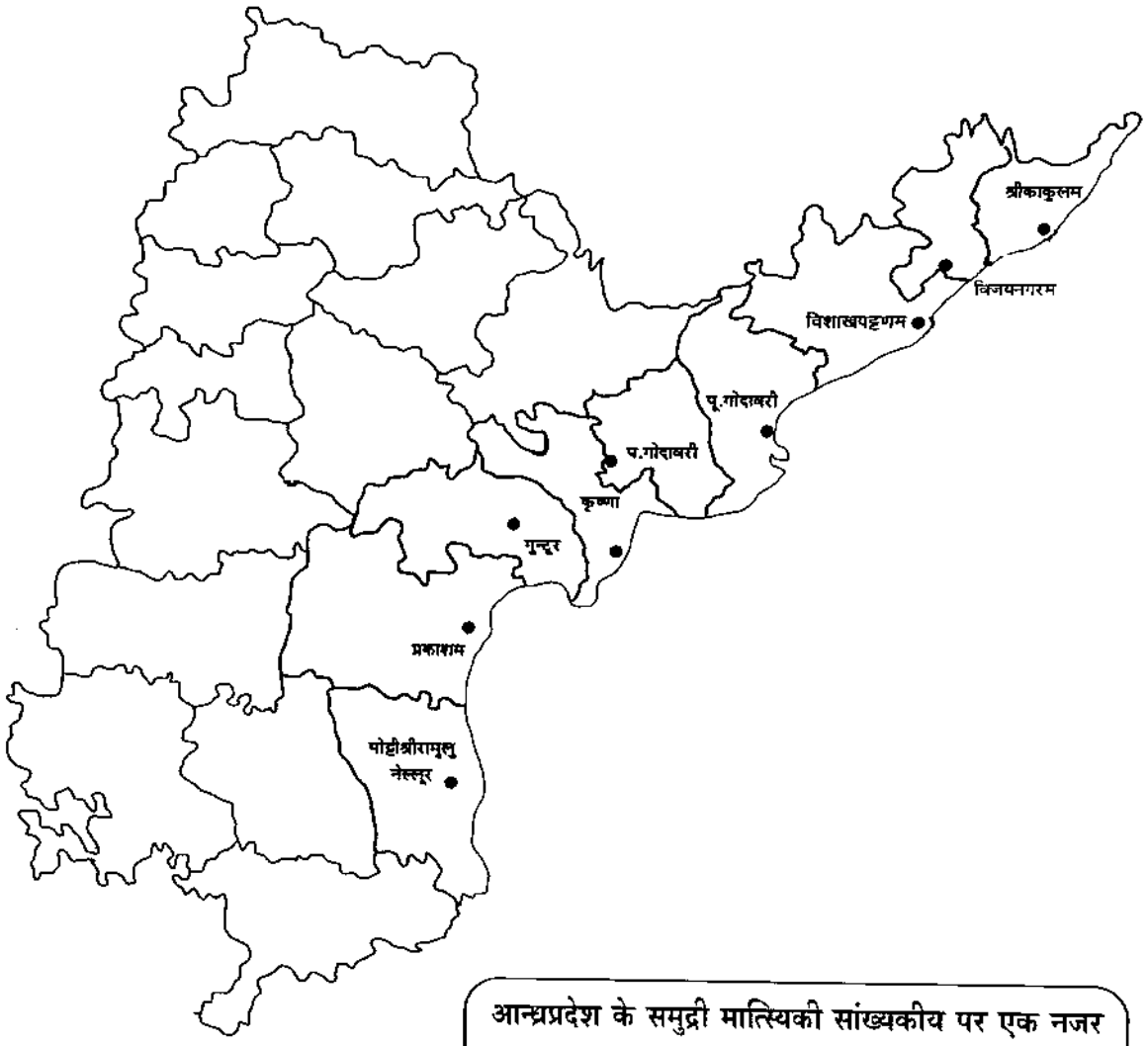
ISBN 978-81-901219-6-5

आंध्रप्रदेश के समुद्री मात्स्यिकी

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र
आंध्रप्रदेश - 530 003

भा कृ अनु प
ICAR



आन्ध्रप्रदेश के समुद्री मात्स्यिकी सांख्यकीय पर एक नजर	
तटीय लंबाई	947 कि मी
अवतरण केंद्र	271
मत्स्यन गाँव	498
मछुवरों का परिवार	129246
मछुवरों की आबादी	509991
मत्स्यन क्राफ्ट	
यांत्रीकृत	2541
मोटरीकृत	14112
गैर मोटरीकृत	24386
कुल उत्पादन 2007 में	208.30 (हजार टन)

आंध्रप्रदेश के समुद्री मात्स्यिकी

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र
आंध्रप्रदेश - 530 003

ISBN 978-81-901219-6-5

प्रकाशक : डॉ .जी. सैदा राव
निदेशक
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्था
कोचीन – 18

मुख्य संपादक : डॉ. पि. कलाधरन

संपादक मंडल : डॉ. प्रतिभा रोहित
श्रीमती शीला पी.जे
श्रीमती उमा ई.के
श्री संतोष अलेक्स

सचिवीय सहायता : श्रीमती हेमलता
श्री आर.पी. वेंकटेश

मुद्रण : एम. डी. जी. साफ्टवेर सोलूशन्स, विशाखपट्टणम - 16

आमुख

आंध्रप्रदेश लगभग 900 कि.मी. की तट रेखा और समृद्ध एवं वैविद्यपूर्ण मात्स्यिकी संपदाओं से अनुग्रहीत है। पिछले कुछ वर्षों से लेकर मत्स्यन प्रयासों के तीव्रीकरण और मत्स्यन परिचालन के विविधीकरण से आंध्रा प्रदेश के मत्स्यन उद्योग में उल्लेखनीय विकास हुआ है। मात्स्यिकी इस राज्य के सामाजिक, आर्थिक एवं आरोग्य के विकास में अहं भूमिका निभा रही है। वर्षों से लेकर, मात्स्यिकी के क्षेत्र में मत्स्यन परिचालन और जाति विविधता की दृष्टि से कई परिवर्तन हुए हैं। वेलापवर्ती मछलियाँ राज्य की मात्स्यिकी का सर्वप्रमुख भाग है। आंध्रप्रदेश से प्राप्त इस वर्ग की मुख्य मछलियाँ बांगडा, सुरमई, पाम्फ्रट, उपास्थिमीन और वेलोफिन ट्यूना हैं। तलमज्जी मछली पकड में सूत्रपख ब्रीम, सयनिड और मुल्लन का ज्यादातर अवतरण होता है। क्रस्टेशियनों के अवतरण में कई पेनिआइड और नोन-पेनिआइड झींगे, केकडे, महाचिंगट और स्टोमाटोपोडों की जातियों का अधिक योगदान है। मोलस्कों में स्क्विड और कटलफिश की कई जातियाँ मौजूद थीं । आंध्रप्रदेश में मुख्यत: उपतटीय समुद्र से मत्स्यन किया जाता है। फिर भी, अब महासागरीय ट्यूना, सुरा और बिलफिशों के विदोहन के लिए बहुत दूरी और गहराई के समुद्र तक मत्स्यन का विस्तार किया गया है। केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र हमेशा आंध्रप्रदेश के समुद्री मछली अवतरण का मॉनीटरन तथा वाणिज्यिक प्रमुख और पर्यावरण अनुकूल संपदाओं पर अध्ययन करता रहा है और टिकाऊ मात्स्यिकी के लिए तथा खुले समुद्र में पंजरों में शीघ्र बढ़ने वाली वाणिज्यिक प्रमुख पखमछलियों के पालन द्वारा मछली उत्पादन बढ़ाए जाने के लिए आवश्यक सलाह देता रहता है। 'आंध्रप्रदेश की समुद्री मात्स्यिकी' विषय पर आयोजित की जाने वाली राष्ट्रीय राजभाषा संगोष्ठी के सिलसिले में इस किताब का प्रकाशन किया जाता है। संस्थान अपने नेमी कार्यों में राजभाषा हिंदी के प्रयोग को अत्यधिक प्रोत्साहन देता रहता है और इस अवसर पर 'आंध्रप्रदेश की समुद्री मात्स्यिकी' विषय पर राजभाषा हिंदी में एक दिवसीय संगोष्ठी के आयोजन के लिए मैं विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र के प्रभारी वैज्ञानिक और सभी कार्मिकों का अभिनन्दन करता हुँ। इस किताब के लिए विशाखपट्टणम में स्थित कई राष्ट्रीय मात्स्यिकी संगठनों ने अपना योगदान किया है। किताब में छपे गए लेखों से आंध्रप्रदेश की समुद्री मात्स्यिकी और राज्य की समुद्री मात्स्यिकी में योगदान करने वाली कई वाणिज्यिक प्रमुख संपदाओं पर समग्र जानकारी प्राप्त होती है।

लेखों की तैयारी, हस्तलिपियों के अनुवाद एवं संपादन और बहुत कम समय के अंदर किताब के रूप में प्रकाशित किए जाने के लिए मैं विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र के कार्मिकों, सी एम एफ आर आइ मुख्यालय के हिंदी अनुभाग के सदस्यों, सी आइ एफ टी विशाखपट्टणम के हिंदी अनुवादक द्वारा किए गए प्रयासों के लिए हार्दिक अभिनन्दन करता हुँ।

कोचीन
सितंबर 2008

डॉ. जी. सैदा राव
निदेशक
सी एम एफ आर आइ

संपादकीय

इस किताब में संकलित पर्चे केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, विशाखपट्टणम के क्षेत्रीय केंद्र में **29.9.08** को आयोजित राष्ट्रीय राजभाषा संगोष्ठी के दौरान प्रस्तुत की गई हैं। संग्रह के पहले भाग में आमंत्रित पर्चे हैं जहां पर विशाखपट्टणम में स्थित भिन्न राष्ट्रीय मात्स्यिकी संस्थाओं का आंध्रप्रदेश के मात्स्यिकी के लिए प्रदान किए गए योगदानों का ब्यौरा प्रस्तुत है। दूसरे भाग में समुद्री और तटीय पर्यावरण, समुद्री शैवाल पालन, वेलापवर्ती, तलमज्जी, परूषकवची और शीर्षपाद मात्स्यिकी संपदाएँ जिनका आंध्र के तट पर शोषिण होता है, इन पर विवरण मिलता है। साथ में सस्टेनेबल विकास के लिए इनको शोषित करने के तरीके पर जानकारी मिलती है।

इस किताब के पीछे दोहरा उददेश्य है। पहला, आंध्रप्रदेश के समुद्री मात्स्यिकी के क्षेत्र की क्षमता और चुनौतियों की अद्यतन जानकारी देना। दूसरा, राजभाषा में वैज्ञानिक जानकारियों को प्रदान करना । मैं भिन्न राष्ट्रीय संस्थाओं के मुख्य और लेखकों का आभार व्यक्त करता हुँ । जिन्होंने पर्चा देकर संगोष्ठी में रूचिपूर्वक भाग लिया। मैं डॉ.जी.सैदा राव, निदेशक, केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान , कोचीन के आभारी हुँ। कि उन्होंने हमें बहुमूल्य उपदेश देकर प्रोत्साहित किया और वित्तीय सहायता दी.साथ में के स मा अनु सं के राजभाषा कक्ष के प्रति पर्चों का अनुवाद कराने पर आभार प्रकट करता हुँ।

विशाखपट्टणम
सितंबर 2008

पि.कलाधरन
प्रभारी वैज्ञानिक

अनुक्रम

आमुख

संपादकीय

1. **सी एम एफ आर आइ का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र आंध्रप्रदेश की समुद्री मात्स्यिकी के लिए समर्पित संस्थान** 1
पि.कलाधरन, जी.महेश्वरूडु, प्रतिभा रोहित और शीला इम्मानुअल

2. **के मा प्रौ सं के विशाखपट्टणम अनुसंधान केंद्र का मात्स्यिकी क्षेत्र में योगदान** 6
बी.मधुसूदन राव, यू.श्रीधर, आर.रघुप्रकाश, जी.राजेश्वरी, एम.एम. प्रसाद, ए.के.चटोपाध्याय, डी.आई.खासिम

3. **समुद्री मस्यिकी के श्रेत्र में आधुनिक तकनीक एवं प्रायोगिकी की आवश्यकता** 16
आर.सी. सिंहा और एस.के. बाजपेयी

4. **आंध्रप्रदेश के समुद्री मात्स्यिकी विकास के लिए** - एन आई एफ टी टी आई 18
जे. एस. मीना

5. **मात्स्यिकी : टयूना के लिए उत्तम लाभ प्राप्ति** - समद्री उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण, 19
विजयकुमार यार्गाल और इन्दिरा देवी

6. **आंध्रप्रदेश में विशाखपट्टणम तट पर समुद्री शैवाल *काप्पाफाइकस* जातियों का समुद्री संवर्धन -संभावनाएं और प्रत्याशाएं** 22
बिश्वजित दाश, पि.कलाधरन और जी.सैदा राव

7. **आंध्रप्रदेश के समुद्री मात्स्यिकी स्त्रोत - एक पर्यावलोकन** 24
प्रतिभा रोहित, एम.चन्द्रशेकर, इ.तातैया, टी.दंढपाणी, आर.वी.डी.प्राभाकर, एन.बुरैया, पि.वि.रम्मंणा

8. **मानवजन्य क्रियाकलाप और समुद्री मात्स्यिकी** 29
पि.कलाधरन, सी.के.संजीव और एस.वीणा

9. **आंध्रप्रदेश की वेलापवर्ती मात्स्यिकी संपदाएं** 36
प्रतिभा रोहित, के.राममोहन और एम.एस.सुमित्रुडु

10. **आंध्रप्रदेश की तलमज्जी मात्स्यिकी संपदाओं का स्तर** 40
मधुमिता दास, के.नारायण राव, वी.अब्बुलू और जी.सैदा राव

11. **आंध्रप्रदेश की परुषकवची (क्रस्टेशियाई) मात्स्यिकी संपदाएं** 44
जी.महेश्वरुडु, सी.के.संजीव और जे.बी.वर्मा

12. **आंध्रप्रदेश की शीर्षपाद मात्स्यिकी** 47
पि.पट्टनायक, एम.प्रसाद राव और जी.सैदा राव

13. **मात्स्यिकी के क्षेत्रों में महिलाओं केलिए उपलब्ध रोज़गार साध्यताएं** 49
शीला इम्मानुअल और एस. सत्य राव

14. **आंध्रप्रदेश के तट में गिल जाल के उपयोग में कारीगरी मत्स्यन पर अध्ययन ।** 53
यू. श्रीधर, जी.राजेश्वरी, आर. रघुप्रकाश

सी एम एफ आर आइ का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र आंध्रप्रदेश की समुद्री मात्स्यिकी केलिए समर्पित संस्थान

पि.कलाधरन, जी.महेश्वररूडु, प्रतिभा रोहित और शीला इम्मानुअल

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र, पांडुरंगपुरम, विशाखपट्टणम, आंध्रप्रदेश

वर्ष 1947 में एक समुद्री मात्स्यिकी सर्वेक्षण यूनिट के रूप में स्थापित केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का विशाखपट्टणम केंद्र कई सोपानों से होकर देश में समुद्री मात्स्यिकी के अनुसंधान और विकास केलिए अपना योगदान रहा है। वर्ष 1995 से यह अपने मकान में कार्यरत है और 17 अक्तूबर 2001 से इसे सी एम एफ आर आइ के क्षेत्रीय केंद्र का दर्जा दिया गया है। इसके अधीन श्रीकाकुलम, कोन्टाई, नरासपुर और पुरी में 4 क्षेत्र केंद्र कार्यरत है।

हमारे दायित्व

- समुद्र मछली प्रबंधन और समुद्र मछली पालन पर मौलिक और प्रयोजनपरक अनुसंधान आयोजित करना।
- अनन्य आर्थिक मेखला के संसाधनों के निरीक्षण और मूल्यांकन करके उनमें पर्यावरण और शोषण से होनेवाला व्यतियान समझना।
- तटीय और विदूर समुद्र के वाणिज्य प्रधान मछलियों और अन्य जीवजातों के संतति उत्पादन तकनीक विकसित करना और उनका वाणिज्यीकरण करना।
- समुद्री जैव विविधता से संबंधित आधारभूत डाटा संग्रह स्थापित करना और स्वत: अस्थिर रहे समुद्री आवास व्यवस्था के परिरक्षण और पुनरुज्जीवन को लक्ष्य करके अनुसंधान आयोजित करना ।
- समुद्र मछली संपदा के नीति रूपायन केलिए अनुरूप व्यवस्थापित और विश्लेषणात्मक आधारभूत सूचना खजाने के रूप में प्रवृत्त करना ।
- मछली पकड और मछली पालन मेखलाओं के अनुसंधान और विकासात्मक कार्यकलापों केलिए आवश्यक मानव संपदा के विकास केलिए अग्रगामी प्रयोग प्रदर्शनियाँ और प्रशिक्षण कार्यकलाप आयोजित करना ।
- समुद्री मात्स्यिकी पर अवबोध, प्रशिक्षण और परामर्श सेवाएं प्रदान करना ।

आंध्रप्रदेश की समुद्री मात्स्यिकी संपदाएं

समुद्री संपदाओं में झींगों से राज्य को सब से अधिक आय प्राप्त होता है। विशाखपट्टणम के दूरस्थ तटों से ट्यूना उल्लेखनीय रूप से येलोफिन ट्यूना की अच्छी पकड होती है। इन्हें पकडने की खर्च भी कम होती है।

आंध्रप्रदेश राज्य में समुद्र इसकी 9 जिलाओं में वितरित पडा है। यहाँ की कुल समुद्री तट रेखा 974 की मी और उपतटीय ढाल 33,227 की मी ^{2} है।

ये क्षेत्र विविध वर्गों की समुद्री मछली संपदाओं से समृद्ध है। समुद्री मात्स्यिकी, राज्य के लागों को रोज़गार का अवसर प्रदान करती है। देश के समुद्री मात्स्यिकी निर्यात का 40% आंध्रप्रदेश योगदान है। मछली अवतरण में 57% वेलापवर्ती पख मछली (pelagic finfish) (25% तलमज्जी पख मछली (demersal finfishes), 15% क्रस्टैशियाई (crustaceans), 12.2% शीर्षपाद (cephalopods) और अन्य मछलियाँ हैं। अखिल भारतीय कुल अवतरण में यहाँ से पॉम्फ्रेट (pomfret) मछली का योगदान 14.8%, सुरमई (seerfish) का 13.7%, बाँगडा (mackerel) का 12.7% है।

अनुसंधान सुविधाएं

समुद्री संवर्धन (पालन) प्रयोगशाला

समुद्री संवधन (culture) कार्य केलिए उपयुक्त देश की सब से नवीन सुविधाएं यहाँ उपलब्ध है। समुद्री पानी के ज़रिए पालन कार्य निभाने की एक अत्युत्तम प्रणाली भी यहाँ सज्जित किया है। इसमें पानी की धारिता क्षमता 30 टन हैं।

सूक्ष्म शैवाल प्रयोगशाला

सूक्ष्म शैवालों (micro algae) की इस प्रयोगशाला में तापमान और प्रकाश के अनुकूल स्थितियों में *आइसोक्राइसिस, फीटोसीरोस* और *नानेक्लोरोपसिस* शैवालों का अनुरक्षण किया जाता है। उपकरणों जैसे ऑटोक्लेव (autoclave) डिस्टिलेशन यूनिट (distillation unit) रिफ्राक्टोमीटर (refractometer) और यू वी स्टेरिलैज़ेशन यूनिट (U.V. Sterilization Unit) से यह प्रयोगशाला अच्छी तरह सज्जीत है।

केंद्रीय उपकरणीय सुविधा

आधुनिक अनुसंधान रीतियों को अपनाने केलिए आवश्यक समायोजित औज़ारों से मात्स्यिकी में अनुसंधान करने की सुविधा इस प्रयोगशाला में सज्ज है। PCR (Thermocycler), refrigerated centrifuge, UV - Vis spectro photometer, vertical and horizontal electrophoresis Units, Ultrafreezer (-20°), Millipore पान्नी शुद्धीकरण पद्धति, photographic सुविधा के साथ का compound microscope, trinocular, stereo zoom microscope, GPS, multiparameter Water probe and waterbath आदि यहाँ उपलब्ध उपकरणीय सुविधाएं हैं।

समुद्री पर्यावरण प्रयोगशाला

समुद्री पानी में विलीन पोषक, पर्णहरितक (chlorophyl pigment), पादपप्लवक (phytoplankton) और जन्तुप्लवक (zooplankton), BOD, TSS, TDS, NH_3 के विश्लेषण करने केलिए अनुयोज्य अवसंरचनाएं हाल में यहाँ सज्ज की है।

पुस्तकालय

राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर ख्याति प्राप्त समुद्री मात्स्यिकी पुस्तकों संदर्भ ग्रंथों और जर्नलों का एक बडा संग्रहण यहाँ के पुस्तकालय में है। सिवा इसके मत्स्य और मात्स्यिकी, जलकृषि, महासागरीय विज्ञान और अण्विक जीवविज्ञान से संबंधित अद्यतन पत्रिकाएं यहाँ उपलब्ध कराई गई है। मात्स्यिकी सूचनाओं का सारांश, Bay of Bengal Publications, Aquatic Science की प्रतियाँ आदि सीडि में उपलब्ध है। अनुसंधेताओं व विद्यार्थियों को हवाला करने की सुविधा से इसको एक डी श्रेष्ट पुस्तकालय की कोटि में गणित किया जाता है।

अनुसंधान कार्य

- विदोहन करने वाले वेलापवर्ती पख मछलियाँ जैसे ट्यूना (tuna), सुरमई (seer fish), बाँगडा (mackeral), फिता मीन (ribbon fish), तारली (sardine); तलमज्जी पख मछलियाँ (demersal finfishes) मुल्लन (silver bellies), पोम्फ्रेट (pomfret), सूत्रपख ब्रीम्स (thread fin breams) और सियेनिड (sciaenids); क्रस्टेशियाई (crustacean) संपदाएं जैसे पेनिअइड झींगा और केकडझिं और मोलस्काई संपदाएं जैसे शीर्षपाद (cephalopod), द्विकपाटी (bivalve) और जठरपाद (gastropod) का मूल्यांकत करना।
- कूड़ा मछली (discards) और वाणिज्यिकी दृष्टि से महत्वपूर्ण पख और कवच मछलियों के तरुणों की पकड का मूल्यांकन करना।
- समुद्री वेलापवर्ती, तलमज्जी, क्रस्टेशियाई और मोलस्क वर्गों का वैज्ञानिक रूप से वर्गीकरण करना।
- मात्स्यिकी के टिकाऊ शोषण पर प्रबंधन नीतियाँ तैयार करना।
- मोलस्का वर्गों की जलकृषि के उन्नयन संबंधी अध्ययन करना।
- मुक्ता शुक्ति (pearl oyster) और काली मोती शुक्ति (black pearl oyster) का चयनात्मक प्रजनन पर अनुसंधान करना।
- समुद्री व तटीय पर्यावरण तंत्र में मानवजन्य क्रियाकलापों से होनेवाले संघातों पर अध्ययन करना।
- जैव खाद्यों के पालन संबंधी अनुसंधान।
- समुद्री कच्छपों (marine turtle) के परिरक्षण केलिए रणनीतियाँ खींचना।
- खुले समुद्रों में प्लवकी पंजरों से खाद्य योग्य समुद्री मछलियों का पालन करना।
- छोटी वेलापवर्ती मछलियों पर पर्यावरण परिवर्तन से प्रवाह में होनेवाले अंतरण से मछलियों के वितरण में होनेवाले परिवर्तन पर अध्ययन करना।
- समुद्री मछलियों की जीवसंख्या आनुवंशिकी अध्ययन।
- DNA markers और germ plasm परिरक्षण के ज़रिए खतरे में पडे समुद्री अस्थिमीन (teleosts) और उपास्थिमीनों (elasmobranchs) का संरक्षण ।
- पंजरा पालन केलिए अनुयोज्य वाणीज्य प्रमुख पख मछली संततियों का पहचान ।
- मात्स्यिकी जीविकोपार्जन के रूप में स्वीकृत लोगों व उद्योगों का समाज - आर्थिक स्थितियों व प्रभावों का विश्लेषण करना ।

उपलब्धियाँ

- उत्तर तट में स्थापित हैचरियों को जीवंत खाद्यों का निपटान किया जाता है ।
- मुक्ता शुक्तियाँ *पिंक्टाडा माक्सिमा*, *पी. मारगरिटिफेरा*, पी *फ्यूकेटा* और *पी. चिमिनिटज़ी* के जर्मप्लास्म (germplasm) की खजाना ।
- तटीय मुक्ता शुक्ति पालन केलिए प्रौद्योगिकी का विकास और मानदीकरण किया गया । इस पर एकस्वाधिकार है ।
- भारत में सीबास (sea bass) का पंजरा पालन पहले पहल इस केंद्र में किया गया ।
- समुद्रीपालन केलिए अत्युत्तम प्रयोगशाला यहाँ उपलब्ध है ।
- पुलि झींगा (tiger shrimp) के चयनात्मक प्रजनन और संतति विकास का अधिकारिक केंद्र ।
- महत्वपूर्ण पखमछलियों, क्रस्टेशियाइयों और मोलस्काइयों का प्रभाव निर्धारण ।
- समुद्री मछुआरों की आबादी गणना ।
- आंध्राप्रदेश के समुद्र तटीय जल में सरोवरों व नदियों से आनेवाले बहिस्रावों से पानी का पोषक तत्व और प्राथमिक उत्पादकता संबंधी अध्ययन ।
- तटीय ग्राम नुवुलरेउ के मछुवारों की समाज आर्थिक स्थिति संबंधी प्रलेखन ।

परामर्श सेवाएं

केंद्र द्वारा श्रिंप पालन, मुक्ता शुक्ति पालन पर्यावरणीय प्राचल निर्धारण, कच्छप परिरक्षण, समाज आर्थिक अनुसंधान, समुद्री मात्स्यिकी डाटाओं का संकलन व विश्लेषण पर परामर्श सेवाएं प्रदान करता है ।

शैवाल का विपणन

कम दाम में चिंगट पालन खेतों को जीवंत शैवाल खाद्य प्रदान करता है ।

प्रचार कार्यक्रम

प्रौद्योगिकियों के प्रचार के भाग के रूप में केंद्र ने मछुआरों के बीच निदर्शन, जागारूकता अभियान, आपसी परिचर्चाएं आयोजित कीं । मोती पालन और अन्य समुद्री पालन प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण आयोजित किया ।

संपर्क

केंद्र ने सरकारी संगठन जैसे MPEDA, CIFNET, IFP (NIFPTT), FSI, GSI और अन्य केंद्रीय सरकार के कार्यालयों से अच्छा संपर्क कार्य किया । राज्य सरकार मात्स्यिकी विभाग और अंध्र विश्वविद्यालय से भी मिलकर केंद्र ने अपना कार्य संभाला ।

आवासीय घर

केंद्र के कार्मिकों को आवास सुविधा प्रदान करने को 25 क्वार्टर्स है । वर्ष 1980 में विशाखपट्टणम नगर विकास प्राधिकारण से खरीदी 3.5 एकड़ भूमि में घरों का निर्माण किया है ।