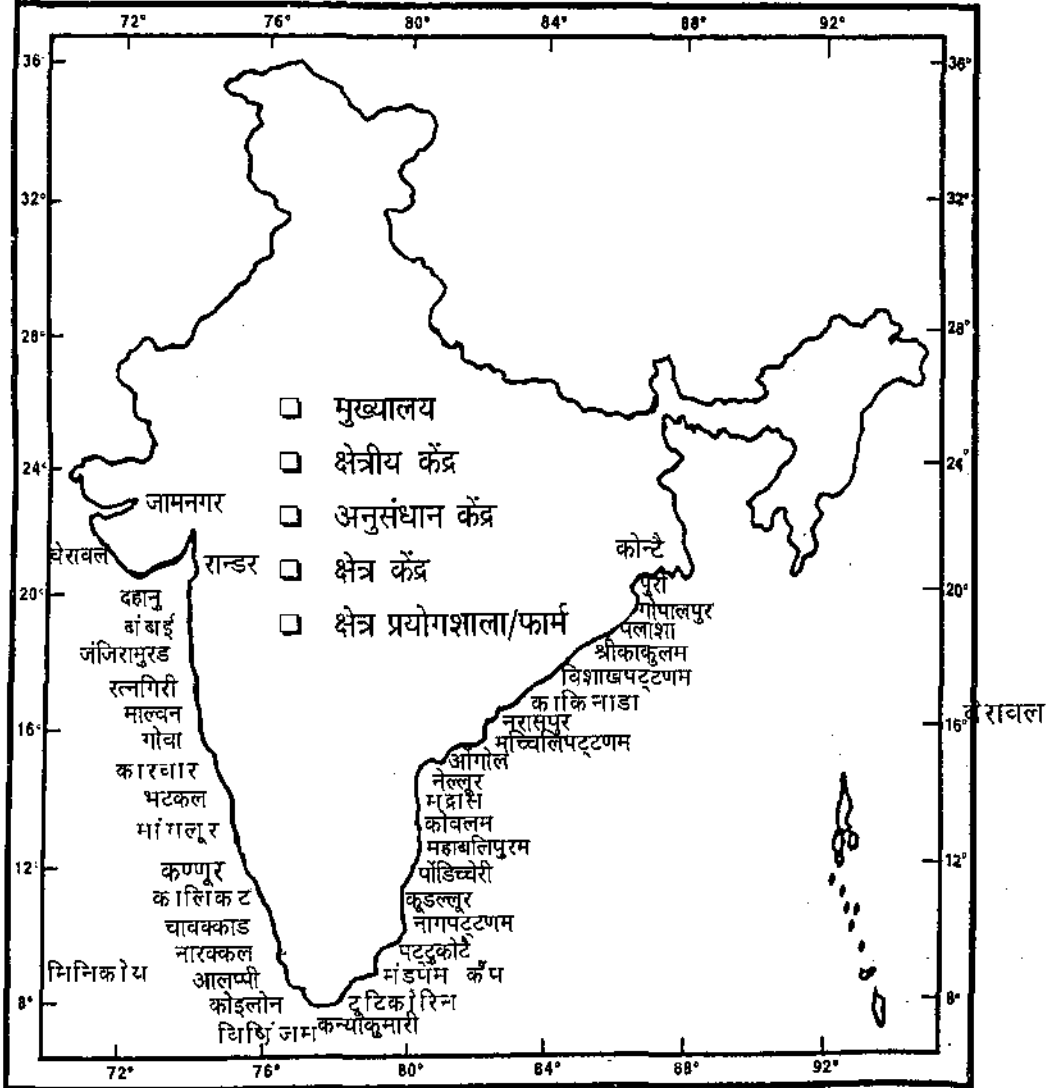
अधिदेश

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अंदर स्थापित आठ राष्ट्रीय मात्स्यिकी अनुसंधान केंद्रों में एक है केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान । 'मात्स्यिकी के बदलते परिवेश की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए संस्थान के अधिदेश में भी कुछ परिवर्तन अवश्य किए गए हैं । इसके अनुसार संस्थान का वर्तमान अधिदेश

नीचे दिए जाते हैं :

- भारत की अनन्य आर्थिक मेखला, निकट के अंतर्राष्ट्रीय समुद्र (मध्य वेलापवर्ती मछलियों के लिए) और दक्षिण महासागर (अन्टार्टिक क्रिल और फिनफिश) की पकड़ी गई और पकड़ी नहीं गई मछलियों के स्तर का निर्धारण और मॉनिटरन; समुद्री मत्स्यन परिचालन की तकनो-आर्थिकता और समाज आर्थिकता का मूल्यांकन
- फिनफिश, कवचप्राणी, समुद्री शैवाल और पालन करने योग्य अन्य समुद्र जीवों के पालन के लिए अनुयोज्य तकनोलजियों का विकास; समुद्री संवर्धन परिचालनों की तकनो-आर्थिकता और समाज-आर्थिकता का मूल्यांकन; जैव प्रौद्योगिकी, पोषण, रोग विज्ञान और अंतःस्राविकी विज्ञान के सीमांत क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास द्वारा तकनोलजियों का उन्नयन
- कारीगरी मछली पकड़, यंत्रीकृत मछली पकड़ और समुद्री प्रदूषण के संबंध में तटीय आवास तंत्र, विशेषकर खतरे में पड़े हुए आवास तंत्रों के स्वास्थ्य का मॉनीटरन
- विस्तार शिक्षा, विशिष्ट प्रशिक्षण और परामर्श सेवाओं द्वारा जीवंत समुद्र कृषि तकनोलजियों का हस्तांतरण
- समुद्री मात्स्यिकी और समुद्री संवर्धन में एम.एफ.एस सी और पी एच.डी उपाधियों

केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान का प्रतिष्ठान



की स्नातकोत्तर शिक्षा; सीमांत क्षेत्रों में नए विषयों का परिचय दिलाना और मात्स्यिकी में एक और समतुल्य विश्वविद्यालय की स्थापना

संगठनात्मक व्यवस्था

संरचना

उपर्युक्त अधिदेश के निष्पादन के लिए संस्थान पकड़ी गई संपदाओं की जैव आर्थिक विशेषताओं पर अनुसंधान आयोजित करता है; समुद्र कृषि के लिए तकनीकें विकसित करता है; पकड़ी जाने वाली और नहीं पकड़ी गई संपदाओं के आकार निर्धारण के लिए अन्वेषणात्मक सर्वेक्षण आयोजित करता है और महा सागरीय विशेषताओं और पकड़ की तीव्रता के आधार पर समुद्री मछली उत्पादन में होने वाले उतार-चढ़ाव का विश्लेषण करता है। इसके अतिरिक्त, आन्डमान और लक्षद्वीप समूह को सम्मिलित करके देश के पूरे तटों के मछली उत्पादन का मॉनीटरन करने के लिए संस्थान मात्स्यिकी सांख्यिकियाँ इकट्ठा करके जातिवार मछली पकड़ का आकलन करता है। शिक्षण, प्रशिक्षण तथा विस्तार कार्यक्रम भी संस्थान के नियमित कार्य हैं। विभिन्न राज्य सरकारों तथा मत्स्य उद्योगों को आवश्यक प्रबंधन उपायों का निर्धारण देते हुए संस्थान समुद्री मात्स्यिकी को बढ़ावा देने का प्रयास करता रहता है।

इन कार्यों को उचित ढंग से निभाने के लिए संस्थान ने तमिलनाडू के मंडपम कैंप में एक

क्षेत्रीय केंद्र और मिनिकोय, वेरावल, बंबई, कारवार, मांगलूर, कालिकट, विपिंजम, टूटिकोरिन, मद्रास, काकिनाडा और विशाखपट्टणम में अनुसंधान केंद्रों और 28 क्षेत्र केंद्रों (पूर्वी तट में 16 और पश्चिमी तट में 12) की स्थापना की है (कृपया के स मा अ सं के प्रतिष्ठान का नक्शा देखें)। इन पूरे केंद्रों की कार्यविधियाँ केरल के कोचीन स्थित मुख्यालय में समन्वित की जाती हैं।

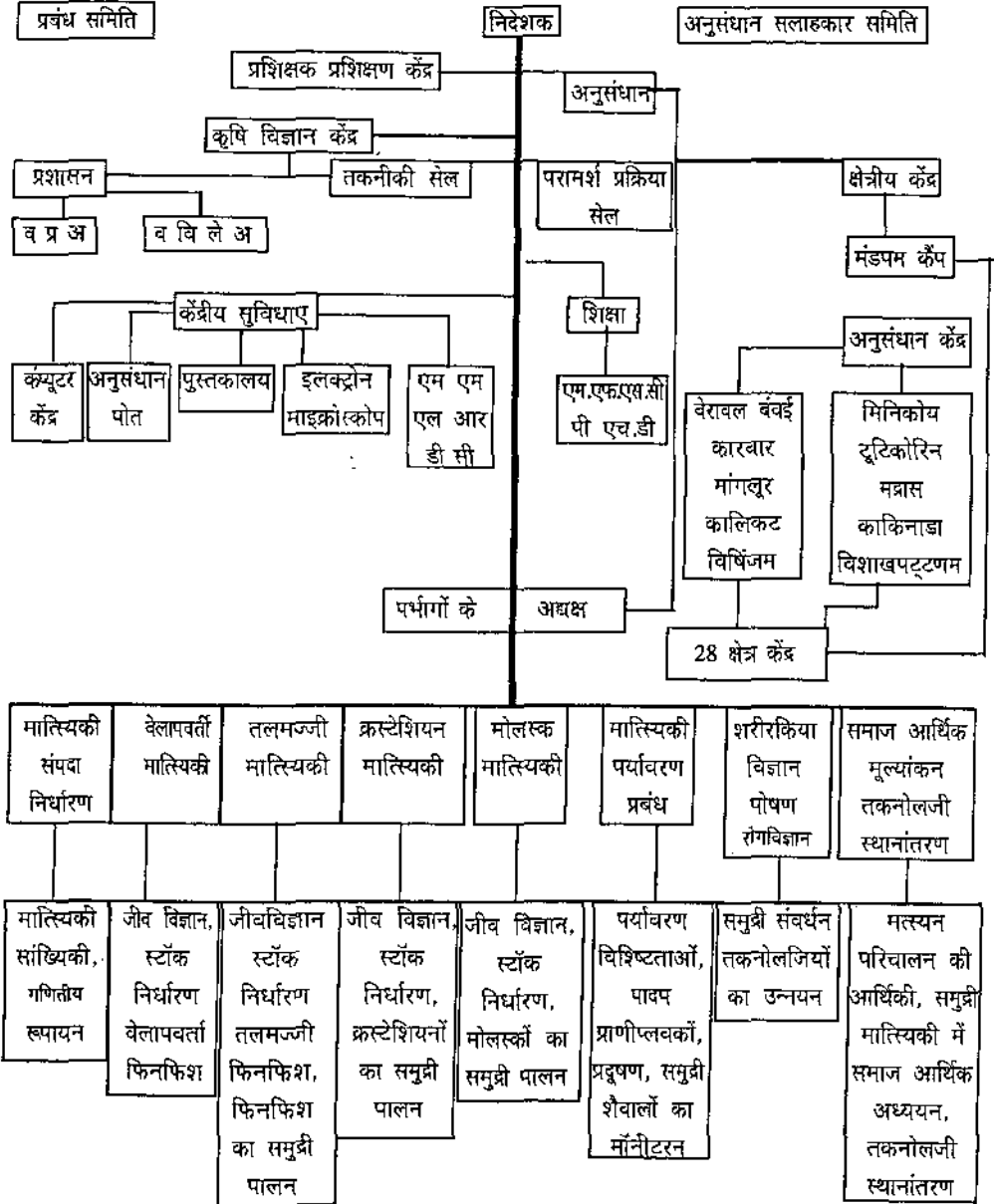
मुख्यालय में संस्थान के सुचारु संचालन के लिए प्रशासन, समन्वयन, भंडार, लेखा परीक्षा एवं लेखा अनुभाग और 8 वैज्ञानिक प्रभाग और उनके अध्यक्ष कार्यरत हैं। मुख्यालय का तकनीकी सेल सारे के सारे तकनीकी कार्यक्रमों का समन्वयन, अनुसंधान परियोजना प्रस्तावों का संसाधन और समय समय पर संस्थान की गतिविधियों की तकनीकी रिपोर्ट तैयार करता रहता है (कृपया सी एम एफ आर आइ संगठनात्मक स्वरूप का चार्ट देखें.)

कर्मचारी

संस्थान में स्वीकृत कर्मचारियों की संख्या : वैज्ञानिक 190, तकनीकी 416, अनुसचिवीय 176 और चतुर्थ श्रेणी 329 है।

वैज्ञानिकों में विभिन्न विषयों जैसे महासागर विज्ञान, समुद्री जीव विज्ञान, मत्स्य और मात्स्यिकी, मात्स्यिकी जीव विज्ञान, मात्स्यिकी सांख्यिकी, रोग विज्ञान, पोषण, शरीरक्रिया विज्ञान, आनुवंशिकी, जैव रसायन, अर्थ विज्ञान, विस्तार के विशेषज्ञ कार्यरत हैं।

सी एम एफ आर आइ कोचीन - ओर्गनोग्राम



सुविधाएं

संस्थान में, अनुसंधान कार्यों के निष्पादन के लिए आवश्यक प्रयोगशाला, पालन खेत और कार्यालय की सुविधाएं मौजूद हैं। बदलते और अतिरिक्त आवश्यकताओं के अनुसार इनका उन्नयन किया जा रहा है।

मकान

मुख्यालय, कोचीन, मंडपम कैंप के क्षेत्रीय केंद्र और मिनिकोय, कालिकट, कारवार, वेरावल और विशाखपट्टणम अनुसंधान केंद्रों के अपने कार्यालय एवं प्रयोगशाला मकान उपलब्ध हैं। मंडपम कैंप, विशाखपट्टणम और मिनिकोय में आवास गृह हैं और कोचीन में आवास गृह का निर्माण पूरा हो चुका है।

पुस्तकालय

कोचीन में संस्थान का केंद्रीय पुस्तकालय स्थित है जहाँ 65,000 पुस्तकें, पत्रिकाएं एवं रिपोर्टें उपलब्ध हैं। यहाँ से अनुसंधान केंद्रों में होने वाले छोटे पुस्तकालयों को मांग के अनुसार कर्ज पर पुस्तकें दी जाती हैं।

पुस्तकालय में 190 पत्रिकाएं लेन-देन या समादर प्रतियों के रूप में मिलने के अतिरिक्त 86 विदेशी और 40 भारतीय पत्रिकाएं खरीदी जाती हैं। पुस्तकालय में देश-विदेश के छात्रों और अनुसंधानकर्ताओं को संदर्भ लेने की सुविधा है। इसके अतिरिक्त मांग के अनुसार विश्वविद्यालयों

और अन्य अनुसंधान संस्थानों को कर्ज पर पुस्तकें एवं पत्रिकाएं दी जाती हैं। संस्थान के कर्मचारियों के हितानुसार 'करन्ट एवयरनेस सर्विस' नामक पत्रिका भी निकाली जाती है।

मंडपम कैंप के क्षेत्रीय केंद्र में भी समुद्र विज्ञान एवं मात्स्यिकी पर अपूर्व एवं पुरानी पुस्तकें, प्रकाशन, पत्रिकाएं (भारतीय एवं विदेशी) और पाठ्य पुस्तकें उपलब्ध हैं।

प्रयोगशाला सुविधाएं

मुख्यालय और क्षेत्रीय एवं अनुसंधान केंद्रों की प्रयोगशालाओं में अनुसंधान, पोतों में जलराशिकीय आंकडा और प्लवकों के संग्रहण हेतु आधुनिक सुविधाएं वाले कॉपाउन्ड माइक्रोस्कोप, बाइनोकुलर माइक्रोस्कोप, बाइनोकुलर स्टीरियोजूम माइक्रोस्कोप, आधुनिक लेन्स वाले कैमरा, इलक्ट्रॉनिक बैलन्स, केलकुलेटर, रफ़िजरेटर, डीप फ्रीजर, ऑवन, इन्क्यूबेटर, स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, कलोरिमीटर, पी एच मीटर, ओटोक्लेव और कई अन्य सुविधाएं मौजूद हैं।

ओटोमाटिक अवसोरबेशन स्पेक्ट्रोमीटर, अमिनो आसिड अनलाइसर और सुविधायुक्त रेडियो आइसोटोप लवोरटरी मुख्यालय की अन्य प्रमुख सुविधाएं हैं।

मात्स्यिकी एवं समुद्री संवर्धन के सीमांत क्षेत्रों में अनुसंधान करने के लिए कोचीन में एक ट्रान्स्मिशन कम स्कानिंग इलक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप स्थापित किया गया है।

मंडपम कैंप में समुद्री मछली फार्म, मोती शुक्ति फार्म और द्विकपाटी एवं झींगा स्फुटनशालाएं और चेन्नै के निकट कोवलम और टूटिकोरिन में कवचप्राणी स्फुटनशालाएं कार्यरत हैं ।

मछली के स्वभाव, नियंत्रित प्रजनन और शरीर क्रियात्मक पहलुओं पर अनुसंधान करने के लिए मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में एक समुद्री जलजीवशाला स्थापित है ।

कालिकट अनुसंधान केंद्र में भी फिनफिशों और कवच प्राणियों के प्रजनन और बीजोत्पादन के लिए सभी सुविधाएं वाली एक आधुनिक बहु-उद्देशीय स्फुटनशाला स्थापित है ।

कोचीन की मात्स्यिकी पोताश्रय प्रयोगशाला में नियंत्रित वातावरण में गूपर मछलियों के ब्रूडस्टॉक विकास, परिपक्वन और अंडजनन कराने की सुविधाओं वाली समुद्री संवर्धन फील्ड प्रयोगशाला कार्यरत है । मुख्यालय, कोचीन में एक बहु-उद्देशीय स्फुटनशाला का निर्माण हो रहा है जो शीघ्र ही कमीशन की जाएगी

विपिंजम अनुसंधान केंद्र में समुद्री जीवों के संग्रहण और पर्यनुकूलन की तकनीक तैयार की गई है और 5 टन क्षमता वाले 23 टैंकों वाली एक समुद्री जलजीवशाला स्थापित है जो दर्शकों के लिए खुली है ।

कंप्यूटर की सुविधाएं

संस्थान में कार्यरत राष्ट्रीय समुद्री जीव संपदा आंकड़ा केंद्र (एन एम एल आर डी सी)

सभी क्षेत्रीय और अनुसंधान केंद्रों की सहायता से भारत के सभी तटों से मात्स्यिकी से संबंधित सांख्यिकी इकट्ठा करता है । आंकड़ों का कार्यक्षम विश्लेषण, संग्रहण और पुनःस्थापन करने और कई अनुसंधान कार्यों में लगे हुए वैज्ञानिकों को आंकड़ों का परिकलन करने की सुविधा कंप्यूटर लाब में है । पुस्तकालय में विषय सूची बनाने और प्रलेख में सुविधा केलिए और प्रशासन एवं लेखा परीक्षा अनुभागों में आसान से काम के निपटान के लिए संस्थान में कंप्यूटरों की स्थापना की गई है । संस्थान की कंप्यूटर सुविधाओं में माइक्रोकंप्यूटर यूनीपवर 30 और दो पी सी एक्स टी (प्रिन्टरों और एक प्लोटर युक्त) सम्मिलित हैं और इस के 300 एम बी हार्ड डिस्क क्षमता वाला एक पी सी ए टी 386 और 40 एम बी हार्ड डिस्क क्षमता वाले 24 पी सी ए टी 286 संस्थान के विभिन्न अनुभागों, प्रभागों और अनुसंधान केंद्रों में भी उपलब्ध हैं ।

मुख्यालय के सभी वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मचारियों के लिए 'लान' (लोकल एरिया नेटवर्क) की सुविधा प्रदान की गई है जिसकी सहायता से समुद्री आंकड़ा केंद्र के कंप्यूटर में स्टोर किए गए मात्स्यिकी आंकड़े आसान से लिए जा सकते हैं ।

कृषि अनुसंधान सूचना व्यवस्था (ए आर आइ एस) जो भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के एन ए टी पी का एक प्रमुख भाग है, की स्थापना भी की गई है ।

संस्थान और एन आर एस ए द्वारा संयुक्त रूप से समुद्री दूर संवेदन सूचना व्यवस्था (एम ए आर एस आइ एस) का कार्यान्वयन किया जा रहा है। इस परियोजना के अंदर समुद्र के ऊपर तल के तापमान, उपग्रहों से प्राप्त आंकड़ा, सी-टूथ आंकड़ों का विश्लेषण और शक्य पकड़ क्षेत्रों के आंकड़ों का विश्लेषण करने की सुविधा के लिए महा सागर विकास विभाग ने आधुनिक सुविधाओं वाला एक माइक्रोकंप्यूटर प्रदान किया है।

अनुसंधान पोत

संस्थान के स्वामित्व के 13.4 मी की लंबाई वाले सात यंत्रिकृत पोत (कडलमीन श्रेणी) विशाखपट्टणम, मद्रास, टूटिकोरिन, मंडपम, विषिंजम और कोचीन में 50 मी की गहराई के अभितट क्षेत्र में महा सागरीय अनुसंधान करते रहते हैं। मुख्यालय का पोत प्रबंध सेल इन पोतों के परिचालन और अनुरक्षण कार्यों का समन्वय करता है।

संस्थान द्वारा अनन्य आर्थिक मेखला में नियमित रूप से महा सागरिय और संपदा सर्वेक्षण चलाए जाने के लिए महा सागर विकास विभाग का एफ ओ आर वी सागर संपदा (71.5 मी) का सहारा लिया जाता है।

संग्रहालय

मुख्यालय एवं क्षेत्रीय केंद्र में संदर्भ लेने की सुविधा के लिए संग्रहालय उपलब्ध हैं। पूरे

भारतीय तटों के स्पंजों, प्रवालों, एकिनोडेमों, पोलीकीटीयों, चिंगटों, महा चिंगटों, केकडा और असंख्य जाति मछलियों के नमूने परिरक्षित और इनके अतिरिक्त बड़े बड़े मछलियों, कच्छपों, समुद्री स्तनियों और अन्य जीवों को स्टफ करके रखे गए हैं। ये सब संदर्भ लेने की सामग्रियाँ होने के कारण संस्थान के वैज्ञानिकों के अलावा बाहर के लोगों और छात्रों के लिए भी संग्रहालय खुला रखा गया है।

अनुसंधान प्रभाग और कार्यविधियाँ

संस्थान के आठ प्रभागों में पकड़ एवं पालन मात्स्यिकी के अंदर बहु-उद्देशीय अनुसंधान कार्य चलाए जाते हैं। आठ प्रभागों की कार्य विधियाँ निम्नलिखित हैं :

मात्स्यिकी संपदा निर्धारण प्रभाग

संस्थान में ही विकसित 'स्ट्राटिफाइड मल्टी-स्टेज रान्डम सांप्लिंग स्कीम' के द्वारा पूरे भारतीय तटों से मात्स्यिकी आंकड़ों का संग्रहण करने और राज्यवार, जातिवार और गिरवार पकड़ और पकड़ प्रयास का आकलन करने के लिए यह प्रभाग जिम्मेदार है। पकड़ी गई संपदाओं के निर्धारण के लिए गणितीय नमूने विकसित करने के कार्यों में भी प्रभाग लगा हुआ है।

वेलापवर्ती मात्स्यिकी प्रभाग

इस प्रभाग के मुख्य कार्यों में तारली, भारतीय बांगडा, बंबिल, सुरमई, ट्यूना, फीतामीन,

श्वेत बेट, छोटी तारली, ट्रेवालीस, होर्स माकरल, स्कड और पाम्फ्रट की मात्स्यकी और जीव वैज्ञानिक विशेषताओं का अध्ययन सम्मिलित है। इन अनुसंधानों के फलस्वरूप हर एक जाति मछली का जनन, बढ़ती और मृत्यु का अध्ययन करके पकड़ी गई जाति की अधिकतम वहनीय प्राप्ति के लिए आवश्यक कदम उठवाया जाता है। इसके अतिरिक्त मिनिकोय में ट्यूना पकड़ने के लिए इस्तेमाल करनेवाली चारा मछलियों के प्रजनन और बीजोत्पादन पर अनुसंधान भी किया जाता है।

तलमज्जी मात्स्यकी प्रभाग

प्रग्रहण और पालन मात्स्यकी पर अनुसंधान के लिए यह प्रभाग जिम्मेदार है। प्रग्रहण मात्स्यकी के अनुसंधान में नितलस्थ ट्रालिंग द्वारा वहाँ के बड़े जीवों पर पड़नेवाले असर, प्रमुख तलमज्जी फिनफिशों की पकड़ का मॉनीटरन, परिपक्वन, अंडजनन, मृत्युता, खाद्य एवं बढ़ती, मृत्युता दर का आकलन, आकार, अधिकतम वहनीय प्राप्ति पर अनुसंधान सम्मिलित है। पालन मछली के अनुसंधान में ग्रूपरों तथा आलंकारिक मछलियों का प्रजनन और पालन सम्मिलित है।

क्रस्टेशियाई मात्स्यकी प्रभाग

पेनिआइड और नॉन-पेनिआइड झींगों, महा चिंगटों और केकडों की पकड़ और जीव वैज्ञानिक विशेषताओं पर अनुसंधान करना इस प्रभाग के कार्य है। अनुसंधान द्वारा संबंधित जातियों की गतिशीलता पर जानकारी प्राप्त होती है और

विवेकशील विदोहन या पकड़ के लिए आवश्यक सुझाव दिए जाते हैं। इस प्रभाग की कार्यविधियों में महा चिंगटों और केकडों के प्रजनन और पालन, स्फुटनशाला (हैचरी) तकनोलजी का विकास और पेनिआइड झींगों का समुद्र रेंचन भी सम्मिलित है। स्फुटनशाला स्थापित करने के लिए आवश्यक परामर्श भी यह प्रभाग प्रदान करता है।

मोलस्क मात्स्यकी प्रभाग

स्किवड, कटलफिश, रंधपावों (गास्ट्रोपोड्स) तथा द्विकपाटियों का मॉनीटरन और इन संपदाओं की विशेषताओं पर अनुसंधान इस प्रभाग के कार्यकलापों में प्रमुख हैं। स्फुटनशाला तकनोलजी के विकास, समुद्र-रेंचन, शुक्ति, सीपी और शंबु पालन आदि इस प्रभाग की प्रमुख चुनौतियाँ हैं। मोती शुक्ति के स्टॉक का अनुरक्षण, उक्तक संवर्धन तकनीकों के द्वारा मोती उत्पादन, कृछ स्थानों में खाद्य शुक्ति पालन का प्रदर्शन और इस के लिए पूरे भारतीय तटों में स्थान चयन आदि इस प्रभाग के चालू पालन अनुसंधान कार्य होते हैं।

मात्स्यकी पर्यावरण प्रबंध प्रभाग

जलराशिकी पर अध्ययन, प्लवकों का उत्पादन तथा समुद्री प्रदूषण इस प्रभाग के मुख्य अनुसंधान कार्य हैं। अनुसंधान पोतों के सहारे से अनन्य आर्थिक मेखला के पर्यावरणीय विशेषताओं का अनुसंधान और मछली प्रचुरता और उपलब्धता के बीच के संबंध और विभिन्न

महा सागरीय विशेषताओं पर अध्ययन चलाया जाता है। अंतरिक्ष विभाग के राष्ट्रीय दूर संवेदन एजेन्सी के सहयोग से समुद्री दूर संवेदन सूचना व्यवस्था के कार्यक्रमों में भी यह प्रभाग भागीदार है।

शरीरक्रिया विज्ञान, पोषण और रोगविज्ञान प्रभाग

समुद्र कृषि की विभिन्न प्रौद्योगिकियों के सुधार के लिए यह प्रभाग पालनयोग्य मछलियों और कवचप्राणियों के गोमीटों का हिमशीतीकरण (क्रयोप्रिसर्वेशन), समुद्री झींगों के परिपक्वण के लिए प्रभावित अंतःसाविक्री घटक (एन्डोक्राइनेलजिकल फैक्टर), बदलते पर्यावरणीय विशेषताओं के अनुसार कुछ पालन योग्य जीवों के शरीरक्रियात्मक स्वभाव, मिश्रित खाद्यों के खेत में परीक्षण, पालन तंत्रों में रोगों का पहचान और नियंत्रण तथा वाणिज्यिक प्रमुख पेनिआइड झींगों, मछलियों और मोलस्को की आनुवंशिकी पर अनुसंधान आयोजित करता है।

समाज-आर्थिक मूल्यांकन और तकनोलजी स्थानांतरण प्रभाग

ट्रालरों का आर्थिक उपयोग, गिल जाल एककों की आर्थिक क्षमता, देशज यानों का मोटोरीकरण एवं समुद्री मात्स्यिकी में इसका असर तथा ग्रामीण महिलाओं के लिए विस्तार शिक्षा आदि इस प्रभाग के प्रमुख कार्य हैं।

राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय निधिबद्ध योजनाएं

संस्थान के चालू अनुसंधान कार्यक्रमों के अतिरिक्त संस्थान में प्रधानता और प्राथमिकता होने वाले क्षेत्रों में देश-विदेश की कई एजसियों द्वारा प्रायोजित कई अल्पकालीन अनुसंधान परियोजनाएं भी प्रगति पर हैं।

वर्ष 1987 से 2000 तक की अवधि में संस्थान ने नवार्ड, कृषि मंत्रालय, एम पी ई डी ए, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, डी ओ डी, आइ सी ए आर, डी बी टी, यू एस आइ एफ, आइ एफ एस और आइ सी एल ए आर एम जैसे निधि देने वाले अभिकरणों को 140 अनुसंधान परियोजनाएं प्रस्तुत की हैं और 32 अनुसंधान परियोजनाओं के लिए 2.5 करोड़ रुपए की वित्तीय सहायता प्राप्त हुई है।

प्रमुख उपलब्धियाँ

सी एम एफ आर आइ ने पिछले कई वर्षों के दौरान समुद्री प्रग्रहण मात्स्यिकी क्षेत्र के विकास की आवश्यकताओं के लिए उल्लेखनीय योगदान दिया है। प्रग्रहण मात्स्यिकी आज कारीगरी के दर्जे से उद्योग के दर्जे पर पहुँच गयी है फिर भी हमारे बहुविध गिरर, बहुविध जातियों पर हुई बढ़ती पकड एवं इन से जुड़े हुए समाज - आर्थिक मामले मछली उत्पादन पर बाधा डलते रहते हैं। उत्पादन बढ़ाने के लिए समुद्री संवर्धन की प्रधानता मानते हुए संस्थान ने 1.7 मिलियन हेक्टर की

परती भूमि और विस्तृत लैगून क्षेत्रों, उपसागर, संकरी खाड़ी (क्रीक) और तटीय समुद्र में विभिन्न समुद्री फिनफिशों, कवच प्राणियों और शैवालों के पालन में कई अनुसंधान कार्यक्रमों का प्रारंभ किया और पालन कार्यों पर कुछ तकनोलजियाँ विकसित की तथा उद्योगों को इनका हस्तांतरण की जा रही है । उपलब्धियों का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया जाता है ।

प्रग्रहण मात्स्यिकी

भारत की समुद्री मात्स्यिकी की कार्यक्षमता पहचानने के पहले कदम के रूप में संस्थान ने फिनफिशों, क्रस्टेशियनों, मोलस्को, कछुपों, समुद्री स्तनियों, स्पंजों, प्रवाल, एकिनोडर्मों, समुद्री शैवालों जैसे 1200 जाति जीवों पर विभाजनात्मक अनुसंधान किया और इन की आर्थिक प्रधानता पहचानी । इन में कई जातियाँ विज्ञान एवं भारतीय समुद्र के लिए ही नई थी । महाद्वीपीय शेल्फ में इन जातियों का वितरण नमूना और प्रचुरता पर अध्ययन करके प्रमुख जातियों के उत्पादन क्षेत्रों का आलेखन किया और मात्स्यिकी प्रबंध के लिए इन जातियों की जीव वैज्ञानिक तथा जीवसंख्या विशेषताओं के शास्त्रीय आंकड़े भी तैयार किए ।

देश के समूचे मछली उतराव के आकलन और बहुविध जातियों और बहुविध गिरर के स्टॉक निर्धारण के लिए संस्थान ने एक उचित सांख्यिकी रूपरेखा जिसका नाम है "स्ट्राटिफाइड मल्टीस्टेज रान्डम सांम्प्लिंग स्कीम" तैयार

की है । वर्ष 1950 से समुद्री मछली उत्पादन के जिलावार, गिररवार और जातिवार आकलन करके विभिन्न उपभोक्ता अभिकरणों को आवश्यक सूचनाएं दी जाती हैं ।

आवधिक सर्वेक्षणों द्वारा मछुआरों की जनसंख्या, गिररों, यानों, रोजगार, शैक्षिक स्तर और मछली उतराव केंद्रों में होने वाली अवसंरचना की सुविधाओं आदि के बारे में विवरण इकट्ठा किया जाता है ।

प्राथमिक और द्वितीय उत्पादन, तटीय उत्स्रवण और जलराशिकियों का मिश्रण तथा तटजल के परिक्रमण पर गहन अध्ययन किया गया और इसका परिणाम प्रमुख मात्स्यिकी से जोड़ दिया गया । मछली अंडों और डिंभकों की गुणात्मक एवं मात्रात्मक प्रचुरता, अन्टार्टिक क्रिल (एक तरह का झींगा), मैंग्रोव क्षेत्रों का आवास, समुद्री घास स्थली, प्रवाल एवं प्रवाल आवास, समुद्री प्रदूषण, पंक तट का जमाव आदि मात्स्यिकी से जुड़े हुए पर्यावरणीय पहलुओं पर भी अध्ययन किया गया ।

मछली उतराव पर संस्थान द्वारा संग्रहित आंकड़ों के आधार पर भारत सरकार के कृषि मंत्रालय द्वारा वर्ष 1990 में नियुक्त कार्य दल ने क्षेत्र और जातियों के अनुसार अनन्य आर्थिक मेखला का 0-50 मी की गहराई क्षेत्र पुनः कानूनी बना दिया । प्रमुख फिनफिश तथा क्रस्टेशियनों की 45 जातियों पर अखिल भारतीय स्तर का स्टॉक निर्धारण देश में पहली बार संस्थान द्वारा

किया गया ।

अन्वेषणात्मक एवं परीक्षणात्मक मत्स्यन कार्यक्रमों द्वारा अनन्य आर्थिक मेखला के बाहर विस्तृत संपदा सर्वेक्षण आयोजित किया गया और उच्च महा द्वीपीय ढाल (200-900 मी) के कई नई संपदाओं जैसे गहरे सागर की मछलियाँ, झींगे, महा चिंगट, केकड़ा तथा शीर्षपादों पर विवरण इकट्ठा किया और इन संपदाओं के वाणिज्यिक तौर की पकड़ के लिए इन के उत्पादन क्षेत्र और संभाव्य स्टॉक पर भी विवरण नोट कर लिया गया ।

मानसून अवधि के दौरान समुद्र के निम्न भाग के आनायन और इससे पश्चिम तट में होने वाले समाज-आर्थिक प्रभाव पर जाँच करके संपदाओं की उचित रीति की पकड़, प्रबंध एवं परिरक्षण के लिए सुझाव दिए ।

केरल, महाराष्ट्र तथा गुजरात के मछुआ कूटुम्बों की समाज-आर्थिक स्थितियों, परंपरागत, मोटोरीकृत और यंत्रिकृत क्षेत्रों के मत्स्यन परिचालन की अर्थिकता; विपणन के पहलुओं, छोटे पैमाने की मात्स्यिकी में महिलाओं के भाग आदि पहलुओं पर अध्ययन किया । विभिन्न आवश्यकताओं के लिए पिछले 5 दशकों की अवधि के दौरान के तटीय मेखला से अनन्य आर्थिक मेखला तक के आंकड़े भी संग्रहित किए गए ।

समुद्री संवर्धन

तटीय क्षेत्रों में मछली उत्पादन की सीमाएं

मानते हुए संस्थान ने पिछले 20 वर्षों के दौरान समुद्री कवचप्राणियों, मोलस्कों, समुद्री शैवालों और समुद्री ककड़ियों के पालन के लिए तकनोलजियाँ विकसित की । नियंत्रित परिस्थितियों में झींगों के 18 और केकड़ों के 3 वाणिज्यिक प्रमुख जातियों का प्रजनन सफल निकला । इसके अतिरिक्त स्फुटनशाला में झींगों के उत्पादन और प्रेरित प्रजनन की तकनोलजियाँ और झींगों का लवण क्यारियों में पालन की साध्यताएं भी विकसित की गई ।

नेत्रचूंत अपक्षरण के बिना प्रग्रहण स्थिति में ही पर्यावरण अनुकूल बनाकर समुद्री झींगों का परिपक्वन एवं अंडजनन किया गया । परिपक्वन एवं अंडजनन के लिए झींगा *पी.मोनोडोन* के कृत्रिम वीर्यसेचन (इनसेमनेशन) तकनीक विकसित किया गया जिसकी वजह से महंगे अंडजनकों को जीवनक्षमता नष्ट नहीं होकर लंबी अवधि तक उपयुक्त किया जा सकता है । इसी प्रकार समुद्री वेलापवर्ती केकड़ा *पोर्टूनस पेलाजिकस* की अंडजनन तकनोलजी भी सफल ढंग से विकसित की गई । लेकिन शूली महा चिंगट तथा पंक केकड़ा के डिंभक पालन में आंशिक सफलता पाई गई ।

खुले समुद्र एवं तटीय समुद्र में मोती उत्पादन एवं मुक्ता शुक्ति *पिकटाडा फ्यूकेटा* के पालन तकनीक विकसित करने में संस्थान ने अत्यंत महत्वपूर्ण सफलता पाई । इस महान कार्य के द्वारा जलकृषि के द्वारा वाणिज्यिक तौर के मोती उत्पादन के क्षेत्र जो इस काल तक जापान जैसे विकसित राज्यों के एकाधिपत्य में था, में भारत

भी कदम उठया जा सका । खाद्य शुक्ति, समुद्री शंबु, रुधिर सीपी के वाणिज्यिक उत्पादन की तकनोलजियाँ विकसित की गईं और प्रारंभिक परियोजनाओं और प्रदर्शनियों द्वारा इन तकनोलजियों की तकनो-आर्थिक साध्यताएं भी साबित की गईं । द्विकपाटी पालन के लिए पर्याप्त बीजों के उत्पादन के लिए स्फुटनशाला तकनोलजी विकसित करके शुक्तियाँ, शंबुओं और सीपियों की जातियों में किए गए परीक्षण सफल निकले । इसी तरह स्फुटनशाला में रंध्रपाद *जैकस पाइरम* और शीर्षपादों के बीजों का उत्पादन भी सफल हो गया । देश के कई भागों में पकड़ में ज्यादा पड़ गए मोलस्कों जैसे मुक्ता शुक्ति और भीमाकार सीपियों का समुद्र रैंचन किया गया । टूटिकोरिन की स्फुटनशाला में नियंत्रित स्थिति में किया गया कटल फिश का उत्पादन और पालन और एक उल्लेखनीय उपलब्धि है ।

कोचीन में गूपर मछलियों के बूड स्टॉक का विकास, परिपक्वन, लिंग विपर्यय (सेक्स रिवेर्सल), अंडजनन, निषेचन और छोटी मछलियों का जनन नियंत्रित वातावरण में सफल ढंग से किया जा सका जिसके द्वारा गूपर मछलियों के उत्पादन में एक नई रास्ता खोली जाती है । विषिंजम की जलजीवशाला में क्लाउन फिश के प्रजनन और बीजोत्पादन की तकनोलजी सफल निकली और यहाँ से छोटी मछलियाँ बेच दी जाती हैं ।

समुद्र कृषि द्वारा वाणिज्यिक प्रमुख समुद्री ककड़ी *होलोयूरिया स्काब्रा* का उत्पादन बढ़ाए जाने की सध्यताएं साबित की गईं और विश्व में

पहली बार इनके प्रजनन और बीजोत्पादन की तकनोलजी विकसित की गईं । इस में अब हमारे देश का एकाधिकार है ।

कायिक संवर्धन तरीके से समुद्री शैवाल के पालन में संस्थान ने तीन महीनों के अंदर 4-5 गुनी वृद्धि हासिल की । मान्नार की खाड़ी तथा मिनिकोय के लैगूनों में समुद्री शैवाल के वाणिज्यिक तौर के पालन की साध्यताएं साबित की गईं ।

झींगों तथा मल्लेट मछली के खाद्य के लिए आवश्यक पोषणों का आकलन करके अध्ययन किया गया ।

चारा मछलियों का पालन

समुद्री संवर्धन कार्यक्रमों के साथ साथ सूक्ष्म शैवाल तथा प्राणि प्लवक जैसे जीवित चाराओं के भारी उत्पादन की साध्यताएं साबित की गईं । झींगा एवं मछलियों का स्फुटनशाला उत्पादन की सफलता जीवित चाराओं की उपलब्धता पर आश्रित है । संस्थान ने स्फुटनशाला में उत्पादन किए जाने वाले प्रत्येक जीव के अनुसार सूक्ष्म शैवाल प्राणिप्लवकों जैसे जीवित चाराओं के उत्पादन एवं अनुरक्षण के लायक तकनोलजियाँ विकसित करने में सफलता पाई है ।

मोती का वाणिज्यिक उत्पादन

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की आवर्ती निधि परियोजना के अंदर मंजूर किए गए 30 लाख रुपए की सहायता से मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में

प्रति वर्ष 2.8 मिलियन स्पैटों की उत्पादन क्षमता वाली एक मुक्ता शुक्ति स्फुटनशाला विकसित की गई । मान्मार की खाड़ी में 740 वर्ग मी क्षेत्र का एक मुक्ता शुक्ति खेत भी सजाया गया । इस के फलस्वरूप स्पैटों एवं मादा शुक्तियों के विपणन से 3,77,500/- रु कमाया जा सका और परियोजना के प्रारंभ से दो वर्ष की अवधि के दौरान 2 लाख रुपए मूल्य वाले 2.75 कि ग्रा मोतियों का उत्पादन किया जा सका ।

समुद्र रैंचन

मंडपम में स्फुटनशाला में उत्पादन करके खेत में पालन किए गए झींगों का समुद्र रैंचन परीक्षण किया गया और ये झींगे झींगा पकड़ में वापस मिल गए । इससे यह साबित हो जाता है कि नाशोन्मुख और अवक्षय में पड़े स्टॉकों के प्रति एक प्रभावकारी उपाय के रूप में समुद्र रैंचन स्वीकार किया जा सकता है ।

मान्मार की खाड़ी और पाक उपसागर में स्फुटनशाला में उत्पादित मुक्ता शुक्ति वीजों का रैंचन करके नाश में पड़े मुक्ता शुक्ति संस्तरों का पुनरुज्जीवन सी एम एफ आर आइ का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य है । इसके अंदर वर्ष 1985 से लेकर एक मिलियन से ज्यादा स्पैटों का रैंचन किया गया था । समुद्र रैंचन द्वारा मुक्ता शुक्तियों का स्टॉक बढ़ाए जाने के द्वारा प्राकृतिक एवं मानव निर्मित कारणों से नाश हो गए शुक्ति संस्तरों का पुनःनिर्माण और तद्वारा प्राकृतिक जीवों की संख्या में उन्नयन संभव हो जाता है ।

प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण

संस्थान ने समुद्री संवर्धन के विभिन्न पहलुओं पर संस्थान द्वारा विकसित तकनोलजियाँ तटीय लोगों द्वारा स्वीकारने के उद्देश्य से विभिन्न विस्तार कार्यक्रमों द्वारा साबित तकनोलजियों का हस्तांतरण किया है । झींगा पालन, मोती उत्पादन, खाद्य शुक्ति पालन, शंबु पालन तथा समुद्री शैवाल पालन पर लोगों को अवगत कराने के उद्देश्य से नियमित रूप से कई प्रशिक्षण, प्रदर्शन एवं प्रदर्शनी कार्यक्रम, सम्मर इन्स्टिट्यूट तथा समूह चर्चाएं आयोजित की गई । इनके अतिरिक्त मात्स्यिकी के विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षण आयोजित किए जिन में भार लेने वालों में समुद्रवर्ती राज्य सरकारों के विभागों, कृषि विश्वविद्यालयों, एम पी ई डी ए जैसे विकास अभिकरण द्वारा प्रायोजित व्यक्ति तथा विदेशी लोग भी सम्मिलित हैं ।

संस्थान द्वारा कर्नाटक, केरल और तमिल नाडू में किए गए 'प्रयोगशाला से खेत तक' कार्यक्रम के अंदर मछुआ लोगों एवं लघु पैमाने के किसानों को झींगा, मछली, शंबु और समुद्री शैवालों के पालन के शस्त्रीय तरीकों का अपने खेतों में व्यावहारिक परीक्षण करने का अवसर मिल जाता है । प्रयोगात्मक अनुसंधान परियोजनाएं और प्रदर्शन कार्यक्रम भी आयोजित किए गए और मछुआ कुटुम्बों को अपने दैनिक मत्स्यन कार्यों के साथ साथ फिन्फिश झींगा, पंक केकड़ा, शंबु, खाद्य शुक्ति आदि के पालन करके कमाई बढ़ाए जाने पर प्रशिक्षण दिए जाते हैं ।

स्थानीय मछुआरों को सम्मिलित करके टूटिकोरिन के एक गाँव में मोती उत्पादन का प्रदर्शन किया गया और तकनोलजी हस्तांतरण के इस कार्यक्रम की सफलता साबित करने के लिए दिनांक 4 मई, 1992 को एक 'मोती मेला' भी चलाई गई ।

संस्थान द्वारा झींगा खाद्य (महिमा) उत्पादन की तकनोलजी विकसित की गई जिसके द्वारा प्रति दिन एक से दो टन खाद्य का उत्पादन किया जा सकता है । यह तकनोलजी केरल के मध्य भाग के महिला-लघु-उद्योगों के लिए सहायक बन गई । समुद्री संवर्धन में सी एम एफ आर आइ तकनोलजी स्वीकार करने के बारे में जागरूकता प्रदान करने के उद्देश्य से वर्ष 1995 से लेकर संस्थान के सारे केंद्रों में हर महीने प्रमुख विषयों पर मछुआ-किसान-उद्योग-संस्था संगम आयोजित किए गए । इसी प्रकार अब तक 40 बैठकें आयोजित की गई ।

समुद्री जीव संपदाओं के प्रबंधन तथा अनुयोज्य क्षेत्रों के बीच की स्पर्धा कम करना, संकटमय प्रबंधन समाप्त करना, संपदा की उचित उपयोगिता, उत्पादन तथा खतरे में पड़ी हुई फिनफिशों और अन्य मछलियों की सुरक्षा के लिए उपभोक्ता समाजों, सेक्टरों, राज्य एवं केन्द्र सरकार स्तर के नीति आयोजकों को इन अनुसंधानों के परिणामों का निर्देश दिया गया ।

मानव शेषि का विकास

समुद्री मात्स्यकी के विभिन्न पहलुओं पर

अनुसंधान आयोजित करने के साथ साथ संस्थान विभिन्न प्रग्रहण एवं पालन मात्स्यकी में उच्च शिक्षा का आयोजन करके मानव शेषि विकास के कार्यों में लगा हुआ है । स्नातकोत्तर एवं डॉक्टरी उपाधि के संस्थान के अनुसंधान पाठ्यक्रमों को कई विश्वविद्यालयों की मान्यता मिल चुकी है । संस्थान के लगभग 50 वैज्ञानिक जिन्हें डॉक्टरी उपाधि मिल गई है, मार्गदर्शकों, सलाहकार समिति तथा विश्वविद्यालयों के परीक्षा बोर्ड के सदस्यों के रूप में लगे हुए हैं ।

समुद्री संवर्धन में स्नातकोत्तर कार्यक्रम (पी जी पी एम)

प्रबंध एवं परिवीक्षण के स्तर पर मानवशेषि बढ़ाए जाने के उद्देश्य से पिछले 20 वर्षों के दौरान संस्थान में समुद्री संवर्धन में स्नातकोत्तर कार्यक्रम याने एम.एस सी, एम एफ. एस सी तथा पी एच.डी आयोजित किया जा रहा है । ये पाठ्यक्रम सफलता से समाप्त करने पर 90% छात्रों को अनुसंधान तथा विकास संगठनों, बैंकों तथा मात्स्यकी या जलकृषि के उद्योगों में रोजगार मिल जाते हैं ।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

समुद्री मात्स्यकी के विकास एवं तकनोलजी के हस्तांतरण की प्रामाणिकता मानते हुए संस्थान के अधिदेशों की सीमाओं के अंदर विभिन्न प्रशिक्षण आयोजित किए जाते हैं ।

एफ ए ओ/यू एन डी पी की क्षेत्रीय समुद्र

कृषि विकास एवं प्रदर्शन परियोजना के अंदर सी एम एफ आर आइ को देश के एक नोडल संस्थान के रूप में पहचाना गया है । इस परियोजना के अंदर वर्ष 1991 में मोती उत्पादन में अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण चलाया गया जिस में 10 दक्षिण एशियाई देशों से 26 लोगों ने भाग लिया ।

कालेजों के प्राध्यापकों के लिए यू जी सी द्वारा प्रायोजित 'मछली एवं औद्योगिक मछली पालन' विषय पर वर्ष 1995 एवं 1996 में संस्थान में दो व्यावसायिक प्रशिक्षण आयोजित किए गए ।

कृषि विज्ञान केंद्र

वर्ष 1976 में स्थापित संस्थान का कृषि विज्ञान केंद्र छोटे एवं सीमांत किसानों और ग्रामीण लोगों को मात्स्यकी और तटीय जलकृषि पर प्रशिक्षण देने में लगा हुआ है । 'कर्म द्वारा शिक्षण' और 'कर्म द्वारा शिक्षा' नारे के माध्यम से वर्ष 1976 से लेकर 17,952 लोगों को 924 प्रशिक्षण आयोजित किए गए ।

प्रशिक्षक प्रशिक्षण केंद्र (टी टी सी)

संस्थान में वर्ष 1983 में स्थापित प्रशिक्षक प्रशिक्षण केंद्र राज्य एवं केंद्र सरकार के विभिन्न संगठनों, विश्वविद्यालयों, बैंकों तथा किसानों को मछली, झींगा, शुक्ति, मुक्ता शुक्ति, शैवाल आदि के पालन और मोती उत्पादन स्कूबा निमज्जन तथा समुद्री मात्स्यकी संपदा निर्धारण पर आधुनिक तकनोलजियों पर कुशलता आधारित प्रशिक्षण देने में मग्न है । अब तक 1234 भागीदारों के लिए 119 प्रशिक्षण पाठ्यक्रम चलाए गए हैं ।

सम्मर इन्स्टिट्यूट

संस्थान ने तटीय जल कृषि, समुद्री झींगों का प्रजनन एवं पालन, खाद्य शंबुओं का पालन, झींगा बीजों का स्फुटनशाला में उत्पादन और समुद्री झींगों का पालन, पखमछली तथा कवचप्राणियों का पोषण, अंड तथा डिंबक, मोलस्को का समुद्री संवर्धन, समुद्री मात्स्यकी संपदा निर्धारण एवं प्रबंध और समुद्री मछली स्टॉक निर्धारण जैसे चुने गए विषयों पर सम्मर इन्स्टिट्यूट आयोजित किया । इस से भागीदारों को समुद्री संवर्धन एवं प्रग्रहण मात्स्यकी के बारे में खूब जानने और इन से जुड़ी हुई समस्याओं पर चर्चा करने का अवसर मिल गया जिस के द्वारा भागीदार समुद्री संवर्धन पर व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त कर सके ।

कार्यशाला /संगोष्ठी /परिचर्चा

संस्थान ने समुद्री मात्स्यकी, द्विकपाटी पालन, बेश-द-मेर, ट्यूना, एफ ओ आर वी सागर संपदा के पर्यटन परिणाम, स्क्रॉब्रोइड आदि पर कई परिचर्चाएं, संगोष्ठी, सम्मेलन और कार्यशालाएं आयोजित की ।

परामर्श सेवाएं

संस्थान जलीय पर्यावरण की समस्याएं, समुद्री एवं ज्वारनदमुख मात्स्यकी, मात्स्यकी शिक्षा, तटीय जलकृषि जिसमें स्फुटनशालाओं की स्थापना और कवच प्राणियों और समुद्री ककड़ियों की पालन व्यवस्थाओं पर देश-विदेश में परामर्श प्रदान करने के कार्यों में लगा हुआ है ।

मुख्यालय में कार्यरत परामर्श संसाधन सेल विभिन्न केंद्रों की परामर्श परियोजनाओं के परिचालन समन्वय करता है। पिछले तीन वर्षों (1998-2000) के दौरान संस्थान को 18 परियोजनाओं में से 53.5 लाख रुपए प्राप्त हुए हैं।

संपर्क

सी एम एफ आर आइ ने समुद्री मात्स्यिकी के सहकारी अनुसंधान कार्यों के लिए विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संगठनों तथा विश्वविद्यालयों के साथ संपर्क स्थापित किया है। इस पर पूर्ण विवरण चार्ट में दिया जाता है।

संस्थान के प्रकाशन

संस्थान से निम्नलिखित प्रकाशन निकाले जाते हैं :

1. *इंडियन जर्नल ऑफ फिशरीस* जो समुद्री मात्स्यिकी और इस से जुड़े हुए विषयों पर देश-विदेश में किए गए अनुसंधान के परिणामों को सम्मिलित करके प्रकाशित जर्नल है।
2. *सी एम एफ आर आइ बुलेटिन* वर्ष 1968 से लेकर निकाले जाने वाला प्रकाशन है जिसमें समुद्री मात्स्यिकी और इस से जुड़े हुए विषयों के विभिन्न अनुसंधान क्षेत्रों पर चालू जानकारी उपलब्ध है।
3. *सी एम एफ आर आइ समाचार* संस्थान की प्रमुख गतिविधियों को सम्मिलित करके प्रकाशित पत्रिका है।

4. *सी एम एफ आर आइ विशेष प्रकाशन* वर्ष 1977 से लेकर कभी कभी प्रकाशित होता है। संस्थान की अल्पकालीन अनुसंधान परियोजनाओं के परिणामों को इसमें संकलित किया गया है।
5. *समुद्री मात्स्यिकी सूचना सेवा* वर्ष 1978 से निक्कली जानेवाली तकनीकी व विस्तार अंकवली है। इस में संस्थान के मात्स्यिकी आंकड़ा केंद्र और अनुसंधान विभागों में उपलब्ध समुद्री मात्स्यिकी संपदाओं और इससे जुड़े हुए आंकड़ों पर सूचना, अनुसंधान परिणामों का मछुआ लोगों एवं उद्योगों तक विक्रीर्णन तथा समुद्री मात्स्यिकी क्षेत्र के अनुसंधान प्रयासों के लिए आवश्यक प्रासंगिक सूचनाएं मौजूद हैं।
6. *वार्षिक रिपोर्ट* एक वार्षिक प्रकाशन है जिसमें हर वर्ष संस्थान में की गई अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति प्रकाशित की जाती है। *वार्षिक रिपोर्ट* तथा *अनुसंधान मुख्य अंश* में संस्थान के महत्वपूर्ण अनुसंधान परिणामों और कार्यविधियों पर समग्र विवरण दिया गया है।

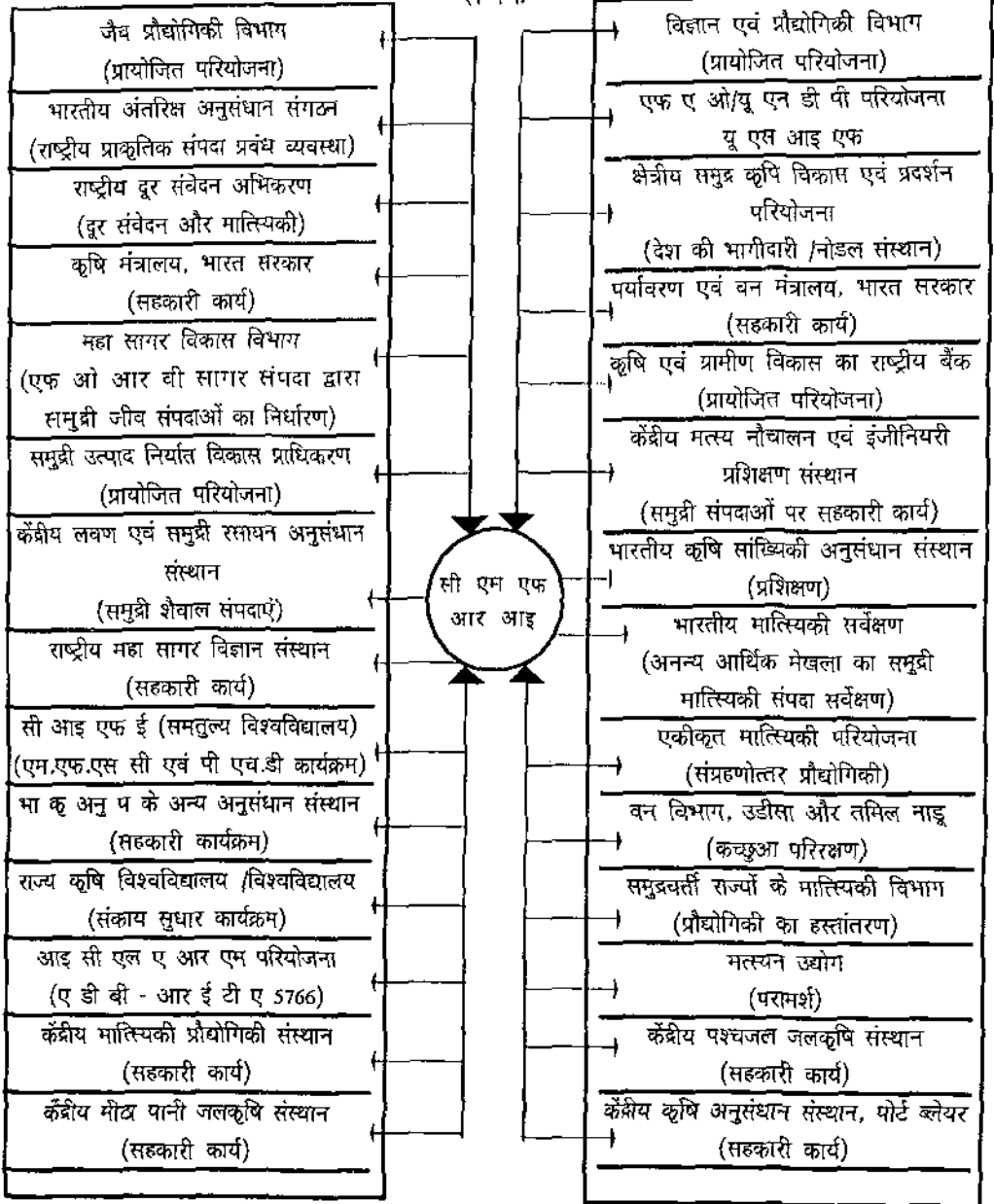
उपर्युक्त प्रकाशनों के अतिरिक्त संस्थान में आयोजित परिचर्चाओं की कार्यवाही तथा 'समुद्री जीव विविधता परिरक्षण एवं प्रबंध' और 'समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान एवं प्रबंध' विषयों पर दो पुस्तकें भी प्रकाशित की गई हैं।

आगामी योजनाएं

आगामी वर्षों में संस्थान के अनुसंधान एवं

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन (भा कृ अनु प)

संपर्क



विकास कार्यक्रमों में, शोषण किए गए अपतट समुद्रों में फिर से और शोषण किए जाने वाले क्षेत्रों में मछली उत्पादन, स्टॉक का परिरक्षण एवं प्रबंध, शोषण नहीं किए गए और शोषण किए जाने वाले क्षेत्रों में मछली उत्पादन बढ़ाया जाना, पर्यावरणीय घटकों के अनुसार मछली स्टॉक के पूर्वानुमान के नमूने विकसित करना, पर्यावरणीय एवं समाज आर्थिक प्रभावों पर अध्ययन तथा समुद्री संवर्धन एवं प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण आदि, प्रमुख हैं। इनके अतिरिक्त समुद्री संवर्धन में स्नातकोत्तर शिक्षा कार्यक्रमों और सीमांत क्षेत्रों जैसे जैव प्रौद्योगिकी, मछली एवं कवचप्राणी पोषण तथा अतःस्राविकी विज्ञान को विशेष महत्व दिया जाएगा। मछली का उत्पादन और जनता के लिए मछली एवं मछली उत्पादों की प्रतिशीर्ष उपलब्धता बढ़ाए जाने के उद्देश्य से निम्नलिखित अल्पकालीन और दीर्घकालीन परियोजनाओं का रूपायन किया गया है :

- ★ संपदाओं के उचित प्रबंधन, परिरक्षण एवं लगातार उत्पादन के लिए पकड़ी गई उपतटीय संपदाओं का मॉनीटरिंग और स्टॉक का आवधिक निर्धारण
- ★ मत्स्यन तलों का नक्शा बनाना तथा अनन्य आर्थिक मेखला के बाहर की अपरंपरागत एवं नई संपदाओं जैसे मध्य वेलापवर्ती मछलियाँ, महा सागरीय स्क्वइड्स, गहरे सागर के झींगों, महा चिंगटों का निर्धारण
- ★ कंप्यूटर पर अधारित मात्स्यिकी के पूर्वानुमान के नमूनों का विकास तथा सूचनाओं का विकीर्णन, उचित नमूनों के सहारे से मछली झुंडों का पूर्वानुमान

- ★ समुद्री जीव विभिन्नता के परिरक्षण की आवश्यकता पहचानना, मुख्यालय में जीव विभिन्नता प्रभाग स्थापित करना
- ★ समुद्री वास, ग्रूपर तथा आलंकारिक मछलियों के बीजों के उत्पादन तथा चालन की तकनोलजियाँ विकसित करना
- ★ संभाव्य समुद्री झींगा जातियों, महा चिंगटों, ब्रेवयूरन कर्कट, किंग कर्कट और मोलस्को के वाणिज्यिक बढ़ाव के उद्देश्य से स्फुटनशाला एवं पालन तकनोलजियों का विकास
- ★ प्राकृतिक स्टॉक बढ़ाए जाने के उद्देश्य से वाणिज्यिक प्रमुख कवचप्राणियों, मोलस्को एवं समुद्री ककड़ियों के समुद्र रेंचन की तकनोलजियों का विकास तथा मानकीकरण
- ★ औषध विज्ञान /विष विज्ञान से संबंधित अकशेरुकियों तथा वनस्पतियों और किसानों के समुद्री संवर्धन की कार्यक्षमता का पहचान
- ★ मुक्ता शुक्ति, खाद्य शुक्ति, सीपी, शंबु, प्रशंख, समुद्री ककड़ी समुद्री शैवाल, झींगा और फिनफिश के पालन की तकनोलजियों का संकलन करके कारीगरी प्रग्रहण मात्स्यिकी से सम्मिलित कराना
- ★ प्रग्रहण एवं पालन मात्स्यिकी के समाज-आर्थिक मूल्यांकन एवं प्रभावों के निर्धारण पर अध्ययन
- ★ मात्स्यिकी पर्यावरण का मॉनीटरिंग
- ★ पालन योग्य जीवों और पौधों, शुक्ति मैन्टल

टिशू के पालन, मोत्तियों का पात्रे-उत्पादन, समुद्री प्रदूषण, मछली एवं कवचप्राणियों के रोगों का पहचान, जीवों का परिपक्वन तथा समुद्र से जैव साक्रिय (बयो एक्टिव) वस्तुओं का उत्पादन आदि के लिए जैव प्रौद्योगिकी का प्रयोग ।

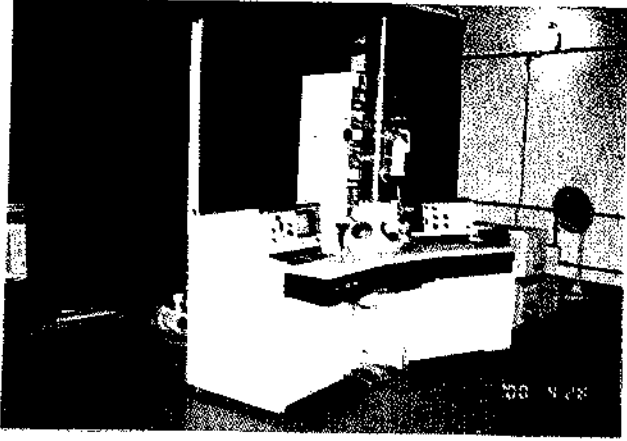
- ★ पिछले कई वर्षों के लगातार प्रयासों के द्वारा संस्थान ने समुद्री मात्स्यिकी के क्षेत्र में मछली उत्पादन एवं तटीय गाँवों की जनता के समाज-आर्थिक सुधार में उल्लेखनीय भाग निभाया है । अन्वेषणात्मक सर्वेक्षणों द्वारा

गहरे समुद्र की नई संपदाओं की खोज और वाणिज्यिक प्रमुख जातियों जैसे झींगों, द्विकपाटी, मोलस्कों और समुद्री शैवालों तथा ककडियों के लिए नई पालन तकनोलजी विकसित की गई और इस क्षेत्र का उत्पादन भी बढ़ाया गया । इसके साथ-साथ तटीय गाँवों की जनता को रोजगार के अवसर देने और तद्वारा उनकी समाज-आर्थिक स्थिति में प्रगति भी लाई गई । उपर्युक्त अनुसंधानों को प्रमुखता दी जाने पर वर्ष 2020 तक आते आते 12 मिलिय टन मछली की प्रत्याशित मांग की पूर्ति की जा सकेगी ।

□

मुख्यालय का दौरा

सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कांचीन



अनुसंधान सुविधाओं में से - इलक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप

अनुसंधान पोत 'कडलमीन'



कंप्यूटर केंद्र में 'एरिस' का उद्घाटन करते हुए डॉ जी. गोपकुमार, डी डी जी, भा क् अनु प



सागर का वरदान है मछलियाँ, ये देश की प्राटीन आपूर्ति में
निर्णायक योगदान देती हैं - एक पौष्टिक मछली,
श्वेत बेल्ली का ढेर

पकड वैविधता हमारा सौभाग्य - भारतीय बाँगडा का एक दृश्य



पकड वैविधता - विविध गिअरों का योगदान भी है - पकड में
मिली गहरा सागर झींगे का दृश्य

कोचीन मछली बदरगाह में पकडी गई स्वादिष्ट मछली सुरमई

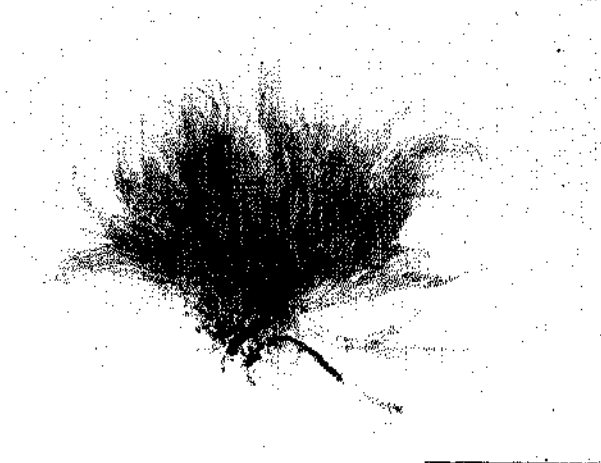




मत्स्यन केलिए निकलनेवाले बांट



क्लाउन मछली - एक सुन्दर अक्वेरिया मछली। इसके प्रयोगशाला प्रजनन में सफलता पाई

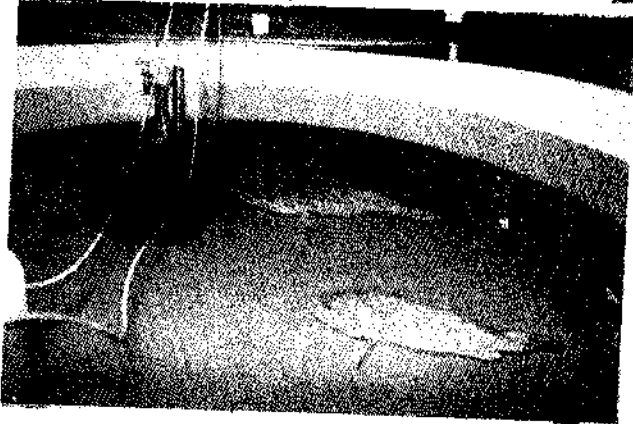


ग्रासिलेरिया इडुलिस - एक अगर उत्पादक शेवाल

प्रयोगशाला में पालित 'एबलोन' - मलस्काइओं के पालन में बड़ी सफलता पा रही है



पुलि झींगा पालन में सफलता-पालित झींगों के तरुण



ग्रूपर मछली के पालन पर कई कोशिश की जा रही है



शंभु पालन रोजगार प्रदान कर रहा है



मुख्यालय की बहु-उद्देशीय प्रयोगशाला

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मंडपम क्षेत्रीय केंद्र

सी एम एफ आर आइ के इतिहास में मंडपम क्षेत्रीय केंद्र का विशेष महत्त्व है क्योंकि सी एम एफ आर आइ नामक संस्थान की स्थापना पहली बार 3 फरवरी, 1947 में मद्रास में की और 1949 में इस केंद्र में तबादला किया था। फिर 1971 में कोचीन में तबादला करते यह संस्थान का मुख्यालय रहा। यह और अन्य कारणों से सी एम एफ आर आइ का मंडपम क्षेत्रीय केंद्र इसके 11 अनुसंधान केंद्रों में से उन्नत केंद्र है और इसलिए इसको क्षेत्रीय केंद्र का दर्जा भी दिया है।

केंद्र समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान की दृष्टि से अत्यंत अनुयोज्य स्थान पर स्थित है। यह 84 एकड़ का सुन्दर बालुकूट है जिसके उत्तर भाग में पाक की खाड़ी और दक्षिण भाग में मानार की खाड़ी है। इन खाड़ियों का पानी बहुत स्वच्छ व शुद्ध, शांत व उथला है। केंद्र का मुख्य अनुसंधान कार्य अनन्य आर्थिक मेखला की मछली संपदाओं का निर्धारण व मोनिटरन, पालनयोग्य मछली जातों की खोज और संवर्धन है।

प्रयोगशाला

मछलियों की जैविकी, पारिस्थितिकी, रोगविज्ञान, समुद्री जीवों का संवर्धन, समुद्री पानी का

डॉ एन. कालियापेरुमाल,
प्रभारी अधिकारी, मंडपम क्षेत्रीय केंद्र

विश्लेषण आदि से जुड़े खोजों के लिए अनुयोज्य प्रयोगशाला यहाँ स्थापित है। इस में उल्लेखनीय रूप से कोम्पाउन्ड माइक्रोस्कोप, बाइनोकुलर माइक्रोस्कोप, रफ्रिजरेटर, हॉट एयर अवन्स, इनक्यूबेटर, स्पेक्टोमीटर, कलोरिमीटर, पी.एच. मीटर, आटोक्लेव आदि उपकरण हैं। हाल ही में माइक्रो अलये संवर्धन प्रयोगशाला, रासायन व जैव प्रौद्योगिकी प्रयोगशालाएं स्थापित हुई हैं।

पालन सुविधाएं

झींगा, कर्कट, मोती और ग्रूपर मछली की पालन योग्य स्फुटनशालाएं यहाँ उपलब्ध हैं। झींगा स्फुटनशाला में प्रतिवर्ष 2 मिलियन झींगा पश्च डिम्बकों के पालन की सुविधा है। मोती स्फुटनशाला में प्रतिवर्ष 2 मिलियन मोती स्पार्टों का पालन किया जा सकता है। ग्रूपर का पालन स्फुटनशाला प्रयोगशाला में होता है, कर्कट का झींगा स्फुटनशाला के पास बाहर होता है। 100 टन धारितावाले 8 टैंक समुद्र तट के पास स्थापित है जिन में मुक्ताशुक्ति स्पार्टों और ग्रूपर शावकों का पालन होता है। समुद्री शैवाल पालन के लिए एक पौधा-घर भी यहाँ है।

अगर संयंत्र

यहाँ एक ऐसा संयंत्र है जिसके ज़रिए रोज़ 12 कि ग्राम खाद्ययोग्य अगर *प्रासिलेरिया इंडुलिस* नामक समुद्री शैवाल से उत्पादित किया जा सकता है।

संग्रहालय और जलजीवशाला

मंडपम के संग्रहालय में भारत और इसके आस पास के द्वीपों के मछलियों और अन्य प्रणी-सस्य जातों का विपुल संग्रहण है। 1100 जातियों की मछलियों, 152 स्पंजों, 160 प्रवालों, 200 नाल-कृमियों, 120 कर्कटों, 125 झींगों व रंघपादों, 366 समुद्री कवचों, 185 शूलचर्मियों का प्रदर्शन यहाँ हुआ है। संवर्धित मोती, पवित्र प्रशंख, अगर (चीनीघास) आदि की बिक्री भी होती है। आलंकारिक मछलियों का कांच निर्मित जलजीवशाला और समुद्री कच्छपों व जीवों का सिमेंट से बनायी जलजीवशाला भी है। यह कार्यदिवसों में आगन्तुकों के लिए खुली रहती है। असल में यह दक्षिण पूर्व एशिया का सब से बड़ा संग्रहालय है।

पुस्तकालय

पुस्तकालय समुद्री मात्स्यिकी से जुड़ी सूचनायें प्रदान करने में सक्षम है जो कि इस विषय का दक्षिण पूर्व एशिया का सब से बड़ा पुस्तकालय है। पुस्तकों, मोनोग्राफों, पत्रिकाओं और रिपोर्टों का करीब 10,000 खंड व 30,000 वैज्ञानिक पत्रिकाएं यहाँ उपलब्ध हैं। 15 विदेशी व 150 भारतीय पत्रिकाओं की

चंदा की जाती है। समुद्री मात्स्यिकी व विज्ञान की अपूर्व पुस्तकें और विदोहन और सर्वेक्षण से जुड़ी रिपोर्ट भी यहाँ उपलब्ध हैं।

मछली पालन खेत व खेत में स्थापित प्रयोगशाला समुद्र जीवी पालन पर परीक्षण चलाने के लिए पाक खाड़ी में 3.8 हेक्टर में एक पालन खेत व प्रयोगशाला कार्यरत है। इस में 28 पालन तालाब हैं जिन में विभिन्न मछलियों के पालन पर परीक्षण-निरीक्षण होता है।

मकान

यह केंद्र अपने ही मकान में 40 हेक्टर क्षेत्र में कार्यरत है। पास में आवासीय मकान और अतिथि गृह भी है।

अन्य सुविधाएं

एम वी सगिट्टा केंद्र का अनुसंधान पोत है जिसके ज़रिए अनुसंधान कार्य और परीक्षणात्मक मत्स्यन होता है। यातायात के लिए एक जीप व टेम्पोवान है। बढईगिरी सिविल व इल्लिक्ट्रिकी कार्यशालायें हैं। बिजली में रुकावट न होने को जनरेटर स्थापित है। स्नातकोत्तर शिक्षा व अनुसंधान के लिए अन्य विश्वविद्यालयों द्वारा इस केंद्र को मान्यता दी गई है।

कर्मचारी

कुल कर्मचारियों की संख्या 122 है जो कि 6 वैज्ञानिक, 35 तकनीकी कर्मचारी, 17 प्रशासनिक

और 64 चतुर्थ श्रेणी कर्मचारी हैं।

भूतपूर्व अनुसंधान कार्य ये हैं :

रामनाथपुरम तट रेखा के 260 कि मी क्षेत्र से विदोहित समुद्री मात्स्यिकी संपदाओं का विश्लेषण मंडपम-रामेश्वरम क्षेत्र के वाणिज्य प्रमुख मछलियों जैसे क्रस्टेशिया व मोलस्को के जैविकी और मात्स्यिकी अभिलक्षणों पर अध्ययन

मात्रार व पाख खाडियों के प्राथमिक व द्वितीयक उत्पादन से होनेवाले जीव जातों के शरीर क्रिया व रासायनिक अभिलक्षणों का अध्ययन

पालनयोग्य पखमछलियों पर अध्ययन, उपेक्षित पडे लवणीय लैगून और कच्छ भूमियों में पालन योग्य समुद्र संपदाओं का अन्वेषण

समुद्री शैवालों की संपदा अभिलक्षणों, पालन और उत्पादों पर अन्वेषण

प्रवालों व स्पंजों की जैविकी वाणिज्यिक महत्व जातियों पर अन्वेषण।

खतरे में पडे जलजीवियों के परिरक्षण और प्रबंधन पर अन्वेषण

वर्तमान अनुसंधान कार्यकलाप

मंडपम से पकडी जानेवाली मात्स्यिकी संपदाओं का क्षेत्रवार मोनिटरन व निर्धारण करते हुए आगामी मत्स्यन साध्यताओं पर मछुआरों को सूचना देना।

मंडपम और आसपास के प्रमुख पखमछलियों,

मलस्क व क्रस्टेशिया मछली वर्गों के मात्स्यिकी, जीवविज्ञान और संपदा अभिलक्षणों पर अन्वेषण करना

मात्रार - पाक खाडियों के समुद्र के जल की संरचना पर अध्ययन, खाद्य श्रृंखला में प्राथमिक व द्वितीयक उत्पादों के सम्बन्ध पर अध्ययन करते हुए मछली संपदाओं की पकड साध्यताओं का आकलन करना

प्रयोगशाला में झींगा, कर्कट और जठरपाद मोलस्को के बीजों का उत्पादन करते हुए उत्पादन बढ़ाने के लिए समुद्र रैचन करना।

मोती पालन करते हुए बडी संख्या में मोतियों का उत्पादन करने के अनुरूप बीजों का व शुक्तियों का पालन करना और जीव प्रौद्योगिकी के जरिए गुणतायुक्त मोतियों का निर्माण करना।

समुद्री शैवालों से जुडे विविध पहलुओं पर खोज करते हुए "अगर" का उत्पादन बढ़ाना

गूपर मछलियों, समुद्री बैसों, खरगोश मछलियों और आलंकारिक मछलियों के प्रयोगशाला में शावकों का उत्पादन, प्रेरित प्रजनन, पालन और बीज उत्पादन पर प्रौद्योगिकियाँ विकसित करना।

क्रस्टेशियनों, पखमछलियों और मुक्ता शुक्तियों के लिए खाद्य संरूपकों का निर्माण. पालन मछलियों को डिंबकावस्था को खिलाने के लिए खाद्य जीवी जैसे क्लोरेला, एसोक्राइसिस की

पालन प्रौद्योगिकी का विकास

पालन तंत्र में पखमछलियों और कवच मछलियों में होनेवाले रोगों पर अन्वेषण

समुद्र जीवियों की खेती पर रूपाइत प्रौद्योगिकियों का विकीर्णन

उपर्युक्त सारे कार्यकलाप संस्थान के 23 परियोजनाओं द्वारा कार्यान्वित किए जाते हैं जिन में 7 पालन पर हैं और बाकी संग्रहण मात्स्यिकी पर हैं ।

केंद्र में निम्नलिखित 7 प्रायोजित परियोजनाएं कार्यरत हैं ।

1. उपतट प्रयोगशाला में मोत्तियों का वाणिज्यिक पालन (भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के 30 लाख रु का परिभ्रमण निधि द्वारा चलानेवाली परियोजना)
2. ग्रूपर और ब्रीम मछलियों के प्रेरित प्रजनन और बीज उत्पादन (जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के 22 लाख रुपए का निधिबद्ध योजना ।
3. मात्रार व पाक खाडियों के समुद्री शैवालों से अगर का उत्पादन
4. नितलस्थ जीवजातों और तलमज्जी मछलियों पर तलीय आनायन का प्रभाव (पर्यावरण और वन विभाग, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित 7.4 लाख रु की परियोजना)

5. पखमछलियों व कवच मछलियों का शावक प्रबंधन (राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना द्वारा प्रायोजित 7 लाख रु की परियोजना)

6. ग्रामीण विकास के लिए समुद्री शैवाल प्रौद्योगिकी का तबादला (जीव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित 13.44 लाख रु की परियोजना)

7. आलंकारिक मछलियों का पालन, प्रजनन और स्फुटनशाला पालन (राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना का 10.42 लाख रु की परियोजना)

वर्तमान अनुसंधान कार्यकलाप

प्रग्रहण मात्स्यिकी

मछलियों की संपदा वैभव और शक्य पकड पर सलाह देने की ओर अनुसंधान सक्षम कर दिया है ।

मंडपम की एक मुख्य पकड है सुरा. इसकी वार्षिक पकड 1500 से 2500 टन है ।

मंडपम की दूसरी मुख्य पकड सिलवर बेल्लीस है वार्षिक पकड 18,500 टन है । इसका उपयोग मछली भोज्य उद्योग में होता है ।

झींगों पर किए अध्ययन ने व्यक्त किया कि झींगों की बडी जातियाँ जैसे सुलकाटस झींगा व इन्डिकस झींगा की वार्षिक बहनीय पकड 2000 से 3000 टन है । अध्ययन ने यह भी व्यक्त किया कि झींगों के जाति संघटन में परिवर्तन हो रहा है । सेमि सुलकाटस झींगा बीज का टैगन व समुद्र रैचन से



मंडपम क्षेत्रीय केंद्र - संस्थान की रीढ़

क्षेत्रीय केंद्र का एक दृश्य



समुद्री संग्रहालय



समुद्री जलजीवशाला

एगार उत्पादन शाला





पुस्तकालय



मछली पालन खेत



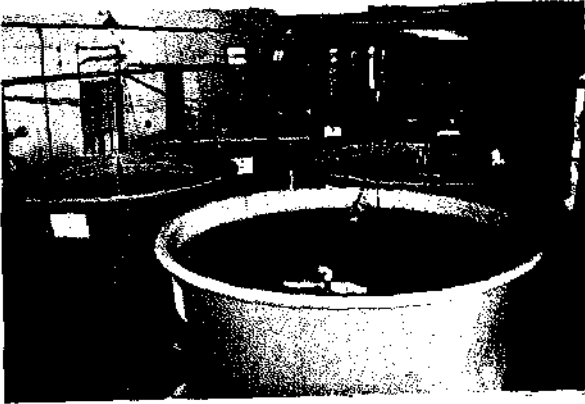
अनुसंधान पोत - सजिद्रा



अतिथि गृह



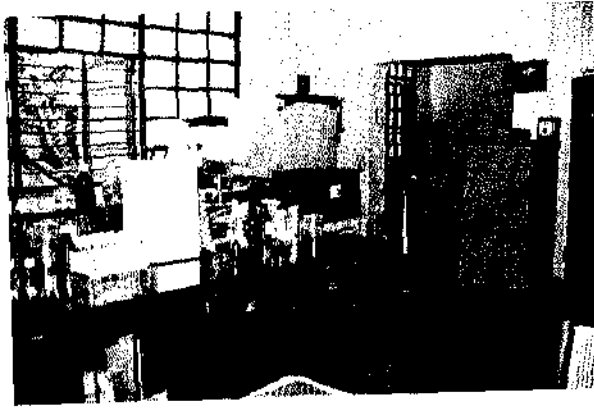
मोती उत्पादन प्रयोगशाला



यूपर मछली पालन स्फुटनशाला



पादपप्लवक संवर्धन प्रयोगशाला



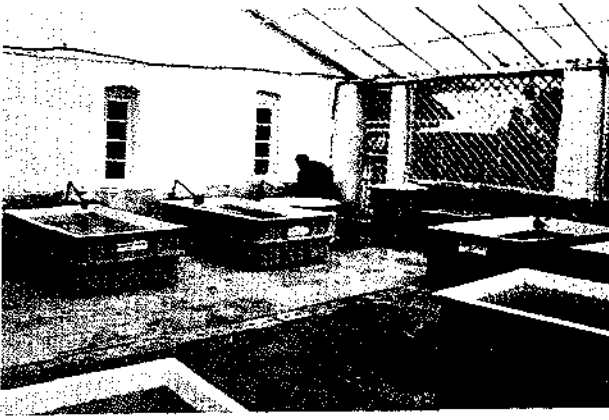
जैव, प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला



चिंगट और केकेड़ा स्फुटनशाला

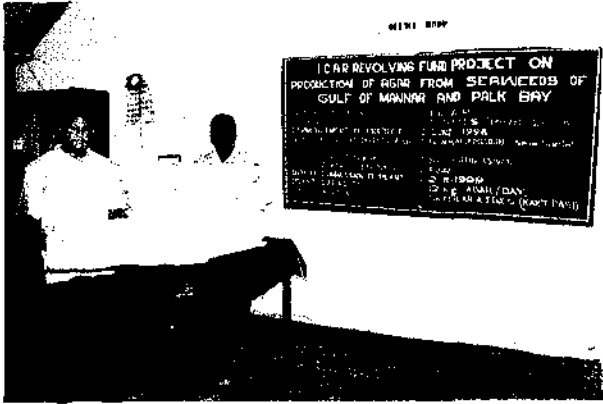
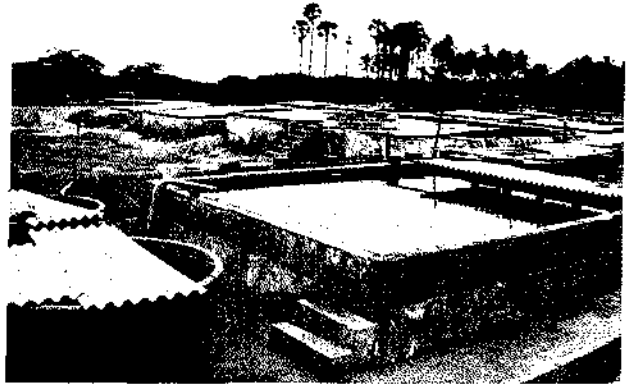


मोती पालन फार्म



शैवाल पालन घर

पखमछनी पालन खेत



ग्रेंसिलेरिया इडुलिस से उत्पादित अगर

पवित्र प्रशंख का कवच - एक उत्पाद



इसकी वहनीय पकड़ पर स्थिरता लाने की कोशिश की जाती है।

मोलस्कॉ पर किये अध्ययन ने व्यक्त किया कि शीर्षपाद किस्मों जैसे सेपियोटूथिस और सेपिया की पकड़ बढ़ायी जा सकती है। भारत में सानकस पाइरभ नामक प्रशंख का सब से बड़ा आवास स्थान है मंडपम क्षेत्र। तमिलनाडु के तटों से अगर का उत्पादन करनेवाला ग्रसिलेरिया समुद्री शैवाल जातियाँ और अलगिन का उत्पादन करनेवाली समुद्री शैवाल जातियाँ प्राप्त होती हैं।

शक्य मात्स्यिकी संपदा का आकलन करने के लिए महासागरीय और पारिस्थितिक प्राचलो का अध्ययन सहायक हुआ।

समुद्र जीवी पालन

झींगे जैसे पुलि झींगे, भारतीय सफेद झींगे और हरे पुलि झींगे के प्रेरित परिपक्वन और कृत्रिम संकलन

पोर्टनस पेलाजिकस कर्कट का डिंभकीय अवस्था का विकास, पंक कर्कट का पुनःपरिपक्वन और पेलाजिकस झींगों का 1-4 पीछी तक का पालन किया गया।

स्फुटनशाला में विकसित किए हरे झींगे बीजों का खेतों में पालन सफल देखा गया।

मोनडॉन झींगों के शावकों का संग्रहण और पालन आशावह देखा गया. क्रस्टेशियन का पालन व प्रजनन सफलता पूर्वक किया. झींगा जैसे मोनोडोन, इंडिकस और सेमिसुलकेटस की स्फुटनशाला प्रौद्योगिकी का विकास व मानकीकरण किया।

मोती उत्पादन करने को मात्रार की खाडी में 1000 वर्ग मीटर क्षेत्र में एक खेत स्थापित है, जहाँ से मोल्लियों का उत्पादन होता है। केंद्र ने इसकी विक्री से 2.5 लाख रु कमाया है।

प्रतिवर्ष 2.5 मिलियन मुक्ता शुक्ति स्पार्टों के पालन करने की एक स्फुटनशाला भी यहाँ कार्यरत है।

एबलॉन का तापिय व रासायनिक उद्दीपन के ज़रिए स्फुटन करने की रीति विकसित की है।

मल्लेट और खरगोश मछली बीजों के उत्पादन और प्रजनन प्रयोगशाला में करने के श्रम में सफलता दिखाई पड़ी। समुद्री बास और ग्रूपर मछलियों का प्रेरित प्रजनन कार्य भी सफल देखा गया।

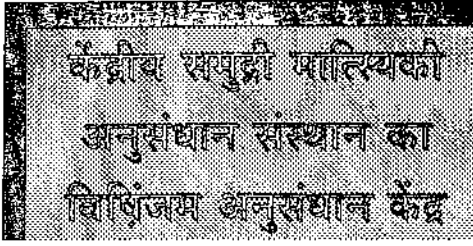
तटीय लैगूनों में किये पखमछलियों का पंजरा पालन आशावह था।

अगर उत्पादक शैवाल ग्रसिलेरिया का कम खर्च की पालन प्रौद्योगिकी का विकास किया। दूसरा शैवाल जी. इडुलिस का कायिक प्रवर्धन और पुनरुपादकीय प्रवर्धन सफल देखा गया। बड़े तादाद में खाद्य जीवी जैसे रोटिफर, मोनिया और लवण जल चिंगट का उत्पादन तकनीक पक्का कर दिया। रोटिफर और आर्टिमिया जैसे खाद्य जीवियों के सुषुप्तावस्था के सिस्टों का परिरक्षण किया।

पोनिअस सेमि सुलकाटस के नॉप्लियों का निम्न ताप - 10 ड में परिरक्षण किया

क्लाऊन मछली अंफिप्रिओन सेबे के स्फुटन, डिंभकीय पालन पर सफलता प्राप्त की।

केंद्र में विकसित प्रौद्योगिकियों का प्रचार - प्रसार - निदर्शन भी माँग के अनुसार दिए जाते हैं। □



श्री. के प्रभाकरन नायर
प्रभारी अधिकारी
डॉ (श्रीमती) राणी मेरी जोर्ज
वरिष्ठ वैज्ञानिक, विभिन्न अनुसंधान केंद्र

भारत के दक्षिण पूर्व समुद्री तट में विभिन्न अनुसंधान केंद्र अपने अनुकूल स्थिति, पर्यावरण, समुद्री संपदाओं के विदोहन, समुद्र जीवी पालन और अन्य अवसरचना की दृष्टि से बेजोड है। यहाँ का तटीय क्षेत्र मूलतः पत्थरीला है।

महाद्वीपीय तट तंगा, और प्रवालीय भित्तियों से खुरदरा है इस कारण से यहाँ ट्रॉल मत्स्यन नहीं होता है। यहाँ मछली जातियों की इतनी वैविधता है कि इन्हें पकडने के लिए कई तरह के मत्स्यन यानों और उपकरणों का उपयोग होता है। नदियों के अभाव में एक तरह का महासागरीय स्थिति होती है जो समुद्री संवर्धन और जलजीवशालाओं के ज़रिए समुद्री जीवियों के पालन के लिए अनुयोज्य लगता है। एक पक्का मत्स्यन हार्बर यहाँ तैयार है जिसका इस्तेमाल स्थानीय आपसी ग्राम के मछुआरे भी करते हैं। अपनी विशेषताओं के कारण एक प्रदेश के तात्पर्यों की पूर्ति करने में विभिन्न की मछली मेखला सक्षम निकला है।

ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

विभिन्न केरल की राजधानी तिरुवनन्तपुरम से 16 कि. मी. दूरी पर स्थित है। इसकी स्थापना वर्ष 1951 में एक सर्वेक्षण केंद्र के रूप में राज्य मात्स्यिकी विभाग के अधीन हुआ और वर्ष 1965 में इसका उन्नयन करके अनुसंधान का कार्य भी जोडा गया। अनुसंधान कार्यकलाप और कर्मचारी संख्या बढ़ जाने पर 1969 में इसको अनुसंधान केंद्र का पद दिया गया।

1) मकान

पक्का मकानों और शेडों में चार स्थानों में यह केंद्र कार्यरत है। प्रधान मकान में प्रशासनिक कार्यालय, पुस्तकालय, भंडार और प्रग्रहण मात्स्यिकी प्रयोगशाला कार्यरत है। अनेक्स मकान में समुद्री जलजीवशाला, प्रयोगशालाएं, विविध जीवियों के पालन के अनुस्म तैयार किए स्फुटनशालाएं है। इन स्फुटनशालाओं में ग्रुपर मछलियाँ, आलंकारिक मछलियाँ, चिंगटों और शैवालों का पालन - पोषण होते हैं। हार्बर की प्रयोगशाला में शंबु व मुक्ता शुक्ति के पालन के लिए

अनुरूप सुविधायें सज्ज की हैं कि जब कभी आवश्यकता पड जाए प्रयोग में लाया जा सके। बयोतकनोलजी प्रयोगशाला में मछली रोग, माइक्रोबयोलजी, माइक्रो अलगे व जीवंत खाद्य जीवों का पालन आदि से जुडे हुए अनुसंधान की सुविधायें उपलब्ध हैं। इन विषयों में निजी और निधिबद्ध परियोजनाओं में अनुसंधान करने और छात्रों को अनुसंधान पर पी एच डी उपाधि देने की सुविधायें भी इस केंद्र में हैं।

2) अनुसंधान पोत

केंद्र में 13 मी लंबाई का कडलमीन IV नामक एक अनुसंधान पोत है। इसके ज़रिए अपतटीय क्षेत्र में आनायन, जलराशिकी सर्वेक्षण, प्लवकीय संकलन आदि होते हैं। अभी यह मुख्यालय को भेज दिया है।

3) वाहन

दो जीप और एक मिनि लोरी हैं। इनका उपयोग अनुसंधान के प्रदर्शन से जुडे हुए विभिन्न कार्यों के लिए होते हुए भी यह उल्लेखनीय है कि बहुउद्देशीय प्रयोगशालाओं में समुद्रजल लाने के लिए इनके इस्तेमाल मूलतः होते हैं।

समुद्री जलजीवशाला

वर्ष 1998 में उद्घाटन की गयी इस खुली जलजीवशाला में देश विदेश के कई दर्शक आते हैं। अगस्त 2000 तक दस लाख रु की आय कमायी है।

पुस्तकालय सुविधा

किताबों की संख्या 850 है। इसके अलावा देश विदेश के 650 मात्स्यकी जर्नलों, पत्रिकाओं के बुल्लेटिनों के हवाले की सुविधा यहाँ उपलब्ध है।

कार्मिक

कुल कर्मचारियों की संख्या नीचे के अनुसार है :-

वैज्ञानिक - 12, तकनीकी अधिकारी - 4, तकनीकीसहायक - 15, लिपिक वर्गीय कर्मचारी - 5, सहायक कर्मचारी - 17, कुल 53

बजट

केंद्र के कार्यकलाप बढ जाने के साथ ही साथ बजट में भी वृद्धि हुई है। वर्ष 1999 में दिया कुल खर्च 18 लाख रु था।

वर्तमान कार्यकलाप

केंद्र में 33 अनुसंधान परियोजनायें संस्थान के 8 प्रभागों के अधीन कार्यरत है। इन में दो अन्तर-विभागीय और दो निधिबद्ध परियोजनाएं हैं। परियोजनाओं के अधीन आनेवाले कार्य नीचे के अनुसार हैं।

तीन जिलाओं की समुद्री मात्स्यकी संपदाओं का निर्धारण

- वेलापवर्ती मछलियाँ जैसे अन्चोवी, ट्यूना, बांगडा, फीतामीन, करंजिड और तलमज्जी मछलियाँ

- जैसे ग्रूपर, स्नेपर, गोटाफिश, वाइटफिश की मात्स्यिकी के संपदा अभिलक्षणों का निरीक्षण
 - आलंकारिक मछलियों का संवर्धन
 - झींगा, कर्कट और महाचिंगट के संपदा अभिलक्षण का निर्धारण
 - शूली महाचिंगट और महाचिंगट के शावक पालन, बीज उत्पादन और समुद्र रैंचन
 - वणिज्य की दृष्टि से महत्वपूर्ण मोलस्क मछली जैसे शीर्षपाद, द्विकपाटी का जठरपाद के संपदा अभिलक्षण पर अध्ययन
 - द्विकपाटियों का बीज उत्पादन व रैंचन
 - मुक्ता शुक्ति और शंबुपालन के लिए कम खर्च की तकनोलजियों का विकास
 - समुद्री मछली और कवचमछलियों में होनेवाले रोगों पर अन्वेषण
 - समुद्री जीवियों से दवाओं का निर्माण हेतु परीक्षण
 - मछली और कवच मछली संपदाओं पर खोज
 - स्पंजों और गोरगिनिडों पर जीव वैचिद्यता अध्ययन
 - सूक्ष्म शैवाल और जीवंत खाद्यों का बड़े पैमाने में उत्पादन
 - समुद्री कच्छपों का परिरक्षण
 - शिक्षा, प्रशिक्षण, तकनोलजी तबादला और अन्तर संस्थानीय सहकारिता
- मुख्य उपलब्धियाँ**
- समुद्री मछलियों के प्रग्रहण और संवर्धन पर विशेष ध्यान देते हुए यहाँ अनुसंधान का कार्य हो रहा है। उपलब्धियों पर नीचे प्रकाश डाला गया है :
 - पखमछली, कवचमछली अन्य समुद्री अकशेरुकियों, सस्तनियों, कच्छपों, समुद्री शैवालों, अतिसूक्ष्म और सूक्ष्म काइयों और जन्तुप्लवकों के वर्गीकरण पर विशद अध्ययन किया गया है
 - पख मछलियों, कवच मछलियों का समुद्री शैवालों के जीववैचिद्यता महत्व पर अध्ययन किया गया है
 - तीन प्रांतों के वेलापवर्ती व तलमज्जी संपदाओं के जातिवार, गिरवार और मौसमवार अभिलक्षणों का अध्ययन करते हुये मात्स्यिकी विकास योजनायें खींचने के लिए सरकार और उद्यमियों को सलाह देता है
 - महत्वपूर्ण मछलियाँ जैसे तारली, बांगडा, अन्चोवी, सुरमई, ट्यूना, करंजिड, मुल्लन, सूत्रपखझीम झींगा, स्विड व कटलफिशों के जैविकी पहलुओं, जीवसंख्या स्वस्म और स्टॉक निर्धारण पर अध्ययन

- विभिन्नजन्म के विशेष प्रसंग में डिंभकीय, पश्चिंभकीय और तरुण अवस्था पर अध्ययन करते हुए इनके स्फुटन व पालन पर सलाह देता है
- पारिस्थितिक लक्षण विशेषकर तटीय समुद्र के प्राथमिक और द्वितीय उत्पादन पर किए अध्ययन सूचित करते हैं कि वेलापवर्ती संपदाओं की उच्चतम पकड़ जन्तुप्लवकों के उच्चतम उत्पादन के दौरान होती है
- अध्ययनों ने व्यक्त किया कि विवालु पादप्लवकों से कवचप्राणी विषमयी होते हैं, इन्हें खाने से मनुष्य भी। इस पर चेतावनी देनी है
- मछलियों और झींगों में होनेवाला मूल रोगकारक बक्टीरियाओं का विघटन किया। इस से लड़नेलायक जैविक घटकों का विघटन समुद्री शैवालों से किया है
- 'समुद्र से औषधियाँ' नामक महासागरीय विकास विभाग की पीरयोजना के काम स्पंजों, गोरगोनिडों और अलसाइनारियनों का वर्गीकरण व जीववैचिद्यता अध्ययन
- खाड़ी और समुद्र में प्लवक रैफ्टों में शंबु पालन करने की रीति विकसित की है।
- मोती पालन की देशज रीतियों का विकास जिस से लागत कम हो जाए
- शंबु का मोती पालन के साथ कम लागतवाली बहुविध पंजरा पालन रीतियों का विकास। इन पंजरों से आलंकारिक मछलियाँ पकड़ी जाती हैं, कर्कटों का स्थूलीकरण किया जाता है और औषधीय गुणयुक्त स्पंजों व 'असिडियनों' का पालन भी होता है
- आलंकारिक क्लाउन मछली के पालन व प्रजनन के लिए आवश्यक अवसंरचनाओं का विकास
- काली व नीली डामसेल मछलियों के शावक विकास, स्फुटनशाला उत्पादन का पालन
- विषाक्त शैवाल से लाल ज्वार के समय होनेवाला समुद्री कवच मछलियों की आविषाक्तता से वंचित न रहने को चेतावनी देना !
- मछली उत्पादन बढ़ाने को नकली भित्तियों व मछली समुच्चयों को आकर्षित करनेवाले आवासों की स्थापना
- समुद्री जलजीवशाला की स्थापना से अनुसंधान की सुविधाएं बढ़ाना, आम जनता को शैक्षिक और मनोरंजन सुविधा प्रदान करते हुये आय कमाना
- राज्य मात्स्यकी विभाग, केरल के सहयोग से समुद्र जीवी संवर्धन प्रौद्योगिकियों के विकास व प्रचार के लिए एक केंद्र की स्थापना
- इस क्रंद से अब तक 35 अनुसंधान प्रपत्र राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित किए हैं।

प्रशिक्षण सेवा

क्रंद के कई वैज्ञानिक संस्थान के स्नातकोत्तर शिक्षा के सदस्य हैं, कई विश्वविद्यालयों की संस्थाओं

में उनकी सेवा अनुरोध पर दी जाती है। संस्थान से प्रशिक्षक के प्रशिक्षण क्रैंड में आलंकारिक मछली पालन, मोती पालन, शंबू पालन व मछली व कवचमछली से जुड़े हुए विषयों पर प्रशिक्षण के लिए केंद्र के वैज्ञानिकों की सेवा ली जाती है।

विदेशों की मुआइना

केंद्र के वैज्ञानिक प्रशिक्षक के तौर पर या सेमिनारों में भाग लेने को नोर्वे, इंग्लैंड, स्कोटलान्ड, यूगोस्लाविया, अमेरिका, फिलिपीन्स, इरान आदि देशों में गये हैं।

परामर्श सेवा

इस केंद्र के वैज्ञानिक स्पंजों व गोरगोनिडों के विशेषज्ञ हैं। ये इन प्रवाल मछलियों को पहचानने उनसे जैविक वस्तुएं निकालने और उनकी जैववैविध्यता पर सलाह देने को सक्षम है। देश-विदेश के कई संगठन इस सेवा का लाभ उठाते हैं। इस केंद्र से झींगा खेतों में होनेवाले रोगों, झींगा स्फुटनशानाओं की सूक्ष्म जीवियों की सघनता, आंध्रप्रदेश के मात्स्यकी विश्वविद्यालय में वैज्ञानिक प्रयोगशाला की स्थापना पर सलाह दिया गया। भेषजीय स्पंजों व असिडियनों का पालन करते हुए उन्हें आंध्रा विश्वविद्यालय के भेषज विभाग व राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान को दिया गया।

अन्य संस्थाओं से संपर्क व सहकारिकता

अनुसंधान व विकासात्मक कार्यों को आगे बढ़ाने के लिए इस केंद्र ने अन्य कई संगठनों से अपना

संपर्क स्थापित किया है। सेन्ट्रल ट्यूबर रिसर्च इन्स्टिट्यूट, नैशनल रिमोट सेन्सिंग एजेन्सी, विक्रम साराभाई स्पेस सेन्टर, केरल विश्वविद्यालय के अक्वाटिक बायोलजी और फिशरीस व पर्यावरण विभाग, एम. एस. विश्वविद्यालय के कोस्टल एरिया स्टडीस इन्स्टिट्यूट केरल टूरिसम विकास कारपरेशन, मत्स्यफेड, सेन्टर फोर एर्थ सइन्सस, केरल सरकार के हार्वर इंजनीयरिंग विभाग इन में कुछेक हैं। यह केरल विश्वविद्यालय के पी एच. डी उपाधि करने का एक केंद्र है। आजकल एम एस विश्वविद्यालय की प्रयोगशाला के रूप में मान्यता प्राप्त होने के कारण कई छात्र इधर पढ रहे हैं।

तटीय मात्स्यकी के विकास व पालन के लिए केरल मात्स्यकी विभाग के साथ काम किए और इसके तहत मिली 1.7 एकड़ भूमि में केंद्र ने प्रयोगशाला, जलजीवशाला स्फुटनशाला आदि खोल दिए।

आगामी योजनाएं

दक्षिण तटीय रेखा के मध्य भाग में स्थित विषिजम केंद्र ने इस क्षेत्र के आर्थिक विकास में विचारणीय योगदान दिया है। इस क्षेत्र की मछलियाँ अधिक पकड़ की अवस्था दिखाती है और मछली पालन के लिए प्रेरणा भी देती है। इस संदर्भ में केंद्र ने जीवप्रौद्योगिकी, आनुवंशिक इंजनीयरी, शरीर क्रिया विज्ञान, पोषण, रोग विज्ञान आदि शाखाओं में अनुसंधान सकेंद्रित करने के लिए कारवाइयों रची है। आवश्यक अवसंरचनाओं के विकास से इन कारवाइयों में प्रगति की प्रतीक्षा की जाती है। □

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी
अनुसंधान संस्थान का
टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र

श्रीमती आशा पी.एस

वैज्ञानिक, टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र

भूमिका

टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र की स्थापना 1948 में एक सर्वेक्षण केंद्र के रूप में हुई थी। 1959 में इसको एक यूनिट बना दिया और 1969 में उपकेंद्र के रूप में पदोन्नत किया। 1975 में इसके काम को मानते हुए अनुसंधान केंद्र का दर्जा दे दिया। प्रारंभ में इस केंद्र का मुख्य काम मछली स्टॉक का निर्धारण और विश्लेषण में सीमित था। 1960 में केंद्र ने स्क्रूवा डाइविंग द्वारा मुक्ता तटों की पारिस्थितिकी अध्ययन कार्य का उत्तरदायित्व अपने ऊपर ले लिया। इस प्रकार मात्रा की खाड़ी के समुद्र प्राणिजातों के अंतर्जलीय अध्ययन के क्षेत्र में पथ प्रदर्शक होते हुए इसने सी एम एफ आर आइ के सर्वप्रथम संस्थान का स्थान पाया। 1971 में यहाँ मात्स्यिकी संवर्धन से संबंधित अनुसंधान कार्य शुरू हुए।

मुख्य अनुसंधान उपलब्धियाँ

पकड़ मात्स्यिकी

केंद्र ने मत्स्य भंडार की उपलब्धि के साथ साथ मछलियों की आयु, बढती, पुनरुत्पादन, प्रवास और संबंधित जैविकी विषयों और

पारिस्थितिकी पर अध्ययन केन्द्रीकृत किया। टूटिकोरिन में उपलब्ध विभिन्न प्रकार की मछलियों को सकेन्द्रित करते हुए ये अध्ययन चलाये थे। इस अध्ययन के ज़रिए प्रमुख मछली वर्गों की मात्स्यिकी पर पर्याप्त सूचना एवं तकनीकी जानकारी प्राप्त की कि प्रमुख मात्स्यिकी वर्गों की बढती, विकास या नियन्त्रण किये जा सके।

मछली पालन

यह केंद्र कई संवर्धन कार्यों में अग्रवर्ती है। मुक्ता शुक्ति, खाद्य शुक्ति, समुद्री ककडी और पंक कर्कटों के स्फुटनशाला उत्पादन, लवण क्यारियों में डींग संवर्धन और कलवा पालन आदि में केंद्र ने कहनेयोग्य उपलब्धि पायी है।

1. मुक्ता पालन

संवर्धित मुक्ताओं के उत्पादन संबंधी परीक्षण इस केंद्र के वेप्पालोडाइ फार्म में 1971 में शुरू किया और 1973 में भारत में पहली बार संवर्धित मुक्ताओं का सफलता पूर्वक उत्पादन कर पाया। बाद में तटीय जलक्षेत्रों में पिंजरों में लटकाये गये रैफ्टों में मुक्ता पालन, मोती उत्पादन के लिए कवच मणिकार्यों रोपित करने का तरीका, बहुविध

रोपण तकनीक, डिम्बकों का प्रेरित अंडजनन और पालन संबंधी प्रौद्योगिकियों का विकास किया और वर्ष 1985 में इनका मानकीकरण किया. आज केंद्र से स्फुटनशाला में उत्पादित मोत्तियों का विपणन हो रहा है ।

2. खाद्य शुक्ति पालन

खाद्य शुक्ति संवर्धन पर एक परियोजना का निदर्शन 1975 में प्राकृतिक संस्तरों से संग्रहित बीजों से यहाँ शुरू हुआ था । 1983 में स्फुटनशाला में खाद्य शुक्तियों के सफल उत्पादन के बाद ट्रे संवर्धन रीति प्रारंभ की गई । आज इस प्रकार उत्पादित खाद्य शुक्तियों को केरल के बाजारों में बेच दिया जाता है ।

3. सीपी पालन

केंद्र ने पाफिया मालबारिका, मेरिट्रिक्स मेरिट्रिक्स, अनडोरा ग्रानोसा जैसी सीपियों के स्फुटनशाला उत्पादन में पहली बार सफलता पाई । इस प्रकार उत्पादित बीजों को प्राकृतिक जीवसंख्या बढ़ाने के उद्देश्य से समुद्र रैंचन किया ।

4. शीर्षपाद पालन

शीर्षपाद सेपियेल्ला जातियों का स्फुटनशाला उत्पादन प्रकृति से संग्रहित बीजों से भारत में पहली बार इस केंद्र में ही हुआ । पहली पीढी से शीर्षपादों की आगामी पीढियाँ भी स्फुटनशाला में विकसित की गई ।

5. समुद्री ककडी पालन

अतिविदोहन के कारण बंश - द - मेर

(समुद्री ककडी सुखाकर बनाने वाला उत्पाद) उद्योग बहुत बड़ी संकट-अवस्था झेल रहा है. प्राकृतिक स्टाक का पुनःपूर्ति केलिए स्फुटनशाला उत्पादन और समुद्र रैंचन ही उचित मार्ग मानते हुए केंद्र ने इस पर खोज शुरू किये और 1988 में दुनिया में पहले पहल वाणिज्यिक प्रमुख समुद्री ककडी का स्फुटनशाला उत्पादन किया । उत्पादित बीजों का पालन स्फुटनशाला में दो महीने तक करता है । बाद में समुद्र में रैंचन करता है ।

6. कर्कट पालन

केंद्र की और एक उपलब्धि है कर्कट संवर्धन तकनीकों का विकास । नौ महीनों में प्रति हेक्टर से 1084 कि ग्रा का उत्पादन प्राप्त हुआ । निजी उद्यमकर्ताओं को तकनीकी मार्गदर्शन देने की सुविधा भी यहाँ उपलब्ध है ।

7. चिंगट पालन

लवण क्यारियों में वाणिज्यिक तौर पर चिंगट संवर्धन इस केंद्र में ही प्रारंभ हुआ था । इससे प्रोत्साहन पाकर कई व्यक्ति केंद्र के मार्गदर्शन के अनुसार चिंगट संवर्धन करने लगे । भारतीय तटों में, विशेषतः पूर्व तट में चिंगट संवर्धन व्यापक होने केलिए यह रास्ता खोला ।

8. एककोशीय शैवाल पालन

केंद्र में एक सुव्यवस्थित शैवाल प्रयोगशाला है जहाँ 11 जातियों का पालन होता है । देश के विविध भागों में संवर्धित शैवाल की आपूर्ति भी की जाती है ।

प्रदूषण और मोनिटरन

टूटिकोरिन में आजकल कई रासायनिक उद्योगों की स्थापना हुई है। इन उद्योगों से निकलनेवाले प्रदूषित प्रवाह टूटिकोरिन के निकट स्थित समुद्र क्षेत्रों में ही पडते हैं, जिसका असर समुद्र जल में विलीन संघटकों और तापमान पर पडता है। समुद्री जीवों, पौधों और मात्स्यिकी के लिए यह दोषकारी है। अतः तटीय प्रदूषण का प्रभाव जानने के लिए समुद्र में विलीन लवणों और गैसों का सतर्क मोनिटरन अनिवार्य होता है। केंद्र में इस काम को अग्रता दी गयी है।

खाद्य निर्माण का सूत्र

केंद्र में झींगा, कर्कट और कवच प्राणियों के संवर्धन के लिए उपयुक्त खाद्यों का निर्माण सूत्र बना दिया है जिसके ज़रिए ये प्रतिरोध शक्ति प्राप्त कर सकते हैं।

तकनोलजी स्थानांतरण

विभिन्न उद्यमों में प्राप्त सफलता के कारण केंद्र को कई बार विश्वविद्यालय के व्यक्तियों, सरकार द्वारा प्रायोजित भारत एवं विदेश के उम्मीदवारों और स्थानीय मछुआरों को मुक्ता संवर्धन, खाद्य शक्ति संवर्धन, स्कूबा डाइविंग और समुद्री ककड़ी संसाधन में प्रशिक्षण देने के लिए चुन लिया है। केंद्र को एफ ए ओ द्वारा अन्तर्देशीय स्तर पर स्वीकृत मुक्ता संवर्धन प्रशिक्षण केंद्र की मान्यता दी गयी है।

केंद्र में प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण कार्यक्रम के

अधीन मुक्ता संवर्धन, खाद्य शक्ति स्फुटनशाला और कृषि में 12 प्रशिक्षण कैम्पों का आयोजन किया गया है। इनमें एफ ए ओ के विदेशियों कार्यक्रम के अधीन केलिए चलाये गये मुक्ता संवर्धन प्रशिक्षण और के वी के प्रशिक्षण कार्यक्रम के अधीन मछुए स्त्रियों के लिए तमिल भाषा के माध्यम में चलाये गये प्रशिक्षण श्रेष्ठ थे।

वर्ष 1992 में मछुआरों के लिए समुद्री ककड़ियों के संसाधन संबंधी संशोधित तरीकों का एक प्रशिक्षण कार्यक्रम एम पी डी ए और तमिलनाडू मात्स्यिकी विभाग के सहयोग से केंद्र में आयोजित किया था।

इस केंद्र में स्कूबा डाइविंग सुविधा भी उपलब्ध है।

सर्वेक्षण

इस केंद्र के वैज्ञानिकों द्वारा कई सर्वेक्षण चलाये गये हैं जिनमें प्रमुख है काली नदी ज्वारनदमुख की मलस्क संपदाओं का सर्वेक्षण, मात्रार की खाड़ी में स्थित द्वीप समूहों को नैशनल मरीन पार्क के रूप में घोषित करने के लिए द्वीपों में चलाये गये सर्वेक्षण, समुद्री संवर्धन शक्यता निर्धारण और आन्डमान और निकोबार द्वीप समूहों में स्थान का पहचान और लक्षद्वीप सर्वेक्षण।

परामर्श

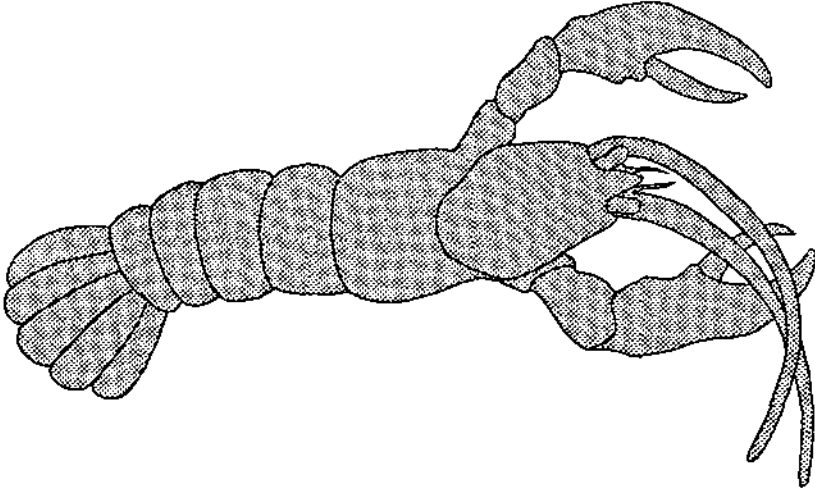
केंद्र के सुविज्ञ वैज्ञानिकों की उपस्थिति परामर्श के लिए विभिन्न संस्थाओं को आकर्षित

करती है। तमिलनाडु सरकार के एक संयुक्त सेक्टर और एस पी आइ सी ने मुक्ता उत्पादन संबंधी तकनलोजी स्थानांतरण केंद्र के पास आये और बाद में उनके अनुरोध के अनुसार आवश्यक बीजों की आपूर्ति भी की। वालाजी बयोटेक लिमिटेड, नेल्लूर, ब्लू वाटेर्स लिमिटेड, काकिनाडा और इन्डियन ट्रोपिकल अग्रो प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड, टूटिकोरिन को भी परामर्श दिये गये थे। 1998 में माँगलूर रिफाइनरी के लिए उनके अन्तर्जलीय नल-तन्त्र रिसरव का निरीक्षण भी किया था। नितलस्थ जीव जातों पर सेतु समुद्रम शिपिंग कनाल का प्रभाव जानने के लिए 1998 अप्रैल - जून में एक कोन्ट्राक्ट सर्वेस चलाया गया।

भविष्य योजनाएं

काली चोंचवाली मुक्ता शुक्तियों की प्रयोगशाला में उत्पादन, मुक्ता संवर्धन, मुक्ताओं का ऊतक पालन फार्मों में कलवा और आलंकारिक मछलियों का उत्पादन, आर्टिमिया और अन्य जीवत खाद्य का संवर्धन आदि केंद्र के आगे के लक्ष्य हैं।

केंद्र में अब 11 वैज्ञानिक हैं और उनकी सहायता करने के लिए पर्याप्त तकनीकी अधिकारी / कर्मचारी हैं। ये समुद्री संपदा की सुरक्षा के साथ साथ बढ़ती आबादी को पर्याप्त पोषण युक्त खाद्य देने के श्रम में लगे हुए हैं। □



केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मिनिक्कोय अनुसंधान केंद्र

एम.शिवदास,
वैज्ञानिक (वरिष्ठ स्केल),
मिनिक्कोय अनुसंधान केंद्र

भूमिका

उत्तर अक्षांश 8° व $12^{\circ} 30'$ और पूर्वी रेखांश 71° व 74° के बीच स्थित द्वीपों का एक समूह है लक्षद्वीप. इस में 36 द्वीप समूह व विशाल समुद्र तट शामिल है जिस में सिर्फ 10 द्वीपों में मनुष्य वास है। भूमि सिर्फ 32 वर्ग कि मी का है पर 420 वर्ग कि मी का लैगून, 20,000 व कि मी का भूभागीय जल क्षेत्र और 400,000 व कि मी की अनन्य आर्थिक मेखला से यह समृद्ध है। मछलियों के पालन व पकड की दृष्टि से बहुत शक्य है। यह भारत में ऐसा एक क्षेत्र है जहाँ कॉटा डोर व ट्रॉल लाइन के ज़रिए ट्यूना मछली की भारी पकड मिलती है।

इतिहास

लक्षद्वीप में सब से अधिक ट्यूना मिनिक्कोय द्वीप से पकडी जाती है। मिनिक्कोय उत्तर अक्षांश $8^{\circ} 17'$ और पूर्व रेखांश $73^{\circ} 04' N$ के बीच स्थित है। अति पुरातन काल से यहाँ ट्यूना पकडने के लिए कॉटा-डोर का उपयोग चल रहा था, यहाँ से यह रीति अन्य, द्वीपों में भी फैल

गई। द्वीप के जनजीवन में मात्स्यिकी के प्रभाव को समझते हुए केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने वर्ष 1958 में यहाँ एक अनुसंधान केंद्र की स्थापना की है। 1981 तक केंद्र ने किराए मकान, पर काम किया। अब इसका अपना मकान, प्रयोगशाला व स्फुटनशाला है। कर्मचारियों के आवास के लिए 8 आवास-गृह भी इधर हैं।

मानव संपदा

कार्मिकों की संख्या 11 हैं जिन में 2 वैज्ञानिक, 2 तकनीकी सहायक, एक प्रशासनिक कर्मचारी और 6 चतुर्थ श्रेणी कर्मचारी हैं।

अनुसंधान कार्य

इस क्षेत्र की मछली संपदाओं के निर्धारण और पकड डॉटा का संकलन कार्य मुख्य काम था. माँग के अनुसार काम में ये कार्य जोडे गए है।

1. ट्यूना संपदाओं और ट्यूना पकडने के लिए उपयोग की जानेवाली चारा मछलियों के स्टॉक निर्धारण, प्रबंधन व परिरक्षण

- पर अनुसंधान
2. मछली संपदाओं की उपलब्धता व प्रचुरता पर होनेवाले पर्यावरणीय व्यक्तियान पर अध्ययन
 3. कवच मछलियों और समुद्री शैवालों का पालन
 4. आलंकारिक मछलियों व चारा मछलियों के स्फुटनशाला पालन तकनॉलजी का विकास

अभी ट्यूना मछलियों के स्टॉक सम्बन्धी अध्ययन तीव्र किया है। 1990 से समुद्री शैवाल संवर्धन पर अनुसंधान चल रहा है। चारा मछलियों के अभाव में कभी कभी ट्यूना मत्स्यन रुक जाता है। इसकी निरंतर आपूर्ति के लिए इस मछली को घरों में पालने व संवर्धन करने की कोशिश की जाती है।

उपलब्धियाँ

द्वीपसमूह की मछली जातों पर एक विशद अध्ययन "फिशस ऑफ द लक्षद्वीप आरचिपेलोगा" पुस्तक में प्रकाशित है। लक्षद्वीप की मछली संपदा शक्यता पर 1985 में एक बृहत् सर्वेक्षण किया। चारा मछली स्मार्ट के अलावा अन्य चारा मछलियों की शक्यता उत्तरी द्वीपों में पहचानी गयी है। ट्यूना मछलियों की पकड़ पर प्राप्त डाटाओं का विश्लेषण करके

वहनीय पकड़ पर लक्षद्वीप प्रशासन को सलाह दिया। चारा मछलियों की जीव संख्या गतिकी तैयार की गई। प्रवाल मछलियों के परिरक्षण के लिए पारिस्थितिक तंत्र नीतियाँ निर्धारित कीं। कवच मछलियों में मोती पालन के लिए मिनिऑय लैगून अनुकूल देखा गया।

वर्तमान कार्यकलाप

कार्यकलापों में मछलियों के पकड़ व पालन कार्य जुड़े हुए हैं। संस्थान की 5 परियोजनाओं और 2 निधिबद्ध परियोजनाओं का कार्यान्वयन चल रहा है।

संस्थान की परियोजनायें ये हैं:

- 1) मछली से जुड़े हुये पारिस्थितिक प्राचलन सम्बन्धी अध्ययन
- 2) ट्यूनाओं व ट्यूना चाराओं की मात्स्यिकी व संपदा अभिलक्षणों पर अन्वेषण
- 3) समुद्री मात्स्यिकी में रिमोट सेन्सिंग का प्रयोग
- 4) बीज उत्पादन, समुद्री झींगों के प्रयोगात्मक खेती व टैगन के सन्दर्भ में परुषकवची डिंभकों और संपदाओं पर अध्ययन
- 5) जीव खाद्यों के समुद्री संवर्धन

निधिबद्ध परियोजनाएं ये हैं :

- 1) जीवंत चारा मछलियों का प्रेरित प्रजनन व पालन
- 2) समुद्री आलंकारिक मछलियों का पालन

केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान का कालिकट अनुसंधान केंद्र

टी.एम. योहन्नान
प्रभारी अधिकारी
पी.के.अशोकन, वैज्ञानिक (व श्रे)

ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

मलबार क्षेत्र की मात्स्यकी की निगरानी करने के लिए 1947 में कालिकट अनुसंधान केंद्र की स्थापना हुई । स्थापना के बाद अभी हाल तक केंद्र ने मात्स्यकी और इसके पर्यावरण संबंधी मामलों पर महत्वपूर्ण योगदान दिया है ।

मलवार क्षेत्र तारली, बांगडे जैसी मूल्यवान वेलापवर्ती मछलियों, प्रमुख तलमज्जी मछलियों और कवचप्राणी संपदाओं से समृद्ध है । यहाँ के मत्स्य प्रभव और संपदा विशिष्टताओं पर केंद्र द्वारा किया गया साध्ययन इन संपदाओं के उचित प्रबन्धन के लिए बहुमूल्य सुचनाएं प्रदान की । पर्यावरण के परिवर्तन पर चलाये अध्ययन ने मात्स्यकी संपदाओं पर इससे होनेवाले प्रभाव व्यक्त किया ।

यह केंद्र 1958 से लेकर समुद्रतट के पास कालिकट के प्रमुख मछली अवतरण केंद्रों के निकट निजी इमारत में कार्यरत है । इस केंद्र के सामने पड़े 2 हेक्टर समुद्रतट समुद्रकृषि संबंधी परीक्षण चलाने के लिए लिया गया है । इस क्षेत्र में उपलब्ध तालाबों, प्रवाही समुद्रजल तंत्र और अन्य समुविधाओं को

समुद्रकृषि परीक्षणों के लिए उपयुक्त किया जा रहा है ।

संस्थान के निजी 1.5 हेक्टर भूमि पर एक आधुनिक स्फुटनशाला समुच्चय का निर्माण किया है जहाँ 11 आवासी मकान भी उपलब्ध हैं । इस स्फुटनशाला में कवचप्राणियों और मछलियों के बूडस्टॉक अनुरक्षण और इनके अंडजनन, डिम्बक पालन संवर्धन के लिए सुविधाएं उपलब्ध है ।

भूतपूर्व अनुसंधान कार्य

कालिकट केंद्र देश के अत्यधिक उत्पादकीय मात्स्यकी क्षेत्र में स्थित है । वर्ष 1947 से ही यहाँ प्लाधक उत्पादी और जलराशिकी स्थितियों पर अध्ययन कार्यरत है ।

मलबार के पंकतटों में फोसफेट की मात्रा जाँचने के लिए अनुसंधान चलाया और पाया गया कि दक्षिण-पश्चिम मानसून की अवधि में पंकतटों से भारी मात्रा में फोसफेट समुद्र के उद्वलन से बाहर निकलता है जिसकी वजह से पावप्लवक उत्पादन बढ़ जाता है ।

अभितट और उपतट प्लवकों के गुणतात्मक और मात्रात्मक वितरण पर विस्तृत अध्ययन चलाया । अध्ययन ने व्यक्त किया कि तटीय जलक्षेत्र के प्लवकीय और जलराशिक स्थितियों पर दक्षिण-पश्चिम मानसून का गहरा प्रभाव होता है । ड्याटम्स और डाइनोफ्लाजेल्लेटों का प्रस्फोटन, उच्च प्लवक मात्रा, लवणता और तापमान का गणनीय निम्नीकरण और उच्च फोस्फेट की उपस्थिति इस अवधि की विशेषताएं हैं । ड्याटम्स और डाइनोफाइसिड् जिवियों की बड़ी संख्या में उपस्थिति मानसूनोत्तर अवधि की विशेषता है । इस मौसम में तटीय जलक्षेत्र खाद्य प्लवक से संपुष्ट देखा जाता है जो तारली और वाँगडे की सक्रिय मात्स्यिकी से मेल खाते हैं ।

तारली, वाँगडे, मलबार सोल आदि की मात्स्यिकी और संपदा वैशिष्ट्यों पर कुछ महत्वपूर्ण अध्ययन इस केंद्र का योगदान है । इसके अतिरिक्त केंद्र ने सिएनिड्स, शिंगटियों, झींगे, सुरा और हरित शंबुओं पर भी अध्ययन चलाया और तारली, वाँगडे, सुरमई, अपास्थिमीन और मलाबार सोल का स्टॉक निर्धारण भी किया । इन जातियों के अनुरक्षण और प्रवन्धन प्रौद्योगिकियाँ भी विकसित की ।

मलबार सोल की जैविकी पर विस्तृत अध्ययन चलाया । इसके अनुसार *सी. माक्रोस्टोम्स* के पसंदीय खाद्य पोलीकीट्स ऑम्फिपोड्स और छेटे लामेल्लिब्राक्स देखे गये । सितंबर-अक्टूबर के दौरान समुद्र के निकटवर्ती तटों में ये झुण्डों में प्रकट हो जाते हैं । इनके अंडजनन मूलतः दूर समुद्र क्षेत्र में होने पर भी उथले जलक्षेत्र से प्राप्त पकड़ में भी अंडजनन अवस्था की मछली देखी जाती है ।

वैग जाल में प्राप्त मुल्लन *लियोग्नाथस विन्डस* पर अध्ययन किया । प्रथम प्रौढावस्था में इसकी लंबाई 87 मि मी और औसत अंडोत्पादन 6162 देखा गया । वर्ष में एक बार दिसंबर से फरवरी तक की अवधि में यह जाति अंडजनन करती है । रात के वक्त इनके प्रदीप्त झुण्ड दिखाये पड़ते हैं । रात में आसानी से ये पकड़ी जाती हैं ।

मलबार क्षेत्र में यंत्रीकरण से हुये प्रभाव पर केंद्र ने अध्ययन किया । वाहरी इंजन, बड़े बड़े मत्स्यन पोत और जाल में निवेश ज़यादा था । इससे मत्स्यन कुशलता तो बढ़ायी पर न पकड़ । प्रमुख संपदा जैसी तारली की भारी घटती हुई । बढ़ती जाने वाली मत्स्यन तीव्रता से मछलियों का पुनरुत्पादन कम हो जाता है । देशी मत्स्यन आनायों के मोटोरीकरण ने मछुआरों के रोज़गार का अवसर कम कर दिया ।

ऐसी स्थिति में इस केंद्र ने संवर्धन योग्य मछली जातियों जैसे झींगे, मलस्क आदि और इनके बीजों की प्रचुरता और नई पालन साध्यताओं पर अध्ययन चलाया है ।

शंबुओं की रस्सी संवर्धन प्रौद्योगिकी का सफल कार्यान्वयन इस केंद्र में हुआ और निजी उद्यमकर्ताओं को इसका स्थानांतरण किया है । बुलाई पुलिनों में पॉलिथीन से ओढ़े तालाबों में मछली और झींगा संवर्धन केलिए प्रौद्योगिकियाँ विकसित की हैं ।

उपलब्धियाँ

विस्तृत नुनखरा जलक्षेत्रों से अनुग्रहीत मलबार

जलकृषि के लिए अत्यन्त उपयुक्त है । केंद्र ने इस क्षेत्र के लिए उपयुक्त विभिन्न समुद्री संवर्धन प्रौद्योगिकियाँ विकसित की हैं ।

तारली की बढ़ती पर चलाये विस्तृत अध्ययन ने व्यक्त किया कि यह मछली तेज़ बढ़नेवाली है । एक वर्ष में 17 से मी तक की लंबाई ततुल्यभार प्राप्त करती है ।

इस क्षेत्र में बड़े जालाक्षि के ड्रिफ्ट गिल जालों में प्राप्त होनेवाली प्रमुख मछली है सुरमई एस.कर्मसन । इसकी संपदा पर पकड़ दबाव नहीं दिखाया पडा है । अगस्त में इसका प्रजनन होता है सितंबर में 56 से मी लंबाई की छोटी मछलियाँ प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होती हैं । इसे और भी पकड़ा जा सकता है ।

ट्यूना मात्स्यकी की स्थिति भी सुरमई जैसी है । इ. अफिनिस प्रमुख जाति देखी गयी । सितंबर में इसके संतान उत्पादन होते हुए देखा ।

मत्स्यन तरीकाओं के परिवर्तन के साथ बाँगडों का अतिमत्स्यन हो जाता है । मानसून के मौसम में जब इसके किशोरों की प्रचुरता ऊपरीतल मात्स्यकी में पायी जाती है, तब विदोहन की तीव्रता बढ़ जाती है । इसके अंडजनन का श्रृंगकाल मई और जून और उच्च रिक्तमेन्ट अगस्त और सितंबर में होता है । एक वर्ष में तीन बार ये प्रजनन करते हैं । दक्षिण-पश्चिम मानसून के दौरान उत्पादित मछलियाँ उत्पन्नवण में पडकर उमरीतल में आ जाती हैं और अतिमत्स्यन के पात्र बन जाते हैं । मानसूनोत्तर अवधि में उत्पादित मछलियाँ गहरे क्षेत्रों की ओर जाती हैं और विदोहन

से बच जाती है ।

कालिकट तट के तलमज्जी अवतरणों में सिएनिड प्रमुख है । जे. जोनियस, इसके वर्तमान मूल्य 2.23 के आधार पर 59 टन का अधिकतम वहनीय पकड़ दिखाती है जो अब की पकड़ 56.5 टन से ज्यादा है ।

चपटी मछली सियानोग्लोस्सस माक्रोस्टोमस के लिए अधिकतम वहनीय पकड़ 1447 टन आकलित की थी । वर्तमान पकड़ 1292 टन और विदोहन दर 0.3476 से इसका कुल स्टॉक 1398 टन आकलित किया गया है । इस मात्स्यकी के दौरान पॉलिक्रीट की बस्ती इस क्षेत्र में प्रारंभ होती हुई देखी । यह कहा जा सकता है कि मानसूनोत्तर अवधि में उथले जलक्षेत्र में इस मात्स्यकी की प्रचुरता पॉलिक्रीटों की उपस्थिति के कारण है जो इसके बहुत पसन्द के खाद्य होता है ।

तिक्कोडी की शूली महाचिंगट संपदा अतिविदोहन के कारण 1999 से घटती की प्रवृत्ति दिखाई । इसके आगे फाइलोसोमा डिम्बकों के संवर्धन के लिए एक विशेष प्रकार स्थायित पालन तरीका विकसित किया जिस में उच्चमूल्य महाचिंगटों को सिमेन्ट टैकों में डालकर मोटा कर दिया ।

धर्मडम में द्विकपाटी पालन का निदर्शन किया । खाद्य शुक्ति संवर्धन के लिए स्पार्टों का संग्रहण करके पालन किया । छह महीनों के अंदर इन स्पार्टों ने 61-91 मि मी आकार प्राप्त किया और चार महीने के अंदर ये स्पार्ट रोपण योग्य बन गये थे । उत्पादित मुक्ता उच्च गुणता के थे ।

पडन्ना, एलतूर और कडलुण्डी में शंबु पालन सर्वसामान्य बना दिया । पडन्ना में संस्थान द्वारा विकसित सरल एवं सस्ती प्रौद्योगिकी ग्रुपों को दी गई । उन्होंने इसका सफल कार्यान्वयन किया और मई-जून, 1977 में 67.4 टन शंबु का संग्रहण किया । वर्ष 2000 के दौरान यह 250 टन तक बढ़ गया और यह कार्यक्रम पडन्ना ज्वारनदमुख के विस्तृत क्षेत्रों में फैला दिया ।

मलबार तट पर संवर्धन के लिए शंबु बीजों की उपलब्धता एवं मौसम निर्धारित करने के लिए एक सर्वेक्षण आयोजित किया ।

वर्तमान कार्यकलाप

भारत की समुद्री मात्स्यिकी के परिदृश्य में कुल समुद्री मछली पकड़ 25.34 % के साथ केरल का स्थान अत्यन्त महत्वपूर्ण है । इसमें कासरगोड, कण्णूर, कोषिकोड और मलप्पुरम जिलाओं की पकड़ को शामिल करके मलबार का योगदान 35.2% है ।

तारली, भारतीय बाँगडा, ट्यूना और सुरमई जैसे बेलापवर्ती मछलियों के पकड़ प्रयास और लंबाई आयाम की डाटा कालिकट से संग्रहित किया और प्रत्येक स्थल और समय में इसकी प्रचुरता का अध्ययन करने के लिए विस्तृत विश्लेषण किया । इनकी आयु, अंडजनन, रिक्तमेन्ट, विदोहन दर और मृत्युता के बारे में भी अध्ययन किया जाता है ।

तलमज्जी मात्स्यिकी में सिएनिड्स, तुम्बिल, पॉफ्रेट्टस, बुल्स आइ, सुरा, चपटी मछली, गोटाफिश, और वाइट फिश पर अध्ययन हो रहा है ।

कवचप्राणी संपदाओं के अधीन कालिकट के

वाणिज्यिक प्रमुख झींगा मात्स्यिकी के पकड़ और प्रयास आकलन, जाति मिश्रण आयाम वितरण और प्रौढता संबंधी अध्ययन चलाया । महाचिंगट और कर्कट संपदाओं पर भी अध्ययन जारी है । शूली महाचिंगट का प्रजनन लक्ष्य करके फाइलोसोमा डिंभक संवर्धन के लिए एक विशेष प्रकार की डिंभक पालन प्रणाली विकसित की है । विभिन्न आकार के महाचिंगटों को सिमेन्ट टैंकों में डालकर मोटा बनाने के लिए आवश्यक खाद्य देने का कार्य भी जारी है ।

मलस्क मात्स्यिकी प्रभाग के अधीन द्विकपाटियों और रंघ्रपादों के संपदा वैशिष्ट्यों पर जाँच चलायी जाती है । हरित शंबु बीजों के हैचरी उत्पादन में सफलता पायी है । शीर्षपाद एक प्रमुख संपदा के रूप में उभरकर आयी और इसकी जैविकी और मात्स्यिकी पर अध्ययन चलाया । मलबार क्षेत्र में शंबु संवर्धन का प्रचार इस प्रभाग की प्रमुख परियोजनाओं में एक है ।

मलबार क्षेत्र की आलंकारिक मछलियों पर सर्वेक्षण और संवर्धन शक्यता पर प्रायोजित परियोजनाएं जारी हैं । महाचिंगटों की प्रतिरोध शक्ति पर अध्ययन, शंबु जैविकी और संवर्धन पर एन ए टी पी अध्ययन और कन्नूर सागरी पार्क पर परामर्श इस केंद्र द्वारा अभी अभी स्वीकृत प्रमुख कार्य हैं ।

केन्द्र के सामने एक जलजीवशाला का निर्माण हो रहा है । निकट भविष्य में यह दर्शकों के लिए खुली जाएगी ।

धर्मडम में केरल सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना के अंदर कृत्रिम भित्तियों का निर्माण किया था और इसी प्रकार की भित्तियों का निर्माण इसी परियोजना के अंदर चोम्बाला में हो रहा है । □

केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी
अनुसंधान संस्थान का
मंगलूर अनुसंधान केंद्र

डॉ.सी.मुत्तय्या, वरिष्ठ वैज्ञानिक
श्रीमती गीता सासिकुमार, वैज्ञानिक
श्री जी.सुब्रमण्यभट तकनीकी सहायक

इतिहास

केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान ने कर्नाटक के दक्षिण क्षेत्र (जो भूतपूर्व दक्षिण कन्नड जिले में सम्मिलित थी और 1997 में जिसे दक्षिण कन्नड और उडुपि जिलों में विभाजित किया गया) की मात्स्यकी की सर्वांगीण प्रगति और वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए 1957 में मंगलूर में अपनी इकाई की स्थापना की। 1969 में इसे उप-केंद्र की दर्जा दी गई और 1976 में इस उप-केंद्र का नाम केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान का मंगलूर अनुसंधान केंद्र के रूप में बदल दिया गया।

इस अनुसंधान केंद्र के मल्ले बंदरगाह में एक मत्स्य ग्रहण मानिटरन इकाई (मात्स्यकी पोताश्रय) और भटकल में एक क्षेत्र केंद्र स्थित है। इस अनुसंधान केंद्र में 6 वैज्ञानिक, 17 तकनीकी सहायक, 4 प्रशासनिक और 11 चौथी श्रेणी के कर्मचारी हैं। पिछले कई वर्षों के दौरान इस केंद्र में आवश्यक सुविधाएँ बढ़ा दी गई हैं और इस क्षेत्र के अनुसंधान संबंधी चुनौतियों का

सामना करने में यह केंद्र सक्षम है।

कर्नाटक की तटरेखा 300 कि.मी. लंबी है और मात्स्यकी की प्रगति में यह देश के अप्रणी राज्यों में एक है। देश के कुल मत्स्य उत्पादन में कर्नाटक का योगदान 6 से 14% है। इस क्षेत्र की समुद्री मात्स्यकी में तारली, बांगडा, सफेद बैट, केरैजिड, सुरमई मछली और फीतामीन जैसे वेलापवर्ती मछली और सूत्रपख ब्रीम, चपटी मछली, व्हाइट फिश, क्रोकर, राक काड, बुल्स आइ, पांफ्रेट जैसे तलमज्जी मछली, पिनेइड झींगे और कर्कट जैसे क्रस्टेशिया, स्क्विड, कटल फिश और द्विकपाटियाँ शामिल हैं। इन में बांगडा, तारली, केरैजिड, सफेद बैट, सूत्रपख ब्रीम, पिनेइड झींगे, जठरपाद और शीर्षपाद अत्यधिक पाये जाते हैं।

इस तटीय क्षेत्र को पुराने जमाने से "बांगडा तट" के नाम से जाना जाता है क्योंकि यहाँ रंपणी जाल से (जो अब अप्रचलित है) बांगडा मछली पकड़ना सर्वाधिक था। आजकल रंपणी के स्थान पर ज्यादा क्षमतावाली कोष संपाश का इस्तेमाल किया जाता है। इस क्षेत्र में इन दिनों

ट्राल नेट, कोष संपाश (37-52 फूट लंबी नाव द्वारा प्रचालित), रिंग सीन और गिल जाल जैसे गिअर लोकप्रिय है। वार्षिक पकड़ के 95% यंत्रिकृत यूनिटों द्वारा लाया जाता है और बाकी सांप्रदायिक तरीकों से मिलता है जो ज्यादातर वर्षा के मौसम को सीमित है। 80 के दशक में पर्स सीन प्रमुख गियर था जिस का योगदान 59% और ट्राल का 25%। 1993-96 के दौरान गियरों के उपयोग में कुछ परिवर्तन आया और कोष संपाश का योगदान 35.5% और ट्राल का 54% रहा। मात्स्यिकी में कई सालों से हुई इन बदलती परिस्थितियों के कारण कुल पकड़ में विभिन्न मछलियों के योगदान में भी परिवर्तन हुआ। अब इस क्षेत्र में बांगड़े, शीर्षपाद, कैरैजिड मछली, फीतामीन और सूत्रपख ग्रीम प्रमुख हैं।

पिछले चार दशकों के दौरान मछली पकड़ने के तरीकों का यंत्रिकरण, 70 के दशक में कोष संपाश का परिचय, लंबी अवधि के गिल जाल प्रचालन तथा बोटम ट्रालिंग द्वारा मछली पकड़ना आदि के कारण इस जिले की मात्स्यिकी में शीघ्रगामी परिवर्तन हुए। इन आधुनिक और तीव्रस्वस्व के मछली पकड़ने के तरीकों के साथ-साथ नए मछली बंदरगाहों का निर्माण, मछली के परिरक्षण के लिए आवश्यक सुविधाएँ तथा वितरण और विपणन की व्यवस्था आदि स्थापित किए जाने के कारण मछली उत्पादन 1956 के 20000 टन से 1999 में 100,000 टन तक बढ़ जो राज्य के कुल मछली उत्पादन का 70% है।

दक्षिण कन्नड का तट मछली (सिल्लागो),

कवच प्राणी(खाद्य शक्तिघाँ, सीपियाँ, झींगे और कर्कट) और समुद्री शैवाल के संवर्धन के लिए अनुकूल है। इन में खाद्य शक्ति *क्रासोस्ट्रिया मंड्रासेन्सिस* और हरित शंबु प्रमुख हैं। खाद्य शक्ति प्राकृतिक रूप से नेत्रावति-गुरुपुर, मुल्कि, उद्यावरा, हंगारकट्टा और कुन्दापुर के नदीमुखों में और शंबु दक्षिण कन्नड और उडुपि जिलाओं के चट्टानी तटों पर विस्तृत प्रदेश में बड़े पैमाने पर लभ्य है।

अनुसंधान गतिविधियाँ और उपलब्धियाँ

प्रग्रहण मात्स्यिकी:

इस अनुसंधान केन्द्र की प्रमुख अनुसंधान गतिविधियाँ प्रग्रहण मात्स्यिकी के बारे में हैं और कर्नाटक के दक्षिण भाग की समुद्री मात्स्यिकी का मानिटरन और मूल्यांकन तथा प्रमुख संपदाओं के जीवविज्ञान के अध्ययन से संबंधित है। इस के अलावा पर्यावरण की विभिन्न विशेषताएँ और प्लवक के उत्पादन के बारे में भी अध्ययन किया जाता है।

इस तटीय क्षेत्र के मत्स्योत्पादन के आंकड़ों का नियमित रूप से संग्रहण करने के लिए संस्थान द्वारा विकसित प्रणाली का कार्यान्वयन, प्रमुख रूप से विदोहन हुई मछली और कवच प्राणियों की जैविक और मात्स्यिकी विशेषताओं के बारे में प्रबल सूचना आधार का निर्माण, स्टॉक के बारे में वास्तविक अंदाजा लगाने के लिए स्टॉक का मूल्यांकन तथा मानिटरन करना, मत्स्यन दबाव,

समुद्री मात्स्यकी की प्रगति के लिए परामर्श देना, मात्स्यकी पर्यावरण के बारे में आंकड़ों का संग्रहण और संस्थान द्वारा विकसित संवर्धन तकनोलजी को लोकप्रिय बनाना और स्थानांतरण करना इस केन्द्र की प्रमुख उपलब्धियाँ हैं ।

संस्थान के “क्राफ्ट और गिअर के शीघ्र मूल्यांकन सर्वेक्षण” के अंतर्गत दक्षिण के तलपाडि से उत्तर के कासरगोड तक के 59 अवतरण केन्द्रों में क्राफ्ट और गिअरों की गणना की गई ।

स्टाक निर्धारण के लिए आवश्यक अधिक संख्या की वेलापवर्ती और तलमज्जी मछलियाँ, क्रस्टेशिया और कवच प्राणियों के विभिन्न जगह और समय पर वितरण, प्राप्ति, बाहुल्य और जैविक विशेषताओं के बारे में आंकड़ों का संग्रहण किया गया है । इस केन्द्र ने मंगलूर क्षेत्र के लिए एक मत्स्य कैलेंडर प्रकाशित किया है जिस में विभिन्न जातियों की प्रमुख मछलियों की औसत पकड़, प्रमुख गिअर जिसके द्वारा पकड़ा गया, विभिन्न ऋतुओं में उन की लभ्यता, वाणिज्य मात्स्यकी में लंबाई का अंतर, वितरण की गहराई, परिपक्वता प्राप्ति पर उन का गात्र, अंडजनन की अवधि आदि के बारे में विस्तृत ब्योरा शामिल है ।

दक्षिण कर्नाटक के सभी नदीमुखों की सीपियों का विस्तृत सर्वेक्षण किया गया है । सीपी संपदाओं के बारे में एक एटलस प्रकाशित किया गया है जिसमें विभिन्न जातियों का वितरण, बाहुल्य की मात्रा, विदोहन स्तर तथा संभाव्य स्टॉक के बारे में सूचित किया गया है ।

पिछले कई वर्षों के दौरान प्रमुख वेलापवर्ती, तलमज्जी, क्रस्टेशिया और मोलस्क मात्स्यकी संपदाओं पर किये गए अध्ययनों से प्रमुख जातियों की बढ़ती और मृत्यु का प्रमाण, विदोहन का स्तर, वहनीय प्राप्ति और आर्थिक प्राप्ति पर रोशनी डालने में मदद मिली है । इस क्षेत्र के प्रमुख मात्स्यकी के लिए अनुकूलतम जालरंध्र और मत्स्यन प्रयास का निर्धारण किया गया है । झींगे जैसी तलमज्जी संपदाओं का अत्यधिक विदोहन रोकने के लिए ड्राल जाल के अंतिम भाग के जालरंध्र का गात्र बढ़ाना आवश्यक है । अत्यधिक विदोहित मछली, क्रस्टेशिया और शीर्षपाद जैसी संपदाओं की परिरक्षा तथा उनके प्रबंध के लिए कार्ययोजनायें तैयार की गई हैं ।

मंगलूर क्षेत्र में प्रचालन करनेवाले क्राफ्ट और गिअर, मत्स्यन क्षेत्र और मछली पकड़ने के बदलते तरीकों के बारे में अध्ययन किया गया है । मछली पकड़ की आर्थिक लाभदायकता 21.6% सूचित की गई है । एक दिवसीय ड्राल बोट द्वारा पकड़ी जानेवाली मछली की प्रमाण सीमा 11429 टन के निकट है जब कि बहुदिवसीय ड्रालरों द्वारा निकाली जाने वाली मछली की प्रमाण सीमा 32406 टन से ज्यादा है । इसे हर वर्ष 15% की गति से घटाने से 1999 तक मछली का प्रमाण स्वस्थ स्तर पर लाया जा सकेगा ।

इस तटीय क्षेत्र और मुल्कि नदीमुख के पर्यावरण का अध्ययन पिछले 20 वर्षों से किया जा रहा है । समुद्र में एक पेट्रोलियम रिफाइनरी द्वारा त्याज्य छोड़े जानेवाले क्षेत्र के आसपास

प्रदूषण पर अध्ययन किया गया है । इस त्याज्य छोड़े जानेवाले चित्रापुर क्षेत्र के नज़दीकी समुद्र में जलजीव जंतुओं को कोई हानि पहुँचने के साक्ष्याधार नहीं देखे गये है । कर्नाटक के तटीय क्षेत्र से तलछट और दिकपाटियों के अंगांश का संग्रहण करके उन में प्राकृतिक भार धातुओं का प्रमाण निर्धारित करने के लिए उनका विश्लेषण किया गया । एक रासायनिक और उर्वरक कारखाना और एक अयर्न ओर कंपनी द्वारा त्याज्य छोड़े जानेवाले प्रदेश में ताम्र और सतु का प्रमाण अपेक्षाकृत ज्यादा पाया गया ।

इस केन्द्र ने नवंबर 1996 से अक्टूबर 1998 तक की अवधि में 7.2 लाख रुपयों के मूल्य पर मंगलूर रिफाइनरी और पेट्रोकेमिकल्स लि. के लिए प्रदूषण मानिटरण की सेवा और अगस्त 97 से जुलाई 98 तक कूद्रेमुख अयर्न ओर कंपनी लि.के लिए 3.8 लाख रुपयों के मूल्य पर एक और प्रदूषण की मानिटरन सेवा प्रदान की है । फरवरी 23 से 27 तक की अवधि में मंगलूर रिफाइनरी और पेट्रोकेमिकल्स लि.के लिए 0.89 लाख रुपयों के मूल्य पर त्याज्य विसर्जन पाइपलाइन का निरीक्षण भी किया गया है । इन परियोजनाओं द्वारा प्राप्त धनराशि से केन्द्र में कई आवश्यक सुविधायें उपलब्ध कराई गई हैं ।

संवर्धन मात्स्यकी

इस अनुसंधान केन्द्र द्वारा इस जिले में समुद्री मत्स्य संवर्धन गतिविधियाँ 1994 में शुरू की गईं । मुत्तिक नदीमुख में खाद्य शक्ति संवर्धन

की परीक्षाओं से अच्छी बढती और मांस प्राप्ति के संकेत मिले है । दक्षिण कन्नड के दो स्थानों पर खुले समुद्र में शंबु संवर्धन की प्रात्यक्षिकता की गई और इस के फलस्वरूप बैदुर के एक उत्साही युवक ने इस तंत्रज्ञान को अपनाया । 1997 में उन्होंने पहली बार निजी स्तर पर 0.5 टन संवर्धित शंबु का उत्पादन किया । राज्य में 1997 में मुत्तिक नदीमुख में पहली बार रैक और रैन द्वारा शंबु संवर्धन की प्रात्यक्षिकता की गई । 400 टन के करीब शंबु उत्पादन किया गया जिसे के. एफ. डी.सी.को बेचा गया और कई कृषक इस ओर आकर्षित हुए ।

कुन्दापुर में 800 व.मी.क्षेत्र के छोटे तालाब में कर्कट संवर्धन किया गया और इस से साबित किया गया कि तटवर्ती कृषक इस तकनोलजी को अपनाकर लाभ उठा सकते हैं ।

मात्स्यकी का आर्थिक मूल्यांकन

1995 में माल्पे और मंगलूर की 1988-1995 की अवधि के मत्स्यन प्रयास और पकड के आधार पर मात्स्यकी का मूल्यांकन किया गया जिस से यह जानकारी मिली है कि एक दिवसीय ड्राल द्वारा प्राप्त प्रतिफल से दुगुना लाभ बहुदिवसीय ड्राल बोटों को मिलता है । लेकिन बहुदिवसीय ड्रालों की तेज़ी बढती के कारण पकड की गति गिरने लगी है ।

विस्तार कार्यक्रम

यह केन्द्र संवर्धन और प्रग्रहण मात्स्यकी

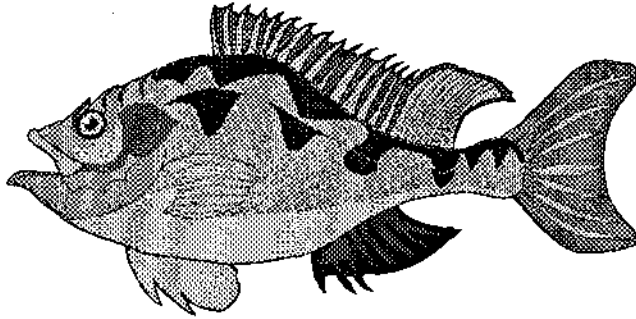
के क्षेत्र में संस्थान द्वारा विकसित कई तकनोलजियों को लोकप्रिय बनाने की कोशिश कर रहा है । इसे सफल बनाने के लिए केन्द्र द्वारा स्थानीय माछुओं और कृषकों के लिए समय समय पर तंत्रज्ञान स्थानांतरण की बैठकों का आयोजन किया जाता है और इन तकनोलजियों को अपनाने के लिए प्रेरित किया जाता है । इस केन्द्र ने राज्य में पहली बार पंक कर्कट संवर्धन के लिए सहयोग प्रदान किया है ।

अनुसंधान केन्द्र के चालू अनुसंधान कार्यक्रम

इस केन्द्र की अनुसंधान परियोजनायें प्रमुख

रूप से बेलापवर्ती मात्स्यकी, तलमज्जी मात्स्यकी, क्रस्टेशिया, मोलस्क मात्स्यकी और मात्स्यकी पर्यावरण और प्रबंध जैसी प्रग्रहण मात्स्यकी के बारे में हैं । ये परियोजनायें इस क्षेत्र की विभिन्न मत्स्य संपदाओं से संबंधित हैं और पर्यावरण तथा प्रदूषण के अध्ययन से जुड़े हुए हैं । इस के साथ साथ द्विकपाटियों के संवर्धन की एक परियोजना का भी कार्यान्वयन किया गया है । इस के अलावा दो परामर्श परियोजनायें, दो प्रायोजित परियोजनायें और एक ठेका परियोजना पर भी काम किया जा रहा है ।

□



केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान का मद्रास अनुसंधान केंद्र

पृष्ठभूमि

केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान के मद्रास अनुसंधान केंद्र का इतिहास तब प्रारंभ होता है जब 1947 में मद्रास विश्वविद्यालय की प्राणिविज्ञान अनुसंधान प्रयोगशालाओं (जुओलजिकल रिसर्च लाबोरेटरीस) के परिसर में सी एम एफ आर आइ मुख्यालय के केन्द्र की प्रथम स्थापना हुई थी। इसके उपरान्त 1949 में मुख्यालय को मंडपम कैम्प में स्थानांतरित किया और एक मात्स्यकी सर्वेक्षण इकाई को मद्रास में शेषित रखा जिसको 1965 में विस्तृत अनुसंधान कार्यकलापों के साथ एक उपकेन्द्र के रूप में पदोन्नत किया जो आज सी एम एफ आर आइ के मद्रास अनुसंधान केन्द्र के रूप में जाना जाता है। यह केन्द्र 600 कि मी कोरोमण्डल तट के अंदर अनगोल, नेल्लूर, कोवलम, महाबलिपुरम, पोंडिच्चेरी और कूडल्लूर में स्थित 6 क्षेत्र केन्द्रों का भी शासक है और समुद्री पकड़ और पालन मात्स्यकी का अनुसंधान करनेवाला सक्रिय केन्द्र भी है।

कार्यकलाप

तामिलनाडु और दक्षिण अन्ध्रप्रदेश और पोंडिच्चेरी

आर. सर्वेशन

प्रभारी अधिकारी, मद्रास अनुसंधान केंद्र

तट के समुद्री मछली उत्पादन का आकलन, वाणिज्यिक प्रमुख वेलापवर्ती और तलमज्जी मछलियाँ, झींगे, महाचिंगट, कर्कट, प्लवक, और तटीय जलों की जलराशिकी, समुद्री कच्छपों के जैविकी और परिरक्षण, बीज संपदा सर्वेक्षण, पख मछली, झींगा, महाचिंगट, शुक्ति, शंबु, सीपी आदि का पालन, झींगे और महाचिंगटों का पोषण, समुद्री झींगों के लिए मिश्रित खाद्यों का विकास, कवचप्राणियों पर पडनेवाले रोगों की जाँच, झींगे, शंबु, सीपी, मुक्ताशुक्ति आदि के वीजोत्पादन के लिए स्फुटनशाला प्रैद्योगिकियों का विकास, प्रौद्योगिकी का विस्तार एवं स्थानांतरण आदि इस केन्द्र के मुख्य कार्यकलाप हैं। समुद्र कृषि से संबंधित अधिकांश कार्य कोवलम क्षेत्र प्रयोगशाला और मुत्तुकाडु समुद्र कृषि फार्म में होता है। अभी हाल में कोवलम में अभितटीय मुक्ता शुक्ति संवर्धन कार्यक्रम शुरू किया गया है।

प्रमुख उपलब्धियाँ

★ उत्तर तमिलनाडु और दक्षिण अन्ध्रप्रदेश तट पर वेलापवर्ती, तलमज्जी, कवचप्राणी और मलस्क संपदाओं का निर्धारण और शक्य

प्राप्ति का आकलन

- ★ झींगा मात्स्यिकी पर भविष्यवाणी प्रदान करना
- ★ पखमछली और झींगा बीजों का सर्वेक्षण
- ★ पेनिआइड झींगे *पेनिअस जापोनिकस*, *पोनिअस लाटिसुल्काटस* और *पोनिअस कानालिकुलाटस* बीजों का स्फुटनशाला उत्पादन
- ★ हरित शंबु *पेरना विरिडिस*, सीपी *मेरिट्रिक्स कास्टा* और भारतीय मुक्ता शुक्ति *पिक्टाडा फ्यूकाटा* के लिए स्फुटनशाला प्रौद्योगिकियों का विकास
- ★ संक्षिप्त खाद्य का उपयोग करके एक दीर्घकालीन एवं बड़े पैमाने की झींगा संवर्धन रीति का विकास
- ★ द्विपाश्विक नेत्रवृत्त अपक्षरण के ज़रिए शूली महाचिंगटों की बढ़ती में तेज़ी लाना
- ★ खुले समुद्र, लवणीय लैगून और ज्वारनदमुख में शंबु संवर्धन
- ★ समुद्री कच्छप *लेपिडोचेलिस ओलिवोसिया* समुत्थान कार्यक्रम और उडीसा के गहिर्माता पुलिन में कच्छपों के व्यापक नीडन पर जाँच
- ★ शुक्ति पालन स्वीकार्य बनाने के लिए अनुसंधान
- ★ प्रौद्योगिकी स्थानांतरण और परामर्श कार्यक्रम
- ★ मद्रास विश्वविद्यालय द्वारा मान्याता प्राप्त पी एच डी कार्यक्रमों का आयोजन

इन उपलब्धियों का विस्तृत विवरण नीचे दिया जाता है ।

पकड़ मात्स्यिकी

उत्तर तमिलनाडु-दक्षिण आन्ध्र प्रदेश तट से यंत्रीकृत, मोटोरीकृत और मोटोर के बिना प्रचालित आनायों द्वारा प्राप्त पकड़ का प्राक्कलन किया । वर्ष 1999 के दौरान इस क्षेत्र से प्राप्त पकड़ 1,45,538 टन यंत्रीकृत मोटोरीकृत और बिना मोटोर के सेक्टरों द्वारा योगदान क्रमशः 49.3, 24.8 और 25.9% था । कुल पकड़ में 46.5% आनायों से प्राप्त हुआ था ।

चेन्नै के आनायों का वार्षिक मत्स्यन प्रयास 1989 के 3,80,000 घंटों से 1999 में लगभग चार गुनी वृद्धि दिखाकर 1,400,000 घंटे तक बढ़ गया, लेकिन आनायों की पकड़ दर में सस्त घटती महसूस हुई कि 1991 के प्रतिघंटे की 110 कि ग्रा पकड़ 1999 में प्रति घंटे 18.5 कि ग्रा होकर गिर गयी । चेन्नै के आनाय अवतरण में मुल्लन (12%), पेनिआइड झींगे (11%), करैजिड्स (8%) और सूत्रपख ब्रीम्स (7%) प्रमुख थे ।

तारली, श्वेतबेट्स, सुरमई, ट्यूना और बिल फिश, भारतीय बाँगडे, उपास्थिमीन, शिंगटियाँ, सूत्रपख ब्रीम्स, मुल्लन, सिएनिड्स, तुम्बिल, पेनिआइड झींगे, महाचिंगट, कर्कट, शीर्षपाद, द्विकपाटियाँ, रंघ्रपाद आदि प्रमुख मछली वर्गों की प्राप्ति, बढ़ती, पुनरुत्पादक्रीय क्षमता, मृत्युता स्टॉक, अधिकतम वहनीय पकड़ आदि संपदा विशेषताओं पर परीक्षण चलाया ।

दक्षिण तमिलनाडु- आन्ध्रप्रदेश तटों में उपस्थित कई जातियों की पकड़ और पकड़ दर पिछले दस वर्षों के दौरान बहुत कम हो गयी है । उदाहरण के लिए सूत्रपखब्रीम का अवतरण 1994 के 5450 टन से

1999 में 1349 टन में घट गया और पकड़ दर प्रति घंटे 15.5 कि ग्रा 1.2 कि ग्रा में मुल्लन के अवतरण में भी समान झुकाव दिखाया पड़ा । कई जातियों के किशोरों का मात्स्यकी में आगमन उच्च था इसके अनुसार विदोहन दर भी उच्च देखी गयी । कुल स्टॉक और प्राप्ति की तुलना सूचित करती है कि कई संपदाओं का अतिविदोहन हो रहा है ।

पकड़ की प्रवणता के अनुसार तमिलनाडु सरकार के मात्स्यकी विभाग को निम्नलिखित प्रबन्धकीय उपायों का सुझाव दिया ।

- ★ तमिलनाडु तट पर अप्रैल-मई और नवंबर-दिसंबर की दो अवधियों में आनाय मत्स्यन में 30 दिनों के रोध की घोषणा करना, जिसका लक्ष्य है : अंडजनन मौसम में मछलियों की पकड़ रोकना, पकड़ व आर्थिक बोध और समुद्र में मछुआरों की सुरक्षा ।
- ★ तमिलनाडु तट पर बलय संपाश और युगल आनायों के प्रचालन में नियन्त्रण ।
- ★ तमिलनाडु तट पर कृत्रिम भित्तियों की स्थापना और इन कृत्रिम भित्तियों से प्राप्त पकड़ और आय के मोनिटरन के लिए उपयुक्त प्रपत्र तैयार करके मात्स्यकी निदेशक, तमिलनाडु सरकार को पेश किया ।

पालन मात्स्यकी

शूली महाचिंगट *पान्यूलितस होमारस*, *पी. पॉलिफागस*, *पी.ओनॉटिस* और *पी. वेसिकोलर* के पालन में तेज़ बढती लाने में पायी सफलता अनुसंधान

केन्द्र के कोवलम क्षेत्र प्रयोगशाला की एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है । द्विपार्श्विक नेत्रवृत्त अपक्षरण से बढती में 3-7 गुनी वृद्धि हुई थी । इस प्रकार एक अपक्षरित 100 ग्रा का महाचिंगट *पी.ओनॉटिस* 1450 ग्रा का अधिक भार अर्जित किया जब एक साधारण महाचिंगट द्वारा अर्जित भार केवल 75 ग्रा था । अधिक खाद्य लेने की दक्षता, स्वीकृत खाद्य को शीघ्र ही रूपांतरित करने की क्षमता और परिवर्तित खाद्य का अवशेष के रूप में कम नष्ट अपक्षरित महाचिंगटों के अधिक भार प्राप्त करने के कारक थे । शूली महाचिंगटों की अधिकतम बढती दर के लिए उपयुक्त खाद्य और पर्यावरणीय स्थितियाँ पहचानने के लिए कई परीक्षण चलाये थे ।

शूली महाचिंगटों का डिम्बक पालन शुरू किया और चौथी अवस्था तक डिम्बकों का पालन किया । *पेनिअस मोनोडोन*, *पी.इन्डिकस*, *पी. सेमिसुलकाटस* और *पी.जापोनिकस* बीजों के बहुमात्र-उत्पादन के लिए 1981-1985 के दौरान कई परीक्षण चलाये थे । *पी.मोनोडोन* पर इस प्रकार चलाए 100 परीक्षणों से 0.9 मिलियन और *पी.इन्डिकस* पर चलाए 70 परीक्षणों से 14.4 मिलियन बीजों का उत्पादन हुआ । इसके अतिरिक्त *पी.सेमिसुलकाटस* और *पी.जापोनिकस* के 0.1 मिलियन बीजों का भी उत्पादन हुआ । प्रोटोज़ोआ, माइसिस और अपक्षरित पशु डिम्बक अवस्थाओं में शैवाल का खाद्य उचित देखा गया । पी ए 5 अवस्था से लेकर जीवित खाद्य और उबाले गये एवं टुकड़े किये गये सीपी मांस का उपयोग किया था । एक सस्ता एवं विशेष स्फुटनशाला प्रौद्योगिकी का विकास करके केन्द्र के जीवनक्षम

बीजों का संवर्धन कार्य केन्द्र के अधीन कार्यरत मुत्तुकाडु फार्म में चलाया ।

कोवलम पशुचल क्षेत्रों से 1983 में संग्रहित बीजों से कुरुमा झींगा *पी.जापोनिकस* का पहली बार संवर्धन की ख्याति इस केन्द्र ने प्राप्त की । कोवलम पशुचल में पूर्ण परिपक्व मादा *पी.जापोनिकस* की उपस्थिति कोवलम क्षेत्र प्रयोगशाला में एक ब्रूडस्टाक की स्थापना केलिए आधार बन गया । झींगों की अधिकतम बढ़ती केलिए कई उपयुक्त देशी खाद्यों का विकास किया । झींगों के एक संवर्धन एवं मिश्रित संवर्धन केलिए निम्न सघनता संवर्धन के एक वहनीय पैकेज का भी विकास किया गया । इस तरीके पर 4-5 महीनों में प्राप्त उत्पादन प्रति हेक्टर प्रति बीज से 1.2-2 टन के बीच देखे गये ।

झींगों पर पडनेवाले कई रोगों का पहचान लिया और चेन्नै और नेल्लूर के निजी चिंगट फार्मों को इससे बचने के लिए सुरक्षा उपाय का सुझाव दिया । जीवित महाचिंगटों के परिवहन के समय होनेवाली मृत्युता की भी जाँच की और प्रतिविधि उपाय का सुझाव दिया ।

उत्तर तमिलनाडु तट पर द्विकपाटियों, झींगों और मछलियों की बीज संपदाओं का सर्वेक्षण चलाया । कोवलम प्रयोगशाला में हरित शंबु *पेरना विरिडिस* बीजों का सफल उत्पादन किया । इस पर चलाये गये परीक्षण से यह स्थापित हुआ है कि स्फुटनशाला प्रौद्योगिकियों से शंबु बीजों का उत्पादन किया जा सकता है ।

मुत्तुकाडु लैगून में पोल और बैग रीति का

प्रयोग करके हरित शंबु का पालन किया । पोल तरीके से 300 कि ग्रा के प्रारंभिक भार से छह महीनों में एक टन शंबु का संग्रहण कर पाया था । बैग तरीके से 6 महीने में 120 कि ग्रा के प्रारंभिक भार से उत्पादन 600 कि ग्रा था । इसके अतिरिक्त मुत्तुकाडु लैगून और पुलिकाट झील में खाद्य शुक्ति *क्रासोस्ट्रिया माझसेन्सिस* का संवर्धन भी चलाया और सफल पाया गया ।

सीपी *मेरिट्रिक्स कास्टा* और *मेरिट्रिक्स मेरिट्रिक्स* का भी सफल पालन इस केन्द्र द्वारा प्राप्त और एक उपलब्धि है ।

ट्रिटिकोरिन स्फुटनशाला से लाई गयी मुक्ता शुक्तियों को चेन्नै के निकट दो निजी अभितटीय फार्मों में अनुरक्षित किया । इनकी शीघ्र बढ़ती देखी गयी और अतिजीवितता 80% थी । पहली बार मुक्ता शुक्ति *पिक्टाडा फ्यूकाटा* स्पार्टों की सफल बस्ती प्राप्त हुई । मुक्ता शुक्ति अंडे विभिन्न डिम्बक अवस्थाएं पार करके 35 दिनों में बस गये । केन्द्रकों (3 से 4 मि मी) का रोपण करके शुक्तियों को 9-10 महीने तक अभितटीय टैंक में अनुरक्षित किया । कुल 1705 शुक्तियों का रोपण किया । कुल उत्पादित 269 मोत्तियों में 138 पूर्णविकसित और 131 खराबियों के थे ।

मात्स्यकी पर्यावरण

अभितटीय जलक्षेत्रों के पर्यावरणीय प्राचलों पर निरन्तर जाँच चलायी । जल, तापमान, लवणता, विलीन ऑक्सिजन और पौष्टिकता का निरन्तर मोनिटरन किया । मछली पकड़ में होनोवाले उतार-चढाव और

अधिकता में अभितट जल के भौतिक, रासायनिक और जैविक विशेषताओं की भूमिका जानने के लिए भी प्रायास किया ।

चेन्नै तट पर समुद्र कच्छप ऑल्लीव राइडली के लिए एक सुरक्षा उपाय खींचा । इसके अनुसार 1980 में 51,610 ऑल्लीव राइडली कच्छप के बच्चों को समुद्र में छोड़ा गया । कच्छप लोपिडोचेलिस ओलिवोलिया के नीडन स्वभाव का निरन्तर मानिटरन किया । कच्छपों को आकस्मिकवश फंसानेवाले मत्स्यन संभारों का डाटा संग्रहित किया इन की आकस्मिक पकड का मोनिटरन और अनुरक्षण के लिए उचित तरीकों का सुझाव दिया ।

प्रौद्योगिकी स्थानांतरण

कोवलम गाँव में "परंपरागत पकड मात्स्यकी के साथ समुद्र कृषि" नामक एक अनुसंधान परियोजना का कार्यान्वयन किया और मछुआरों और मछुआ स्त्रियों को पॉल और रैफ्ट संवर्धन रीति में शंबु कृषि में प्रशिक्षित किया ।

मछुआरों और उद्योगपतियों के लाभार्थ उनके साथ कई बैठकें आयोजित की और आवश्यक सलाह दिया ।

अन्य क्रियाकलाप

इस केन्द्र ने तीन बाहरी परियोजनाओं का सफल कार्यान्वयन किया - वे हैं - "मान्नार की खाडी की मैंग्रोव पारिस्थितिकी" (पर्यावरण और वन मंत्रालय, भारत सरकार), सीपी का स्फुटनशाला उत्पादन (डी बी टी) और समुद्री कच्छपों की आकस्मिक पकड

(कृषि मंत्रालय, भारत सरकार). निम्नलिखित बाहरी निधिबद्ध परियोजनाएं अब चालू हैं ।

- क.) मान्नार की खाडी के लिए जी आइ एस आधारित सूचना प्रणाली (डी ओ डी)
- ख.) तटीय मछली संपदाओं का वहनीय प्रबन्धन (आइ सी एल ए आर एम)
- ग.) समुद्री मोती का अभितट संवर्धन (आइ सी ए आर)
- घ.) हरित कच्छपों का अनुरक्षण (आइ सी ए आर)
- ड.) कृत्रिम मछली आवास (आइ सी ए आर)
- च.) शूली महाचिंगटों का बीजोत्पादन और संवर्धन (आइ सी ए आर)

केन्द्र ने कई परामर्श परियोजनाएं पूरी की हैं ।

यह केन्द्र पी एच.डी केन्द्र के स्म में मद्रास विश्वविद्यालय द्वारा मान्यता प्राप्त है और दो उम्मीदवारों ने यहाँ से पी एच. डी की उपाधि प्राप्त की है । 9 अनुसंधान अध्येता पी एच. डी का अनुसंधान कार्य कर रहे हैं ।

झींगा पालन

झींगा पालन आधुनिक कल्पना नहीं है । इतिहास में हम देख सकते हैं कि जिन देशों में जलकृषि का सफलतापूर्वक विकास हुआ है उन देशों में मत्स्यन व जलकृषि की एक परंपरा मौजूद हुई थी । उदाहरणार्थ दशाब्दों पहले केरल का खारा पानी 'पोक्काली' खेतों में 'चेम्मीन केट' नाम से अभिहित झींगा पालन की एक रीति प्रचलित रही जिसके

जरिए झींगों का संग्रहण और पालन होता है ।
वैसे पश्चिम बंगाल के दलदली गरानों में प्रचलित
“भेरी” नामक झींगा पालन रीति भी बहुत पुरानी
है । केरल के तटीय ग्रामों में करीब 4,500 हेक्टर
में इस प्रकार का झींगा पालन होता है ।

खारा पानी और ज्वार का उतार चढाव इस
खेती के अविभाज्य अंग है । इसलिए केरल के
वेम्बनाड झील जिसका संगम समुद्र से होने से दोनों
माँगों की पूर्ति होती है, के आसपास के खेतों में
‘चेम्मीन केट’ किया जाता है ।

केरल का ‘चेम्मीन केट’ एक मौसमी खेती
है । साधारणतः पालन मानसून के पहले के नवंबर
से अप्रैल तक के महीनों में जब पानी में खारापन होता
है किया जाता है ।

बाकी महीनों में जब पानी नमकीन नहीं होता -
इन खेतों में ‘पोक्काली’ नामक चावल की खेती की
जाती है ।

इसके अतिरिक्त झींगा पालन करनेवाला
बारहमासी जलाशय भी है जहाँ चावल की खेती नहीं
की जा सकती । ये ऐसे जलाशय हैं जहाँ पानी का
ज्वारीय प्रवाह नहीं होता है इसलिए सिर्फ झींगा
पालन होता है ।

परंपरागत पालन रीति में उच्च ज्वार के समय
खारापानी जलाशयों में प्रवेश करनेवाला झींगा बीजों
व तरुणों का संभरण करते हैं । इस प्रकार संभरण
किए झींगों को निम्न ज्वार के समय होनेवाले पानी
निकास के साथ न बचने के लिए ‘अडचिल’ नामक
दरवाजा का उपयोग करता है जिसे अंग्रेजी में ‘स्लूईस

गेट’ कहते हैं । स्लूईस गेट से सिर्फ पानी का निकास
होता है न कि जीव जन्तुओं का । जलाशय में प्रवेश
किए झींगे उन्हीं में ही उपलब्ध खाद्यों से बढ़
जाते हैं । झींगों का संभरण और पकड़ का उचित
समय पूर्णिमा के पहले के 3 - 4 दिनों में होता है ।

इसी प्रकार का झींगा पालन देश के अन्य
समुद्रवर्ती राज्यों में भी आज शुरू किया गया है ।
कर्नाटक के 2500 हेक्टर ‘घार’ भूमि में, गोवा के
500 हेक्टर नुनखरा ‘घसान’ भूमि में और उड़ीसा में
करीब 800 हेक्टर क्षेत्र में आज परंपरागत झींगा
पालन रीति का प्रयोग होता है ।

केरल के ‘चेम्मीन केट’ की आर्थिक सध्यताओं
गुण-दोष और पर्यावरणिक पहलुओं पर केंद्रीय समुद्री
मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने अग्रगामी अन्वेषण
चलाया और पाया कि निम्नलिखित कारणों से उत्पादन
में अनिश्चितता व उतार चढाव होता है ।

- (1) झींगा बीजों का चयन न होने से महंगे और
सस्ते किस्मों का संभरण होता है और पकड़ में
ज्यादतर सस्ते किस्म पाए जाते हैं ।
- (2) झींगों की पूर्णकाय बढ़ती के लिए समय न
मिलने के कारण पकड़ में अल्पकाय ज्यादा
होते हैं ।
- (3) ज्वारीय पानी के साथ प्रवेश करनेवाली परभक्षी
मछलियाँ झींगों को खा लेती हैं ।
- (4) प्राकृतिक संभरण रीति स्वीकार करने के कारण
स्टॉक के संभरण पर कोई नियंत्रण लगाया
नहीं जा सकता । कभी कभी स्टॉक ज्यादा

होता है और कभी कम; दोनों पालन के लिए उचित नहीं है ।

उपर्युक्त बातों से यह व्यक्त होता है कि परंपरागत रीति में सुधार लाने से उत्पादन बढ़ाया जा सकता है । पाँचवीं पंचवर्षीय योजना में सी एम एफ आर आइ ने इन खेतों में समुद्री झींगों के पालन के लिए योजनायें खींची जिन में पालन के लिए अनुयोज्य झींगों का चयन (पी. मोनोडोन व पी. इडिकस), खेत की उत्पादकता व विस्तार के अनुसार भंडारण आदि शामिल है ।

गत वर्षों में संस्थान ने उत्पादन बढ़ाने की विधियों पर अपना ध्यान मोड़ लिया है इस में पालन रीतियों को प्रमुखता भी दी जाती है । पालन के लिए अनुयोज्य पर्यावरण तंत्र की खोज, प्राकृतिक संस्तरों से बीजों व तरुणों का संभरण, मूल्यवान जातियों का चयन, खाद्य संरचनाओं का स्थायन, जीवंत खाद्यों का पहचान और इन सबसे अतिरिक्त खेतों में पालन-परीक्षण सर्वप्रमुख रहा है ।

झींगा पालन के अनुसूक्त स्माइल प्रौद्योगिकियों के मुख्य लक्षण ये हैं :

1. उच्च किस्मों का संभरण करना है
2. पूर्णकाय बढ़ती के लिए समय दिया जाना है
3. संभरण के पहले परभक्षी-अवांछित जीवियों का निराकरण करना है
4. संभरण सघनता का पालन करना है
5. स्लुईस गेट के निर्माण में ऐसा परिवर्तन लाये ताकि अवांछित जातियों के बीजों व तरुणों का

प्रवेश खेत में न हो जाए अतः परंपरागत बांस छन्नी के स्थान पर नाइलोन छत्री का उपयोग करें

6. उत्पादन में उतार चढ़ाव और अनिश्चितता रोकने के लिए पालित झींगों की बढ़ती व अतिजीवितता की निगरानी समय समय पर करें ।

बढ़ती माँग को मानते हुए दुनिया के कई भागों में पालन के तीन तरीके अपनाए जाते हैं । ये हैं विस्तृत कृषि, अर्धतीव्र कृषि और तीव्र कृषि । इन तीनों की क्रियाविधि नीचे व्यक्त की है ।

विस्तृत पालन रीति में संभरण सघनता कम होती है । उदाहरणार्थ प्रति हेक्टर क्षेत्र में 50,000 से 1,0,000 इंडिकस झींगा बीजों का संभरण करता है । इसके विशेष खाद्य की जरूरत नहीं है, पानी का व्यतियान भी ज्वारों के समय अपने आप होता है । संग्रहण लक्ष्य, प्रति संग्रहण में 500-1000 कि ग्राम झींगा है । अर्धतीव्र और तीव्र पालन रीतियों में निश्चित क्षेत्र से अधिक स्टॉक संभरण करते हुये, खिलाते हुए, पानी का अनुरक्षण करते हुए उत्पादन बढ़ाने की कोशिश की जाती है । वैसे अर्ध तीव्र पालन में प्रति हेक्टर में 1,00,000 से 2,00,000 इंडिकस झींगा बीजों का संभरण करता है । आकलित उत्पादन क्षमता 1000 से 2000 कि ग्राम होती है । मिट्टी व पानी की उर्वरता बढ़ाये जाने के लिए उर्वरक और रासायनिक खाद दिया जाता है, पानी के वातन के अलावा 10-20% पानी का विनिमयन भी करता है । जीवियों के शरीर भार के 5-10% की दर में संपूरक

खाद्य से खिलाता भी है।

तीव्र कृषि का प्रयोग कंक्रीट से बनाए 0.03 से 0.1 हेक्टर के टैंकों में किया जाता है। संभरण सधनता प्रति हेक्टर में 5,00,00 झींगा बीज होता है। दिन में 300% पानी का विनिमयन होता है, साथ ही साथ एयरटेर्स का उपयोग भी करता है। जीवियों को पौष्टिक खाद्य से खिलाता है। वांछित उत्पादन 10

टन होता है। जब विस्तृत और अर्धतीव्र कृषि रीतियों का अनुवर्तन देश में होता है तब रोगकारी और सम्बन्धित कारणों से तीव्र रीति बहुत कम अपनाई जाती है।

झींगा पालन से जुड़ी हुई प्रत्येक सूचना चाहे वह उत्पादन बढ़ाने की हो या रोगों का रोकथाम की हो, प्रदान करने में संस्थान हमेशा सजग है। □

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का कारवार अनुसंधान केंद्र

डॉ. वी. एस. ककति
प्रभारी अधिकारी, कारवार अनुसंधान केंद्र

आमुख

कर्नाटक राज्य का उत्तर कन्नड जिला लगभग 160 किलोमीटर लंबी है, उत्तर में माजाली से लेकर दक्षिण में सिरुर तक फैला हुआ है। इस तट पर हमें बहुमूल्य मछलियाँ, जैसे तारली, बांगडे क्रस्टेशिया और अनेक प्रकार के शंख प्रशंख मिलते हैं। इन मछलियों का संशोधन और बचाव कार्य के लिए केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने एक शोध केंद्र कारवार शाखा का संगठन 1948 में किया। तब यह स्थापन बांगडे शोध युनिट के रूप में पहचाना जाता था। तब से यह संगठन संशोधन का कार्य संभालने लगा। फिर 1958 में इस केंद्र ने अपने ही मकान में काम काज शुरू किया और अब तक उसी मकान में शोध कार्य जारी है। 1981 में इस केंद्र को अरण्य विभाग से कर्नाटक में सब से बड़ा शोध केंद्र का स्थापन करने के इरादे से कोडिबाग ग्राम में एक बड़ा जमीन भी किराये पर लिया गया। उसी जमीन पर अनेक्स लेबोरेटरी व ह्याचरी के रूप में तात्कालिक इमारत बनाया गया। सन 1965 में कारवार शोध घटक को

सब-स्टेशन का दर्जा दिया गया। सातवीं दशक में शोध केंद्र के नाम से परिवर्तित किया गया।

मुख्य कामकाज और प्रगति

सबसे बड़ी जिम्मेदारी यह सेंटर को सौंपा गया है कि यह सेंटर वेलापवर्ति मात्स्यिकी संपदाएँ और तलमज्जी फिनफिश सपदाओं का विवरण देता है। इस तटवर्ती मछुवारों का उत्पन्न इन्हीं मछलियों पर आधारित है। 1960 के बाद ट्रालर बोटों ने समुद्र तल से तलमज्जी मछलियाँ और झींगों का उत्पादन बढ़ाता रहा। इन मछलियों का शोध भी लगातार इस केंद्र से हो रहा है।

यहाँ के कई ज्वारनदमुख और पश्चजल के प्रदेशों में प्रोटीनयुक्त खाद्य प्रदान करने वाले द्विकपाटी अथवा बाइवाल्व संपदा हैं। काली, शरावती, अघनाशिनी, गंगावली आदि ज्वारनदमुखों में द्विकपाटी संपदा पाई जाती है। और ये ज्वारनदमुख सीपी और झींगा पालन के लिए मशहूर हैं।

वेलापवर्ती मात्स्यकी

सन 1998 डाटा के अनुसार कारवार से बांगडे मछलियों का सक्रिय पकड अगस्त में प्रारंभ हुई और सितंबर-अक्तोबर तक पकड उच्च हो गया और दिसंबर में घट गई। विभिन्न केंद्रों में बांगडे मात्स्यकी के प्रयुक्त संभारों की प्रमुखता के अनुसार पश्चिम तट के उत्तर में पडे कारवार में कोशसंपाश / वलयसंपाश प्रमुख है।

कारवार में मानसूनोत्तर अवधि की उपरी तल मात्स्यकी स्थिति अच्छी होने पर भी इस केंद्र को ग्रीष्म आनायन में पकड बहुत कम थी। शायद बांगडे अवप्रवाह के समय दक्षिण की ओर बढ गए होंगे।

वेलापवर्ती मछलियों की पकड के लिए परंपरागत यानें जैसे एक ही कांट से बनाई गई बडी व छोटी नावों व यंत्रिकृत नावों का उपयोग होना है। वेलापवर्ती मछलियों को पकडने के लिए मूलतः परंपरागत मत्स्यन गियर जैसे बोट संपाशों, तट संपाशों और अन्य जालों से होता है।

प्रमुख बाणिज्य पख मछलियों का है। बांगडे, तारली अन्य तारलियां (सातवीं दशक में पर्स-सीन का उपयोग करके मछुवारोंने लेस्सर सर्डिन जैसे एस. डेई, एस. गिबोसा, एस. फिम्रियेटा ज और एस. अलबेला पकडने लगे)

तारली के अलावा दूसरे स्थान पर बांगडा मछली है। इस मछली को शून्य बरस के वय में

ही ज्यादा पकडा जाता है। एक बरस का बांगडा 22 सेंटी मिटर से ज्यादा लंबाई में पा सकता है। आगस्त से अक्टोबर महिनों में ज्यादा तरह बच्चे बांगडे पाये जाते हैं। मछली संपदा विभिन्न संग्रह से प्राप्त होता है।

पोम्फ्रट मछलियां पी. अर्जेटियस, पी. चैनेत्सिस, पी. नैजर से सूचित किया जाता है। ये मछलियां 270 मिलि मिटर तक एक या दो बरस के होते हैं।

पानी के तले की मात्स्यकी संपदाएं सभी यंत्रिकृत नावें पानी के तले का मछलियां पकडते हैं। उन में से सिल्वर बेल्लिस, बटर फिश लिजार्ड फिश, ग्रेडफिन ब्रीम्स, क्याट फिश और सयनिडस अधिक मात्रा में पकडी जाती है।

मौलस्कन मात्स्यकी संपदाएं

स्क्वड और कटल फिश आवि मछलियां आगस्त से अक्तुबर महिने में किनारे तक आकर अपने अंडे छोडकर जाते हैं। काली और अघनशिनी नदी में मेरिट्रिक्स, एम. कास्टा और विलोरिया सिप्रिनोयिडिस मिलते हैं।

ओयस्टर में क्रैसोस्ट्रिया मद्रासेन्सिस और सी. कुकुलेटा मौजूद है। केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान द्वारा संवर्धन संबंधी प्रोद्योगिकी सत्तर के दशक के आरंभ में विकसित करने पर भी कर्नाटक में शंबु कृषि सीमित स्तर पर ही हो रही है। इसके कारण प्रमुखतः उद्यमकर्ताओं की उत्पाहनीनता, जानकारी की कमी, कम विपणन

साध्यता और वित्त का अभाव था । पिछले कुछ सालों से केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का कारवार अनुसंधान केंद्र कर्नाटक के उत्तर जिल्ले में शंबु संवर्धन व्यापक करने का प्रयास करते आ रहा है ।

एम.एफिनिस, पिनाइड मरग्युएन्सिस, पी. इंडिकस, पी. मोनोडोन और पारापिनीयोप्सिस स्टैलिफेरा झींगे बहुत ही मशहूर हैं और सारे बरस में मिलते हैं । इन झींगों का संपादन ट्रालर बोट से होता है ।

वल्कमय जलचर विभाग में पांच परियोजना पर काम जारी है । अब तक केकडे का संवर्धन यशस्वि हो चुका है । झींगे के अंडाशय पर भी अच्छे काम जारी है । झींगों का और केकडे पर संग्रह निर्धारण का काम जारी है ।

मात्स्यिकी पर्यावरण प्रबंध

इस विभाग में अब तक पांच परियोजना पर काम हुआ है । कारवार ज्वारनदमुख और समुद्र का तापमान और खारापन पर संशोधन जारी है ।

निम्नलिखित सुविधाएं इस केंद्र में उपलब्ध हैं ।

- (1) समुद्री मछली खेत
- (2) आर्द्र प्रयोगशाला और स्फुटनशाला
- (3) 7.5 मी ओ ए एल का एक अनुसंधान पोत
- (4) वातन करने का कंप्रेसर
- (5) पुस्तकालय
- (6) कंप्यूटर की सुविधाएं

□

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का काकिनाडा अनुसंधान केंद्र

डॉ एच. मोहम्मद कासिम

प्रभारी अधिकारी, काकिनाडा अनुसंधान केंद्र

आमुख

आंध्र प्रदेश 980 कि मी तटरेखा और 31000 वर्ग कि मी के महाद्वीपीय शेल्फ के साथ भारत के बड़े समुद्रवर्ती राज्यों में एक है । यहाँ स्थित 9 तटीय जिलाओं में 280 अवतरण केन्द्रों से युक्त 453 समुद्री मत्स्यन गाँव हैं । विशाखपट्टनम और काकिनाडा प्रमुख मात्स्यिकी पोताश्रय हैं । भवनपाडु और निज़ामपट्टनम में और दो मात्स्यिकी पोताश्रयों का निर्माण हो रहा है । अखिल भारतीय समुद्री मछली उत्पादन में आन्ध्रप्रदेश का योगदान 175,000 टन (1996) है और तटीय समुद्र कृषि सेक्टर में भी इसका गणनीय स्थान है ।

ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

आन्ध्रप्रदेश में 1960 के दौरान मत्स्यन यानों और मत्स्यन संभारों में हुए यंत्रीकरण और नवीकरण समुद्री मात्स्यिकी सेक्टर के विकास और परिवर्तन के लिए रास्ता खोला । ऐसी स्थिति में आगे के विकास पर ध्यान देने के लिए सी एम एफ आर आई

के वाल्टयर अनुसंधान केन्द्र के प्रशासनिक नियंत्रण के अधीन 1965 में काकिनाडा में एक यूनिट की स्थापना हुई । 1967 में इस यूनिट को एक अनुसंधान यूनिट का स्थान दिया और 1976 में इसे एक अनुसंधान केन्द्र के रूप में उन्नत किया । बाद में इसे वाल्टयर अनुसंधान केंद्र से अलग किया गया और 1997 में स्वयं प्रशासित एवं पूर्ण-विकसित अनुसंधान केन्द्र का स्तर दिया गया । इसके अधीन नरसापुर और मछलीपट्टनम में दो क्षेत्रीय केन्द्र हैं । पिछले 35 सालों में इस केन्द्र ने प्रग्रहण और संवर्धन मात्स्यिकी में महत्वपूर्ण योगदान दिया है ।

अनुसंधान कार्य

इस अनुसंधान केन्द्र में विभिन्न मात्स्यिकी जातियों जैसी बेलापवती, तलमज्जी, कवच प्राणी और मलस्क मात्स्यिकी संपदाओं के पकड़ व प्रयास, आयु, बढ़ती, लिंग अनुपात, परिपक्वता, अंडजनन, रिफ्रूटमेन्ट, मृत्युदर और स्टॉक निर्धारण संबंधी जैविक प्राचलों पर अनुसंधान किया जाता है । इसके अतिरिक्त विभिन्न कवचप्राणी जातियों के परीक्षणार्थक संवर्धन कार्य भी यहाँ चलाया जाता है ।

प्रमुख अनुसंधान उपलब्धियाँ

पकड़ मात्स्यकी

भारत में समुद्री मछली उत्पादन का वार्षिक औसत 1990 के वर्षों में 2.3 मिलियन टन था । इसकी और आन्ध्रप्रदेश का योगदान 1.46 लाख टन था अतः यह अखिल भारतीय समुद्री मछली उत्पादन के 6.3% भारत के समुद्री मात्स्यकी उत्पादन में आन्ध्रप्रदेश का छठवाँ स्थान था । यहाँ की प्रमुख मात्स्यकी संपदायें हैं : तारली (11.7%), अन्य तारलियाँ (9.6%), पेनिआइड झींगे (9.2%), अन्य क्लूपिड्स (5.9%), बाँगडे (5.5%), ऐंघोवी (4.4%), क्रोकेर्स (4.3%), फ्रीतामीन (3.9%), थिरसा मछली (3.0%), सुरा (2.8%), नान-पेनिआइड झींगे (2.7%), मुल्लन (2.4%), राजा सुरमई, स्काड्स और अन्य पर्च (हर एक 2.2%), अन्य करैजिड्स और शिंगटी (हर एक 2.2%) है । नौ तटीय जिलाओं में 36.0% समुद्री मछली उत्पादन के साथ पूर्व गोदावरी सबसे आगे है और इसका अनुगमन करते हैं नेल्लूर 19.4%, विशाखपट्टनम 16.5%, श्रीकाकुलम 9.3%, गुन्टूर 7.5%, प्रकासम 6.1%, कृष्णा 2.3%, पश्चिम गोदावरी 1.9% और विजयनगर 1.1% । काकिनाडा तट के वार्षिक औसत उत्पादन 35,000 टन है । काकिनाडा में मात्स्यकी पकड़ की मात्रा इतनी अधिक है कि यहाँ पायी जाने वाली विभिन्न समुद्री मात्स्यकी संपदाओं के विदोहन का मोनिटरन और निर्धारण अनिवार्य है । इसे मानते हुए मछली समूह जैसे वेलापवर्ती, तलमज्जी,

कवचप्राणी और मलस्क मात्स्यकी संपदाओं के पकड़, प्रयास जाति मिश्रण और जैविकी संबंधी अध्ययन अलग से यहाँ किया जाता है ।

तलमज्जी मात्स्यकी पर अध्ययन

काकिनाडा में 1994-99 के दौरान आनायों द्वारा समुद्री मछली की औसत वार्षिक पकड़ 31,000 टन थी । इस में पखमछलियों का योगदान 65%, कवचप्राणियों का 30%, शीर्षपादों का 3% और खाद्येतर नितलस्थ प्राणिजातों का 2% था । अवतरण में पखमछलियों की 324 किशोर जातियाँ देखी गईं, सीएनिड मछलियाँ 41% होते हुए सबसे आगे थी । इसके अलावा गोटफिश (21%), पर्च (16%), चपटीमछली (12%), नेमीटेरेस जातियों और तुम्बिल मछलियों के किशोर भी अवतरण में थे । इस अवधि में 606 टन खाद्येतर प्राणिजातों का अवतरण हुआ जिस में 63% खाद्येतर कर्कट, 34% रंध्रपाद थे । ऐकिनोडेरम, एसीडियन्स कोइलोनट्रेट्स आदि भी प्राप्त हुए थे । इनको धूप में सुखाकर मछली खाद्य बनाने के लिए इस्तेमाल किया गया ।

सूत्रपख ड्रीम ने जो 1994-95 में 931 टन का योगदान दिया था 1998-99 में घटकर 291 टन हो गयी । इन सालों में उत्पादन में घटती की प्रवणता दिखायी । प्रचुरता का श्रृंगकाल हर साल की प्रथम और अंतिम तिमाही देखा गया । विभिन्न जातियों के आयाम में घटती और किशोरों की बड़ी मात्रा में अवतरण देखे गये ।

उपर्युक्त अवधि में आनायों द्वारा मुल्लन का अवतरण 1018 टन यानी कुल मछली पकड का 3.2% था। मात्स्यकी का श्रृंगकाल जनवरी-मार्च की अवधि था और इस मात्स्यकी में 10 जातियाँ थीं।

कुल आनाय पकड में सिएनिडों की प्रतिशतता 4.9% थी। उच्च अवतरण दिसंबर-अप्रैल के दौरान हुआ था। इन सालों में किशोरों के बढ़ते अवतरण के साथ मात्स्यकी में घटती की प्रवणता दिखायी पडी। इसकी मात्स्यकी में 19 जातियाँ हैं।

वेलापवर्ती मात्स्यकी पर अध्ययन

वेलापवर्ती संपदाओं में आनायों द्वारा अधिकतः ऐंछोवियाँ पकडी जाती हैं। 1998-99 के दौरान कुल आनाय पकड के 3.4% ऐंछोवियाँ थीं। ऐंछोवियों की कई जातियाँ मात्स्यकी में उपस्थित होते हुए भी *स्टोलेफोरस बटावियेनसिस एस. कमेरसोनी*, *एस. डेविसी* और *एस. इन्डिकस* प्रमुख थी। *एस. डेविसी* को छोडकर बाकी सब जातियों में नर अधिक थे। इन चार जातियों में अधिकतर नमूनों की जननप्रंथी विकसित हो रही थी।

वर्ष 1999 के दौरान सुरमइयों की कुल पकड 391.9 टन थी जिनमें गिलजालों के ज़रिए अवतरण 377 टन (96.2%) और आनायों के ज़रिए 14.9 टन (3.8%) था। अप्रैल-मई और जुलाई-अगस्त के दौरान काकिनाडा में सुरमई मात्स्यकी अच्छी थी। *स्कोम्बरेमोरस कर्मेसन* और *एस. गट्टाट्टस* प्रमुख

जातियाँ थी। ट्यूना और बिल फिशों का विदोहन अधिकतः ड्रिफ्ट गिलजालों से किया जाता है। वर्ष 1999 के दौरान ड्रिफ्ट गिल जालों के ज़रिए लगभग 174.4 टन ट्यूना का अवतरण हुआ था जो कुल पकड का 8.8% था। ट्यूना मात्स्यकी की पाँच जातियों में *ग्रुथिनस अफिनिस* 73% के साथ प्रमुख थी। इसका अनुगमन करते हुए *थन्नस अल्वाकारस* (14.6%), *ऑक्सिस थासार्ड* (11.2%), *काट्सुवोनस पेलामिस* (0.8%) और *टी. टोंगोल* (0.3%) का भी अवतरण होता था। प्रमुख जातियाँ *ई. अफिनिस* और *ए. थार्सार्ड* पर अध्ययन ने व्यक्त किया कि इन जातियों पर ड्रिफ्ट गिल जालों द्वारा मत्स्यन दबाव अधिक होता है। लगभग 128.9 टन बिल फिशों का अवतरण वर्ष 1999 के दौरान हुआ था। मुख्य जाति *इस्टियोफोरस प्लाटिपटेरस* थी और *माकिश इन्डिका* का अवतरण बहुत सीमित था।

बाँगडे मात्स्यकी में प्रमुख स्थान *रास्ट्रेल्लिगर कानगुटा* का था और इसका विदोहन आनायों और गिल जालों से होता था। वर्ष 1994-99 के दौरान आनायों द्वारा औसत वार्षिक पकड 1605 टन थी। पकड में बढ़ती की प्रवणता दिखायी पडी और प्रचुरता में इतनी विभिन्नता हुई कि पकड 837 और 2292 टन के बीच उतरते-चढ़ते दिखायी पडी। दिसंबर से फरवरी तक की अवधि मात्स्यकी का श्रृंगकाल था। सितंबर-अक्तूबर के महीनों में रिक्रूटमेन्ट उच्च था। उस समय मात्स्यकी में 50% किशोर होते हैं। मात्स्यकी के आगे की बढ़ती केलिए उचित

नियंत्रण के ज़रिए किशोरों की पकड़ कम करना अनिवार्य है ।

फीता मीन का विदोहन आनायों के ज़रिए होता था । 1994-99 के दौरान आनायों द्वारा इसका अवतरण 3518 टन होकर कुल पकड़ का 10.9% था । अक्टूबर-दिसंबर मात्स्यिकी का श्रृंगकाल था । ट्रिच्यूरस लैंग्थ्यूरस (91.2%) मात्स्यिकी में 6 जातियों की पकड़ प्रमुख थी । इसका आयाम 80-1040 मि मी था और पकड़ में 300-600 मि मी आयाम के नमूने अधिक थे । पिछले दो सालों से छोटी मछलियाँ कम हो गयी हैं जो मत्स्यन दबाव व्यक्त करता है । इस मात्स्यिकी की प्रगति के लिए संभारों पर आवश्यक व्यवस्थापन करके किशोरों का संप्रहण रोकना चाहिए ।

करैजिडों के लिए आनाय ही उचित संभार है । 1998 में यहाँ कुल करैजिड अवतरण 3115.3 टन था जिसमें आनायों का योगदान 3067.3% था बाकी 48 टन का अवतरण ड्रिफ्ट गिल जालों से हुआ । वर्ष 1999 में कुल 1731.3 टन अवतरण में 1658.4 टन आनायों के ज़रिए प्राप्त हुआ था । बाकी 72.9 टन का अवतरण ड्रिफ्ट गिल जालों से हुआ । आनाय में मुख्य पकड़ डंकापीरस देयी (65.1%) थी और अन्य डी.माक्रोसोना (15.5%) और डी.कुरोइड्स थी । गिल जाल में मेगालप्सिस कोर्डिला अधिक प्राप्त होती थी (33.9%) और अन्य कोरिनेमस जातियों और अन्य करैजिड्स भी इस में उपलब्ध होती थी ।

कवचप्राणी मात्स्यिकी पर अध्ययन

वाणिज्यिक मूल्य के पेनिअइड झींगे जैसे

पेटापेनिअस मोनोसिरोस, एम.डोबसोनी, पेनिअस इन्डिकस, पी. मोनोडोन, एम.ब्रीचिकोरनिस, सोलेनोसिरा क्रासिकोरनिस, एम. स्ट्रिडुलन्स के पकड़, प्रवास, जाति मिश्रण और जैविकी पर अध्ययन इस विभाग का प्रमुख काम है । छोटे यंत्रिकृत आनायों के ज़रिए 1994-99 के दौरान लगभग 6758 टन चिंगटों का औसत वार्षिक अवतरण हुआ जो कुल अवतरण का 21.7% था । प्रचुरता का श्रृंगकाल दिसंबर से मार्च तक की अवधि था । पकड़ में एम.डोबसोनी, 1989 टन (29.5%) और एम.मोनोसिरोस 1567 टन (23.4) प्रमुख थे । बाद में पकड़ दर में हुई घटती और एस. क्रासिकोरनिस और एस.हेक्सटी जैसे अनुपयुक्त जातियों की बढ़ती के कारण वाणिज्यिक मूल्य की प्रमुख जातियों की पकड़ में घटती महसूस हुई ।

अयंत्रिकृत सेक्टर कोरांगी गांव के निकट स्थित बोड्डु वेंकटय्या पालम मत्स्यन केन्द्र में स्टेक और झगजालों का प्रचालन किया । झींगा पकड़ 1997-98 में 166.8 टन और 1995-96 में 345.3 टन थी । 13 जातियों द्वारा पोषित मात्स्यिकी में प्रमुख स्थान एम.मोनोसिरोस (पकड़ के 36.9% से 79% तक) का था । इसके बाद प्रमुखता एम.डोबसोनी (2.6% से 32.3%) की थी । सितंबर, नवंबर और दिसंबर प्रचुरता का श्रृंगकाल था । 1994-99 के दौरान कर्कटों की वार्षिक पकड़ 721 टन थी जो कुल मछली पकड़ का 2.3% थी । इसमें 289 टन खाद्ययोग्य और 432 टन खाद्यतर कर्कट थे । खाद्य योग्य कर्कट घटती की और झुकाव के साथ उतार-

चढाव दिखाया । मात्स्यकी पी.सांगिनोलेन्टस और पी.पेलाजिकस 80% योगदान के साथ प्रमुख थे । बाकी पकड कारिबिड्स क्रूसिलाटा, सी.लूसिफेरा और सिल्ला जाति का योगदान था । जुलाई-अक्तूबर और दिसंबर श्रृंगकाल देखा गया । खाद्यतर कर्कट में 1994-97 के दौरान 250 टन मे 514 टन तक विविधता दिखायी पडी और फरवरी-मार्च, जुलाई और सितंबर प्रचुर पकड की अवधि थी ।

1995-97 के दौरान काकिनाडा तट पर पाये जाने वाले चिंगट बीजों के वाणिज्यिक विदोहन,वितरण और प्रचुरता संबंधी अध्ययन चलाया था । पेनिआइडों 384.2 मिलियन की औसत वार्षिक पकड का विदोहन किया । पी.मोनोडोन बीजों की वार्षिक पकड 24.7 से 257.7 मिलियन के बीच, पी.इन्डिकस से 21.4 मिलियन के बीच, पी.सेमिसुल्काटस 0.1 से 3.7 मिलियन, एम.डोबसोनी 1.2 से 11.2 मिलियन और एम.ब्रेविकोरनिस 2.4 से 251.1 मिलियन के बीच विविध थे । पी.मोनोडोन अगस्त-नवंबर की अवधि में प्रचुर था । पी.इन्डिकस की पचुरता जुलाई और सितंबर-नवंबर के दौरान, पी.सेमिसुल्काटस की मई-जुलाई के दौरान, एम.मोनोसिटोस की नवंबर-दिसंबर दौरान, एम.डोबसोनी मई और अगस्त से नवंबर तक की अवधि में और एम.ब्रेविकोरनिस फरवरी से मई और अगस्त से दिसंबर तक की अवधि में देखी गई ।

मोलस्क मात्स्यकी पर अध्ययन

केवल आनाथों द्वारा 1994-99 का वार्षिक

औसत अवतरण 757.5 टन था । वर्ष 1995 के 920 टन से 1999 में 401 टन की घटती झुकाव स्पष्ट था । काकिनाडा आनाथ तलों की निम्न प्रचुरता इसका कारण माना जा सकता है । सिक्वड्स और कटिल फिशों की चार चार जातियाँ हैं जिनका योगदान क्रमशः 27.8 और 72.2% होता है । सिक्वड की प्रमुख जाति लॉलिंगो डुऑसॅली और कटिल फिश जातियों में सेपिया फारोनेस और सेपियेल्ला इनेरमिस क्रमशः 28.8% और 24.6% थे ।

काकिनाडा में 1994-99 के दौरान द्विकपाटियों और रंघ्रपादों की औसत वार्षिक पकड 3443 टन थी । इस अवधि के दौरान पकड में गणनीय घटती होने पर भी प्रयास बढ़ाने पर अनुवर्ती सालों पर पकड बढ़ गयी और द्विकपाटियों और रंघ्रपादों ने क्रमशः 44.7% और 55.3% की पकड प्रदान की । द्विकपाटियों में 43.2% सीपियाँ थी और रुधिर सीपी अनाडारा ग्रानोसा प्रमुख थी । मेरिट्रिकस मेरिट्रिकस, एम.कास्टा, मेसिया ओपिमा, जेलोनिया बंगालेनसिस और पाफिया मालबारिकस इस मात्स्यकी की अन्य प्रमुख जातियाँ थी । रंघ्रपाद पकड में सेरीथिरिया जाति प्रमुख थी । मात्स्यकी की अन्य दो प्रमुख जातियाँ अम्बोनियम और टैलेस्कोपियम थी । स्टॉक निर्धारण के अनुसार अधिकतम वहनीय पकड 3,600 और 3880 टन के बीच विविधता दिखायी । यह व्यक्त करता है कि वर्तमान विदोहन अनुकूलतम स्तर से नीचे है और उत्पादन में उपांतिक बढ़ती की जा सकती है ।

मात्स्यकी पर्यावरण अध्ययन

मौसम, जल की गुणता और पर्यावरणीय पैरामीटरों पर संग्रहित डाटा यह व्यक्त करता है कि जुलाई में आर्द्रता उच्च और मार्च और अप्रैल में कम हो जाती है ।

हवा की गति 1996 में प्रति घंटे 4.8 कि मी से 1997 में प्रति घंटे 6.3 कि मी पर विविधता दिखायी । मई में हवा का तापमान 38.1°C होकर उच्च और जनवरी में 28.7°C में निम्न था । उपरीतल जल का तापमान भी इसी तरह मई (31.1°C) में उच्च और जनवरी (26.7°C) में कम था । फरवरी में विलीन ऑक्सिजन अंतर्वस्तु अधिकतम (5.6 मि लि / लि) था और अगस्त में निम्नतम (3.6 मि ली / लि) था । लवणता मई में उच्च (34.4 पी पी टी) और नवंबर में बहुत कम थी (17.0 पी पी टी) ।

मछली पालन

काकिनाडा खाड़ी में *पिक्टाडा फ्यूकाटा* और *पी.चोम्बिटिजी* मुक्ता शक्तियों का संवर्धन किया । पालन के 195 दिनों में से 14.6 मि मी 43.8 मि मी और 12.0 ग्रा प्राप्त किये और अतिजीवितता दर 83.1% थी । अध्ययन ने व्यक्त किया कि काकिनाडा खाड़ी में मुक्ता शक्तियों का पालन साल भर किया जा सकता है । वाणिज्यिक तौर पर मोती उत्पादन करने के लिए रैक और ट्रे या क्रेज संवर्धन प्रौद्योगिकी स्वीकार की जा सकती है तथापि खाड़ी की स्थिति में मोती उत्पादन और इसकी गुणता पर जाँच करना

अनिवार्य है । मुक्ता शक्ति *पी. चोम्बिटिजी* ने उसी क्षेत्र और अवधि में तेज़ी बढ़ती दर दिखायी । 6 मि मी आकार वाली *पी.चोम्बिटिजी* का संवर्धन करने पर 176 दिनों में 84.6% अतिजीवितता के साथ 68.3 मि लि की लंबाई और 28.3 ग्रा भार प्राप्त किया गया । मोती उत्पादन के लिए उपयुक्त इस संपदा के वाणिज्यिक विदोहन के लिए इसके जैविक और संबंधित पलहुओं पर विस्तृत परीक्षण किया जाना चाहिए । हरित शंबु *पेरना विरिडिस* और खाद्य शक्ति *क्रास्सोस्ट्रिआ माइ्रासेनसिस* का संवर्धन अच्छी बढ़ती और अतिजीवितता दर सूचित करके खाड़ी को शंबु संवर्धन के लिए खूब उपयुक्त साबित किया । 4.55 मि. के हरित शंबुओं का पालन करने पर 172 दिनों में 61.9 मि मी आकार प्राप्त करते हुए देखा । खाद्य शक्तियों ने शीघ्र बढ़ती दिखायी मगर मृत्युता अधिक थी ।

शरीर क्रिया विज्ञान, पोषण और रोगविज्ञान

पूर्वी गोदावरी जिले के बोड्डु वेंकटय्या पालम में स्थित विंगट संवर्धन फार्मों में 1995-98 में हुए रोगों के मोनिटरन हेतु फार्मों के जल, खाद्य और संभरण सघनता का डाटा संग्रहित किया । पुलि डींगे *पी.मोनोडोन* में मूट्र कवच रोग देखा गया । इस पर चलाये गये रोग विज्ञान संबंधी अध्ययन ने व्यक्त किया कि यह शायद एडियोपतिक मसिल नेक्रोसिस होगा जिसका कारण तापमान, लवणता और ऑक्सिजन की निम्नता जैसी बुरी पारिस्थितिक अवस्थाएं या खाद्य में काल्सियम-मगनीशियम की असंतुलितता होगी । रोग ग्रस्त नमूनों की जाँच करने पर इनकी आँखों में वाइरस और

प्रोटोज़ोवा का आक्रमण देखा गया और हेपाटोपानक्रियास में जीवाण्विक चोट भी देखी गयी । रोग कारणों की सबसे प्रमुख घटना जल की गुणता है ।

क्षेत्र के अन्य संगठनों से संबंध

यह अनुसंधान केन्द्र समुद्री मात्स्यिकी सेक्टर के विकास के लिए आवश्यक आधारभूत संसूचनाओं के विकास के उद्देश्य से आइ सी ए आर के अन्य अनुसंधान एवं विकास संस्थापनाओं जैसे सी आइ एफ ई, सी आइ एफ ए, राज्य सरकार संगठनों जैसे आन्ध्र प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय के अनुसंधान स्टेशन, आन्ध्र प्रदेश मात्स्यिकी विभाग की प्रौद्योगिकी का राज्य संस्थान, मात्स्यिकी उद्योग और काकिनाडा सेक्टर के गैर सरकारी अधिकारियों के साथ मैत्रिपूर्ण वातावरण जताने का प्रयास कर रहा है । केन्द्र में उपलब्ध पुस्तकालय सुविधा अन्य संस्थानों के वैज्ञानिकों, अनुसंधान अधिकारियों अध्येताओं अन्य विभागों और विश्वविद्यालयों को उपलब्ध कराते है । केन्द्र में आनेवाले प्रशिक्षणार्थियों और राज्य सरकार कर्मचारियों के लिए भारत के वर्तमान समुद्री मात्स्यिकी की स्थिति पर केन्द्र के विभिन्न अनुसंधान क्रियाकलापों पर नियमित विवरण देते है । केन्द्र की अनुसंधान उपलब्धियाँ राज्यों के विभिन्न मात्स्यिकी संगठनों, केन्द्रीय सरकार/ विश्वविद्यालयों और गैर सरकारी अधिकारियों द्वारा आयोजित संगोष्ठियों, कार्यशालाओं, बैठकों आदि में प्रस्तुत करके चर्चा की जाती है । आन्ध्राप्रदेश के समुद्री मात्स्यिकी विदोहन की वर्तमान रिपोर्ट और

समुद्री मात्स्यिकी के ठीक प्रबन्धन के लिए सिफारिश किये गये नियन्त्रण आन्ध्राप्रदेश में पहली बार 1999 के दौरान और अनुवर्ती साल में बन्द मत्स्यन मौसम की प्रस्तुति के लिए रास्ता खोला ।

विस्तार कार्यक्रम

संस्थान द्वारा विकसित प्रोद्योगिकियों के स्थानांतरण के लिए "मछुआ - कृषक - उद्योगकर्ता - संस्थान संगम" आयोजित किया । विभिन्न मात्स्यिकी सेक्टरों के कुल 245 लोगों ने मोती, हरित शंबु, पंक कर्कट और खाद्य शुक्ति संवर्धन, मछली और झींगा रोग, चिंगट बीज उत्पादन, लघु पैमाने की चिंगट स्फुटनशाला की स्थापना और कृत्रिम मछली आवास पर उपलब्ध प्रौद्योगिकियों से लाभान्वित हुए ।

परामर्श कार्यक्रम

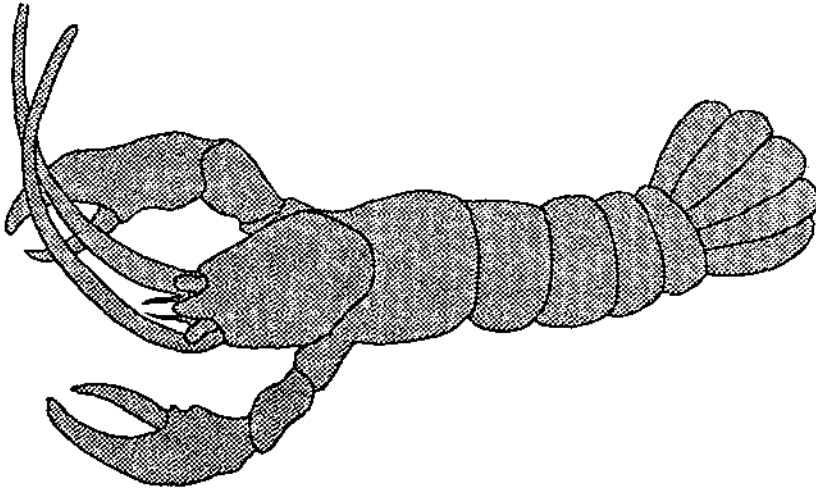
उपर्युक्त बैठकों से प्रभावित होकर मेसेर्स एन सी सी ब्लू वाटर प्रइवेट लिमिटेड ने अभितट, संवर्धन कार्यक्रम के ज़रिए मोती उत्पादन करने के लिए आगे आया जिसके लिए आवश्यक परामर्श इस केन्द्र के कर्मचारियों ने दिया । इस में उत्पादन पाने की अवधि झींगा संवर्धन से लंबी होती है । झींगा कृषि की अपेक्षा मोती संवर्धन कार्यक्रम में ज्यादा प्रयत्न करना पडता है और अभितट संवर्धन प्रणाली के अधीन उच्च अतिजीवितता और तद्वारा मोती उत्पादन प्राप्त करने के लिए जल की गुणता एवं जीवित शक्तियों पर निरन्तर ध्यान अनिवार्य है ।

उपसंहार

विभिन्न समुद्री मछली संपदाओं के परंपरागत मोटोरीकृत और यंत्रीकृत समुद्री मात्स्यिकी सेक्टरों के उत्पादन की गुणता और मात्रा प्रयास और व्यय पर डाटा प्रदान करने को इस केन्द्र का निस्तुल्य योगदान हुआ है । संपदाओं के विवेकपूर्ण विदोहन केलिए समुद्री मात्स्यिकी क्रियाकलापों का नियंत्रण करने के

उद्देश्य से प्रजनन काल में मात्स्यिकी बंद करने का सिफारिश इन सूचनाओं के अनुसार है । समुद्र रेंचन, प्राकृतिक बीजों के संग्रहण में रोध, उथले जलक्षेत्रों में यंत्रीकृत मत्स्यन रोकने के उपायों का सक्रिय क्रयान्वयन, कृत्रिम मछली आवासों की स्थापना और तटीय मछुआरों के आर्थिक उन्नयन के लिए तटीय समुद्र कृषि का प्रचार करने केलिए सशक्त सिफारिश इस केंद्र से किया गया है ।

□



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी
अनुसंधान संस्थान का
विशाखपट्टणम
अनुसंधान केंद्र

डॉ. जी. सइदा राव

प्रभारी अधिकारी, विशाखपट्टणम अनुसंधान
केंद्र

भूमिका

विशाखपट्टणम अनुसंधान केंद्र का प्रारंभ 1947 में एक छोटे सर्वेक्षण केंद्र के रूप में हुआ। यहाँ आन्ध्रा प्रदेश, उड़ीसा एवं पश्चिम बंगाल के समुद्री मात्स्यिकी सांख्यिकी को इकट्ठा किया जाता था। उपरान्त, यह केंद्र 1944 में अनुसंधान इकाई के रूप में विकसित किया गया जहाँ पर मात्स्यिकी सांख्यिकी के साथ 1965 में पखमछली एवं कवच प्राणी अनुसंधान का शुभारंभ हुआ। इसी साल में इसे अनुसंधान केंद्र का दर्जा भी दिया गया। मकान के अभाव में केंद्र की मुख्य प्रयोगशाला आन्ध्रा विश्वविद्यालय में स्थित एक छोटे से कक्ष में कार्यरत रहा। 1992-98 के दौरान एक मकान निर्मित किया गया जिसके एक हिस्से में केंद्र समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान के प्रयोगशाला-व-कार्यालय कार्यरत है। इस प्रयोगशाला-एवं-कार्यालय का उद्घाटन 1994 में किया।

इस केंद्र की एक क्षेत्र प्रयोगशाला विशाखपट्टणम पतन न्यास में मत्स्यन बन्दरगाह के देख-रेख के लिए कार्यरत है। केंद्र के मुख्य कार्यालय में एक जलीय प्रयोगशाला व एक वातानुकूलित कक्ष भी है। जलीय प्रयोगशाला के पक्ष में एक धीमि गति रेत फिल्टर और 40 टन के शावक पालन के टैंक भी हैं।

इस केंद्र के अधीन पाँच क्षेत्र केंद्र हैं जो आन्ध्रा प्रदेश के श्रीकाकुलम व पालासा, उड़ीसा के गोपालपुर व पुरी और पश्चिम बंगाल के कोन्टै में स्थित है। इन केंद्रों के तकनीकी कर्मचारी व क्षेत्र सहायक प्रत्येक क्षेत्र के समुद्री मात्स्यिकी सांख्यिकी इकट्ठा करते हैं।

मुख्य कार्यकलाप

- समुद्री मात्स्यिकी का अनुमान व परख
- उचित समुद्री कृषि प्रौद्योगिकियों का निर्माण, परीक्षण

- इस अधिदेश को मायिने रखते हुए इस केन्द्र के अनुसंधान कार्यों को तीन मुख्य विभागों में परखा जा सकता है :

समुद्री मात्स्यिकी के पकड और पकड श्रम से जुडे आंकडों का संग्रहण एवं जाँच

मात्स्यिकी पकड, घटक जात, जात संयोजन, जैविकी, उपयोगिता गियर और बदलते प्रवृत्तियों का पकड

झींगा, कर्कट, पखमछली कवच प्राणियों, समुद्री शैवाल और जीवंत खाद्यों के पालन से सम्बन्धित अनुसंधान

मत्स्यन व समुद्री जलजीवीपालन के सम्बन्ध में जल पर्यावरणीय नाप का संग्रहण

कृषकों के बीच केन्द्र में तैयार किए प्रौद्योगिकियों का प्रचार प्रशिक्षण ।

अनुसंधान की उपलब्धियाँ

पकड मात्स्यिकी

मल्टिस्टेज स्ट्राटिफेड रान्डम साम्प्लिंग योजना के प्रयोग से तलमज्जी व वेलापवर्ती मछलियों, झींगों व कवच प्राणियों के मासिक और वार्षिक पकड-प्रयास का डेटा बेस तैयार किया गया है ।

- पंचवर्षीय सर्वेक्षण नमूने के आधार पर प्रत्येक पकड केन्द्रों को नियुक्त किया गया और इन केन्द्रों को क्षेत्रों में अंकित किया गया ।

- समुद्री संपदाओं की प्राकृतिक उपलब्धि और पाये जानेवाले इलाके व जीवों की आकृतिक और जैविक लक्षणों का डेटा बेस तैयार किया गया है जो संपदा के उत्पादन और संग्रहण के निर्धारण का मूलाधार है ।

- पकड-प्रयास और जैविकी डेटा बेसों के आधार पर अनुकूलतम उत्पादन का अनुमान लगाया गया है । इसके अनुसार वाणिज्यपरक मूल्य के पखमछली और झींगों की वर्तमान पकड अधिकतम स्तर पर है और इसे किसी भी कारणवश बढ़ाना अनुचित है । छोटे ट्रालर और सोना यान के मत्स्यन प्रयास में कटौती और जाल की जालाक्षि को 20-22 मि मी के ऊपर रखने से पकड में वृद्धि हो सकती है । बड़े ट्रालरों के मत्स्यन के अध्ययन से यह जाहिर है कि बड़े ट्रालरों की संख्या को और बढ़ानी नहीं चाहिए । इनका प्रयास भी वर्तमान स्तर पर रखना उचित है ।

- विशाखपट्टणम के तटीय समुद्र की जलराशिकी प्राचलों का संग्रह और जाँच -परख निरन्तर जारी है । इस जानकारी से पर्यावरण तंत्र पर इसके प्रभाव का अनुमान सम्भव है ।

- समुद्री कछुओं और डालफिनों के परीक्षण व प्रबंधन का प्रयास किया जा रहा है ।

- विशाखपट्टणम क्षेत्र के लिए एक मत्स्य सूची की रचना की गई जिसमें 1987-99 तक

के पकड़-प्रयास आंकड़े द्वारा ऋतुआधारित उपलब्धि, उपयुक्त गीअर और उपयोग की महाराई को व्यक्त किया गया है ।

मात्स्यकी भविष्यवाणी

हैदराबाद राष्ट्रीय दूरवर्ती संवेदन अभिकरण से प्राप्त जानकारी का अनुकूल मत्स्यन क्षेत्रों में अनुकूलतम मत्स्यन के प्रयास के लिए मछुवारों तक केन्द्र के कर्मचारी पहुँचाते हैं ।

मछली पालन

- ◆ आन्ध्रा प्रदेश, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल के अनेक इलाकों को समुद्री मछलियों के पालन के लिए उचित पहचाना गया है ।
- ◆ सीपी *पिंकटाडा फ्यूकेटा* के तट आधारित कृषि रीति का 51 मानकीकरण किया गया है ।
- ◆ इस सीपी कृषि पर परामर्श सेवा दी जाती है
- ◆ शीर्षपादों का पालन भा कृ अनु प तदर्थ योजना के अन्तर्गत शुरू किया गया है । *तोपिया फ़ारोनिस्* के अन्डों को उष्माइत करके छोटों को उत्पादित किया गया । चार दिन तक प्रयोगशाला में जीवित रहे ।
- ◆ भीमुनिपट्टणम ज्वारनदमुख में सीपी *क्रासोट्टिआ माइलासेन्सिस* की कृषि की गई है ।
- ◆ सीपी कृषि के लिए उचित इलाके पहचाने गए हैं ।

शैवाल कृषि

- शैवाल अगरोफाइट्स *ग्रासिलेरिया कोर्टिकेटा* और *जी. इडुलिस* की कृषि सफलतापूर्वक तट आधारित रीति में सिमेन्ट टैंकों में की गई ।
- भा कृ अनु प की तदर्थ योजना के अन्तर्गत “वाणिज्यपरक समुद्री शैवालों का उन्नत संवर्धन” प्राजेक्ट चलाया गया जिसके दौरान यहाँ एक वातानुकूल उन्नत संवर्धन प्रयोगशाला का निर्माण हुआ ।

झींगा कृषि

- मोनोडोन झींगे के एफ.2 पीढ़ी के ब्रूडस्टॉक का पालन और इनसे प्रजनन कराने का प्रयास जारी है ।
- पंक कर्कट *सिल्ला तेराटा* के उत्तम भोजन के निर्माण का प्रयास जारी है ।
- पंक कर्कट की प्रयोगशाला में प्रजनन कराने का श्रम जारी है ।
- 1970 से लेकर इस केन्द्र में 50 से ऊपर अनुसंधान परियोजनाएँ चलाए गए हैं । अब यहाँ संस्थान की परियोजनाएँ चालू हैं । भा कृ अनु प का एक तदर्थ योजना सफलतापूर्वक इस वर्ष समाप्त हुई और एक जारी है ।

प्रकाशन

इस केन्द्र के वैज्ञानिकों द्वारा रचित 190 से ऊपर अनुसंधान पत्र निकाले गए हैं ।

विस्तार कार्यकलाप

प्रग्रहण मात्स्यिकी पर उपलब्ध तकनोलजी के विकीर्णन के लिए मछुआरों व कृषकों की मेलाएं अयोजित की जाती हैं । आज तक 11 सम्मेलन इस केन्द्र में आयोजित किए । इस केन्द्र के वैज्ञानिक संस्थान के मुख्यालय में चलाए जानेवाले स्नातकोत्तर समुद्रकृषि कोर्स में अध्यापन सेवा प्रदान करते हैं ।

अनुसंधान सुविधाएं

तीन प्रयोगशालाओं के अतिरिक्त केन्द्र में लेमिनार फ्लो, सू वी विसिबिल स्पट्रोफोटोमीटर, फाइबर ग्लास के अनेक टैंक और काँच के बर्तन है जो अनुसंधान कार्य में लगाया जाता है ।

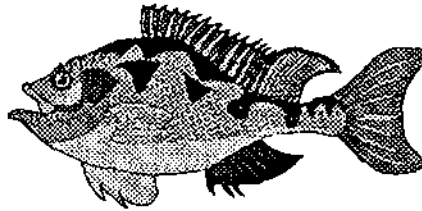
इसके अतिरिक्त यहाँ पखमछली, झींगा, कर्कट, चिंगट, कवच प्राणी, शैवाल आदि समुद्री जीवों का एक संग्रहालय है । इस केन्द्र में एक पुस्तकालय है जिसमें 250 श्रेष्ठ किताबें और 3000 से ऊपर पत्रिकायें हैं । इस पुस्तकालय का

उपयोग आस पास के अनेक अनुसंधान संस्थाओं के वैज्ञानिक और कर्मचारी व आन्ध्रा विश्वविद्यालय के अनुसंधान छात्र करते हैं ।

केन्द्र में उपलब्ध अन्य सुविधाएं

विशाखपट्टणम शहरी विकास प्राधिकरण से खरीदे गए तीन एकड़ चालीस सेंट भूमि पर बारह आवास गृह निर्मित किए गए हैं जो केन्द्र के कर्मचारियों को दिया गया है ।

अनुसंधान और प्रशासन कार्यों के लिए एक माहीन्द्रा जीप भी है । केन्द्र में एक कम्प्यूटर दो प्रिन्टेर्स और एक यू माक्स स्कानर है । इन्टरनेट और ई-मेल की सुविधा इस व्यवस्था में है जो अनुसंधान के लिए बहुत ही उपयोगी है । इस केन्द्र में छः वैज्ञानिक, दो तकनीकी अप्सर, तेरह तकनीकी कर्मचारी, छः अनुसचिवीय कर्मचारी और आठ चतुर्थ श्रेणी कर्मचारी कार्यरत हैं । इसके अलावा क्षेत्र केन्द्रों में दस तकनीकी कर्मचारी और एक चतुर्थ श्रेणी कर्मचारी भी हैं ।



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी
अनुसंधान संस्थान का
मुंबई अनुसंधान केंद्र

अर्पिता शर्मा, वैज्ञानिक
वी.डी.देशमुख, वरिष्ठ वैज्ञानिक
मुंबई अनुसंधान केंद्र

इतिहास

केन्द्रीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के मुंबई अनुसंधान केंद्र की स्थापना सर्वप्रथम केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के बम्बई सब स्टेशन के रूप में 1947 में हुई थी। उस समय यह विज्ञान संस्थान (इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस) मुंबई में स्थित था तथा यह केंद्र सर्वेक्षण अनुभाग के मुख्यालय के रूप में कार्यरत था। 1950 में यह मंडपम में स्थानांतरित कर दिया गया।

भारत सरकार के निर्देश के अनुसार 1953 में समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने अपनी एक इकाई बम्बई में आरंभ की जो कि उस समय जलीय दूर तटीय मात्स्यिकी इकाई (ऑफ शोर फिशिंग यूनिट) के रूप में जानी जाती थी। भारत सरकार के शीघ्र हिमांक व शीत संग्रहालय प्लांट के साथ इसका कार्यालय ससून गोदी के गोदाम में स्थित था। कुछ वर्षों के पश्चात इसने सब स्टेशन का रूप ले लिया। 1957 में यह सब स्टेशन, बोटावाला चॅम्बर्स, सर पी.एम.रोड, बम्बई में स्थापित हुआ परंतु जगह की कमी की वजह

से यह 1978 में 148, आर्मी एण्ड नेव्ही बिल्डींग, दूसरा मंजिल, एम. जी.रोड, मुंबई-400001 में स्थानांतरित कर दिया गया।

किए गए काम

इस केंद्र का कार्य आरंभ में तो उन आंकड़ों के विश्लेषण तक सीमित था जो कि भारत सरकार व 'ताइया फिशिंग कंपनी' तथा 'न्यू इंडिया फिशरीज' के व्यापारिक टॉलरों के परियोजनाकार्य "ऑपरेशन्स ऑफ फिशिंग वेसल्स ऑफ द एक्सप्लोरेटरी फिशरीज" के द्वारा उत्पन्न आंकड़े थे।

इन आंकड़ों के विश्लेषण के परिणामों से कुछ मछलियों की जातियाँ जैसे दारा, घोल, कोलम, वाम, करकरा, पॉमफ्रेट, धोमा के क्षेत्रीय व गहराई के अनुसार विवरण व मौसमी उत्पत्ति के बारे में आवश्यक जानकारी प्राप्त हुई। साथ ही मछलियों के खान पान की आदत, परिपक्वन, प्रजनन व अन्य विकास प्राचल के

प्राप्त परिणामों को प्रकाशित भी किया गया ।

1960 के दौरान जब पारंपरिक नावों का यंत्रिकरण हुआ तो महाराष्ट्र में मछली की पकड़ में उन्नति हुई । इसमें झींगों की मांग की अधिकता होने के कारण झींगों को पकड़ने हेतु राज्य में व्यापारिक झींगा ट्रॉलिंग आरंभ हुई ।

1970 में कुछ अन्य मछलियाँ जैसे बम्बिल जो कि भारत की मात्स्यिकी का 10% हिस्सा थी व झींगों के अन्य प्रकारों पर अधिक जोर दिया जाने लगा क्योंकि इसकी निर्यात बाजार में अधिक मांग थी ।

मुंबई अनुसंधान केन्द्र ने मछलियों की जातियों के जैविक स्वस्वों पर बहुमूल्य जानकारीयें एकत्रित की व उन्हें प्रकाशित भी किया । सन 1970 में इस केन्द्र ने पोलैंड के एक जहाज एम.टी.मुरेना के द्वारा किए गए एक वर्ष के सर्वेक्षण में बहुत अहम् भूमिका अदा की । इस सर्वेक्षण से यह ज्ञात हुआ कि वेलापवर्ती व तलमज्जी मात्स्यिकी में 60 मीटर की गहराई के बाद अधिक मात्स्यिकी नहीं है, सिवाय फीतामीन व होर्स मैकरल के ।

सन 1981-90 के मध्य में मछलियों की कुछ जातियों के जैविक व संसाधन गुणों के बारे में काफी कार्य हुए । इसमें 1990 के दशक में स्टॉक निर्धारण व जीव संख्या गतिकी के बारे में अध्ययन हुआ ।

1990-99 के दौरान बहुत से संसाधनों का स्टॉक निर्धारण, विकास के पैरामीटर व अन्य

पैरामीटरों का अध्ययन, विशेष रूप से 27 जातियों जो कि व्यापारिक रूप से रखती हैं उन पर किया गया ।

मानव संपदा

इस केन्द्र में 6 वैज्ञानिक, एक तकनीकी अधिकारी, 12 तकनीकी सहायक, 2 सहायक, एक वरष्ठ लिपिक, एक कनिष्ठ लिपिक, दो मोटर ड्राइवर, 9 चतुर्थ श्रेणी कर्मचारी हैं तथा इसके संलग्न फील्ड सेंटरों में कुल 8 तकनीकी सहायक हैं । यह केन्द्र महाराष्ट्र की समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान आवश्यकताओं को पूर्ण करने में प्रयासरत है । संस्थान में जो शोध कार्य हो रहे हैं वे मुख्यालय के विभिन्न प्रभागों से जुड़े हुए हैं ।

अनुसंधान की झलक

केन्द्र में होने वाले विभिन्न शोध कार्यों की एक झलक नीचे प्रस्तुत की जा रही है । इसमें मछलियों पर हो रहे कार्य व मिले परिणामों की चर्चा है ।

रजत पाम्फ्रेट के ऊपर अध्ययन से पता चलता है कि इसकी पकड़ बहुत अधिक की गई है । यह महाराष्ट्र व गुजरात की अत्यंत महत्वपूर्ण संपदा है व इसका निर्यात भी होता है । इसकी पकड़ 15,000 टन से केवल 5,000 टन रह गई है ।

मछली पकड़ने के जालाक्षि आकार में जाल की रक्षा कम होने के कारण छोटी मछलियाँ जाल

में फंस जाती हैं । यह पाया गया है कि 50% पकड़ 150 ग्राम से कम है । मछुआरा समुदाय को केन्द्र द्वारा प्रचार व प्रसार कार्यक्रम व मछुआरा बैठकों में यह बताया गया है । परियोजना कार्यों से यह भी ज्ञात हुआ है कि मछलियों के प्रजनन का मौसम काफी बढ़ा है व उनकी जातियों के अनुसार विभिन्नताएं हैं जैसे कुछ मछलियाँ वर्ष में एक बार, कुछ वर्ष भर व कुछ दो बार प्रजनन करती हैं ।

मांदली (कोइलिया) मछली जो कि बम्बिल के पश्चात डोल नेट की मुख्य संपदा है उसका उत्पादन और बढ़ाई की जा सकती है । मात्स्यिकी पर अधिक दबाव होने के कारण केन्द्र द्वारा अध्ययन किए गए 20 मुख्य मात्स्यिकी समूह में से 8 की पकड़ कम हो गई है और यह चिंता का विषय है ।

धोमा, घोल, कोथ की जातियों पर किए गए अध्ययन से ज्ञात हुआ है कि उनकी भी पकड़ अधिक की जाती है और नावों की संख्या कम करना आवश्यक है । रानी मछली की पकड़ भी कम हो रही है । मुंबई में पीनिड प्रॉन्स कुल ट्रांसिंग मात्स्यिकी का 25% है । 1994-99 में इनकी वार्षिक औसत पकड़ 16,400 टन थी । अध्ययनों से पता चला है कि इसकी पकड़ भी अधिक की गई है और इसमें कमी करना आवश्यक है ।

1976-85 के दौरान मात्स्यिकी की पकड़ में बहुत अधिक उछाल अंकित किया गया है । यह

अधिकता विशेषकर इस वजह से थी कि सूत के मछली जालों के बदले नायलॉन जालों का प्रयोग होने लगा । इस दौरान औसत पकड़ 2,80,550 टन जो कि पिछले दशक से 50% अधिक अंकित की गई ।

1994-98 में महाचिंगट व कर्कट की पकड़ में कमी अंकित की गई है । इस कारण पकड़ में कमी लाने की सलाह दी गई है और अंडों, मादा जन्तुओं को वापस समुद्र में छोड़ देना आवश्यक है । यह सलाह केन्द्र द्वारा मछुआरा समुदाय को दी जाती है । नॉन पीनिड झींगा की पकड़ में कमी अंकित की गई है । बम्बिल पर किए गए अध्ययनों से यह पता चलता है कि इनमें मौसमी विभिन्नताएं हैं और मात्स्यिकी हेतु जो मॉडलों का उपयोग किया जाता है उनमें बदलाव की आवश्यकता है । शीर्षपादाँ जिसमें स्कुइड्स, कटल फिश आदि आते हैं समुद्री मात्स्यिकी की आवश्यक संपदा है और कुल ट्रांसर मात्स्यिकी का 16% है । इनकी औसत वार्षिक पकड़ 1993-98 में 18,458 टन थी क्योंकि निर्यात बाजार में इससे अच्छी आमदनी है इसलिए जैविक पैरामीटरों पर इसका अध्ययन किया गया है । एलास्मोब्रांच की पकड़ 1994-99 तक कमी प्रदर्शित करती रही है । इसकी पकड़ में सुरा मछली की अधिकता रहती है । इनकी प्रतिशतता 66% से 72% तक प्राप्त हुई है । इनका विस्तृत जैविक अध्ययन किया गया है । शिंगटियों की भी 1994-99 तक कमी अंकित की गई है । तुम्बिल में कमी अंकित की गई है व इनमें से

पाया गया है कि 60% से अधिक मछलियों का पेट खाली था। दाडा, बुल्स आई मछलियों आदि का भी विस्तृत जैविक अध्ययन किया गया है।

विभिन्न मछलियों के जैविक अध्ययन के साथ ही मछुआरा समुदाय से समय समय पर प्रचार व प्रसार के अंतर्गत सलाह दी जाती है और उनकी समस्याओं पर चर्चा की जाती है। महिला मछुआरों से भी चर्चा की जाती है। मछुआरों के साथ बैठकें भी की जाती हैं। एक परियोजना कार्य में झींगा छीलने वाली महिलाओं पर अध्ययन किया गया है जिसमें पता चला है कि उनका आर्थिक व सामाजिक स्तर अच्छा नहीं है। उनका खान पान भी कम पौष्टिक का पाया गया। यद्यपि उनकी हृदय गति नापने से पता चला कि उनका काम हल्का है पर उन्हें अन्य परेशानियां जैसे बहुत देर तक बैठ कर कार्य करने की वजह से पीठ दर्द, बदन दर्द, उंगलियों में झींगे के कांटों की वजह से दर्द आदि है। उनके काम की उत्पादकता दिन के समय के साथ कम अंकित की गई। इन महिलाओं में सामाजिक व आर्थिक सुधार लाना आवश्यक है।

मात्स्यिकी संबंधित जैविक अध्ययन व मछुआरा समुदाय के साथ प्रचार व प्रसार की गतिविधियों के साथ वातावरण का अध्ययन केन्द्र का अभिन्न अंग है। वातावरण संबंधित

परियोजना कार्यों में मुंबई के गोराई वसोवा क्रीक, वसोवा व अपोलो बंदर जल नमूनों के अध्ययन नियमित रूप से किये जाते हैं। इनमें विभिन्न पैरामीटर पर अध्ययन व विश्लेषण होता है। महत्वपूर्ण पता यह चला कि जल में विलीन ऑक्सीजन की कमी अथवा नहीं होने व प्रदूषण के कारण मात्स्यिकी पर उलटा प्रभाव पड़ रहा है। जल नमूनों को सिलीकेट, फॉस्फेट, नाइट्रेट व नाइट्राइट के लिए भी जांचा जाता है।

परियोजना कार्यों के साथ साथ वैज्ञानिक व अन्य कर्मचारीगण परामर्श कार्य भी करते हैं। हाल में ही केयर-इंडिया हेतु एक परियोजना कार्य दाभोल खाड़ी की मात्स्यिकी व वहाँ के कुछ गावों के सामाजिक व आर्थिक स्थिति का विस्तृत अध्ययन किया गया है। इस परियोजना कार्य में कुछ महत्वपूर्ण सुझाव भी प्रदान किए गए।

यह केन्द्र डॉक्टरेट के कार्यक्रमों हेतु चलाए जा रहे शोध कार्यों के लिए मुंबई विद्यापीठ, मुंबई द्वारा मान्यता प्राप्त है। वर्तमान में चार शोध छात्र गण शोध कार्यों में व्यस्त हैं। इनके विषय मात्स्यिकी जैविक अध्ययन से संबंधित हैं।

इस केन्द्र की उन्नति के लिए हाल में ही महत्वपूर्ण सुधार लाए गए हैं और यह उन्नति के पथ पर अग्रसर है।

□

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का वेरावल अनुसंधान केंद्र

जो के.किषकूडन
प्रमारी अधिकारी
शोभा जो किषकूडन
वैज्ञानिक, वेरावल अनुसंधान केंद्र

भूमिका

भारत में सबसे लंबी तटीय रेखा (1640 कि मी) होने वाला एक प्रमुख समुद्रवर्ती राज्य है गुजरात। यहाँ 221 मछली अवतरण केंद्र हैं। पूरे देश की तटीय रेखा का 20% गुजरात में है। भारत की अनन्य आर्थिक मेखला का 12.8% गुजरात में है जो 2,14,060 वर्ग कि मी है। यहाँ के 1,64,000 वर्ग कि मी क्षेत्रफल का महाद्वीपीय शेल्फ देश का सबसे चौड़ा महाद्वीपीय शेल्फ है और 0-50 मी की गहराई में स्थित 64800 वर्ग कि मी क्षेत्रफल का महाद्वीपीय शेल्फ परंपरागत एवं यंत्रिकृत मत्स्यन यानों द्वारा समुद्री मात्स्यिकी के विदोहन की गुंजाइश वाला क्षेत्र है। प्रायद्वीपीय गुजरात (सौराष्ट्र) का समुद्र तट अरब सागर में उत्तर-पश्चिम के कछ की खाड़ी से दक्षिण के काम्पे खाड़ी तक फैला हुआ है।

गुजरात की पांच प्रमुख नदियों जैसे नर्मदा, माही, तपती, बानास और सबरमती के नदीमुख मात्स्यिकी के लिए अनुयोज्य है। राज्य के कुल 21 जिलाओं में 13 तटीय जिलाएं हैं। पटलित संस्तरों और शिलाओं

के टिब्बों के रूप में फैल गए मिलियोलोलाइट घूना-पत्थर गुजरात की तटीय मेखला और उपतटों की विशेषता है। ज्वारीय सपाटों और उपसागरों में नदसागरी कीचड़ और तटीय भागों और तट से दूर अंतःस्थलों में वाहित बालू और रेत पाये जाते हैं। घूना-पत्थर की भित्तियाँ समुद्र के जीवजातों को आवास प्रदान करने के साथ साथ कई वाणिज्यिक प्रमुख पखमछलियों और कवच मछलियों को बढ़ने और प्रजनन करने का स्थान और बातावरण सजाती हैं। गुजरात के तटीय क्षेत्र में कुल 44 मत्स्यन पोताश्रय हैं जिनमें 12 मध्यम स्तर के और बाकी छोटे हैं। राज्य के तटीय जिलाओं में कुल 850 मत्स्यन गाँव हैं जिनमें 3.6 लाख से अधिक मछुआरे रहते हैं। लगभग 1.4 लाख लोग मत्स्यन और इससे संबंधित कार्यों में लगे हुए हैं। 14,017 यंत्रिकृत और 8646 अयंत्रिकृत यान मत्स्यन परिचालन के लिए उपयुक्त किए जाते हैं (गुजरात सरकार 1996)।

भारत के समूचे मछली उत्पादन में गुजरात द्वितीय स्थान पर आता है। यहाँ की मछली

पकड़ की संभाव्यता 5.7 लाख टन अकलित की गई है (देवराज आदि, 1998) और यह पूरे भारत की संभाव्यता का 17% है। देश की समुद्री मात्स्यिकी में इस राज्य की प्रमुखता मानते हुए गुजरात की समुद्री मात्स्यिकी के विकास का मानीटरन करने के उद्देश्य से वर्ष 1954 में केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने कंडला में एक केंद्र स्थापित किया।

गुजरात राज्य में मत्स्यन कार्यकलाप बढ़ने के साथ साथ वेरावल भी जुनगढ़ जिला का सर्वप्रमुख मछली पकड़ का केंद्र बन गया। अब वेरावल मछली पकड़ केंद्र देश का सबसे बड़ा मछली पकड़ केंद्र है। इसका क्षेत्रफल 263.1 वर्ग कि मी है और यहाँ 103 गाँवों में 2.6 लाख लोग बसते हैं।

देश की मात्स्यिकी के क्षेत्र में वेरावल का बढ़ते हुए महत्व मानकर वर्ष 1960 में कंडला से सर्वेक्षण केंद्र वेरावल को बदल दिया गया और सी एम एफ आर आइ के बंबई अनुसंधान केंद्र के अंदर इसे भी अनुसंधान केंद्र का स्थान दिया गया। पहले किराए मकानों में कार्यरत होने के पश्चात् वर्ष 1993 के जून महीने में इसका अपना मकान बनाया गया। वेरावल के इस केंद्र में अब तक 40 से अधिक वैज्ञानिकों एवं तकनीकी कर्मचारियों ने काम किया है। समुद्री मात्स्यिकी के आंकड़ों का संकलन सुचारु बनाने और राज्य की मत्स्यन प्रवणता की प्रधानता मानकर दक्षिण गुजरात के रान्डर में बंबई अनुसंधान केंद्र के अंदर और उत्तर गुजरात के जामनगर में वेरावल अनुसंधान केंद्र के अंदर दो क्षेत्र केंद्र भी स्थापित किए गए। इसके अतिरिक्त केंद्र

में विभिन्न मछली पकड़ केंद्रों से संग्रहित मात्स्यिकी आंकड़ों का मूल्यांकन भी किया जाता है।

गुजरात में मात्स्यिकी का विकास

गुजरात की मात्स्यिकी के विकास के बारे में लिखे बिना वेरावल केंद्र का कार्यकलाप अधूरा रहेगा। गुजरात के तटों में वर्ष 1920 के कुछ वर्षों में किए गए गवेषणात्मक सर्वेक्षणों को छोड़कर शताब्दी के मध्य तक यहाँ की समुद्री मात्स्यिकी में कहने लायक प्रगति नहीं हुई थी। फिर भी देश में होनेवाली मात्स्यिकी के विकास और एक उद्योग के रूप में धन के अर्जन की प्रमुखता की दृष्टि से सरकार ने राज्य में मात्स्यिकी के विकास के लिए तकनोलजी और अवसंरचनाओं का विकास करने लगा। वर्ष 1950 में द्वारका और कछ के क्षेत्रों में परीक्षणात्मक आनायन (ट्रालिंग) शुरू किया गया। यह मत्स्यन स्तर विभिन्न मछली संपदाओं के लाभदायक मत्स्यन देखे जाने के कारण वर्ष 1960 के वर्षों के अंत में चिंगटों के लिए आनायन शुरू किया गया। इसी समय जालेश्वर में परंपरागत यानों में भी विकास होने लगा और मशीन लगाए गए नावों का प्रचालन शुरू हो गया। मत्स्यन कार्यों में हुए इन बदलावों के बाद राज्य में वर्ष 1970 के वर्षों के आरंभ में नाइलोन तथा रस्सी के जालों का प्रयोग होने लगा। तब से लेकर राज्य की मात्स्यिकी का विकास आगे बढ़ने लगा। मत्स्यन क्षेत्र से मिलने वाली कमाई और सरकार से मिलने वाली आर्थिक सहायता से मोहित होकर मछुआरे समुदाय के अतिरिक्त अन्य लोग भी मत्स्यन कार्य में आने लगे। इसके

तुरंत बाद मात्स्यकी क्षेत्र एक लाभकारी व्यापार समझकर राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर के व्यापारी लोग भी इस क्षेत्र में आगे आए । इसके फलस्वरूप मछुआरों की कुशलता, पटुता और परंपरागत रीतियों के बदले आधुनिक तकनोलजियों का विकास कायम रह गया ।

गुजरात का मात्स्यन उद्योग अब 21,000 यंत्रिकृत और अयंत्रिकृत यानों से समृद्ध है । इसका 70% यंत्रिकृत एककों का है जो मछली पकड का प्रमुख भाग निभाता है । मछली पकडने के लिए प्रयुक्त जालों में देशज जालों में परिवर्तन लाए गए जाल भी सम्मिलित है । इसी तरह परिवर्तित ड्रिफ्ट गिल जालों में एक तंतु वाला चोक्ला जाल, पोइन्ट जाल, पंखा जाल एवं रच जाल और मोटा तंतु वाला कान्दरी जाल प्रमुख हैं । समुद्र के निम्न भागों में प्रयुक्त गिल जालों में जाडा जाल, वेतिय जाल, लाल जाल, खोलकोत जाल आदि सम्मिलित हैं । ये सभी जाल विभिन्न वाणिज्यिक प्रमुख मछलियों को पकडने हेतु विशेष प्रकार स्थाित हैं । इसी प्रकार चिंगटों, शीर्षपादों, फीतामीन और सूत्रपख वीमों की मौसमिक और माल की मांग के अनुसार पकड के लिए विशेष प्रकार के कॉड एंड और विंग वाले ट्राल जालों का प्रचालन भी किया जाता है । एक दिवसीय या बहु दिवसीय (3-4 से 7-9 दिन) एककों के रूप में ट्रालरों का प्रचालन किया जाता है । गुजरात में ट्रालरों द्वारा भारी पकड मिल जाती है । नावाबंदर, राजपरा और जाफ्राबाद में बम्बिलों की पकड के लिए डोलजाल का प्रयोग किया जाता है । इन सब के अतिरिक्त गुजरात के तटों में प्रयोग में होने वाले अन्य गियर कांडा

डोर, लंबी डोर, कास्ट नेट, बैग नेट, स्टेक नेट, ड्रैग नेट, वाल नेट और ट्रेप व स्फियर हैं !

गुजरात के तटों से पकडी जाने वाली प्रमुख मछली संपदाएं हैं बम्बिल, क्राकेर्स, चिंगट, पाम्फ्रेट, पेरच, शीर्षपाद, ट्यूना, सुरमई, सूत्रपख वीम, फीतामीन, तुम्बिल, चपटी मछलियाँ, सुरा, रे और स्केट्स, शिंगटी, मल्लट, केकड़ा, महाचिंगट क्लुपिड, कैरंजिड, मडस्किपेर्स, प्रशंख, शुकितियाँ और शैवाल । वेरावल, पोरबंदर, मांग्रोल, ओखा, द्वारका, जखाउ, मुन्द्रा और स्मेन इस राज्य के बड़े ट्रालरों के परिचालन और कोट्टाडा, उम्मरगाँव, उम्मरसाद, और डियू तथा वनकबरा छोटे ट्रालरों के परिचालन के प्रमुख केंद्र हैं । जाफ्राबाद, नावाबंदर और राजपरा बड़े डोल जालों और सीमर, गोखला और कछ के कुछ केंद्र छोटे डोल जालों के परिचालन के प्रमुख केंद्र हैं । बड़े गिलजाल के परिचालन के मुख्य केंद्रों में वेरावल, पोरबंदर, मांग्रोल, माधवपुर, सलाया, स्मेन, जखाउ, चोरवाड़, मांग्रोलबरा, मियानी, नावबंदर, जालेश्वर, मालद्वारका, धामलेज, सूत्रपादा, हीराकोट, सीमार और माहुआ सम्मिलित हैं ।

मात्स्यन कार्यों के विकासों के साथ साथ वेरावल राज्य मछली संसाधन और उपोत्पादों के निर्यात के क्षेत्र में भी कदम रख चुका है । राज्य में कुल 50 संसाधन प्लान्ट हैं जिनमें 33 हिमीकरण प्लान्ट, 3 मछली चूर्ण प्लान्ट और 2 सुरमई प्लान्ट सम्मिलित हैं जहाँ विभिन्न किस्म की मछलियाँ और मछली उपोत्पादों की सफाई, संसाधन, पैकिंग, निर्यात एवं विपणन के कार्य किए जाते हैं । हिमशीति

मछलियों का ज्यादातर निर्यात (70%) किया जाता है। इसके अलावा शीर्षपादों का 20%, चिंगड़ों का 9% और अन्य मछलियों का 1% निर्यात किया जाता है। गुजरात में वर्ष 1998 के दौरान पूरे देश के 32.54% समुद्री उत्पादों का निर्यात हुआ (बोरा, 1999)।

पचास वर्षों से पहले अन्वेषणात्मक मछली पकड़ से लेकर आजकल के वाणिज्यिक स्तर की मछली पकड़ तक के समय को उपजीविका चलाने के धंधा से वाणिज्यिक उद्योग के आधार तक के परिवर्तन के आधार पर पांच दशकों में बांटा जा सकता है।

1950-60	: प्रारंभिक (अध्यापन स्तर) संकल्पना काल
1960-70	: निरीक्षण/ परीक्षण (अध्ययन स्तर) का नियंत्रण काल
1970-80	: उपयोगिता स्तर-I (सजावट/ मानकीकरण स्तर) उत्पत्ति काल
1980-90	: उपयोगिता स्तर-II (स्वतंत्रता/ स्वायत्तता स्तर) बढ़ती काल
1990-2000	: उपयोगिता स्तर-III (याथार्थ्य/ परिवर्तन स्तर) जरा काल

देश में समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान क्षेत्र में मार्गदर्शक संस्थान होते हुए सी एम एफ आर आइ को गुजरात की समुद्री मात्स्यिकी की

स्थापना में बहुत काम किया जाना था। मछली पकड़ के कार्यकलाप नियमित किए जाने को सी एम एफ आर आइ द्वारा गुजरात के तटों में निम्नलिखित उद्देश्यों से कई अनुसंधान सर्वेक्षण चलाए गए थे।

- क) वर्तमान जल वैज्ञानिक स्थितियों और जल में होने वाले मौसमिक उतार-चढ़ाव पर अध्ययन
- ख) शक्य मत्स्यन धरातलों में जाति वैविध्यता पर अध्ययन
- ग) विभिन्न प्रकार की वाणिज्यिक प्रमुख संपदाओं के लिए अधिक लाभकारी मत्स्यन तलों का पहचान
- घ) विभिन्न संपदाओं के उचित विदोहन के लिए तकनीकें ढूँढना
- ड.) विभिन्न संपदाओं के खाद्य विज्ञान के बारे में अध्ययन
- च) विभिन्न संपदाओं का अंडजनन काल और नियमित मत्स्यन काल की भविष्यवाणी करने हेतु इनके प्रजनन विज्ञान पर अध्ययन।

उपर्युक्त अध्ययनों के आधार पर मछुआरों के लिए कई सुझाव भी रखे गए थे। भारत के उत्तर-पश्चिम तटों में वर्ष 1949-50 से 1954-55 (जयरामन आदि 1959) तक के दौरान किए गए आनाय सर्वेक्षणों द्वारा इस क्षेत्र का समुद्र अत्यधिक लाभकारी मत्स्यन तल समझने के लिए सहायक निकले। सर्वेक्षण के दौरान पहचाने गए पांच मत्स्यन

तलों में चार काम्ब, वेरावल, पोरबन्दर और द्वारका गुजरात में और पांचवां बंबई महाराष्ट्र तट में है । इस अध्ययन से यह भी व्यक्त हुआ कि सबसे अच्छी मछली पकड और कुल पकड दर मिलने वाला मत्स्यन तल द्वारका है । दारा और कोत मात्स्यिकी के लिए द्वारका, ईल मछली के लिए वेरावल और कम्बे और कारकरा मछली के लिए पोरबन्दर और द्वारका अत्यंत लाभकारी केंद्र मालूम पड़े हैं ।

इन गवेषणों के आधार पर गुजरात के मत्स्यन कार्य आगे बढ़ाए गए और बड़े पैमाने पर समुद्री मछलियों का वाणिज्यिक तौर पर विवोहन शुरू किया गया । इसके बाद चलाए गए इस तरह के अध्ययनों ने बुल ड्राल, ओट्टर ड्राल और वी-डी ड्राल जैसी गिअरों की क्षमता और गुजरात तट के वाणिज्यिक प्रमुख मछलियों के प्रजनन तलों पर जानकारी पर प्रकाश डाला । कछ की खाडी और काम्बे खाडी में क्रमशः अप्रैल-जून और अक्टूबर-दिसंबर के दौरान *पॉलिनेमस इंडिकस* का अंडजनन हो जाता है (नायक 1959) । बम्बिल की पकड मई-जुलाई और नवंबर-दिसंबर के दौरान कीजाती है (बापट आदि 1952) । ड्राल पकड में आकस्मिकतावश चिंगटों की उपस्थिति और नोन-पेनिआइडों की प्रमुखता इस अवधि के दौरान देखी गई । इन गवेषणों के परिणाम मछुआरों तक पहुँचे दिए और गुजरात के मात्स्यिकी विकास के पहले दशक यानी प्रारंभिक काल में अनुसंधान कार्मिकों के नेतृत्व में मत्स्यन कार्य चलाए गए थे । प्रारंभिक काल की मुख्य मात्स्यिकी दारा थी ।

अगले दशक में यानी अध्ययन काल में पिछले काल के मत्स्यन अनुभवों और इनकी त्रुटियों में से मछुआरों और अनुसंधान कर्ताओं ने कई नई जानकारीयों और विचार अपनाए । लेकिन इस समय गुजरात में समुद्री मात्स्यिकी अच्छी तरह व्यवस्थापित थी और मछुआरे लोग ज्यादातर वाणिज्यिक प्रमुख मछलियों की पकड के लिए धरातल खोजने लगे । इसी समय भी एम एफ आर आइ ने अनुसंधान व विकास के अन्य संगठनों और राज्य मात्स्यिकी विभाग के सहयोग से कछ की खाडी में ट्रांलिंग परीक्षण शुरू किए । लेकिन इस क्षेत्र से मछुआरों द्वारा पहले ही दारा मछलियों का पूरी की पूरी तरह विवोहन किया गया था जिसकी वजह से 1960 के अंतिम वर्षों में इस मछली का हास हुआ । इसलिए कछ की अपेक्षा फिर से द्वारका, दारा, घोल और कोथ मछलियों का अच्छा मत्स्यन धरातल बन गया (जोनस, 1969) .

क्रोकेर्स, ईल और शिंगटियों जैसी विभिन्न प्रकार की मछलियों के खाद्य विज्ञान (सुशीलन और नायर, 1969) और *पैरास्ट्रोमाटियस नीगर* के आंत्र में से कटल फिश की उपस्थिति की जानकारी के आधार पर इस क्षेत्र में इन मछलियों और कटलफिशों की साध्यताएं व्यक्त हो गई । वर्ष 1962-'69 के दौरान किए गए आनायन से शीर्षपादों की वर्ष में एक टन पकड प्राप्त हुई और जोन्स (1968) ने पहली बार गुजरात समुद्र से पकडने योग्य माल के रूप में शीर्षपादों की साध्यताओं पर आवाज उठायी । इसके बाद शीर्षपाद मात्स्यिकी संपदा का प्रमुख भाग हो गया ।

इस समय का और एक आंदोलन चिंगट मात्स्यकी की शुरुआत थी । राव आदि (1966) और कगवाडे (1967) ने गुजरात में चिंगट मत्स्यन पर जोर दिया । काम्बे में चिंगट की उच्चतम पकड़ आंकी गयी जिसके बाद वेरावल, पोरबंदर, कछ और द्वारका आते हैं । निर्देशित मत्स्यन प्रयासों के द्वारा पेनिआइड चिंगटों की पकड़ में वृद्धि हुई बल्कि प्रारंभिक वर्षों में नोन-पेनिआइड चिंगटों की पकड़ कम थी । जाति वैविध्यता पर किए गए विस्तृत अध्ययन से मालूम पडा कि भारत का यह उत्तर-पश्चिम तटीय क्षेत्र पेनिआइड एवं नोन-पेनिआइड चिंगटों के वाणिज्यिक प्रमुख किस्मों से समृद्ध है ।

गुजरात के मात्स्यकी विकास के तीसरे दशक में मछुआरों के अलावा अन्य समुदायों के लोग भी इस क्षेत्र में कदम रखने लगे । इस अवधि में मात्स्यकी का मानकीकरण हो गया जिसके अनुसार मौसमिक उतार-चढ़ाव, मत्स्यन तल की विभिन्नताओं, गिअर परिचालन, बाज़ार में मांग और निर्यात भाव के आधार पर मत्स्यन प्रक्रिया में प्रतिमान हुआ । इन परिवर्तनों के अनुसार सी एम एफ आर आइ ने ड्राल सर्वेक्षण, गियर परीक्षण और संपदा के पहचान के बदले गुजरात तट की वाणिज्यिक प्रमुख संपदाओं के जीव विज्ञान एवं जीव संख्या गतिकी पर अध्ययन की और दिशा मोड दी ।

इस समय से लेकर आ गई एक प्रमुख संपदा है बम्बिल । गहन डॉल जाल परिचालन से यह मात्स्यकी गुजरात के मछली उत्पादन में प्रथम आ गई । इस के बाद सी एम एफ आर आइ

द्वारा पहले किए गए सुझावों के आधार पर राज्य में शीर्षपादों की मात्स्यकी प्रचलित होने लगी । वर्ष 1972 से 1979 तक शीर्षपादों की पकड़ 3 टन से 5351 टन आंकी गई । वर्ष 1975-1978 के दौरान संस्थान ने राज्य में समुद्री शैवालों के बारे में विस्तृत अध्ययन किया गया ।

गुजरात में समुद्री मात्स्यकी के प्रबलीकरण के लिए संस्थान में गुजरात के समुद्र की उत्पादकता के आकलन पर अध्ययन चलाया । जोर्ज आदि ने (1977) यह प्रबकलन किया कि प्रति एकक क्षेत्र का औसत मछली उत्पादन 0-50 मी की गहराई के रेंच में 6 टन/वर्ग कि मी और 50-200 मी की गहराई के रेंच में 3 टन /वर्ग कि मी है ।

आगे के दशक में सी एम एफ आर आइ ने औद्योगिक मात्स्यकी सर्वेक्षण तरीका (बापट आदि, 1982), आनुपातिक संबंध तरीका (बालन आदि, 1987) और सबसे औसत वार्षिक प्राप्ति तरीका (अलगराजा, 1989) आदि विभिन्न अध्ययन तरीकों के आधार पर उत्तर-पश्चिम समुद्र में अधिकतम बहनीय प्राप्ति (एम एस वाइ) के बारे में प्राक्कलन किया । वर्ष 1987 में बालन आदि ने यह प्राक्कलन किया कि उत्तर पश्चिम तट में 0-50 मी के गहराई रेंच में एम एस वाइ 3.3 लाख टन और वर्ष 1989 में अलगराजा ने यह प्राक्कलन किया कि उत्तर-पश्चिम तट में 0-200 मी के गहराई रेंच में एम एस वाइ 10.5 लाख टन थे । इन अध्ययनों और उसी समय के विदोहन की प्रवणता मानते हुए बालन आदि (1987) ने गुजरात में परिचालन में होने वाले

वर्तमान मत्स्यन बेडाओं के अतिरिक्त 300 गिलजाल और 100 डोल जाल भी जोड़ देने का सुझाव दिया । लेकिन अब मछुआरे लोग अपनी इच्छानुसार बिना नियंत्रण के ड्राल जाल मत्स्यन बेडाओं का प्रयोग करने की वजह से ड्राल जाल मत्स्यन बांडाओं की संख्या और भी बढ़ गई ।

इस तरह विशेष प्रकार की मछलियों को लक्ष्य करके लगातार मत्स्यन करने के कारण अत्यधिक वाणिज्यिक मूल्य वाली मछलियाँ जैसे प्राम्फ्रेट्स, हिल्ला, श्वेत मछली, पेच, तुम्बिल, महाचिंगट, सुरमई और सुराएं कम होने लगी ।

इस अवधि के दौरान विभिन्न जाति मछलियों की मात्स्यिकी, जीव विज्ञान और जीवसंख्या गतिकी पर संस्थान द्वारा किए गए अध्ययनों ने उसी समय की मछली संपदाओं की पकड़ दर के आधार पर इनकी उपस्थिति की ओर इशारा किया । अध्ययन की गई संपदाओं में बम्बिल, पाम्फ्रेट्स, सयनिड, शिंगटियाँ, चिंगट, उपास्थिमीन, पोलिनेमिड्स, फ्रीतामीन, सुरमई, ट्यूना और सूत्रपख ब्रीम सम्मिलित है । अधिकतर वाणिज्यिक प्रमुख जाति मछलियों की मृत्युता दर और अनुकूल मत्स्यन स्तरों का आकलन भी किया गया । खान ने (1988) गुजरात तट में सिल्वर पॉम्फ्रेट *पाम्पस अर्जेंटियस* का प्राकृतिक मृत्युता अनुपात 0.526 अकलित किया । बेरावल की शिंगटियों पर चलाए गए विस्तृत अध्ययन से *टैक्सुरस थालासिनस* (78 टन), *टी. डनुमेरी* (207 टन) और *ओस्टियोजिनोसिस मिलिटारिस* (200 टन) के औसत स्थाई स्टॉक और इन जातियों में पडा हुआ

मत्स्यन दबाव का भी आकलन किया जा सका (सी एम एफ आर आइ, 1987) सी एम एफ आर आइ के वैज्ञानिकों (राव, कुरियन, खान) ने वर्ष 1975 और 1985 के दौरान सौराष्ट्र तट की कई संपदाओं (क्राकेर्स, तुम्बिल, बम्बिल, पाम्फ्रेट आदि) की मात्स्यिकी, जीव विज्ञान, जीवसंख्या गतिकी और विदोहन की स्थिति के बारे में अनुसंधान करके इन पर सूचनाएं प्रदान की ।

इस तट की मानसून मात्स्यिकी के निर्धारण के लिए सी एम एफ आर आइ द्वारा वर्ष 1984-88 की अवधि में किए गए अध्ययनों से यह व्यक्त हो गया कि यंत्रीकृत क्षेत्र की भारी पकड़ मानसून पूर्व और मानसूनोत्तर अवधि के दौरान होती है । ड्राल अवतरण का 52.1% मानसूनोत्तर अवधि के दौरान होता है; और मानसून के समय केवल 0.4% ड्राल अवतरण होता है । फिर भी प्रति एकक पकड़ प्रयास मानसून पूर्व महीनों में उच्चतम होता है । मानसूनोत्तर महीनों में 68% डोल नेट पकड़ प्राप्त हुई है । यंत्रीकृत गिलजालों द्वारा मानसूनोत्तर अवधि के दौरान 51%, मानसून पूर्व अवधि में 42% और मानसून के दौरान केवल 7% पकड़ प्राप्त हुई । मानसून के दौरान अयंत्रीकृत यानों द्वारा ज्यादातर पकड़ हुई जिन में तलमज्जी संपदाएं प्रमुख थी । मानसूनोत्तर अवधि के दौरान तलमज्जी मछलियाँ अधिक थी । इन तथ्यों के आधार पर सी एम एफ आर आइ ने यह सिफारिश की कि अधिकतम प्रति एकक पकड़ प्रयास (सी पी यू ई) में वृद्धित उत्पादन के लिए मानसून महीनों में यंत्रीकृत गिलजालों द्वारा अधिकतर मछली पकड़ की जाए ।

नब्बे का दशक आते आते राज्य की समुद्री मात्स्यिकी का विकास चरम सीमा तक पहुँच चुका था और इस समय से लेकर प्रबंध नीतियाँ आवश्यक बन गईं। उसी समय मात्स्यिकी के औद्योगीकरण का हंगामा होने लगा और निर्यात बाजारों में गुजरात भी मुख्य स्थान पर आ गया। अंतर्राष्ट्रीय बाजारों से मिलने वाली बढ़ती हुई माँग की पूर्ति के लिए मत्स्यन कार्य और भी तेज़ किया गया और पहले समुद्र में फँकी गई ट्रेिश मछलियों को दुबारा पकड़कर बेच देने पर इनका भी अच्छा दाम मिला। इसी प्रकार मत्स्यन कार्यकलाप उद्योगों की माँग के अनुसार वाणिज्यिक प्रमुख संपदाओं को लक्ष्य बनाकर किए जाने लगे। क्रस्टेशियन, पाम्फ्रेट्स, सुरा, सुरमई, फीतामीन, पेंच, सूत्रपख ब्रीम और सयनिड इसके उत्तम उदाहरण हैं। सुरमई प्लान्टों में से बड़ी माँग होने पर सूत्रपख ब्रीमों का ज्यादातर विदोहन किया जाता है जिस से इस संपदा पर कम मत्स्यन दबाव पड़ जाता है। लेकिन इसी तरह के चुने गए मत्स्यन से महाचिंगटों और पाम्फ्रेटों जैसी अन्य संपदाओं पर प्रतिबंध भी होता है।

मात्स्यिकी की प्रबंध नीतियों का कार्यान्वयन प्रभावात्मक बनाने के उद्देश्य से संपदा निर्धारण अध्ययनों और मत्स्यन अर्थशास्त्र पर किए गए विश्लेषणात्मक अध्ययनों, मछुआरों के समाज-आर्थिक स्तर, अन्य विदोहन योग्य संपदाओं का पहचान, समुद्री संवर्धन, खुली समुद्र कृषि आदि में विविधता की संभाव्यताओं के आधार पर सी एम एफ आर आइ ने कई सुझाव आगे रखे थे। संस्थान द्वारा (1988) किए गए अध्ययनों से यह व्यक्त हो गया कि 12.86

मिलियन मांसाहारी जनता को वर्ष में प्रतिशीर्ष 10 कि ग्रा की दर में आवश्यक मछली प्रोटीन 1,28,600 टन मछली से मिल जाता है लेकिन मछली की वार्षिक उपलब्धता केवल 1,98,176 टन है जो स्थानीय खपत के लिए ही पर्याप्त है। सेहरा ने (1995) यह आकलन किया कि वर्ष 1994 तक एककों के परिचालन में चार गुनी वृद्धि और यंत्रिकृत और अयंत्रिकृत क्षेत्रों की मछली पकड़ में क्रमशः 793% और 113% की वृद्धि की जानी है। मछली उत्पादन से राजस्व में हुआ बढ़ाव 69.69% है।

मत्स्यन उद्योग की बढ़ती और इससे राजस्व में बढ़ावा होने पर भी मध्य वर्ग के होने के कारण और उत्पादों की माँग और उद्योगों के मालिकों द्वारा मूल्य निर्धारित किए जाने की वजह से मछुआरे लोगों के जीवन स्तर में कोई प्रगति नहीं हुई है। संस्थान द्वारा किए गए अध्ययनों (सेहरा आदि 1988) से यह मालूम पड़ा कि बड़ा परिवार, कम साक्षरता और उच्च दर में उधार के कारण मछुआ समुदाय विशेषतः परम्परागत और अयंत्रिकृत मछली पकड़ में लगे हुए लोगों के जीवन स्तर में उन्नति नहीं आयी है और इनका समाज-आर्थिक स्तर बढ़ाया जाना आवश्यक है।

सी एम एफ आर आइ के वैरावल अनुसंधान केंद्र द्वारा राज्य के मत्स्यन परिवेश में होने वाले उतार-चढ़ाव का लगातार मॉनीटरन किया जा रहा है और मत्स्यन समुदाय के लोगों में जानकारी उत्पन्न करने के उद्देश्य से मात्स्यिकी प्रबंधन से लेकर लघु पैमाने की समुद्री संवर्धन तक

अनेक विषयों पर मछुआ-कृषकों की बैठकें आयोजित की गई हैं। राज्य की मात्स्यिकी और मात्स्यिकी संपदाओं के परिरक्षण के लिए प्रबंध नीतियों के सुचारू कार्यान्वयन के उद्देश्य से इस केंद्र के वैज्ञानिक राज्य मात्स्यिकी विभाग, गुजरात कृषि विश्वविद्यालय, भारतीय मात्स्यिकी सर्वेक्षण, समुद्री उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण, कृषि और ग्रामीण विकास का राष्ट्रीय बैंक, गुजरात का विकास एवं अनुसंधान संस्थान, गैर सरकारी संगठनों आदि द्वारा आयोजित संगोष्ठियों, बैठकों, परिचर्चाओं, कार्यशालाओं में भाग लेते रहते हैं। मछुआओं को प्रशिक्षण प्रदर्शनियों का आयोजन और छात्रों और अनुसंधान अध्यापकों को ब्लास चलाते हुए केंद्र में विस्तार कार्यक्रम भी आयोजित किए जा रहे हैं।

आजकल अनुसंधान केंद्र में विभिन्न मछली जातियों जैसे झींगा, नॉन-पेनिआइड झींगा, केकडा, महाचिंगट, शीर्षपाद, रंझपाद, द्विकपाटी, फीतामीन, सुरभई, ट्यूना, बांगडा, बम्बिल, करंजिड, सूत्रपख ब्रीम, मुल्लन, सयनिड, तुम्बिल सूत्रपख, पाफ्रेट और बुल्स आइ की संपदा विशेषताओं पर अध्ययन करने के लिए कई परियोजनाएं कार्यान्वयन पर हैं। केंद्र में वाणिज्यिक प्रमुख उत्पादों जैसे महाचिंगटों और आलांकारिक मछलियों के प्रजनन, डिम्बक पालन और समुद्र रैंच पर तकनोलजियाँ विकसित करने की समुद्री संवर्धन परियोजना भी कार्यान्वयन की जा रही हैं। शूली महाचिंगटों का स्फुटन करके फिल्लोसोमा डिम्बकों का खुले समुद्र में रैंच किया जा रहा है।

गुजरात राज्य की मात्स्यिकी में वेरावल की प्रमुखता मानते हुए इस अनुसंधान केंद्र का स्थान भी महत्वपूर्ण है क्योंकि:

- गुजरात के सभी मछली पकड़ केंद्रों और मात्स्यिकी से संबंधित उद्योगों का प्रवेश स्थान है
- परम्परागत एवं यंत्रिकृत मात्स्यिकी ज्यादातर होती है और सभी प्रकार के यान और गिअर परिचालन में हैं
- विविधतापूर्ण बहुजातीय पकड़ मिश्रण और क्षेत्रवार एवं गिअरवार जातियों की उच्चतम पकड़ (उदा: डोलजाल-बम्बिल, ओखा और वेरावल की झींगा मात्स्यिकी और भित्ति क्षेत्रों की महाचिंगट मात्स्यिकी)।
- वेरावल, पोरबन्दर और मांग्रोल की विदोहन नहीं हुई गहरे सागर की संपदाओं और बेहतर तटीय आनायन क्षेत्रों पर अध्ययन करने के अवसर ज्यादा हैं।
- पालन के लिए बेहतर बूड आकार वाली चुनी गई जातियों और संकरी खाडियों और पश्चजलों में व्यापक स्म से संपदा बीजों की उपलब्धता।
- परीक्षात्मक अध्ययनों के लिए अलग अलग और एकत्रित जलाशयों की उपलब्धता

→ राज्य में मात्स्यकी परिवेश का मानीटरन करने वाला एकमात्र अनुसंधान केंद्र होते हुए यह केंद्र बेरावल के प्रमुख मछली पकड़ केंद्रों का सर्वेक्षण करता रहता है। वर्तमान स्थितियों को देखते हुए केंद्र के कार्यों में निम्नलिखित प्रयास भी सम्मिलित हैं :

मात्स्यकी के वार्षिक, मौसमिक एवं आवधिक उत्तार-चढ़ाव जानने के लिए नमूना सर्वेक्षण की सूचनाओं और आवासीय और जीव वैज्ञानिक आकलनों का संग्रहण करके इनका विश्लेषण और व्याख्या करना।

☆ भविष्य के प्रबंधन के लिए आधार के रूप में शक्यता का आकलन, जीव वैविध्यता अनुसूची और इनके स्तर की रिपोर्ट तैयार करना।

☆ सारे तटों में, वहाँ के वनस्पति जातों और प्राणिजातों के आवास तंत्र, जीव वैविध्यता, प्रदूषण, तट और नितलस्थ भागों की विभिन्नताएं और मौसमिक स्वस्म के संबंध में अध्ययन आयोजित करना।

☆ तटीय समुद्र, ज्वारनदमुख, संकरी खाड़ी जहाँ भौतिक रासायनिक प्राचल और जीव वैज्ञानिक तंत्र का आपसी संबध है, के जीवीय और अजैव घटकों पर अध्ययन

आयोजित करना।

☆ विभिन्न जातियों की संवर्धन प्रणाली, स्फुटनशाला संवर्धन की ज़रूरत और प्राकृतिक स्टॉक बढ़ाए जाने के लिए समुद्र रैंचन की ज़रूरत आदि समझने के लिए बीज संपदाओं और इनकी विशेषताओं और उपलब्धियों पर सर्वेक्षण आयोजित करना।

☆ सभी वाणिज्यिक प्रमुख और खतरे में पड़ी जातियों की सुरक्षा के लिए स्फुटनशाला और फार्म कोम्प्लेक्सों को सम्मिलित करके प्रारंभिक कार्यक्रमों का विकास करना।

☆ समुद्री जलजीवशाला की सजावट।

☆ वाणिज्यिक स्तर में बीजों का उत्पादन और लघु पैमाने के उद्योग के क्षेत्र में इसका विकास करना।

☆ खाली होने वाली संपदाओं जैसे रेत महाचिंगट, शूली महाचिंगट, चिंगट, कंकडा, शुक्ति आदि के लिए नियमित रूप से पुनर्भरण की योजनाएं तैयार करना।

☆ पालन एकत्रित और कम व्यय से किए जाने के लिए जैव-प्रौद्योगिकी और पोषण परीक्षणों द्वारा पालन प्रौद्योगिकियों का विकास

करना ।

पर चर्चा करने हेतु समाज-आर्थिक विकास के कार्यक्रमों का आयोजन करना ।

☆ जीव वैज्ञानिक व्यवस्थाओं के प्रबंधन के लिए जीवाणु विज्ञान, रोगविज्ञान और आनुवंशिकी प्रयोगशालाओं का गठन करना ।

☆ समुद्री शैवाल का पालन बढ़ाया जाना और औद्योगिक स्तर तक इनका प्रयोग करना ।

☆ विकास की नीतियों के ढांचे के रूप में तटीय पर्यावरण, भौतिक - रासायनिक प्राचल, जीव वैज्ञानिक खाद्य चक्र के साक्ष्यवादी (हेलिस्टिक) नमूना तैयार करना ।

☆ समुद्र कृषि में उपयुक्त की जाने की अवसंरचनाओं (पंजरों, रेज़वेरस, पेन्स, प्लवकों, रैफ्टों आदि) के लिए प्रौद्योगिकी विकसित करना ।

☆ वाणिज्यिक प्रमुख जातियाँ जैसी महाचिंगटों और केकडों के लिए जीन बैंक और वजन बढ़ाव केंद्र (फैटनिंग बैंक) और स्थानीय माँग की पूर्ति के लिए परामर्श सेल विकसित करना ।

☆ विस्तार कार्यों के क्षेत्र में राज्य सरकार के निकायों को भी मिलाकर मात्स्यिकी में कार्यक्रमों का आयोजन करना ।

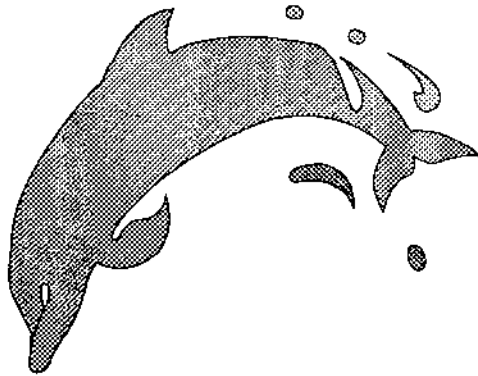
☆ तकनोलजियों के उपभोक्ताओं की समस्याओं

गुजरात की मात्स्यिकी के इतिहास के पिछले पांच दशकों के दौरान, आम तौर की मात्स्यिकी से औद्योगिक स्तर तक बम्बिल, प्राम्फ्रेट, गोलदारा मात्स्यिकी से चिंगट, शीर्षपाद, फीतामीन, तलमज्जी संपदाओं की मात्स्यिकी तक एकदिवसीय मात्स्यिकी से बहुदिवसीय मात्स्यिकी तक और चुनी गई जातियों से बहुजातीय मात्स्यिकी तक विकसित करके और विभिन्न उल्लेखनीय कदमों द्वारा मात्स्यिकी का स्तर बढ़ाया गया है । आज गुजरात की मात्स्यिकी में जातिवार और गिरवार विभिन्नताएं हो चुकी है और यह वाणिज्यिक पकड़ में उप-पकड़ के रूप में ट्रेड फिश का अच्छा दाम कमाने वाला एकमात्र राज्य है । फिर भी कई वर्षों से लेकर मात्स्यिकी की दशा ही बदल गई है और कई वाणिज्यिक प्रमुख जातियाँ जैसी, श्वेत मछली, महाचिंगट, पाम्फ्रेट्स, सूत्रपख, पेर्च, स्केट और पेनिआइड चिंगट विनाश की अवस्था में हैं । कुछ संपदाओं (करंजिड, सूत्रपख ब्रीम, फीतामीन, बांगडा और बुल्स आइ) में विदोहन की गुंजाइश होने पर भी अन्य कुछ संपदाएं (असेटस, कम मूल्य वाले केकडा, प्लाटीसेफालिड्स, हेर्मिट क्रैब, मुल्लन, पफर, मड्स्किपेर्स, रंघ्रपाद आदि) लगातार विदोहन के कारण बहुत कम हो गई है और ये राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में विरल देखी जाती हैं । यह प्रवणता पहले की गई भविष्यवाणी के अनुसार मछलियों की अधिकतम वहनीय प्राप्ति में असंतुलितता पैदा करती है ।

अब राज्य की मात्स्यिकी में तुरंत परिवर्तन करने की स्थिति आ गई है जिसके लिए की जाने की कार्यवाहियाँ निम्नलिखित हैं :

- ★ मछुआरे लोगों, उद्योगों में लगे हुए लोगों, राज्य मात्स्यिकी विभाग और केंद्र सरकार और गैर-सरकार संगठनों के अनुसंधान एवं विकास से कर्मचारियों के बीच आपसी संबंध रखना
- ★ उद्योग में मछुआरे लोगों और निर्यातकों के बीच आत्मसंयम रखने के लिए जागरूकता उत्पन्न करना
- ★ वाणिज्य का एकाधिपत्य कम करना
- ★ जालाक्षि आकार, अंडवाली मछलियों को चुनकर मत्स्यन, अंडजनन स्थान और समय का मत्स्यन आदि में विभिन्नय लागू करना

- ★ ट्रेश फिश की उपयोगिता प्रभावकारी बनाना
- ★ यंत्रीकृत ट्राल बेडाओं के विस्तार में नियंत्रण लाना
- ★ मात्स्यिकी सहकारी संघों का गठन
- ★ नई संपदाओं का पहचान और विपणन स्थापित करना
- ★ जलकृषि, खुले समुद्र में पालन, महाचिंगटों और केकडों जैसे वाणिज्यिक प्रमुख वगों के वजन बढ़ाव के फार्मों और समु रेंचन के लिए अवसर प्रदान करना
- ★ संभरण के पुनर्भरण और परिरक्षण (समुद्र रेंचन, समुद्र जीवों का रक्षा स्थान, प्रजनन स्थान, पालन स्थान आदि की सुरक्षा) के लिए परियोजनाएं प्रारंभित करना ।



कृषि विज्ञान केंद्र नारककल

डॉ पी. के. मार्टिन तोम्सन, तकनीकी
अधिकारी

श्री ए.एन.मोहनन, तकनीकी अधिकारी,
कृषि विज्ञान केंद्र, नारककल

प्रस्तावना

कृषि विज्ञान केंद्र राष्ट्रीय शिक्षा आयोग के सुझावों (1964-66) के अनुसार पांचवीं पंच वर्षीय योजना (1973-78) के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आइ सी ए आर) के माध्यम से भारत सरकार द्वारा स्थापित कृषि संस्थाएं हैं। केंद्रों का लक्ष्य कृषि उत्पादन बढ़ाने और तद्वारा ग्रामीण क्षेत्रों के एकीकृत विकास के लिए कृषि और इसके समान क्षेत्रों जिनमें मात्स्यिकी, वानिकी, पशुपालन, गृह विज्ञान आदि सम्मिलित हैं, में व्यावसायिक शिक्षा प्रदान करना है। कृषि विज्ञान केंद्र भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों, कृषि विश्वविद्यालयों, संघ राज्य क्षेत्रों और गैर-सरकार संगठनों के अधीन कार्यरत हैं। केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन के अंदर नारककल में दिसंबर, 1976 से एक कृषि विज्ञान केंद्र कार्यरत है।

उद्देश्य

कृषि और इसके समान विषयों में व्यावसायिक प्रशिक्षण देना कृषि विज्ञान केंद्र का

बुनियादी तत्व है। कृषि और अन्य विषयों के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के बारे में किसान लोगों को अवगत कराने से ही उन्हें द्वारा प्रौद्योगिकियाँ जल्द से जल्द स्वीकार की जा सकती हैं।

केंद्र की तीन बुनियादी संकल्पनाएं ये हैं :

- 1) कार्य अनुभव :- कार्य कराते हुए प्रशिक्षण दिया जाता है जिसके द्वारा प्रशिक्षणार्थियों को तकनीकी जानकारी ज्यादा मिल जाती है
- 2) स्वयं रोजगार :- इसके अंदर स्वयं रोजगार में अभिरुचि रखने वाले कर्मियों, किसानों और मछुआरों को प्रशिक्षण दिया जाता है,
- 3) आवश्यकता के आधार पर प्रशिक्षण:- हर कृषि विज्ञान केंद्र के आस पास उपलब्ध कृषि भूमि, प्राकृतिक संपदाएं और मौंग के अनुसार प्रशिक्षण दिया जाता है। कृषि विज्ञान केंद्रों के तीन बुनियादी तत्व ये हैं 1) कृषि एवं इसके समान उत्पादों में वृद्धि 2) कर्म से अध्यापन एवं कर्म से सिखाई , कुशल कार्यों में प्रशिक्षण और 3) प्रशिक्षण प्रयासों द्वारा गरीबों का उद्धारण।

प्रत्येक जिले में स्थापित कृषि विज्ञान केंद्र का उद्देश्य कृषि का विकास करना है। नारककल के अधिकांश किसान मछली पकड से जुड़े हुए

होने के कारण पाठ्यक्रम भी इसके अनुरूप है। यहाँ झींगा, मछली, केकड़ा, शक्तियों और शंभुओं के पालन में प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करने में ज़ोर दिया जाता है। इन सब के अतिरिक्त पशु उत्पादन, फसल उत्पादन एवं गृह विज्ञान में भी प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किए जाते हैं।

स्थापना

वर्ष 1976 के दिसंबर महीने में एरणाकुलम जिला के वैपीन द्वीप के नारक्कल नामक एक तटीय गांव में केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान केंद्र का कृषि विज्ञान केंद्र स्थापित हुआ। केंद्र में मात्स्यिकी, कृषि और गृह विज्ञान के विशेषज्ञ उपलब्ध हैं। लेकिन जब पशु उत्पादन में प्रशिक्षण आयोजित किया जाता है तब अन्य विभागों से उसी विषय के विशेषज्ञों की मदद भी ली जाती है। विषय विशेषज्ञों, विस्तार कार्मिकों और किसान लोगों की सहकारिता और भागीदारी से कृषि विज्ञान केंद्र कार्यरत है।

कृषि विज्ञान केंद्र के प्रारंभ काल में किसानों को प्रशिक्षण देने में ध्यान दिया जाता था। बाद में प्रशिक्षण का क्षेत्र तकनोलजी स्थानांतरण के अन्य विषय जैसे प्रयोगशाला से खेत तक के कार्यक्रम, अनुसूचित जाति/ जनजाति के कार्यक्रम, राष्ट्रीय प्रदर्शनी और जल संभारों के विकास कार्यक्रम आदि भी सम्मिलित किए गए। फिर भी कृषि के विकास के इस वर्तमान युग में जब प्रौद्योगिकी का उन्नयन, परिष्कार एवं स्वीकृति में किसानों और विस्तार कार्मिकों का भाग सर्वप्रमुख

है तब कृषि विज्ञान केंद्र का अधिदेश भी खेत में परीक्षण तथा व्यावहारिक प्रदर्शन को प्रमुखता देते हुए उन्नयन किया। तदनुसार कृषि विज्ञान केंद्रों के परिशोधित अधिदेश निम्नलिखित हैं:-

अधिदेश

- कृषि एवं इसके समान विषयों में व्यावसायिक प्रशिक्षण का आयोजन

- खेती के लिए अनुयोज्य स्थान और अनुकूल व्यवस्थाओं के अनुसार प्रौद्योगिकी के पहचान केलिए खेतों में परीक्षण का आयोजन

- प्रमुख अनाजों, तिलहन एवं दालों और कृषि से संबंधित अन्य उद्यमों के बारे में उत्कृष्ट तरह के निदर्शनों का आयोजन

- विकास विभागों के विस्तार कार्मिकों के लिए सेवाकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन।

अवसरंचनात्मक सुविधाएं

कृषि विज्ञान केंद्र के प्रशासनिक मकान में प्रशिक्षण आयोजक का कार्यालय, अध्यापन कक्ष, प्रशासनिक कार्यालय और पुस्तकालय कार्यरत हैं। इनके अलावा संग्रहालय, आलंकारिक मछलियों के टैंक, तीन प्रशिक्षण कक्ष, कुकुरमुत्ता पालन एकक व रसोई घर भी उपलब्ध है।

अन्य अवसरंचनात्मक सुविधाओं में प्रदर्शन एककों जैसे झींगा और मछली पालन तालाब, नारियल खेत जिसमें 85 फलयुक्त पेड़ हैं, नारियल प्रौधाघर, औषध सत्य एकक, प्रजनन योग्य

मछलियों, झींगों और आलंकारिक मछलियों के पालन के लिए सिलपाॅलिन लगाए गए तालाब और कुकुट पालन एकक जिसमें आस्ट्रोवाइट वर्ग कुकुटों के पांच स्तर होते हैं, भी सम्मिलित हैं। यहाँ *तेस्पीसिया* वृक्ष का पैदावार किया जाता है। इसके अलावा केकड़ों के वजन बढ़ाव के पंजर भी उपलब्ध है। जल क्षेत्रों की सीमा पर जैविक बाडा, पर्यावरणीय सुरक्षा, मछलियों और झींगों के अंड जनन स्थान और मैंग्रोव क्षेत्रों की पुनःस्थापना के उद्देश्य से छोटे मैंग्राव पौधे लगाए गए हैं। इन सब के अतिरिक्त एक कुकुरमुत्ता उत्पादन एकक और विभिन्न पखमछलियों, कवच प्राणियों समुद्री शैवालों, प्रवालों और कवचों वाला संग्रहालय भी कृषि विज्ञान केंद्र में मौजूद है।

प्रशिक्षण की उपलब्धियाँ

कृषि विज्ञान केंद्र में मुख्यतः किसानों के हित के लिए प्रशिक्षण पाठ्यक्रम किए जाते हैं। इनमें स्कूल छोड़े गए लोग, गाँवों के जवान लोग लडकियाँ, महिलाएं छोटे और सीमांत किसान और विस्तार कार्मिक भी सम्मिलित हैं। भागीदारों को आवश्यकता अनुसार प्रशिक्षण दिए जाने के लिए विशेष प्रकार की कुशलता जरूरी है। विभिन्न स्तर के प्रशिक्षणार्थियों की आवश्यकताओं के अनुसार प्रशिक्षण केलिए नए तरीके अपनाए जाते हैं। कुशलता वाले प्रशिक्षणों के लिए केंद्र में ही होने वाले खेत का उपयोग किया जाता है।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

कृषि विज्ञान केंद्र में मात्स्यिकी विज्ञान, फसल उत्पादन, पशु उत्पादन, गृह विज्ञान आदि अनुशासनों में प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किए जाते हैं। हर एक अनुशासन में निम्नलिखित प्रशिक्षण कार्यक्रम पहचाने गए हैं। प्रशिक्षण की अवधि एक दिन से एक महीने तक रह जाएगी।

मात्स्यिकी विज्ञान

प्रशिक्षण कार्यक्रम का नाम

- शास्त्रीय झींगा पालन
- खारा पानी मछली पालन
- परंपरागत झींगा खेतों में झींगों का अनुपूरक संभरण
- प्राकृतिक क्षेत्रों से झींगा बीजों का संग्रहण
- पोक्काली (एक प्रकार का चावल) खेतों में झींगा पालन के साथ चावल का पैदावार
- पुली झींगा के शास्त्रीय पालन के लिए झींगा खेत की सजावट
- पालन खेतों से परभक्षी जीवों का उन्मूलन
- झींगा और मछली की पकड, प्रबंध और विपणन
- झींगा और मछली पालन के लिए वित्त-प्रबंध एवं वित्तीय अभिकरण

- झींगा और मछली की संग्रहणोत्तर प्रौद्योगिकी
- मीठा पानी में आलंकारिक मछली पालन
- समुद्र में शंबु पालन
- खारा पानी में शुक्ति पालन

फसल उत्पादन

प्रशिक्षण कार्यक्रम का नाम

- नारियल उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी
- नारियल के प्रौद्याघर (नर्सरी) का प्रबंध
- नारियल में कीटों और रोगों के नियंत्रण के लिए प्रबंध
- नारियल खेतों में मूषक नियंत्रण का तरीका
- पोक्काली खेतों में चावल का पैदावार
- तरकारी का पैदावार
- पोषक उद्यान
- कृषि - यानिकी
- वनस्पति बढावा के तकनीक
- औषध सस्यों का पैदावार
- कुकुरमुत्ता पैदावार

पशु उत्पादन

प्रशिक्षण कार्यक्रम का नाम

- गोशाला प्रबंध

- निर्मल दूध का उत्पादन
- बकरी पालन
- चारा उत्पादन
- बतख पालन
- अंडा देने वाले कुकुरों का पालन
- ब्रॉयलर कुकुरों का पालन
- बटेर पालन
- ब्रॉयलर खरगोश का पालन

गृह विज्ञान

- फलों से जाम की तैयारी
- फलों से स्क्वाश की तैयारी
- फलों से अचार की तैयारी
- स्वास्थ्य एवं स्वच्छता
- आहार एवं पोषण
- हस्तकला
- एम्ब्रॉयडरी
- कम दाम वाले पोषक आहार

1977-78 से लेकर 1999-2000 तक मात्स्यिकी में 451, फसल में 174, पशु उत्पादन में 113 व गृहविज्ञान में 167 कोर्स आयोजित किए गए हैं ।

खेती परामर्श सेवाएं

खेती परामर्श सेवाएं और विस्तार कार्यविधियाँ कृषि विज्ञान केंद्र के कार्यक्रमों के अभिन्न अंग हैं। इनमें प्रयोगशाला से खेत तक के कार्यक्रम, अनुसूचित जाति / जनजाति कार्यक्रम, खेत में प्रदर्शन, स्कूल छात्रों के लिए विज्ञान शिविर, स्कूल छात्रों में शास्त्रीय कृषि की धारणा जगाने के लिए स्कूलों का वक्तव्य- ग्रहण, मेला, किसान दिवस, प्रदर्शनी, फिल्म प्रदर्शन, रेडियो कार्यक्रम और प्रकाशन सम्मिलित हैं।

प्रयोगशाला से खेत तक के कार्यक्रम

कृषि विज्ञान केंद्र ने प्रयोगशाला से खेत तक के कार्यक्रम का सफलता पूर्ण कार्यान्वयन किया है। इसकी दो अवस्थाओं का कार्यान्वयन वर्ष 1982-83 और 1983-84 के दौरान अजंता मरणानन्तर सहाय निधि संघ जिसके 138 कुटुम्ब सदस्य हैं, की पंक्ति भूमि विकसित करके किया गया। झींगा और मछली पालन के उद्देश्य से तीन हेक्टर क्षेत्रों की यह भूमि सजाई गई। मानसून के वक्त जब झींगा पालन के लिए पानी अनुयोज्य नहीं होता है, पोक्काली चावल और मछली पालन किया जाता है। तालाबों के बीच होने वाले बाँधों की मिट्टी नारियल और तरकारी के पैदावार के लिए उपयुक्त की जाती है। इस कार्य के लिए संघ के 73 व्यक्तियों को कृषि विज्ञान केंद्र द्वारा प्रशिक्षण दिया गया और तकनीकी परामर्श, परभक्षी जीवों के उन्मूलन की सहायता और झींगा और मछली के बीजों का वितरण आदि अनुवर्ती सेवाएं भी

प्रदान की गई। इस अवधि में झींगा और मछली पालन से प्राप्त अच्छी आय की वज़ह से संघ की पूँजी 6000/- रु से एक लाख रुपए तक बढ़ गई।

इस कार्यक्रम की अगली अवस्थाएं वर्ष 1997 तक भूमि रहित और सीमांत किसानों के खेतों में कार्यान्वित की गई और इसके बाद परिषद से वित्त की प्राप्ति नहीं होने के कारण कार्यक्रम जारी नहीं किया जा सका।

अनुसूचित जाति / जनजाति विकास कार्यक्रम

नारकल गाँव में वर्ष 1994-95 और 1995-96 के दौरान अनुसूचित जाति / जनजाति विकास कार्यक्रम का प्रारंभ हुआ। पहले वर्ष में यह कार्यक्रम 56 कुटुम्बों और दूसरे वर्ष में 44 कुटुम्बों के लिए आयोजित किया गया। यह कार्यक्रम झींगा पालन में लगे हुए लोगों और खेती में लगे हुए मज़दूरों की लाभकारिता के लिए आयोजित किया गया। इनको पालन योग्य छोटी मछलियाँ, पौधे, नारियल पेड़ों के लिए उर्वरक, नारियल पौधे, अंडा देने वाली मुर्गियाँ आदि सामग्रियाँ प्रदान की गई। इनके अतिरिक्त झींगा एवं मछली पालन के लिए उपयुक्त किए जाने वाले कास्ट नेट, पिचकारी और पौधों के लिए आवश्यक रासायनिक भी प्रदान किए गए। भागीदार लोग झींगा एवं मछली पालन के तालाबों के कार्य, छोटे झींगों और मछलियों को खाद्य देना, नारियल पेड़ों की क्यारियाँ बनाना, नारियल पौधे लगाने के लिए भूमि खोदना, पौधों में रासायनिक लगाना, मुर्गियों के पंजर बनाना

और उनको खाद्य देना आदि कार्यों में मदद करते हैं। वर्ष 1997 में परिषद से वित्त न मिल जाने तक कृषि विज्ञान केंद्र ने इन कार्यों का मॉनीटरिंग किया।

खेत में प्रदर्शन

झींगों और मछलियों का उत्पादन बढ़ाए जाने के उद्देश्य से किसानों के अपने खेतों में ही प्रदर्शन किया जाता है। झींगा ताल सजाने, परभक्षी जीवों के उन्मूलन, झींगा के डिम्बकों का संभरण, खिलाने, हर स्तर में बढ़ती और संग्रहण का मॉनीटरिंग आदि के बारे में तकनीकी परामर्श दिए गए और प्रदर्शन भी किया गया। प्रदर्शन के लिए आवश्यक लागत किसानों ने स्वयं निभाया।

विस्तार कार्यक्रम

स्कूल छात्रों के लिए विज्ञान शिविर

नारककल और कडमकुडी के व्यावसायिक हरर सेकन्डरी स्कूल के छात्रों को शास्त्रीय झींगा पालन की जानकारी दी जाने के उद्देश्य से खेत में प्रदर्शन करके इस पर विचारण दिया। ये स्कूल केरल राज्य के मात्स्यिकी विभाग के अंदर कार्यरत हैं।

किसान दिवस कार्यक्रम

दिए गए प्रशिक्षणों की अनुवर्ती कार्रवाई के रूप में कृषि विज्ञान केंद्र झींगा और मछली पालन और इस से संबंधित व्यापारों में लगे हुए प्रशिक्षण प्राप्त और अन्य किसानों की बैठक

आयोजित करता है। इससे किसानों को एक साथ बैठकर विचारों का आदान-प्रदान करने और विषय - विशेषज्ञों से और भी जानकारी प्राप्त करने का अवसर मिलता है।

आकाशवाणी, दूरदर्शन कार्यक्रम और फिल्म प्रदर्शनी

कृषि विज्ञान केंद्र ने 28 आकाशवाणी कार्यक्रम प्रस्तुत किए हैं जिनमें भाषण, चर्चाएं, भेंटवार्ता और झींगा एवं मछली पालन और इसके समान विषयों पर विशेष कार्यक्रम सम्मिलित हैं। झींगा पालन पर एक कार्यक्रम दूरदर्शन केंद्र, तिरुवनंतपुरम द्वारा प्रसारित किया गया। कृषि विज्ञान केंद्र में और नारककल के निकटवर्ती स्थानों में 550 से ज्यादा फिल्म प्रदर्शनियाँ भी आयोजित की गईं।

प्रकाशन

केंद्र ने मात्स्यिकी, कृषि, गृह विज्ञान, विस्तार कार्य-पद्धतियों आदि विभिन्न विषयों पर कृषि विज्ञान पत्रिकाओं, पुस्तिकाओं, पुस्तकों, पत्रिकाओं, दैनिकियों, परिचर्चा - संगोष्ठियों में प्रस्तुत लेखों आदि के रूप में कुल 34 लेखों का प्रकाशन किया है।

संगोष्ठियों / परिचर्चाओं में भागीदारी

संबंधित विषयों में जानकारी बढ़ाने के उद्देश्य से केंद्र के कर्मचारियों ने कुल 24 संगोष्ठियों एवं परिचर्चाओं में भाग लिया है।

खेत में परीक्षण

केंद्र में आयोजित अनुवर्ती कार्यक्रमों और इन पर इकट्ठा की गई सूचनाओं के आधार पर यह देखा गया कि प्रौद्योगिकियाँ अधिकांश किसानों द्वारा स्वीकार नहीं की गई हैं। इसलिए किसानों की जरूरतों के अनुसार पालन व्यवस्थाओं में परीक्षण करके परामर्शों के अनुसार सुधार करने के लिए यह कार्यक्रम आयोजित किया जाता है।

मूषक नियंत्रण का एकीकृत तरीका

वैपीन द्वीप के वलप्पु नामक स्थान के एक संघ के स्वामित्व के 175 पेड़ों वाले नारियल खेत में मूषक नियंत्रण के एकीकृत तरीका का परीक्षण किया गया। यह परीक्षण इस प्रकार किया कि i) नारियल पेड़ के कांड के 2 मी ऊँचाई में 30 से भी चौड़ाई वाला जी आइ शीट लगा देना ii) क्रमिक रूप से जहर जिंक फोस्फेट का प्रयोग करना और iii) नारियल पेड़ के अतिछादित पत्ते और मैग्रोव काट कर देना।

इस परीक्षण से यह साबित हुआ कि परीक्षण के पहले फसल संग्रहण के समय कुल 2800 नारियलों में से 800 बेकार हो जाते थे लेकिन परीक्षण के बाद सिर्फ 120 नारियल बेकार हो गए।

व्यावहारिक प्रदर्शन

ग्रामीण जनता का जीवन स्तर बढ़ाने के उद्देश्य से उत्पादन एकीकृत एवं अनुकूलतम

वनाने के लिए कृषि विज्ञान केंद्रों और किसान लोगों के प्रभावकारी संबंध से यह संभव हो जाता है। इस के लिए किसानों के अपने खेत में विभिन्न खेती परिस्थितियों में खेती का प्रदर्शन किया जाता है। स्थानांतरित एवं परिष्कृत होने के नाते और किसानों के पूर्ण सहयोग के साथ किए जाने की वजह से ये प्रौद्योगिकियाँ स्वीकारने के लिए अनुयोज्य हैं।

झींगों का अनुपूरक संभरण

परंपरागत झींगा पालन खेतों में पेनिअस इंडिकस (सफेद झींगा) और पी. मोनोडोन (टाइगर झींगा) का अनुपूरक संभरण किया गया जिसकी वजह से किसानों को अधिक संग्रहण और आय भी मिल जाता है।

झींगों का शास्त्रीय पालन

निम्नलिखित तरीकों के कार्यान्वयन से झींगों के शास्त्रीय पालन पर विवरण दिया गया i) पालन तालाबों का सज्जीकरण ii) पानी के नियंत्रण के उपकरण लगाया जाना iii) झींगा डिंभकों को परिस्थिति के अनुकूल लाकर संभरण करना iv) झींगा डिंभकों को खिलाना v) स्टॉक का मॉनीटरन vi) विसर्ज्य वस्तुओं को बाहर निकालने के लिए नियमित रूप से पानी का विनिमय रखना vii) परिपक्वण पर संग्रहण एवं विपणन। इन सब के सफल कार्यान्वयन के लिए प्रशिक्षण कार्यान्वयन, किसानों को तकनीकी मार्गदर्शन, समूह चर्चा, खेती दिवस आदि आयोजित किए जाते हैं।

सागर में शंबु - पालन

नारककल गाँव के मछुआरे लोगों के लिए कृषि विज्ञान केंद्र के समुद्र में प्लवमान रैफ्ट (5 मी x 5 मी क्षेत्र) और स्थिर रैफ्ट (10 मी x 5 मी क्षेत्र) तरीकों द्वारा शंबु पालन का प्रदर्शनात्मक परीक्षण आयोजित किया गया। इस पर प्रशिक्षण और किसान दिवस कार्यक्रम भी आयोजित किए गए। एक हेक्टर क्षेत्र से 3-5 टन शंबु मांस का उत्पादन किया जा सकता है। नारककल में हुई शंबु पालन की सफलता के कारण कोचीन कोर्पोरेशन ने जन योजना कार्यक्रम के अंदर मन्नाशेरी और सौदी के मछुआरों की लाभकारिता के लिए रैफ्टों के 20 एकक लगाए जाने के लिए 5.2 लाख रुपए मंजूर किए हैं।

अन्य विकासात्मक अभिकरणों के साथ क्रियात्मक संबंध

नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रमों के अतिरिक्त कृषि विज्ञान केंद्र विशेष संघटक योजना के अंदर पश्च जल मछली पालक विकास अभिकरण और राज्य मात्स्यिकी विभाग द्वारा प्रायोजित किसान लोगों को झींगा, मछली एवं केकड़ा पालन पर प्रशिक्षण देता है। किसानों द्वारा वित्तीय सहायता के लिए प्रस्तुत की गई परियोजनाओं में झींगा और मछली पालन प्रौद्योगिकी के लागत लाभ घटक का मूल्यांकन करने की सुगमता के लिए राष्ट्रीयकृत और अनुसूचित बैंकों के कार्मिकों को भी प्रशिक्षण दिया जाता है।

झींगा पालन करने वालों के लिए बीमा योजना लागू की जाने के फलस्वरूप जेनरल इन्श्योरेन्स कंपनी शास्त्रीय झींगा पालन में लगे हुए किसानों की बीमा सुरक्षा के लिए आगे आयी है।

केंद्र के कृषि से संबंधित अल्पकालीन प्रशिक्षणों के लिए केरल राज्य के कृषि विभाग के अंदर कार्यरत कृषि भवन किसानों का प्रायोजन करते हैं। प्रशिक्षण एवं निरीक्षण कार्यक्रम पर आयोजित माहिक कार्यशालाओं में प्रशिक्षण आयोजक खुद एक नियमित भागीदार हैं।

केरल सरकार के विभिन्न विकास विभागों, एन ई एस ब्लोक; आकाशवाणी, ट्रिचूर एवं कोच्ची; दूरदर्शन केंद्र, तिरुवनंतपुरम; सी आइ एफ टी, कोच्ची; तपोवनम; पुतुवैपु के एन जी ओ और वैपीन द्वीप के दत्तग्रहण किए गए स्कूलों के साथ कृषि विज्ञान केंद्र लगातार संपर्क करता रहता है।

जल-संभार विकास कार्यक्रम

कृषि विज्ञान केंद्र द्वारा प्रायोजित प्रमुख कार्यक्रम -वर्षाग्रस्त क्षेत्रों के लिए राष्ट्रीय जल-संभार विकास परियोजना (एन डब्ल्यू डी पी आर ए) के कार्यान्वयन के लिए केरल के कृषि विभाग के सहयोग से कार्यरत है। इसके अंदर प्रशिक्षण कार्यक्रम , जागरूकता अभियान, कृषि संगोष्ठियाँ जैसे कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है।

इस कार्यक्रम के अंदर मित्र किसानों के

लिए तीन दिवसीय तीन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन में 118 मित्र किसानों जिनमें एरणाकुलम जिले के 28 जल - संभार क्षेत्रों में रहने वाली 59 महिला किसान भी सम्मिलित हैं, ने भाग लिया। कृषि, पशु पालन, गृह विज्ञान आदि विषयों को एकीकृत करके यह प्रशिक्षण चलाया गया।

महिला कक्ष- कार्यविधियाँ

“कृषि में महिलाएं” की समिति के सिफारिशों के अनुसार कृषि विज्ञान केंद्र में महिला कक्ष का गठन किया गया है। महिलाओं के लिए स्वयं रोजगार के अवसर बढ़ाए जाने के लिए आवश्यक प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन कक्ष का मुख्य उद्देश्य रहा। स्वायत्त संगठनों और स्वयं सहायक संघों के लिए कृषि विज्ञान केंद्र में और बाहर के स्थानों में प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन में जाम, स्वचाश और अचार तैयार करने के बारे में अल्प कालीन प्रशिक्षण दिए गए। इसके अलावा सीवन तथा एम्ब्रोइडरी का प्रशिक्षण भी आयोजित किया गया।

स्वयं रोजगार में महिलाओं को प्रबल बनाने के लिए प्रशिक्षण दी गई। महिलाओं को अपने उपयोग या विपणन के लिए कपडे बनाने के लिए कृषि विज्ञान केंद्र में उपलब्ध सीवन मशीन का उपयोग करने की अनुमति भी दी गई है।

प्रशिक्षण कार्यक्रमों का परिणाम

कृषि विज्ञान केंद्र द्वारा दिए गए प्रशिक्षणों और विस्तार कार्यक्रमों का मूल्यांकन, प्रशिक्षकों द्वारा प्राप्त जानकारी की सही उपयोगिता की रीति के बारे में प्रतिपुष्टि सूचना संग्रहित करके और झींगा पालन और कृषि विज्ञान केंद्र के निरीक्षण के अधीन के क्षेत्र में हुए समूचे परिवर्तन का लेखा जोखा करके किया जाता है।

प्रशिक्षकों द्वारा प्रशिक्षणों से प्राप्त जानकारी की सही उपयोगिता का मूल्यांकन करने के लिए प्रशिक्षित किसानों के पास जाकर स्वीकृत नई प्रौद्योगिकी का स्तर, कठिनाइयाँ अगर हो तो और जानकारी अमल में न लाने के कारण आदि पर प्रतिपुष्टि सूचनाएं इकट्ठा कि जाती हैं। इससे प्राप्त आंकड़ों से यह व्यक्त हो जाता है कि किसान और प्रशिक्षक लोग, झींगा एवं मछली पालन उद्योगों जैसे झींगा का शास्त्रीय पालन, परम्परागत खेतों में प्राकृतिक श्रोतों या स्फुटनशालाओं से संग्रहित चुनी गई जाति के झींगा बीजों के अनुपूरक संभरण की पौद्योगिकी, झींगा बीजों का विपणन, कृषि विज्ञान केंद्र से प्राप्त प्रशिक्षण की मदद से प्राप्त रोजगार, झींगा निस्सन्दन की परम्परागत रीति का व्यावहारिक अम्यास, मत्स्यन कार्यों और झींगा संसाधन उद्योग में लगे हुए हैं।

झींगा बीजों का विपणन

कृषि विज्ञान केंद्र की स्थापना के बाद परम्परागत झींगा खेतों में झींगा बीजों के अनुपूरक

संभरण की अत्यधिक माँग उभरने लगी जिसके फलस्वरूप एरणाकुलम जिले में झींगा बीजों का विपणन शुरू किया गया। इस के द्वारा कृषि विज्ञान केंद्र से प्रशिक्षण प्राप्त और अन्य ग्रामीण लोगों को रोज़गार का अवसर भी प्राप्त हुआ। प्रशिक्षणों और विस्तार कार्यविधियों के परिणामस्वरूप कोल्लम से कासरगोड तक केरल के सभी तटीय स्थानों में बीज संग्रहण केंद्र भी खोले गए।

रोज़गार के अवसर

शास्त्रीय झींगा पालन में प्रशिक्षण प्राप्त युवा लोगों को मात्स्यिकी विभाग, केरल; मात्स्यिकी कालेज केरल कृषि विश्वविद्यालय; समुद्री उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण की झींगा स्फुटनशाला; निजी झींगा खेतों और निजी झींगा स्फुटनशालाओं जैसे मात्स्यिकी संगठनों में रोज़गार प्राप्त होने में प्राथमिकता मिल जाती है।

आधुनिक प्रौद्योगिकी द्वारा वर्द्धित उत्पादन

किसानों के खेतों में नारियल की नालियों में झींगा पालन का आधुनिक तरीका सफल निकला। कई उद्यमियों ने सफेद और टाइगर झींगों के शास्त्रीय पालन का लागत-लाभ घटक की सराहना की और स्वीकार किया। कृषि विज्ञान केंद्र मछली उत्पादन बढ़ाए जाने के उद्देश्य से विवेकशील प्रबंधन से मानसून महीनों में पानी की ध्यानपूर्वक उपयोगिता के द्वारा

झींगों के दो बार पालन की साध्यता का समर्थन करता है। इसके अतिरिक्त झींगा पालन में चुनी गई जातियों का संभरण तरीका और परम्परागत निस्यंदन व्यवस्था में इनके गुण का प्रदर्शन भी किया गया।

सामान्य अवबोध का जागरण

शास्त्रीय झींगा पालन की प्रौद्योगिकी के प्रचार का मार्गदर्शी एवं उत्तरदायी अभिकरण होते हुए कृषि विज्ञान केंद्र, नारक्कल प्रत्यक्ष और परोक्ष रूप से केरल और निकटवर्ती राज्यों में झींगा पालन की शक्यता पर सामान्य जानकारी जगा जा सकी है। केरल में परम्परागत झींगा निस्यंदन 1970 के वर्षों में एरणाकुलम और निकटवर्ती जिलाओं में उपलब्ध 4500 हेक्टर क्षेत्र के खेतों में किया जाता था। लेकिन वर्तमान आंकड़े यह दिखाते हैं कि झींगा पालन अन्य जिलाओं जैसे कासरगोड, कण्णूर और कोल्लम के कुल 12510 हेक्टर क्षेत्र तक विस्तृत किया गया। इस के अतिरिक्त कासरगोड, कण्णूर, ट्रिच्चूर, एरणाकुलम, आलप्पी, कोट्टयम, कोल्लम और तिरुवनंतपुरम जिलाओं के 360 हेक्टर क्षेत्र में शास्त्रीय झींगा पालन शुरू किया गया है। इस के अनुसार वर्द्धित बीज और खाद्य की माँग की पूर्ति के लिए भारत के दक्षिणी राज्यों में एक दर्जन से ज्यादा स्फुटनशालाओं तथा मिलों की स्थापना भी हुई है।



पुस्तकालय और प्रलेख अनुभाग

शोध कार्यों को आवश्यक सूचना प्रदान करने के उद्देश्य से मुख्यालय में एक पुस्तकालय कार्यरत है। यह पुस्तकालय मात्स्यिकी और सम्बद्ध विषयों से संबंधित बहुत ही पुराने और असाधारण प्रलेखों के बहुत बड़े संकलन के साथ भारत के सर्वोत्तम सूचनात्मक पुस्तकालयों में स्थान पाता है। यह केंद्रीय पुस्तकालय है जिसके अधीन एक क्षेत्रीय और 11 अनुसंधान केंद्रों के पुस्तकालय शोधकर्ताओं को आवश्यक सूचना प्रदान करने के अतिरिक्त अधीनस्थ पुस्तकालयों को ऋण व्यवस्था में किताब और अन्य अपेक्षित सहायता प्रदान करता है।

सुविधाएं

- ★ किताबों, पत्रिकाओं, रिपोर्टों, शोधपत्रों और खोजयात्रा रिपोर्टों का अच्छा खासा संग्रहण।
- ★ प्रलेखों का अच्छा खासा संकलन
- ★ सन्दर्भ सुविधाओं की पूर्ति करना
- ★ फोटोकोपियिंग, ग्रंथ - विचारिणिका प्रकाशनों की सूची जैसी सूचना सेवाएं प्रदान करना
- ★ सीडी-रोम के ज़रिए ग्रंथ सूचना प्रदान करना
- ★ सूचनाओं के आदान-प्रदान के लिए राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ सहयोग सेवा
- ★ मुख्यालय कोचीन के केंद्रीय और केंद्रों के अधीनस्थ पुस्तकालयों में किताबों, पत्रिकाओं, रिपोर्टों का

डॉ श्रीमती एस. गिरिजा कुमारी,
वरिष्ठ पुस्तकालय सहायक,
सी एम एफ आर आइ, कोचीन

मूल्यवान संकलन है। कुल मिलाकर संग्रहण 60,000 के सन्निकट है। यह पुस्तकालय 83 विदेशीय और 40 भारतीय पत्रिकाओं का ग्राहक भी है। इसके अतिरिक्त लगभग 190 पत्रिकाएं मुफ्त व विनिमय में प्राप्त होती हैं।

पुस्तकालय में सीडी-नेट व इन्टरनेट सुविधाएँ उपलब्ध कराई गई है ताकि सूचनाओं का आसान संकलन हो जाए।

प्रलेखों की व्यवस्था

किताबों को कोलोन वर्गीकरण के अनुसार वर्गीकृत और सूचीबद्ध किया गया है। प्रत्येक किताब को क्लास नंबर होता है और इस नंबर के अनुसार शेल्फ में रखी हुई है। किताबों की सूची में विभिन्न प्रकार की प्रविष्टियाँ होती हैं। प्रमुखतः प्रविष्टि क्लास नंबर, ग्रंथकार और शीर्षक के अधीन और अनुक्रम प्रविष्टियों को वर्णक्रम के अनुसार रख दी गयी है। विश्व विज्ञान कोश, शब्दकोश विज्ञापन वार्षिकी, निदेशिका, थीसिस, शोध पत्र चार्ट, रिपोर्ट आदि को अलग संकलन के रूप में रख दिये गये हैं। इसके अतिरिक्त एफ ए ओ, यू एन डी पी, बी ओ बी पी, एस इ ए एफ डी इ सी और प्रमुख मात्स्यिकी संगठनों के प्रकाशनों को विभिन्न संग्रहण के रूप में वर्गीकृत किया गया है। मुख्य खोजयात्रा रिपोर्टों में सिबोगा, वाल्डीविया, चलेंजर, जोन मुरे और आइ आइ ओ इ भी शामिल है।

पत्रिकाओं के पूर्व प्रकाशनों को जिल्द करके कालक्रमानुसार रख दिया गया है। हाल के प्रकाशनों को निदर्शन रैंक में वर्षक्रम के अनुसार व्यवस्थित करके रखते हैं। गौण पत्रिकाओं को अलग संचय के रूप में रख दिया है जिनमें जलीय विज्ञान और मात्स्यिकी सारांश जैविक सारांश, मात्स्यिकी समीक्षा, पर्यावरण सारांश, भारतीय विज्ञान सारांश आदि शामिल हैं। इनमें जलीय विज्ञान और मात्स्यिकी सारांश और जैविक सारांशों को 1999 से सी डी - रोम फॉर्मेट उपलब्ध कराया गया है। प्रमुख संगठनों के न्यूज़लेटर्स (समाचार) भी यहाँ उपलब्ध हैं। पुस्तकालय के माइक्रोफिल्म रीडर-कम-प्रिन्टर में माइक्रोफिल्म पढ़ने या मुद्रण करने की सुविधा उपलब्ध है।

किताबों को ढूँढ निकालने का वर्तमान तरीका कार्ड कैटलोग है. किताबों और पत्रिकाओं के डाटाबेस का निर्माण सी डी एस/ आइ एस आइ एस कार्यक्रम के अधीन चालू है। इसके पूरे हो जाने पर पुस्तकालय की सूचना एवं प्रलेखों को ढूँढना और भी आसान हो जाएगा।
सेवा की व्यवस्था

संस्थान के सभी कर्मचारी और छात्र पुस्तकालय से किताबें उधार में ले सकते हैं। इसके लिए उधार - टिकट का प्रबन्ध किया गया है। साधारणतया ढीला पत्रिका और संदर्भ पुस्तिकाओं की जारी नहीं होती है लेकिन कुछ विशेष मामलों में केवल एक दिन के लिए इनकी जारी की जाती है। अन्य मामलों में उधार की अवधि 30 दिन है। 30 दिनों के बाद अवधि बढ़ाये जाने की सुविधा भी है। निर्धारित अवधि में किताबें वापस नहीं करने पर प्रति दिन 50

पैसे की दर में जरमाना लगाया जाता है।

अन्य संगठनों के पुस्तकालयों से किताबें लेने के लिए उपभोक्ताओं से प्राप्त निवेदन उन संगठनों को भेज देते हैं और किताबें प्राप्त होने पर माँगकर्ताओं को देते हैं। इसी प्रकार अन्य संगठनों के पुस्तकालयों को उधार में पुस्तक देने की व्यवस्था भी है।

अन्य संस्थानों / विश्वविद्यालयों / कॉलेजों के कर्मचारियों और छात्रों के लिए संदर्भ लेने की सुविधा भी पुस्तकालय में देती है। पुस्तकालय में प्रवेश पाने के लिए इनको अपने संस्थान से परिचय पत्र और पहचान कार्ड लाने चाहिए। समाचार पत्रों में आनेवाले मात्स्यिकी से संबंधित लेखों को काट-चिपकाकर हवाला देने के लिए रख दिया जाता है।

पुस्तकालय का कार्य समय, सबरे 9.30 बजे से शाम 4.30 तक है। अपराह्न 1.00 से 1.30 बजे तक भोजनावकाश है।

संस्थान के प्रकाशनों का वितरण पुस्तकालय से किया जाता है। प्रमुख प्रकाशन निम्नलिखित हैं।

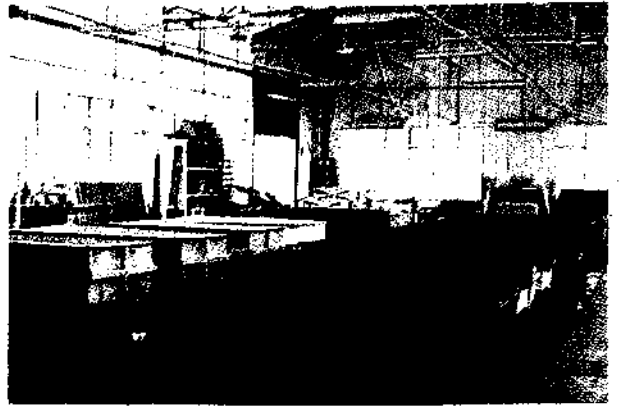
सी एम एफ आर आइ वार्षिक रिपोर्ट
सी एम एफ आर आइ समाचार
सी एम एफ आर आइ बुलेटिन
सी एम एफ आर आइ विशेष प्रकाशन
समुद्री मात्स्यिकी सूचना सेवा
भारतीय मात्स्यिकी पत्रिका

भावी योजनाएं

पुस्तकालय सेवा बढ़ाने के लिए लान (Lan) और किताबों के आदान-प्रदान के लिए बारकोड तकनॉलजी पर प्रस्ताव रखा गया है।



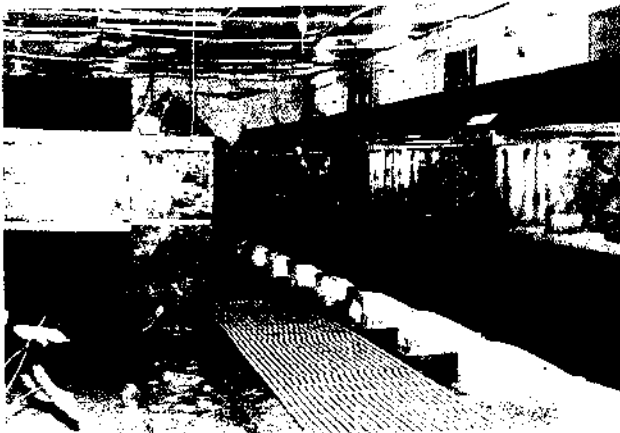
केंद्रों का विहगावलोकन



ट्रिटिकोरिन की मुक्ता शुक्ति प्रयोगशाला का एक दृश्य

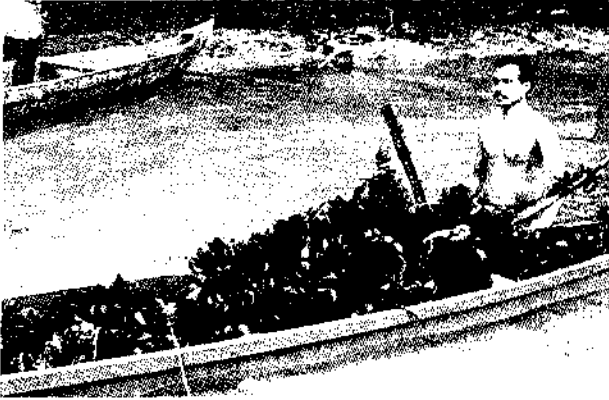


विपिंजम की समुद्री जलजीवशाला का प्रवेश द्वार



विपिंजम की जलजीवशाला का एक दृश्य

स्फुटनशाला में हाल में स्फुटित बाँगडा डिंभक



पालन में मिले हरित शंखु

उत्तर कर्नाट के समुद्र में मछलियों के लिए बनाए कृत्रिम आवास



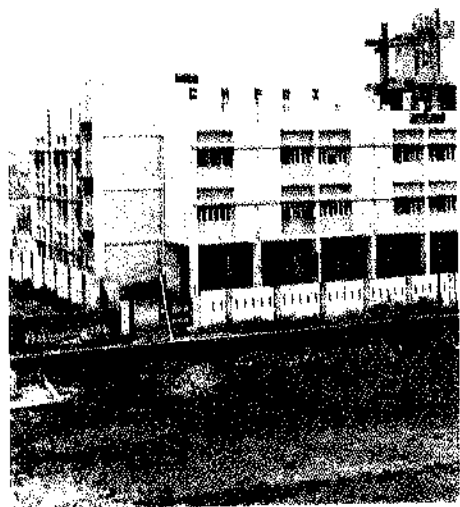
जोगदा- भोगलूर की एक प्रमुख मछली संपदा

शंभुपालन रीतियों के प्रचार से- उत्पादन में वृद्धि



गभीर सागर झींगा ढेर-मोंगलूर में मिली पकड

वेरावल केंद्र का नया मकान



सुदूर दक्षिण में पकड़ के बढ़ते दिग्बाह मकानों के

वेरावल केंद्र का संग्रहालय



वेरावल की एक मुख्य पकड बम्बिल मछली - सुखाई गई मछली बिक्री के लिए तैयार

भारतीय तटों का एक पसंदीदार संपद - तारली



पालन रीतियों पर प्रशिक्षण - डोंगा पालन



भाग - II

**संस्थान की उपलब्धियों
की झलक से...**

खाद्य शुक्ति कृषि : वर्तमान स्थिति और प्रत्याशा

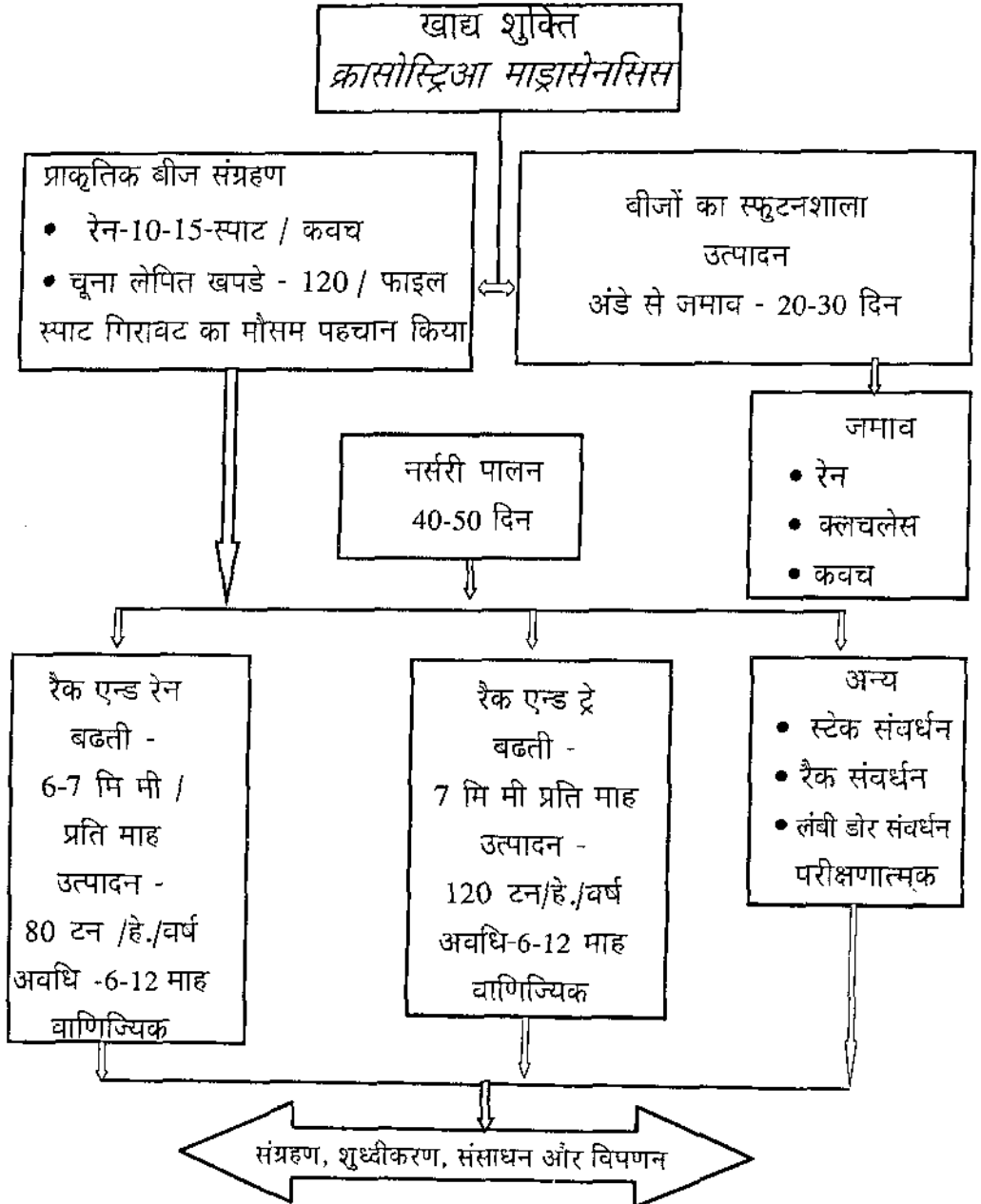
उथले जलक्षेत्र में पायी जाने वाली शुक्तियाँ भारतीय तटों के कई तटीय क्षेत्रों की निर्वाह मात्स्यिकी है। इनकी छह जातियों में सबसे प्रमुख है पश्चजल शुक्ति *क्रासोस्ट्रिया माइसेनसिस*। आजकल ज्वारनदमुखों में शुक्ति कृषि चलाने से 4000 टन से कम रही वार्षिक पकड काफी बढ गयी है। पर्यावरणीय विविधता सहने की शक्ति और शीघ्र बढती इसे भारत में कई भागों में वाणिज्यिक संवर्धन केलिए उपयुक्त जाति की दर्जा दिया गया है। एक फिल्टर - फीडर होने के कारण प्रति यूनिट क्षेत्र में इसका उच्च उत्पादन होता है।

प्रौद्योगिकी विकास और स्थानांतरण

सत्तर के प्रारंभिक वर्षों में सी एम एफ आर आइ ने अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों के अंदर शुक्ति संवर्धन को ले लिया और इसके फलस्वरूप एक पूर्ण विकसित प्रौद्योगिकी अब देश में उपलब्ध है। वर्ष 1978 में टूटिकोरिन में खाद्य शुक्ति पर प्रयोगशाला से खेत तक की

डॉ. के.के. अप्पुकुट्टन, प्रभागाध्यक्ष, एम एफ डी सी एम एफ आर आइ, कोचीन

एक परियोजना कार्यान्वित की थी जिस में मछुए भी शामिल थे। मछुआरों के चयन में प्राथमिकता अभितटीय दलों के यंत्रीकृत मत्स्यन से क्षीणित परंपरागत मछुआरों को दी। इसके बाद उचित प्रशिक्षण आयोजित किया और प्रौद्योगिकी की सभी पहलुओं का निदर्शन भी किया था। यह कार्यक्रम रैक एन्ड ट्रे प्रणाली के 33 फार्मों की स्थापना केलिए रास्ता खोला। लेकिन इस क्षेत्र में कार्यक्षम शुक्ति कृषि जारी करने में यह सफल नहीं हुआ जिसके कई कारण थे। बाजार मूल्य के आगे उत्पादन की उच्च लागत इनमें प्रमुख कठिनाई थी। इसके अलावा (1978 में) यहाँ के मछुआरों की मानसिकता शुक्ति कृषि को एक उप-व्यवसाय के रूप में अपनाने के लिए तैयार भी नहीं थी। इसके आगे एक हल के रूप में संस्थान के वैज्ञानिकों ने रैक एन्ड रेन नाम के कम लागत का एक तरीका विकसित किया - (चित्र-1)। वर्ष 1991 में संस्थान ने शुक्ति पालन के लिए नाबार्ड के साथ एक नई योजना कार्यान्वित की।



चित्र I : भारत की खाद्य शुक्ति कृषि का संलेख (प्रोटोकॉल)

स्थल की जाँच और प्रौद्योगिकी ग्रहण

सी एम एफ आर आइ के अनुसंधान फार्मों में शुक्तियों का सफल पालन करने पर भी प्रौद्योगिकी का असली ग्रहण पिछले पाँच से छः वर्षों में ही अनुभव हुआ। सारणी - I अनुसंधान के सफल प्रयासों और विकास एवं उन्नति / प्रौद्योगिकी के प्रचार का संक्षिप्त विवरण है। विभिन्न जलक्षेत्रों की विविधता पर विचार करते हुए मछुआरों को भागीदारी देकर 1993 में स्थल की जाँच और शुक्ति पालन का निदर्शन पर आधारित कार्यक्रम शुरू किया। अधिकतर तटीय क्षेत्रों और ज्वारनदमुख क्षेत्रों में उच्च बढ़ती दर प्राप्त हुई। प्रथम वाणिज्यपरक शुक्ति पालन क्षेत्र का विकास केरल में अष्टमुडी झील (दवलपुरम) में 1995-96 में किया था। यह झील बहुविध प्राणिजातों को आश्रय देता है। इस क्षेत्र के 3000 से अधिक ग्रामवासियों की जीवनवृत्ति प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से इस संपदा से जुड़ी हुई है। 1993 में यहाँ शुक्तियों की बढ़ती और अति जीवितता परखने के लिए झील में एक चैनीस डिप नेट प्लाट्फोर्म से कुछ शुक्ति रेन लटकाये दिये। इसके उपरांत 1994 के प्रारंभ में एक बाँस रैक का निर्माण करके रैक पालन का निदर्शन किया जिस में मछुए भी शामिल थे। अगस्त, 1996 में 100 टन से भी ज्यादा पूर्ण विकसित

शुक्तियों का संग्रहण कर सका। इससे प्रेरित होकर कई कृषक खाद्य शुक्ति पालन करने के लिए आगे आये और इस ज्वारनदमुख क्षेत्र में कई वाणिज्यिक शुक्ति खेतों की स्थापना हुई।

शुक्ति स्पाटों के संग्रहण के लिए ज्वारनदमुख में निर्मित बाँस या लकड़ी के रैकों से शुक्ति कवच रेन रखने का सलाह दिया। प्रति कल्च स्पाटों की वस्ति 125 की दर में काफी उच्च थी। उसी स्थान में रेनों को लटका दिया और 5 से 6 महीनों बाद संवर्धित शुक्तियों का संग्रहण किया। केरल में बी एफ डी ए मछुआरों को शुक्ति खेतों की स्थापना के लिए वित्तीय सहायता देती है, जिसका मतलब है लाभभोगी और आयोजक शुक्ति पालन को ग्रामीण विकास एवं आय कमाने युक्त आदर्श परियोजना मानती है।

वर्ष, 1997 तक शुक्ति पालन काफी लोकप्रिय बन गया और एक कृषक ने बड़े पैमाने पर शुक्ति पालन करके 10 से 15 टन तक शुक्ति उत्पादन किया। एक कृषक होते हुए उन्होंने रैक निर्माण के लिए आवश्यक वस्तुएं और संवर्धित शुक्तियों के संस्करण के लिए ईंधन अपने ही खेतों से संभरित किया। यह 60 वर्ष की आयु के परिश्रमी कृषक को अपनी एकीकृत कृषि के लिए केरल सरकार के "उत्तम कृषक" पुरस्कार प्राप्त हुआ।

सारणी - I. शुक्ति पालन कार्यक्रमों के निदर्शन का प्रभाव
वैज्ञानिक परिणाम

चिरस्थायी खेत	• स्पार्ट घटिन होने की सूचना	✓ शुक्ति खेतों की स्थापना
	• एक ही स्थल से दो से तीन बार स्पार्ट संग्रहण	✓ महिलाओं के लिए रोजगार का अवसर - रेन का निर्माण और शुक्तियों का कवच निकालना
	• वर्ष में एक से अधिक संग्रहण की संभाव्यता	
	• बुडबोरेर्स से बचने के लिए बॉस के बदले कंक्रीट भरे पीवीसी खम्भ का प्रयोग	✓ बाजार में शुक्ति मांस के विपणन में प्रगति
	• ज्वारनदमुख क्षेत्र में कम मलिनता है	✓ शुक्ति पालन मछुओं के लिए अतिरिक्त आय का मार्ग बन जाता है
मौसमिक खेत	• शंबु पालन की संभाव्यता	✓ महिलाओं के लिए रोजगार का अवसर - रेन का निर्माण और शुक्तियों का कवच निकालना
	• मानसून के दौरान भारी मृत्युता से बचाने के लिए पालन बंध करना	
	• मानसून के तुरंत पहले तेजी बढती और अधिक मांस प्राप्ति	✓ बाजार में शुक्ति मांस के विपणन में प्रगति
		✓ शुक्ति पालन मछुओं के लिए अतिरिक्त आय का मार्ग बन जाता है

इसी प्रकार अन्य ज्वारनदमुखों में भी शुक्ति कृषि का निदर्शन किया गया। कृषकों में शुक्ति की लाभान्विता की जानकारी जगाने के साथ साथ स्याट मिलने का समय, बढती और संग्रहण की अनुकूलतम अवधि आदि पर मूल्यवान सूचना इन निदर्शनों के ज़रिए दी गयी। जगह-जगह में प्रौद्योगिकी स्वीकारने का स्तर विभिन्न होने पर भी ग्रामीण मछुओं ने आय कमाने के अतिरिक्त मार्ग के रूप में शुक्ति कृषि को स्वीकार किया।

लाक्ष्य

शुक्ति संवर्धन को और भी लोकप्रिय बनाने के लिए सरकार एवं निजी सेक्टरों में निम्नलिखित पहलुओं को प्रमुखता दी जानी चाहिए।

- उदार के रूप में रियायती दर पर पर्याप्त वित्तीय सहायता और कृषकों को प्रोत्साहन के रूप में आर्थिक सहायता उपलब्ध कराना

- गुणता एवं स्वास्थ्य बनायी रखने के लिए सरकार अभिकरणों / उद्यमकर्ताओं द्वारा कालुष्य - दूरीकरण एककों की स्थापना करना।
- घरेलू और निर्यात बाज़ार के लिए उचित व्दिकपाटी उत्पादों का विकास करना और प्रचार के ज़रिए उपभोक्ताओं में इस उत्पाद के बारे में जानकारी जगाना।
- ओपन सी अक्सेस क्षेत्रों में व्दिकपाटी कृषि करने का विधिक पहलुओं का निर्माण करना।

संक्षेप में व्दिकपाटियों का समुद्री संवर्धन रोज़गार का अवसर प्रदान करता है। ज्वारनदमुखों में व्दिकपाटियों का पालन कम खर्च में किया जा सकता है और जल संपदाओं के प्रभावी उपयोग के लिए प्रत्याशा देती है।

□



मोती उत्पादन

श्री टी.एस.वेलयुधन

वरिष्ठ वैज्ञानिक

मोती उत्पादन का पहला प्रयास

19 वीं सदी में भारतीय एवं श्रीलंका के तटों में मोती उत्पादन करने का प्रयास जेम्स होर्नल ने शुरु किया। इस के उपरान्त मान्मार खाड़ी के क्रूसवी द्वीप में मोती उत्पादित करने के बारे में मद्रास मात्स्यिकी विभाग ने कई परीक्षण चलाए तो तीन दशकों तक जारी रहे। इस के बाद केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने मुक्ता शुक्तियों एवं मोती के उत्पादन प्रारंभ किया। इसके फलस्वरूप 25 जुलाई 1973 को प्रथम गोलाकार मोती प्राप्त हुआ जो भारत में मोती उत्पादन प्रौद्योगिकी की ओर एक संकेत था। बाद में तमिलनाडु सरकार के मात्स्यिकी विभाग तथा सी एम एफ आर आइ दोनों ने संयुक्त रूप से आइ सी ए आर की तदर्थ योजना के अंदर मोती उत्पादन का दायित्व ले लिया।

केरल सरकार के मात्स्यिकी विभाग ने विभिन्न पोताश्रय में मोती उत्पादन की एक प्रारंभिक परियोजना शुरू की लेकिन स्पैटों का जमाव ठीक तरह न होने की वजह से यह परियोजना टूटिकोरिन को बदल दी गई जहाँ स्पैटों का जमाव, बढ़ती एवं अतिजीवितता वेहत्तर देखी गई। इसके अतिरिक्त

'स्कूबा' निमज्जन द्वारा मुक्ता शुक्ति संस्तरों के आवास संबंधी अध्ययन द्वारा इनके पालन एवं उत्पादन में होने वाले उतार-चढ़ाव पर सूचना उपलब्ध हो जाएगी।

छोटी एवं बड़ी शुक्तियों के पालन के लिए स्फुटनशाला प्रौद्योगिकी का विकास वर्ष 1978 से लेकर मोती उत्पादन के उद्योग में मुक्ता शुक्तियाँ मिलने की कठिनाई महसूस होने लगी। इस लिए तापीय अनुकूलन एवं रासायनिक उद्दीपन के द्वारा स्फुटनशाला में मुक्ता शुक्तियों का प्रेरित परिपक्वण, अंड जनन एवं प्रजनन के लिए कदम उठाने लगे। अच्छी गुणता वाला समुद्र जल तथा प्लवकों की पर्याप्त उपलब्धता स्पॉट उत्पादन सफल होने के लिए आवश्यक निकली। इस तरह उत्पादित स्पैटों को उद्यमियों को दिया जाता है और मान्मार खाड़ी के प्राकृतिक मोती संस्तरों में समुद्र रेंचन किया जाता है।

संपदा सुधार

मोती उत्पादन के लिए प्रकृतिक संस्तरों पर आश्रय करना बेकार है। शक्ति पालन किए जाने वाले पंजरों में से अप्रत्याशीत एवं अनियमित रूप से स्पैटों के गिर जाना साधारण था और इसे रोकने

के लिए संस्तरों का गहन सर्वेक्षण तथा सुसाध्य क्षेत्रों में नए संस्तरों की स्थापना की जानी है। इसके अतिरिक्त ट्राल मत्स्यन, जहाजों के आने-जाने, रासायनिक एवं तापीय उद्योगों के वाहीःस्रावों के कारण भी स्पैटों का गिराव संभव होता है। इसे रोकने के लिए विदेशों की तरह मान्मार खाड़ी में भी गिर जाने वाले स्पैटों का पुनः संग्रहण करने के लिए कई उपाय स्वीकार किए गए। इस तरह संग्रहित स्पैटों का अंडजनन के दो-तीन महीने पूर्व ही संस्तर में फिर से लगाया जाना चाहिए। स्फुटनशाला में शुक्ति बीजों का उत्पादन मुक्ति उत्पादन का उत्तम तरीका है जो सी एम एफ आर आइ के टुटिकोरिन अनुसंधान केंद्र में किया जाता है और यह एक उल्लेखनीय उपलब्धि है।

समुद्रांतर भाग में निमज्जन करते वक्त मुक्ता शुक्ति संस्तरों एवं खेतों का वीडियो चित्र लेना आवश्यक है। मुक्ता शुक्ति संस्तरों के चुने गए क्षेत्रों में नियमित मॉनीटरिंग किया जाना है जिसकी वजह से शुक्ति स्टॉक की जीवसंख्या में होने वाली समस्याएं मालूम पड जाती है।

रोपण

वर्तमान में मुक्ता शुक्तियों की प्राकृतिक संपदा केवल मान्मार की खाड़ी, कछ की खाड़ी, आन्डमान और लक्षद्वीप में पाई जाती है। लेकिन भारत की 14000 कि मी की तट-रेखा में जब कहीं उचित पारिस्थिति मौजूद है वहाँ मुक्ता शुक्तियों का रोपण करने की साध्यताओं पर सी एम एफ आर आइ ने परीक्षण किया और मालूम पडा कि लवणता

होने वाले पानी में भी शुक्तियाँ बढ़ सकती है।

इसी प्रकार विदेशों में भी मुक्ता शुक्तियों का परिवहन करने की साध्यताओं पर भी अध्यन चलाए गए जिस के द्वारा वहाँ भी मोती उत्पादन बढ़ाया जा सकता है।

विशोर शुक्तियों का पालन और माता शुक्तियों के पालन स्थान

स्पैटों की बढ़ती एवं मोती उत्पादन पर पश्चिम तट में किए गए अध्ययनों द्वारा व्यक्त हो गया कि कोचीन के अंधकारनष्टी और कालिकट जैसे पश्चिम तट में अन्य क्षेत्रों की अपेक्षा स्पैटों की शीघ्र बढ़ती हो जाती है। इसलिए ऐसे स्थानों में पालन केंद्र खोले जाना और डिंभकों तथा स्पैटों को अन्य शुक्ति बैकों को विना विलंब के पूर्ति करना भी आवश्यक है।

आन्डमान और निकोबार द्वीप

अध्ययनों से मालूम पडा कि आन्डमान और निकोबार द्वीप भी स्पैटों की बढ़ती और काला मोती के उत्पादन लायक शुक्ति पी. मारगरिटिफरा के पालन के लिए अनुयोज्य स्थान है। पालन स्थान के पोषण का स्तर शुक्तियों की बढ़ती संभव हो जाती है।

मोती का रंग व गुण

मोती का रंग जाति और आनुवंशिक घटकों पर आश्रित है। ये घटक जीव के पारिस्थितिक, जीव

वैज्ञानिक, शरीरक्रिया तथा आकार विज्ञान पर संबंधित है। इन घटकों का सही अध्ययन करना भी अच्छे गुण वाले मोतियों के उत्पादन के लिए आवश्यक है। इसी प्रकार केन्द्रक का रोपण करने के पहले ग्राफ्ट टिशु की शुक्ति के साथ प्रतिक्रिया और शुक्ति ग्राफ्ट टिशु को स्वीकार करने का तरीका आदि पर भी अध्ययन करना है। मुक्ता शुक्ति के पालन में आवश्यक विशेषताएं जैसे रंग, नेकर की चौड़ाई, तेज बढ़ती, कवचों की गहराई, रोग प्रतिरोधता, पर्यावरणीय स्थितियों आदि पहलुएं विकसित करना आवश्यक है। वर्ष 1995 के दौरान वेलायुधन आदि ने इन पहलुओं पर अध्ययन किया है।

इसी प्रकार मोती के विपणन में नेकर की गुणता भी महत्वपूर्ण बात है। मोती उत्पादन के अनुसंधान एवं विकास में नेकर का जैव-खनिजीभवन (बयोमिनरलाइजेशन) क्रिस्टलीकरण तथा बढ़ती का तरीका आदि खोज क्रम किये गये क्षेत्र है भारतीय मोती के उत्पादन पर अनुसंधान कार्यों में और भी प्रगति लाने के लिए ये अनुसंधान आवश्यक है।

कवच मणिका केंद्रक का उत्पादन

भारत में वर्ष 1978 में कवच मणिका का उत्पादन हुआ था। उत्पादित केंद्रक वृत्ताकार का था लेकिन उपरितल का चिकनापन जो मोती की प्राथमिक गुणता है, नहीं था। श्री अजाय सोनकर ने वर्ष 1944 में यह लक्ष्य प्राप्त किया। भारत में मोती के उत्पादन की साध्यता खोले गए, इस प्रयास को प्रचार भी मिल गया।

रोपण तकनीकों की प्रगति

मोती उत्पादन के लिए हम अब भी रोपण

कार्य के लिए जापानी तरीका अपनाते हैं जो दुनिया भर की मान्य तकनोलजी है। भारत में स्वीकार्य तरीके द्वारा प्राप्त मोतियों का प्रतिशत 25-65 है। मोती को रंग देने में ग्राफ्ट टिशु की तैयारी में ध्यान देना जरूरी है। ग्राफ्ट टिशु के तैयारी के तीन तरीके होते हैं: ओटोग्राफिटिंग, होमोग्राफिटिंग और हेटरोग्राफिटिंग

इन सब के अतिरिक्त मोती उत्पादन में और भी प्रगति लाने के लिए स्पैटों का स्फुटनशाला उत्पादन, मादा शुक्तियों का पालन, रोपण केंद्रों की स्थापना, रोपण में और भी सुविधाएं लाना, समुद्री संवर्धन के स्थान निश्चित करना आदि कार्य भी महत्वपूर्ण है। इसी प्रकार शुक्तियाँ रोग प्रस्त हो जाने पर इन्हें रोगाणु विमुक्त समुद्र जल में डालकर रोग मुक्त किया जाना है।

विस्तार एवं प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण

केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान ने वर्ष 1977 से लेकर रोपण, खेत एवं स्फुटनशाला का प्रबंध, अंतरजलीय निरीक्षण आदि में कई दीर्घ कालीन एवं अल्प कालीन पाठ्यक्रम आयोजित किए हैं। अब भी विश्व व्यापक प्रचार के साथ कई प्रशिक्षण कार्यक्रम एवं परामर्श कार्यक्रम आयोजित किए जा रहे हैं। दुनिया के विभिन्न भागों में से मोती उत्पादन में प्रशिक्षण मांगे जाने वाला देश का एकमात्र संस्थान सी एम एफ आर आइ है। लेकिन कई मोती उत्पादक देशों में यह प्रौद्योगिकी गोपनीय रखी गई है। देश और अन्य राष्ट्रों में मोती उत्पादन और किसानों तक यह प्रौद्योगिकी हस्तांतरित किए जाने के उद्देश्य से सी एम एफ आर आइ के विशेषज्ञ लोगों ने कई निधिबद्ध एवं परामर्श कार्यक्रम स्थापित किए हैं।

□

भारत में शंभु पालन

डॉ. वी. कृपा, वरिष्ठ वैज्ञानिक,
सी एम एफ आर आइ, कोचीन

आमुख

दुनिया भर के पालनयोग्य समुद्री जीवियों में शंभुओं का भी प्रमुख स्थान है। भारत में इसकी दो जाति - हरित शंभु *पेरना विरिडिस* और भूरा शंभु *पी. इन्डिका* चट्टानी तटीय क्षेत्रों में पायी जाती है। वर्तमान प्राकृतिक संस्तरों से इसका उत्पादन बढ़ाने की संभाव्यता सीमित लगती है। ऐसी स्थिति में शंभु उत्पादन बढ़ाने का एक अच्छा मार्ग है रुके जलाशयों में शंभु पालन। इस दृष्टि से केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने शंभु कृषि के लिए एक प्रौद्योगिकी का विकास किया और 1971 में केरल के विषिंजम में एक परियोजना प्रारंभ की। 1976 में कालिकट में हरित शंभुओं को समुद्र में पालन करने का प्रयास किया और उसी साल में ही यह मद्रास में भी शुरू किया।

शंभु पालन प्रौद्योगिकी

प्राकृतिक संस्तरों से संग्रहित शंभु बीजाँ को कपडे से घने नाइलॉन रस्सी में लपेटते हैं। दो हफ्ते के अंदर अंदर यह कपडा बिगड जाता है

और शंभु बीज रस्सियों में लग जाते हैं और प्राकृतिक खाद्य स्वीकार करते हुए बढ़ने लगते हैं। इन "शंभु रस्सियों" को उत्पादकीय एवं अप्रदूषित जल में फैलाए गये रैफ्ट या लंबी डोर में लटकाते हैं। कृषि स्थल की गुणता के अनुसार साधारणतया 4-6 महीनों में ये संग्रहणयोग्य आकार प्राप्त करते हैं।

प्रौद्योगिकी का स्थानांतरण

प्रौद्योगिकी विकास के बाद, इसके विस्तार कार्यक्रम के रूप में केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने मद्रास के निकट कोवलम में पकड मात्स्यिकी और शंभु पालन को एक साथ मिलाकर एक अनुसंधान परियोजना प्रारंभ की। इसमें मछुए भी शामिल थे। कालिकट और कारवार में इन प्रौद्योगिकियों का "प्रयोगशाला से खेत तक" स्थानांतरण कार्यक्रम भी प्रारंभ किया। भले ही ये कार्यक्रम शंभु के समुद्र पालन की प्रौद्योगिकी व्यवहारिकता साबित कर दिया, लेकिन उपभोक्ताओं द्वारा शंभु कृषि के लिए विकसित प्रौद्योगिकी का परीक्षण कई स्थानों पर किया। यह प्रौद्योगिकी शंभु कृषि के लिए उष्णकटिबंधीय

पारिस्थितिकी की उपयुक्तता साबित की। शीतोष्ण जलक्षेत्र के 2 वर्षों की संवर्धनावधि की तुलना में 5 महीनों में संवर्धन पूरा करने का यह तरीके की आर्थिक क्षमता भी साबित हुई।

मछुआरों की पूरी भागीदारी के साथ क्षेत्र निर्देशन

विस्तार कार्यक्रमों की त्रुटियों को समझकर 1990 के दशक के आरंभ में स्थान चयन एवं कृषि प्रौद्योगिकी के प्रचार के लिए एक अनुसंधान कार्यक्रम प्रारंभ किया। इस कार्यक्रम के अधीन तटरेखा में स्थित कई स्थानों में मछुआरों की पूरी भागीदारी के साथ निदर्शन इकाइयों की स्थापना करने का निर्णय लिया जिसके फलस्वरूप भारत के दक्षिण-पश्चिम भागों में विशेषतः केरल और कर्नाटक में ग्रामीण विकास कार्यक्रम के रूप में शंबु कृषि विकसित हुई।

केरल में शंबु कृषि का कालक्रमिक विकास इसप्रकार है:

1971-76 : शंबु कृषि पर परीक्षणों की शुरुआत और खुले समुद्र में शंबु कृषि के लिए एक स्थूल प्रौद्योगिकी का विकास

1976-85 : शंबु संवर्धन पर विस्तृत कार्यक्रम

- कोवलम में परिचालन अनुसंधान परियोजना
- पूर्व और पश्चिम तटों में 'प्रयोगशाला से

खेत तक' कार्यक्रम

- मात्स्यिकी विभाग, केरल के सहयोग से केरल में भुरा शंबु संवर्धन पर प्रायोगिक परियोजना

1986-94 : जैविकी, बीज की बस्ती और बीजों के हैचरी उत्पादन का आधारभूत सूचनाओं का विकास

1994-95: दोनों तटों पर स्थान चयन के लिए रूपरेखा तैयार करना

1995-96: केवल संस्थानीय कार्यकलापों में मछुआरों की भागीदारी

- पश्चिम तट पर शंबु कृषि का निजीकरण
- केरल में महिलाओं द्वारा कृषि की शुरुआत

1996-97: कृषकों को अपना निजी फार्म खड़ा करने के लिए प्रेरणा देना

- शंबु कृषकों को वित्तीय सहायता की अनुमति
- एक समूह कृषि के रूप में खुली समुद्र कृषि का आविर्भाव
- बीजारोपण और संग्रहण के दौरान महिलाओं को रोजगार प्रदान करना
- संवर्धित शंबुओं की उच्च माँग

केरल में शंबु कृषि का वाणिज्यीकरण

भारत के दक्षिण पश्चिम तट पर स्थित केरल इसकी पारंपरिक शंबु कृषि के लिए मशहूर है और यहाँ उपभोग उत्पादन से ज्यादा है। पहले चलाये गये निदर्शन कार्यक्रमों ने यहाँ के विस्तृत तटीय क्षेत्र शंबु कृषि के लिए उपयुक्त साबित किया। कोचीन में लंबी डोर एककों के जरिए और नारक्कल में रैफ्ट का प्रयोग करके शंबु कृषि चलायी। इन कार्यक्रमों में मछुआरों की सक्रिय भागीदारी थी। नारक्कल में 4 महीनों के बाद शंबुओं का संग्रहण किया। शंबु मांस बेचने पर प्राप्त लाभ कृषि में सक्रिय रूप से भाग

लिए मछुआरों को दिया। स्थानीय लोगों में शंबु कृषि की लाभान्विता समझाने के लिए एक छोटे समारोह का आयोजन किया जिसमें पंचायत के अध्यक्ष ने शंबु कृषि से प्राप्त लाभ मछुआरों को दे दिये। इससे प्रेरणा पाकर अनुवर्ती मौसमों में इन मछुआरों ने रैफ्टों का निर्माण करके अपने आप शंबु कृषि प्रारंभ की। गाँवों के शासी निकायों ने शंबु कृषि को एक उपयुक्त कार्यक्रम समझकर शंबु कृषि करने के लिए वित्तीय सहायता भी प्रदान की। इस प्रकार अरब समुद्र में छोटे पैमाने के कृषकों द्वारा वाणिज्यिक तौर पर शंबु कृषि शुरू हुई।

सी एम एफ आर आइ द्वारा निदर्शित शंबु फार्म और परिणाम

स्थान	तरीका	परिणाम
अंधकारनपी, कोचीन	लंबी डोर शंबु कृषि	कोचीन में शंबु कृषि का पहला निदर्शन
पडम्मा, कासरगोड	ज्वारनदमुख में शंबु कृषि	एक समुदाय कल्याण कार्यक्रम के रूप में शंबु कृषि विकास का पहला कदम
चेट्टुवा, त्रिशशूर	ज्वारनदमुख में एकीकृत द्विकपाटी कृषि	छोटे पैमाने के व्यक्तिगत कृषि एककों के विकास के लिए रास्ता खोला
नारक्कल, कोचीन	कोचीन में खुले समुद्र में रैफ्ट तरीके से शंबु कृषि	शंबु कृषि आरंभ करने के लिए मछुआरों को प्रेरणा दी

मध्य केरल में चट्टुवा के अन्य निदर्शन फार्मों में शंबु और शुक्तियों की एकीकृत कृषि चलायी। रैक के अतिरिक्त छोटे लंबी डोर भी लगाये थे। निदर्शन एककों से करीब 1.7 टन कवच सहित शंबु और शुक्तियों का संग्रहण किया था। इस क्षेत्र में शंबु कृषि की उपयुक्तता समझकर स्थानीय मछुआरों ने सी एम एफ आर आइ के तकनीकी मार्गदर्शन और स्थानीय शासी निकायों से वित्तीय सहायता पाकर अपना अपना शंबु फार्म स्थापित किया और अनुवर्ती मौसमों में भी शंबु कृषि चलायी।

समुदाय कल्याण कार्यक्रम

खुले समुद्र की अपेक्षा ज्वारनद पारिस्थितिकी शान्त और उथली होती है। तदनुसार विभिन्न ज्वारनदमुखों में बीज लगाये गये रस्सियों को लटकाने के लिए रैकों का निर्माण किया गया है। इस में प्रथम पडन्ना (कासरगोड क्षेत्र) है जो इसकी अभितटीय शंबु कृषि के लिए मशहूर है। जनवरी, 1996 के दौरान लगभग 100 बीज रस्सियों को लटकाया गया और पाँच महीनों के अंदर ये कुल 12-15 कि ग्रा भार के साथ संग्रहणयोग्य आकार प्राप्त किए। इस कृषि तरीके से प्रोत्साहित होकर एक कृषक ने 200 मी² क्षेत्र में 175 बीज रस्सी लटकायी और कवच सहित 30% मांस प्राप्त हुआ। ज्वानदमुखों में बड़े पैमाने पर शंबु संवर्धन का यह पहली घटना थी। शंबु

बटोरनेवाले स्थानीय लोग एवं ग्रामीण स्तर के सहकारी सेक्टर बैंक उपयुक्त निर्देशन से प्रेरणा पायी और परिणाम निकला, शंबु उत्पादन से एक वास्तविक क्रांति।

सी एम एफ आर आइ के वैज्ञानिकों ने जिला प्रशासन से परामर्श करके महिलाओं में शंबु कृषि संबंधी तकनोलजी पहुँचाने के लिए एक विशेष योजना बनायी। डी डब्ल्यू सी आर ए (डवलेपमेन्ट ऑफ विमेन एन्ड चिल्ड्रन इन रूरल एरियास), आइ आर डी पी (इन्टेग्रेटेड रूरल डेवलेपमेन्ट प्रोग्राम), टी आर वाइ एस एम (ट्रेनिंग ऑफ रूरल यूथ इन सेल्फ एंप्लोय्मेन्ट) और कृषकों के सहकारी बैंक जैसे सरकारी विकासीय अभिकरणों से उदार, इस क्षेत्र में कई शंबु फार्म प्रारंभ होने के लिए सहायता दी।

गरीबी रेखा के नीचे स्थित स्त्री लाभभोगियों के लिए डी डब्ल्यू सी आर ए सबसे उपयुक्त योजना पहचानी गयी। स्थानीय शासकीय निकायों ने ग्राम विस्तार अधिकारियों और जिला प्रशासकों की सहायता से इस योजना के लिए लाभभोगियों का चयन किया और इसके लिए मानदंड ये रहे : कमसे कम प्राइमरी स्कूल स्तर की शिक्षा 2) 28 - 62 वर्षों के बीच की आयु 3) मुख्य मात्स्यिकी/कृषि। इस प्रकार चयन के बाद संस्थान ने शंबु कृषि पर जानकारी प्रदान करने के लिए कई शिविरों का आयोजन

किया। लाभभोगियों को अपने ही फार्मों में बीजारोपण से संग्रहण तक के कार्यों में प्रशिक्षण दिया। विभिन्न ग्रामों में बैंक अधिकारियों, और जिला प्रशासन अधिकारियों को शामिल करके एक दिवसीय कार्यशालाओं का भी आयोजन किया।

वर्ष 1996 में उत्तर केरल की महिलाओं ने वित्तीय अभिकरणों की सहायता से अपना अपना शंबु फार्म प्रारंभ किया। इसके लिए आवश्यक बीज संग्रहण से लेकर विपणन तक का पूरा काम महिलाओं ने खुद निभाया। निश्चित अवधि के अंदर उन्होंने उदार भी वापस कर दिया। आज शंबु कृषि उत्तर केरल की तटीय स्त्रियों के लिए एक अंशकालीन धंधा है। साधारणतया शंबु फार्मों की तैयारी नवंबर-दिसंबर तक होती है और जून के पहले संग्रहण करता है।

कर्नाटक तट में लंबी डोर संवर्धन का निदर्शन 1996 में किया था। अनुवर्ती सालों में संस्थान ने माँगलूर से करीब 30 कि मी उत्तर मुल्कि ज्वारनदमुख में शंबुओं के रैक संवर्धन का निदर्शन किया। इस निदर्शन से प्रेरित होकर ब्राकिश बाटर फार्मसी डेवलपमेन्ड एजेंसी ने मछुआरों को वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए आगे आई। यह सहायता पाकर शंबु कृषि में लगे सभी व्यक्तियों को उचित लाभ मिला और उदार भी वापस कर सके। इसके अलावा नाबार्ड ने शंबु

कृषि को एक बैंक-ग्राह्य योजना के रूप में अनुमोदित भी किया है।

शंबु कृषि का प्रभाव

प्रौद्योगिकियों के स्थानांतरण कार्यक्रमों से संस्थान ने यह अनुभव प्राप्त किया है कि लाभकारी प्रौद्योगिकियाँ किसान स्वीकर करेंगे। संवर्धन प्रौद्योगिकी एक होने पर भी विस्तृत प्रचार के लिए ज्वारनदमुखों में भी छोटे शंबु फार्मों की स्थापना की। इसका व्यापक प्रभाव यह हुआ कि शंबु कृषि एक समूह समुदाय के क्रियाकलाप के रूप में उभर कर आया।

केरल में शंबु फार्मों की स्थापना शंबु उत्पादन में भारी वृद्धि लायी। परिणत फल के रूप में कई नए विपणन मार्ग भी खुल गए। आज शंबु ने, एक अच्छी समुद्री खाद्य का स्थान हासिल कर दिया है।

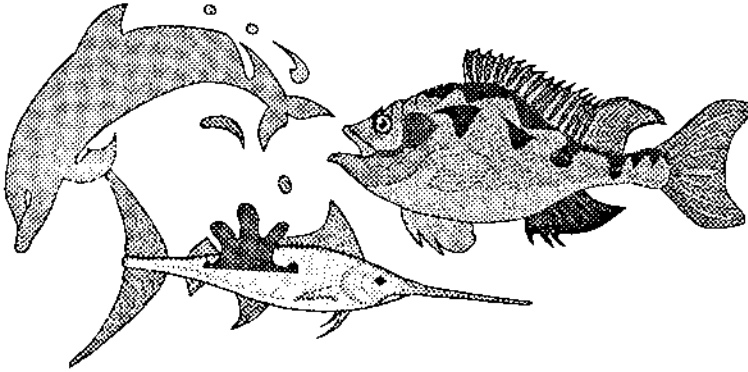
निष्कर्ष

शंबु हाल तक निम्न आय वाले लोगों का खाद्य था, लेकिन आज उच्च आय के लोगों के बीच भी इसकी माँग बढ़ गयी है। यह देखा गया कि लाखों शंबु बीज उत्पादित होते हैं लेकिन इनमें एक छोटा प्रतिशत ही जीवित रहकर संग्रहण योग्य आकार तक बढ़ते हैं। सी एम एफ आर आइ द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी का उपयोग करके

इस प्रकार नष्ट हो जानेवाले शंबु स्पाटों को संवर्धन के लिए उपयोग किया जा सकता है।

पौष्टिक खाद्य निर्माण के अलावा शंबु की समुद्र कृषि अनपट लोगों को रोजगार का अवसर भी प्रदान करता है। पर्यावरणीय विविधता सहने की शक्ति और उच्च उत्पादकीयता के कारण शंबु जलकृषि के लिए अत्यन्त उपयुक्त है। इसकी कृषि संबंधित प्रौद्योगिकी इतनी सरल है कि स्त्रियों और बूढ़े लोग भी इसे स्वीकार सकते हैं।

आजकल विभिन्न तटीय पंचायतों में आयोजित विकासीय कार्यक्रमों पर विचार करने से यह भविष्यवाणी की जा सकती है कि आगामी दशवर्ष में भारत पालन के ज़रिए भारी मात्रा में द्विकपाटियों का उत्पादन करनेवाला देश बन जाएगा। ऐसी स्थिति में हमारी जिम्मेदारी है यूरोपीय बाजारों को लक्ष्य करके द्विकपाटियों का समुद्री संवर्धन सुदृढ़ आयोजन और विकास करना। यह निश्चय ही ग्रामीण मछुआरों की आर्थिक स्थिति में उन्नति लाएगी और हमारे उत्पादकीय जलों का अच्छा उपयोग करने में सफल सिद्ध हो जाएगा। □



झींगा पालन

डॉ. के. अशोककुमारन उष्णित्तान,
तकनीकी अधिकारी
सी एम एफ आर आइ, कोचीन.

झींगा पालन आधुनिक कल्पना नहीं है । इतिहास में हम देख सकते हैं कि जिन देशों में जलकृषि का सफलतापूर्वक विकास हुआ है देशों में मत्स्यन व जलकृषि का एक परंपरा पैदा हुआ था । उदाहरणार्थ दशार्द्धों पहले केरल का खारा पानी 'पोकाली' खेतों में 'चेम्पीन केट्टु' नाम से अभिहित झींगा पालन की एक रीति प्रचलित रही जिसके ज़रिए झींगो का संग्रहण और पालन होता है । वैसे पश्चिम बंगाल के दलदली गरानों में प्रचलित भेरी नामक झींगा पालन रीति भी बहुत पुराना है । केरल के तटीय ग्रामों में करीब 4,500 हेक्टर में इस प्रकार का झींगा पालन होता है ।

खारा पानी और ज्वार का उतार चढ़ाव इस खेती का अविभाज्य अंग है इसलिए केरल के वेम्बनाड झील जिसका संगम समुद्र से होने से दोनों माँगों की पूर्ति होती है, के पास के खेतों में 'चेम्पीन केट्टु' किया जाता है

केरल का चेम्पीन केट्टु एक मौसमी खेती

है । साधारणतः पालन मानसून के पहले के नवंबर से अप्रैल तक के महीनों में जब पानी में खारापन होता है तब किया जाता है ।

बाकी महीनों में जब पानी नमकीन नहीं होता तब इन खेतों में 'पोक्कालि' नामक चावल की खेती की जाती है

इसके अतिरिक्त झींगा पालन करनेवाला बारहमासी जलाशय भी है जहाँ चावल की खेती नहीं की जा सकती । ये ऐसे जलाशय हैं जहाँ पानी का ज्वारीय प्रवाह नहीं होता है इसलिए सिर्फ झींगा पालन होता है ।

परंपरागत पालन रीति में उच्च ज्वार के समय खारापानी जलाशयों में प्रवेश करनेवाला झींगा बीजों व तरुणों का संभरण करते हैं । इस प्रकार संभरण किए झींगों को निम्नज्वार के समय होनेवाले पानी निकास के साथ न बचाने के लिए 'अडचिल' नामक दरवाजा का उपयोग करता है जिसे अंग्रेजी में 'स्वूईस गेट' कहते हैं । स्वूईस गेट से सिर्फ पानी का निकास होता है न

कि जीव जन्तुओं का । जलाशय में प्रवेश किए झींगे उन्हीं में ही उपलब्ध खोद्यों से बढ पाते हैं । झींगों का संभरण और पकड का उचित समय पूर्णिमा के पहले के 34 दिनों में होता है ।

इसी प्रकार का झींगा पालन देश के अन्य समुद्रवर्ती राज्यों में भी आज शुरु किया गया है । कर्नाटक के 2500 हेक्टर 'घार' भूमि में, गोवा के 500 हेक्टर नुनखरा 'घसान' भूमि में और उडीसा में करीब 800 हेक्टर क्षेत्र में आज परंपरागत झींगा पालन रीति का प्रयोग होता है ।

केरल के 'चेम्मीन केट्टु' की आर्थिक सहायताओं, गुण-दोष और पर्यावरणिक पहलुओं पर केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने अग्रगामी अन्वेषण चलाया और पाया कि निम्नलिखित कारणों से उत्पादन में अनिश्चतता व उतार चढाव होता है ।

- (1) झींगा बीजों का चयन न होने से महंगे व सस्ते किस्मों का संभरण होता है और पकड में ज्यादातर सस्ते किस्में पाए जाते हैं ।
- (2) झींगों की पूर्णकाय बढती केलिए समय न मिलने के कारण पकड में अल्पकाय ज्यादा होता है ।
- (3) ज्वारीय पानी के साथ प्रवेश करनेवाले

परभक्षी मछलियाँ झींगों को खा लेती है ।

- (4) प्राकृतिक संभरण रीति स्वीकार करने के कारण स्टॉक के संभरण पर कोई नियंत्रण लगाया नहीं जा सकता । कभी कभी स्टॉक ज्यादा होता है और कभी कम, दोनों पालन केलिए उचित नहीं है ।

उपर्युक्त बातों से यह व्यक्त होता है कि परंपरागत रीति में सुधार लाने से उत्पादन बढाया जा सकता है । पाँचवी पंचवर्षीय योजना में सी एम एफ आर आइ ने इन खेतों में समुद्री झींगों के पालन केलिए योजनायें खींची जिस में पालन केलिए अनुयोज्य झींगों का चयन (पी. मोनोडोन, पी. इंडिक्स) खेत की उत्पादकता व विस्तार के अनुसार संभरण आदि शामिल है ।

गत वर्षों में संस्थान ने उत्पादन बढाने की विधियों पर अपना ध्यान मोड लिया है । इस में पालन रीतियों को प्रमुखता भी दी जाती है । पालन के लिए अनुयोज्य पर्यावरण तंत्र की खोज, प्राकृतिक संस्तरों से बीजों व तरुणों का संभरण, मूल्यवान जातियों का चयन, खाद्य संरचनाओं का स्थायन, जीवंत खाद्यों का पहचान और इन सबसे अतिरिक्त खाद्यों का पहचान और इन सबसे और खेतों में पालन-परीक्षण सर्वप्रमुख रहा है ।

झींगा पालन के अनुरूप रूपाइत प्रौद्योगिकियों का मुख्य लक्ष्य ये है :

1. उच्च किस्में को संभरण करना है
2. पूर्णकाय बढ़ती के लिए समय दिया जाना है ।
3. संभरण के पहले परभक्षी-अवांछित जीवियों का निराकरण करना है ।
4. संभरण सघनता का पालन करना है ।
5. स्लूईस गेट के निर्माण में ऐसा परिवर्तन लायें ताकि अवांछित जातियों के बीजों व तरुणों का प्रवेश रोका जाए अतः परंपरागत बांस झन्नी के स्थान पर नाइलोन झन्नी का उपयोग करें
6. उत्पादन में उतार चढ़ाव और अनिश्चितता रोकने के लिए पालित झींगों की बढ़ती व अतिजीवितता की निगरानी समय समय पर करें ।

बढ़ती माँग को मानते हुए दुनिया के कई भागों में पालन की तीन तरीकाएँ अपनाई जाती है । ये हैं : विस्तृत कृषि, अर्धतीव्र कृषि और तीव्र कृषि । इन तीनों की क्रियाविधि नीचे व्यक्त की है ।

विस्तृत पालन रीति में संभरण सघनता कम होता है । उदाहरणार्थ प्रति हेक्टर क्षेत्र में 50,000 से 1,0,000 इंडिकस झींग बीजों का

संभरण करता है । इसके विशेष खाद्य की जरूरत नहीं है पानी की व्यतियान भी ज्वारों के समय अपने आप होता है । संग्रहण लक्ष्य, प्रति संग्रहण में 500-1000 कि ग्राम झींगा है । अर्धतीव्र और तीव्र पालन रीतियों में निश्चित क्षेत्र में अधिक स्टॉक का संभरण करते हुये, खिलाते हुए, पानी का अनुरक्षण करते हुए उत्पादन बढ़ाने की कोशिश की जाती है । जैसे अर्ध तीव्र पालन में प्रति हेक्टर में 1,00,000 से 2,00,000 इंडिकस झींगा बीजों का संभरण करता है । आकलित उत्पादन क्षमता 1000 से 2000 कि ग्राम. होता है । मिट्टी व पानी की उर्वरता बढ़ाये जाने के लिए उर्वरक और रासायनिक खाद दिया जाता है, पानी का वातन के अलावा 10-20% पानी का विनिमयन भी करता है । जीवियों के शरीर भार के 5-10% की दर में संपूरक खाद्य से खिलाता भी है ।

तीव्र कृषि का प्रयोग कंक्रीट से बनाए 0.03 से 0.1 हेक्टर के रैकों में किया जाता है । संभरण सघनता प्रति हेक्टर में 5,00,00 झींगा बीज होता है । दिन में 300% पानी का विनिमयन होता है, साथ ही साथ एयरटर्स का उपयोग भी करता है । जीवियों को पौष्टिक खाद्य से खिलाता है । वर्धित उत्पादन 10 टन होता है । जब विस्तृत और अर्धतीव्र कृषि रीतियों का अनुवर्तन देश में होता है तब रोगकारी और सम्बन्धी कारणों से तीव्र रीति बहुत कम अपनाई जाती है ।

□

भारत में समुद्री शैवाल का पैदावार - अतीत, वर्तमान और भविष्य

डॉ पी. कलाधरन,
वैज्ञानिक (वरिष्ठ श्रेणी)
सी एम एफ आर आइ, कोचीन

भूमिका

समुद्री शैवालों का पैदावार मुख्यतः ऐंगार, एल्लिगन और कैरागीनन जैसे वाणिज्यिक प्रमुख वस्तुओं और खाद्य, एनजाइम, डाइ, दवा, प्रतिजैविकी (एन्टीबायोटिक) के उत्पादन के लिए किया जाता है। भारत में समुद्री शैवाल उद्योग के लिए वर्ष 1966 से लेकर तमिलनाडू और गुजरात तटों के प्राकृतिक संस्तरों से शैवालों का संग्रहण किया जाता है, लेकिन ऐंगार और एल्लिगन की बढ़ती हुई मांग की पूर्ति के लिए हमारे तटीय समुद्र की समुद्री शैवाल संपदाएं पर्याप्त नहीं हैं। इसलिए समुद्री शैवाल उद्योगों के लिए बड़े पैमाने में माल का वितरण करने हेतु इनका पैदावार किया जाना अवश्य बन गया है। भारत में अहम्मदाबाद, बडौदा, बांगलूर, कोचीन, हैदराबाद, मदुरै, तिरुच्चिरपल्ली और वेल्लूर के कई कारखानों में ऐंगार और एल्लिगन का उत्पादन किया जाता है। इनके अतिरिक्त कई उद्योग भी आने वाले हैं। इस वजह से माल की मांग और कच्चा माल मिलने में स्पर्धा महसूस हो जाता है।

पूर्वकाल में समुद्री शैवाल का पालन

भारत में केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, केंद्रीय लवण और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान और राष्ट्रीय महासागर विज्ञान संस्थान द्वारा समुद्री शैवाल के पैदावार का प्रयास किया गया है। वर्ष 1964 में पोरबंदर में भुरा शैवाल *सरगासम* के छोटे पौधों को रस्सी जाल में लगाकर किया गया सफल परीक्षण भारत में *सरगासम* और अन्य शैवालों के पैदावार की साध्यताएं साबित करता है। इसके अनुसार क्रूसदी द्वीप (रामेश्वरम) के पूर्व भाग के रेतीले लैंगून में लंबी डोर रस्सी तरीके से ऐंगार युक्त समुद्री शैवाल *ग्रासिलेरिया इडुलिस* का पैदावार किया गया।

वर्ष 1972 से लेकर केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान *ग्रासिलेरिया इडुलिस*, *जेलीडियेला एक्रोसा*, *सरगासम वाइटी*, *एकान्तोफोरा स्पीसिफेरा* और *अलवा लेक्ट्यूयुका* जैसे वाणिज्यिक प्रमुख समुद्री शैवालों के पैदावार में लगा हुआ है। समुद्री शैवाल के पैदावार के मुख्यतः दो तरीके

होते हैं एक मूल पौधे के टुकड़ों में से कायिक जनन और दूसरा विभिन्न प्रकार के बीजाणुओं में से पैदावार। कायिक जनन तरीके में पौधे के टुकड़े रस्सियों के अंदर मरोडकर बांधे जाते हैं और अपतटीय समुद्र में इनका पालन किया जाता है। बाहर के तालों और टैंकों में बिखेरकर भी

पौधों के टुकड़ों का पालन किया जाता है।

वर्षों पहले केवल परीक्षण के लिए समुद्री शैवाल का पालन किया जाता था। सत्तर से अस्सी के अंत तक के वर्षों में भारत में किए गए समुद्री शैवाल पालन का लोखा-जाखा नीचे दिया जाता है :

सं.	समुद्री शैवाल का नाम	स्थान	स्वीकृत तरीका	प्राप्ति	संदर्भ
1.	सरगासम बलगोर एवं एस. वाइटी	पोरबंदर का जाल	ताल में रस्सी	40 दिनों में की लंबाई	थडवी, 1964 10-42 से मी
2.	ग्रासिलेरिया इडुलिस	क्रूसवी का रेतीला लैगूण	लंबी डोर रस्सी	3.5 कि ग्रा/ मी/वर्ष	राजू और तोमस 1971
3.	ग्रासिलेरिया इडुलिस एवं जी.कोर्टिकेटा	मंडपम	जलजीवशाला टैंक और रस्सी जाल रेफ्ट	4 कि ग्रा/मी ² / 80 दिन	यू.राव, 1973 चेन्नुबोतला आदि 1978
4.	जेलीडियेल्ला एकरोसा	भावनगर	जलजीवशाला टैंक	0.01 ग्रा/दिन	भंडारी, 1974
5.	जी.एकरोसा	क्रूसवी द्वीप का लैगूण	रस्सी	3.13 ग्रा/मी	कृष्णमूर्ति आदि, 1975
6.	जी.एकरोसा	एरवाडी	प्रवाल पत्थरों में बीजाणुओं को बांधा जाता है	3.3 गुनी वृद्धि	पटेल आदि, 1979
7.	जी.एकरोसा	मंडपम	प्रवाल पत्थरों में बीजाणुओं को बांधा जाता है	3.1 गुनी वृद्धि	चेन्नुबोतला आदि, 1977

8.	एकान्ताफोरा स्पीसिफेरा	मंडपम	ताल में रस्सी जाल रैफ्ट	1.6 कि प्रा/ मी ² 45 दिन	चेन्नुबोतला आदि, 1987
9.	अल्वा लेक्ट्यूका	मंडपम	तट की परीक्षणशाला में रखी गई प्लास्टिक डॉंगी	30 दिनों में 2.5 गुनी वृद्धि	इबिड
10.	जेलीडियोप्सिस वेरियबिलिस	भावनगर	जल जीवशाला,	0.04 प्रा/दिन	भंडारी, 1974
11.	जेलीडियम पसिल्लम	भावनगर	जलजीवशाला, प्लवन तरीका		मेर और श्रीनिवास राव, 1978
12.	हैपनिया मसिफोर्मिस	क्रूसवी द्वीप का लैगुण	लंबी डोर रस्सी	4 गुनी वृद्धि	राम राव और सुब्बरायटय 1980
13.	होर्माफाइसा ट्रिक्वेट्रा	भावनगर	परीक्षणशाला जलजीवशाला टैंक	0.089 प्रा/दिन	भंडारी एवं त्रिवेदी, 1977

उपर्युक्त सारणी से मालूम पड़ता है कि पूर्वकाल में संपदाओं की विविधता और प्रौद्योगिकी के विकास को ध्यान देते हुए केवल परीक्षण के रूप में समुद्री शैवाल का पालन किया जाता था। कायिक जनन तरीके के अतिरिक्त नियंत्रित वातावरण में बीजाणुओं का उत्पादन, जमाव, अंकुरण, उनका पालन और परिवहन भी किए जाते हैं।

समुद्री शैवाल पालन पर चालू अनुसंधान

खाद्य एवं कृषि संगठन के वर्तमान आकलन के अनुसार विश्व भर में जलकृषि द्वारा भुरे समुद्री शैवालों का उत्पादन 4.9 मिलियन मेट्रिक टन है जब कि लाल और हरे समुद्री शैवालों का उत्पादन क्रमशः 1.7 और 0.03 मिलियन मेट्रिक टन है जो मुख्यतः चीन, जापान, कोरिया, चिली,

कनडा, नार्वे, इन्डोनेशिया, फिलिपीन्स, थायलैण्ड आदि देशों से प्राप्त होते हैं और भारत से इनका योगदान नहीं के बराबर है। लेकिन भारत में समुद्री शैवाल के पालन पर अनुसंधान एवं विकास कार्य परम अग्रता से किए जाते हैं।

विदेशी जातियों का परिचय

फिलिपीन्स से लाए गए कैरागीनन युक्त समुद्री शैवाल *कापाफाइकस स्ट्रयाटस* का पालन कार्य सी एस एम सी आर आइ, भावनगर में शुरू किया गया। अब मंडपम में भी इस जाति का परिस्थिति अनुकूलन हो गया है और इसका व्यापक रूप से पैदावार किया जाता है।

बीजाणु संवर्धन

मान्मार खाडी में वर्ष 1991-93 के दौरान

पुनरुत्पादन तरीके से समुद्री शैवाल *ग्रासिलेरिया इडुलिस* का सफल रूप से पैदावार किया गया था। समुद्र जल युक्त पालन टैंकों में बीजाणुओं का अंकुरण अवस्था तक पालन किया गया और इसके बाद खुले समुद्र में इनका रोपण किया गया।

पालन क्षेत्र का विस्तार

पिछले दशक के दौरान समुद्री शैवालों की बढ़ती हुई मांग की वजह से प्राकृतिक स्टॉक का अति संग्रहण किया गया और इसके कारण और ज्यादा संपदाओं की खोज और पालन क्षेत्र का विस्तार करना पड़ा। *ग्रासिलेरिया इडुलिस* का पालन लक्षद्वीप के लैंगूणों तक बढ़ाया गया है। यहाँ प्रवाल-वलय के अनुसार संवर्धन की प्रौद्योगिकी का उन्नयन किया गया और अच्छे फल के लिए प्राकृतिक प्राचलों की अनुकूल आवश्यकताएं भी पहचानी गई हैं। वर्ष 1991 के दौरान कोट्टियपट्टणम - चिन्नमनै क्षेत्र के गहरे समुद्र में *ग्रासिलेरिया इडुलिस* का मोटे तौर का संग्रहण हुआ था जो अब तक उद्योगों के लिए अनजान है।

प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण

खेत में प्रदर्शन और प्रशिक्षणों के आयोजन द्वारा समुद्री शैवालों का संवर्धन और संग्रहणोत्तर प्रौद्योगिकी का प्रशिक्षकों और बेरोजगार युवा लोगों तक विकीर्णन किया जा सकता है। पहले इन लोगों से प्राप्त आवश्यकताओं का आकलन किया गया और मालूम पड़ा कि सबसे प्रमुख आवश्यकता शैवालों के रंग, जेल होने की क्षमता, सान्द्रता आदि गुणताएं उत्कृष्ट

करनी है। इनके अनुसार एगार और एल्गिन की गुणता बढ़ाई जाने के लिए अध्ययन किया जा रहा है। *जेलीडियेल्सा एक्रोसा* और *ग्रासिलेरिया* से प्राप्त एगार और जेल में 0.5% सोडियम कार्बोनेट और अन्य क्षारों के प्रभाव पर भी अध्ययन किया गया। *ग्रासिलेरिया वेरुकोसा* से प्राप्त एगार और जेल की क्षमता में तापमान और लवणता का प्रमुख प्रभाव है।

समुद्री शैवाल उद्योग की स्थिति

हाल ही में भारत के समुद्री शैवाल उद्योगों की वर्तमान स्थिति का अध्ययन किया गया। समुद्री शैवालों के कुटीर उद्योगों में अब लगभग 1200 लोग लगे हुए हैं जिन का 70% महिलाएं हैं। 880-1100 टन सूखे लाल समुद्री शैवालों से वर्ष में मिलने वाले एगार का रैंच 110-132 टन, का 3600-5400 टन, सूखे सरगासम और टर्बिनेरिया से एल्गिन का 360-540 टन है।

समुद्री शैवाल पालन का भविष्य

भारत में समुद्री शैवाल संवर्धन के उद्योग की ज्यादा प्रत्याशाएं हैं। भारत में समुद्री शैवाल पालन का क्षेत्र लगभग 414625 वर्ग कि मी है जहाँ से 6536 मेट्रिक टन सूखे शैवालों का उत्पादन किया जा सकता है।

स्टॉक में आनुवंशिक सुधार

अब हमारे उद्योगों में उपलब्ध भारतीय शैवाल कम उत्पादन क्षमता वाले और इनके रंग, जेल की क्षमता, सान्द्रता जैसे फाइको कोलोइड निम्न कोटि के हैं। इसलिए शैवालों का उद्योग और भी आकर्षक बनाने के लिए जल्दी बढ़नेवाले, अधिक

उत्पादन होने वाले और अच्छी गुणता वाले फाइको कोलोइडवाली जातियों का पैदावार या विदेशी जातियों का पैदावार या देशज जाति और विदेशी जाति का संकरण किया जाना आवश्यक है। फिलिपीन्स में दक्षिण अमीरीकी ग्रसिलेरिया से निकाला गया अच्छी गुणता वाला एक उपभेद (स्ट्रेन) विकसित किया गया है। यह उपभेद शीघ्र बढ़ने वाला और अधिक मात्रा में एगार होने वाला भी है। पश्चिम-केंद्रीय फिलिपीन्स के पनाय द्वीप में विकसित *ग्रसिलेरियोप्सिस बेयलाइन* नामक नई समुद्री शैवाल जाति भी ज्यादा एगार युक्त, अच्छी गुणता वाला जेल युक्त और शीघ्र बढ़ने वाला शैवाल है।

सामान्य तौर पर विदेशी जाति का देशज जाति शैवाल में कायिक संकरण करके या विदेशी जाति में से कोलोइड का उत्पादन करने वाला जीन निकालकर देशज जाति में इलक्ट्रोपोरेशन या बालिस्टिक तरीके से समावेशन करके अच्छे गुण वाला उपभेद विकसित किया जा सकता है। मोटे तौर पर शैवाल संवर्धन के लिए प्रोटोप्लास्ट संयोजन द्वारा लाल शैवाल की अच्छी बढ़ती, गुणतायुक्त कोलोइडों वाले संकर उपभेद विकसित करने का प्रयास किया जा रहा है।

जीव द्रव्य

समुद्री शैवालों के पालन के लिए पर्याप्त मात्रा में उपभेद मिलना एक गंभीर समस्या बन गयी है क्योंकि वर्तमान पालन तरीके में पैदावार का 25% बीजाणु के लिए उपयुक्त किया जाना पड़ता है। इसकी वजह से उत्पादन और पैदावार

की मेहनत कम पड़ जाती है। इसके स्थान पर जीवद्रव्यक पूर्ण शक्त होने के कारण जीवत वद्रव्य का विलगन करके बीजाणु स्टॉक के रूप में उपयुक्त किया जा सकता है। इस परीक्षण में उल्लेखनीय प्रगति की प्रतीक्षा की जाती है। फाइकोकोलोइडों का पात्रे उत्पादन

फाइकोकोलोइडों के उत्पादन का कार्य याने शैवालों को सुखाना, धोना, उबालना आदि अत्यंत श्रमयुक्त कार्य है। यह मानते हुए किए गए परीक्षणों से मालूम पड़ा कि उपयुक्त किए जाने वाले सहकारक (कोफाक्टर) और कार्यद्रव (सबस्ट्रेट) समुद्री शैवालों से उत्पादन किए जाने वाले पोलीसाकराइडों की गुणता और मात्रा में परिवर्तन ला सकते हैं। जीवद्रव्य के पात्रे संवर्धन द्वारा कैरागीनिन का उत्पादन देखा गया है।

बहु संवर्धन और मिश्रित संवर्धन

व्यापक समुद्री शैवाल उत्पादन के लिए विदेशी जाति और उच्च गुणता वाले उपभेदों को प्रयुक्त करने के साथ साथ और भी आकर्षक ढंग का शैवाल उत्पादन करने के लिए शैवालों के एक संवर्धन के स्थान पर मोलस्कों के पालन के साथ शैवालों की बहुसंवर्धन या मिश्रित संवर्धन रीति का प्रयास किया जा सकता है। इस के द्वारा पालन की अवसंरचना, स्थान, मेहनत आदि और उत्पादन में भी ज्यादा लाभ प्राप्त हो जाएगा। समुद्री शैवाल पालन के लिए लकड़ी के खम्भों और कयर रस्सियों के स्थान पर पी वी सी पाइपों, पत्थर के लंगर, नाइलोन रस्सियाँ आदि का उपयोग किया जा सकता है क्योंकि प्रतिकूल मौसम में ये खराब नहीं हो जाते हैं। □

उपलब्धियों की झलक से

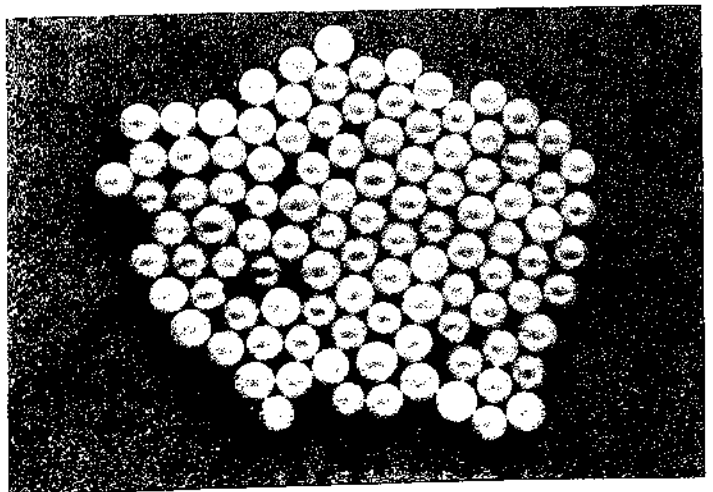


केरल का एक खाद्य शुक्ति फार्म



संवर्धित खाद्य शुक्ति

संवर्धित मोतो



खुले समुद्र में शंभु कृषि



रस्सी में संवर्धित शंभु का दृश्य



शंभु-संग्रहण के बाद



भाग - III

विविधा



राजभाषा स्वर्ण जयंती के इस विशेषांक में सी एम एफ आर आइ में हिंदी में किए गए काम का जायजा जोड़ना उचित ही नहीं अनिवार्य भी है. संस्थान के पूर्ववर्ती निदेशकों के अनुभव और अभिप्राय इस उद्देश्य को साकार करेंगे इस में दो राय नहीं. संस्थान के पूर्व निदेशक डॉ पी. एस. बी. आर. जेम्स, डॉ एम. देवराज और डॉ वी.एन. पिल्लै से संस्थान की सहायक निदेशक (रा.भा) द्वारा किये साक्षात्कार के प्रसक्त भाग.

यादों की बारात में हिंदी..



डॉ पी. एस. बी आर जेम्स

गुरु कृपा, सं 128 प्रथम मंजिल

कल्याण नगर पी ओ, वॉल्वर-43.

20.12.2000

प्रश्न: सर, आपने सी एम एफ आर आइ में वर्ष 1988 में हिंदी अनुभाग की स्थापना की यह राष्ट्र हित का एक सच्चा कार्य है. इसकी अन्तःप्रेरणा क्या आप बता सकते हैं ?

उत्तर: सुनिए, राजभाषा का प्रचार एक संवैधानिक आवश्यकता है. इस के लिए देश में नीति निर्माण भी हुए हैं. पर सरकारी तौर पर इसका अमल में लाने को बहुत समय लग गये, यदि मेरा विचार ठीक है तो वर्ष 1978 में सरकार ने राजभाषा विभाग की स्थापना की और इसके बाद ही कार्यालयों में कार्यान्वयन पर दिशा निर्देश दिये जाने लगे थे. जैसा कि आप जानते हैं कोई भी कार्यक्रम को आगे बढ़ाने के लिए कार्मिकों की ज़रूरत है इसे मानते हुए 1988 में संस्थान के मुख्यालय में विशेष रुचि लेकर मैं ने एक केंद्रक हिंदी अनुभाग की स्थापना की और हिंदी कार्यक्रमों को आयोजित और कार्यान्वित करने को एक हिंदी अधिकारी और 2 हिंदी अनुवादकों की नियुक्ति की गई.

प्रश्न: यह सच है कि हिंदी संघ सरकार की राजभाषा है, सराकार का कामकाज हिंदी में किए जाना ज़रूरी भी है. लेकिन सी एम एफ आर आइ जैसे वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान में क्या हिंदी उतना आसान है ? आपकी मानती क्या है ?

उत्तर: भले ही आप जानते हैं, आसान नहीं. इस के लिए सरकार ने हिंदी व अंग्रेज़ी साथ-साथ चलाने की नीति अपनाई है, इस से यह लक्षित है कि धीरे धीरे हम अंग्रेज़ी को निकाल पायेंगे. प्रश्न में आपको वापस करता हूँ. आप हिंदी अफ़सर है, सी एम एफ आर आइ में बहुत वर्ष लगे हुए भी, वॉलिए हिंदी की प्रगति के बारे में अब आपका विचार क्या है ?

प्रगति बहुत धीमी है सर, फिर भी हम कोशिश करते रहते हैं.

भला आप कोशिश करते ही रहना. वैसे आपने दूसरा प्रश्न उठाया था न ? वैज्ञानिक संस्थान में हिंदी - मेरे ख्याल से साहित्यिक हिंदी और विज्ञान से जुड़ी हुई हिंदी में अंतर है. उदाहरण के तौर पर मैं उन्हीं दिन एन आइ ओ, गोवा में हुई वैज्ञानिक संगोष्ठी को रखना चाहता हूँ. उस में हिंदी में प्रस्तुत प्रपत्र कितने लोग पढे हुए होंगे ? मेरे ख्याल से बहुत कम हिंदी भाषी लोग, इसलिए ही सरकार ने देश को भागों में विभाजित करके हिंदी के लिए योजनायें खींची है. फिर

भी में यह नहीं मानता हूँ कि वैज्ञानिक विषयों में हिंदी हो ही नहीं सकती. हो सकता है, विस्तार कार्य के लिए ; शिक्षा-प्रशिक्षण में शुरू कीजिए, प्रभाव अच्छा होगा. लेकिन जैसा कि मैं ने पहले कहा बड़े बड़े कार्यान्वयन कार्यों पर ध्यान केंद्रीत न करें.

प्रश्न: हाँ सर, आप ने वैसा ही किया था. सी एम एफ आर आइ के दैनिक कार्यों में हिंदी को जोड़ने की शुरुआत आप ने ही की थी. ऐसे कुछ कार्यक्रम आप याद करते होंगे ?

उत्तर: क्यों नहीं ? वह समय सी एम एफ आर आइ में हिंदी का शुरुआत काल था. यह भी नहीं संस्थान के अधिकांश केंद्र दक्षिण भारत में हैं. इसलिए मैं ने सरल मामलों जैसे दौरा कार्यक्रम हिंदी में जारी करना, स्टेशनरी वस्तुओं व मान्य दस्तावेजों का द्विभाषीकरण करना, हिंदी में हस्ताक्षर करना, मानक प्रपत्रों की तैयारी से पत्राचार बढ़ाना, डाक-सूची हिंदी में तैयार करना, रोज एक शब्द सिखाना, कार्यशालाएं व उनमें भाषण आयोजित करना, छोटी - मोटी पत्रिकायें प्रकाशित करना आदि पर बल दिए थे.

प्रश्न: मुझे बेहद खुशी है सर, आपका याद पक्का है, जो बातें मैं भूल गई अब आप बता रहे हैं. आपके समय में हम ने हिंदी में इतना काम किया कि अब मुझे अद्भुत हो रहा है. यह सब काम आपके निष्ठापूर्ण कार्यनीति से संभव हो पाया है. इस नीति का स्वरूप क्या आप बता सकते हैं ?

उत्तर: जैसा कि मैं ने पहले उदाहरण सहित बोला, हिंदी के कार्यान्वयन के लिए मुझे बहुत ही व्यावहारिक नीति अपनाना पडा था. दूसरी बात यह है कि मैं इन कार्यक्रमों की प्रगति की निगरानी भी किया करता था. सौभाग्यवश हिंदी के लिए एक समिति थी, राजभाषा कार्यान्वयन समिति, मुख्यालय में मेरी अध्यक्षता में और अनुसंधान केंद्रों में उन्ही केंद्रों के प्रमुखों की अध्यक्षता में कार्यरत थी. मुख्यालय की नियमित समिति बैठकों में मुख्यालय के साथ साथ केंद्रों के कार्यान्वयन की निगरानी होती थी, कमियों को सुधारने के लिए तुरन्त कारवाइयाँ भी होती थी.

प्रश्न: बिलकुल ठीक है सर, इसके सिवा मैं गर्व के साथ जोड़ना चाहती हूँ कि आपके ही समय में हमने कर्मचारियों का सेवाकालीन प्रशिक्षण पूरा किया था. इस के लिए आपने कैसे योजनाएं खींची ?

उत्तर: जो आप पूछ रही है, हिंदी शिक्षण योजना की बात है न ? मुझे याद है, उस समय अनिवार्य प्रशिक्षण दिये जाने के कर्मचारी बहुत थे. है न ? कर्मचारियों को एक साथ सेवा समय में प्रशिक्षण के लिए भेज देना मुश्किल था क्यों कि कार्यालय का काम भी चलाना था. इसलिए समयबद्ध योजना खींचते हुए प्रबोध, प्रवीण, प्राज्ञा में और हिंदी टंकण व आशुलिपिक कोर्सों में कर्मचारियों को भेज दिया था. वैसे केंद्रों के कर्मचारियों को भी इस प्रकार प्रशिक्षित किए जाने का आदेश भी जारी किया करता था. इन प्रयत्नों का सुपरिणाम यह हुआ कि पाँचवें वर्ष में मुख्यालय और 5 केंद्रों को नियम 10(4) के अंदर अधिसूचित कर पाया.

प्रश्न: आप क्या मानोगे सर, इन प्रशिक्षणों से संस्थान में हिंदी का प्रयोग बढ़ गया है क्या ?

उत्तर: एक हद तक विशेषकर प्रशासनिक कर्मचारियों में क्यों कि उन लोगों के काम से मिलते जुलते

पाठ्यक्रम में शिक्षण योजना, शिक्षा दिया करता था।

प्रश्न: सर, आपके शासन काल में हिंदी में ही नहीं सारे कार्यों में नियमों का पक्का अनुपालन होता था। मार्ग जितना भी कठिन हो, प्रतिक्रियाएं जितना ही जटिल हो, आप सबका अनदेखा करते हुए नियमों को लागू किया करते थे। वैसे राजभाषा नियमों के अनुसरण करते हुए आपने संस्थान के स्नातकोत्तर कोर्स समुद्रकृषि की चयन परीक्षा में सामान्य ज्ञान का उत्तर हिंदी में लिखने का विकल्प दिया था। इसका परिणाम क्या आपको याद है ?
आप ही बोलिए हिंदी में कोई नहीं लिखे थे न ?

प्रश्न: हाँ, सर, हमारा काम व्यर्थ हुआ था। फिर भी मैं खुश हूँ कि आपने इस राष्ट्रीय कार्य के लिए बहुत कोशिश की। कभी कभी मैं हैरान करती थी कि इतनी बड़ी जिम्मेदारी के बीच भी हिंदी जैसे विषयों पर भी आप चिंता करते थे, विश्लेषण करते थे, योजनाएं खींचते थे। इस में तनिक भी सन्देह नहीं कि इस से संस्थान और देश ने बहुत पाए हैं। पर आप ने हिंदी से क्या पाया? आपका वैयक्तिक विचार क्या है ?

मैं ने 1960 में ही हिंदी की परीक्षाएं अवाडों के साथ उत्तीर्ण किए थे। हिंदी भाषी प्रदेशों में मैं ने काम भी किए हैं। इसलिए सी एम एफ आर आइ में हिंदी के कार्यान्वयन करने का दायित्व लेना पडा तब मैं ने सारे तत्वों का निरीक्षण व विश्लेषण करते हुए कार्यान्वयन का एक प्रायोगिक मार्ग अपनाया। हिंदी मामलों में मेरे व्यक्तिगत भागीदारी से मैं मानता हूँ संस्थान में हिंदी की बड़ी प्रगति हुई है। संस्थान को 1994-95 को राजभाषा विभाग का क्षेत्रीय अवाड मिला। इसी प्रकार संसदीय राजभाषा समितियाँ जब मुख्यालय केचीन व मिनिर्कोय केंद्र का मुआइना किया था, संस्थान के काम पर संतुष्टि व सराहना प्रकट की।

प्रश्न: संस्थान के अनुभव बता रहे हैं और कार्यकलाप अंकित कर रहे हैं कि आपका काल संस्थान के लिए बहुत ही प्रेरणाप्रद थे, सन्देह नहीं, हिंदी भी इसका लाभ भोगी है। यह आपके कुशल कार्यनितियाँ और अन्कृत विचारों से हो पाए हैं। हमारे मार्गदर्शन के लिए और कुछ सुझाव ?

उत्तर: हिंदी में एक कहावत है आप भला तो जग भला ! हिंदी राष्ट्रीय एकता का सशक्त साधन है देश की बहुभाषिकता के परिप्रेक्ष्य में प्रोत्साहन व प्रेरणा से यह साध्य बनाया जा सकता है। इसके लिए मेरे ख्याल से बोलचाल की हिंदी की बढावा पर जोर देना उचित होगा। जब लोग अनजाने ही हिंदी बोलना शुरू करें तो लोगों में हिंदी के प्रति आत्मीयता बढ जाएगी। मुझे यह जानकर अत्यंत खुशी है कि सी एम एफ आर आइ से हिंदी स्वर्ण जयंती वर्ष में एक प्रकाशन निकल रहा है सबको मेरी तरफ से हार्दिक शुभकामनाएं अदा करना।

यादों की बारात में हिंदी..

डॉ एम.देवराज,
फ्लॉट नं. 5, प्रथम स्ट्रीट, वेंकटकृष्ण नगर,
अरुंबक्कम, चेन्नै
दिनांक 20.11.2000



प्रश्न: आपने 1995 को केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के निदेशक का पद भार ग्रहण किया था. इस से पहले आप सी आइ एफ ई बंबई जो भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का एक ऐसा संस्थान है जहाँ हिंदी का उत्कृष्ट कार्यान्वयन हो रहा है, में कार्य कर रहे थे. ऐसे एक संस्थान से सी एम एफ आर आइ के निदेशक होते हुए आने पर हिंदी के कार्यान्वयन में आपने कुछ अन्तर महसूस किया होगा. सी एम एफ आर आइ में हिंदी से जुड़े आपका पहला अनुभव, क्या आपको याद है?

उत्तर: हिंदी के मामलों में सी एम एफ आर आइ कोचीन और सी आइ एफ ई बंबई में ज़रूर अंतर है, अंतर इसलिए कि सी आइ एफ ई बंबई में स्थित है जो हिंदी भाषी राज्यों के बहुत निकट है इसलिए हिंदी वहाँ आसान है, कार्यालयों में इसका प्रभाव स्वाभाविक है. इसलिए सी एम एफ आर आइ के निदेशक होते हुए और राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष होते हुए हिंदी के प्रचार के लिए ज्यादा कोशिश करना पडा था. यदि मेरी याद ठीक है तो हिंदी से जुड़े मेरा पहला कार्य एक प्रकार्यात्मक हिंदी कार्यशाला का आयोजन था जिसका उद्घाटन आदरणीय संघ सह गृहराज्य मंत्री श्री राम लाल राही ने किया था.

प्रश्न: आपने बोला कि एक प्रयोजनमूलक कार्यशाला का आयोजन किया था, प्रयोजनमूलक कार्यशाला से आपका मतलब क्या है ?

उत्तर: प्रयोजनमूलक से मेरी विवक्षा संस्थान के प्रकार्यों को प्रयोजनपरक रीति या भाषा में अभिव्यक्त करने से है. देखिए, सी एम एफ आर आइ एक वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान है जिसके प्रकार्य विज्ञान व प्रौद्योगिकी से जुड़े हैं. हमारे देश में आज भी विज्ञान व प्रौद्योगिकी की भाषा अंग्रेज़ी है इसलिए आम जनता के बीच इन में हुए विकासों को पहुँचाने में हम विफल हो जाते हैं, विशेषकर किसानों के बीच जो कृषि से जुड़े इस संस्थान में होनेवाली उपलब्धियों के कार्यकर्ता हैं. उनके बीच इन सूचनाओं को पहुँचाने के लिए देश की अधिकांश जनता की भाषा हिंदी में प्रकार्यों की अभिव्यक्ति करने की दक्षता बढ़ाना इस प्रयोजनमूलक कार्यशाला का उद्देश्य था. हम ने केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान, मैसूर के सहयोग से एक सप्ताह का यह प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया था.

प्रश्न: हिंदी कार्यान्वयन की कई योजनाएं हिंदी के प्रशासनिक क्षेत्र में केंद्रीत करते रहते इस समय हिंदी को

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की भाषा बनाने के लिए आप द्वारा किया गया यह प्रयास अत्यंत सराहनीय है. संस्थान में हिंदी के प्रयोग में सुधार लाने के लिए यह प्रशिक्षण कहाँ तक सहायक निकला क्या आप व्यक्त कर सकते हैं ?

उत्तर: यह तो राजभाषा के नेमी कार्यान्वयन कार्यों जैसे भारत सरकार के वार्षिक कार्यक्रम में बताए गए द्विभाषीकरण, अनुवाद आदि की अपेक्षा कार्यान्वयन की एक नई दिशा थी. इसके फलस्वरूप संस्थान के कई वैज्ञानिक अपने अनुसंधान लेख हिंदी में लिखने और प्रस्तुत करने के लिए आगे आए .

प्रश्न: अपने ठेक ही वाला सर, वैज्ञानिकों के तरफ से कोशिश हुए थे. संस्थान की वैज्ञानिक उपलब्धियों को अभिव्यक्त करने में हिंदी भाषा की सक्षमता के बारे में आप की क्या राय है ? ऐसी अभिव्यक्ति की भाषा के रूप में हिंदी के विकास के लिए आप द्वारा क्या क्या कदम उठाए गए हैं ?

उत्तर: संस्थान में पहले ही समुद्री मात्स्यिकी सूचना सेवा और सी एम एफ आर आइ समाचार जैसी पत्रिकाएं नियमित रूप से निकाली जाती थीं जिन में प्रमुख वैज्ञानिक लेखों का हिंदी अनुवाद है. वास्तव में विज्ञान विषयक लेखों के विकास के लिए वैज्ञानिकों को खुद रचनाएं करना चाहिए. अतः इन बातों को मानते हुए "समुद्री मात्स्यिकी के अनुसंधान के बदलते परिवेश" तथा "लघु पैमाने की समुद्र कृषि और लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन" विषयों पर हिंदी में वैज्ञानिक संगोष्ठियाँ आयोजित की गईं. इन में कुलभिलाकर 28 लेख प्रस्तुत किए गए और संगोष्ठियों के दौरान प्रकाशित इन लेखों की पुस्तकें भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के सभी संस्थानों और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों को भेज दी गईं.

प्रश्न: आप ने बताया कि दूसरी संगोष्ठी 'लघु पैमाने की समुद्र कृषि और लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन' विषय पर थी. मुझे याद आती है कि इस विषय के सांगत्य को लेते हुए कड़ी आलोचनाएं हुई थीं. लेकिन संस्थान की जानकारियों को पूरे देश में फैलाने में यह विषय सार्थक साबित हुआ था. इस प्रकार आलोचनाएं होने पर भी कई अवसरों पर आप की दूरदर्शिता स्वीकार्य बन गई है. उदाहरण के तौर पर मैं हिंदी में आयोजित कृषक मेलाएं रखना चाहती हूँ. वैसे आपके समय में इसी प्रकार के विस्तार कार्यक्रमों को विशेष बल दिया गया था, इसका क्या कुछ विशेष कारण है?

उत्तर: प्रौद्योगिकियों का स्थानांतरण परिषद का ही विषय है. इसे लेते हुए संस्थान ने वेरावल और बंबई अनुसंधान केंद्रों में समुद्र कृषि एवं समाज-आर्थिक विषयों पर हिंदी में कृषक मेलाएं चलाई कि ये प्रांत हिंदी के निकटवर्ती हैं. इस सिलसिले में हिंदी में विस्तार पुस्तिकाएं भी प्रकाशित कीं. इन अनुसंधान केंद्रों में आयोजित मेलाओं का अत्यधिक प्रचार मिल गया. इसे मानते हुए हिंदी के साथ ही साथ संस्थान में विकसित तकनोलजियों को राष्ट्रीय भाषाओं में विकीर्ण करने के लिए हम ने योजनाएं रूपाइत की थी. ये योजनाएं प्रयोग में लाए गए या नहीं मुझे सन्देह है.

प्रश्न: आपका सन्देह सही है, निधि के अभाव में यह हम पूरा नहीं कर पाया. एक प्रमुख वैज्ञानिक होने के नाते विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के संबंध में आप की निश्चित योजनाएं हैं. इसके साथ ही साथ मैंने देखा कि राष्ट्र एवं राष्ट्रीय भाषाओं के प्रति आप के विचार आधिकारिक एवं व्यावहारिक हैं. बहुभाषीयता और भाषाई एकता के बारे में आप के विचार व्यक्त करें तो बड़ी खुशी होगी.

उत्तर: भारत बहुभाषी राज्यों का एक संघ है। भाषाओं के आधार पर देश के राज्यों में विभाजन हम रोक न जा सका। राष्ट्रीय भाषाएं या मातृभाषाएं सर्वमान्य हैं और इन पर संकट डाला नहीं जा सकता। संविधान में दिए गए अनुसार सभी भारतीय भाषाओं के विकास के लिए हमें कदम उठाने चाहिए। सभी राष्ट्रीय भाषाओं का प्रयोग एवं प्रचार बढ़ाया जाना संघ का दायित्व है। प्रत्येक कार्यालयों के राजभाषा विभाग भाषाई सद्भाव के प्रचारक व मध्यस्थ के रूप में काम करना अभिलषणीय होगा।

प्रश्न: आप ने जो कहा, ठीक ही कहा है। सरकार की राजभाषा नीति कई भाषाओं की नीति है। इन भाषाओं का समन्वयन से राजभाषा का प्रचार हो सकता है। लेकिन दंभीयवश उचित ध्यान न दिए जाने की वजह से इस नीति के कई पहलु कार्यान्वयन के अधीन नहीं आते हैं। आप के दूरगामी दृष्टिकोण हमेशा हमारा मार्गदर्शन किया है। जी, आप की कालावधि में वैज्ञानिक स्तर पर हिंदी के प्रयोग के अतिरिक्त अन्य कार्यों पर भी कार्यान्वयन किया हुआ होगा ? ज़रा व्यक्त करे तो..

उत्तर: संस्थान के कर्मचारियों के बीच हिंदी लोकप्रिय बनाने के लिए 'राजभाषा सर्कुलर' नामक एक पत्रिका निकालना मेरा सुझाव था। इसमें स्वयं शिक्षण पाठ, प्रेरणाप्रद संपादकीय तथा प्रतियोगिता कोर्नर सम्मिलित थे। कर्मचारियों के बीच इसकी बड़ी मांग थी।

प्रश्न: जी, आप की कालावधि के दौरान हिंदी के कार्यान्वयन के लिए किए कुछ विशेष कार्यक्रम, सराहना क्या आपके याद में है ?

उत्तर: हाँ ! वर्ष 1998-99 के दौरान सी एम एफ आर आइ का निदेशक, कोचीन नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति के संयुक्त हिंदी सप्ताह समारोह का समन्वयक था। इस कार्यक्रम में कोचीन नगर के लगभग 100 केंद्र सरकार कार्यालयों , स्वायत्त संगठनों और निकायों के 600 कर्मचारियों ने भाग लिया। राजभाषा के ज़रिए मिलके काम करने का उत्कृष्ट दृष्टांत था, यह अनुभव इस अवसर पर सी एम एफ आर आइ ने अपनी नारा 'भाषाई सद्भाव देश का अभिज्ञान, भाषाई अस्मिता देश का पहचान' पर एक पोस्टर प्रतियोगिता आयोजित की। इस का व्यापक प्रचार मिला और कोचीन के विभिन्न केंद्र सरकार कार्यालयों से प्राप्त 24 पोस्टरों में उत्तम तीन को पुरस्कार प्रदान किए।

इस वर्ष में कोचीन नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति के कार्यालयों में उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए संस्थान को प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ।

प्रश्न: अंतिम प्रश्न सर, बहुत गौरवपूर्ण है, राजभाषा के सम्बन्ध में आपके सामान्य विचार और भूमंडलीकरण के बदलते परिवेश में राजभाषा हिंदी के टिकाऊपन के लिए आप के सुझाव ?

उत्तर: इस देश के नागरिक के रूप में हमें अपने देश की धनी विरासत, संस्कृति , भाषा, कला प्रजातंत्र तथा अर्थ व्यवस्था पर गौरव होना चाहिए। पर गौरव जगाने के लिए भाषा नीति में देश के सभी भाषाई और सांस्कृतिक मूल्यों व तत्वों को समान रूप से आदर करने का दिशा-निर्देश दिया जाए। भूमंडलीकरण द्वारा सरलीकृत भारतीय अर्थव्यवस्था विभिन्न क्षेत्रों के बीच भाषाई संसूचनाओं को बढ़ावा देने लायक उदार होनी चाहिए। पूरे देश के स्कूलों व कालेजों में हिंदी , बंगाली और तमिल जैसी क्षेत्र प्रमुख भाषाएं सिखाने की वजह से उपर्युक्त उद्देश्य सार्थक बन जाएगा।

यादों की बारात में हिंदी..



डॉ वी नारायण पिल्लै,
39/84, त्रिवेणी, नन्दकुमार लेन, कारिक्कामुरी क्रोस
रोड, कोचीन-682 011
17.11.2000

प्रश्न: सर, यदि मेरा विचार ठीक है तो सी एम एफ आर आइ की स्थापना 1947 में हुई और इसका मुख्यालय कोचीन में 1971 में स्थानांतरित किया। तब से अब तक कोचीन में कार्यालय इस राष्ट्रीय संस्थान का पहला मलयाली निदेशक है आप। भाषा से जुड़े हुये साक्षात्कार होने के नाते मैं यह प्रश्न उठाने का हिम्मत लेती हूँ, सर, एक मलयाली के रूप में संघ की राजभाषा नीति ने आपके काम पर कैसा प्रभाव डाला ?

उत्तर: जैसा कि आपको मालूम है मेरी 39 वर्ष की लंबी सेवावधि में केंद्र सरकार के 9 संगठनों की सेवा करने का सौभाग्य मुझे प्राप्त हुआ था। इन में कुछ दिल्ली में थे कुछ गोवा, चेन्नै या विशाखपट्टणम में। इसके सिवा देश के कई अन्य राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों में कार्यालयीन मामले के सिलसिले में दौरा भी किया है। मेरे अध्ययन काल में हिंदी दूसरी भाषा थी जो मैं ने द्वितीय दर्जे में उत्तीर्ण हुए भी। एन.पी.ओ.एल, एन.आइ.ओ, कृषि मंत्रालय और कृषि अनुसंधान परिषद में लगे मेरे पर्यटन काल में देश विदेश के कई लोगों से मुआइना करने का सौभाग्य भी मुझे प्राप्त हुआ था। 39 वर्ष की इस लंबी सेवावधि में मैं ने एक सच्चा भारतीय होने की कोंशिश की थी और वैसे मैं माने गए भी। (यह मंरे लिए कम गर्व का विषय भी नहीं कि मैं एक केरलीय हूँ।)

प्रश्न: निदेशक के रूप में सी एम एफ आर आइ में आपने अप्रैल 99 से अगस्त 2000 तक कार्य किए। मान लीजिए, यह उतनी लंबी अवधि नहीं है फिर भी आप ने इस काल में हिंदी के प्रगामी प्रयोग केलिए कई योजनाएं खींची व उन्हें कार्यान्वित कीं ऐसे करने में सहायक हुई बातें क्या आप बता सकते हैं ?

उत्तर: सुनिए, विविध कार्यालयों की राजभाषा कार्यान्वयन समितियों से मेरा सम्बन्ध रहा है। इसके सिवा

संसदीय राजभाषा समितियों व अन्य संसदीय समितियों से मिलते जुलते रहने से मिले अनुभवों ने हिंदी में कुछ कार्यनीतियाँ रचाने के लिए उपयोगी निकलीं। विविध कार्यालयों के राजभाषा अधिकारियों का सहयोग भी इसके लिए मुझे मिला था।

प्रश्न: सर, राजभाषा स्वर्ण जयंती वर्ष के सिलसिले में संस्थान के निदेशक व राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष होते हुए आपने हिंदी के बहु आयामी विकास का लक्षित करने हुए एक कार्यन्वयन प्लानर खींचा था। भले ही आपके राष्ट्रीयवोध इस सं व्यक्त होता है, फिर भी आप ज़रा प्लानर के उद्देश्यों पर प्रकाश डालें तो..

उत्तर: इस में संदेह नहीं कि प्रत्येक देश की राजभाषा स्वत्वावबोध का परिचाय है। प्रत्येक कार्यालय या संगठन की धारा से इसे जोड़ना, में कार्यालय प्रमुख का दायित्व मानता हूँ। इसलिए राजभाषा कार्यान्वयन समिति में कार्यालयीन परिप्रेक्ष्य में राजभाषा हिंदी के प्रचार व प्रसार को बढ़ावा देने के सुझाव आये तो उसमें थोड़ा हेर-फेर करते हुए मैं ने स्वीकार किया।

प्रश्न: इन कार्यक्रमों में से कुछ आपके याद में होंगे इसके बारे में थोड़ी जानकारी पाठकों के लिए सूचनात्मक होगा क्या आप बता सकते हैं ?

उत्तर: ज़रूर। इस सिलसिले में बनाए प्लानर से प्रत्येक महीने में एक कार्यक्रम के क्रम में हम ने आयोजित किए थे, मेरी याद ठीक है तो हिंदी में मूल रचना कौशल बढ़ाने के लिए अखिल भारतीय संस्थानीय प्रतियोगिता, आगामी पीढी में राष्ट्रीयवोध जगाने के लिए बच्चों के कार्यक्रम, भूमंडलीकरण के बदलते परिवेश में आगामी सहस्राब्द में भाषाओं की भाविष्य पर प्रकाश डालते हुए आयोजित प्रश्नोत्तरी, सृजनात्मक साहित्य के प्रचार के लिए आयोजित कवि सम्मेलन इन में कुछेक है। मैं ने सहर्ष देखा कि इन कार्यक्रमों में संस्थान के कार्मिक, उनके बच्चे और न्येतहार सक्रिय रूप से भाग लिया। प्रतियोगिताओं के विजेताओं, अतिथिगण व विशिष्ट व्यक्तियों का आदर-सम्मान भी इस सिलसिले में किया था।

प्रश्न: अभी मैं हिंदी से जुड़ा एक आम प्रश्न पूछूँ सर, मैं ने कई बार यह आलोचना सुनी है कि हिंदी के नामे सरकार बहुत धन का दुरुपयोग कर रही है। इस पर आप क्या बोलेंगे, यह ठीक है? आपने सी एम एफ आर आई में हिंदी के प्रचार के लिए कई कार्यक्रम आयोजित किए भी है ?

उत्तर: सरकार की कोई भी योजना के कार्यान्वयक उनके कार्मिक हैं, नीतियों का निर्धारण करना नहीं पालन करना उनका दायित्व है। मेरे अनुभव में हिंदी के कार्यान्वयन के लिए निधि की कमी में

ने कभी महसूस की नहीं. सरकार की एक भी पैसा खर्च करते वक्त हमें देखना है कि हम फिजूलखर्च नहीं करते.

प्रश्न: बहुत शुक्रिया जी, आपके विचार में एक सच्चे प्रशासक का स्वर है, वैसे आपके प्रशासनिक व प्रबंधकीय क्षमताएं संस्थान में सर्वमान्य हुए भी और हिंदी जैसे छोटे अनुभाग भी इस दौर कई अछूते क्षेत्रों में घुसने की कोशिश किए भी.

उत्तर: हाँ, हाँ, कंप्यूटरीकरण और सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में हिंदी को ले जाने की कोशिश भी हम ने किए थे. हिंदी वेब साइट से संस्थान की सूचनाएं कृषकों तक आसानी से पहुँचाने का एक कार्यक्रम भी था. अब शीला, मैं आप से पूछूँ प्रश्न, कहाँ तक पहुँचा वेब साइट का कार्यक्रम ? चलता है सर, इसकेलिए हिंदी कार्मिकों का प्रशिक्षण शुरू किया है . आश है जल्दी से जल्दी हम कुछ कर पाएंगे.

प्रश्न: वैसे हिंदी में यह स्मारिका निकालने का निर्णय भी आपके समय का है इसकेलिए आप ने एक समिति का गठन भी किया और समिति में लिए निर्णयों के अनुसार ही इस विशेषांक की रूपकल्पना की गई है. इसकेलिए मैं आपको विशेष आभारी हूँ कि राजभाषा में, राजभाषा के ज़रिए हम कुछ न कुछ कर पाए. इस में जोड़ने केलिए संदेश के रूप में दो शब्द दें तो बड़ी कृपा होगी.

उत्तर: 'जवरदस्तन करने वाला काम बेकाम होता है. ध्यान रखो, आकर्षक योजनाएं और खुले संवादों से हिंदी का प्रचार आसान कर सकता है'.

प्रश्न: मैं आपका ज्यादा तंग नहीं करना चाहती हूँ, सिर्फ और एक प्रश्न सर, सरकार चाहता है कि राजभाषा के इस स्वर्ण जयंती वर्ष में किए गए काम का जायजा लें. आप शायद जानते होंगे कि सी एम एफ आर आइ में हिंदी अनुभाग की स्थापना होकर 12 वर्ष हुए हैं और इसके दौरान आप किसी न किसी प्रकार हिंदी कार्यान्वयन से जुड़े रहे हैं. कार्यान्वयन पर आपका आम विचार क्या है ?

उत्तर: संस्थान ने हिंदी के प्रचार केलिए सराहनीय काम किया है. इस केलिए सी एम एफ आर आइ को कई मान्यताएं मिली है. वर्ष 1994-95 में क्षेत्रीय आवार्ड, 1997-98 व 1998-99 में कोचीन टॉलिक से प्रथम स्थान आदि आदि जो कि संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समितियों में होनेवाले खुले संवादों और तदनुसार अपनाई गई प्रायोगिक नीतियों के परिणाम है. इस अवसर पर मैं हिंदी के प्रगामी प्रयोग केलिए काम किए सब लोगों का अभिनंदन करना चाहता हूँ विशेषकर यह

स्मारिका निकालने के लिए काम किए वालों को. कामना करता हूँ आप ऐसा श्रम आगे भी करते रहे और वैसे जल्दी से जल्दी इसकी प्रति मुझे भी भेज दें.

सी एम एफ आर आइ में राजभाषा हिंदी के पथ-प्रशस्त करने में मेरे मार्गदर्शन किए इन उच्चाधिकारियों से किए साक्षात्कार सिर्फ साक्षात्कार ही नहीं बल्कि आत्मसाक्षात्कार है..



शीला पी जे,

सहायक निदेशक (रा.भा.), सी एम एफ आर आइ, कोचीन.

“मैं अपने देश में वस्त्रों के लिए यह जरूरी नहीं समझता कि वे अपनी बुद्धि के विकास के लिए एक विदेशी भाषा का बोझ अपने सिर पर ढोएं और अपनी उगी हुई शक्तियों का हास होने दें। आज इस अस्वभाविक परिस्थिति का निर्माण करने वालों को जरूर गुनहगार मानना है। दुनिया में और कहीं ऐसा नहीं होता। इसके कारण देश को जो नुकसान हुआ है, उसकी तो हम कल्पना तक नहीं कर सकते, क्योंकि हम खुद उस सर्वनाश से घिरे हुए हैं।”

- महात्मा गांधी

आखिर हिंदी जरूरी क्यों है ?

अक्सर इस विषय को हम सोचने के लिए विवश हो जाते हैं कि अक्सर ऐसा क्यों हो रहा है कि हमारे कार्यालयीन कामों में ही बगैर हिंदी के मस्तिष्क को संचालित करने की मजबूरी आ जाती है। जबकि अन्य अवस्था में हम बेझिझक और निर्भीक होकर हिंदी में वार्तालाप करने के लिए उत्सुक रहते हैं। कई ऐसे भी अवसर होते हैं जबकि, विशेषकर अंग्रेजी के शब्दकोश और व्याकरण का अल्पज्ञान और अज्ञानता को प्रकट करने के भय की स्थिति में, हम तुरन्त ही मस्तिष्क की क्रिया - प्रणाली को हिंदी के ही “कि बोर्ड” के जरिये नियंत्रित करने लगते हैं। कई ऐसे उदाहरण हैं जैसे कोई असमंजस की स्थिति में होता है कि सामने बैठा व्यक्ति हो सकता है उत्तर भारतीय, पूर्व-भारतीय, दक्षिण-भारतीय, पश्चिम-भारतीय या मध्य-भारतीय है, वह उसे हिंदी में टोकता है। यदि दूसरा अपरिचित व्यक्ति अपना नापसंदगी, अरुचि, नाराजगी, या असमर्थता दिखाता हो तो पहला व्यक्ति अपने वार्तालाप का अतिरिक्त चैनल अंग्रेजी में पेश कर देता है। जब कोई जैसे भी एकांत में हो या निश्चित अवस्था में हो तो उसके होंठों में तो हिंदी के गीत अवश्य ही थिरकते हैं चाहे वह किसी भी प्रांत, धर्म या जाति का हो। सर्वमान्य स्वरूप में

श्री चार्ल्स एक्का,
वरिष्ठ प्रशासन अधिकारी,
सी एम एफ आर आइ, कोचीन

गीतों के लिए तो हिंदी के सिवा कोई लोकप्रिय विकल्प रहा ही नहीं इस विशाल उपमहा द्वीप में। भाषा का ज्ञान हो या न मान हो हिंदी बातचीत आये या न आये, हिंदी सिनेमा गीत के दो बोल तो हरेक भारतीय नागरिक गुनगुना लेता है। काश, ऐसा ही आनांद और उमंग दफ्तरों में भी हिंदी माध्यम से काम करने से प्राप्त होता, जो हिंदी सिनेमा के गीतों को याददाश्त में सजोकर रखने में और एकांत की घड़ी में गुनगुनाने में प्राप्त होता है। और तो और इन गीतों को गाते समय हम किसी से कम नहीं की भावना के साथ प्रस्तुत करने में मजा जैसे आता है।

वैसे भी हमारे मस्तिष्क और मानसिकता का एक और पहलू ऐसा भी है कि हिंदी में न बोलना, न लिखना या न पढ़ना हमारे सामाजिक परिवेश में या हमारी सामाजिक भौतिक परिलब्धियों के मानदंड में स्वाभाविक तौर से एक अलग उपलब्धि है। जो कि हमें मानसिक तौर पर हीनता की भावना से भी हमें बचा लेती है। जैसे कि हम हिंदी न बोलने से स्वयं को अधिक सुसंस्कृत और अधिक सभ्य रूप में अपने व्यक्तित्व और संपन्नता को चमकदार बना लेते हैं। आखिर हमें अपनी वंश-भूषा और परिवेश को भी तो देखना पड़ता है जो कि पूर्णतया आधुनिक

और पाश्चात्य है। पूरी की पूरी व्यवस्था का स्वरूप ही आधुनिक और पाश्चात्य है। यही बात विश्वीकरण (ग्लोबलाइसेशन) की, यह तो पूरी तरह से ही हिंदी को परित्याग करने के लिए बाध्य कर रहा है।

आखिर, अमेरिका के राष्ट्रपति विल क्लिंटेन और धनाढ्य विल गेट्स इसीलिए भारतवर्ष आये भी कि हम हिंदी के बजाय अंग्रेज़ी का इस्तेमाल अधिक संख्या में करते हैं। हिंदी वार्तालाप में भी अंग्रेज़ी की खिचड़ी और चटनी डालते हैं, और साथ ही सूचना तकनीकी व्यंजनों के अंग्रेज़ी में, परोसने में भी हमारा वर्चस्व है। भला ऐसी स्थिति में राजभाषा हिंदी का क्या हस्त होगा, यह तो आने वाला कल ही बतायेगा, क्योंकि आज की स्थिति में प्रशासनिक तंत्र और प्रशासन में इस अंग्रेज़ी और इस पर आसन्न सूचना तकनीकी को कैसे हिंदी के द्वारा प्रतिस्थापित किया जाए, यह भी तो एक अनदेखी मुसीबत है। मगर यह तो कदापि गंभीर समस्या हो ही नहीं सकती है क्योंकि हम किसी भी विषय में विशेषकर राजभाषा के विषय में गंभीरता के साथ सोचने के लिए आदी नहीं हैं। जैसे भारतीय वेशभूषा और वस्त्र-धारण की शैली बदलती जा रही है, राजभाषा हिंदी की अपना ही आचरण और शैलियों को अवश्य ही बदलना पड़ेगा। आने वाला समय शायद यह साबित कर देगा कि भविष्य में वैज्ञानिक परिवर्तनों, सूचना तकनीकी और मनोरंजन के साधनों में भी हिंदी का ही एकाधिकार आयेगा क्योंकि अंग्रेज़ी और इससे जुड़ी सूचना तकनीकी में भी हिंदी सिनेमा गीतों के जैसे आनंद रस की आवश्यकता होगी। रसहीनता और वेसुरेपन को प्रदर्शित करने

वाले दूरदर्शन के कई कई कार्यक्रमों को देखकर हम अंदाजा लगा सकते हैं कि ये कार्यक्रम अधिकतर अन्य अभारतीय भाषाओं से अनुदित या प्रेरित होते हैं। और इनमें भारतीयता का तो नाम मात्र का भी अंश नहीं होता है। जब इन कार्यक्रमों में हमारे समाज और संस्कृति का चित्रण होगा अवश्य ही हिंदी की आवश्यकता होगी क्योंकि यही इस भारतीय समाज और इसकी संस्कृति की मुखरित आवाज है। हिंदी भाषा ही इस समाज के जीवन और इसकी सांस्कृतिक स्पन्दन का प्रस्फुटन और लक्षण है। निश्चय ही भारतीय सिनेमा की तरह मनोरंजन, विज्ञान और सूचना तकनीकी के माध्यमों में भी इस हिंदी भाषा की आवश्यकता होगी क्योंकि इस विशाल जनभूमि की अनकही ज़रूरत विविधता में एकता है। फिर क्षेत्रीय संकीर्णताओं का समाधान एकमात्र भाषागत विहंगम दृष्टिकोण है। साथ ही एकता की सूत्र में पिरोने वाली भाषा जनमानस के लिए हिंदुस्तानी या हिंदी ही हो सकती है।

फिलहाल हमें देखना है कि अखिर अपनी इस कार्यान्वयन की मोर्चे में जब हम प्रतिवर्ष हिंदी राज भाषा के लिए प्रतिबद्धता दिखाते हैं, कौन कौन सी और कितनी संभावित बाधाएं हैं ? क्या ये सभी बाधाएं भौतिक कठिनाईयाँ हैं या मानसिकता से संबन्धित हैं। किन्तु यह सच है कि ये बाधाएं सामाजिक या सांस्कृतिक नहीं हैं जो कि हिंदी को सीखने और अपनाने में विशेषकर राजकीय क्रिया-कलापों में आड़े आती हों:-

हमारी मानसिकता ऐसी रही है, जैसे हम

सोचते हैं कि भारतीय राजभाषा को कार्यान्वित करना हमारा काम नहीं है, यह तो हमारी व्यवस्था का दायित्व है। सिर्फ एक प्रधानमंत्री की ही आवश्यकता है कि वह अपने विदेश भ्रमण में अन्तर्राष्ट्रीय मंच पर इसका झंडा फहराते रहें और हम इस विषय की आलोचना करें क्योंकि आलोचना करना हमारा जनतांत्रिक मौलिक अधिकार है क्योंकि अन्तर्देशीय मामलों में राष्ट्रीय भाषाओं की संख्या बढ़ाकर उनकी समृद्धि और प्रसार को कुपोषित कर इन्हें सिर्फ राजनीतिक औज़ार और अवसरवादिता का साधन बनाया गया है और हमने राष्ट्रीय एकात्मकता को क्षति पहुँचायी है। राष्ट्रीय स्तर पर इन प्रादेशिक भाषाओं के बीच में हिंदी ही परस्पर सम्पर्क भाषा के रूप में इन भाषाओं एवं सन्निहित ज्ञान भंडार के आदान प्रदान में कड़ी का रोल अदा कर सकता है। इस कटु सत्य का हमेशा ही नजर अंदाज़ किया गया है कि हिंदी के माध्यम से विभिन्न भाषा भाषी जैसे तमिल, मलयालम, तेलुगु, पंजाबी, बंगाली, मराठी उड़िया, गुजराती, असमिया इत्यादि भाषाओं को सीख सकते हैं, जो कि निहायत निष्पक्ष ज़रूरी है। अंग्रेज़ी जैसी भाषा के माध्यम से इन क्षेत्रीय भावनाओं को सीखना इतना सरल नहीं जितना यह हिंदी के माध्यम से सहज हो सकता है।

क्षेत्रीयता और अल्गाववाद का बढ़ना अपने आप में इस तथ्य का सूचक रहा है कि इस देश में समग्रता की दृष्टि से राष्ट्रभाषा रूपी आत्मा का समस्त राष्ट्र रूपी भौतिक संरचना में कुठाराघात किया गया है।

संबंधित विभागों एवं संस्थाओं में कार्यरत व्यक्तियों का दृष्टिकोण भी अक्सर पूर्वाग्रह पूर्ण एवं संकीर्ण रहा है। अक्सर यही देखा आता है कि संबंधित व्यक्ति निर्धारित दिशा निर्देश एवं कार्यक्रमों के अनुपालन की रोजमरे में लिप्त रहे हैं। अभी तक रोचकता और अभिरुचि अन्तरमन में ही, कुंठित होता सा दिखाई पड़ती है इसलिए क्रियान्वयन के परिणाम भी निराशाजनक और अरुचिकर दिखाए पड़ते हैं।

कई तरह से राजभाषा हिंदी की अन्य प्रादेशिक भाषाओं की तुलना में उसकी सहजता और रोचकता को अनदेखा किया गया है विशेषकर इसकी अन्तर्निहित व्याकरणनिष्ठता, क्लिष्टता एवं संस्कृत - निष्ठता, इसकी समकालीनता और प्रादेशिकता के आधार पर प्रचलित लोक बोलियों के शब्दों एवं भावों को नजरअंदाज़ करके इसे पुरातनता की ओर पीछे ले चलना भी इसके स्वरूप में जटिलता एवं निरसता जाने के लिए जिम्मेदार है। जबकि वर्तमान समय में अभारतीय भाषाओं के शब्दों के अवांछनीय प्रयोग से इसके स्वरूप एवं रचना को गहरा नुकसान पहुँचा है।

सर्वसाधारण जनमानस के लिए चेतना एवं भाषा संकल्प के स्थान पर कर्मकांडी आडम्बर का स्थान दिया जाना भी इसके विकास में किये गये प्रयासों पर प्रश्नचिन्ह डाल देता है। क्योंकि यह सर्व विदित है कि हिंदी का स्थान राष्ट्रीय स्तर पर कोई अन्य भाषा नहीं ले सकती है। फिर भी इस विंशुद्धीकरण एवं प्रसंस्करण की प्रक्रिया में अत्यन्त

अस्वाभाविक एवं अरुचिकर बनाया गया है, जिससे अहिंदी भाषी क्षेत्रों में इसकी लोकप्रियता को बढाने और स्वीकारयोग्य बनाने में अत्यधिक विलम्ब हुआ है। यह आम बोलचाल की भाषा नहीं रही बल्कि राजकीय भाषा का दर्जा पाकर जन साधारण के मानसपटल में श्रेष्ठता का बोध एवं भार लाद रही है जिसके कारण हिंदी साहित्यिक रचनाओं, नाटकों एवं कविता के पठन-पाठन के लिए समय की कमी जैसे टालमटोल एवं उपेक्षा ही मिलते रहे हैं। मुंशी प्रेमचंद जैसे महान रचनाकारों की तुलना में इनीगिनी रचनाओं को छोड़कर जन-साधारण के लिए रुचि और आकर्षण वर्तमान लेखकों की रचनाएं संचित नहीं कर पायी हैं। साहित्य का स्थान भी गौण होता जा रहा है, क्योंकि भैतिकता और उपभोक्ता-वाद के प्रभाव से भाषा एवं साहित्य भी प्रभावित हुए हैं। आखिर भाषा - साहित्य समाज और सामाजिक जीवन का ही दर्पण है। लेकिन बापूजी की हिन्दुस्तानी भाषा का कोई विकल्प सर्वसाधारण के लिए नहीं हो सकता है।

राजभाषा हिंदी के अधिकाधिक प्रयोग के लिए अवश्य ही बुनियादी तौर पर शैक्षणिक संस्थान जिम्मेदार हैं। हरेक पीढ़ी की मानसिक अभिव्यक्ति और इस अभिव्यक्ति का प्रस्तुतीकरण एक प्रतिष्ठित भाषा के माध्यम से ही संभव हो सकता है। इसलिए राजभाषा को जन-जन के मन की अभिव्यक्ति की भाषा का सर्वोच्च स्थान तो मिलना ही चाहिए, साथ ही इसे साहित्यिक रचनाओं एवं अभिव्यक्ति की गतिविधियों का माध्यम भी बनना चाहिए। प्रारम्भिक शिक्षा काल में ही सुदृढ़ भाषाज्ञान, भाषा रचना,

साहित्यिक रुचि जैसे नाटक-कारिता, नाटक - मंचन, कविता-पाठ, लेखन-प्रलेखन, कथा-लेखन, निबंधन इत्यादि को महत्व देना चाहिए, ताकि क्रियान्वयन की अवस्था में सहजता, स्वाभाविक रुचि एवं योगदान हर क्षेत्र में मिलेगा।

इसलिए यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि जिस प्रकार अंग्रेजी माध्यम के शिक्षण संस्थाओं में अंग्रेजी भाषा और साहित्य को उसके व्यावसायिक प्रासंगिकता के आधार पर जो महत्व मिलता रहा है, वही महत्व हिंदी राजभाषा को राष्ट्रप्रेम, राष्ट्रीय एकात्मता एवं भावी राष्ट्रसंरचना का आधार बनाया जा सकता है। राजकीय क्रिया कलापों में हिंदी को तभी समुचित स्थान मिलेगा जब हिंदी के माध्यम से संभाषण, संगोष्ठी, कार्यशाला वगैरह अयोजित किये जाए या अनिवार्यतः हिंदी में मूल रचनाओं का प्रस्तुतीकरण हो क्योंकि हिंदी भाषा में शब्द समावेश एवं अन्य भाषाओं को अंगीकृत करने की क्षमता असीमित है। प्रचलित क्षेत्रीय भाषा में मौजूद तकनीकी शब्दावलियों को बखूबी से सहजरूप में समेट भी सकता है। अतः तकनीकी भाषाओं के लिए उपयुक्त शब्दों की कमी से हिंदी के कार्यान्वयन में कभी अड़चन नहीं होगा। बुनियादी स्तर पर हिंदी की रोचकता और अभिरुचि के साथ बाल मनोरंजन का माध्यम बनाकर उनके बालमानस को उर्वर और प्रखर बनाना निहायत आवश्यक है। मौलिकता और सुदृढ़ भाषा संस्कृति का आधार बाल्यावस्था ही है। अपने बच्चों को राजभाषा और साहित्य सिखाने वाले माता-पिता या अभिभावक निसंदेह स्वयं भी अपनी निजी व्यवसाय में अथवा

कार्य स्थल में बिना संकोच हिंदी के मध्यम में काम करेंगे। उन्हें किसी प्रकार के पुरस्कार एवं प्रोत्साहन का भी ज़रूरत क्यों होगा। जब उनको स्वयं के कामों में हिंदी के जरिये असीम आत्म संतोष एवं परितोष प्राप्त होता है क्योंकि आखिर आत्म गौरव का स्थान प्रोत्साहित करने वाले पुरस्कारों की खुशी से कई गुना अधिक है।

मूल रूप में हरेक भाषा का मूल स्रोत एक समाज और इसकी संस्कृति है जो भाषाओं के विविध साहित्यों में प्रतिबिंबित होते हैं। साहित्य रचना और अन्य भाषाओं की साहित्यिक रचनाओं के अनुवाद भी हरेक भाषा के रचना संग्रह या ग्रंथ कोष को समृद्ध करता है। जिसके लिए कार्यस्थलों में उपयुक्त माहौल का निर्माण करना और साहित्यिक गतिविधियों को उचित स्थान देना पड़ेगा। स्वाभाविक तौर पर कार्यालय समय में इनका परिचालन करने से अधिकाधिक योगदान, सहयोग और प्रतिबद्धता इन कार्यक्रमों में सहभागिता के ज़रिए मिलेगा। यह निश्चय ही स्वस्थ मानसिक मनोरंजन का साधन बन सकता है। साथ ही आधुनिक संचार माध्यमों के ज़रिए फैलने वाले दूषित मानसिकता एवं कुंठा को रोक सकता है। साथ ही संचार माध्यमों की भी साहित्यिक रचनाओं के रूप में प्रचुर पोषण मिलेगा एवं बाज़ार में प्रचलित व्यावसायिक मनोरंजन को भी चुनौती मिलेगी। अवश्य ही ऐसी राजभाषा के ज़रिए इसकी लोकप्रियता के बल पर इसकी बहुआयामी गतिविधि के आधार सामाजिक वस्तुस्थिति का चित्रण समुचित रूप में होगा और समाजिक निर्माण जैसे पुनीत कामों में इसकी भूमिका बेजोड़ रहेगी।

हिंदी की लोकप्रियता में वैसे भी कोई प्रश्न नहीं है। कठिनाई सिर्फ इसे साधारण क्रिया कलापों एवं आम बोलचाल में शिक्षित वर्ग द्वारा अपनाने में रही है।

आज इस बात को सभी जानते हैं कि इस देश में कई विदेशी कंपनी अपने मनोरंजन कार्यक्रमों एवं चलचित्रों को हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं में अनुदित कर अधिकाधिक व्यवसाय एवं मुनाफा कमा रहे हैं। इस स्थिति में भी अंग्रेज़ी के प्रति पूर्वाग्रह और हिंदी की अवहेलना, पथभ्रष्टता और दिशाहीनता का ही परिचय देता क्योंकि ऐसे कम्पनी और निर्माताओं का मकसद ही अभारतीय भाषाओं को विकसित और प्रसारित करना कतई नहीं है। बल्कि वे अपना व्यवसाय यहाँ की नई तकनीकी की भूखी जनता को मायजाल दिखाकर बढ़ रहे हैं। निस्संदेह ऐसे कार्यक्रमों को हिंदी में भी बनाया जा सकता है, शर्त कि रचनाएं मौलिक और सामयिक हों। ऐसे कई विकसित देशों में वहाँ की राजभाषा में सारे क्रियाकलाप होते हैं जहाँ तकनीकी शब्दावली की कमी को हरगिज बाधा नहीं समझते हैं। इसलिए हमारे कार्य संस्कृति का स्वरूप क्यों न अत्यंत उत्कृष्ट हो अत्यधिक वैज्ञानिक और तकनीकी जन्य हो, राजभाषा के द्वारा हर क्रियाकलाप एवं इसके हर गतिविधियों का रूपान्तरण या अवतरण किया जा सकता है क्योंकि अन्तिम रूप में सूचना प्रसारण एवं इसके अभिज्ञान के लिए इसे सर्वसाधारण या जन-समुदाय तक तो पहुँचाना है। हम सभी आम जनता के प्रति उत्तरदायी हैं और उनको इन गतिविधियों की जानकारी प्राप्त करने का अधिकार है।

सर्वसाधारण की प्रतिनिधित्व देने वाले संगठनों में यह सवाल उठाया जा सकता है कि हमारे वैज्ञानिक गतिविधियों एवं उपलब्धियों, तकनीकी खोजों और उसके प्रसारण के लिए राजभाषा या अन्य भारतीय भाषाओं का प्रयोग किस हद तक हुआ है, या इन सभी जानकारियों को इन भाषाओं के माध्यम से सर्वसाधारण के पास किस मात्रा में पहुँचाया गया है?

संविधान में राजभाषा को महत्वपूर्ण स्थान देकर इसके प्रति सम्मान का दायित्व सभी नागरिकों को सौंपा गया है, हमारी वैज्ञानिक उपलब्धियों और तकनीकी ज्ञान के अपार भंडार को सर्वविदित करने में एक वर्ग विशिष्टता की भावना और सर्वसाधारण से दूर रहने की प्रवृत्ति पर अंकुश लगाना अत्यन्त आवश्यक है। सामाजिक प्रगति और असमानता को

मिटाने के लिए भी राजभाषा सशक्त साधन साबित हो सकता है। अवसर की समानता जैसे प्रजातंत्रिक मूल सिद्धांतों को राजभाषा के माध्यम से ही प्रतिस्थापित किया जा सकता है क्योंकि व्यावहारिक तौर पर राजभाषा हिंदी एवं अन्य भारतीय भाषाओं में शिक्षाप्राप्त और इसका प्रयोग करने वाले व्यक्तियों को प्रशासनिक तंत्र एवं अराजकीय या अराजाकीय संगठनों में अपेक्षाकृत कम महत्व मिला है। ऐसी विकृत मानसिकता और भारतीय भाषाओं की छवि को धूमिल करने वाले प्रयासों का परित्याग एवं बहिष्कार ही एक मात्र विकल्प है जिसके परिणामस्वरूप हरेक प्रशासन तंत्र और संगठनों में संविधान के अनुसार अपेक्षित स्तर पर राजभाषा एवं अन्य भारतीय भाषाओं को व्यावहारिक एवं प्रयोजनात्मक स्थान मिल सके। □

“हिन्दी भाषा की प्रसार वृद्धि करना, उसका विकास करना ताकि यह भारत की सामाजिक संस्कृति के सब तत्त्वों की अभिव्यक्ति का माध्यम हो सके तथा उसकी आत्मीयता में हस्तक्षेप किये बिना हिन्दुस्तानी और अष्टम अनुसूची में उल्लिखित अन्य भारतीय भाषाओं के रूप, शैली और पदावली को आत्माघात करते हुए तथा जहाँ तक आवश्यक या वाञ्छनीय हो वहाँ उसके शब्द भंडार के लिए मुख्यतः संस्कृत से तथा गौणतः अन्य भाषाओं से शब्द ग्रहण करते हुए उसकी समृद्धि सुनिश्चित करना संघ का कर्तव्य होगा।”

अनुच्छेद 351, भाग XVII,
भारत का संविधान 1950

हरियाली केरल

मेघराज मीना, एन पी ओ एल ,कोचीन

सुनहरे केरल तेरी
शोभा बडी निराली है,
चारों तरफ निगाहें दौडाओ
हरियाली ही हरियाली ।

नारियल, रबर और काजू, इलायची
काली मिर्च और प्यारे केले,
तेरी अमूल्य निधि है,
यह सब ईश्वर से तुझे
उपहार स्वरूप मिली है ।

यह तथ्य सम्मुख आता है
जिसमें सुदृढ़ सच्चाई है
कि वर्ष के छःमास यहाँ साधन ने
अपनी अगड़ाई विछाई है ।

अरब सागर तुझे ठण्डी
व मदमस्त हवा खिलाता है
बड़े-बड़े हिलोरें लेकर ध्वनि नाद सुनाता है ।
प्यारी बहिन प्रगति ने तुझे
अपने कोमल आँचल से ढका है,
सुन्दरता की रमणीय छटाओं से

तेरी मधुरमय आभा को मँढा है ।
माँ सरस्वती ने तुझ पर
स्नेहमय, अपनत्व, प्यार बरसाया है
विवेक मुक्त, सारगर्भित उत्तम
शिक्षा का, स्तनपान कराया है ।

यहाँ की नारी का सुडोल, स्वस्थ शरीर,
और सुन्दरता उसका 'बाना' है,
अथाहसागर जैसी गहराई लिये
शीतलता उसका गहना है !
यह कहना कोई असत्य नहीं
पलभर का आनन्द, आनन्द है,
केरल तो भाग्यशाली है
जिसका जीवन सुखयुक्त, मुग्धमय
जन्म-जन्म तक है ।

वारे केरल, प्यारे केरल
केरल, केरल हरियाली केरल !!



भारत का उज्वल अतीत और अगले सहस्राब्दि की चुनौतियाँ

सारे विश्व में भारत ही एक ऐसा देश है जिसकी सदियों की सांस्कृतिक परंपरा है। हमारे देश की स्वतंत्रता की स्वर्ण जयंती दो साल पहले मनाई गई थी। भारत आज एक शक्तिशाली राष्ट्र है। विश्वभर में आज भारत का स्थान महत्वपूर्ण है। हर क्षेत्र में हमारे देश ने कई उपलब्धियों को हासिल किया है। इस संदर्भ में यह ज़रूरी है कि हम हमारे देश के अतीत के बारे में कुछ सोचें, कुछ जानकारी प्राप्त करें। तभी हमें मालूम पड़ेगा कि हम कहाँ से कहाँ तक पहुँच गये और आगे हमें क्या करना है।

महात्मा ईसा के जन्म के बाद 2000 वर्ष पूरे होनेवाले हैं। इन दो हजार वर्षों के दौरान भारत के अतीत के बारे में बहुत जानकारी उपलब्ध है। कई राजा - महाराजाओं ने इस देश में राज किया। कई महापुरुषों का जन्म हुआ जिन्होंने विभिन्न धर्मों की स्थापना की। आज सारे विश्व में भारत में ही सबसे ज्यादा जाति और धर्म के लोग एकसाथ रहते हैं। हमारा देश अनेकता में एकता की अद्वितीय मिसाल

जी.सुब्रमण्य भट, तकनीकी सहायक,
मांगलूर अनुसंधान केंद्र

है। अट्ठारहवीं शताब्दी में जब अंग्रेजों ने ईस्ट इंडिया कंपनी द्वारा भारत में प्रवेश किया, तब भारत छोटे छोटे राज्यों में विभाजित हुआ था। तीसरी शताब्दी में उत्तर और दक्षिण भारत के कुछ भागों में गुप्ता राजाओं का साम्राज्य था। इन राजाओं की अवधि को स्वर्णयुग कहा जाता है क्योंकि इस अवधि में भारत हर क्षेत्र में आगे था। वैज्ञानिक तथा संख्याशास्त्रज्ञ आर्यभटा का जन्म इस अवधि में हुआ जिसका नाम हमारे देश के पहले अंतरिक्ष उपग्रह को रखा गया है। इसके बाद उत्तर भारत में पृथ्वीराज चौहान जैसे राजाओं ने विदेशी आक्रमणकारियों से अपनी मातृभूमि की रक्षा के लिए युद्ध किया और अपने प्राणों का बलिदान किया। चौदहवीं शताब्दी में दक्षिण भारत में विजयनगर साम्राज्य की स्थापना हुई। कुछ समय बाद अंग्रेज भारत में आये और उन्होंने छोटे छोटे राज्यों को अपनी कब्जे में लिया और कुछ ही वर्षों में सारे भारत में अपने साम्राज्य की स्थापना की। अंग्रेजों के खिलाफ कई राजाओं ने लड़ाई की जिन में हैदर अलि, टिपू सुल्तान, झांसी

की रानी लक्ष्मीबाई आदि प्रसिद्ध है । इन राजा-
रानियों द्वारा अपने राज्यों की रक्षा के लिए निर्मित
किलाएँ आज भी मौजूद हैं जो इनकी बहादुरी और
देशप्रेम के प्रतीक हैं ।

भारत के उज्वल अतीत में कई संत और
महापुरुषों का जन्म हुआ था जिन्होंने अलग अलग
विचारधाराओं के धर्मों की स्थापना की थी । जैन धर्म
के संस्थापक भगवान महावीर का जन्म ई.पू. 599 में
हुआ और भगवान बुद्ध का जन्म ई.पू.567 में हुआ
जिन्होंने बौद्ध धर्म की स्थापना की । दो सहस्राब्दि से
ज्यादा पुराने इन धर्मों के अनुयायी आज सारे विश्व
में रहते हैं । इस सहस्राब्दि में जानदेव, कबीरदास,
सूरदास, तुलसीदास, मीरा बाई और संत तुकाराम
जैसे महापुरुषों का भी जन्म हुआ जिन के द्वारा
रचाये गये गीत आज भी लोकप्रिय है और लोगों
को सही रास्ते पर चलने की प्रेरणा प्रदान कर रहे
हैं । पिछले दो शताब्दियों में महात्मा गांधी, विवेकानंद
और बी.आर.अंबेड्कर जैसे महापुरुषों ने इस महान
भारत में जन्म लिया । स्वामी विवेकानंद ने भारत की
संस्कृति के पुनरुत्थान के लिए काम किया और
भारतवासियों के मन में अपनी संस्कृति और परंपरा
के बारे में जागरण पैदा किया । बी.आर. अंबेड्कर
दलितों के ऊपर होनेवाले अत्याचारों के खिलाफ
लड़कर उनको भारत की मुख्य धारा में लाये और इस
काम के लिए वे अमर हो गये । महात्मा गाँधीजी

हमारे राष्ट्रपिता हैं, उन्होंने अपनी शांति और अहिंसा
के मंत्र से अंग्रेजों से भारत को आजादी दिलवाई ।
इसलिए वे सारे विश्व के लिए महात्मा बन गये ।

हज़ारों साल पहले लिखे गये रामायण और
महाभारत जैसे पुराण ग्रंथ, भगवद्गीता, वेद और
उपनिषद् आज भी मशहूर हैं और भारतवासियों के
लिए पवित्र है । आज के आयुर्वेद तथा अलोपति
चिकित्सा विधानों के कई विधान हज़ारों वर्ष पुराने
वेदों में उल्लिखित हैं । इस से यह सिद्ध होता है
कि हमारे पूर्वज बहुत बुद्धिमान थे । ई.पू.3000
से 1500 तक की अवधि में उत्तर भारत में सिन्धु
नदी के आस पास प्राप्त अवशेषों से उन लोगों के उच्च
शैली के जीवन के बारे में जानकारी मिली है । इसे
इंडस घाटी की सभ्यता जानी जाती है । उस पुराने
युग में स्नानगृह, अतिथीगृह और गंदा पानी निकालने
के लिए विशेष व्यवस्था मौजूद थी । स्वच्छता और
तंदुरुस्ती को उन लोगों ने विशेष महत्व दिया था ।
यह अवशेष हमारी ऊँची परंपरा की साक्षी हैं ।

संख्याशास्त्र और विज्ञान के क्षेत्र में भी
विश्व को भारत के पूर्वजों की देन अद्वितीय है ।
आग्रभटा, भास्कराचार्य, मशहूर वैज्ञानिक सर. सी.वी.
रामन, जे सी.बोस, होमी भाभा और सुब्रमण्यम
चंद्रशेखर ने कई आविष्कार किए और उनमें दो
वैज्ञानिकों ने नोबेल पुरस्कार प्राप्त किये । शून्य का

आविष्कार भारत में ही हुआ था । इस तरह इस महान देश का अतीत भी महान है ।

आज भारत विश्व की अग्रणी राष्ट्रों में एक है । अगले सहस्राब्दि की चुनौतियों के वारे में सोचने से पहले भारत की आज की स्थिति पर नजर डालना ज़रूरी है । जब 1947 में भारत स्वतंत्र हुआ तब हम हर क्षेत्र में पीछे थे । हमारी अर्थव्यवस्था की हालत बहुत बुरी थी । खाद्यान्नों का उत्पादन बहुत कम था । प्रौद्योगिकी क्षेत्र में भी भारत बहुत पीछे था । खाद्यान्नों की आपूर्ति के लिए हम अमेरिका और अन्य पश्चिमी देशों पर निर्भर थे । भारत एक गरीब राष्ट्र माना जाता था । पहले प्रधानमंत्री पं. जवाहरलाल नेहरू ने पंचवर्षीय योजनाओं द्वारा भारत को एक नई दिशा दिखाई । पहली पंचवर्षीय योजना 1951 में शुरू हुई थी । आज हम नौवीं पंचवर्षीय योजना में हैं । सत्तर के दशक में खाद्यान्नों के उत्पादन में हरित क्रांति हुई । इस के कारण भारत आज खाद्यान्नों के उत्पादन में आत्मनिर्भर है । हम कई खाद्यान्नों को निर्यात करने की क्षमता रखते हैं । इस के साथ साथ औद्योगिक क्षेत्र में भी भारत ने बहुत तरक्की प्राप्त की और कई उपलब्धियों को प्राप्त किया । आज वैज्ञानिक क्षेत्र में हम बहुत आगे पहुँच गये हैं । हमारे उपग्रह कई संख्या में बाह्याकाश में प्रक्षेपित किए जा चुके हैं । यह उपग्रह दूर संचार, मौसम, रेडियो, दूरदर्शन आदि

क्षेत्र में आवश्यक योगदान दे रहे हैं । पोखरण में किये गये अणुविस्फोट के बाद हम रक्षा क्षेत्र में भी मजबूत बन गये हैं । संक्षेप में यह कहा जा सकता है कि हमारा देश अमेरिका, रूस, फ्रान्स या जर्मनी जैसे विकसित देशों से किसी क्षेत्र में कम नहीं है । कृषि और औद्योगिक क्षेत्र की इस असाधारण प्रगति के साथ साथ अगली सहस्राब्दि की चुनौतियाँ प्रारंभ होती हैं ।

हम ने अपने पूर्वजों से एक हरी - भरी भूमि विरासत में पाई थी । आज हमारे सबसे बड़ी चुनौती पर्यावरण की रक्षा करनी है । हमारे देश के वन हर दिन घटते जा रहे हैं । कृषि और औद्योगिक क्षेत्र के विकास के लिए पेड़ों को काटा जाता है । इस से वन्य प्राणियों के वास के लिए जगह और आहार की कमी पड जाती है और पर्यावरण का संतुलन बिगड़ता है । आज कई वन्य जीवी और पेड़-पौधे सदा के लिए मिट गए हैं । इस अनिर्दिष्ट ख़तर से होने वाला वन का नाश हमें रोकना चाहिए और आगे की पीढ़ी के लिए इस हरियाली को बचाना हम सब की जिम्मेदारी है ।

इस सहस्राब्दि के अंत तक भारत की जनसंख्या एक अरब पार करेगी । अगले कुछ ही दशकों में भारत दुनिया का सबसे ज्यादा आबादीवाला देश बनने की संभावना है ।

जनसंख्या की वृद्धि को रोकना हमारे देश के लिए एक गंभीर समस्या है क्योंकि इस के कारण अन्य सभी समस्याएं उत्पन्न हो जाती हैं। आर्थिक विकास के लाभ को जनसंख्या की वृद्धि खा जाती है। सरकार के कई कार्यक्रमों के बावजूद जनसंख्या वृद्धि को रोकने में कोई उल्लेखनीय प्रगति नहीं हुई है। बढ़ती हुई आबादी की गति से खाद्यान्न उत्पादन करने के लिए उपलब्ध कृषि क्षेत्र सीमित है। पीने का पानी का स्तर घटता जा रहा है। सभी को रहने के लिए मकान और रोजगार उपलब्ध कराना मुश्किल हो जाता है। इस के अलावा प्राथमिक शिक्षा, स्वास्थ्य जैसी सुविधाओं को उपलब्ध कराने में करोड़ों रुपयों की लागत आ जाती है। इसलिए सरकार के साथ साथ यह हम सब की जिम्मेदारी है कि हम बढ़ती हुई आबादी पर अंकुश लगाएँ। अन्यथा देश के वार्षिक उत्पाद का एक बड़ा हिस्सा इन सुविधाओं को उपलब्ध कराने में व्यर्थ हो जाएगा। इस से देश की प्रगति के लिए वित्त संसाधनों की कमी पड़ जाती है। इस समस्या को हल करने के लिए सभी को साक्षर बनाने की जरूरत है। हमारे देश में आर्थिक विकास तेज गति से हो रहा है। लेकिन इस के साथ साथ सामाजिक असमानता जो दूर होनी चाहिए, वह नहीं हो रही है। इसके कारण यह विकास अर्थहीन बन जाता है। जब हर एक देशवासी सुशिक्षित बन जाता है, तभी अंधविश्वास और सामाजिक असमानताएं दूर हो जाती हैं। जनसंख्या वृद्धि को रोकने में यह एक

महत्वपूर्ण कदम हो सकता है।

पर्यावरण का प्रदूषण एक अन्य चुनौती है। आज सारे विश्व में यह एक बड़ी समस्या है। विकसित देशों ने प्रदूषण को कुछ स्तर तक नियंत्रण में रखा है लेकिन हमारे देश में यह बढ़ता जा रहा है। उद्योग और कृषि के विकास के साथ-साथ जल और वायुमंडल का प्रदूषण बढ़ रहा है। प्रदूषण को रोकने के लिए हर राज्य में प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड स्थापित किए गए हैं लेकिन प्रदूषण पर कोई अंकुश नहीं लगा है। इसे रोका नहीं गया तो आने वाले वर्षों में पीने का शुद्ध पानी मिलना कठिन हो जाएगा। जब बड़ी इकाई प्रदूषण कम करने का संयंत्रों की स्थापना करती है, छोटी इकाइयों को ऐसी कोई मजबूरी नहीं है, इन पर निगरानी रखना बहुत जरूरी है। ऐसी इकाइयाँ ज्यादातर नदी के किनारे रहते हैं जिनसे छोड़ा गया कलुषित त्याज्य नदी के पानी को कलुषित करता है और जीव जंतुओं का विनाश हो जाता है। इन त्याज्यों में कई खतरनाक विषयुक्त रासायनिक मौजूद हैं। कृषि में इस्तेमाल होनेवाले रासायनिक उर्वरक मिट्टी को कलुषित करते हैं। इनके स्थान पर हमें कुदरती उर्वरकों का उपयोग करना चाहिए। प्रदूषण रोका नहीं गया तो एक दिन इस धरती के सभी जीवजंतुओं का विनाश हो जाएगा।

नागरीकरण भारत के लिए एक बड़ी समस्या है। इसे रोकना एक अन्य चुनौती है। बड़े शहरों में वाहन हजारों की संख्या में हर दिन बढ़ती जा रही है। इनकी विषयुक्त धुआँ से वायुमंडल इतना कलुषित हो गया है कि सांस लेना भी मुश्किल हो गया है।

राजधानी दिल्ली दुनिया के सबसे ज्यादा प्रदूषित नगरों में एक माना जाता है। प्रदूषण से लोग टी.वी., कैंसर जैसे बीमारियों का शिकार बनते हैं। आजकल देहातों में शहरों की सुविधाएं उपलब्ध न होने के कारण और उच्च शिक्षा और नौकरी की तलाश में लोग शहरों में चले जाते हैं। इनके कारण शहरों में आवश्यक सुविधाओं को उपलब्ध कराना मुश्किल हो जाता है। हमें गाँवों के विकास की ओर ज्यादा ध्यान देना चाहिए। सभी सुविधाओं को गाँव-गाँव में उपलब्ध कराने से इस समस्या पर रोक लग जाएगा। इन सभी समस्याओं को हल करने के लिए दीर्घकालीन योजनाओं की आवश्यकता है।

देश की सुरक्षा भी एक गंभीर चुनौती है। आतंकवाद आज विश्वव्यापी है। इस से प्राणहानी और देश की संपत्ति की नुकसान पहुँचती है। आतंकवाद के कारण देश की प्रगति में बाधा उत्पन्न हो जाती है। देश की एकता और अखंडता को हर कीमत पर कायम रखने की ज़रूरत है। हर देशवासी के मन में राष्ट्र के प्रति श्रद्धा और सम्मान जगाना चाहिए। अयसी भेदभाव, सांप्रदायिक झगड़े और सामाजिक असमानताएं हमारी प्रगति के खिलाफ हैं। महिलाओं पर होने वाले अत्याचार रोकना चाहिए और महिलाओं को पुरुषों के बराबर हर क्षेत्र में आगे आने का मौका देना चाहिए।

अगली सहस्राब्दि में हम सब मिलकर इन चुनौतियों का सामना करें तो महात्मा गाँधी का रामराज्य का सपना साकार बन जाएगा। भारत विश्व का अग्रमान्य राष्ट्र बन जाएगा।

□

शादी

आओ भाई, सुनो मेरे साथी,
की मैं ने एक लडकी से शादी
लडकी तो भी अच्छी लगती,
देखने पर सुन्दर भी थी ॥

सोचा, मिला मुझे जीवन साथी,
उसे, चाहिए चीजें कीमती,
न लाया तो मुझे वो डांटती,
फैल गयी मेरे मन में अशांति ॥

वो बात तक मुझ से न करती,
घर में तो न खाना पकाती,

गोविन्द एस.नायक,

न्यू इंडिया एश्योरन्स, एरणाकुलम क्षेत्र.का., कोचीन

वो न खाती मुझे भी न खिलाती,
सभी दिन मुझ से वो झगडती ।

महसूस की उसने उसकी गलती,
मैंने तो उसे माफ कर दी,
जीवन में जलायी हम ने एक नव ज्योति,
वापस आयी मन में शान्ति ॥

मैं आप से भी करता विनती,
जरूरत है आपको भी जीवन साथी,
सोच समझ कर करना शादी,
नहीं तो होगा जीवन बरबादी ॥

हमारा लक्ष्य

ई.डी.शशीन्द्र घेणाय,

एच आइ एल, उद्योगमण्डल, कोचीन

पथ का अंतिम लक्ष्य नहीं है, सिंहासन चढते जाना
समाज के सब को लेकर आगे जाना, अगे ही बढते जाना ॥
इतने आगे इतने आगे । जहाँ न ऐसा छोर नहीं
जहाँ पूर्णता केलिए सीमा नहीं, सीमाओं को खैर नहीं ॥
सभी दिशायें मिल जाती है । उस अनन्त नभ को छू पाना है
छोटे छोटे फल को पाना, यह न परिश्रम सारा हमारा ॥
देवों को भी दुर्लभ है, जो ऐसा देश हमारा है, यह भारत
यही राष्ट्र का अनुपम वैभम, भाव भक्ति ही हमारा अंतिम लक्ष्य ॥
वाल-वच्चे, बूढे-बुढिया इस जंजीर के अंग है, इस में शंका नहीं
आगे बढो आगे बढो, हमारा लक्ष्य तक पीछे न मुडना कभी कायर नहीं ॥

भारत की अर्थव्यवस्था में समुद्री मात्स्यिकी का योगदान

डॉ ए. ए. जयप्रकाश
वरिष्ठ वैज्ञानिक,
सी एम एफ आर आइ कोची

आमुख

स्वतन्त्रता प्राप्ति के पश्चात् देश में सागर और इसके पर्यावरण संबंधी विषयों पर रुचि बढ़ती जा रही है। पिछले 50 सालों में समुद्री मात्स्यिकी सेक्टर में प्राप्त प्रगति भारत को विश्व भर के मछली उत्पादक देशों में सातवाँ स्थान दिलवाया है। देशी या परंपरागत मत्स्यन तरीकाओं का मत्स्यन उद्योग के रूप में रूपांतरण से यह संभव हो पाया है। भारत की अनन्य आर्थिक मेखला 2.02 मी वर्ग कि मी है। यहाँ की शक्य संपदा 3.9 मिलियन टन है। वर्ष 1994 में 2.42 मिलियन टन उत्पादन प्राप्त हुआ है। इस सेक्टर में हुए विकास के कारण सी एम एफ आर आइ और विभिन्न अनुसंधान संगठनों जैसे सी आइ एफ ई, एन आइ ओ, इज़ड एस आइ, डी ओ डी, सी एस एम सी आर आई, आई एफ पी, सी आइ एफ एन ई टी, एन पी ओ एल, एस एस सी, एन आर एस ए; राज्य मात्स्यिकी विभागों विश्वविद्यालयों द्वारा अनुसंधान एवं विकास के क्षेत्र में दी गयी विकासीय उपायों का परिणाम है। आर.वी.वरुणा, आर.वी.स्क्रिप्टकैक, एफ ओ आर वी सागर संपदा नामक पोतों के खोजपरख और अनुसंधान पर्यटन भी हमारी मात्स्यिकी संपदाओं पर अमूल्य सूचनाएं प्रदान करती है।

मछली उत्पादन बढ़ाने के लिए गए विविध विकासीय तरीकों उत्पादन बढ़ाने के साथ संपदा संबंधी और समाज-आर्थिक संबंधी समस्याएं जैसे कुछ मौसमों के दौरान मत्स्यन करने की अनुमति संबंधी मामले, परंपरागत और यंत्रीकृत सेक्टरों के बीच उलझन, अतिमत्स्यन, पर्यावरणीय घटती आदि खडा कर दी हैं। पिछले 50 वर्षों के अनुसंधान कार्य यह सूचित करते हैं कि हमारा भविष्य बहुत उज्वल है हमें अपने प्रयास खतम करना नहीं है बल्कि ऊर्जस्वल कराना है। दुनिया अगले सहस्राब्द में प्रवेश करने के इस अवसर पर हमारा देश नीलीक्रांति की नारा को सार्थक बनाते हुए मछली उत्पादन में सबसे ऊँची श्रेणी पर पहुँच रहा है।

भारतीय मात्स्यिकी

जाति विविधता भारतीय समुद्री मात्स्यिकी की सब से बड़ी विशेषता है। हमारे समुद्रों में पखमछलियों की लगभग 1570 जातियाँ और कवचप्राणियों की 1000 जातियाँ हैं। इन जातियों की वाणिज्यिक संचय के विदोहन के लिए विविध प्रकार के यान व संभारों का प्रयोग करते हैं। प्रत्येक क्षेत्र में संपदाओं की प्रचुरता में विविधता होती है। मछली पकड बढ़ने

केलिए लिये गये विकासीय उपायों के परिणामस्वरूप 6.4% की वार्षिक बढ़ती दिखाती हुई पकड़ ने 1950 के 0.6 मिलियन टन से 1997 में 2.71 मिलियन टन की बढ़ती प्राप्त की है। फिर भी वार्षिक पकड़ में उतार-चढ़ाव पड़ता है। फिर भी 1950-60 के दौरान वार्षिक बढ़ती दर 6.5% से घटकर 2.3% हो गई, फिर बढ़कर 1970-80 के दौरान 4.3% और 1980-90 के दौरान 4.8% बन गयी फिर घटकर 1990-96 की अवधि में 4% हो गयी।

आजकल 1.91 लाख अयंत्रिकृत यान (32,000 मोटोरीकृत यानों को शामिल करके), 47,000 छोटे यंत्रिकृत यान और 180 बड़े मत्स्यन पोत भारत की अनन्य आर्थिक मेखला में प्रचालन करते हैं। उपर्युक्त वेडों की संख्या अनुकूलतम परिस्थिति से क्रमशः 55%, 60% और 80% ऊपर है। कुल पकड़ में अयंत्रिकृत सेक्टर का देन 67%, मोटोरीकृत सेक्टर का 20% और अयंत्रिकृत सेक्टर का 13% है। मत्स्यन पोतों की इस तरह की बढ़ती खतरनाक है जिसका नियंत्रण अनिवार्य लगता है।

गभीर सागर मत्स्यन

भारत गभीर सागर मत्स्यन में पैर रखते अब दो दश वर्ष हुए हैं, मगर उत्पादन में कहनेयोग्य प्रगति नहीं हुई है। अनन्य आर्थिक मेखला में 50 मी से भी अधिक गहराई में 0.74 मिलियन टन वेलापवर्ती, 0.65 मिलियन टन तलमज्जी और 0.29 मिलियन टन महासागरीय संपदाओं की शक्यता आकलित की जाती है। इसके अतिरिक्त ग्लोबेक द्वारा अरब समुद्र के बाहरी क्षेत्रों में 100 मिलियन टन

अधिवेलापवर्तियों की भी उपस्थिति आकलित की गयी है। भारत ने एक बार किसी औद्योगिक सदन को गभीर सागर मत्स्यन के लिए अनुमति दी थी। फिर भी मुरारी समिति ने हाल में 100% भारतीय स्वामित्व के मत्स्यन प्राचलों के लिए सिफारिश किया है।

निर्यात एवं अर्जन

दक्षिणपूर्व एशियाई देशों, युरोप और यू एस ए को लगभग 55 प्रकार के समुद्री उत्पादों का निर्यात किया जाता है। 1987-88 की निर्यातित मात्रा 97,000 टन 1997-98 में बढ़कर 3.85 लाख टन हो गयी। मूल्य में हुई बढ़ती 53,000 लाख रु से 4697.5 करोड़ रु थी। मूल्य की दृष्टि में सब से बड़ा मार्केट जापान रहा। 1994-95 और 1997-98 के बीच चीन को निर्यात 500% तक बढ़ गया। चीन में इस तरह निर्यात बढ़ने के कारणों में से एक 1997-98 के दौरान पूर्वयूरोपीय देशों में भारतीय समुद्री खाद्य निर्यात में हुआ 3 महीने का रोध था।

योजना और चुनौतियाँ

देश में मछली उत्पादन बढ़ने पर भी मछली का प्रति व्यक्ति उपभोग केवल 3.5 कि.ग्रा है जबकि भौगोलिक उपभोग 12 कि ग्रा है। वर्ष 2020 में पहुँचने पर देश में मछली खाने वालों की संख्या 50% तक बढ़ने की प्रत्याशा की जाती है। प्रति व्यक्ति के लिए 11 कि ग्रा का उपभोग आकलित करने पर हमें 7.2 मिलियन मेट्रिक टन मछली की आवश्यकता

पडती है जिन से कम से कम 4.3 मिलियन मेट्रिक टन समुद्री सेक्टर से उत्पादित करना है, अर्थात्, देश की आवश्यकता के लिए 2 मिलियन मेट्रिक टन मछली की अतिरिक्त आवश्यकता पडती है। आगे, निर्यात एवं विदेशी मुद्रा की बढ़ती मांग पूरा करने के लिए 0.6 मिलियन मेट्रिक टन समुद्री उत्पादों की आवश्यकता पड़ेगी। इस प्रकार 2020 में माँगपूर्ति के लिए समुद्री मछली उत्पादन वर्तमान 3 मिलियन टन (पकड और पालन) के अतिरिक्त 2.6 मिलियन मेट्रिक टन भी बढ़ना है। समुद्री सेक्टर से प्रत्याशित अतिरिक्त उत्पादन केवल 0.5 से 0.6 मिलियन मेट्रिक टन है।

पालन के लिए 0.12 मिलियन हेक्टर से उत्पादन 1990-91 से क्रमिक बढ़ती दिखाकर 1992-93 में 90,000 टन की उच्च बढ़ती पायी, मगर 1994 में स्फुटनशालाओं और फामों में फूट पड़े रोगों के कारण 1995-96 के दौरान उत्पादन 70,573 टन में गिर गया। इसके अलावा तटीय जलकृषि विस्तार में तटीय विनियम ने प्रतिकूल प्रभाव डाला है।

सफल भविष्य के लिए विकल्प

आगामी दो दशक भारत की समुद्री मात्स्यिकी के भविष्य के लिए चुनौतियों की अवधि है जिनको पार करने के लिए नीचे के विकल्प अपनाया जा सकता है :

1) संपदाओं की पकड बनाये रखने के लिए उचित प्रबन्धन एवं उत्तरदायी मत्स्यन (2) गभीर सागर संपदाओं का विदोहन और मोनिटरन (3) तटीय

समुद्र कृषि के लिए उत्पादन बढ़ाना और (4) समाज आर्थिक, पर्यावरणीय और परिरक्षा संबन्धी आवश्यकताओं पर पर्याप्त ध्यान देना। पकड मात्स्यिकी का लक्ष्य अनन्य आर्थिक मेखला के वर्तमान उत्पादन 2.71 मिलियन टन और संभाव्य 3.9 मिलियन टन के बीच की दूरी पार करना है। इसके लिए ये कार्य अनिवार्य हैं (1) तटीय जल क्षेत्रों के मत्स्यन गाँवों से यंत्रीकृत पोतों के लिए अपतटों से विदोहन बढ़ाना (2) समुद्र रैंचन के लिए तटीय संपदाओं को बढ़ाना (3) अभितटीय तलों में मछलियों के कृत्रिम आवास स्थान बनाना (4) मत्स्यन में सीमा लगाने के लिए विवेकपूर्ण प्रयास और मत्स्यन मौसम में रोध लगाना (5) अतिमत्स्यन और रिस्कूटेन्ड अतिमत्स्यन रोकने के लिए संभार, क्षेत्र पर कालिक नियन्त्रण और जालाक्षि आयाम का विनियमन (6) जैव और अजैव घटकों से संबंधित मात्स्यिकी पूर्वानुमान का संप्रेषण (7) ट्यूना लाँगलाइनिंग और महासागरीय स्क्विड जिगिंग (8) पारिस्थितिक स्वास्थ्य का मोनिटरन (9) उप पकडों को मूल्यवान उत्पादों के रूप में परिवर्तन (10) उत्पादन में बढ़ोत्तरी, संग्रहणोत्तर और विपणन अवसंरचना की बढ़ोत्तरी, शीत संभरणियों, कैनिंग संभरणियों और मछली खाद्य उत्पाद संभरणियों का अनुकूलतम उपयोग (11) मानव संपदा विकास (12) पर्यावरणीय जानकारी उत्पन्न करना (13) विस्तृत कार्यक्रमों का आयोजन (14) इस सेक्टर में कार्यरत अन्य संगठनों के साथ अनुसंधान और विकास के लिए आपसी संबन्ध।

समुद्री कृषि - प्रत्याशा और जीववैविध्यता

भारत समुद्र कृषि में एशिया में प्रमुख स्थान पाने पर भी अलवणजल कृषि में चीन के पीछे है। भारत में जलकृषि वर्तमान दशवर्ष में तटीय चिंगट जलकृषि के साथ प्रारंभ हुई। 2025 तक आते आते भारत में तटीय समुद्रकृषि के ज़रिए 21 मिलियन टन मछली का उत्पादन प्रत्याशित है। तटीय समुद्रकृषि और समुद्र कृषि के लिए विकसित की जा सकनेवाली तटीय भूमि और समुद्र क्षेत्रों की उपलब्धता और उपयुक्तता में बहुत बड़ी भिन्नता होती है। दक्षिण पश्चिम और दक्षिणपूर्व तट क्षेत्र पखमछली पालन के लिए अनुयोज्य है। समुद्री ककड़ी के सफल पालन के लिए तमिलनाडु और लक्षद्वीप अनुयोज्य है, मुक्ता शुक्ति कृषि के लिए तमिलनाडु (मंडपम और टूटिकोरिन), आन्ध्रप्रदेश और गुजरात तट अच्छे हैं तो खाद्य शुक्तियों के पालन के लिए आन्ध्र, तमिलनाडु, केरल, कर्नाटक, गोआ, उत्तर महाराष्ट्रा अनुयोज्य है। विन्डोपेन शुक्ति और रुधिर सीपी का पालन काकिनाडा खाडी और निकट क्षेत्र में किया जा सकता है।

भारत के सभी तटीय क्षेत्रों में आज स्फुटनशालाएं कार्यरत हैं। तटीय विनियमन क्षेत्र के नियम व विनियम जलकृषि को परिस्थिति अनुकूल और विविध कृषि को एक साथ चलाने की सहायता प्रदान की है। परिणामतः तटीय पालन फार्मों में सीबास, कलवा, ब्रीम्स, समुद्री ककड़ियाँ, शैवाल, मुक्ता शुक्ति और शंबु पालन के लिए योजनाएं प्रारंभ की है।

परिस्थिति अनुकूल समुद्रकृषि के लिए पैकेज और प्रयोग

चिंगट, कर्कट, मुक्ता, खाद्य शुक्ति, शंबु, सीपी, समुद्र ककड़ी, शैवाल आदि के पालन और स्फुटनशाला में इनके बीजोत्पादन के लिए कई परिस्थिति अनुकूल तटीय कृषि/समुद्र कृषि प्रौद्योगिकी पैकेजों

का विकास किया गया है। इसकी प्रौद्योगिक और आर्थिक संभाव्यता और औद्योगिक साध्यताओं का निदर्शन भी फार्म ट्रयल के ज़रिए किया गया। एवालोन्स, वेल्क्स, रंशपाद, ट्रचस, टरबो और ट्रिडंका के हैचरी पालन और समुद्र रैंचन संबंधी प्रौद्योगिकियों और मान्टिल टिश्यू संवर्धन के ज़रिए मोती उत्पादन संबंधी प्रौद्योगिकियों का विकास किया जा रहा है। प्रौद्योगिकी उन्नयन/ जैव प्रौद्योगिकी कार्यक्रम में मोती, सीपियों, शंबू और शुक्तियों, उपतटीय संवर्धन, कृषियोग्य जातियों की रोग प्रतिरोध शक्ति विकसित करना आदि शामिल है। संपदा बढाने की दृष्टि से चुनी गयी जातियों पर किये गये समुद्र रैंचन ने सकारात्मक परिणाम दिया। केरल, तमिलनाडु और लक्षद्वीप के तटीय जलक्षेत्रों में समुद्री मछली संपत्ति बढाने की दृष्टि में प्रस्तावित इन्डो आस्ट्रेलियन परियोजना इस दिशा में पहला कदम है।

हरियाना में अंतःस्थलीय लवणमृदा पारिस्थितिकी में समुद्री मछली और झींगों की कृषि देश के इस तरह के 8.5 हेक्टर भूमि से भारी उत्पादन की प्रत्याशा देती हैं। इस कार्य के लिए ब्राकिशवाटर फिश फार्मेर्स डेवलपमेन्ट एजेंसी की स्थापना अनिवार्य है। इस प्रकार एक साहसिक कार्य के रूप में समुद्र कृषि प्रारंभ करने के लिए सभी समुद्रवर्ती राज्यों में भी कृषि विकास अभिकरण स्थापित करना भी आवश्यक है।

विस्तार, प्रौद्योगिकी स्थानांतरण और अंतरसंस्थानिय संबंध

आगामी वर्षों में मात्स्यिकी के सभी सेक्टरों में कार्यरत मछुआरों, विभिन्न संवर्धन प्रौद्योगिकी के लाभ उठनेवाले उद्योगपतियों, विभिन्न मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थानों, विभागों और विश्वविद्यालयों को एक साथ मिलाकर मात्स्यिकी विस्तार कार्यक्रमों का बहुविध प्रबलीकरण करना आवश्यक है।

“होली के बदलते रंग”

डॉ. डी. पी. तोमर

प्राचार्य, दक्षिण भारत हिन्दी प्रचार सभा,
कोचीन

तरह-तरह के रंग खिलते थे, पर्व का नाम था होली,
आज रंगों की जगह देश में, चलती है बस गोली ।
इस पावन अवसर पर पहले, जब हम आपस में मिलते थे,
इन्द्र धनुष के रंगों जैसे, सबके चेहरे खिलते थे ।
रंग लगाते मौज मनाते, मिलकर सब पीते थे भंग,
आज सभी के चेहरों के यहाँ, फीके पडे हुए है रंग ।
सारे रंग तो लुप्त हो गये, बस एक बचा है लाल,
सारी धरती रंगी है उससे, क्या होगा आगे और हाल ।
निर्दोषों के लाल रंग से हमने, देश का दामन आज भिगोया है,
इस गहरे रंग की चमक देख, आज सारा भारत रोया है ।
सब के चेहरों पर दहशत है, यहाँ पण्डित, मीर फकीर तक,
सारा देश खून में भीगा है, कन्याकुमारी से कश्मीर तक ।
भाई-भाई को मार रहा, अपना अधिकार जमाने को,
मानव का मांस ही शेष बचा, मानव के लिए अब खाने को ।
चरित्र नाम की चीज नहीं, यहाँ पूरी व्यवस्था भ्रष्ट हुई,
गोली की इस गूंज में, आज मानवता ही नष्ट हुई ।
होली के इस शुभ अवसर पर, आज कसम हम खायेंगे,
जो भटके है उन्हें देश की, मुख्य धारा में लायेंगे,
खून से नहीं हमें तो सिर्फ, होली के रंगों से नहाना है,
अपने इस सुन्दर भारत को, फिर से स्वर्ग बनाना है ।

देश प्रेम जन मन में हिंदी प्रेम कण कण में

अलन जोसफ, X वीं कक्षा

श्रीमती क्रिस्टीना जोसफ, सहायक का सुपुत्र

मनुष्य के हृदय की वह पवित्र भावना, जिसके कारण वह अपने देश के हित के लिए कुछ करता है, देश प्रेम कहलाता है। हमारे देश के प्रत्येक नागरिक के हृदय में देश के प्रति प्रेम की भावना होनी चाहिए। देश प्रेम मनुष्य का अभूषण है। देश प्रेम एक अच्छा भाव है। देश प्रेम मनुष्यता का दूसरा नाम है।

हमारी राष्ट्रभाषा हिंदी है। प्रत्येक नागरिक के हृदय में अपनी देश के प्रति प्रेम की भावना होते हुए भी राष्ट्रभाषा से भी प्रेम रखना है। हिंदी भाषा भारत में ही उद्भूत और विकसित भाषा है। आदिकाल में इस भाषा के विकास के लिए कबीर, सूर, तुलसी, जायसी, मीरा, खानानंद आदि कवियों ने योगदान दिया है। आधुनिक काल में हिंदी भाषा के विकास में प्रेमचंद, महादेवी वर्मा, सुमित्रानंदन पंत, जयशंकर प्रसाद, हिमांशु जोशी, निराला, अज्ञेय आदि महान लेखक - लेखिकाओं के हाथ हुए हैं। इन मनीषियों की साहित्यिक रचनाओं ने हिंदी भाषा के विकास व प्रचार में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। वैसे भाषा

सिर्फ बोलने की चीज़ नहीं है बल्कि हमारी पैतृक संपत्ति भी है। इस दृष्टि से देश प्रेम और हिंदी प्रेम एक सिक्के के दो भागों के समान है। इसको अलग नहीं कर सकता।

हमारे राष्ट्रपिता महात्मा गाँधी, पंडित नेहरू, सुभाषचन्द्र बोस आदि महान व्यक्तियों ने अपने देश के हित के लिए अपने सब कुछ न्योछावर किए। वे अपने जीवन भी देश के लिए बलिदान किया। यह सद्कार्य स्वदेश की स्थापना के लिए।

देश प्रेम के बिना भगवान की पूजा करना असंभव है। भगवान कृष्ण ने अपने देश के लिए युद्ध में शामिल हुए और अत्याचारी राजाओं को खत्म किए। यह सद्कार्य दुष्टों का निग्रहण करते हुए सत्य व धर्म की स्थापना के लिए। काल भेद के अनुसार मार्ग अलग होते हुए भी लक्ष्य एक ही है राम राज्य की स्थापना।

भारत में हिंदी भाषा का विकास सैकड़ों साल पहले हुआ। भारत में हिंदी के कई स्वरूप हैं। उदाहरण के लिए बिहारी हिंदी, मुंबाइया हिंदी आदि।

पर यह अंतर सिर्फ बाहरी है क्योंकि इसका विकास देश की प्राचीन भाषा संस्कृत से होने के कारण भारत की अन्य भाषाओं से इसका सम्बन्ध है। अतः हिंदी भारतीय भाषाओं की सहोदरा है। सभी नागरिक को इसका महत्त्व समझ लेना चाहिए, आपसी प्रेम करना चाहिए।

देश प्रेम मनुष्य का आभूषण है। हमारे देश के लाखों सैनिकों ने देश के लिए बलिदान किया है। उन्होंने अपना सब कुछ देश के लिए न्यौछावर कर डाला है। कई महीने पहले कारगिल

में पाकिस्तान के साथ हुए युद्ध में हमारे कई बड़े भाई नष्ट हुए। उनका जीवन देश के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है। उन लोगों ने दिन रात सोये बिना और अपने देश के लिए अपना जीवन समर्पित किया। उन्हें बहुत आदर करना चाहिए। उनके लिए ये दो शब्द “मेरे देश के प्यारो ! सार्थक है तेरी कुरबानी, स्वीकार करो मेरा प्रणाम !”

(राजभाषा स्वर्ण जयंती समारोह के सिलसिले में चलाई वच्चों के निबंध लेखन प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कृत)

□

“भारतीय भाषाएं नदियाँ हैं और हिन्दी महानदी। हिन्दी देश के सबसे बड़े हिस्से में बोली जाती है। हमें इसे राष्ट्रभाषा के रूप में स्वीकार करना ही चाहिए। मैं दावे के साथ कह सकता हूँ कि हिन्दी के बिना हमारा काम चल नहीं सकता।”

रवीन्द्र नाथ टागोर

काली रोशनी

मैं जानता हूँ ।
मुझे देखने पर भी आजकल आँखों में न
दिखाई पड़ती चमक से,
कि आँखें, केवल बाहरी दुनिया को ही नहीं,
वरन आन्तरिक दुनिया को भी देखने की खिड़की है ।
मैं जानता हूँ ।
मुझसे मंत्रण करते वक्त, आजकल न सुनाई पड़ती
रुद्धकंठता से,
कि मन की भाषा शब्द नहीं, पर केवल ध्वनि है ।
मैं जानता हूँ ।

भिखारी

भीख माँगना एक कला है
तो भिखारी कलाकार है
भूख लगने पर माँगता तू
मिटने पर भी माँगता तू ।
तू श्रेष्ठ है या हीन
तोलना गैर भिखारी के साथ ।
मुफ्त लेना भी भीख है
रिश्वत लेना भी भीख है
माँगने पर तीनों कलाकार
श्रेष्ठ तू भूख लगने पर भीख ।

एस.अनन्तनारायणन,
एन पी ओ एल, कोचीन

अब नीन्द से न जगा सकती मेरे गरम चुम्बन से,
कि वे चुम्बन जिस स्नेहभरे मन का स्पर्श करते थे,
वह अब बर्फ के समान जमकर कठोर बन गया है ।
इन अभावों की काली रोशनी मेरे मन को
अन्धा बनाती है ।
तब मन की आँखों में ये रोशनी धंस न
जाने केलिए मैं अनिवार्यता का चशमा पहनता हूँ ।
तब तू फिर भी उसी पूरी गरिमा से
मेरे मन को गोचर हो जाती है ।

श्री रमेश प्रभू

हिंदुस्तान पेट्रोलियम कोर्पोरेशन लि., कोचीन

जन्म लेते यही भू पर
एक तो टूटे - नंगे हैं
दूसरा ओड़ता रेशम कपडा
लेते हैं भिक्षा दिन रात
मन में जड भाव प्रकट कर
तू घूमता रे भिखारी
मान्यता का रूप धारण कर
भिक्षा बरतन छिपाता भिखारी
एक समाज में प्रकट जाता
दूसरा व्यंग में ही रहता
कोन श्रेष्ठ कौन हीन
तोलना स्थिर बुद्धी लगाकर ।

जननी जन्म

भूमिश्च.....

श्रीमती टी. एस. नवमी, वैज्ञानिक,
सी एम एफ आर आइ, कोचीन

'जननी जन्म भूमिश्च स्वर्गादपि गरीयसी' अर्थात् माता तथा मातृभूमि स्वर्ग से भी बढकर है । हमारी जन्मभूमि भारत या भारतवर्ष सबसे बडी है । भारत केवल एक देश ही नहीं बल्कि सारे संसार के पवित्र आचरणों का नमूना है । भारत किसी स्थान का ही नाम नहीं बल्कि मनुष्यों के भीतरी गुणों का प्रतीक है । प्राचीन भारत की सभ्यता और संस्कृति ऊँची थी - महान थी । यहाँ के ऋषि-मुनियों और ज्ञानी - विज्ञानियों ने जो आध्यात्मिक तथा भौतिक ज्ञान की कल्पनएँ जगाई - मानव में ममता, मैत्री और करुणा की भावना जगाई, वह भारत की आत्मा है । प्राचीन भारत के प्रेम, हिंसा और समता उज्वल थी जैसे जहाँ प्रेम भरी आवाज सुनाई वहाँ भारतीयता को देखा जा सकता था ।

संस्कृति किसी देश, समुदाय या जाति की आत्मा होती है । संस्कृति से ही उस देश, जाति या समुदाय के उन समस्त संस्कारों का बोध होता है, जिनके सहारे वह अपने आदर्श, जीवन मूल्य आदि का निर्धारण करता है । प्राचीन भारतीय ग्रंथों में 'संस्कृति' का संबंध 'संस्कार' से माना गया है । भारतीय संस्कृति का मूल मंत्र

आध्यात्मिकता है । त्याग और तपस्या उसके प्राण हैं । अर्थ में त्याग, काम में संयम, धर्म में निष्ठा, गुरु का सम्मान, पारिवारिक जीवन की महत्ता वर्णाश्रम व्यवस्था आदि भारतीय संस्कृति के मान्य एवं प्रमुख अंग हैं । लेकिन भारतीय संस्कृति का लक्ष्य मनुष्य का सामूहिक कल्याण है । भारत की आत्मा की आवाज शान्ति की आवाज है । मानव धर्म का प्रचार करना भारत का व्रत है । सत्यनिष्ठा और न्याय के लिए अपने प्राणों का बलिदान करना भारत ने विश्व को सिखाया है ।

भारत के पर्वत, निर्झर, नदियाँ, वन, उपवन, हरे-भरे मैदान, रेगिस्तान, समुद्र-तट इस देश की शोभा बढाते हैं । भारत एक अत्यंत प्राचीन देश है । यहाँ अनेक महापुरुष हो चुके हैं जिन्होंने मानव को संस्कृति का पाठ सिखाया । यहाँ ऋषि हुए, जिन्होंने वेदों का गान किया । राम हुए न्यायपूर्ण शासन का आदर्श स्थापित किया कृष्ण हुए कर्म का पाठ सिखाया । महावीर और बुद्ध हुए अहिंसा की शिक्षा दी, बड़े बड़े प्रतापी सम्राट् हुए जिनमें विक्रमादित्य, चंद्रगुप्त मौर्य, अशोक, अकबर आदि की प्रशंसा इतिहास ने की है ।

आधुनिक काल में गरीबों और पराधीनों का सहारा महात्मा गाँधी, विश्व मानवता के प्रचारक रवीन्द्रनाथ टागोर, जवाहरलाल नेहरू और स्वामी विवेकानंद इसी देश में जनमे थे ।

15 अगस्त, 1947 को भारत को स्वतंत्रता प्राप्त हुई । 26 जनवरी, 1950 को भारत संपूर्ण प्रभुत्व संपन्न प्रजातंत्रात्मक गणराज्य बना । इसके उपरांत भारत ने अपनी पंचदशर्षीय योजनाएँ बनाई और आर्थिक, औद्योगिक और सामाजिक प्रगति के लिए तीव्र गति से कदम बढ़ाना शुरू किया ।

आधुनिक भारत वैज्ञानिक भारत कहलाता है । आजादी मिलने के बाद भारत ने धीरे धीरे कई आश्चर्यजनक उन्नतियाँ प्राप्त की । विज्ञान ने मनुष्य को भौतिक ऐश्वर्य और संपन्नता, चिकित्सा जगत्, शिक्षा और मनोरंजन आदि में बड़ी सहायता की । लेकिन भारत में वैज्ञानिक विकासों के साथ अनेक समस्याएँ भी उत्पन्न हो गयी हैं । विज्ञान की सहायता और आविष्कारों से भारत उन्नत श्रेणी में पहुँच गयी है । आजादी के 50 साल के बाद देश के सामने अब अनेक संकट खड़े हैं । लेकिन तब और अब में एक फर्क है । स्वतंत्रता संग्राम के समय देश में एक गाँधी था जो शहर-शहर घूमकर जनता को इस संग्राम की ओर उत्प्रेरित कर रहा था । हजारों स्वतंत्रता सेनानी थे । नेहरू-पटेल-आजाद सरीखे नेता थे । ये सभी नेता और स्वतंत्रता सेनानी अपने-अपने स्तर पर साँप्रदायिकता से लड़ रहे थे ।

आज अगले शताब्द में पाँच रखते वक्त साँप्रदायिकता सड़कों पर स्वच्छंद घूम रही है और धर्मनिरपेक्ष ताकतें खुद को असहाय कर रही हैं । इस समय हिन्दू साँप्रदायिक ताकतें हैं, मुसलिम साँप्रदायिक ताकतें हैं और इसमें सिख साँप्रदायिक ताकतें सहित हर किस्म की फँसाती ताकतें शामिल हैं । यही देश की सबसे बड़ी चुनौती है । देश से साँप्रदायिकता और जातिवाद की जड़ें खोदकर फेंक देनी हैं । नहीं तो हमारी हर विकास-योजना और निर्माण-परिकल्पना व्यर्थ ही सिद्ध होगी । इसमें एक विचित्र स्थिति यह है कि जो लोग जातिवाद और साँप्रदायिकता तथा अनेक कुरीतियों का ज़ोर-ज़ोर से विरोध करते हैं, वे ही अपने घरों में और समय आने पर अपने रिश्तेदारों के बीच जातिवाद और साँप्रदायिकता का दिल खोलकर समर्थन करते हैं । यह हमारे समस्त अस्तित्व को चूसे जा रही है ।

एक समय था जब भारत में नारी का स्थान बहुत ही आदरणीय था । भारतीय स्वातंत्र्य संघर्ष में नारी ने पूरा सहयोग दिया । सामाजिक, राजनीतिक, सेना, पुलिस और अन्य संगठनों में नारी ने अपने को पूर्ण सफल सिद्ध किया है । फिर भी आज समाज में नारी की समस्याएँ अनेक हैं । दहेज की समस्या उस में एक है और यह कुप्रथा भारतीय समाज की कालिमा है । नारी की शिक्षा भी कई प्रांतों में नहीं है । आधुनिक भारत में लड़की को भ्रूण में मार डालते हैं और जन्मने के बाद भी बहुओं को जलाते हैं । जब तक नारी का उत्थान नहीं होगा, तब तक देश और समाज की

भी उन्नति असंभव है ।

बेकारी की समस्या एक व्यापक समस्या है । भारत में बेकारी का मूल कारण है- वर्धित होनेवाली आबादी । शिक्षा का अभाव भी बेकारी का कारण बताया जाता है । किंतु यह बात सत्य नहीं है । यहाँ बेकारी की संख्या में शिक्षित लोगों का प्रतिशत अधिक है । औद्योगिक या व्यवसायाधिष्ठित शिक्षा के अभाव में यहाँ शिक्षित लोग बेकार हैं । सरकार ने कई योजनाएँ इनके लिए खींची हैं फिर भी बेकारी देश की बड़ी चुनौती है । भारत की शिक्षा-पद्धति में भी सुधार की आवश्यकता है ।

जनसंख्या बढ़ती रहती है । आबादी को नियंत्रित करने पर ही बेकारी कम हो जायेगी । बढ़ती हुई जनसंख्या ने देश के सामने गरीबी, बेरोजगारी, अशिक्षा, भूखमारी आदि अनेक समस्याएँ उत्पन्न कर दी हैं । भारत को सुख, समृद्धि और उन्नति के शिखर की ओर ले जाना है । यदि

बेरोजगारी आदि समस्याओं से छुटकारा पाना है, उसका एक मात्र इलाज है - जनसंख्या की वृद्धि को रोकना । स्वतंत्रता के बाद इन सभी समस्याओं को मिटाने की जो कल्पनायें की थी, भ्रष्टाचार रूपी दैत्य ने हमारा स्वप्न सत्य सिद्ध नहीं होने दिया है । भ्रष्टाचारी लोग भारत में सर्वव्यापी हैं ।

भारत समाज में और भी एक दानव है वही है छुआछुत । मनुष्य-मनुष्य को जानवर की तरह मानते हैं । सरकार ने अनेक अछूतोंछार योजनाओं का आसूत्रण किया है । इन बुराइयों को दूर करने का भरसक प्रयास न करें तो हमारी हर विकास-योजनायें और निर्माण-परिकल्पनायें व्यर्थ ही सिद्ध हो जाएंगी । आखिर माँ के प्यार में भेदभाव नहीं है । यदि हम देश में माँ का प्रतिरूप देखें तो सारी असमानताएँ नष्ट हो जाएगी । जहाँ धर्मग्रंथ व गुरुमुख मौन हो जाता है वहाँ माँ की नीति शासन करेगी.....

□

".....में समझता हूँ स्वप्न जीवन के श्रेष्ठ अंश हैं । केवल एक अनुसृति ही नहीं, चरम इस यात का पूर्वाभारा कि मैं कल काई नया आविष्कार करने जा रहा हूँ, किसी भी वैज्ञानिक को कार्य करने के लिए प्रेरित करता है । चाहे वह आविष्कार के या न करे । किसी वस्तु को प्राप्त करने की अपेक्षा से पाने की अभिलाषा जीवन की सर्वश्रेष्ठ सम्पत्ति है । यह ऐसा संघर्ष है जो समान्य है ।"

चन्द्रशेखर वेंकटरामन

“मेरी अर्द्धाग्निनी”

स्वर्ण कुमारी पिल्लै,
राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, कोचीन

आओ प्रेयसी

आओ मेरे पास आ बैठो
तुम मेरी “अर्द्धाग्निनी” हो
मेरे जीवन की “मंदाकिनी” हो
आओ मेरे पास आ बैठो ।

सच कहूँ

आज इस उम्र में भी
तुम्हारी छवि में कमी नहीं कोई
कमल पर पड़े शबनम हो तुम
जीवन के मेरे चिराग हो तुम ।

घाद है तुम्हें

चम्पा चमेली बालों में सजा कर
लाल दुपट्टे में अपने को लपेट कर
मार्थ पर सिंदूर की विंदिया लगा कर
कजरोर नयनों में इन्द्रधनुष छुपा कर

सन्नाट्टे में नूपुर की झंकार बन कर
अंतरात्मा के अंतराल में रोषनी बन कर
जीवन के इकतोर में सातवाँ सुर बन कर
तुम चली आयी और मुझे कैद कर ली ।

भूल गयी क्या ?

सागर के किनारे नील गगन के तले
आँखों में आँख डाल कर सपने सजाये
जीवन की नय्या को उम्मीद की पतवार से
पार कराने को केवट में बन बैठ ।

चाँदिनी रात में सितारों की सह में
तेरे मधुर अधरों को छूने लगा जब मैं
क्या पपीहा बोला मंदागिल बहा
याद न मुझे कुछ सुध बुध खो बैठ
काल चक्र जीवन का फेरा लगाया
हम सहारे टूँडने लगे

आओ प्रिये

आओ प्रिये मेरी बाहों का सहारा लो
इस चाँदिनी रात में मेरे पास आ बैठो
स्मृतियों के पुष्पक विमान में
हम जरा भूतकाल की सैर करेंगे ।

यह न सोच

तुम बिस्तर पर पडी हो
बेसहारा हो दूसरों पर बोझ हो
मैं हूँ इधर हमारे बच्चे हैं इधर
जो जीवन के सच्चे सहारे हैं ।

आओ प्रिये

आओ मेरी बाँहों का सहारा लो
राहें कूछ और हैं बाकी अंतिम राह को
संग संग चलें हम संग संग मिटें हम
तुम मेरी “अर्द्धाग्निनी” हो, जीवन की

“मंदाकिनी” हो ।



भाषाई एकता

भारतियों में एकता स्थापित करने में भाषाई एकता अपनी महत्वपूर्ण भूमिका आदा करती है । भाषाई एकता को समझने के लिए भाषा के बारे में जानना आवश्यक है । सीधे सादे शब्दों में कहे जाये तो हम अपने विचारों को जिस माध्यम से व्यक्त करते है वही भाषा है । इसकी भाषा वैज्ञानिक परिभाषा तो दूसरी है जो भाषा वैज्ञानिकों और साहित्यकारों के लिए उपयोगी है । हम लोगों के लिए जो ऊपरी तैराक है उनका काम सामान्य परिभाषा से ही चल जाता है । मनुष्य एक सामाजिक प्राणी है । वह सामाज में ही रहता है । बिना सामाज के उसकी कल्पना करना बेकार है ।

भारत एक स्वतन्त्र देश है । देश की राष्ट्रीय झंडे के प्रति, राष्ट्रीय त्योहारों के प्रति तथा राष्ट्रभाषा के प्रति जनता की एकता और भावना का गहरा सम्बन्ध है जिस प्रकार राष्ट्र के लिए मंत्री मण्डल, अस्त्र शास्त्र आदि ज्ञान विज्ञान आवश्यक है उसी प्रकार भाषाई एकता भी आवश्यक है । पूरे देश के निवासियों की भावनाओं को व्यक्त करने के लिए एक सार्वभौम भाषा की जरूरत है । राष्ट्र की एकता को दृढ़ करनेवाली

श्रीमती टी.एन. अनंतलक्ष्मी

कनिष्ठ तकनीकी सहायक,
सी एम एफ आर आइ, कोचीन

सर्वमान्य भाषा को राष्ट्रभाषा कहलाती है । भाषा का क्षेत्र व्यापक होता है । पराधीन देशों में भी अनेक भाषाएँ फूलती-फलती रहती हैं ।

कश्मीर से कन्याकुमारी तक तथा कछ से कामरूप तक हमारा भारत देश फैला हुआ है । इस में पच्चीस से ज्यादा राज्य तथा सात केन्द्र शासित प्रदेश हैं । सभी राज्यों को अपनी अपनी भाषाएँ हैं । उनमें थोड़ी बहुत समानता और असमानता विद्यमान है । इस समय संविधान द्वारा स्वीकृत अठारह भाषाएँ हैं । भारत के निवासी अंग- रूप, खान-पान, आचार- विचार के साथ भाषाओं में बाँटे हैं । अंग्रेजों ने "बाँटो और राज करो" नीति के अनुसार हम लोगों को बाँटा, कुछ लोगों को अपनी तरफ मिलाया और बाकी लोगों को आर्य और द्राविड भाषाओं में बाँट दिया । लेकिन अब जिसे उन्होंने आर्य और द्राविड भाषाओं में बाँटा था निराधार लगती है । आर्य भाषाओं की जननी के रूप में संस्कृत को बनाया और द्राविड भाषा की जननी के रूप में मूल द्राविड भाषा को बनाया । लेकिन दक्षिण की भाषाओं के अध्ययन से ऐसा लगता है कि आधुनिक आर्य भाषाओं की अपेक्षा दक्षिण की

भाषाओं में संस्कृत के शब्द अधिक हैं । अतः संस्कृत और द्राविड भाषा दोनों का मूल एक ही है और दोनों का आपस में घनिष्ठ संबन्ध है ।

लगभग सभी भारतीय भाषाओं का जन्मसमय एक जैसा है । इसलिए भारत की सभी भाषाओं के साहित्य के विकास का रूप भी लगभग एक जैसा है । अब भारत के विविध धर्मों एवं जातियों की ओर ध्यान दिया जाए तो ज्ञात होगा कि सभी के मूलभूत सिद्धान्तों में तनिक भी अन्तर नहीं है । भारतीय धर्म तो यहाँ का प्राचीनतम धर्म है । उसके विविध रूप - वैष्णव, शैव, शाक्त, बौद्ध, जैन आदि होते हुए मूलतः अपने केन्द्रीय भाव से दूर नहीं जाते । आस्तिकता, मुक्ति की अभिलाषा, सत्यचरण, दया, क्षमा, अहिंसा आदि सब गुण सब में समान है । इस प्रकार हम देखते हैं कि संपूर्ण भारत का एक जातीय व्यक्तित्व है ।

आधुनिक संसार में अंग्रेजी का विस्तार सर्वाधिक है । प्राचीन समय अंग्रेजों ने सभी देशों में अंग्रेजी भाषा का प्रचार करने के साथ साथ राजनीतिक परिस्थितियों से लाभ उठाकर अपना राज्य भी स्थापित किया । लेकिन कालान्तर में प्रजा-तन्त्रीय भावना की एकता और सफलता के कारण विभिन्न देश स्वतन्त्र होने लगे और वे अपनी राष्ट्रभाषा के रूप में अपने देश की मुख्य भाषा को प्रतिष्ठित करने लगे । यहाँ प्राचीनकाल से ही अपने देश के प्रति प्रेम, आदर और त्याग की भावना एक ही रूप में प्रत्यक्ष है । हमारे

राष्ट्रीय झंडे के तीन रंग इस बात को दृढ़ करते हैं ।

भारतीय समाज की सबसे बड़ी विशेषताएं अनेकता में एकता, विषमता में समता और विभिन्नता में सहयोग है । भारतीय संस्कृति की दूसरी विशेषता है कि विभिन्न प्रकार के लोगों को उनकी व्यक्तिगत विशेषता के साथ उन्हें एकता के सूत्र में बाँध कर भारत माता की गले पर पहनना । भारत की आन्तरिक और आर्थिक एकता को सुदृढ़ करने में राष्ट्रीय एकता का प्रमुख स्थान है । यह राष्ट्रीय एकता भाषाई एकता के द्वारा ही प्राप्त कर सकेंगे । भारत में विविध जातियों का निवास है । हिन्दू, मुसलमान, ईसाई, पारसी आदि । उनके अपने अपने स्वतन्त्र विश्वास है, धर्म है, रहन-सदन आदि के दृष्टिकोण है । भारत एक बहुरूपी, बहुव्यवसायी एवं बहुजातीय देश है । यह अनेकताओं और विविधताओं की रंगस्थली है । इस अनेकरूपों वाले राष्ट्र को एक बनानेवाली जो विशेषता है वही भावात्मक एकता है ।

बीस वर्ष के संघर्ष के बाद, 15 अगस्त 1947 को भारत माता के कित्तिज पर स्वतन्त्रता रूपी सूर्य का उदय हुआ था और हमारी काँग्रेस सरकार सत्ता में आ गई । युगों की घिर निद्रा के बाद भारत में नये जीवन का संचार हुआ । अभी हमारी स्वतन्त्रता पचास साल बीतने पर भी हमें बड़ी कठिन और जटिल समस्याओं का सामना करना पड़ता है । देश का विभाजन हो गया और

लाखों लोगों को बेघर होना पडा था । हमारी सरकार को उनका पुनर्निर्वास करना पडा । उसी समय पाकिस्थान से कश्मीर पर हमला किया जब कि कश्मीर भारत में मिल गया था । 26 जनवरी 1950 को एक नये संविधान द्वारा भारत को एक गणतन्त्र देश घोषित कर दिया गया । इस में इसकी सभी नागरिकों को न्याय, स्वतन्त्रता, समानता और भाई चारे की गारन्टी दी गई । भारत एक धर्मनिरपेक्ष देश है । यहाँ धर्म, वंश, जाति अथवा मत के आधार पर किसी व्यक्ति के साथ भेदभाव नहीं किया जाएगा ।

भारत की आन्तरिक एकता को सुदृढ करने में राष्ट्रीय एकता अपनी महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करती है । आज की परिस्थितियों में राष्ट्रीय एकता की आवश्यकता पहले से ही अधिक है । साम्प्रदायिकता, भाषावाद, जातिवाद तथा क्षेत्रीय भावना आदि हमारी राष्ट्रीय एकता को नष्ट कर देते हैं । प्रजातन्त्र प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष दोनों प्रकार के हैं । प्राचीन भारत की प्रामाणिक गणतन्त्र व्यवस्था भी मूलतः जनतन्त्ररूपी थी । स्वतन्त्र भारत में सभी व्यक्ति के समान अधिकार हैं । स्वतन्त्रता, समानता और भाईचारा विचारों की अभिव्यक्ति और साहचर्य की स्वतन्त्रता प्रजातन्त्र के मौलिक आधार तत्व हैं ।

आज संपूर्ण भारत सय का है । स्वतन्त्रता के वृक्ष को देशभक्तों और त्यागियों के रक्त से सींचा जाना चाहिये । परन्तु स्वतन्त्रता को बनाये रखने के लिए कुछ बातों की सीमाओं के अन्तर

ही रखा जाना भी चाहिए । देशभक्ति का तात्पर्य अपने देश के प्रति प्रेम है । यह मानव के हृदय में जलनेवाली ईश्वरीय ज्वाला है । देशभक्त अपने देश के लिए या मातृभूमि के लिए सब कुछ बलिदान करने के लिए हमें तैयार कराते हैं । हमारी मातृभूमि स्वर्ग से भी महान है ।

अधिकारों की असमानता तथा अवसरों की विषमता आन्दोलनों को पैदा करती हैं । भारत एक समृद्ध ग्रामप्रधान देश है । स्वतन्त्रता के बाद भारतीय ग्रामों की दशा में तेजी से सुधार हो रहा है । संक्षेप में ग्रामों के विकास में एक देश का विकास है । देश का विकास सफल रूप से होने के लिए जनता की एकता चाहिए । जनता की एकता तो भाषाई एकता में है । भाषा राष्ट्रीय एकता हासिल करने का एक जबरदस्त साधन है ।

आज भारत संपूर्ण भारतवासियों का है । दक्षिण की कावेरी हमारी है और उत्तर का हिमालय भी हमारा है । यहाँ काशी का कबीर, राजस्थान की मीरा, बंगाल के विद्यापति, महाराष्ट्र के तुक्काराम, पंजाब के नानक आदि के गीत एक ही स्वर में गूँजते हैं । तुलसी का मानस तथा सूर की भक्ति हर भारतीय को तल्लीन करती है । इस हमारेपन को दृढ करने के लिए भाषाई एकता की आवश्यकता है । एकता में अनेकता भारत की विशेषता है । इसलिए हमें एक जैसी भाषा चाहिये जो हमारी अपनी हो, हमारी अस्मिता हो, हमारी मिट्टी के गंध की हो, हमारे चिन्तन की हो और हम उसकी हो, वही भाषाई एकता है ।

राष्ट्रभाषा

आर.कृष्णमूर्ति,

न्यू इंडिया एशयोरन्स, एरणाकुलम क्षे.का.
कोचीन

ललित सुन्दर लिखित
श्रवण सुन्दर भाषित
सरल सुन्दर सीखित
मधुर मोहन पुलकित

कितनी सुन्दर कितनी सुन्दर
हिन्दी भाषा कितनी सुन्दर ॥

भाव है हर स्वरों में
अर्थ है हर शब्दों में
जोश है हर पदों में
रूप है हर छंदों में

कितनी मोहक कितनी चाहक
हिन्दी भाषा कितनी रूपक ॥

स्नेह हो या मोह हो,
खेद हो या मोद हो
ताल हो या राग हो,
एक एक से जोड़ दो,

कितनी सुन्दर कितनी सुन्दर
हिन्दी भाषा कितनी सुन्दर ॥

एक राज्य है मातृराज्य,
एक जाति है मानवजाति,
एक देश है "भारत देश",
एक भाषा है, राष्ट्रभाषा,

कितनी सुन्दर कितनी सुन्दर
हिन्दी भाषा कितनी सुन्दर ॥



फूल से नहीं जड़ों से हम जाने जाते हैं, हवा में पेड़
जितना हिलता डुलता रहेगा उतना ही
जड़ डूबा रहेगा ।

-अज्ञात

मानव

मानव! विधाता की महान सृष्टि,
दिया उसको वरदान,
शक्ति, बुद्धि, ज्ञान अर्जन का
अच्छे - बुरे की पहचान का ।
जन्म लेते ही मानव,
तमन्ना रही माँ - बाप की,
देखना है उसे "बड़ा आदमी" बनके,
चरित्र, उसका दूध का सा ।

पनपने लगा तन मन,
किया वेद पाठ, पढा धर्मग्रन्थ,
जोड़ी उपाधियाँ कितनी,
अपने नाम के साथ ।
विचित्र बन गयी दुनिया उसकी,
बिगड गया चरित्र उसका,
भरा मन में मैलापन
मोडा मुख सचापन से ।

एस.बिन्दु

कोचीन रिफ़ाइनरीज़ लिमिटेड, कोचीन

प्यार, जिम्मा भूला सबको,
सोचा जीत अपनी,
नाता तोडा प्यार का,
तोडा रिश्ता खून का ।
किया सब कुछ अपने हित लाभ के लिए,
वह मानव मिट गया स्वयं ।
न दिया सुख संतोष,
न अपनों को, न दूसरों को ।

बन गयी पशुता - मानव का मित्र
क्या पशुता ही मानवता है ?
बर्बरता ही मानव की महत्ता है ?
हे विधाता, मानव बदला या बदलाया गया ?



देश के सबसे बड़े भूभाग में बोली जाने वाली हिन्दी
ही राष्ट्रभाषा पद की सही अधिकारिणी है ।

सुभाष चन्द्र बोस

हिंदी देश की बिंदी

यह दुनिया एक दुलहन जैसी है और भारत उसकी बिंदिया है । इस बिंदिया को हिन्दी द्वारा ही रंगीन बनाया है ।

*“खून कहो किस मतलब का
जो आ सके देश के काम नहीं ?
खून कहो किस मतलब का
जिसमें उबाल का नाम नहीं?
वह खून कहो किस मतलब का
जिसमें जीवन न रवानी हो ?”*

भारत में हिन्दी इसी खून का पात्र निभाती है ।

राष्ट्र को जगाने के दो माध्यम हैं हिन्दी और देश प्रेम । हिन्दी, देश प्रेम की एक कड़ी है जो पूरे देश की शृंखला को जोड़ रखती है । भारत में हिन्दी को उच्च महत्व दिया जाता है । विद्यार्थियों को विद्यालय में ही इसके लिए प्रोत्साहन दिया जाता है । हिन्दी विषय पढ़ना ज़रूरी होती है । जगह जगह पर हिन्दी के कार्यक्रम भी चलाते हैं जो न कि दो हफ्ते चलते हैं, या साल भर रहते हैं । अगर

अपर्णा कृष्णन, X वीं कक्षा
डॉ एल. कृष्णन, वरिष्ठ वैज्ञानिक
सी एम एफ आर आइ, कोचीन की सुपुत्री

साधारण तौर पर देखे तो हम देख सकते हैं कि हिन्दी चलचित्र एवं टी.वी. के कार्यक्रमों का प्रमुख माध्यम बन गया है । जो भारतीय हिन्दी नहीं जानते वे उपेक्षा के पात्र बन रहे हैं ।

पन्द्रह अगस्त, 1947 को भारतियों ने एक नया भारत देखा था । स्वतंत्रता के खातिर भारत के अनेक वीर सेनानी वीरगति प्राप्त हुए थे । वह नया भारत उन महान सेनानियों के रक्त से बना हुआ था । देश प्रेम अथवा देशभक्ति का उद्भव हिन्दी जैसी एक महान भाषा से हुआ । हिन्दी ही भारतियों की एकता का सबूत है । इस राष्ट्र प्रेम के पीछे का रहस्य तो हिन्दी था । बीसवीं सदी की ओर बढ़ते हुए हमें अपनी राष्ट्रभाषा को और महत्ता देनी होगी । सारे जग में कहीं नहीं है दूसरा हिन्दुस्तान और दूसरी भाषा जैसी हिन्दी ।

(राजभाषा स्वर्ण जयंती समारोह के सिलसिले में चलाई वच्चों की निबंध लेखन प्रतियोगिता में पुरस्कृत) □

दिल चाहता है

एम.के. रविकुमार

कोचीन रिफ़ाइनरीज़ लिमिटेड, कोचीन

दिल चाहता है प्यारी, तुमको रोज़ रोज़
मिलने के लिए,
लेकिन क्या करूँ मैं, दूरी बहुत ज्यादा है यहीं से,
देखना चाहता हूँ मैं तेरा सुन्दर वदन
हर सुबह, नींद खुलते ही,
लेकिन देखता हूँ मैं हर सुबह बडी सफ़ेद दीवार को ।

चाहता हूँ जागते ही मैं सुनूँ तेरी चूड़ियों की घनघनाहट
लेकिन सुनता हूँ मोटर गाड़ियों की कठोर आवाज़ ।
चाहता हूँ मैं वह खुशबू तेरी सुन्दर बालों में
लगी चमेली की, लेकिन मिलता है मुझे मोटर गाड़ियों के पेट्रोल-
डीज़ल की बदबू ।

चाहता हूँ मैं सुबह एक लोटा चाय पी लूँ तेरे हाथों से,
लेकिन मिलता है चाय रोज़ सुबह वह
होटलवाली बुढ़िया से,
जिसे मिलते ही मुझे प्यारी माँ की आती है याद ।
तब मेरी आँखों में भर आता है पानी
बचपन की याद में ।

नहीं अभी न रुक सकता मेरी प्यारी यहाँ,
पहुँचूँगा मैं वहाँ शीघ्र हवाई जहाज़ ज़रिए ।



भारत कल और आज

भारत वात्मीकी और व्यास का देश है । विश्व-साहित्य में वात्मीकी और व्यास ने जो योगदान दिया है, वह आज भी अनुपम है । वात्मीकी ने रामायण और व्यास ने महाभारत भले ही हज़ारों साल पहले लिखा हो, लेकिन आज भी उसकी प्रासंगिकता कायम है । उनमें व्यक्त विचार आज भी उतना ही मूल्यवान है, जितना हज़ारों साल पहले । 'वसुधैव कुटुम्बकम्' जैसा महान विचार संसार को प्रदान करनेवाले महापुरुष उस समय भारत में ही थे ।

साहित्य के क्षेत्र में नहीं विज्ञान, शिक्षा और व्यापार के क्षेत्र में भी भारत का अतीत उज्वल था । जहाँ आर्यभट्ट जैसे महान वैज्ञानिक भारत में थे वहीं शुसुत जैसे चिकित्सा विद्वान भी यहाँ थे । जिस समय में संसार चीरफाड़ के विज्ञान के बारे में सुना ही नहीं होगा, उस समय भारत में ओपरेशन द्वारा अनेक रोगियों को जीवनदान दिया करते थे । अयुर्वेद का उद्भव भी भारत में ही था ।

शिक्षा के क्षेत्र में भी भारत का एक गौरवपूर्ण समय था । विश्वभारती, नलंदा, तक्षशिला आदि विश्वविद्यालय इसके उदाहरण हैं । विदेशों से भी छात्र यहाँ पढने आते थे और उन्हें निःशुल्क

एम. वी. विजू, हिंदी अनुवादक,
मंडपम क्षेत्रीय केंद्र,

शिक्षा दी जाती थी । गुरुकुल शिक्षा सम्प्रदाय भी भारत की ही विशेषता है ।

व्यापार के क्षेत्र में भी भारत का मुकाबला करनेवाला कोई नहीं था । अनेक विदेशी लोग भारत में व्यापार करने के लिए आते थे और अपने जेब भरकर हंसी खुशी वापस जाते थे । बम्बई, मद्रास, दिल्ली आदि उस समय के प्रमुख व्यापार केन्द्र थे । भारत के मेहमान नवाजी से खुश होकर वे बार-बार यहाँ व्यापार करने के लिए आते थे ।

छत्रपति शिवजी, राणी लक्ष्मीबाई और चन्द्रगुप्त जैसे महान शासकों के अधीन में रहने का सौभाग्य भारत देश को प्राप्त हुआ है । अपने जीवन स्त्री कलम से वीरता और देश प्रेम की अमर कहानियाँ रचकर वे आज भी लोगों की प्रेरणा बनकर उनके मन में जीवित हैं । भारतीय संस्कृति की रक्षा के लिए इन लोगों ने अपना सर्वस्व त्याग दिया ।

कबीर, सूर, तुलसी और मीरा भी इसी देश में जन्मे हैं । उन लोगों की वाणी हीरो से भी अधिक मूल्यवान थी । कबीर कवि होने के साथ-साथ समाज सुधारक भी थे । शब्दों के द्वारा

एक कल्पना जगत बनाना वे नहीं चाहते थे । बल्कि उस समय समाज में प्रचलित अन्धविश्वासों और अत्याचारों के खिलाफ आवाज़ उठाने के लिए उन्होंने अपनी वाणी का इस्तेमाल किया ।

पुराने ज़माने में भारत में समाज सुधारकों की कमी नहीं थी । स्वामि विवेकानन्द, श्रीरामकृष्ण परमहंस, राजाराम मोहन रॉय आदि महान पुरुषों का नाम समाज में अमर रहेगा । भारत की ख्याति समुद्र के पार ले जाने में स्वामि विवेकानन्द का योगदान उल्लेखनीय है । स्वामि विवेकानन्द के मुँह से ही पहली बार संसार ने एक बड़ी सभा को “भाइयों और बहनों” सम्बोधित करते हुए सुना । उनका व्यक्तित्व और प्रभावशाली भाषा ने पूरे यूरोप को हिला दिया । सतिप्रथा और बालविवाह जैसी कुरीतियों को भारत से मिटाने में राजाराममोहन रॉय का योगदान भी अमर रहेगा ।

महात्मा गान्धी जैसे अहिंसावादी नेता को जन्म देने का सौभाग्य भी भारत को ही प्राप्त है । अपनी अहिंसावादी विचारधारा के बलबूते पर उन्होंने अंग्रेज़ी सरकार की जड़े हिला दी । तोपों और बम्बों के आगे न झुकनेवाली अंग्रेज़ी सरकार ने इस दुबले-पतले आदमी के सामने अपना सिर झुका दिया । तभी तो पाश्चात्य वैज्ञानिक ऐनरस्टीन ने कहा-“आनेवाली पीढ़ी बड़ी मुश्किल से यह विश्वास करेगा कि इस प्रकार का हाड़-माँसवाला व्यक्ति कभी इस संसार में जीवित थे” ।

इस प्रकार सांस्कृतिक, सामाजिक, आर्थिक

और नैतिक दृष्टि से भारत का अतीत अत्यन्त उज्वल था । इसलिए हुएनसाङ और फाहियान जैसे महान यात्री भारत आये थे । इस गौरवपूर्ण और श्रेष्ठ अतीत पर सभी भारतीय नाज़ कर सकते हैं ।

आज संसार का मुखौटा विलकुल बदल गया है । विज्ञान की प्रगति ने सभी क्षेत्र में तेज़ी लायी है । आनेवाले सहस्राब्द की ओर जब हम देखते हैं, तो अनेक चुनौतियाँ उभरकर सामने आ रही हैं ।

वर्तमान युग में भारत की मुख्य समस्या है बेरोज़गारी । हम अपनी युवा शक्ति का सही उपयोग नहीं कर पा रहे हैं । शिक्षित लोगों की अधिकता और नौकरी की कमी ने पूरे देश में मायूसी का माहौल पैदा कर दी है । युवा लोग वर्तमान स्थिति से निराश हैं और उन्हें शासन वर्ग से विश्वास उठ गया है । इस निराशा से उठी विद्वेष के कारण उनके रास्ते भडक रहे हैं । पैसे के पीछे तेज़ी से भागनेवाले इस संसार में सही-गलत सोचने का समय किसी के पास नहीं है । युवा पीढ़ी के इस प्रकार का शोषण भारत के भविष्य पर बुरा असर डाल रहा है ।

भारत ‘अनेकता में एकता’ का देश माना जाता है । यहाँ अनेक धर्म के लोग रहते हैं । इन धर्मों के बीच जो आपसी प्रेम है वही भारत की शक्ति है । लेकिन आज यह शक्ति शिथिल हो रही है । देश के विभिन्न राज्यों में साम्प्रदायिक दंगे आम बात बन गई हैं । लोगों के मन में

अलगाव और विद्वेष की भावना रोकना चाहिए । एकता ही हमारी शक्ति है । भारत जैसे विशाल देश में अगर एकता नहीं रहेगी तो देश का विनाश होते अधिक समय नहीं लगेगा ।

भ्रष्टाचार की समस्या आज हमारे देश की एक गम्भीर चुनौती बन गई है । भ्रष्टाचार एक ऐसा कीड़ा है जो हमारे देश को अन्दर ही अन्दर खाये जा रहे है । सरकारी दफ्तरों के चपरासी से लेकर देश वे प्रधानमन्त्री तक इस अनैतिक काम में जुड़े है । आज जिसके पास पैसा है वही ताकतवर माना जाता है । पैसा देकर कोई भी काम किसी भी तरीके से निकाला जा सकता है । आज हमारे नेता लोग अपने दफ्तरों में कम और अदालत के बरामतों में ज्यादा समय बिता रहे है । नेताओं में मुजरिमों की बढ़ती संख्या भी आशंकाजनक है । आज राजनीति पैसा कमाने का उद्योग बन गया है ।

आतंकवाद हमारे देश की बहुत बड़ी समस्या बन गई है । कश्मीर, असम, नागालाण्ड, आन्ध्रप्रदेश और तमिलनाडू जैसे अनेक राज्यों में आतंकवादी लोग साधारण नागरिकों को बेरहमी से मार डाल रहे है । सरकार इन उग्रवादियों को खत्म करने के लिए करोड़ों रुपये खर्च कर रही है । लेकिन अन्तिम परिणाम अभी तक नहीं निकाल पाया है । असल में हमें समस्या की जड़ तक जाना चाहिए तभी उसका समाधान निकाल पायेंगे । बीमारी आने पर जब हम दवाई लेते है तो उसका निवारण नहीं होता, बल्कि सिर्फ दमन मात्र होता है और समय आनेपर बीमारी फिर वापस आता

है । इसलिए बीमारी के मूल कारण को समझकर उसका इलाज करना चाहिए । जब तक भारत के लोगों को निडर होकर बसों और ट्रेडनों में सफर करने का वातावरण नहीं बन पाता, जब तक निश्चिन्त होकर सिनेमा देखने का माहौल नहीं बन पाता तब तक भारत का विकास सम्भव नहीं है ।

नारी शिक्षण के क्षेत्र में भी हम बहुत आगे नहीं निकल पाये है । लड़कियों को स्कूल भेजने में माँ-बाप अधिक रुचि नहीं दिखाते । उन्हें माँ के गर्भ पर ही मार डाले जाते है । भारत में स्त्रियों के ऊपर हो रही अत्याचारों को देखकर ही समाज की सांस्कृतिक क्षति मालुम हो जायेगी । पुराने समय में भारतीय समाज में स्त्रियों को उच्च स्थान दिये जाते थे । उन्हें शक्ति का स्वरूप मानते थे । लेकिन आज स्त्रीयों की दश अत्यन्त शोचनीय है । भारत की आबादी में प्रमुख स्थान रखनेवाली स्त्री को केवल उपयोग की वस्तु मानी जाती है । उनकी शक्ति का सही उपभोग हम नहीं कर पा रहे हैं ।

हमारे आगे का रास्ता आसान नहीं है, लेकिन असंभव भी नहीं है । बाधाएँ तो हर क्षेत्र में होता है । उसे पार करने में ही सही शक्ति है । निश्चित लक्ष्य और बुलन्द हौसले के साथ अगर हम आगे बढे तो आनेवाली पीढी को एक गौरवपूर्ण अतीत हम दे सकते है जिससे प्रेरणा पाकर वे और उत्साह के साथ आगे बढ सकते हैं ।

□

उत्तरा

श्रीमती ए. अखिलामणी,

आयकर कार्यालय, एरणाकुलम.

काल वीथियों की छाती पर
धूमे रथ चक्र
रण के लिए अनिच्छुक सायक लिए ।
ऊँघते मुन्ने के दुग्ध फेन भरी जिह्वाएं
मुद्रित होने की कथा याद करते हुए
उत्तरा चीख उठी ।
देवज्ञों से रेखांकित सार्थक शब्द तथा
देवकी पुत्र की शिक्षा और वरदान
पद्मव्यूह के बीच छलना देख मतिभ्रष्ट
प्रिय के काम आने में घड़ी भर की देरी हुई ।
ब्रह्मचर्य की देह शरशय्या में लेट गई ।
ब्रह्मत्व स्पंदित करों में बल बद्ध ।
धनुष और करवार टूटकर गिरे तो
शियिल रथचक्र गदा बना ।
फिर भी बेटा, *नियोग से अंकित सीमा लांधना संभव नहीं हुआ ।
गिर पड़े कुमार के रुधिर चाटने के लिए
छली दुरात्मार्यो शिकार के कुत्ते बने ।

*चन्द्र के बेटे वर्चस को भूमि पर सोलह वर्ष तक जीने का नियोग था । वर्चस ने ही अभिमन्यू का जन्म लिया था ।



कृषि अनुसंधान में हिंदी का प्रशासन

भूमिका

विज्ञान के विषयों में जब हम अपनी दृष्टि कृषि विज्ञान की ओर डालती है तो संतोष होता है चूँकि कृषि भी विज्ञान का एक अंग है और भारत कृषि प्रधान देश है. हमारे देश की संपूर्ण अर्थव्यवस्था कृषि पर आधारित है. कृषि अनुसंधान, शिक्षा व प्रचार से देश के आर्थिक विकास में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने मज़बूत आधार नींव डाली है. मौजूदा कृषि अनुसंधान प्रणाली में दो मुख्य धाराएं हैं राष्ट्रीय स्तर पर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद व राज्य स्तर पर राज्य कृषि विश्वविद्यालय. इसके अतिरिक्त कई अन्य अभिकरण भी है. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद इन सब के बीच समन्वय की भूमिका निभाने के कारण वास्तव में कृषि विकास व प्रचार से जुड़ा हुआ देश का शीर्षस्थ संगठन है. इसकी कार्यान्वयन प्रणाली तीन विधाओं द्वारा चलाई जाती है: कृषि अनुसंधान, कृषि शिक्षा और कृषि विस्तार. इन में अनुसंधान व शिक्षा का कार्यान्वयन इसके 45 केंद्रीय संस्थान, 10 प्रायोजना निदेशालय, 30 राष्ट्रीय अनुसंधान केंद्र और 86 अखिल भारतीय समन्वित परियोजनाएं द्वारा लागू किया जाता है.

श्रीमती शीला पी.जे.
सहायक निदेशक (स. भा),
सी एम एफ आर आइ, कोचीन

राष्ट्रीय विस्तार प्रणाली को आज एकोपित करते हुये 261 कृषि विज्ञान केंद्रों के ज़रिए मज़बूत किया जाता है. इन सभी राष्ट्रीय प्रणालियों में 24,000 से अधिक कृषि वैज्ञानिक और शिक्षक कार्यरत हैं. कृषि विश्वविद्यालयों से प्रति वर्ष लगभग 1000 कृषि स्नातक, 5000 कृषि स्नातकोत्तर, 1500 पी एच डी धारक निकलते हैं. अनुसंधान व शिक्षा कृषि, पशुचिकित्सा विज्ञान, मात्स्यिकी, वानिकी, कृषि अभियांत्रिकी, गृहविज्ञान, डेरी प्रौद्योगिकी, रेशम पालन, खाद्य प्रौद्योगिकी, बागवानी, कृषि विपणन और सहयोग आदि आदि शाखाओं में की जाती है. इन सब शाखाओं में किए गए अनुसंधान और विकासात्मक कार्यकलापों ने, खाद्यान्न उत्पादन में देश को आत्मनिर्भर बनाया है. अतः स्वतंत्रता के इन पचास वर्षों में अनुसंधान की शाखाओं में कृषि के क्षेत्र में देश ने जितनी प्रगति पाई उतनी अन्य शाखाओं में नहीं पाई है. यह उपलब्धि हमारे परिश्रमी किसानों के कठिन परिश्रम और परिषद द्वारा अपनाई गई अनेक शासन नीतियों व पहलुओं के कारण हो पाया है.

प्रशासन और हिंदी

प्रशासन सरकार के कारोवार चलाने की एक सुव्यवस्थित ढाँचा है जो तत्सम्बन्धी नियमों को बाँधती रहती है. राजभाषा हिंदी का कार्यान्वयन देश में एक संवैधानिक आवश्यकता है. भारतीय संविधान के अनुच्छेद, 343 से 351 में देवनागरी लिपि में लिखित हिंदी को संघ की राजभाषा बनाई गई है. संविधान में दी गई शक्ति को प्रदत्त करते हुये 1963 में राजभाषा अधिनियम और 1976 में राजभाषा नियम बनाये गये. अधिनियमों व नियमों के पालन और इसके तहत बनाए अनुदेशों के कार्यान्वयन के लिए गृह मंत्रालय के अधीन 1978 से एक राजभाषा विभाग कार्यरत है. सरकार की किसी भी नीति का प्रशासन निश्चित आदेशों व अनुदेशों का अनुधावन करते हुये होता है. देश के शीर्षस्थ कृषि अनुसंधान संगठन में भी हिंदी कार्यान्वयन की नीतियाँ नियमगत व कानूनी अनुदेशों के अनुरूप लागू की गई है.

स्वतंत्रोत्तर भारत में देश को एक सूत्र में लाने के सशक्त माध्यम के रूप में हिंदी को स्वीकार किया था. पर स्वतंत्रता के तुरंत बाद हिंदी को राजभाषा के रूप में अपनाने पर भी राजकाज के कार्यों में पूर्णतः हिंदी को ले आने में हम विफल हुए. लेकिन अन्य अनुसंधान संस्थाओं की तुलना में कृषि के क्षेत्र में हम हिंदी को अधिक लाये जा सके हैं क्योंकि भारत पहले ही कृषि प्रधान देश है. परंपरागत या नई प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयक देश के आम किसान हैं जो देशी भाषाएं बोलते हैं.

मानव संसाधन में हिंदी

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद मानव शक्ति के उचित उपयोग के रूप में जनशक्ति का कार्य विन्यास करता है. अनुसंधान व शिक्षा कार्य में लगी जन-शक्ति की गुणता, तकनीकी निपुणता और प्रबंधन से यह हो पाता है. परिषद के अधिदेशों के कार्यानिष्पादन के अनुरूप कर्मचारियों को वैज्ञानिक, तकनीकी, प्रशासनिक व सहायक वर्गों में बाँटे है. इन में वैज्ञानिक अनुसंधान, शिक्षा व प्रचार कार्यों के नीति निर्धारक हैं. तकनीकी वर्ग अनुसंधान शिक्षा व प्रचार कार्य में सहायता देता है; कार्मिक कार्यों के साथ ही साथ अनुसंधान के लिए आवश्यक अवसरचनाओं का प्रबंधन प्रशासनिक वर्ग से होता है.

मानव संसाधन के चयन व दर्जा संगठन की माँग के अनुरूप होना है. अखिल भारतीय स्तर पर चलाई जानेवाली भर्ती परीक्षाओं व साक्षात्कारों द्वारा परिषद में चयन होता है. इसके लिए परिषद में 1975 में एक स्वतंत्र प्रत्यायन बोर्ड माने कृषि वैज्ञानिक भर्ती बोर्ड का गठन किया है. वैज्ञानिकों का चयन इस बोर्ड द्वारा चलाई जानेवाली अखिल भारतीय भर्ती परीक्षाओं और साक्षात्कारों से होता है, उच्च स्तरीय पदों की नियुक्ति भी इस बोर्ड द्वारा चलाये जानेवाले साक्षात्कारों से होती है. इन परीक्षाओं में हिंदी एक विकल्प के रूप में दिया जाता है.

सरकार की राजभाषा नीति के अनुसार प्रत्येक केंद्रीय सरकार के कर्मचारी को हिंदी की जानकारी अनिवार्य है. इस के लिए परिषद में हिंदी शिक्षण

योजना द्वारा चलाये जाने वाले प्रशिक्षण कक्षाओं में भाग लेना और परीक्षाएं पास होना अनिवार्य कर दिया है. इन में प्रशासनिक वर्ग को हिंदी शिक्षण योजना की अंतिम परीक्षा प्राज्ञ में उत्तीर्ण होना है, वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मचारियों को सिर्फ दूसरे दर्जे की परीक्षा प्रवीण में विजयी होना है. इसका कारण यह है कि कर्मचारियों के अनिवार्य प्रशिक्षण के लिए स्थापित सरकारी संस्था हिंदी शिक्षण योजना द्वारा चलाये जानेवाले कोर्स मात्र प्रशासनिक तरीके के हैं. अनिवार्य प्रशिक्षण पर सरकार द्वारा दिये अनुदेशों के अनुसार अधिकांश संस्थानों के कर्मचारियों ने हिंदी का अनिवार्य प्रशिक्षण पूरा किया है. पर पत्रव्यवहार में जितना प्रतिशत काम मूल रूप से हिंदी में किया जाना अपेक्षित है उतना नहीं होता है. यह नियमगत लाजिमी नहीं है कि हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान होने पर काम सिर्फ हिंदी में करें. हिंदी की जानकारी होती हुई भी सरकार का तंत्र अंग्रेज़ी के ज़रिए चलाया जा सकता है. इसका व्यावहारिक दृष्टिकोण यह है कि हिंदी का काम द्विभाषिकता का काम है. हिंदी में करने से समय भी व्यर्थ ! श्रम भी व्यर्थ ! इसलिए कार्यालयों में प्रशासनिक कार्यों का स्वरूप आंकडावाला अनूदित या द्विभाषिक मानक प्रपत्रों ज़रिए या आलंकारिक द्विभाषिक बोर्डों तक सीमित है. वैज्ञानिकों की स्थिति भी इस से भिन्न नहीं है. वैज्ञानिकों को सरकार की नीति के अनुसार जो कोर्स दिया जाता है वह पत्रव्यवहार न चलाने का नहीं बल्कि उस सोरिचित होने का है. आखिर पत्रव्यवहार उनका काम भी नहीं है. वैज्ञानिकों के काम के अनुरूप हिंदी में प्रकार्यात्मक

पाठ्यक्रम कौन तैयार करेगा इस पर गंभीरता से सोचना उचित होगा.

वर्तमान नीति में वैज्ञानिकों को हिंदी में योगदान देने को सज्ज किए जाने को वैज्ञानिक संगोष्ठीयों का आयोजन बताया गया है. मौलिक वैज्ञानिक लेखन न केवल वैज्ञानिक चिंतन, ज्ञान, विज्ञान तथा शोध कार्यों को आगे बढ़ाता है बल्कि भाषा के विकास में भी योगदान देता है. नये विचारों व नई संकल्पनाओं के लिए वैज्ञानिक नए शब्दों व अभिव्यक्तियों का निर्माण करते है. सूक्ष्म वैज्ञानिक विषयों को वाणी देने को अर्थगर्भित शैली का विकास करता है, कम से कम शब्दों को अधिक स्पष्टता के साथ व्यक्त करने की सूत्र, प्रतीक, फार्मूला जैसी युक्तियों का विकास करता है. लेकिन देश के 90% वैज्ञानिक अपने पढन- पाठ अंग्रेज़ी में किए जाने के कारण हिंदी में मौलिक लेखन करने में असमर्थ हो जाते हैं, अन्यथा उनमें हिंदी के प्रति रुचि या लगन हो, वैज्ञानिक संगोष्ठीयों में अनूदित साहित्य का पाठ होता है, यह भी होता है कि पढा गया वैज्ञानिक साहित्य मौलिक लेखन के समान सक्षम हो. परिषद के वैज्ञानिक संस्थानों में नियुक्त किए हिंदी के स्नातकोत्तर योग्यता रखनेवाले कोई भी अनुवादक या अधिकारी से यह वांछित नहीं की जा सकती कि किसी वैज्ञानिक संस्था के सूक्ष्म, विशेष व बहुविध वैज्ञानिक विषयों की शाखाओं की जानकारी वे आत्मसात करें और हिंदी में लिखें. हिंदी के कार्यान्वयन के लिए नीतियाँ रचाते वक्त हम ने सिर्फ पत्तों को ही सींचा है, जड़ों को सिंचाने की हिम्मत हम में कहाँ.

शिक्षा - प्रशिक्षण में हिंदी

सब से भयंकर स्थिति शिक्षा के क्षेत्र में हुई हिंदी की उपेक्षा है। यद्यपि स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद भारत में शिक्षा के क्षेत्र में भारतीय भाषाओं को लाने का उद्यम हुआ था तथापि हमारी शिक्षा प्रणाली अंग्रेज़ों के कोर्स व पाठ्यक्रमों के अनुरूप थे। देशीय भाषाओं में पाठ्यक्रमों और पुस्तकों का अभाव था। इनमें उन्नयन लाने की कई गतिविधियाँ यहाँ एक साथ हुईं। उच्च स्तर पर यथासंभव भारतीय भाषाओं को विज्ञान की शिक्षा का माध्यम बनाने का संकल्प हुआ, विद्वानों द्वारा व्यक्तिगत स्तर पर और वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा संस्थागत स्तर पर किताबों का निर्माण करवाना, माध्यम परिवर्तन को सुगम बनाने के लिए विश्वविद्यालय स्तर की वैज्ञानिक और तकनीकी पाठ्यपुस्तकों और मानक ग्रंथों का निर्माण किया जाना आदि आदि। इन के लिए भारत सरकार ने 1961 में वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली के निर्माण व मानकीकरण के लिए वैज्ञानिक व तकनीकी शब्दावली आयोग की स्थापना की। वैज्ञानिक तथा तकनीकी पाठ्यपुस्तकों के निर्माण के लिए एक योजना बनाई जिसके अंतर्गत वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली आयोग के तत्वावधान में भारत सरकार ने हिंदी तथा 17 अहिंदी भाषी राज्यों को अपनी-अपनी भाषाओं में विश्वविद्यालय स्तर की वैज्ञानिक और तकनीकी पाठ्यपुस्तकें तैयार करने के लिए अनुदान दिया गया। इनका कार्य यह था कि वे ज्ञान-विज्ञान तथा तकनीकी के विभिन्न विषयों पर विश्वविद्यालयों के पाठ्यक्रम के अनुसार अपनी-अपनी भाषाओं में

पाठ्यपुस्तक तथा संदर्भ ग्रंथों का निर्माण करें। इंजीनियरी, अर्थ विज्ञान और कृषि विषयों में आवश्यक पाठ्यपुस्तकों का निर्माण करने का दायित्व वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली आयोग को सौंपा गया।

तब से लेकर अब तक आयोग तथा विभिन्न अकादमियों ने मिलकर भारतीय भाषाओं में लगभग 13,000 किताबें प्रकाशित की हैं जिन में विज्ञान, इंजीनियरी, सामाजिक विज्ञान तथा मानविकी की पुस्तकें हैं। इन में केवल हिंदी पुस्तकों की संख्या 3000 से ऊपर है। इस में कृषि तथा संबंधित विज्ञानों को जोड़कर लिखी सभी पुस्तकों की संख्या 2000 के निकट है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा प्रस्तुत आंकड़ा व्यक्त करता है कि कृषि विज्ञान में विश्वविद्यालयीन स्तर पर कृषि को हिंदी में ले जाने में ये पुस्तकें पर्याप्त हैं। उत्तर भारत के 6 राज्यों के 16 विश्वविद्यालयों में कृषि की उच्च शिक्षा की व्यवस्था है। मध्य प्रदेश एवं बिहार में स्नातक स्तर पर कृषि विज्ञान की शिक्षा का माध्यम हिंदी हो गया है। कम से कम हिंदी भाषी प्रदेश के अन्य राज्य सरकार उत्तर प्रदेश का नमूना स्वीकार कर सकते हैं। कृषि विज्ञान शब्द से फसल, फल-फूल, साज-सब्जी आदि का आभास होता है लेकिन पशुधन, डायरी मुर्गी, मछली, बागवानी, पर्यावरण, आदि सैकड़ों शाखाएं और इसके अधीन आनेवाले सैकड़ों सूक्ष्म उप व विशेष शाखाएं हैं। इन में विश्वविद्यालयीन स्तर का पाठ्यक्रम व पुस्तकों का निरंतर अभाव है। अभावों की पूर्ति कौन करेगा यह नीतिगत या वैधानिक स्तर का प्रश्न है क्योंकि उच्च शिक्षा का माध्यम हिंदी या भारतीय भाषा बनाने का नीति-

निर्णय शासकीय या वैधानिक स्तर पर अभी तक नहीं हुआ है।

फिलहाल विश्वविद्यालय का स्तर प्राप्त परिषद के चार संस्थानों में स्नातकोत्तर परीक्षा के माध्यम के रूप में अंग्रेज़ी के विकल्प स्वरूप हिंदी की व्यवस्था का प्रयास किया जा रहा है। परिषद के विश्वविद्यालय स्तर प्राप्त संस्थानों में छात्रों के शोध पत्र हिंदी में लिखे जाते हैं। कुछेक वर्षों से छात्रों के शोधपत्रों का सारांश हिंदी में अनिवार्य भी कर दिया है। पर हिंदी में पाठ्यवस्तु व पाठ्यक्रम न जोड़ने के कारण कम से कम अहिंदी भाषी क्षेत्रों में स्थित संस्थानों के हिंदी अनुभागों द्वारा यह काम लिया जाता है।

प्रशिक्षणों में हिंदी

सरकार की अपेक्षा है प्रशिक्षणों के ज़रिए हिंदी के प्रयोग में सुधार लाया जाए। परिषद के हिंदी भाषी व भागिक रूप से हिंदी बोलनेवाले क्षेत्रों के प्रशिक्षण संस्थानों में पाठ्यक्रम हिंदी में तैयार करना है जबकि अहिंदी भाषी क्षेत्र को यह लागू नहीं है। परिषद में दो कोटि के प्रशिक्षण दिये जाते हैं, प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण केंद्र द्वारा दिये जानेवाला उच्च स्तरीय प्रशिक्षण जिसके भागीदार वैज्ञानिक, शिक्षक, उच्च कार्मिक आदि आदि हैं जो मूलतः अंग्रेज़ी में चलता है। वैज्ञानिक उपलब्धियों को घास मूल तक पहुँचाने के लिए स्थापित कृषि विज्ञान केंद्रों में छोटे और सीमांत किसानों को दिये जानेवाला प्रशिक्षण है। प्रत्येक राज्यों के जिला स्तर पर

स्थापित इन केंद्रों की प्रशिक्षण की भाषा मूलतः स्थानीय होती है।

प्रसार कार्यक्रम में हिंदी

हिंदी के प्रति रुचि जगाने और उत्तरोत्तर प्रयोग बढ़ाने के लिए पिछले कई वर्षों से हिंदी दिवस / सप्ताह / पखवाडा / चेतना मास का आचरण किया जाता है। प्रोत्साहन के तहत कर्मचारियों के बीच कला-साहित्यिक प्रतियोगिताओं का आयोजन, हिंदी में काम करने के झिझक को दूर करने के लिए हिंदी कार्यशालाओं का आयोजन, पुस्तकों व सन्दर्भग्रंथों, चार्टों आदि की प्रदर्शनियाँ भी आयोजित की जाती हैं। प्रेरणा, प्रोत्साहन, पुरस्कार आदि के ज़रिए किये जानेवाले इन कार्यक्रमों से हिंदी का वातावरण बनाया रखा जा सकता है। पर हिंदी की अन्तर्धाराएं शुष्क है, संकट है अंग्रेज़ी की मानसिकता की, सरकारी सेवा के अधिकारी गणों की। वे स्वयं अंग्रेज़ी में व्यवहार करने को छोड़ नहीं पाते जब तक यह अनिवार्य न किया जाए।

कृषि प्रसार में हिंदी

जब बोलचाल की भाषा अभिव्यक्ति का माध्यम होगा तो विज्ञान को परकाष्ठा की मंजिल मिलेगी। कृषि के क्षेत्र में यह और भी आवश्यक है क्योंकि किसान के बोलचाल की भाषा ही तकनीकी के प्रचार व प्रसार का सशक्त माध्यम हो सकती है। एक ओर संस्थानों में नई विकसित प्रौद्योगिकियाँ हैं तो दूसरी ओर किसानों के पास सदियों के अक्षुण्ण अनुभव

ज्ञान है. दोनों के आदान प्रदान से कृषि विकास आसान कर सकते है. वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के माध्यम कृषि विज्ञान से संबंधित पुस्तकों के प्रकाशन को लेकर एक समझौता सा हुआ है जिसके अनुसार आयोग कृषि विज्ञान से सम्बंधित पुस्तकों के प्रकाशन पर ध्यान देगा और परिषद कृषि विज्ञान से संबंधित संदर्भ - ग्रंथों, पुस्तकों, शोध-पत्रों आदि को प्रकाशित करके कृषि विज्ञान संबंधी रित्तियों को पूरा करेंगे. परिषद कई कोशिश करके सभी प्रकार की पुस्तकों को जोड़ने पर भी इनकी संख्या 2000 के ऊपर न ला पाए हैं.

परिषद में प्रकाशन विभाग तीस साल पहले ही कार्यरत है. अब इसको निदेशालय का दर्जा दिया गया है जहाँ हिंदी अंग्रेज़ी और भारतीय भाषाओं के अलग अलग विभाग हैं. निदेशालय से हिंदी में 'खेती' (माहिक) 'फल फूल' और 'कृषि चयनिका' (दोनों त्रैमासिक) नियमित रूप से प्रकाशित होते हैं. हिंदी में सर्वश्रेष्ठ कृषि ग्रंथों को दो साल में एक बार 20-20 हजार रुपये का पुरस्कार दिया जाता है. खेती में छपी सर्वश्रेष्ठ रचनाओं पर हर साल दो-दो हजार रु का पुरस्कार दिया जाता है. हर साल वैज्ञानिक उपलब्धियों को परिषद वार्षिक रिपोर्ट के रूप में छपाते है. सभी संस्थानों के हिंदी विभाग खोजों की जानकारी दी जानेवाली पत्रिकाएं, पर्व आदि छपाते हैं. चुने गए संस्थानों से नियमित हिंदी पत्रिकायें, शोध पत्रों का संकलन, वैज्ञानिक संगोष्ठियों की कार्यविधियाँ आदि का प्रकाशन होता है.

इन प्रकाशनों के सम्बन्ध में यह उल्लेखनीय है कि इन में मूल और अनूदित साहित्य हैं. भाषिक दृष्टि से, वैज्ञानिक लेखन के दो प्रमुख रूप मिलते हैं. पहला है अनुसंधान परक या तकनीकी विज्ञान की भाषा, और दूसरा लोकप्रिय विज्ञान की भाषा. अनुसंधान परक वैज्ञानिक लेखन, विषय के जानकारों के लिए होता है इस में सूक्ष्म व विशेष शब्दों युक्त अभिधात्मक भाषा शैली होती है. लोकप्रिय वैज्ञानिक लेखन सामान्य पाठकों के लिए होता है और इस में तकनीपन की मात्रा कम होती है और भाषा शैली सहज और बोधगम्य होती है. वैज्ञानिक लेखन में सब से अटकनेवाली चीज़ शब्दों का है. नई उभरी खोज के साथ आने वाले नये शब्द अपने आप में पारदर्शी होता है प्रयोग से ही उस में सुतार्यता लायी जा सकती है. यदि हमारी भाषा में उन्हीं शब्दों के प्रति मूल संकल्पना है तो यह प्रयत्न आसान हो जायेगा. जिस देश में किसी विषय पर मौलिक ज्ञान का विकास होता है उसी देश में उस विषय से संबंधित साहित्य की परंपरा विकसित होती है. प्राचीन भारत में दर्शन, अध्यात्म, मीमांसा, धर्म, साहित्य शास्त्र, व्याकरण, भाषा विज्ञान आदि विषयों पर मौलिक रचनायें रची गई हैं. जहाँ तक वैज्ञानिक लेखन का प्रश्न है इनकी परंपरा एक क्षीण धारा के रूप में मिलती है. इस प्रकार के कई उदाहरणों से आप परिचित भी हैं. इसका कारण यह हो सकता है कि उस समय विज्ञान की शाखाओं का निर्माणन आज के समान नहीं हुआ था ज्ञान में ही विज्ञान किया गया था. उदाहरण के लिए अर्थवेद में कई रोगों के लक्षणों का वर्गीकरण करने का प्रयत्न हमें

मिलता है. भारत में कृषि की बड़ी प्राचीन परंपरा होने से कृषि की वैज्ञानिक लेखनी में शब्दों की समस्या उतनी अधिक नहीं होगी जितनी कि अन्य वैज्ञानिक शाखाओं में. शब्दावली आयोग ने वरिष्ठ कृषि वैज्ञानिकों की सहायता से 18,000 शब्दों का एक बृहत पारिभाषिक कृषि संग्रह 1978 में निर्माण किया. कृषि के क्षेत्र में नूतन संकल्पनायें जोड़नेवाले हाल के संदर्भ में परिषद को इसका परिष्कार व परिवर्धन का काम तेज करना है.

कृषि के औद्योगीकरण के परिप्रेक्ष्य में यह भुलाया नहीं जा सकता कि देश के नब्बे प्रतिशत लघु पैमाने के सीमांत किसान हैं. प्रयोगशालाओं में विकसित प्रौद्योगिकियों के कार्यकर्ता ये किसान हैं. उन तक ये प्रौद्योगिकियाँ पहुँचाने के लिए देशीय भाषाओं का प्रयोग होना है, और कहीं होता भी. परिषद और इनके अनेक संस्थानों से हिंदी के साथ साथ प्रादेशिक भाषाओं में कृषि विस्तार अंकावलियाँ निकल जाती है. इनको आधार बनाकर कई संस्थानों में प्रादेशिक भाषाओं में किसान मेलायें आयोजित की जाती हैं. केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के मुंबई केंद्र में आयोजित कृषक मेलाओं में बढ़ते रहे किसानों की भीड़ प्रसार प्रशासन का सच्चा उदाहरण था.

निष्कर्ष

राजभाषा के पचासवें वर्ष में राजभाषा विभाग यह चाहता है कि संघ सरकार के सारे कार्यालय इन वर्षों में किए गए काम का जायजा लें, औपचारिकताओं और उत्सवों से हटकर हिंदी का सच्चा प्रयोग करें.

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद अपने प्रभावी प्रशासन से राजभाषा हिंदी के बहु आयामी प्रयोग व विकास पर जोर देने के साथ ही साथ विज्ञान व प्रौद्योगिकी को देशीय भाषाओं के माध्यम से जनमानस तक ले जाने को कटिबद्ध है ताकि भारत कृषि के क्षेत्र में अग्रणी बनते रहे. राजभाषा हिंदी के पचास वर्ष के प्रयाण में बाधाएं होकर खड़ी द्विभाषिकता या चरित्रहीनता के बावजूद भी हिंदी ने जो प्रगति व प्रचार पाई है वह आशावह है क्योंकि किसी भी देश के भाषा इतिहास में पचास वर्ष उतनी लंबी अवधि नहीं हैं, विश्व की विकसित भाषाओं का इतिहास सैकड़ों वर्षों का है. भूमंडलीकरण और सूचना प्रौद्योगिकी से उभरी नई चुनौतियाँ भी भाषा के सामने होने पर भी हम निश्चित हैं कि हमारी जड़ें मज़बूत, संकल्प सुदृढ़ और लक्ष्य सुतार्य है.

□

“हिन्दी का उद्देश्य यही है, भारत एक रहे अविभाज्य, यों तो रूस और अमरीका जितना है उसका जन राज्य । बिना राष्ट्रभाषा स्वराष्ट्र की, गिरा आप गुंगी असमर्थ, एक भारती बिना हमारी भारतीयता का क्या अर्थ ।”

- राष्ट्रकवि मैथिलीशरण गुप्त

दसदिमोना

के. जी. उणिक्कृष्णन,
एफ ए सी टी, उद्योगमंडल, कोचीन

फ्रीकी रोशनी में वेहद सुन्दर दीख पडा प्रियतमा का चेहरा
जब वेनिस के वीरों से वीर ओथल्लो शयनागार में धुसा
उसकी सुन्दरता में निर्मलता नहीं, उमडती सिर्फ मादकता
सर्प सौन्दर्य न देता चैन, पर देती केवल आकुलता ।

नींद में लीन है दसदिमोना, मेरी प्राणप्रिय प्रेयसी
सोते वक्त भी लगती हो तुम सुन्दर ही सुन्दर
गंवारी नहीं तू, पर एक नागरी, पर एक गणिका
मंडराता भ्रमर मतवाला पीने तेरी रस गागरी ।
पूजता था मैं सदा तेरे मन की निर्मलता एवं भावुकता
गर्व था मुझे तुझ पर, अनुपम थी तेरी हिम्मत
जब तू दौड आई तज कर बाप, राज सुख और दौलत
जीने एक अमंद जीवन एक वीर योद्धा के साथ ।

देखने में मैं हूँ एक काला मर्द, लेकिन तू एक स्वर्ग सुन्दरी
कोमल था तेरा मन, आज वह है काली घटा समान
सो जा, सो जा, मेरे मन की रानी, सो जा, सो जा
वरना तू नहीं सो सकेगी कल की रात ।

कानों में गूँजते वारंवार प्रिय इयागो के शब्द
धोखा दिया तू ने पिता का, धोखा देगी पति को भी
कैसा साहस किया, कौशियो को, अपना तन-मन देकर
दसदिमोना नहीं तू एक साध्वी, मगर है चरित्रहीन नारी ।

तू ने हराया मुझे एक महावीर को जीवन संग्राम में
कैसे भूलूँ यह बदनामी, बेवफाई एवं आशनाई
सहृग्ण मैं दुर्विधि, गरीबी आदि सब कुछ, सब कुछ
वर्दाशत नहीं करूँगा अपनी बीवी की धोखेबाजी ।

फैलती है तेरे तन से गुलाब की खुशबू
बुझ जा हे दीप, वरना बन जाऊँगा मैं एक कायर
लख तेरा सुन्दर बदन वनूँगा शायद मैं शायर
और हट जाऊँगा दूर अपने कर्तव्य पथ से ।

आज आ गई वह रात, तेरी अन्तिम रात
माँगा मैं तुझको, न बहेगा तेरे तन से खून
न रहेगा नील निशान संगमरमर जैसे तन पर
मरना है तुझे न तो तू देगी धोखा और मर्दों को
देता हूँ मैं चुंबन तेरे सुन्दर मुखड़े पर

पडता मन असमंजस में देखकर चारु बदन
कहाँ छिप गई मेरी हिम्मत, क्यों बनता मैं अधीर ?
पॉछना है मुझे गीली आँखों को करने हत्या तेरी ।

झट नींद से उठी उनकी प्रियतमा दसदिमोना
“कोन है, कोन है? हाय । मेरे प्रियतम ओथल्लो
न जाना कब पधारे आप मेरी शय्या के पास
सो गई थी मैं और नहीं सुनी तुम्हारी आहट ।”

धीरज हो कर वीरों से वीर ओथल्लो बोले
“यदि जुल्म किया है, खोलो मन खुदा के सामने
मैं नहीं चाहता करना नाश तेरी आत्मा का
तेज़ दौड़ रहा वक्त, मैं हूँ पाबन्द समय का ।”

साँप के सामने गिरी नन्ही बच्ची की भाँति
चौंक पडी वह निर्मल नारी, फिर बोल उठी
“कोन-सी बातें करते आप? क्या हत्या की?
ज़रा दया दिखाओ मुझ पर मेरे प्रियतम ।

आशा करती मैं, न करोगे तुम मेरी हत्या
फिर भी डरती जब नज़र आती तेरी आँखें लाल
न किया है कोई जुल्म, सुन लो प्रिय ओथल्लो
सिर्फ एक जुल्म किया है, मैं ने किया है तुम से प्यार ।”

उसकी बानी सुनकर हँस पडे वीर ओथल्लो
“उस प्यार के वास्ते मरना होगा अभी तुझको

मेरा प्रिय रुमाल, वह रुमाल, मेरी तोहफा तुझको
 दिया तू ने उसे कौशियो को, कैसा पाप कैसा गुनाह ?
 “नहीं मेरे प्रियंकर”, सजल आँखों से बोली वह
 “नहीं, नहीं, बुलाओ उसे और पूछो उस से
 कभी नहीं की है मैं ने बेवफाई तुम से
 और न किया है प्यार तुम्हारे दोस्त से । ”

गुस्से में जलनेवाला क्या सुनेगा किसी की बिनती ?
 अपनी पत्नी के व्याकुल मन की आह ?
 उस योद्धा के नस नस, में बह रहा है लहू
 विद्वेष और बदला लेने का विषमय लहू ।
 पत्थर दिल वाले ओथल्लो का दिल न हिला
 “हे धोखेबाज प्रिय पत्नी, यह हत्या है एक कुरबानी
 देखा है मैं ने रुमाल कौशियो के पास
 और बोला वह, सोयी है तू उसके साथ ।”

सह न सकी यह झूठ आरोप और रो कर
 वह बोली-“कभी न कहेगा वह ऐसी बात ।”
 “हाँ, और कभी न बोलेगा वह, इयागो ने पाई है
 मेरी आज्ञा, इयागो, वही है मेरे जिगरी दोस्त ।”
 यह सुनते ही बोली वह “कैसी बुरी खबर है यह?”
 तब एक क्रूर सिंह की भाँति ओथल्लो चीखा
 “क्यों तू रोती मेरे सामने उस धोखेबाज पर?
 क्या तेरे रोने से बदलेगा मेरा इरादा?”

हाथ जोड़कर अपने प्रिय पति से उसने बिनती की
 “छोड़ो मुझे, पर दया करके न करो हत्या मेरी ”
 अटल रहा ओथल्लो, क्या बनेगा वह अधीर?
 “नहीं, नहीं मजबूत हूँ मैं, खामोश हे कुलट नारी ।”
 फिर, उसने बिनती की “मार दो मुझे कल प्रियतम
 जीने दो आज की रात, केवल आज की रात”
 जवाब न मिला और असीम आशा से फिर बोली
 “आधा घंटा, वह भी नहीं, लेने दो खुदा का नाम ।”



चित्रों में समाचार

सी एम एफ आर आइ में राजभाषा

हिंदी स्वर्णजयंती वर्ष

जयंती का उद्घाटन करते हुए श्री मोहम्मद यामिन,
कांचोन सिटी पुलिस कमिश्नर



संस्थान के निदेशक डॉ वी.एन. पिल्लै विशेष
अतिथि को मोमेन्टो देते हुए आदर करते हैं

वितरण से - डॉ पी. जयशंकर, वैज्ञानिक (च श्रे)
'गान में प्रथम पुरस्कार प्राप्त करते हुए

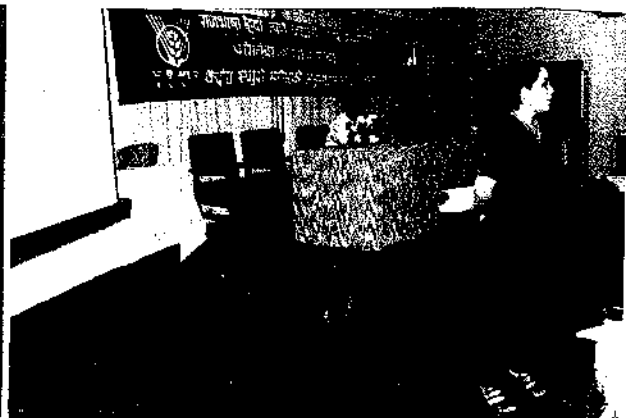




डॉ वी. एस. आर. मूर्ति ने विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए



बच्चों के कार्यक्रम से



प्रतियोगिता स्वयं प्रस्तुतीकरण में अपने प्रभाग को प्रस्तुत करती हुई डॉ (श्रीमती) वी. कृपा



स्वयं प्रस्तुतीकरण में भाग लिए कार्मिकों का दृश्य



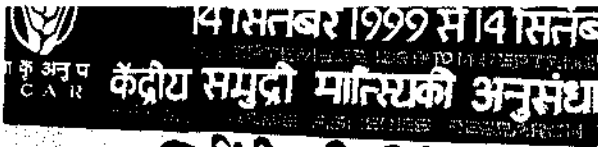
श्रीमती टी. एन. अनंतलक्ष्मी का सुपुत्र 'आंड्रमतुल्लल' करते हुए

हिंदी कवि सम्मेलन के भागीदार



श्री राधश्याम वित्त अनुभाग का परिचय करते हुए

डॉ पी.वी.विजयन भूतपूर्व हिन्दी विभागाध्यक्ष, कोचीन विश्वविद्यालय



डॉ पी.वी. शणमुखम, प्रोफेसर कोचीन विश्वविद्यालय



डॉ डी. पी. तामर, पाचार्य दक्षिण भारत हिंदी प्रचार सभा





हिंदी कवि सम्मेलन में स्वागत भाषण करने हुए श्री चार्ल्स एक्का, वरिष्ठ प्रशासन-अधिकारी

हिन्दी प्रश्नोत्तरी



प्रो. (डॉ) मोहन जोसफ मोडयिल हिन्दी दिवस 14 सितंबर 2000 में आह्वान देते हुए

गैभकों का दृश्य



