

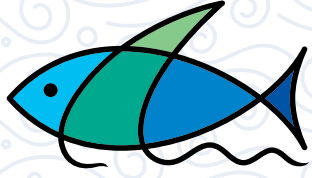


सी एम एफ आर आइ | अर्धवार्षिक हिन्दी गृह पत्रिका

अंक 6, जनवरी - जून 2020

मत्स्यगंधा





सी एम एफ आर आइ
CMFRI

अधिदेश

1

जलवायु तथा एन्थ्रोपोजेनिक (मानवोद्भव) क्रियाकलापों को सम्मिलित करते हुए भारतीय विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र के समुद्री मात्स्यिकी संसाधनों की निगरानी और आकलन तथा टिकाऊ समुद्री मात्स्यिकी प्रबंधन योजनाओं को विकसित करना

2

उत्पादन में वृद्धि के लिए समुद्री मात्स्यिकी में मूल एवं नीतिगत अनुसंधान

3

समुद्री मात्स्यिकी संसाधनों और आवास पर भू-स्थानिक सूचना के संग्रहालय के रूप में कार्य करना

4

परामर्शी सेवाएं, तथा प्रशिक्षण, शिक्षा एवं प्रसार के माध्यम से मानव संसाधन विकास



निदेशक की ओर से ...

सभी पाठकों के समक्ष भा कृ अनु प-केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्ची की अर्धवार्षिक हिन्दी गृह पत्रिका “मत्स्यगंधा” का छठा अंक प्रस्तुत करते हुए मुझे अत्यंत खुशी हो रही है। इस अंक में पख मछली और कवच मछली आकार मापन, नीली केकड़ा, गहरा सागर पख मछली प्राणिजात आदि विषयों पर वैज्ञानिकों द्वारा लिखे गए लेख, संस्थान की अनुसंधान गतिविधियों की झलक और इसके साथ-साथ राजभाषा के प्रयोग में बढ़ावा देने के उद्देश्य से राजभाषा कार्यान्वयन संबंधी कार्यविधियाँ और साहित्यिक रचनाएं भी जोड़ी गयी हैं। आशा है कि इस पत्रिका से पाठकों को सुखद वाचन का अनुभव होगा। पत्रिका का आगामी अंक और भी बेहतर बनाने के लिए पाठकों के सुझाव प्रत्याशित हैं।

गृह पत्रिका के प्रकाशन के लिए संपादकीय मंडल और हिन्दी अनुभाग के कर्मचारियों के बहुमूल्य योगदान के लिए मैं आभार प्रकट करना चाहता हूँ।

पत्रिका के आगामी अंक को अधिक आकर्षक एवं प्रासंगिक जानकारी युक्त बनाने के लिए सभी पाठक अपना सुझाव दें।

ए. गोपालकृष्णन
निदेशक

मत्स्यगंधा

सी एम एफ आर आइ की अर्ध वार्षिक हिन्दी गृह पत्रिका
अंक 6, जनवरी –जून 2020

प्रकाशक

डॉ. ए. गोपालकृष्णन
निदेशक

भा कृ अनु प – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

संपादक

ई. के. उमा

संपादकीय मंडल

डॉ. के. के. जोषी

डॉ. ई. एम. अब्दुस्समद

विवेकानंद भारती

डॉ. लिवी विल्सन

संपादन सहयोग

वंदना वी.

डिज़ाइन

ब्लैक बोर्ड, कोच्ची

मुद्रण

प्रिंट एक्सप्रेस, कलूर

प्रकाशन एवं समन्वयन

पुस्तकालय एवं प्रलेख केन्द्र

भा कृ अनु प – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

पी. बी. सं. 1603, एरणाकुलम नोर्थ पी. ओ.

कोचीन – 682 018, केरल

दूरभाष: 0484 2394867

फैक्स: 91484 2394909

ई-मेल: director.cmfri@icar.gov.in

वेब साइट: www.cmfri.org.in

मत्स्यगंधा में प्रकाशित रचनाओं में व्यक्ति विचार लेखकों के अपने हैं. इनसे संस्थान या संपादक मंडल उत्तरदायी नहीं होंगे.



आवरण चित्र: भा कृ अनु प-सी एम एफ आर आइ, कोच्ची में स्थापना दिवस समारोह का दृश्य



संपादकीय

भा कृ अनु प-केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान की अर्ध वार्षिक हिन्दी गृह पत्रिका 'मत्स्यगंधा' का छठा अंक बेहद खुशी के साथ आपके सम्मुख समर्पित है। इस अंक में संस्थान की अनुसंधान गतिविधियों से संबंधित लेख, वर्तमान में दुनिया की मानवजाति को ग्रसित महामारी 'कोविड 19' से संबंधित लेख और इनके साथ-साथ राजभाषा हिन्दी के प्रयोग को प्रोत्साहित करने वाली सामग्रियाँ भी सरल भाषा में प्रकाशित करने की कोशिश की गयी है।

'मत्स्यगंधा' के हर एक अंक के प्रकाशन के पीछे हमारे संस्थान के वैज्ञानिकों और कार्मिकों की हिन्दी के प्रति अभिरुचि और लगाव है। यही प्रोत्साहन हमारी शक्ति है। संस्थान में राजभाषा हिन्दी के कदम-कदम के विकास में ऊपर से नीचे तक के सभी कार्मिकों का योगदान है।

पत्रिका के प्रकाशक एवं संस्थान के निदेशक डॉ. ए. गोपालकृष्णन के प्रेरणा प्रोत्साहन, संपादकीय मंडल के सभी सदस्यों के सहयोग, लेखकों के योगदान और हिन्दी अनुभाग के मेरे साथियों के सहयोग के लिए मैं आभारी हूँ। भविष्य में भी आप सभी का सहयोग प्रत्याशित है।

'मत्स्यगंधा' के बारे में पाठकों की प्रतिक्रिया और सुझावों की प्रतीक्षा में

ई. के. उमा

मुख्य तकनीकी अधिकारी (हिन्दी अनुवादक)

अनुक्रमणिका

1.	पख मछली एवं कवच मछली का लंबाई मापन: मात्स्यिकी जीव-विज्ञान में इसकी उपयोगिता.....	7
2.	पाक बे ब्लू स्विमिंग (तैराकी) केकड़ा पालन की सुरक्षा – दीर्घकालिक प्रबंधन के लिए रणनीतियाँ.....	14
3.	भारत के गहरा सागर पख मछली प्राणिजात.....	18
4.	मीठा पानी जलजीव पालन के लिए संभावित जैविक और अजैविक निवेश.....	22
5.	हिंदुस्तानी और कर्नाटक संगीत प्रणालियाँ-कुछ फिल्मी गीतों से गुजरते हुए मेरे अनुभव के साथ.....	24
6.	बिन बुलाए आया मेहमान-कोविड -19.....	29
7.	संस्थान में अनुसंधान गतिविधियों की झलक.....	35
8.	सी एम एफ आर आइ स्थापना दिवस समारोह.....	45
9.	राजभाषा कार्यान्वयन की गतिविधियाँ.....	50
10.	मात्स्यिकी शब्दावली.....	51
11.	हमारे साहित्यकार.....	53
12.	विनती.....	54

पख मछली एवं कवच मछली का लंबाई मापन: मात्स्यिकी जीव-विज्ञान में इसकी उपयोगिता

*¹सुबल कुमार राउल, ²शुभदीप घोष और ³प्रतिभा रोहित

¹भा कृ अनु प – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का पुरी क्षेत्र केन्द्र, ओड़ीषा,

²भा कृ अनु प, केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केन्द्र, विशाखपट्टणम, आंध्रा प्रदेश

³भा कृ अनु प – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मांगलूर अनुसंधान केंद्र, मंगलूरु, कर्नाटक

*संपर्क: subalroul@gmail.com

सारांश

मात्स्यिकी में परिरक्षण एवं प्रबंधन प्रक्रिया प्रभव के प्रकार और इसके निर्धारण पर आधारित है। अतः प्रभव निर्धारण में उपयोग किए जानेवाले मोडलों के लिए इनपुट पैरामीटरों को समझना महत्वपूर्ण है। उष्णकटिबंधीय समुद्रों (tropical waters) में मछली प्रभवों के गतिविज्ञान को जानने के लिए सबसे अधिक बार उपयोग किये गए संवेदनशील पैरामीटर में से एक है लंबाई आवृत्ति।

मछलियों के जीव-विज्ञान, जैविकी एवं प्रभव विशेषताओं का अध्ययन और जनसंख्या पैरामीटरों का आकलन करने के लिए लंबाई मापन के उचित डेटा संकलन महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पख मछलियों के मानक मापन के रूप में लंबाई का मापन जैसा कि कुल लंबाई (ज्यादातर मछली प्रजातियों के लिए) काँटा लंबाई (ट्यूना), मानक लंबाई (वर्गीकरण व्यवस्था में ज्यादातर उपयोग किया जाता है), शरीर की लंबाई (नीडिल फिश), निचला जबड़ा काँटा लंबाई (बिल फिश), गुद पूर्व लंबाई (फीता मीन / रिबन फिश), एवं डिस्क लंबाई (रे) माना जाता है जब कि पृष्ठवर्म की लंबाई (चिंगट, महाचिंगट और क्रेफिश), पृष्ठवर्म की चौड़ाई (केकड़ा), मैटिल लंबाई (शीर्षपाद), कवच लंबाई, कवच चौड़ाई, कवच गहराई (द्विकपाटियाँ), कवच मछलियों के लिए कवच ऊँचाई (जठरपाद / गैस्ट्रोपोड) का उपयोग किया जाता है।

यह लेख मछलियों की लंबाई के मापन के लिए उपयोग की गयी विविध तकनीक एवं मानक लंबाई मापन की विस्तृत जानकारी प्रदान करेगी।

प्रस्तावना

उष्णकटिबंधीय मछलियों का प्रभव निर्धारण मुख्य रूप से सर्वेक्षण पोतों या वाणिज्यिक पोतों से संग्रहित लंबाई आवृत्ति डेटा पर निर्भर करता है, बल्कि समशीतोष्ण मछली का प्रभव निर्धारण आयु डेटा पर निर्भर है, अर्थात् वृद्धि वलयों, जो मछली के ओटोलिथ जैसे हृद्द भागों पर दैनिक जोड़ (दैनिक वलय के कारण गठित वार्षिक वलय जैसे वृद्धि वलयों की गिनती द्वारा आसानी से निर्धारित किया जा सकता है।

शीतोष्ण समुद्र में साफ मौसम (सर्दी और गर्मी) के कारण वार्षिक वलय को पहचानना आसान है, इसके विरुद्ध साफ मौसम के अभाव के कारण उष्णकटिबंधीय मछलियों में रेखाएं दुर्बल होने के कारण हृद्द भागों के वार्षिक वलय को गिनना मुश्किल है। फिर भी आधुनिक तकनीकों की सहायता से अब उष्णकटिबंधीय मछलियों में वलय गिनना संभव है। हृद्द भागों के वृद्धि वलयों को गिनना समय लेने की प्रक्रिया है और दैनिक आधार पर इसे प्रयोग में लाना मुश्किल है। अतः उष्णकटिबंधीय प्रभवों का प्रभव निर्धारण मोडल अब भी लंबाई आवृत्ति डेटा पर आधारित है।

लंबाई आवृत्ति डेटा बहुत ही नाजुक है और इसकी सूक्ष्मता डेटा संग्रहण करनेवाले व्यक्ति और लंबाई मापन के प्रकार के अनुसार बदलती रहती है। अतः अध्ययन करने के लिए फील्ड या प्रयोगशाला में मापन लेते वक्त प्रजातियों का सही लंबाई मापन (मानक मापन) निर्धारित करने के लिए विशेष ध्यान देने की ज़रूरत है।

मछलियों का लंबाई मापन

पख मछलियां

मापन के लिए लंबाई आयाम का चयन अध्ययन किए जाने वाले मछली नमूनों के टाइप पर आश्रित है। परन्तु ज़्यादातर मात्स्यिकी जीवविज्ञानी या तो कुल लंबाई या काँटा लंबाई को मानक मापन के रूप में मापन करते हैं। किसी भी तरीके का एक दूसरे पर स्पष्ट लाभ नहीं है अतः सार्वभौम मानक के रूप में किसी एक तरीके को सिफारिश करना मुश्किल है। जीव विज्ञानी को इस बात पर ध्यान देना चाहिए कि समान प्रभव से मछलियों का मापन करने के लिए समान इकाई (यूनिट) का उपयोग किया जाना चाहिए।

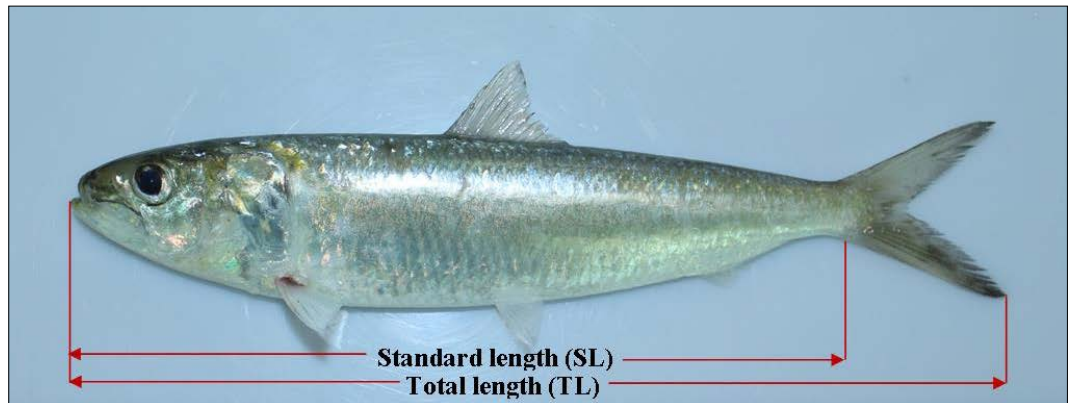
कुल लंबाई: कुल लंबाई (टी एल) का मापन प्रोथ के अग्र या निम्न जबड़े के अग्र से लम्बे पुच्छ पख के अग्र तक विविध तरीके से किया जाता है (चित्र 1.)। ऊपरी भाग के अग्र, नीचे भाग के अग्र या दोनों में सबसे लंबे या दोनों का औसत मापन लिया जा सकता है। ज़्यादातर मामलों

में और अधिक विशेष रूप से फील्ड में मछली का मापन करते वक्त कुल लंबाई का मापन करना आसान है।

लेकिन, फीतामीन, सूत्रपख मीन, पाम्फ्रेट आदि कई मछलियों में संग्रहणोत्तर व्यवहार, मत्स्यन प्रचालन या शिकारी हमलों के दौरान पुच्छ पख का अग्र / सूत्र (फिलामेन्ट) टूटने से होने वाली चोट के कारण कुल मापन करना मुश्किल है।

वर्ष 1965 में अंतर्राष्ट्रीय समुद्री पर्यवेक्षण परिषद (आइ सी ई एस) और उत्तर पश्चिम अटलांटिक मात्स्यिकी के अंतर्राष्ट्रीय आयोग (आइ सी एन ए एफ) ने ट्यूना और सालमोनिड को छोड़कर सभी प्रजातियों के लिए कुल लंबाई को मानक लंबाई के रूप में सिफारिश किया। वैश्विक तौर पर उपयोग न होते हुए भी उत्तर अटलांटिक मात्स्यिकी और आइ सी ई एस के सदस्य राज्यों द्वारा अधिकांश प्रजातियों के लिए इस मापन को स्वीकृत किया गया है।

इसके बाद वर्ष 1963 में मेडिटेरियन के लिए सामान्य मात्स्यिकी परिषद (जी एफ सी एम) द्वारा तारली के कुल लंबाई आयाम को स्वीकार किया गया है और वर्ष 1968 में दक्षिण पश्चिम अटलांटिक के लिए क्षेत्रीय मात्स्यिकी सलाहकार आयोग (सी ए आर पी एस) ने दक्षिण पश्चिम अटलांटिक में उपयोग करने हेतु समान मानक को स्वीकार किया।



चित्र 1. कुल लंबाई (टी एल) मानक लंबाई (एस एल)



चित्र 2. काँटा लंबाई

काँटा लंबाई: काँटा लंबाई (एफ एल) प्रोथ के अग्र या निचले जबड़े के अग्र से सबसे छोटा या मंझले का उपास्थियुक्त अग्र (कार्टिलेजिनस टिप), पुच्छ पखरे तक मापित की जाती है (चित्र 2.)। पूँछ की क्षति होने या टूटने से मापन करना मुश्किल है। ट्यूना जैसी बड़ी प्रजातियों के लिए दृढ़ एवं काँटेदार पृष्ठ पख होने के कारण अन्य आयामों की तुलना में काँटा लंबाई ही मुख्य है। काँटा लंबाई का मापन एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक मापन बोर्ड या कैलिपर के ज़रिए किया जाता है न कि टेप के ज़रिए जिससे पूर्ण मछली के लम्बे आयाम का परिणाम प्राप्त होगा। ट्यूना मछुआरों के बीच सामान्य करार यह है कि काँटा लंबाई का मापन एवं सिफारिश की गयी काँटा लंबाई ट्यूना के लिए मानक मापन है। अटलांटिक ट्यूना के परिरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय आयोग ने काँटा लंबाई को ट्यूना के मानक मापन के रूप में पुष्टि की है।

मानक लंबाई: मानक लंबाई (एस एल) जो वर्गीकरण का मानक परिमाण है, का मापन प्रोथ के अग्र या निचले जबड़े के अग्र से पुच्छादार हड्डी (यूरोस्टाइल) के अग्र तक है (चित्र 1.)। मात्स्यिकी अध्ययन में मानक लंबाई का कम उपयोग होता है जब कि वर्गीकरण में इसे मानक परिमाण के रूप में माना जाता है। फील्ड में तेज़ी से काम करते वक्त मानक लंबाई का मापन करने के



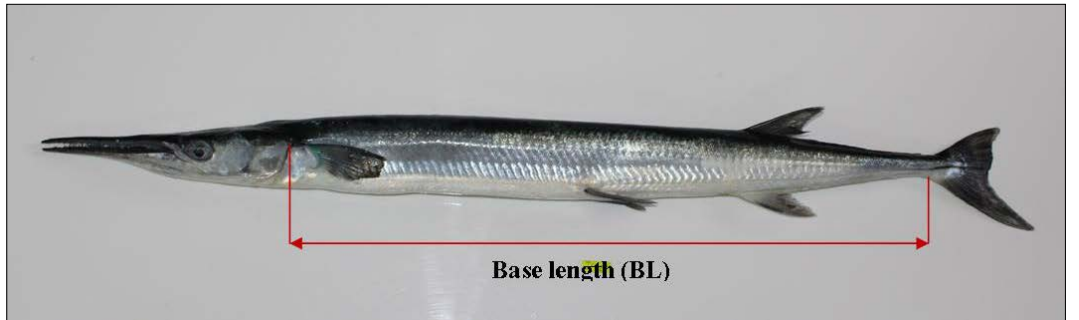
चित्र 3. काँटा लंबाई

लिए पुच्छादार हड्डी का पता लगाना मुश्किल है। अतः फील्ड या पोत में इसके उपयोग की सिफारिश की कम गुंजाइश है।

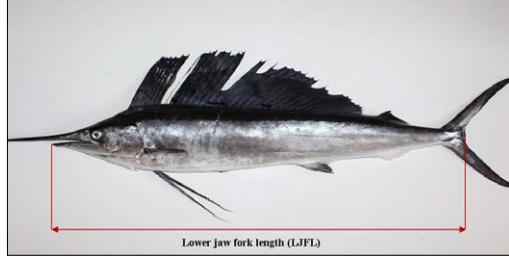
गुद पूर्व लंबाई: गुद पूर्व लंबाई (पी एल) का मापन प्रोथ के अग्र से या निचले जबड़े के अग्र से गुद तक है (चित्र 3.)। फीतामीन जैसे कुछ मछलियों का पूँछ नुकीला है और मानक मापन के रूप में गुद-पूर्व लंबाई के रूप में माना जाता है, क्योंकि संग्रहणोत्तर व्यवहार, मत्स्यन दबाव और शिकारी हमलों से पूँछ आसानी से टूट जाता है।

शरीर लंबाई: प्रच्छेद (आपर्किल) के अंत से पुच्छ पख आधार तक शरीर लंबाई (बी एल) का मापन किया जाता है (चित्र 4.)। सूची मीनों (needlefishes) के मानक मापन के लिए शरीर लंबाई का उपयोग किया जाता है, क्योंकि इनके जबड़े हमेशा मत्स्यन या संग्रहणोत्तर व्यवहार के दौरान क्षतिग्रस्त / टूट जाते हैं और कुल लंबाई मापन नहीं किया जा सकता है।

निचला जबड़ा काँटा लंबाई: निचला जबड़ा काँटा लंबाई (एल जे एफ एल) का मापन निचले जबड़े के अग्र से काँटे के अग्र या पूँछ के 'V' भाग तक किया जाता है



चित्र 4. शरीर की लंबाई

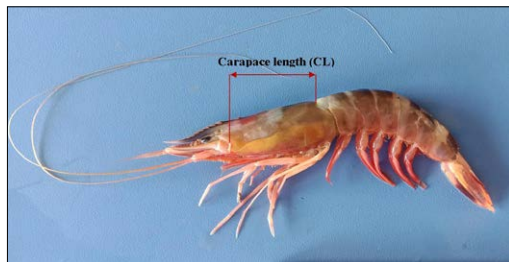


चित्र 5. निचला जबड़ा काँटा लंबाई

(चित्र 5.)। चोंच वाली मछलियों (जैसे कि स्वोर्ड मछली, मर्लिन और सेइल फिश) की लंबाई के आकलन के लिए काँटा लंबाई या कुल लंबाई के बजाय निचला जबड़ा काँटा लंबाई का उपयोग किया जाता है, क्योंकि मछुआरे तुरंत किसी प्रकार के चोट से बचने के लिए और फिश होल्ड में रखने (वैयक्तिक निरीक्षण) के लिए ऐसी मछलियों का ऊपरी जबड़ा काट देते हैं।

कुछ अवसर पर बिल फिश के नमूने पुच्छ पख के बिना (वैयक्तिक निरीक्षण: कोचीन मत्स्यन पोताश्रय, केरल में पुच्छ पख रहित सेइल मछली का अवतरण) देखे जाते हैं, जिससे कांटा लंबाई का मापन करना मुश्किल होता है। ऐसे मामलों में मानक लंबाई के रूप में नमूने के निचले जबड़े की लंबाई की सिफारिश की जाती है।

डिस्क चौड़ाई: शरीर में अधिकतम चौड़ाई ज़्यादातर उदर पक्ष (चित्र 6.) पर डिस्क चौड़ाई (डी डब्लू) का मापन किया जाता है। रे जैसी मछलियों का शरीर पृष्ठाधर से चपटा है और इसलिए कुल लंबाई की अपेक्षा डिस्क चौड़ाई को मानक मापन के रूप में माना जाता है क्योंकि इनके पूँछ या तो क्षतिग्रस्त होते हैं या रे के पूँछ के विपरीत कांटे या चर्मिय दंतिका द्वारा होनेवाले घाव से बचने के लिए मछुआरे ज़्यादातर प्रजातियों के पूँछ काट देते हैं।



चित्र 7. चिंगट की पृष्ठवर्त लंबाई



चित्र 6. डिस्क चौड़ाई

कवच मछलियां

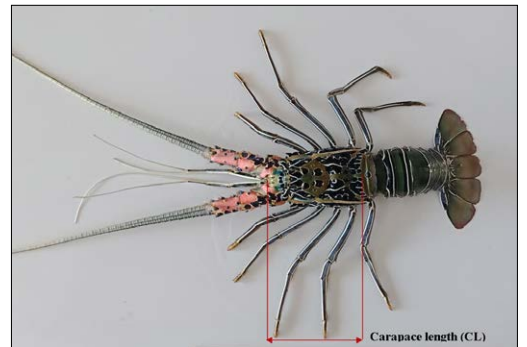
क्रस्टेशियन

पृष्ठवर्त लंबाई: पृष्ठवर्त लंबाई (सी एल) न्यूनतम पृष्ठवर्त लंबाई है, जो आंख के गढ़े (eye socket) के अंदर से जीव के पृष्ठवर्त के पिछले मार्जिन तक है (चित्र 7.)। चिंगट, महाचिंगट, झींगा और क्रे फिश की पृष्ठवर्त लंबाई को मानक माना जाता है।

पृष्ठवर्त चौड़ाई: पृष्ठवर्त चौड़ाई (सी डब्लू) पश्च-पार्श्व पृष्ठवर्त कांटों के अग्रों के बीच की दूरी है (चित्र 9.)। केकड़ों के मानक मापन के लिए पृष्ठवर्त चौड़ाई की हमेशा सिफारिश किया जाता है।

मोलस्क

मैन्टिल लंबाई: कोलियोड शीर्षपाद (ओक्टोपस, स्क्विड और कटलफिश) के लिए मानक लंबाई मैन्टिल लंबाई (एम एल) है। मैन्टिल लंबाई का मापन मैन्टिल मार्जिन के पृष्ठीय मध्य रेखा (dorsal midline) से शरीर के पीछे के सिरे तक है (चित्र 10.)। डेकापोडिफोर्म में लंबे पूँछों



चित्र 8. महाचिंगट की पृष्ठवर्त लंबाई



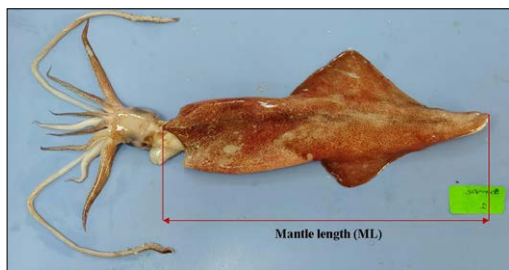
चित्र 9. केकड़े की पृष्ठवर्त चौड़ाई

को छोड़कर जबकि ओक्टोपोडिफॉर्म में मानक लंबाई आँखों के मध्य बिंदु से जुड़ने वाली एक रेखा से मैनटिल के पीछे के भाग तक है (चित्र 11)।

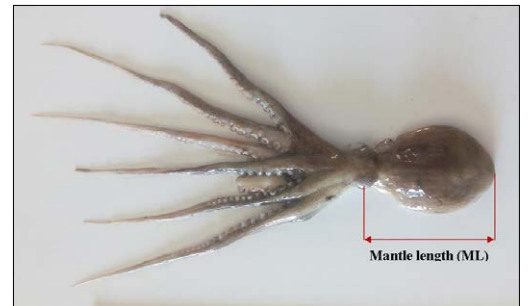
मापन है जब कि कवच चौड़ाई पृष्ठीय-उदर दिशा में लेने वाला मापन है। कवच गहराई उपरोक्त दो मापनों के तल पर समकोण पर लिया जानेवाला सबसे बड़ा मापन है।

कवच लंबाई, कवच चौड़ाई एवं कवच गहराई: द्विकपाटियों के लिए उपलब्ध संभाव्य मानक मापन कवच लंबाई (एस एल), कवच चौड़ाई (एस डब्ल्यू) और कवच गहराई (एस डी) है (चित्र 12)। आम तौर पर, कवच लंबाई दूसरी दो लंबाई की अपेक्षा लंबा आयाम है। कवच लंबाई अग्र-पश्च दिशा में लेनेवाला सबसे बड़ा

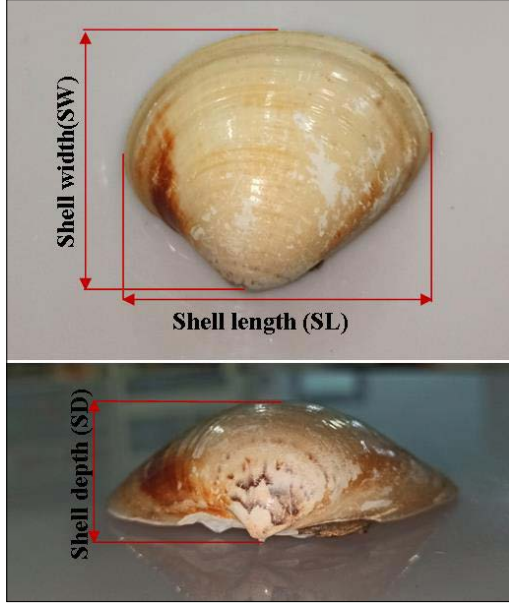
कवच ऊँचाई: कवच चक्र के अग्र से तल तक मापित अधिकतम दूरी कवच की ऊँचाई (एस एच) है। कवच ऊँचाई को शीर्षपादों के मानक मापन के रूप में माना जाता है (चित्र 13)।



चित्र 10. स्क्विड की मैनटिल लंबाई चित्र



चित्र 12. द्विकपाटी की कवच लंबाई, चौड़ाई एवं गहराई



चित्र 11. ओक्टोपस की मैटिल लंबाई

प्रसंस्कृत एवं क्षतिग्रस्त मछली का मापन

क्षतिग्रस्त मछलियों के मामले में, (जैसे पुच्छ पख रहित मछलियाँ) कुल लंबाई को मानक मापन के रूप में चुना गया है और समान आकारवाली दूसरी मछलियों के मापन तुलना या अन्य सुविधाजनक आयामों के द्वारा कुल लंबाई का आकलन किया जाना चाहिए। गिल जालों द्वारा पकड़ी गयी छोटी वेलापवर्ती मछलियों में से ज्यादातर जालों से निकालते वक्त बिना सिर के या क्षतिग्रस्त अवस्था में अवतरण किया गया था (वैयक्तिक निरीक्षण)। इसी तरह द्विदिवसीय बोटम आनाय द्वारा पकड़ी गयी बड़े आकार के उच्च मूल्य वाले चिंगटों के सम्बन्ध में, ज्यादातर नमूने संग्रहण के बाद नाव पर प्रसंस्करण किए गए और भंडारण प्रक्रिया के दौरान ताजेपन को बनाए रखने और मेलानोसिस से बचने के लिए सिर को तुरंत निकाले गए अवस्था में थे, ताकि मछली पकड़ के बाद उत्पाद की कीमत और स्वीकार्यता बढ़ जाए (ओडीषा तट पर आनाय अवतरण पर वैयक्तिक निरीक्षण)। ऐसे अवसर पर अन्य आयामों का मापन किया जाना चाहिए।

लंबाई मापन के तरीके

सभी प्रकार के मापन के लिए एक उचित मापन उपकरण का होना ज़रूरी है। सामान्यतः विशेष मापन बोर्ड, टेप



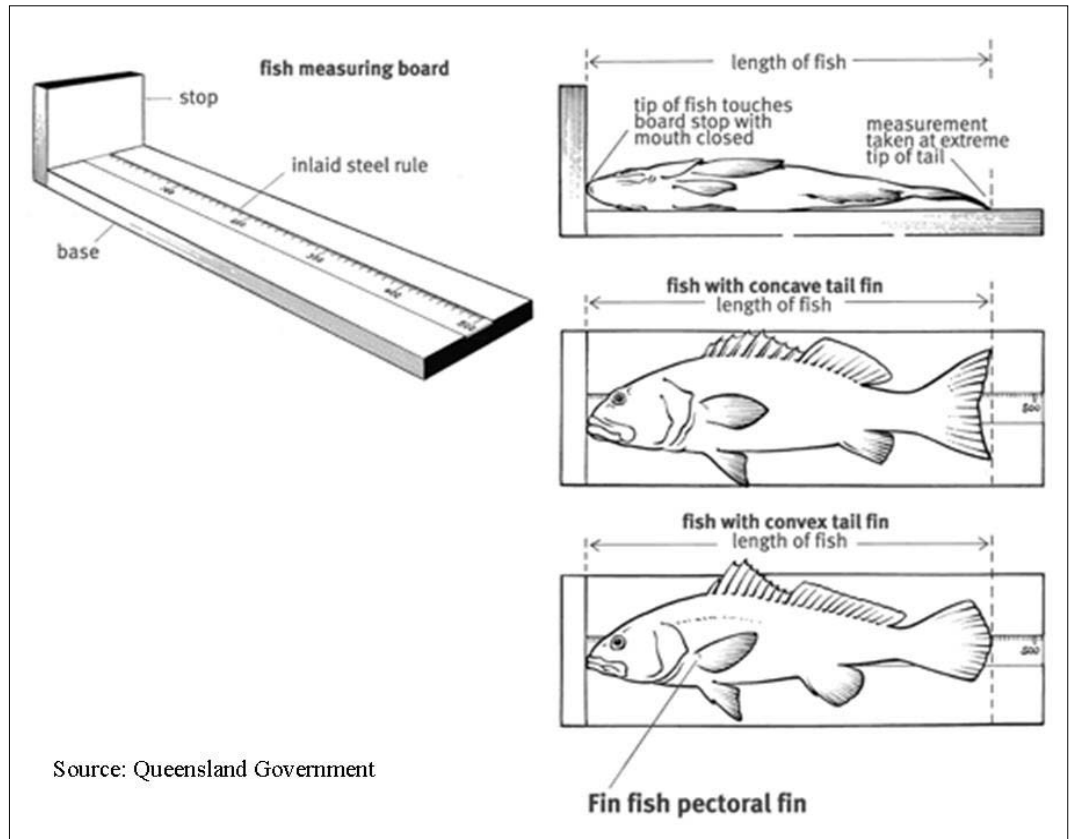
चित्र 13. शीर्षपाद की कवच ऊंचाई

एवं कैलिपेर्स के ज़रिए मापन किया जाता है। मानक मापन बोर्ड लकड़ी/प्लास्टिक /धातु धरातल का होता है, जिसके केन्द्र पर एक स्केल मौजूद है और आरंभ में मछली का सिर रखकर प्रोथ को थोड़ा सा दबाकर मापन लिया जाता है (चित्र 14.)।

कुल लंबाई मापन के लिए मछलियाँ ताज़ी और गीली होनी चाहिए, मछली को दाईं ओर रखें, माप बोर्ड पर बाईं ओर प्रोथ, मुंह बंद स्थिति में, मछली शरीर और पूंछ मध्य रेखा के साथ सीधा हो, और स्केल से मापन लिया जाए। फील्ड और प्रयोगशाला के सभी प्रकार के मछलियों के लिए यह उपयुक्त है जब कि बड़ी वसायुक्त मछलियों के मापन के लिए काल्लिपेर या मापने के टेप की सहायता लिया जा सकता है। डिजिटल वेर्नियर कालिपर के द्वारा सटीक मापन लिया जा सकता है जो प्रयोगशाला स्थिति में उपयोग के लिए उपयुक्त है परन्तु फील्ड में इसका व्यावहारिक प्रयोग संभव नहीं है। अतः फील्ड में मापन स्केल एवं टेपों का उपयोग किया जाता है।

निष्कर्ष

मात्स्यिकी जैविकी में मछली/ कवच मछली (पूरा या भागिक) के रैखिक आयामों का मापन सामान्य तौर पर उपयोग की जाने वाली तकनीक है। विविध मापनों में से आसान एवं तेज़ होने के कारण जीववैज्ञानिकों द्वारा सबसे अधिक बार चयन किए जानेवाला मापन कुल लंबाई है। कुल लंबाई विविध कारकों जैसे वजन, आयु और परिपक्वता पर आश्रित है। अतः लंबाई डेटा के ज़रिए किसी भी पैरामीटरों को आसानी से निर्धारित किया जा सकता है। विकासशील मात्स्यिकी से संग्रहित



चित्र 14. मानक मापन बोर्ड

लंबाई डेटा अन्य अनुप्रयुक्त पारिस्थितिक एवं जैविक अध्ययन के लिए इनपुट के रूप में महत्वपूर्ण है।

मछली - finfish, कवच मछली - shellfish, प्रभव निर्धारण-stock assessment

मुख्य शब्द / Keywords: लंबाई मापन-Length measurement, वर्गीकरण-taxonomy, पख

पाक बे ब्लू स्विमिंग (तैराकी) केकड़ा पालन की सुरक्षा – दीर्घकालिक प्रबंधन के लिए रणनीतियाँ

जोसलीन जोस

भा कृ अनु प-केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

ई-मेल: drjoslin@gmail.com

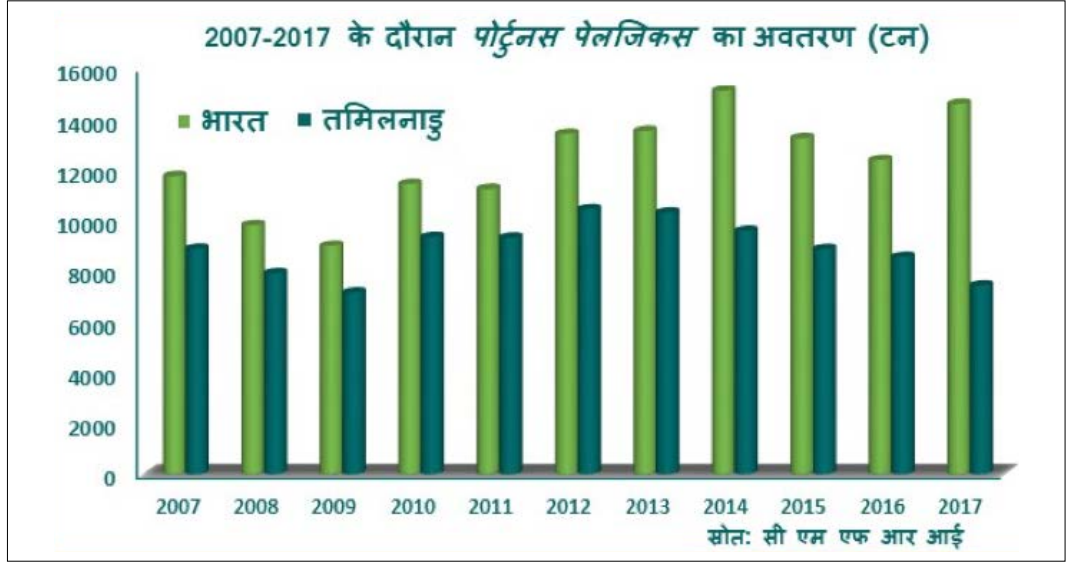
भूमिका

पोर्टुनस पेलाजिकस, जो आम तौर पर ब्लू स्विमिंग केकड़े (बी एस सी) के रूप में जाना जाता है। यह अत्यंत वाणिज्यिक प्रमुख केकड़ा है जो भारतीय तट (चित्र 1.) पर खूब पाया जाता है और इस प्रजाति की मांग लगातार बढ़ रही है। भारत में, तमिल नाडु राज्य समुद्री केकड़ा के अवतरण में, विशेषकर ब्लू स्विमिंग केकड़ा (बी एस सी) (नीली तैराकी केकड़ा) के उत्पादन में अग्रणी है (चित्र 2)। बी एस सी के प्रमुख अवतरण केंद्र राज्य के रामनाथपुरम, पुदुक्कोट्टई और तंजावुर जिलों के पाक उपसागर और मन्नार की खाड़ी (जी ओ एम) क्षेत्रों में

स्थित हैं। बी एस सी के उत्पाद इस क्षेत्र के, अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सबसे महत्वपूर्ण कारोबार की जाने वाले उत्पाद हैं और इस क्षेत्र के केकड़े के व्यापारियों और केकड़ा पालनकारों की आजीविका में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं (जोसलीन एट अल., 2019)। केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान वर्ष 1950 से ब्लू स्विमिंग केकड़े पर अनुसंधान कर रहा है और इसके पूरे जीवन चक्र और विकास पर संपूर्ण अध्ययन से साबित होता है कि बी एस सी पालन के लिए एक महत्वपूर्ण उम्मीदवार प्रजाति है। यह लेख में केकड़ों के स्टॉक निर्धारण और जैविक अध्ययन के आधार पर केकड़ा मात्स्यिकी की वर्तमान स्थिति और तथ्यों का संक्षिप्त विवरण दिया जाता है।



चित्र 1-अवतरण किए गए पोर्टुनस पेलाजिकस केकड़े



चित्र 2-पोर्टनस पेलजिकस का कुल अवतरण (टन) वर्ष 2007-2017 के दौरान

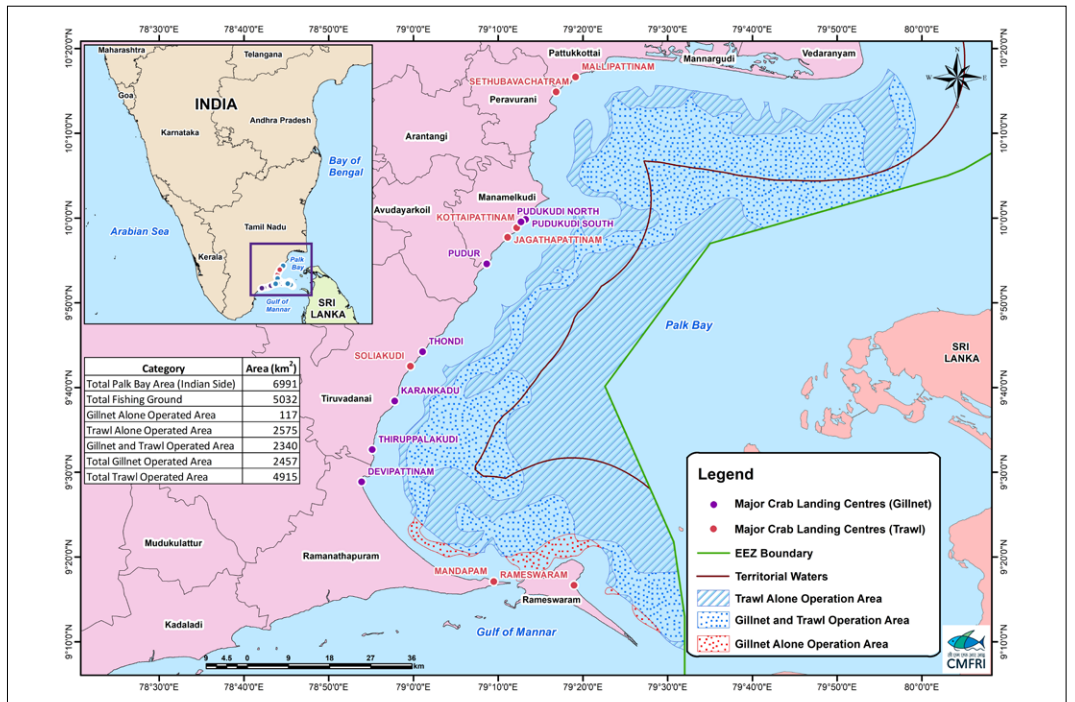
मात्स्यिकी का स्तर और प्रबंधन के लिए अपेक्षित प्रावधान

पाक खाड़ी में ब्लू स्विमिंग केकड़े का लगभग सत्तर प्रतिशत गिलनेट द्वारा और बाकी आनाय जाल पकड़ के रूप में अवतरण किया जाता है। प्रमुख केकड़ा अवतरण केंद्रों को चित्र 3 में दिखाया गया है।

मछुआरे केकड़े को जीवित स्थिति में लाते हैं और उन्हें स्थानीय व्यापारियों, जिनमें से अधिकांश का प्रसंस्करण

कंपनियों से संबंध होता है, को बेचते हैं। वर्तमान में थोक बिक्री मूल्य 300-350 रुपये / किलोग्राम के बीच भिन्न होता है और खुदरा मूल्य इससे बहुत अधिक है।

सभी मुख्य बी एस सी अवतरण केंद्रों में केकड़ा भाप पकाने की सुविधा है, जो संबंधित क्षेत्रों की प्रसंस्करण कंपनियों के अनुरक्षण और नियंत्रण के अधीन है और पकाया हुआ मांस प्रसंस्करण के लिए कारखानों में लिया जाता है। अमेरिका (USA) ब्लू स्विमिंग केकड़े के लिए



चित्र 3-पाक खाड़ी में प्रमुख केकड़ा अवतरण केंद्रों (गिल नेट और ट्राल) का स्थान विवरण

सबसे बड़ा बाज़ार है और भारतीय ब्लू स्विमिंग केकड़ा उत्पादों में से निम्नानुबे प्रतिशत (99%) अमेरिका को निर्यात किया जाता है।

केकड़ा मात्स्यिकी पर हाल के विश्लेषण से स्पष्ट रूप से पता चला है कि इस मूल्यवान संसाधन के अतिविदोहन के कारण ब्लू स्विमिंग केकड़े की मात्स्यिकी में गिरावट आ रही है। इसलिए, भविष्य के उपयोग के लिए केकड़े पकड़ने के लिए एक टिकाऊ मात्स्यिकी को नियंत्रित और प्रबंधित करने के लिए आवश्यक कदम उठाने का सही समय आ गया है।

केकड़ा मात्स्यिकी प्रबंधन के लिए निम्नलिखित पहलुओं के बारे में गहन ज्ञान की आवश्यकता है:

मात्स्यिकी और मत्स्यन परिचालन प्रथाएं-क्राफ्ट और गियर

कुल अवतरण-गियर-वार और केंद्र-वार (पिछले वर्षों के लिए-न्यूनतम, दस वर्ष के डेटा)

मत्स्यन क्षेत्र की पारिस्थितिकी

उप-पकड़

बाज़ार और मूल्य संरचना (मूल्य श्रृंखला)

प्रजातियों का जीव विज्ञान और इसका जीवन इतिहास

- आकार संरचना और लिंग अनुपात
- परिपक्वता पर आकार
- केकड़ों का प्रजनन और अंड युक्त केकड़ों का प्रतिशत
- जननक्षमता
- कारापेस चौड़ाई-कुल वजन संबंध
- आकारमितीय (मॉर्फोमेट्रिक) संबंध
- खाना और खिलाना
- विकास और विकास पैरामीटर

अधिकतम टिकाऊ प्राप्ति (एम एस वाइ)-पाक खाड़ी बी एस सी

फसल संग्रहण (हार्वेस्ट) रणनीति।

इन सूचनाओं के आधार पर, बी एस सी मात्स्यिकी की ताकत और कमजोरी की पहचान की गई और उचित प्रबंधन योजना तैयार की गई और यह एक अच्छी तरह से प्रबंधित मात्स्यिकी के रूप में दीर्घकालिक लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए कार्यान्वयन की प्रक्रिया के तहत है। प्रबंधन योजना में, प्रत्येक हितधारक की भूमिकाओं को स्पष्ट रूप से परिकल्पित किया गया है और प्रवर्तन के दौरान नियमों और विनियमों का कड़ाई से पालन सुनिश्चित किया जाना चाहिए।

एक अच्छी तरह से प्रबंधित मात्स्यिकी न केवल मात्स्यिकी के निर्वाह पर ध्यान केंद्रित करता है, बल्कि एक व्यापक परिप्रेक्ष्य में, ट्रिपल बॉटम लाइन दृष्टिकोण-पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक स्थिरता के लिए प्रदर्शन करता है।

ब्लू स्विमिंग केकड़ा मात्स्यिकी की ताकतें इस प्रकार हैं: मात्स्यिकी की नियमित निगरानी, पारिस्थितिक और भौगोलिक मापदंडों, यानी पाक खाड़ी, बी एस सी और अन्य संसाधनों की कुल लैंडिंग, मात्स्यिकी क्षेत्र से बी एस सी के विस्तृत जैविक मापदंडों के साथ पूरा जीवन इतिहास आदि जानकारी भी उपलब्ध है। ब्लू स्विमिंग केकड़ा तेज़ी से बढ़ने वाली प्रजाति है, जो 6 महीने के भीतर 100 ग्रा. के आकार तक पहुंच जाती है और इसका जीवनकाल 2.5 से 3 वर्ष तक है। इस प्रजाति का बड़े पैमाने पर बीज उत्पादन और पालन साबित हो चुका है।

ब्लू स्विमिंग केकड़ा मात्स्यिकी की कमजोरी इस प्रकार है: सामान्य रूप से मात्स्यिकी प्रबंधन योजना नहीं है, हर वर्ष अप्रैल-मई के दौरान 61 दिनों के मत्स्यन रोध के अलावा बी एस सी के लिए कोई विशिष्ट प्रबंधन योजना नहीं है। स्थानीय मछुआरों/समूहों से कोई स्वयं लगाया गया प्रबंधन उपाय नहीं, नावों और जालों की संख्या में कोई विनियमन नहीं, पारंपरिक मछुआरों के लिए केकड़ा संग्रहण की कोई रणनीति और नियम लागू नहीं होते हैं, खास तौर पर समुद्री घास संस्तर, जो मत्स्यन के आवास है, के लिए कोई प्रबंधन योजना नहीं है। किसी प्रकार के

मछुआरे जागरूकता कार्यक्रम और केकड़े खरीददारों /व्यापारियों के लिए कोई सीमा या विनिर्देश तय नहीं किया गया है।

बी एस सी पर कई वर्षों के व्यवस्थित अध्ययन द्वारा एकत्र किए गए और साबित किए गए तथ्यों और सबूतों के आधार पर, पाक खाड़ी क्षेत्र में कार्यान्वयन के लिए नियमों और विनियमों की सिफारिश की जाती है (जोसिलीन आदि., 2019)। प्रारंभिक चरण में प्रस्तावित योजना पाक खाड़ी में लागू की जा सकती है और बाद में इसे अन्य मुख्य बी एस सी मत्स्य क्षेत्रों में भी लागू किया जा सकता है।

बी एस सी मात्स्यिकी को स्थायी स्तर पर बढ़ावा देने के लिए लागू किए जाने वाले सबसे महत्वपूर्ण तत्काल चरण हैं:

90 मि.मी. सी डब्ल्यू (CW/कारापेस चौड़ाई) का न्यूनतम कानूनी आकार (एम एल एस) तमिलनाडु मरीन फिशरीज रेगुलेशन एक्ट (टी एन एम एफ आर ए) के माध्यम से लागू किया जाएगा, अर्थात्, यह 90 सी डब्ल्यू और उससे अधिक आकार के केकड़ों को जमीन पर बेचने और खरीदने की अनुमति देगा।

अंडे देने वाली मादाओं के अवतरण पर कुल प्रतिबंध-अंडे के साथ केकड़ों को जल्द से जल्द समुद्र में डाल दिया जाना चाहिए।

अंडे युक्त केकड़ों का कोई व्यापार नहीं किया जाना चाहिए—केकड़े प्रोसेसर और व्यापारियों को 90 मि.मी. सी डब्ल्यू से कम आकार के केकड़ों और अंड युक्त

मादाओं को नहीं खरीदना चाहिए।

जोसिलीन आदि (2019) द्वारा "अगर अंड युक्त मादा केकड़ों पर कुल प्रतिबंध लगाने से क्या होता है" के बारे में विस्तृत विवरण, बी एस सी के लिए प्रमुख मत्स्यन क्षेत्र-पाक खाड़ी में लागू किया जाता है। यह अनुमान है कि एक महीने के लिए आनाय में यदि अंड युक्त मादा केकड़ों को पकड़ा नहीं जाता है, पांच महीने के बाद उस महीने के कुल उत्पादन की बराबर मात्रा में केकड़ों का संग्रहण किया जा सकता है। इसी तरह, गिलनेट से, उसी अवधि के बाद, उस महीने का 32% उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। अध्ययन के इस पैटर्न का उपयोग समान प्रजातियों के लिए एक मॉडल के रूप में किया जा सकता है, टिकाऊ शोषण को बढ़ाने और इस प्रकार तटीय संसाधनों की सुरक्षा के लिए। टिकाऊ विदोहन बढ़ाने और तटीय संसाधनों की सुरक्षा के लिए समान प्रजातियों के मॉडल के रूप में इस तरह के अध्ययन का उपयोग किया जा सकता है।

इन सामूहिक क्रियाओं से बी एस सी की टिकाऊ से मात्स्यिकी, जो अंततः बेहतर बाज़ार की गारंटी देने वाले संसाधन के प्रमाणन की ओर ले जाता है और बी एस सी उत्पादों के लिए रास्ते खोले जाते हैं, की ओर मार्ग प्रशस्त हो सकता है। वर्तमान में, पाक खाड़ी ब्लू तैराकी केकड़ा गिल नेट मात्स्यिकी एम एस सी प्रमाणन (मरीन स्टिवाडशिप काउन्सिल) की प्रक्रिया में है और अगस्त 2019 में मत्स्य सुधार परियोजना (FIP) में प्रवेश किया है। आने वाले वर्षों में उत्तरदायित्वपूर्ण विदोहन और बी एस सी मात्स्यिकी के सभी हितधारकों की सक्रिय भागीदारी से पाक खाड़ी क्षेत्र में यह प्रजाति निश्चित रूप से एक अच्छी तरह से प्रबंधित मत्स्य की स्थिति प्राप्त करेगी।

भारत के गहरा सागर पख मछली प्राणिजात

ट्रीसा अगस्टीना ए. एक्स., मिरियम पोल श्रीराम और के. के. जोषी

भा कृ अनु प- केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

गहरा सागर, पृथ्वी पर समुद्र का 53% क्षेत्र सहित सबसे बड़ा आवास है। उथले क्षेत्र की तुलना में यह दूरस्थ क्षेत्र अधिक दबाव के कारण मुख्य रूप से ठंठ, सूर्यप्रकाश की कमी और कम उत्पादकता से युक्त है। इस क्षेत्र में बसने वाले प्राणिजातों ने विपरीत पर्यावरण परिस्थितियों का सामना करने के लिए अतिविशिष्ट अनुकूलन विकसित किया है। गहरे समुद्र की मछलियाँ 200 मी. से अधिक गहराई में रहने वाली प्रजातियाँ हैं और गहराई के आधार पर इन्हें मिसोपेलाजिक, बातिपेलाजिक एवं बेंतोपेलाजिक श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है। धीमी वृद्धि, देरी से यौन परिपक्वता, लंबा जीवनकाल एवं कम संततियों का उत्पादन गहरे समुद्र मछली प्रजातियों की विशेषताएं हैं।

भारत में पायी जानेवाली सामान्य गहरा सागर मछलियाँ

गाडिफोर्म (Gadiformes): भारत में, गाडिफोर्म क्रम में प्रमुख रूप से माक्रोयूरिडे (राट टैल या विपटैल) एवं मोरिडे (गहरा समुद्र कोड़) जैसे दो परिवार मौजूद हैं। विश्व भर में माक्रोयूरिडे की करीब 300 प्रजातियाँ हैं। ये बड़े सिर वाली मछली हैं, जिसके पतले शरीर के अंत में चूहे जैसे लम्बे पूंछ, ऊपर गुदा पख और नीचे दूसरे पृष्ठीय पख हैं। कोरिफेनोइडस रुपेस्ट्रिस जैसी प्रजातियों का अधिकतम जीवनकाल 54 वर्ष है। मोरिडे के अंतर्गत 18 वंश में 110 प्रजातियाँ हैं जिनमें से फैसिकुलस रोसुएस, लेपिडियोन इनोसीमे जैसी प्रजातियाँ भारत में पायी जाती हैं।

मिक्सिनिफोर्म (Myxiniformes): इस क्रम में केवल एक परिवार निहित है। सामान्य रूप से हाग फिश नाम से जानेवाली मिक्सिनिडे में विश्व भर में मौजूद 78 प्रजातियों में से भारत में केवल एष्टेट्रेस हेक्साट्रेमा पायी जाती है। मिक्सिनिफोर्म का शरीर नंगा और ईल जैसा है। युग्म पंखों रहित खुलने वाली 16 जोड़े के गिल छेद और अविकसित आंखें भी हैं। मुंह के अंदर दो पंक्तियों में त्रिकोणीय आकार के दांत हैं। ये मछलियाँ मैली वस्तुएं खाने की आदत वाली हैं।

किमेरीफोर्म (Chimaeriformes): किमेरीफोर्म के अंतर्गत गहरे समुद्र में राइनोकिमिरिडे एवं किमिरिडे नामक दो परिवार पाए जाते हैं। लंबी नाक किमेर्स नाम से जाने जाने वाले राइनोकिमिरिडे में नियोहारिटा पिन्नेटा, हारियोटा रालेघाना एवं राइनोकिमेरा आफ्रिकाना सम्मिलित हैं। छोटी नाक किमेरस नाम से जाने वाले परिवार किमेरिडे में दो प्रमुख प्रजातियाँ हैं – हाइड्रोलेगस आफ्रिकानस और हाइड्रोलेगस एरिताकस।

कार्चरिनिफोर्म (Carcharhiniformes): इस क्रम में अधिवेलापवर्ती (epipelagic) और उथले पानी सुरा (shark) सम्मिलित हैं जिनमें से कुछ प्रजातियाँ गहरे समुद्र में भी पायी जाती हैं। भारत में, कार्चरिनिफोर्म के अंतर्गत दो परिवार मौजूद हैं – सिलियोरिनिडे और प्रोसिल्लिडे। सिलियोरिनिडे परिवार में एप्रिस्टरस इंडिकस, बैतालुरस हिसपिडस एवं सेफालोसिल्लियम

सिलासी आते हैं और प्रोसिल्लिडे परिवार के अंतर्गत एरिडाकनिस राडक्लिफी आते हैं।

स्क्वालिफोर्म्स (Squaliformes): विश्व भर में इस क्रम के अंतर्गत 130 प्रजातियां शामिल हैं जिनमें से भारत में पायी जानेवाली सामान्य गहरा समुद्र सुरा सेंट्रोफोरिडे परिवार के सेंट्रोफोरस मोलुकेंसिस एवं सेंट्रोफोरस सौमोसस हैं। रोचक बात यह है कि कई स्क्वालिफोर्म्स जैव संदीप्त (Bioluminescent) और अंडजरायुज (ovoviviparous) हैं। इस ग्रुप में प्रमुख जैवसक्रिय घटक 'स्क्वालीन' मौजूद है।

राजिफोर्म्स (Rajiformes): राजिफोर्म सुपर ऑर्डर बटोइडे के अंतर्गत शामिल है और यह माना जाता है कि यह बटियोडे ग्रुप से गहरा सागर पर्यावरण की ओर आया गया ग्रुप है। भारत में पायी जानेवाली सामान्य प्रजातियों में डिप्ट्यूरस जोहन्निसडेविसी, ल्यूकोराजा सरकुलारिस और राजा मिरालेटस, जो राजिडे परिवार के अंतर्गत आता है, शामिल हैं।

मैलियोबाटिफोर्म्स (Myliobatiformes): यह क्रम, जो सामान्य रूप से स्टिंग रे नाम से जाना जाता है, मुख्य रूप से ये उथले समुद्र की प्रजातियां हैं परन्तु प्लेसियोबाटिडे और डासियाटिडे परिवार के अंतर्गत आने वाली प्लेसियोबाटिस डेविसी और टीरोप्लाटीट्राइगन गहरा सागर में पायी जानेवाली सामान्य प्रजातियां हैं।

एंग्विल्लिफोर्म्स (Anguilliformes): क्रम आंगुलिफोर्म्स सामान्य तौर पर टू ईल नाम से जाना जाने वाली विचित्र सांप जैसी मछलियों का ग्रुप है। इस क्रम के अंतर्गत करीब 20 विविध परिवार सम्मिलित हैं। ये आम तौर पर निशाचर, रेतीले या कीचड़ तल में बिल खोदनेवाली, लम्बे और पतले हैं और पुच्छ पख अगर है तो उसके साथ लम्बे पृष्ठीय पख और गुद पख भी पाए जाते हैं। सैनाफोब्रंचिडे, कोलोकोनग्रिडे, नेमिकतैडे, कोग्रिडे और सेरिवोमेरिडेपरिवार इस क्रम में शामिल सबसे सामान्य गहरा सागर प्रजातियां हैं।

आर्जेन्टिनिफोर्म्स (Argentiniformes): ये मुख्य रूप से समुद्री स्मेल्ट नाम से जाने जाते हैं और गहरा सागर

मछलियों के प्राचीन ग्रुपों के अंतर्गत आता है। कुमेनल अवयव नामक जटिल संरचना, जो प्लवक के शिकार और जिलेटिनस जीवों को पीसता है, आर्जेन्टिफोर्म की मुख्य विशेषता है। भारत में पाए जानेवाले सामान्य परिवार प्लाटिट्रोक्लिडे और अलेपोसेफालिडे हैं।

स्टोमिफोर्म्स (Stomiiformes): सभी गहराइयों में विविध, प्रचुर और व्यापक छोटी से मध्यम आकारवाली परभक्षी मछलियां बसती हैं। ये सामान्य रूप से ड्रैगन मछली, लाइट मछली या हाचेट मछली जाना जाती हैं। गैर-बैक्टीरियल फोटोफोर की उपस्थिति से आंतरिक जैवदीप्ति (intrinsic bioluminescence) का उत्पादन इनकी विशेषता है। भारत में स्टोमिफोर्म के अंतर्गत डिप्लोफिडे, गोणोस्टोमाटिडे, सटेरणोष्टैचिडे, फोसितैडे एवं स्टोमिडे परिवार के अंतर्गत आनेवाली प्रजातियां आती हैं।

ओलोपिफोर्म्स (Aulopiformes): यह परभक्षी मछलियों से भिन्न ग्रुप है और तुम्बिल (lizardfishes) नाम से जाना जाती है। अपूर्व अनुकूलन की विशेषता रखनेवाली ट्रिपोइड मछलियां ओलोपिफोर्म में सम्मिलित हैं। ये मछलियां एक जगह स्थिर रहकर शिकार की प्रतीक्षा करती हैं। क्लोरोफथाल्मिडे इस क्रम में शामिल सबसे विभिन्न एवं प्रमुख ग्रुप है।

माइक्टोफिफोर्म्स (Myctophiformes): माइक्टोफिफोर्म्स में मुख्य रूप से छोटे गहरा सागर एवं नितल वेलापवर्ती मछलियां शामिल हैं और ये सामान्यतः लैंटर्न फिश नाम से जाना जाती हैं। इस क्रम में पायी जानेवाली प्रजातियों की अनीखी विशेषता जैव संदीप्ति (Bioluminescence) है। भारतीय समुद्र में पायी जानेवाली सामान्य प्रजातियां डयाफस वाटासेय, डयाफस नाप्पी, बेंतोसेमा टेरोटम, नियोस्कोपिलस मैक्रोचिर हैं।

पोलिमिक्सिफोर्म्स (Polymixiiformes): इस क्रम में केवल रे पख मछलियां पोलिमिक्सिडे का एकल परिवार सम्मिलित है। निचले जबड़े के अग्र के नीचे हायोडबारबेल की उपस्थिति पोलिमिक्सिफोर्म की



चित्र 1. अकांतोसेपोला इंडिका

खास विशेषताओं में से एक है। भारत में पायी जानेवाली सामान्य प्रजातियां पोलिमिक्सिया जापोनिका और पोलिमिक्सिया नोबिलिस हैं।

ओफिडिफोर्म्स (Ophidiiformes): ओफिडिफोर्म्स में दो प्रमुख उपसमूह हैं, जिनमें अंडप्रजक ओफियोडियोडी और सजीवप्रजक बितिटोयडी सम्मिलित हैं। समुद्र की सभी गहराइयों में ओफिडिफोर्म्स पायी जाती हैं। इसका लंबा शरीर है और पुच्छ पख से जुड़े हुए लम्बे और पतले पृष्ठ एवं गुद पख हैं। भारत में पायी जाने वाली कुछ सामान्य प्रजातियां डाइक्रोलीन मल्टीफिलीस, डी. नाइग्रिकॉडिस, लाम्प्रोग्रामस नाइगर हैं।

लोफीफोर्म्स (Lophiiformes): लोफीफोर्म्स या एगलर मछलियाँ समुद्र की सभी गहराइयों में पायी जानेवाली परभक्षियों का बड़ा ग्रुप है। उनकी विशेषता यह है कि इलीसियम (illicium) नाम से जाना जाने वाले उनके पहले पृष्ठ पख की रीढ़ शिकार को आकर्षित करने का काम करता है। कुछ सेराटोइड मछलियां मादा मछलियों पर स्थिर यौन परजीवी बनती हैं। भारतीय गहरा समुद्र में पायी जाने वाली लोफियोडस म्यूटिलस, क्रियोप्सारस कोस्सी, हलियूटिया कोक्कीनिया आदि कुछ प्रजातियाँ हैं।

बेरिसिफोर्म्स (Beryciformes): बेरिसिफोर्म्स सार्वदेशीय तौर पर देखी जाने वाली मछली है और ज़्यादातर प्रजातियां उथले पानी में रहती हैं, परन्तु भारत में वाणिज्यिक रूप से विदोहित गहरे समुद्र प्रजातियों में होप्लोस्टेटस मेडिटरेनियस, होप्लोस्टेटस मेलानोपस, बेरिक्स स्प्लेडंस और जेफ्रियोबेरिक्स डार्विनी प्रमुख हैं।

स्कोर्पेनिफोर्म्स (Beryciformes): समुद्र के निचले तल में पायी जानेवाली मछलियां हैं जिनके क्लोम आवरण (gill cover) सहित आँखों के नीचे हड्डियों का पीठ है जिसकी वजह से इन्हें मेल-चीकड (mail-cheeked) मछलियां कहा जाता है और अपने पंखों के साथ जुड़ी ज़हर ग्रंथियों की सहायता से शिकार करती हैं।

पेर्सिफोर्म्स (Perciformes): हड्डीदार मछलियों का बड़ा और सबसे विविध क्रम है -पेर्सिफोर्म्स। सामान्य अनोखी विशेषताओं को न होने के कारण इस क्रम को परिभाषित करना मुश्किल है। एक्रोपोमाटिडे, प्रियाकान्तिडे, नेमिष्टिरिडे, सेफोलिडे, युरानोस्कोपिडे ट्राइक्यूरिडे, सेंट्रोलोफिडे आदि भारत में पाए जानेवाले सामान्य परिवार हैं जिनमें से अधिकतम प्रजातीय विविधता जेमपिलिडे परिवार में पायी गयी, जिस के अंतर्गत नियोपिन्नुला ओरिएन्टालिस और रेक्सा प्रोमथोइडस प्रजातियाँ आती हैं। बातिक्लूपिडे और पेरकोफिडे परिवारों में क्रमशः बातिक्लूपिया होस्काइनी और बेमब्रोप्स कॉडिमाकुला जैसी प्रजातियां प्रमुख पायी जाती हैं।

प्लूरोनेक्टिफोर्म्स (Pleuronectiformes): ये चपटी मछली (flatfishes) नाम से भी जाने जाते हैं। असममित शरीर प्लूरोनेक्टिफोर्म्स की विशेषता है और परिपक्व मछलियों की आँखें एक ही भाग में हैं। कायांतरण (metamorphosis) के दौरान डिम्बक फ्लाट फिश की एक आँख सिर के दूसरे भाग की ओर जाते हैं और उसके बाद तल में डिम्बक स्थिर रहता है। चास्कापसेटा लुगुब्रिस, सेटिना ब्रेविरिक्टिस, सैनोग्लोसस एरेल भारत में पायी जानेवाली कुछ सामान्य प्रजातियां हैं।



चित्र 2. कैस्कानोसेटा लुगुब्रिस

टेट्राडोन्टिफोर्म्स (Tetraodontiformes): ये विश्व भर में फैली हुई वैविध्यपूर्ण मछलियों का ग्रुप है। टेट्राडोन्टिडे परिवार में पफर मछली जैसी प्रजातियां हैं जिनका मांस विषैला है। भारतीय गहरा सागर आनाय द्वारा माक्रोरामफोसोडस युराडो, पाट्रियाकान्तोइस रेट्रोस्पाइनिस अधिक मात्रा में पकड़ी जाती है।

भारत में गहरा समुद्र आनाय के दौरान अटेलियोपोडिफोर्म्स, एकाइनोराइनिफोर्म्स, टोरपेडिनिफोर्म्स, आल्बुलिफोर्म एवं अर्जेन्टिफोर्म्स जैसे अन्य गहरा समुद्र मछली प्राणिजातों को भी कम मात्रा पकड़ी जाती है।

गहरा सागर प्राणिजात के आर्थिक लाभ एवं उपयोग

गहरा सागर मछली प्राणिजात प्रोटीन के वैकल्पिक और सस्ता स्रोत के रूप में काम करता है परन्तु अपरिचित स्वाद एवं रूप के कारण उपभोक्ताओं द्वारा इसकी उपेक्षा की जाती है। विविध अध्ययनों से यह साबित हुआ कि इन मछलियों में तटीय मछलियों की अपेक्षा कुछ मैक्टोफिड में निहित प्रोटीन अधिक है और कुछ औद्योगिक उपयोग जोजोबा तेल की समान क्षमता की तरह है। औषधीय उद्योग में इन संपदाओं का उपयोग किया जा सकता है। सुरा के जिगर से निकाले गए स्क्वालीन विटामिन - ए से संपुष्ट शार्कलीवर तेल निर्माण में उपयोग किया जाता है। ट्यूना की आंखें एवं हड्डियां कैल्शियम का प्रमुख स्रोत है जिनका उपयोग कैल्शियम टैबलेट निर्माण के लिए उपयोग किया जाता है। भारत में ज़्यादातर गहरा सागर संपदाओं का उपयोग मछली खाद्य एवं खाद्य निर्माण के लिए किया जाता है। गहरा सागर चिंगट मात्स्यिकी

की उप पकड़ द्वारा भारी मात्रा में पकड़ी गयी मछलियां प्रसंस्करण प्लैंटों में भेजी जाती हैं जहां पहले तेल निकाला जाता है और इसके बाद मछली खाद्य, मुर्गी खाद्य आदि के लिए प्रसंस्करण किया जाता है।

गहरा सागर मछलियों के परिरक्षण की आवश्यकता

गहरा सागर मत्स्यन दो तरह से जटिल है। पहला तो आवास की सुभेध्यता है जैसे कि ऊपरी तल पर जाल से संपर्क होने से शीत जल प्रवाल भीतियां एवं सी माउन्ट (seamount) का नाश हो सकता है। दूसरा, कुछ गहरा सागर मछली प्राणिजात अतिमत्स्यन के प्रति संवेदनशील हैं और जल्द ही इनका नाश हो सकता है। अनेक प्रजातियां कम संततियों का उत्पादन करती हैं, बेहतर ढंग से माता-पिता अनुरक्षण व्यवहार करती हैं और इनका लंबा जीवनकाल है। उदाहरण के रूप में ओरेंज रौफ़ी 25-30 वर्षों के बाद यौन परिपक्वता अर्जित करती है और इसका जीवनकाल 125 वर्ष है। प्रजनन की इस कार्यनीति को K-स्ट्रेटजी (K-strategy) कहा जाता है जहां K पर्यावरण की वहनीय क्षमता को सूचित करता है। के-स्ट्रेटजी को अपनाने वाली गहरा सागर मछलियां खतरे में हैं क्योंकि बड़ी मछलियों का जीवनकाल समाप्त होने पर संततियों का उत्पादन जल्दी नहीं होता है। गहरा सागर मछली परिपक्वता आयु, प्रजनन क्षमता, अंडजनन अवधि एवं प्रजनन के संबंध में और अधिक जानकारी प्राप्त करने तथा टिकाऊ गहरा सागर मात्स्यिकी के लिए सार्थक अनुमान एवं नीतियां तैयार करने हेतु गहरा समुद्र मछलियों के जीव विज्ञान पर उपलब्ध मौजूदा ज्ञान को ओर अधिक व्यापक बनाना ज़रूरी है।

मीठा पानी जलजीव पालन के लिए संभावित जैविक और अजैविक निवेश

मधुमिता दास, विश्वजित दास और *शुपदीप घोष

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का पुरी क्षेत्र केन्द्र, पुरी, ओड़ीषा

* सी एम एफ आर आइ विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केन्द्र, विशाखपट्टणम, आंध्र प्रदेश
संपर्क: dasmadhumita999@rediffmail.com

भारत में मीठा पानी मछली पालन प्रणालियों में अंडजनन, पोना मछली (fry) और अंगुलिमीनों (fingerling) के पालन हेतु मछली तालाबों में उर्वरता बढ़ाने के लिए पारंपरिक रूप से जैविक और अजैविक अपशिष्टों का उपयोग किया जाता है। सामान्य तौर पर उपयोग किए जाने वाले जैविक संसाधनों में पशु स्रोतों से प्राप्त गोबर, बायोगैस घोल, डेयरी अपशिष्ट, मुर्गी, बकरी, सुअर, बतख आदि के विसर्ज्य और घरेलू अपशिष्ट सम्मिलित हैं। अजोला, सालवीनिया, पिस्टिया, ऐकोर्निया, वोल्फिया,

लेग्ना और स्पाइरोडेला जैसे खरपतवारों के खाद, प्राकृतिक और मानव निर्मित जैवउर्वरक, सरसो की खली, माहुआ खली, मुंगफली खली, तरकारी अपशिष्ट और खेती के अपशिष्ट विभिन्न प्रकार के पादप जैविक संसाधन हैं। लेकिन इन जैविक संसाधनों का कच्चे रूप में उपजाऊ बनाए जाने पर तालाब में ऑक्सीजन की मांग में वृद्धि होती है और यह मछली पालन के लिए अनुकूल नहीं है। तालाब के तल पर इन अपशिष्टों के जमाव से हानिकारक प्रभाव उत्पन्न होता है। इसलिए



चित्र 1. प्रसंस्करण के लिए बायोगैस प्लांट



चित्र 2. संसाधित उर्वरक का प्रयोग

तालाब में इनके प्रयोग से पहले इन संसाधनों का खाद बनाना और प्रसंस्करण करना आवश्यक है। इसके लिए तालाब का निर्जलीकरण, एनजाइलिंग, रासायनिक और यांत्रिक उपचार, खाद, कीट और केंचुआ पालन द्वारा जैव अवक्रमण (biodegradation) और अन्य जटिल पुनःचक्रण प्रणालियों सहित कई तरीके और प्रौद्योगिकियों का विवरण दिया गया है। बायोगैस तकनीक हमारे देश में बायोगैस प्राप्त करने के लिए स्थापित एक कम लागत वाली ग्रामीण प्रथा है। लेकिन बायोगैस स्लरी गाय के गोबर से बेहतर है जिसमें कई प्रमुख पोषक तत्व होते हैं और सूक्ष्म पोषक तत्व मीठे पानी में मछली पालन की गतिविधियों में संसाधित खाद के रूप में उपयोग किए जा सकते हैं (चित्र 1 और 2)। इन संसाधनों के उपयोग से विभिन्न प्रकार की एकीकृत मछली पालन प्रणालियाँ उभरने लगे हैं, जैसे कि गाय की खाद / मुर्गी पालन और खरपतवार आधारित प्रणाली, एकीकृत कृषि-बागवानी-पशुधन-आधारित प्रणाली, सीवेज-आधारित मछली पालन प्रणाली आदि।

नियमित रूप से उपयोग किए जाने वाले इन जैविक निवेशों के अतिरिक्त देश में उपलब्ध अन्य जैविक निवेशों में मीठा पानी स्फुटनशाला (hatchery) अपशिष्ट जल, गन्ने के कारखानों से उत्पन्न अपशिष्ट प्रेस मड (गन्ना अपशिष्ट का खाद) बनाने के लिए उपयोग किया जा

सकता है और बटेर पक्षी का अपशिष्ट उर्वरता के लिए उपयोग किया जा सकता है। भारत जैसे देश में मंदिरों में उपयोग करने के बाद छोड़े जाने वाले सूखे फूलों और अन्य सामग्रियाँ अगर हो सके तो खाद बनाकर उर्वरक के रूप में उपयोग किए जा सकते हैं। यूरिया और एकल सुपर फॉस्फेट के विभिन्न संयोजनों के साथ इन जैविक संसाधनों का उपयोग उर्वरता के लिए किया जाता है जो एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन का सबसे अच्छा व्यवहार है। मछली पालन तालाबों को उर्वरक बनाने के लिए बाजार में उपलब्ध अजैविक उर्वरकों के साथ चिलीन सोडियम नाइट्रेट, मसोरी रॉक फोस्फेट, मेटोन (भागिक रूप से खट्टा बनाया हुआ रॉक फोस्फेट) और मेटोन पारा (खट्टा बनाया हुआ रॉक फोस्फेट) का भी उपयोग किया जा सकता है। इस प्रकार, पोषक तत्वों की उपलब्धता में वृद्धि के लिए, विशेष रूप से माइक्रोबियल प्रसंस्करण के माध्यम से नाइट्रोजन और फोस्फोरस और मीठे पानी के जलीय कृषि में नए इनपुट का उपयोग जब संसाधित कम ऑक्सीजन की मांग और उच्च पोषक तत्व विमोचन दर होगी। अपघटन, पोषक तत्वों के विमोचन तरीकाओं और जलीय माध्यम के पोषक व्यवस्था पर इन निवेशों के प्रभाव पर अध्ययन करना भी आवश्यक है।

हिंदुस्तानी और कर्नाटक संगीत प्रणालियाँ-कुछ फिल्मी गीतों से गुजरते हुए मेरे अनुभव के साथ

पी. जयशंकर

भूतपूर्व निदेशक, भा कृ अनु प-सी आइ एफ ए एवं प्रधान वैज्ञानिक,

भा कृ अनु प- केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

“जीवन में हमारे साथ होने वाली सबसे अच्छी चीजें आश्चर्य और सुंदरता का संयोजन है।” लुडविग वॉन बीथोवन (1770-1827) (जर्मन संगीतकार)

दिशि दिशि जननम् यदृच्छया हृदयरंजकम् गानम् च वदनम् नृत्यम् तद देशित्यभिध्यते

(संगीत, जिसे अलग-अलग समय और स्थानों के विशेषज्ञों द्वारा आम जनता की सामान्य आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए धुनों के साथ तैयार किया गया था, जिससे उन्हें मानसिक शांति और संतोष मिल सके, इसे देशी संगीत कहा जाता है) (मातंगमुनि, 7वीं सदी; अपनी बृहद्देशी रचना में)।

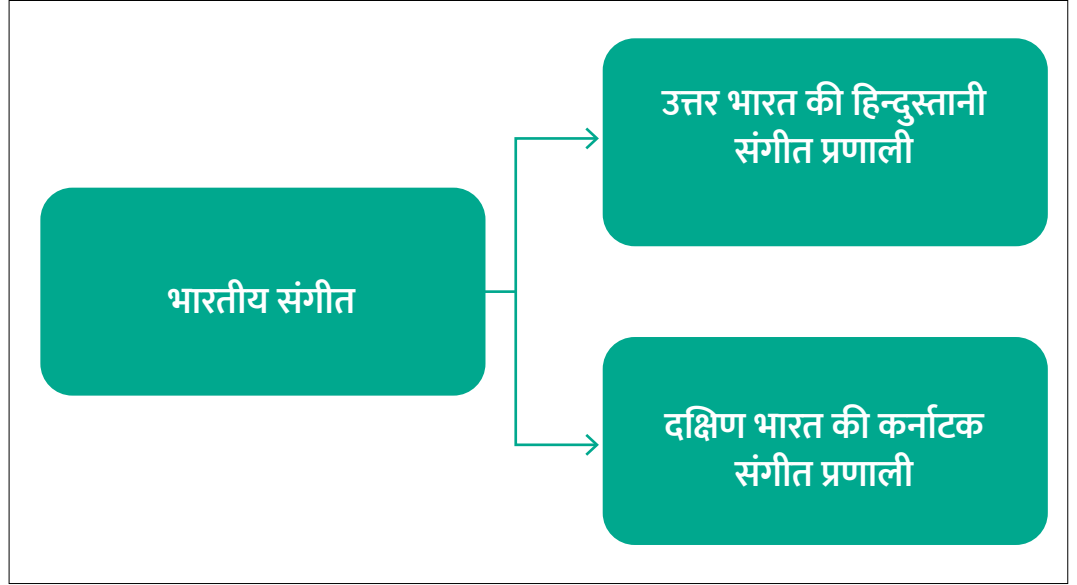
भूमिका

वेद इस ब्रह्माण्ड के सबसे पुराने आलेख हैं। भारतीय शास्त्रीय संगीत की उत्पत्ति साम वेद / ऋग्वेद से हुई है, जिसमें संगीत के रूप में गाये जाने वाले भजन सम्मिलित हैं। वैदिक मंत्रों से स्वरों का जन्म होने के कारण इसे आध्यात्मिक संगीत माना जाता है। ऋषियों और मुनियों द्वारा लिखे गए पवित्र ग्रन्थों का तात्पर्य यह था कि शास्त्रीय संगीत केवल ब्राह्मणों द्वारा पढ़ाया जाना था, फिर भी, अन्य संस्कृतियों के प्रभाव से शास्त्रीय संगीत में विभिन्न परिवर्तन हुए। संगीत और आध्यात्मिकता अविभाज्य हैं।

भारतीय शास्त्रीय संगीत और इसका विभाजन

भारतीय संगीत कला और संस्कृति का हिस्सा है जिसमें समृद्ध विरासत है। 13वीं सदी से पहले भारत में केवल एक संगीत प्रणाली थी। 13वीं सदी के बाद शास्त्रीय संगीत नीचे दिए गए विवरण के अनुसार दो अलग शैलियों में विभाजित किया गया:

विभाजन का कारण यह था कि उत्तर भारत में मध्य एशिया, पश्चिम एशिया और बाद में यूरोपीय लोगों के आक्रमणों की एक श्रृंखला थी, उनकी संस्कृति ने इसके विकास की प्रक्रिया में हिंदुस्तानी संगीत को प्रभावित किया। लेकिन दक्षिण भारत बहुत प्रभावित नहीं हुआ था, क्योंकि आक्रमणकारी यहाँ अधिक घुस नहीं सकते थे। फारसी और मुगल अपने साथ कई कलाकार, संगीतकार और वाद्य उपकरण लाए थे। उनके प्रभाव के कारण हिंदुस्तानी संगीत में धीरे-धीरे गायन और वाद्य संगीत जैसे खयाल, कव्वाली, तराना, ठुमरी, दादरा आदि और वाद्य, सितार, तबला, सारंगी आदि में कई नई शैली विकसित हुईं। अमीर खुसरो, सुल्तान हुसैन शाख, नियामत खान ('सदरंग', 'अदारंग') आदि जैसे कई संगीतकारों ने उत्तर भारतीय शास्त्रीय संगीत में बहुत योगदान दिया। बाद में 19वीं सदी में पंडित वी.एन. भातखंडे और पंडित विष्णु दिगंबर पलुस्कर ने संगीत में प्रणालियों को लाने के लिए किताबें लिखकर, संगीत



विद्यालय की स्थापना और संगोष्ठियों एवं चर्चाओं का आयोजन करते हुए हिन्दुस्तानी संगीत के विकास में अहम योगदान दिया।

दूसरी ओर, कर्नाटक संगीत मुख्य रूप से श्याम शास्त्री, त्यागराजा, मुत्तुस्वामि दीक्षितर और संत पुरंदरदास द्वारा विकसित किया गया। वर्तमान में, अधिकांश शास्त्रीय प्रशिक्षण इन महान संत संगीतकारों द्वारा रचित कृतियों के चारों ओर घूमते हैं। भारतीय संगीत का इतिहास संगीतज्ञ भरत मुनि द्वारा रचित नाट्यशास्त्र से व्युत्पन्न माना जा सकता है। नाट्यशास्त्र संगीत, नृत्य और नाटक के मूल सिद्धांत से संबंधित है जिसे "नाट्य शास्त्र" कहा जाता है। इसके अंतर्गत एक ओक्टेव (octave) में 22 नोट थे। व्यक्तियों को संगीतकारों की सहजता के आधार पर उपयुक्त 'मूल' स्वरमान (root pitch) का चयन करने की अनुमति के लिए 'श्रुति' की परिकल्पना की गयी है। 'रस' और 'भाव' या अभिव्यक्तियों के एक संग्रह को मान्यता दी गयी थी।

दो संगीत प्रणालियों की तुलना

हिन्दुस्तानी और कर्नाटक संगीत प्रणालियों की मुख्य समानताएं और भिन्नताएं संक्षिप्त रूप में नीचे दिया जाता है:

समानताएं

1. शैलीगत भिन्नताएं होने पर भी कर्नाटक और हिन्दुस्तानी दोनों की बुनियाद के रूप में स्वर, राग और ताल के मूल तत्व समान हैं।
2. हिन्दुस्तानी संगीत की उत्पत्ति वैदिक काल में हुई, जबकि कर्नाटक संगीत की उत्पत्ति भक्ति आंदोलन के दौरान हुई। इस प्रकार दोनों का धर्म से बड़ा संबंध है।
3. प्राचीन हिन्दु परंपराओं से विकसित भारत के शास्त्रीय संगीत के दो मुख्य उप-शैलियों में से एक है कर्नाटक संगीत, दूसरी उप-शैली हिन्दुस्तानी संगीत है, जो उत्तर भारत में फारसी और इस्लामी प्रभावों के कारण एक विशिष्ट रूप में उभरा।
4. दोनों संगीत वैदिक परंपराओं के माध्यम से संस्कृत भाषा की लिपियों के साथ विकसित हुए।
5. इन दोनों प्रणालियों में केंद्रीय भाव एक मधुर विधा या राग है, जो एक लयबद्ध चक्र या ताल द्वारा समर्थित है।
6. हिन्दुस्तानी और कर्नाटक संगीत प्रणालियों में कई राग ऐसे हैं, जिन्हें अलग-अलग नामों से

जाना जाता है, लेकिन अभिव्यक्ति में समान हैं, जैसे भूपाली-मोहनम, बिलावल-शंकराभरणम, खमाज-कमास, पीलू-कापी, भीमपलास-आभेरी, चैनजोटी-चैनचुरुटी, जोग-बाह दरी आदि।

भिन्नताएं

1. हिन्दुस्तानी संगीत का उद्भव कर्नाटक संगीत से पहले हुआ। यह वैदिक मंत्रों, इस्लामिक परंपराओं और पारसी मुसीख-ए-असिल शैली से सम्मिलित है। इसकी तुलना में कर्नाटक संगीत शुद्ध है, जो 15-16वीं सदी में भक्ति आंदोलन के दौरान विकसित हुआ और 19-20वीं सदी में इसकी प्रगति हुई।
2. हिन्दुस्तानी संगीत का व्यवहार मुख्य रूप से उत्तर भारत में और कर्नाटक संगीत का व्यवहार दक्षिण भारत में होता है।
3. कर्नाटक संगीत में मुख्य ज़ोर मौखिक संगीत पर है और अधिकांश संगीत संयोजनों को गाया जाता है, मुख्यतः गायकी शैली में। हिन्दुस्तानी संगीत में मुखर-केन्द्रित ग्रुप की आवश्यकता है। गायक के साथ गायन की शोभा बढ़ाने के लिए कई संगीत उपकरणों को भी रूपकल्पित किया गया है।
4. हिन्दुस्तानी संगीत में 'उप पक्कवाद्यम' की अवधारणा मौजूद नहीं है।
5. हिन्दुस्तानी संगीत शुद्ध स्वरों (pure notes) पर ज़ोर देता है, इसकी अपेक्षा कर्नाटक संगीत गमक पर आधारित कर्नाटक रागों (Gamaka-based Carnatic ragas) पर ज़ोर देता है।
6. हिन्दुस्तानी संगीत में राग प्रस्तुतीकरण (आलापन) को स्वरों (notes) के बीच विस्तृत किया जाता है, बल्कि कर्नाटक संगीत में खंड से खंड तक (phrase to phrase) विस्तृत किया जाता है।
7. हिन्दुस्तानी संगीत के प्रमुख मुखर रूप हैं द्रुपद,

खयाल, तराना, ठुमरी, दादरा और गज़ल। जबकि कर्नाटक संगीत में मनोधर्म के कई तरीके होते हैं, जैसे आलापना, निरवल, कल्पनास्वरम और रागम-तानम-पल्लवी।

फिल्मों के लिए संगीत रचना

एक संगीत निर्देशक को निश्चित रूप से कर्नाटक, हिन्दुस्तानी और पश्चिमी संगीत पर अवगाह होना चाहिए। लेकिन वास्तव में संगीत रचना एक प्राकृतिक वरदान है। संगीत निर्देशक को संस्कृति, साहित्य, महाकाव्यों तथा इतिहास का अवबोध होना चाहिए।

कुछ संगीत निर्देशकों ने कई गीतों की रचना में एक ही राग का उपयोग किया है, जैसाकि मोहनम या शुद्ध धन्यासी। लेकिन, सफलता एक ही राग में समानता के बिना विभिन्न मानसिक भाव पैदा करने की सृजनात्मकता लाने की उनकी क्षमता में निहित है। इस प्रकार संगीत में विविधता लायी जाती है। पिछले वर्षों के कुछ सफल संगीत निर्देशकों ने गीत को आत्मसात करते हुए गीत के प्रत्येक शब्दांश (syllable) के लिए सबसे उपयुक्त स्वर का प्रयोग करके धुन (tune) तैयार किया है, ताकि गीत के सही भाव की अभिव्यक्ति होती है। इस तरह, संगीत तैयार करने की जटिलता प्रकट होने के बिना आम आदमी को सुनने में सुखद होता है। आश्चर्य नहीं है कि इस तरह के गीतों ने हमेशा के लिए आपके दिल में एक राग मारा है।

एक गायक / गायिका सफल हो जाता है / जाती है, यदि वह सही भावों को आत्मसात करने में सक्षम है और संगीत निर्देशक के विचारों को ठीक से अभिव्यक्त करता / करती है। मोहम्मद रफी, लता मंगेशकर, आशा भोसले, किशोर कुमार, के. जे. येशुदास, एस. पी. बालसुब्रमण्यम, पी. सुशीला और कई अन्य प्रतिभाशाली और सफल गायकों में वे सभी गुण होते हैं, जो एक संगीतकार उनसे मांग सकता है। विख्यात संगीत निर्देशक श्री जी. देवराजन ने कहा है वे एक गायक में क्या चाहते हैं, "उसके पास एक अच्छी आवाज़, शास्त्रीय संगीत का प्रशिक्षण और विविध भावों की अभिव्यक्ति की क्षमता

होनी चाहिए। कुछ में अन्य गुण हो सकते हैं, लेकिन आवाज़ नहीं। फिर यह एक स्पष्ट बाधा है”।

30 और 40 दशकों के हिन्दी फिल्मों में काफ़ी और खमाज़ रागों का व्यापक तौर पर उपयोग किया गया था क्योंकि ये पौराणिक कथाओं की फिल्मों में गंभीर मानसिक भावों के अनुरूप थे। भैरवी और पहाड़ी जैसे मधुर-ध्वनि वाले रागों को ज्यादातर नहीं देखा होगा। 50 और 60 के दशकों में शंकर-जयकिशन और लक्ष्मीकांत-प्यारेलाल जैसे संगीतकारों के आगमन से इन रागों का उपयोग होने लगा। पहाड़ी हिन्दी फिल्मी गीतों में शायद सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाला राग है। संगीतज्ञ के. एल. पांडे के अनुसार पहाड़ी 3,176 गीतों में उपयोग किया गया है, इसके बाद खमाज़ (2,570), नट भैरवी (1,939), कापी (1,752), भैरवी (1,504) और पीतू (889) हैं। उनके अनुसार ‘अनुसंधान ने इतने सारे आश्चर्यों को व्यक्त किया। मैं ने कभी नहीं सोचा कि यमन जैसा सब से लोकप्रिय राग में केवल 174 गीत बनाए गए हैं।’

प्रचुर संख्या में फिल्मों वाले मलयालम फिल्म उद्योग में केवल कुछ ऐसे फिल्में हैं, जो गीतों से रहित हैं। इससे यह संकेत मिलता है कि, पुराने ज़माने से ही एक मनोरंजन कला होते हुए सिनेमा ने अपने आकर्षण को समृद्ध कराने के लिए संगीत को ललित कलाओं में से बेहतरीन कला के रूप में अपनाया। संगीत एक फिल्म को सभी के लिए समान रूप से प्रशंसनीय बनाता है।

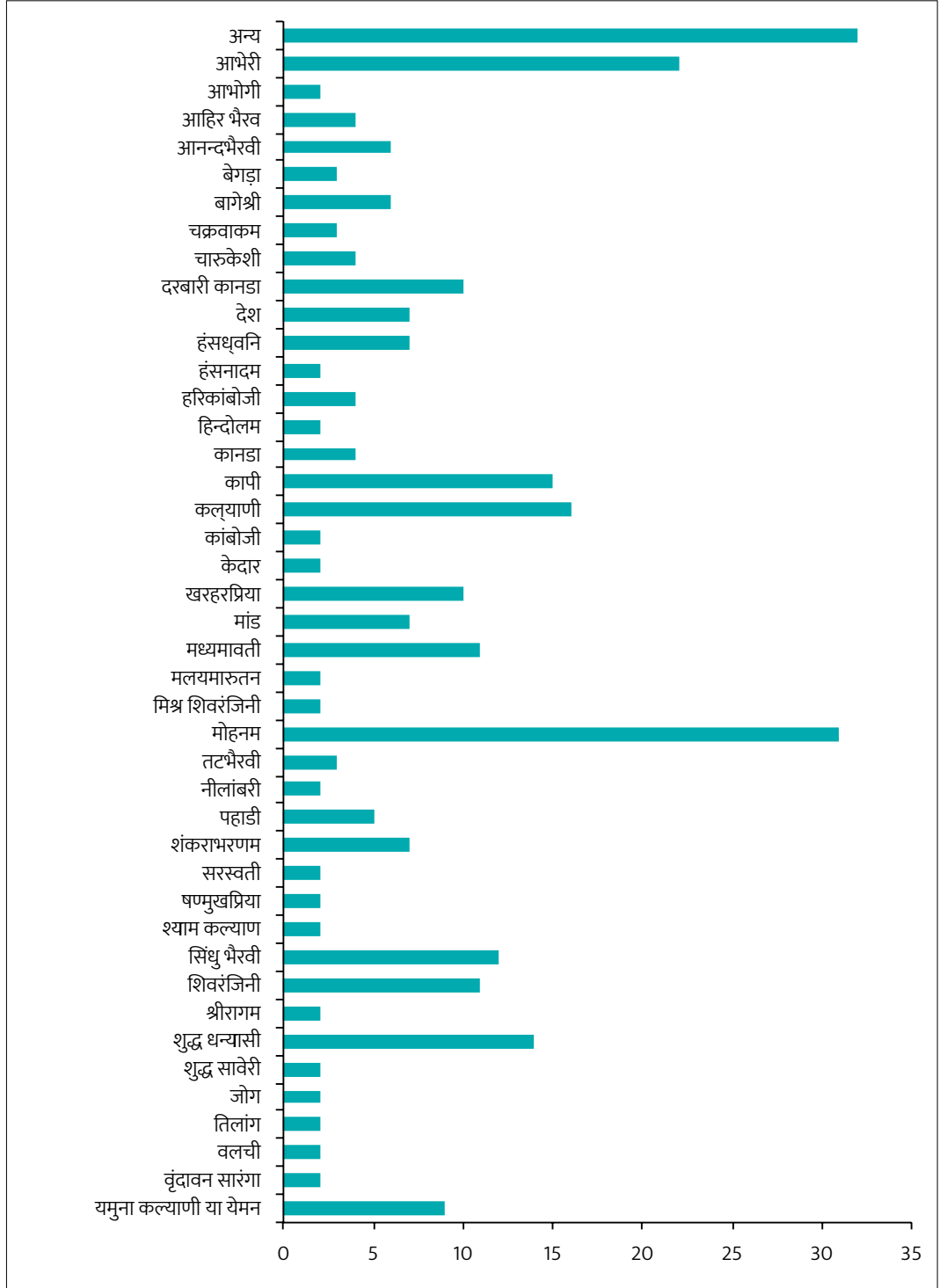
कुछ फिल्मी गीतों से गुजरते हुए मेरा अनुभव

मैं ने वर्ष 1949 से 2018 के बीच 70 वर्षों की अवधि के दौरान रिलीज़ हुई मलयालम, हिन्दी, तमिल और तेलुगू फिल्मों के लगभग 500 गीत ‘माइनस’ (करोके) ट्रैक में गाए और रिकार्ड किए हैं।

इस संग्रह से यह जानने की खोज की गयी है कि इन गीतों की रचना में कर्नाटक और हिन्दुस्तानी रागों का किस तरीके से उपयोग किया गया है। वास्तव में

अधिकांश गीतों में राग के सही रूप का उपयोग नहीं किया गया है। कई संगीत निर्देशक अपने असली शास्त्रीय रूप को छिपाते हुए, राग के “मार्ग” का उपयोग करना पसंद करते हैं, या वे इसी तरह के रागों के साथ मिश्रण करना पसंद करते हैं। मलयालम फिल्म उद्योग के सबसे लोकप्रिय और सफल संगीतकार जी. देवराजन (अपने 35 वर्षों के कार्यकाल के दौरान 350 फिल्मों के लिए संगीत रचना की है) द्वारा एक नए राग का सृजन किया गया है, जैसे आनन्दांबरी, जो आनन्दभैरवी और नीलांबरी का संकर है। फिल्मी गीतों की संगीत रचना में उन्होंने लगभग 90 रागों का उपयोग किया है। मेलकर्ता और जन्य दोनों श्रेणी के कुल 74 रागों का उपयोग करते हुए देखा गया।

यह देखा जा सकता है कि मोहनम सबसे अधिक उपयोग किया गया राग है। इसके बाद आभेरी, कल्याणी, कापी, शुद्ध धन्यासी, सिन्धुभैरवी, मध्यमावती, शिवरंजिनी, दरबारी, कानडा, खरहरप्रिया, यमुना कल्याणी (यमन), देश, हंसध्वनि, मांड, शंकराभरणम, आनन्दभैरवी, बागेश्री, पहाड़ी, आहिर भैरव, चारुकेशी, हरिकांबोजी, कानडा, बेगडा, चक्रवाकम, नटभैरवी, आभोगी, हंसानन्दम, हिन्दोलम, जोग, कांबोजी, केदार, मलयमारुतन, मिश्रशिवरंजिनी, नीलांबरी, सरस्वती, षण्मुखप्रिया, श्याम कल्याण, श्रीरागम, शुद्ध सावेरी, तिलांग, वलची, वृंदावन सारंगा और अन्य हैं। हिन्दी गीतों के लिए (आंकडा नहीं दिखाया गया) 13 रागों में से केवल पहाड़ी, किरवानी और भैरवी का अधिकतम इस्तेमाल किया गया है। अन्य राग यमन, कापी, भीमपलासी, यमन कल्याणी, मालकोन, बिहाग, खमाज़, चैनजोटी, मालकोश और शिवरंजिनी थे। तमिल गीतों के लिए (आंकडा नहीं दिखाया गया) अधिकतम उपयोग किया गया राग कापी था, जिसके बाद कीरवानी, तोडी और कल्याणी थे। फिर भी, यह माना जाना चाहिए कि मलयालम की तुलना में, हिन्दी में कम रागों का प्रयोग किया था और तमिल में इससे भी कम। अगले पृष्ठ में दी गई सारणी में मेरे द्वारा पुनः गाए गए मलयालम फिल्मी गीतों में रागों के उपयोग के आंकड़ों को दर्शाता है।



निष्कर्ष

निष्कर्ष में बताऊँ तो, हिंदुस्तानी और कर्नाटक संगीत धाराएं मूल रूप से एक ही स्रोत से विकसित हुई हैं; उन में कुछ समानताएं हैं लेकिन कई अंतर हैं। फिर भी, दोनों संगीत प्रणालियों की आत्मा एक ही है, आध्यात्मिकता। इसलिए संगीत के दोनों रूप एक दूसरे को प्रभावित

करते रहेंगे और संगीत प्रणाली के दोनों रूप नए आयामों में विकसित होते रहेंगे। सच्ची सफलता तब मिलती है जब शास्त्रीय संगीत हाथीदांत की मीनारें छोड़ कर जनता तक पहुँचता है।

बिन बुलाए आया मेहमान-कोविड -19

लावण्या रतीश

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

ओह, यह चीन में है ... इतनी चिंता मत करो। ऐसा था दिसंबर 2019 और जनवरी 2020 के अंत के दौरान कोरोना के प्रति हमारा दृष्टिकोण। जब हम एरणाकुलम के लोग नए साल के जश्न में व्यस्त थे, हमने कभी नहीं सोचा था कि श्री ट्रम्प द्वारा घोषित चीनी वायरस हमारे घर तक पहुंच जाएगा।

क्या हम उस समय इसके बारे में कभी परेशान थे? हर्गिज नहीं। हम मरड पत्तैटों के विध्वंस पर अधिक केंद्रित थे। हमारे जिले के कलेक्टर साहब श्री सुहास, बेहद कुशल और जिम्मेदार नेता हैं, जो वास्तव में एक सुरक्षित और शांतिपूर्ण विध्वंस के लिए कड़ी मेहनत कर रहे थे। मैं उनके प्रयासों के लिए तहे दिल से धन्यवाद देती हूँ। पहले से ही अक्टूबर 2019 में एरणाकुलम ने अप्रत्याशित बाढ़ की स्थिति का सामना किया था जिससे हमारी कई गतिविधियां बाधित हुई थीं। यह बाढ़ कुछ लोगों पर बुरी तरह प्रभावित हुआ था, जबकि कुछ को बिल्कुल भी प्रभावित नहीं हुआ।

हमने इसे भी पार किया और हर बार की तरह यह भी गुजर गया

हम पानी और बारिश से डरने लगे। अब लोगों का रवैया ऐसा था जैसे की अगर घर खरीदते हैं, तो उन घरों को खरीदना जो बाढ़ वाले क्षेत्र में नहीं हो, गाड़ी खरीदते हैं, तो पार्किंग ऊपरी स्थल में रखो और ए. टी. एम. मशीनों को भी ऊपरी स्थल पर स्थापित होता है और अन्य देशों से मदद प्राप्त होने में भी कोई खतरा नहीं था।

लेकिन क्या हमने कभी सोचा है कि एक ही ऑफिस रूम में अपने सहकर्मी के साथ रहना या बस में सफर करना या किसी भोजनालय में खाना खाना कभी खतरा होगा? क्या हम सोचने लगे कि अकेले रहना ज़्यादा सुरक्षित है? मैंने कभी नहीं सोचा था कि शैक्षणिक संस्थानों जैसे सबसे बड़े व्यापार मॉड्यूल कभी महीनों के लिए बंद हो जाएंगे। शानदार मॉल, समुद्र तट, पार्क और हमेशा मनोरंजक सिनेमा और नाटक थिएटर के बारे में क्या?

क्या हमने कभी महसूस किया है कि प्ले स्कूल और शिशु सभाएं कामकाजी माताओं को उनके काम के घंटों के दौरान अपने बच्चों को इन नर्सरी में भेजने के लिए आतंक का स्रोत होंगे ?

हम रेड ज़ोन में हैं ...

भारत में वायरस का प्रवेश 30 जनवरी 2020 को हुआ था। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने कोरोनावायरस को 100 देशों में फैलने के बाद 11 मार्च 2020 को एक महामारी घोषित किया गया था, जिसमें 4,000 से अधिक लोग मारे गए हैं।

यह केरल में था जहां चीन से आया गया पहले तीन मामले दर्ज किए गए थे। हमारी सरकार के अद्भुत स्वास्थ्य मंत्री माननीय श्रीमती शैलजा टीचर ने मेडिकल टीम के साथ समझदारी से काम लिया और वायरस से छुटकारा पाया।

यह वास्तव में भारतीयों के लिए एक बड़ी राहत और खुशी का क्षण था, लेकिन यह खुशी ज़्यादा देर तक नहीं थी, क्योंकि हम भूल गए थे कि वायरस दुनिया के अन्य हिस्सों से भी आ सकता है। चीन के बाद इटली कोरोना का अगला उपरिक्ेंद्र बन गया था। दिल्ली के तब्लीगी जमात के समरोह के बाद हालात बदल गए थे, क्योंकि राज्यों में ऐसे मामले सामने आने लगे, जहां संक्रमण सबसे कम हो सकता है। केरल सावधानीपूर्वक स्क्रीनिंग और संपर्क ट्रेसिंग उपायों के साथ अगले चरण के लिए पहले से ही तैयार था। इसके बाद दिनांक 25 मार्च 2020 को हमारे माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदीजी ने 21 दिनों के लिए संपूर्ण लॉकडाउन की घोषणा की।

लॉकडाउन ...

कोरोना "मुकुट" निश्चित रूप से हमारे जीवन को बदल दिया था। हम में से एक, ऐसे महामारी के बारे में शायद इतिहास की किताबों में पढ़े होंगे, लेकिन हमने कभी नहीं



सोचा था कि हम अपने जीवनकाल में इसका सामना करेंगे। मेरे माता-पिता कभी-कभी कहते हैं कि उन्होंने कभी नहीं सोचा था कि वे अपनी पीढ़ी में ऐसा संकट देखेंगे। हमेशा की तरह वे स्वस्थ और बिना मिलावट वाले खाद्य पदार्थों के युग में रहते थे। लॉकडाउन एक ऐसी चीज़ थी, जिसके बारे में हमने कभी सोचा भी नहीं था या सुना भी नहीं था। बेशक लॉकडाउन कई लोगों के लिए समान नहीं था। लॉकडाउन के दौरान कई अच्छी चीज़ें भी हुईं। हमने अपने प्रियजनों के साथ अधिक समय बिताया। लोगों ने अपने जीवन में छोटी चीज़ों को महत्व देना शुरू कर दिया। हमने उन चीज़ों को छोड़ना शुरू कर दिया जो हमारे सामान्य दिनों में हम सबसे अधिक प्राथमिकता देते थे। भोजन एक ऐसी चीज़ थी, जो हमारी स्वाद कलियों को संतुष्ट करने से ज़्यादा एक आवश्यकता बन गई थी। दूसरी तरफ हममें से कई लोगों को यात्रा, ट्रेकिंग, यहां तक कि मैराथन और फिटनेस सेंटर्स को भी छोड़ना पड़ा, यहाँ तक कि अपने रिश्तेदारों से भी मिलना हमारी प्राथमिकता सूची में नहीं था। कई लोगों के लिए शराब छोड़ना एक बड़ी चुनौती थी। अधिकांश लोगों के लिए धार्मिक केंद्रों का दौरा करना पूरी तरह से दिल तोड़ने वाला था। एक और आश्चर्य की बात यहाँ के भिखारियों, परित्यक्त और आवारा कुत्तों के लिए दी गई देखभाल था। ऐसी मानवीय चिंता के लिए केरल सरकार को धन्यवाद। उन्हें निकटतम आश्रयों में स्थानांतरित कर दिया गया और भोजन दिया गया। फिर भी गरीब हमेशा गरीब ही बने रहे, क्योंकि इस दौरान उनकी कोई आय नहीं हुई। दैनिक आय पर रहने वाले लोगों को सरकारी खाद्य किट और सामुदायिक रसोई पर निर्भर करना पड़ा। हमारी अर्थव्यवस्था डूब रही थी। लेकिन फिर भी हमारी आशा एक नए जीवन के लिए है और यह भी बीत जाएगा।

हमारे शहर बिना किसी व्यवधान और प्रदूषण के मौन घाटियाँ थे। पक्षियों के कलरव और लहरों की आवाज़ ने कोच्ची शहर को शांतिपूर्ण बना दिया था। यह हमारे पर्यावरण को पुनर्जीवित करने और मानव शोषण से मुक्त करने का समय हो सकता है। केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के मात्स्यिकी पर्यावरण

प्रबंधन प्रभाग द्वारा कोच्ची के तटीय क्षेत्रों के पानी की गुणवत्ता सूचकांक का विश्लेषण किया गया। इस विश्लेषण से यह पाया गया कि लॉकडाउन के बाद पानी की गुणवत्ता लॉकडाउन से पूर्व बेहतर थी।

लॉकडाउन ने कार्यालय में काम करने वाले लोगों को घर पर काम करना, कुछ लोगों को घर पर बैठकर आराम करने के लिए और दूसरे एक समूह के लिए यह उनकी आय के बारे में चिंता का विषय था। लेकिन एक समूह ऐसा था जिसे अपनी स्थिति में कोई फर्क नहीं पड़ा। वे गृहिणी और घर की मां थीं। उनके पास पहले जैसा ही काम था और वास्तव में अब काम तो अधिक हो गया।

भले ही हम लॉकडाउन के दौरान सरकार से मुफ्त राशन के साथ अपने घरों में सुरक्षित थे, हमारे प्रिय, विदेश में फंसे थे। उनमें से अधिकांश घर वापस आना चाहते थे क्योंकि वे बेरोजगार थे और यह भी नहीं जानते थे कि उन्हें अपनी मातृभूमि में वापस कैसे आना है। हमारी अंतर्राष्ट्रीय सीमाएँ बंद थीं। कोई फ्लाइट नहीं थी। बहुतों को पता नहीं था कि घर वापस आने पर भी उन्हें क्या करना है। उनमें से अधिकांश को कई कर्ज चुकाने और कई पेट भरने की ज़रूरत भी थी और कई जीवन उन पर निर्भर थे। कुछ लोग छोटे काम के दौरे कुछ समय के लिए और चिकित्सा उपचार के लिए भी गए थे। ऐसे लोग भी विदेश में फंस गये थे। किराए न देने के कारण कुछ प्रवासियों को ठेकरे हुए लॉज से बाहर भी निकाले गए थे। एक समूह ऐसे भी था जो हमारे देश के विभिन्न राज्यों में फंसे हुए थे। उनमें से ज़्यादातर मज़दूर थे। उन्हें भोजन और आपूर्ति प्रदान की गई थी, फिर भी वे अपने घरों तक पहुंचने के लिए उत्सुक थे।

पर्दे के पीछे बिना किसी शिकायत के, दिन-रात काम करने वाले दोनों स्वास्थ्य कर्मचारियों और हमारे पुलिस अधिकारियों के बारे में फ्रंटलाइन वर्कर्स का क्या कहना। जब हम आराम से घरों में बैठे थे, वे अपने पी पी ई और वर्दी में थे, बिना किसी आराम के क्षेत्र में अपने परिवार और प्रियजनों को छोड़कर हमारी सुरक्षा के लिए लड़ रहे थे। पी पी ई असहज हैं क्योंकि इन्हें पहनने से

हम न तो पानी पी सकते हैं और न ही घंटों तक पेशाब कर सकते हैं। आखिरी नहीं बल्कि सबसे अधिक प्रयास करने वाले और सबसे आगे चलकर हमें प्रेरक देने वाले शक्ति केरल सरकार की टीम है, उन्हें कभी नहीं भूलना चाहिये। यह जानना और भी दयनीय है कि अभी भी कुछ लोग इस महामारी की गंभीरता को नहीं समझ आया है।

कड़ी तोड़ें अभियानजाओ कोरोना जाओ...

केरल की इस “कड़ी तोड़ें अभियान” और लोगों की पूर्ण सहयोग के द्वारा, कोरोना महामारी को घुटनों पर लाने में सफल रहा. केरला ने आखिरकार वक्र को सफलतापूर्वक समतल कर दिया. इसके लिये दुनिया भर से भी प्रशंसा मिली . यहाँ की स्थिति सामान्य रूप में होने लगीं। एक महीने के लंबे लॉकडाउन के बाद भारतीय सरकार ने राज्यों को चरणबद्ध तरीके से लॉकडाउन चरण खोलने के लिए कहा . राज्य की सीमाएं खुलीं और भारत कोरोना के साथ आगे बढ़ रहा था। हम हमेशा की तरह काम पर जाने लगे। लेकिन इस बार हमारे दैनिक जीवन में एक छोटा सा बदलाव आया।

हाँ ... हमें फेस मास्क पहनना था। जब हमें अपने घरों से बाहर निकलना था तो फेस मास्क, हैंड वाश और सैनिटाइज़र अनिवार्य कर दिए गए थे। शुरू में हम सभी को सैनिटाइज़र और फेसमास्क से कठिनाई होती थी। हम अपने सहयोगियों को भी नहीं पहचान



सके। हमें उनकी पहचान करने के लिए पोशाक और काया देखना पड़ा। इसके अलावा सैनिटाइज़र बाज़ार में उपलब्ध नहीं थे।

इस परिस्थिति में हमने अपने सी. एम. एफ. आर. आइ – एवं एफ. डी. एम. प्रभाग के प्रयोगशाला में सी. एम. एफ. आर. आइ के निर्देशक माननीय डॉ. ए. गोपालकृष्णन के अनुमोदन एवं एफ. डी. एम. प्रभाग के प्रमुख डॉ. वी.कृपा जी, जो अब हमारे साथ नहीं है, उनके नेतृत्व और वरिष्ठ हेड इंचार्ज प्रभारी वैज्ञानिकों डॉ. पी. कलाधरन जी और डॉ. डी. प्रेमा के मार्गदर्शन से हैंड सैनिटाइज़र तैयार करना शुरू किए ताकि पूरे संस्थान को सैनिटाइज़र

प्रदान किया जा सके। इन सबकी कभी उम्मीद नहीं थी। हमने न केवल सैनिटाइज़र तैयार किये इसके अलावा हमने अपने संस्थान में थर्मल स्कैनिंग भी शुरू की।

विदेशी भारतीयों को वापसी ... अपने घर वापस आएँ

केरल में स्थितियां सुरक्षित हो रही थीं। लेकिन हमारे कई परिवारों के प्रियजन विदेश में थे और उन्हें वापस लाया जाना था। बहुत सारी तैयारियों के बाद हमारी भारत सरकार ने "वंदे भारत मिशन" के माध्यम से हमारे एनआरआई एवं प्रवासियों को स्वदेश वापस लाने की व्यवस्था की। कोरोना से भी अधिक लोग भूख और



अवसाद से प्रभावित होने लगे। एनआरआई और अन्य राज्यों के लोगों के लौटने से जोखिम की संभावना बढ़ गई जो बहुत अधिक थी। यह उन सभी के लिए भोजन, रहने और उपचार प्रदान करने के लिए एक बड़ी चुनौती बनने जा रहा था। मेरे मन में कई सवाल थे। क्या हमारे राज्य में यह सुविधा थी? क्या हम तैयार हैं हालांकि 100% अपेक्षित नहीं कर सकते। लेकिन केरल इसके लिए काफी तैयार था। अन्य राज्यों के बारे में नहीं जानती। अधिकांश केरलवासियों के परिवार में से एक सदस्य था जो विदेश में था।

कोरोना के साथ चलो ...

कुछ समय के लिए हम महसूस कर रहे थे कि हम सुरक्षित हैं। लेकिन हालत खराब हो रही है। एक बार जब अनलॉक चरण शुरू हो गए थे, तो केरल में भी मामले बढ़ने लगे। हमने कोरोना के साथ रहना शुरू कर दिया था। एक तरफ हमें अपनी अर्थव्यवस्था को सुरक्षित रखने की ज़रूरत है और दूसरी तरफ हमारे अस्पताल के बेड कम पड़ रहे हैं। त्रिवेंद्रम और एर्नाकुलम अब अधिक से अधिक स्थानीय प्रसारण मामलों के साथ सुर्खियों में रहे हैं, इसके बाद कासरगोड और मलप्पुरम हैं। हमें काम करने के लिए बाहर जाने की ज़रूरत थी और साथ ही साथ हमें अपना जीवन भी सुरक्षित रखना था। दिल में एक डर के साथ हम कोरोना के साथ चल रहे हैं। घर पे रहना और सुरक्षित रहना असंभव था। इसके विपरीत घर से बाहर रहना और सुरक्षित रहना नई नीति एवं चुनौती थी।

आगे क्या...

क्या हम एक और इटली बनने जा रहे हैं ? ... या क्या हम इससे निपटने में सक्षम होंगे? मुझे लगता है कि अगर हम कई चीजों को छोड़ देते हैं तो हम इससे निपट सकते हैं। बहुत ज़रूरी होने पर ही हमें बाहर जाना चाहिए।

कुछ समय के लिए हमारे कार्यालयों/ दफ्तरों और कंपनियों को अपने कर्मचारियों को घर से या कंपित उपस्थिति के साथ अधिकतम काम करने में सक्षम बनाना चाहिए। इससे अन्य अत्यावश्यक सेवाएं, कंपनियों और उद्योगों को भी सहायक हो सकता है जिन्हें

पूर्ण रूप से काम करने की आवश्यक हो। यह मददगार है क्योंकि यह सार्वजनिक स्थानों पर भीड़ को कम करता है और सुरक्षित है। यह सार्वजनिक परिवहन पर निर्भर लोगों के लिए सुरक्षित यात्रा में भी मदद करेगा। इस महामारी के कारण विद्यालय एवं नर्सरी अभी तक बंद है, इसलिये दफ्तरों में ऐसी व्यवस्था कामकाजी माताओं के लिये अनिवार्य है जिससे उनको घर पर अपने छोटे बच्चों की देखभाल एवं उनकी शिक्षा के लिये सहायक बन सकता है। आधिकारिक बैठकें और यहां तक कि नौकरी के साक्षात्कार वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से किए जा सकते हैं .

भोजनशाला भी अपनी सुरक्षित आय को सक्षम करने वाले पार्सल सेवाओं के लिए खोल सकते हैं। सभी को सख्त स्वच्छता प्रोटोकॉल और सामाजिक दूरी के साथ पालन किया जाना चाहिए।

हमारे बच्चों के बारे में क्या? उन्हें अपने कैंपस या वार्डों के अंदर ही खेलने की सुविधा दी जानी चाहिए। यहां तक कि शैक्षिक सुविधाओं को भी ऐसी सुविधा में वापस लाया जाना चाहिए ताकि लोगों की संचलन अपने आप प्रतिबंधित हो सके। इन वार्डों के भीतर आवश्यक चीजें उपलब्ध कराई जानी चाहिए जैसे सरकारी क्लिनिक , औषधालय, बाज़ार, तथा मोबैल रीचर्ज। इन व्यवस्थाओं को स्थायी आधार पर किया जाना चाहिए ताकि भविष्य में किसी बीमारी के दूसरे प्रकोप को रोका जा सके।

विवाह या किसी भी अन्य पारिवारिक कार्यक्रम मे धन की स्थिति का प्रक्षेपण नहीं होना चाहिए, इसके बजाय यह समारोह रिश्तों के महत्व पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए। और ऐसी कार्यक्रम में भाग लेने वाले प्रतिभागियों में भी कम से कम संख्या पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।

लोगों का एक सेक्टर भी है जिन्हें प्यार की ज़रूरत है- अनाथालय, मानसिक रूप से बीमार और वृद्धाश्रम. हम उनके लिए क्या कर सकते हैं? उन प्रवासी भारतीयों के बारे में क्या जो अपने कार्यक्षेत्र से बेरोज़गार लौटे हैं? दिहाड़ी मज़दूरों को रोज़गार खोजने के लिए यहां-वहां घूमना

पड़ेगा। ऑटो ड्राइवरों, टैक्सी ड्राइवरों और ऐसे सभी लोगों को इस समय के दौरान नियमित आय के लिए लड़ने की ज़रूरत है। कपड़ा की दुकानें, फैसी स्टोर्स को आवश्यक वस्तु बेचने वाली दुकानों में स्थानांतरित करना चाहिए। ज्वैलरी, छोटे बैंकों में बदल सकती है जो फिलहाल गोल्ड लोन के लिये तैयार हो सकते हैं। सड़क भिखारियों, बेघरों के बारे में क्या? उन्हें कोई आश्रय मिलेगा?

हमें जन्म दर को भी देखना चाहिए। लोगों को अस्पतालों में और इलाज के लिए जाने का डर है। यह निजी अस्पतालों में काम करने वाले कर्मचारियों को स्पष्ट रूप से प्रभावित करेगा क्योंकि उन्हें तन्ख्वा कैकसी मेलेगी। और यहां तक कि जन्म दर पर भी काफी प्रभाव पड़ता है क्योंकि लोग इस दौरान गर्भ धारण करने से डरते हैं।

इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स और ऑटोमोबाइल के निर्माण और विपणन के बजाय आने वाले वर्षों में खाद्य सुरक्षा पर अधिक महत्व और ध्यान दिया जाना चाहिए। अगर ऐसा नहीं किया गया तो हमारे देश का भविष्य काफी खतरे में है।

पता नहीं सैनिटाइजर और फेस मास्क के इस अतिरिक्त उपयोग का क्या प्रभाव पड़ने वाले है। हम एक ज़िम्मेदार जीवित व्यक्ति हैं जो इस्तेमाल किए गए मास्क, पीपीई और अन्य चिकित्सा दूषित कचरे को कुशलतापूर्वक निपटाना नहीं भूलना चाहिए . यदि नहीं तो यह सब भी समुद्र में समाप्त हो जाएगा

अवांछित अतिथि हमें सिखा सकता है...

इस समय तक सभी संभावित निवारक उपाय और सब कुछ व्यक्तिगत लाभ, प्रसिद्धि या चुनाव जीतने के लिए किया जा सकता है या नहीं किया जा सकता है। लेकिन अब चीजें बदल रही हैं। हमें अपने परिवार की सुरक्षा के लिए और आखिरकार पृथ्वी पर इंसानों के अस्तित्व के लिए खुद की रक्षा करने में मदद करने की ज़रूरत है। यह सच है। एक समय आ रहा है जब हम दैनिक भोजन, और यहां तक कि पानी के लिए लड़ेंगे। एक विघटित राज्य के राजा होने के बजाय एक स्वच्छ और स्वस्थ वातावरण के प्रजा होने के लिए हम अभी लड़ सकते हैं। यह वही है जो कोविड 19 हमें सिखाता है।

“हममें बदलाव लाने के लिए अभी भी समय है”

संस्थान में अनुसंधान गतिविधियों की झलक



माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी किसान क्रेडिट कार्ड प्रदान करते हुए

सी एम एफ आर आइ के हितधारक को प्रधान मंत्री का किसान क्रेडिट कार्ड

भा कृ अनु प - केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के कारवार अनुसंधान केंद्र की अखिल भारतीय नेटवर्क परियोजना के अंतर्गत प्रशिक्षण प्राप्त सुश्री सुप्रिया सुधीर सारंग को प्रधान मंत्री का किसान क्रेडिट कार्ड प्राप्त हुआ। मछुआरिन से पिंजरा मछली पालनकार बन गयी सुश्री सुप्रिया सुधीर सारंग यह पुरस्कार प्राप्त पहली मछुआरिन है। कर्नाटक के तुमकूर में दिनांक 2 जनवरी 2020 को आयोजित कार्यक्रम में माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने किसान क्रेडिट कार्ड प्रदान किया।

वर्ष 2019 में राष्ट्रीय मछुआरा दिवस के दौरान भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ कारवार अनुसंधान केन्द्र द्वारा उनका सम्मान किया गया था।



कारवार अनुसंधान केन्द्र द्वारा सम्मान करते हुए

भा कृ अनु प – सी एम एफ आर आइ ने मछुआरों को सम्मानित किया

भा कृ अनु प – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के द्वारा संकटग्रस्त समुद्री प्रजातियों के परिरक्षण पर निरंतर एवं सख्त जागरूकता अभियान आयोजित करने की वजह से, केरल के कालिकट जिले के मछुआरों के ग्रुप ने संकटग्रस्त व्हेल शार्क (रैकोडोन टैपस) को बचाया। पुतियप्पा, कालिकट से दिनांक 25 जनवरी 2020 को स्वाना हुए नौ मछुआरों ने जागरूकता कार्यक्रमों से प्रेरित होकर आनाय यान में गलती से पकड़ी गयी शार्क को समुद्र में वापस छोड़ दिया। व्हेल शार्क वन्य जीव संरक्षण अधिनियम के अनुसूची 1 के अधीन संरक्षित है।

मछुआरों को व्हेल शार्क बचाने हेतु 1 लाख रूपए मूल्य से युक्त आनाय जाल को काटना पडा और इस के लिए करीब 4 घंटे लग गए। क्षतिग्रस्त जाल को ठीक करने के लिए 40,000/- रूपए का खर्च होगा। संकटग्रस्त शार्क को बचाते वक्त दो मछुआरों को मामूली चोट लग गयी। शार्क की लंबाई 5 मी. थी और वजन करीब 900-1,000 कि.ग्रा. था।

भा कृ अनु प – सी एम एफ आर आइ द्वारा नियमित जागरूकता अभियानों के कारण मछुआरों के बीच शार्क को बचाने की प्रेरणा जगायी गयी। संस्थान द्वारा संरक्षित उपास्थिमीनों के परिरक्षण पर नियमित रूप से जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया जाता है। इसके अतिरिक्त, संस्थान ने अंतर्राष्ट्रीय व्हेल शार्क दिवस पर



मछुआरे व्हेल शार्क को बचाने का दृश्य



मछुआरों का सम्मान करने का दृश्य

कालिकट में कार्यशालाएं आयोजित की गयीं। वन्य जीव संरक्षण अधिनियम के अंतर्गत की श्रेणी में बाघ, रैनो जैसे अन्य जीवों की तरह व्हेल शार्क भी आता है। अरब सागर और बंगाल की खाड़ी में व्हेल शार्क काफी अधिक है परन्तु गुजरात में यह खूब पाया जाता है।

संस्थान के 73 वां स्थापना दिवस समारोह के दौरान भा कृ अनु प – सी एम एफ आर आइ के कालिकट अनुसंधान केंद्र द्वारा व्हेल शार्क को बचाए मछुआरों का सम्मान किया गया। भा कृ अनु प – सी एम एफ आर आइ के सभी कर्मचारियों और कार्यक्रम में भाग लिए अतिथियों ने मछुआरों के इस बहादुर कार्य की सराहना की। उन्हें प्रमाण पत्र एवं स्मृति चिह्न से सम्मनित किया गया। डॉ. पी. के. अशोकन, प्रभारी वैज्ञानिक, भा कृ अनु प – सी एम एफ आर आइ ने कहा कि व्हेल शार्क की जनसंख्या कम हो रही है जिसकी वजह से सरकार द्वारा

इन प्रजातियों को वन्यजीवी संरक्षण अधिनियम की अनुसूची 1 में शामिल किया गया।

विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम

टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र में खाद्य की तैयारी पर व्यावहारिक प्रशिक्षण

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र में दिनांक 28 से 30 जनवरी 2020 तक की अवधि के दौरान पालन की गयी समुद्री पख मछलियों एवं कवच मछलियों के खाद्य की तैयारी के लिए तीन दिवसीय व्यावहारिक प्रशिक्षण आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण का लक्ष्य समुद्री पख मछलियों एवं कवच मछलियों के लिए फार्म निर्मित मिश्रित खाद्य की तैयारी पर व्यावहारिक ज्ञान प्रदान करना था ताकि मानव उपभोग के लिए उपयोगी कम मूल्य वाली



प्रशिक्षण के कुछ पहलुओं का दृश्य

मछलियों पर निर्भरता कम किया जा सके। अनुसूचित जाति उप योजना परियोजना के अंतर्गत अलंकार एवं सूर्यकान्ती स्वयं सहायक ग्रुपों से चयनित करीब 25 मछुआरों ने प्रशिक्षण में भाग लिया।

श्रीमती उमा कलैशेल्वी, मात्स्यिकी सहायक निदेशक, तमिल नाडु राज्य मात्स्यिकी विभाग, टूटिकोरिन ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया। उन्होंने प्रशिक्षणार्थियों से उनके आजीविका अवसर एवं आर्थिक स्तर बढ़ाने के लिए राज्य मात्स्यिकी विभाग, तमिल नाडु द्वारा मछली पालन तरीकों के लिए उपलब्ध करायी गयी योजनाओं एवं वित्तीय सहायताओं और भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ द्वारा एस सी एस पी परियोजना के अंतर्गत प्रदान किए गए अवसरों का उपयोग करने का अनुरोध किया।

डॉ. पी. पी. मनोज कुमार, प्रभारी वैज्ञानिक, भा कृ अनु प-सी एम एफ आर आइ टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र, डॉ. सी. कालिदास, वैज्ञानिक, श्री डी. लिंग प्रभु, वैज्ञानिक, डॉ. एल. रंजित, वैज्ञानिक एवं श्रीमती एम. कविता, वैज्ञानिक ने प्रशिक्षण के दौरान व्याख्यान दिए।

तारली- पुस्तिका का विमोचन

केरल की पसंदीदा मछली तारली (मलयालम नाम 'मत्ती') की जैविक विशेषता, आवास, इसकी उपलब्धता में हाल ही में हुई कमी और इसके कारण पर संस्थान द्वारा हिन्दी में तैयार की गयी पुस्तिका है 'तारली - मचलती पहेली, तैरती चुनौती'। संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति की दिनांक 05.03.2020 को आयोजित बैठक में डॉ. बी.

मीनाकुमारी, भूतपूर्व उप महानिदेशक (मात्स्यिकी), भा कृ अनु प, नई दिल्ली द्वारा पुस्तिका का विमोचन किया गया।

उपास्थिमीन मात्स्यिकी, व्यापार, परिरक्षण एवं प्रबंधन में कार्यशाला

भा कृ अनु प - केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र में दिनांक 6-7 फरवरी 2020 के दौरान "मन्नार खाड़ी में उपास्थिमीन मात्स्यिकी (Elasmobranch fisheries), व्यापार, परिरक्षण एवं प्रबंधन" विषय पर दो दिवसीय कार्यशाला आयोजित की गयी। टूटिकोरिन जिले के तटीय मत्स्य गँवों से उपपकड़ के रूप में उपास्थिमीन प्रजातियों का मत्स्ययन करने वाले तटीय मछुआरों और उपास्थिमीन मूल्य श्रृंखला में शामिल हुए विविध हितधारक सहित कुल 60 भागीदारों ने कार्यशाला में भाग लिया। एफ ए ओ - सी एम एफ आर आइ के सहयोगात्मक अनुसंधान परियोजना के अधीन आयोजित कार्यशाला का लक्ष्य मन्नार खाड़ी के उपास्थिमीन मूल्य श्रृंखला का मानचित्रण करना है। कार्यशाला में भा कृ अनु प-सी एम एफ आर आइ, नेटफिश-एम पी ई डी ए, मात्स्यिकी कॉलेज एवं अनुसंधान संस्थान (टी एन जे एफ यु) के विशेषज्ञ और तमिलनाडु राज्य मात्स्यिकी एवं वन विभाग के अधिकारी गण एवं निर्यातकों के प्रतिनिधि गण द्वारा मन्नार खाड़ी क्षेत्र में उपास्थिमीन मात्स्यिकी, व्यापार, परिरक्षण एवं प्रबंधन विषय पर व्याख्यान दिए गए।

श्रीमती एन. चंद्रा, संयुक्त मात्स्यिकी निदेशक, तमिलनाडु राज्य मात्स्यिकी विभाग, टूटिकोरिन ने समारोह का



पुस्तक विमोचन का दृश्य



उपास्थिमिन मात्स्यिकी पर कार्यशाला के दृश्य

उद्घाटन किया। उन्होंने भारतीय वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम 1972 के अंतर्गत अनुसूचित उपास्थिमिनों की पहचान एवं सी आइ टी ई एस के अंतर्गत परिशिष्ट में सूचिबद्ध प्रजातियों पर जागरूकता जगाने की आवश्यकता पर बल दिया। श्री रघुवरन राजेश, वन रेंज अधिकारी एवं प्रभारी, मन्नार खाड़ी, जैवमंडल रिसर्व ट्रस्ट (जी ओ एम बी आर टी), तमिलनाडु राज्य वन विभाग, टूटिकोरिन एवं डॉ. विनोद एस. रवीन्द्रन, स्टेशन समन्वयक, समुद्री उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण

(एम पी ई डी ए) – नेटफिश, टूटिकोरिन, डॉ. पी. पी. मनोजकुमार, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी वैज्ञानिक, टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र, डॉ. आइ. जगदीश, प्रधान वैज्ञानिक एवं श्री एम. कविता, वैज्ञानिक ने भाषण दिए।

सी एम एफ आर आइ में खाद्य सुरक्षा के लिए खेती के नए कदम की शुरुआत

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान में एरणाकुलम कृषि विज्ञान केंद्र के सहयोग से सरकारी

संगठनों में खाद्य सुरक्षा के नए कदम के रूप में खेती की शुरुआत की गयी। इस पहल के अंतर्गत कोचीन नगर में स्थित आवासीय समुच्चय परिसर के करीब 3 एकड़ बंजर भूमि में सब्जियों के साथ कंदों और दलहनों की खेती शुरू की गयी। कोविड - 19 महामारी के कारण केरल में खाद्य उत्पादन में आत्मनिर्भरता की तत्काल आवश्यकता पर चर्चा के परिणामस्वरूप इस अभियान का प्रारंभ किया गया।

श्री वी. एस. सुनिल कुमार, कृषि मंत्री, केरल सरकार ने दिनांक 14 मई, 2020 को अदरक के पौधे लगाकर खेती की शुरुआत की। कोविड - 19 की पृष्ठभूमि में दूसरों पर निर्भर न करते हुए खेती के माध्यम से सुरक्षित खाद्य के उत्पादन की अवधारणा को लोकप्रिय बनाने के भाग के रूप में प्रारंभ किए गए भा कृ अनु प- सी एम एफ आर आइ कृषिलोकम क्लब द्वारा शुरू की गयी खेती में संस्थान के वैज्ञानिक एवं गैर वैज्ञानिक कर्मचारी और उनके परिवार शामिल हैं। एरणाकुलम के वी के के तकनीकी मार्गदर्शन के अंतर्गत भूमि की तैयारी के लिए खेती में मशीनों का उपयोग किया गया।

इस अवसर पर डॉ. ए. गोपालकृष्णन, निदेशक, सी एम एफ आर आइ ने कहा कि इस पहल का मुख्य लक्ष्य केरल में सुरक्षित खाद्य उत्पादन में आत्मनिर्भरता हाजिल करना एवं राज्य के अन्य संस्थानों के लिए रास्ता दिखाना है। कंद एवं दलहन जैसे फसलों को प्रमुखता दी गयी क्योंकि अतीत में अकाल के समय अतिजीवित रहने के लिए लोग एक विकल्प के रूप में इन फसलों पर निर्भर करते थे। दलहनों की फसल इसलिए की जाती है कि केरल सब्जी प्रोटीन की आवश्यकता के लिए अन्य राज्यों पर निर्भर करता है। सरकारी संस्थाओं के तत्वावधान में शुरू किये गए कृषि मॉडल जनता के बीच इसके प्रति रुचि पैदा करने का सकारात्मक सन्देश देंगे। उन्होंने कहा कि सी एम एफ आर आइ में स्थित के वी के के फार्म शोप्पी के माध्यम से फसलों का वितरण किया जाएगा।

विषैले कांटे और रंग बदलने की क्षमता से युक्त अपूर्व स्कोरपियोन मछली की प्राप्ति

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा भारत के समुद्रों में पहली बार जीवित अपूर्व मछली पायी गयी, जो रंग बदलती है और रीढ़ों में न्यूरोटोकसिक



श्री वी. एस. सुनिल कुमार, कृषि मंत्री, केरल सरकार और डॉ. ए. गोपालकृष्णन, निदेशक, सी एम एफ आर आइ फसल रोपण करते हुए

विष का वहन करती है। मन्नार खाड़ी के सेतुकरी तट के पास समुद्री घास पारितंत्र पर सी एम एफ आर आइ के वैज्ञानिकों द्वारा किए गए अन्वेषणात्मक सर्वेक्षण के दौरान छद्मावरण से युक्त बैंड टेइल स्कोरपियोन (स्कोरपिनियोप्सिस नेग्लेक्टा) को पाया गया।

रंग बदलने की क्षमता

इस अपूर्व मछली की अनेक विशेषताएं हैं जिनकी ओर समुद्री उत्साहियों का ध्यान आकर्षित किया जा सकता है। इस मछली में रंग बदलने एवं शिकारियों से बचने और शिकार करते समय अपने आसपास के वातावरण

के साथ मेल करने की क्षमता है। जलांतर सर्वेक्षण के दौरान इन प्रजातियों को पहली बार प्रवाल कंकाल के रूप में देखा गया था। प्रथम दृष्टि में इसका रूप पूरी तरह भ्रामक था और अनुसंधानकारों को यह संदेह हुआ कि यह मछली है या द्विकपाटी कवचों से ढके हुए प्रवाल कंकाल जीवाश्म है। मृत प्रवाल के टुकड़ों को छूने के क्षण में इसका रंग बदलने लगा। चार सेकण्ड के अन्दर यह पायी गयी कि मछली की त्वचा सफेद से विचित्र काले रंग में बदल गयी। सी एम एफ आर आइ के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. आर. जयभास्करन ने अनुसंधानकारों के टीम का नेतृत्व किया। ज़िप-लोक पोलिएथिलीन बैग



स्कोरपियोन मछली विविध रंगों में

के उपयोग से हाथ द्वारा पकड़ने के तुरंत बाद अंस पंखों को चमकता हुआ देखा और इन पंखों के भीतर की ओर काले बैंड मार्जिन के साथ चमकीले पीले रंग का प्रदर्शन पूर्ण दृश्य में आया। इस मछली को 'स्कोर्पियन फिश' इसलिए कहा जाता है कि इसके रीढ़ों में न्यूरोटोक्सिक विष निहित है। अगर किसी व्यक्ति में ये रीढ़ें प्रवेश करते हैं तो विष इंजेक्ट होता है और अत्यंत दर्दनाक हो सकता है। इस मछली को खाने से मृत्यु हो सकती है।

रात्रिचर परजीवी बैंड टेइल स्कोरपियन मछली समुद्री तल में गतिहीन रहती है और शिकार अपने पास आने की प्रतीक्षा करती है। उनमें से ज़्यादातर रात के समय प्रकाश की गति से अपने शिकार को हमला करने और चूसने की क्षमता के साथ खाना खाते हैं। अत्यधिक शक्तिशाली संवेदन तंत्र प्रणाली होने के कारण यह मछली को अँधेरे वातावरण में 10 से. मी. की दूरी पर केकड़ों द्वारा उत्पादित श्वसन वायु संचार प्रवाहों को पता लगा सकती है। अन्य मछलियों के विपरीत बैंड टेइल स्कोरपियन मछली शिकार करने के लिए आँखों के बजाय अपने पार्श्व संवेदन प्रणाली का उपयोग करती

है। यह मछली ज़्यादातर गोबी एवं ब्लेन्नी जैसी छोटी नितलस्थ मछलियों, क्रस्टेशियनों एवं अन्य नितलस्थ स्थूल अकेशरुक्तियों को खाती है। सी एम एफ आर आइ के राष्ट्रीय समुद्री जैवविविधता संग्रहालय में इस मछली का नमूना रखा गया है। जर्नल करंट साइंस के नवीनतम अंक में यह अनुसंधान कार्य प्रकाशित किया गया है।

टी एस पी परियोजना के अधीन जनजातियों को पिंजरे में पालित पर्ल स्पॉट मछली की बंपर पकड़

सी एम एफ आर आइ के मार्गनिर्देश से केरल में एरणाकुलम के नोर्ट परवूर के पास जनजाति समुदाय के मछली पालनकार ग्रुप द्वारा पिंजरे में पालन की गयी पर्ल स्पॉट मछली की बंपर पकड़ प्राप्त हुई। नोर्ट परवूर में एजिक्करा पंचायत के कल्लूचिरा, पेरुमपड़ना में दिनांक 2 जून 2020 को मछली फसल संग्रहण मेला आयोजित किया गया।

कोविड-19 प्रेरित लोक डाउन के कारण आर्थिक रूप से बिगड़े हुए जनजाति समुदाय को एक वास्तविक



पर्ल स्पॉट मछली संग्रहण



पेर्ल स्पॉट मछली पालन का पिंजरा

आजीविका विकल्प के रूप में पिंजरे में पालित मछली और संग्रहण एक बहुत बड़ा सहारा बन गया। जब लोकडाउन के दौरान मछली की कमी से बाजार में पिंजरे में पालित मछली की भारी मांग थी तब मछली पालनकार मछली का संग्रहण कर सके। संग्रहित मछली का आकार 250 से 450 ग्रा. तक था और मछलियां 500 रु. प्रति कि. ग्रा. की दर पर बेची गयीं। संभरित 2000 बीजों में से 80% की अतिजीवितता पायी गयी। संग्रहण मेला के दौरान औपचारिक रूप से श्रीमती चंद्रिका पी., पूर्व पंचायत अध्यक्ष, एजिक्करा द्वारा भागिक मछली संग्रहण का उद्घाटन किया गया। मछली पालनकारों ने 150 कि. ग्रा. पेर्ल स्पॉट मछली (करिमीन) विपणन से 75,000 रु कमाए। श्रीमती इंदिरा उष्णी, अंगनवाडी अध्यापिका, एजिक्करा पंचायत को प्रथम विपणन प्रदान किया गया।

‘स्टार फिश’ नामक के 5 सदस्यों वाले स्वयं सहायक ग्रुप द्वारा पिंजरे का अनुरक्षण किया गया। भा कृ अनु प- सी एम एफ आर आइ के जनजातीय उप योजना (टी एस पी) परियोजना के अंतर्गत 8 महीनों की अवधि तक परिचालित मछली पालन का मार्गदर्शन डॉ. के

मधु, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष टी एस पी, डॉ रमा मधु, प्रधान वैज्ञानिक एवं श्री राजेश, वैज्ञानिक, समुद्री संवर्धन प्रभाग, भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ द्वारा किया गया. मछली पालनकारों को 4x 4 मी.2 पिंजरा एवं लंगर लगाने एवं उत्प्लवन के लिए सभी सामान, आंतरिक एवं बाहरी जाल के दो सेट, 2000 पर्ल स्पॉट (ई. सुराटेंसिस) बीज एवं पूरे संवर्धन काल के लिए खाद्य संस्थान द्वारा प्रदान किए गए। मछली पालनकारों को पानी में काम करने के लिए सुरक्षा उपाय के रूप में लाइफ जैकेट एवं लाइफ बॉय भी प्रदान किये गए। पिंजरा मछली पालन के लिए सभी सामग्रियां मुफ्त में दी गयीं। मछली पालनकारों को प्रशिक्षण देने के बाद संवर्धन की शुरुआत हुई और सी एम एफ आर आइ के विशेषज्ञों ने पालन गतिविधि की निगरानी की ताकि मछली की वृद्धि एवं उचित स्वास्थ्य सुनिश्चित किए जा सके।

केंद्र एवं राज्य सरकार के मार्गनिर्देशों के अनुसार कोविड - 19 का सख्त अनुपालन करते हुए आयोजित संग्रहण मेले में श्रीमती रेजी भार्गवन, जनजाति ऊरू मूपत्ति, एजिक्करा पंचायत, सचिव, स्टारफिश स्वयं सहायक,

ग्रुप अध्यक्ष, श्रीमती षीजा षाजी, स्टारफिश ग्रुप अध्यक्ष एवं मछली पालनकार भी उपस्थित थे. इस अवसर पर श्री विजयन एम. टी., वरिष्ठ तकनीशियन, श्री मोहनदास, वरिष्ठ तकनीशियन एवं श्री सिबी टी. बेबी, समुद्री संवर्धन प्रभाग के वै पी - II, भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ, कोच्ची भी उपस्थित थे.

जनजातीय (एस टी) समुदाय के सतत समाज - आर्थिक पिछड़ेपन को दूर करने के लिए पिंजरा मछली पालन जैसे प्रमाणित प्रौद्योगिकियों को लागू करने के ज़रिए वित्तीय सहायता के मार्ग पर ध्यान केन्द्रित करना टी एस पी का मुख्य उद्देश्य है। भारत सरकार द्वारा स्वीकृत जनजातीय उप योजना परियोजना / योजना के अंतर्गत विविध तटीय राज्यों में स्थित सी एम एफ आर आइ के केन्द्रों द्वारा देश के विविध भागों में किए जा रहे पिंजरा मछली पालन की पहल को बड़ी सफलता मिली है। पिंजरा मछली पालन प्रौद्योगिकी को अनुसूचित जनजातियों के विकास की गति में तेजी लाने और समाज के उन्नत वर्गों की तुलना में एस टी के बीच सामाजिक-आर्थिक विकास सूचकों का पुल बांधने की क्षमता है।

समुद्री पर्यावरण में प्रवासी प्रजातियों के परिरक्षण हेतु जागरूकता कार्यक्रम

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान समुद्री पर्यावरण में जंगली जंतुओं की प्रवासी प्रजातियों के परिरक्षण हेतु जागरूकता कार्यक्रमों को बढ़ाने के पहल में शामिल हो गया है।

भारत के मत्स्यन समुदायों की सहभागिता से समुद्री जंतुओं के परिरक्षण के लिए एक मुख्य प्रयास के रूप में संस्थान ने भारत के गांधिनगर, गुजरात में दिनांक 17 से 22 फरवरी 2020 तक आयोजित सी एम एस सी ओ पी 13 (13वें संयुक्त राष्ट्र प्रवासी प्रजाति संरक्षण सम्मलेन) के दौरान 'समुद्री जंतु के

परिरक्षण कार्यक्रम: भारत में समुद्री कच्छप, ढेल शार्क, हंपबैक ढेल एवं ड्युगोंग' शीर्षक अतिरिक्त कार्यक्रम के आयोजन में सहयोगी की मुख्य भूमिका निभाई।

सी एम एस सी ओ पी 13 वर्ष 2020 में प्रकृति से संबंधित अंतर्राष्ट्रीय बैठकों की प्रथम श्रेणी में थी, जो वर्षात में आयोजित यु एन जैवविविधता सम्मलेन में समाप्त हो जाएगी। भारत में सी एम एस सी ओ पी 13 का विषय "प्रवासी प्रजातियां ग्रह से जोड़ती है और हम उनका घर में स्वागत करते हैं" था. भारत में तटीय एवं समुद्री जैवविविधता के टिकाऊ प्रबंधन के लिए भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ को मुख्य सहयोगी के रूप में अपनाया गया है। प्रवासी प्रजातियों के परिरक्षण में जनता की जागरूकता जगाने के भाग के रूप में, कार्यक्रम के दौरान भा कृ अनु प- सी एम एफ आर आइ के लॉगो के साथ एक विशेष पोस्टल स्टाम्प का विमोचन किया गया। स्टाम्प प्रवासी प्रजातियों की परिरक्षण के लिए जागरूकता का सन्देश दर्शाता है। स्टाम्प सम्मेलन की कवरेज भी करता है, जो दुनिया भर में प्रवासी प्रजातियों द्वारा सामना कर रहे परिरक्षण की आवश्यकताओं एवं खतरों को दूर करने के लिए कई महत्वपूर्ण प्रस्तावों और निर्णयों को अपनाने के साथ संपन्न हुआ। पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा दिनांक 19 फरवरी 2020 को आयोजित अतिरिक्त कार्यक्रम में डब्ल्यु आइ आइ, सी एम एफ आर आइ और डब्ल्यु टी आइ भी सहित सहयोगी थे जहां डॉ. ताराचंद कुमावत, भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ वेरावल क्षेत्रीय केंद्र के वैज्ञानिक संस्थान का प्रतिनिधि था।

सी एम एफ आर आइ स्थापना दिवस समारोह

समुद्री जीवन का विस्मय प्रदर्शन

73- वां स्थापना दिवस के दौरान दिनांक 4 फरवरी 2020 को समुद्री जीवन का चमत्कार दिखाने के लिए भा कृ अनु प - केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान मुख्यालय कोच्ची एवं विविध क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्रों के द्वार छात्रों एवं सार्वजनिक

लोगों के लिए खुले रहे। खुली सभा कार्यक्रम से जनता को समुद्री दुनिया का विस्मय देखने और समुद्री अनुसन्धान के नवीनतम विकास को समझने का अवसर मिला। समुद्र में जलीय जीवों का विसमय देखने एवं वैज्ञानिकों से विचार विमर्श करने के लिए कोच्ची स्थित संस्थान मुख्यालय में करीब 4000 लोगों ने दौरा किया।





मुख्यालय में स्थापना दिवस के दृश्य



समुद्री दुनिया का विस्मय देखने के लिए आए भारी भीड़ राष्ट्रीय समुद्री जैव विविधता संग्रहालय, समुद्री अनुसंधान जलजीवशाला और विविध प्रयोगशालाओं के समुद्री जलीय जीवन के दुर्लभ संग्रह को देखकर चकित हुई। संग्रहालय में समुद्री खरगोश, उड़न स्क्विड, होर्स शू केकड़ा, समुद्री सांप, समुद्री पक्षियां, समुद्री सांप, समुद्री पक्षि, मुक्ता शुक्ति, समुद्री पशु, सुराएं, पेंगुइन, डॉलफिन आदि समुद्री प्रजातियों का प्रदर्शन किया गया है। सी एम एफ आर आइ का संग्रहालय समुद्री प्रजातियों का राष्ट्रीय नामित रजिस्ट्री है जहां करीब 3000 समुद्री जीवों के प्रतिरूपों का संकलन है।

सी एम एफ आर आइ ने इस अवसर पर वेलापवर्ती, तलमज्जी, मोलस्कन एवं क्रस्टेशियन मास्त्यिकी संपदाएं जैसे कि उड़न मीन, होर्स फिश, शार्क एवं रे की अपूर्व प्रजातियां, भीमाकार पुली चिंगट एवं भीमाकार केंकड़ों की प्रदर्शनी की व्यवस्था की। समुद्री अनुसंधान जलाजीवशाला में किए गए अपूर्व अलंकारी किस्मों एवं मोतियों, मुक्ता शुक्तियों, स्क्विड जिग्स, मैग्रोव और समुद्री शैवालों के विविध किस्मों का प्रदर्शन आगंतुकों का ध्यान आकर्षित करने वाला था। पिंजरा मछली पालन के मोडल, अक्वापोनिक्स, अलंकारी मछली पालन, पुनर्चक्रित जलजीवपालन (आर ए एस) आदि भी प्रदर्शित किए गए थे।



इस दौरान समुद्री प्रदूषण एवं मछली पारितंत्र में प्लास्टिक प्रदूषण के प्रभाव पर अंतर्दृष्टि देने वाले जागरूकता सत्र भी आयोजित किया गया था। श्री अजु के राजु, भा कृ अनु प-सी एम एफ आर आइ के तकनीकी सहायक एवं पक्षी उत्साही द्वारा लिए गए समुद्री पक्षियों के फोटोग्राफ की प्रदर्शनी एवं विपणन भी इस दौरान आयोजित किया था। आगंतुकों ने वैज्ञानिकों के साथ विचार विमर्श किया और राज्य के समुद्री मात्स्यिकी द्वारा सामना की जा रही चुनौतियों एवं मुद्दों पर चर्चा की। आण्विक जैविकी, बायो प्रोस्पेक्टिंग, कोश संवर्धन, मात्स्यिकी जैविकी, पर्यावरणीय अनुसन्धान, जलवायु परिवर्तन, महासागरीय अम्लीकरण आदि से संबंधित प्रयोगशालाएं भी कार्यक्रम के दौरान जनता के लिए खोली गयीं।

प्रदर्शनी में मछली ओटोलिथों से बने आभूषणों की ओर अनेक लोगों का ध्यान आकर्षित हुआ। विविध आकार एवं डिजाइन युक्त ओटोलिथ आभूषण देखने के लिए भारी भीड़ थी। यद्यपि ज़्यादातर मछलियों में ओटोलिथ पायी जाती है फिर भी इनमें से केवल दस प्रजातियां आभूषण बनाने के लिए उपयुक्त हैं।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस

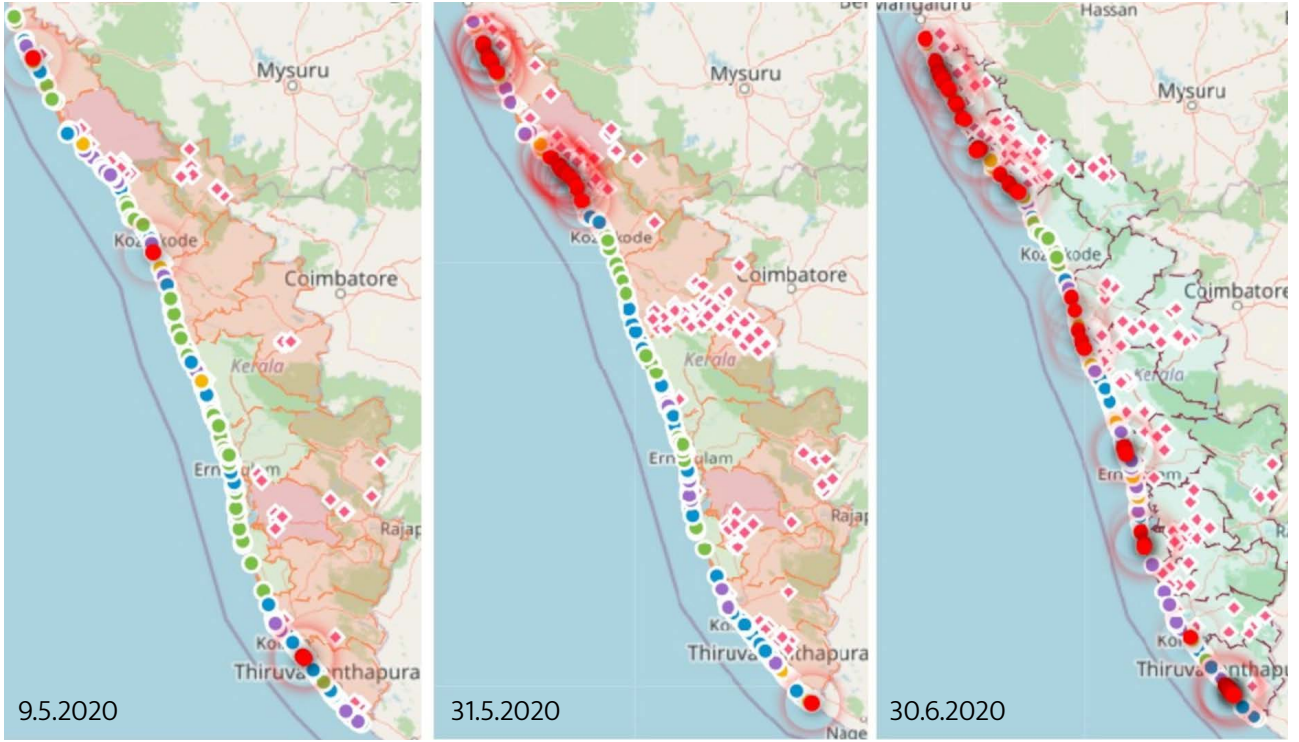
भा कृ अनु प – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान में दिनांक 7 मार्च 2020 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया गया। समारोह की मुख्य अतिथि सुश्री अनुविन्दा अनिल, एम बी बी एस छात्रा थी, जिन्होंने

अपने पिता डॉ. एम. के. अनिल, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी वैज्ञानिक, भा कृ अनु प-सी एम एफ आर आइ विषिंजम अनुसंधान केंद्र, विषिंजम को अपने जिगर का दान दिया था।

घर की स्वास्थ्य सेवाओं एवं समर्थन प्रणालियों में महिलाओं की भूमिका पर बल देते हुए सुश्री अनुविन्दा अनिल ने कहा कि उनके पिता लंबे समय तक कैंसर के रोगी थे और पिछले दो वर्षों में शायद कीमोथेरेपी और विस्तारित अनुवर्ती दवा के उपयोग के पार्श्वफल के रूप में वे जिगर सिरोसिस से ग्रसित हुए। जब डॉ. अनिल को लिवर ट्रांसप्लांट की ज़रूरत हुई तब उनकी बेटी परिवारवालों और माता-पिता की अनिच्छा को न मानते हुए जिगर दाता के रूप में आगे आयी। श्रीमती दुर्गा अनिल, विशेष अतिथि और सुश्री अनुविन्दा की मां ने अपने अनुभवों को बांटा। मुख्य अतिथि और विशेष अतिथि ने इस तथ्य पर ज़्यादा जोर दिया कि जीवित अवयव दाताओं में सबसे अधिक महिलाएं एवं बालिकाएं हैं।

सी एम एफ आर आइ के महिला सेल द्वारा कार्यक्रम का आयोजन किया गया। डॉ. सुनिल मोहम्मद, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, मोलस्कन मात्स्यिकी प्रभाग, सी एम एफ आर आइ समारोह में अध्यक्ष रहे। डॉ. मिरियम पॉल श्रीराम, अध्यक्ष, महिला सेल और डॉ. संध्या सुकुमारन, सदस्य सचिव, महिला सेल ने इस अवसर पर भाषण दिए।





हॉट स्पॉटों का मानचित्र

मत्स्यन अवतरण केन्द्रों के आसपास कोविड – 19 हॉटस्पॉटों के लिए जी आइ एस आधारित जानकारी

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा विविध समुद्रवर्ती राज्यों के समुद्री मछली अवतरण केन्द्रों के आसपास के कोविड-19 हॉटस्पॉटों की जी आइ एस आधारित आनलाइन जानकारी देने के लिए नए पहल की शुरुआत की गयी। आनलाइन जी आइ एस आधारित डेटाबेस केरल, आन्ध्र प्रदेश एवं कर्नाटक के समुद्री मछली अवतरण केन्द्रों के आसपास के कोविड-19 हॉटस्पॉटों को चित्रित करता है जो देश के विविध मत्स्यन अवतरण केन्द्रों की गतिविधियों को दैनिक आधार पर निगरानी करने में महत्वपूर्ण होगी। डेटाबेस के आधार पर अन्य समुद्रवर्ती राज्यों के अवतरण केन्द्रों से संबंधित सूचना सम्मिलित करने का कार्य चालू है। सरकार द्वारा पहचाने गए तटीय जिलों के अंतर्गत कोविड-19 के नियंत्रण क्षेत्रों / हॉटस्पॉटों की भौगोलिक निकटता के अनुसार विविध राज्यों के

समुद्री मत्स्यन अवतरण केन्द्रों का दृश्य विविध रंग गुणों में डेटाबेस प्रदान करता है। हॉटस्पॉटों से दूरी के अनुसार अवतरण केन्द्रों को वर्गीकृत किया गया एवं संबंधित राज्य सरकारों से प्राप्त सूचना के अनुसार दैनिक आधार पर अपडेट किया जाता है। प्रथम श्रेणी में हॉटस्पॉट से 3 कि. मी. की दूरी में स्थित मछली अवतरण केन्द्रों में निवारक उपायों को प्रमुखता देने की आवश्यकता होती है। दूसरी श्रेणी में हॉटस्पॉट के 3 कि. मी. से 5 कि. मी. की दूरी में स्थित अवतरण केन्द्र आते हैं जबकि तीसरी श्रेणी में हॉटस्पॉट के 5 कि. मी. से 10 कि. मी. की दूरी में स्थित अवतरण केन्द्र शामिल है।

पहल की व्यावहारिक उपयोगिता: जी आइ एस आधारित डेटाबेस अधिकारियों एवं नीति निर्माताओं को दैनिक गतिविधियों की निगरानी एवं उन्हें मछली अवतरण केन्द्रों में सुरक्षा उपायों और मत्स्यन पोताश्रयों में जहां सुरक्षा उपायों की छूट दी जा सकती है, के सम्बन्ध में आसानी से समझने के लिए सहायता देती है।

राजभाषा कार्यान्वयन की गतिविधियाँ

हिन्दी कार्यशाला

संस्थान मुख्यालय के कार्मिकों को हिन्दी में काम करने का प्रोत्साहन करने हेतु दिनांक 28.02.2020 को

‘कार्यालयीन हिन्दी और बोलचाल की हिन्दी’ विषय पर कार्यशाला आयोजित की गयी। श्रीमती मेदिनी, सहायक निदेशक (रा भा) (सेवानिवृत्त), बी एस एन एल, तृशूर ने कार्यशाला में व्याख्यान दिया।



हिन्दी कार्यशाला का दृश्य

मात्स्यिकी शब्दावली

A

Abduction.....अपवर्तन
Acidity अम्लता
Age determination आयु निर्धारण

B

Bacteriologistजीवाणुविज्ञानी
Benthic organism नितलस्थ जीव
Blue Revolution - नील क्रान्ति

C

Carnivorous मांसाहारी
Caudal fin - पुच्छ पख
Cephalopod - शीर्षपाद

D

Data collection आंकड़ा विश्लेषण
Dehydration..... निर्जलीकरण
Dolnet - डोल जाल

E

Economics.....आर्थिकी
Erosion..... अपरदन
Extinct fish विलुप्त मछली

F

Fisheries extension..... मात्स्यिकी प्रसार
Flow of water बहता पानी
Freezing temperature हिमीकरण तापमान

G

Gonad..... जनन ग्रंथि
Gross production सकल उत्पादन
Growth rate वृद्धि दर

H

Herbivorous शाकाहारी
High density उच्च घनत्व
Histology..... ऊतक विज्ञान

I

Immature अपरिपक्व
Indian Ocean हिन्द महासागर
Insect Control कीट नियंत्रण

J

Judicious न्याय संगत
Juice रस
Juvenile Fish किशोर मछली

K

Key species मुख्य जाति
Knitting of net जाल बुनना
Know -how of
the technology प्रौद्योगिकी की जानकारी

L

Laboratory method प्रयोगशाला विधि
Landing centre अवतरण केंद्र
Livestock farming पशुधन संवर्धन

M

Mandate अधिदेश
Marketing facility विपणन सुविधा
Migratory bird प्रवासी पक्षी

N

National Sample Survey राष्ट्रीय प्रतिदर्शन सर्वेक्षण
Necrosis ऊतक क्षय

Nutrition पोषण

O

Oceanic ecosystem समुद्री पारितंत्र

Ornamental fish अलंकारी मछली

Oyster bank शुक्ति संस्तर

P

Palatable fish खाद्य मछली

Paleontology जीवाश्म विज्ञान

Pelagic fish वेलापवर्ती मछली

Q

Qualitative feature गुणात्मक लक्षण

Quality product उत्कृष्ट पदार्थ

Quality level गुणता स्तर

R

Rampant fishing अंधाधुंध मत्स्यन

Random sampling यादृच्छिक प्रतिचयन

Rate of exploitation विदोहन दर

S

Sea cucumber समुद्री ककड़ी

Sea erosion समुद्री अपरदन

Seed collection बीज संग्रहण

T

Taxonomy वर्गीकरण विज्ञान

Tidal wave ज्वारीय तरंग

Tissue ऊतक

U

Unicellular एककोशिक

Unsaturated fatty acid असंतृप्त वसा अम्ल

Urban development नगर विकास

V

Validity of test परीक्षण मान्यता

Vertebra कशेरुक

Vessel operator पोत प्रचालक

W

Water culture जल संवर्धन

Water pollution जल प्रदूषण

Wave length तरंग दैर्घ्य

X

Xanthic पीताभ

X-chromosome एक्स क्रोमोसोम

X-ray fish एक्स रे मछली

..... एक लोकप्रिय सजावटी मछली

Y

Yearly harvest वार्षिक फसल

Yield rate उपज दर

Young तरुण

Z

Zonal species क्षेत्रीय प्रजाति

Zoological survey प्राणि सर्वेक्षण

Zoophyte पादपप्राणी

रामधारी सिंह दिनकर

कवि और कुशल गद्यकार के रूप में हिंदी साहित्य में विख्यात रामधारी सिंह दिनकर का जन्म 23 सितंबर सन 1908 में बिहार के मुंगेर जिले के 'सिमरिया' नामक ग्राम में एक साधारण किसान परिवार में हुआ था। इन्हें कविता लिखने का शौक विद्यार्थी जीवन से ही था। हाईस्कूल पास करने के बाद ही इन्होंने 'प्रण भंग' नामक पुस्तक लिखी जो सन 1929 में प्रकाशित हुई। सन् 1932 में पटना विश्वविद्यालय से बी. ए. की परीक्षा उत्तीर्ण की और नौकरी में लग गए। इन्होंने कुछ समय तक उच्च माध्यमिक विद्यालय मोकामाघाट में प्रधानाध्यापक के पद पर कार्य किया। इसके बाद सन् 1934 में अवर निबंधक के पद पर सरकारी नौकरी में चले गए। बाद में प्रचार विभाग के निदेशक के पद पर स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद तक कार्य करते रहे।

विभिन्न संगठनों में विभिन्न पदों का ग्रहण करने के बाद इन्होंने भारत सरकार के गृह विभाग में हिंदी सलाहकार और आकाशवाणी के निदेशक के रूप में हिंदी के प्रचार प्रसार के लिए कार्यरत रहे। सन् 1959 में भारत सरकार ने इन्हें पद्म भूषण की उपाधि से अलंकृत किया और सन 1962 में भागलपुर विश्वविद्यालय ने इनको डी. लिट की मानद उपाधि से सम्मानित किया। तत्पश्चात सन 1972 ई. में इनकी काव्य रचना उर्वशी पर इनको भारतीय ज्ञानपीठ पुरस्कार से सम्मानित किया गया। मद्रास में दिनांक 25 अप्रैल 1974 को दिनकर का देहांत हुआ।



दिनकर जी ने गद्य के माध्यम से भारतीय संस्कृति, दर्शन और कला का गंभीर विवेचन प्रस्तुत किया है। साथ ही हिंदी के प्रचार का महत्वपूर्ण कार्य किया है। इस प्रकार आधुनिक हिंदी साहित्य के प्रणेताओं में दिनकर जी का स्थान दिनकर के सट्टा सर्वोच्च है।

रेणुका, हुंकार, कुरुक्षेत्र, उर्वशी, रश्मिरेथी, परशुराम की प्रतीक्षा, रसवन्ती, प्रणभंग आदि प्रमुख रचनाएं हैं। अर्ध नारीश्वर, वट पीपल, उजली आग, मिट्टी की ओर, रेती के फूल आदि इनके प्रमुख निबंध संग्रह हैं। इनके अलावा भारतीय संस्कृति के चार अध्याय, शुद्ध कविता की खोज, देश-विदेश, सूरज का ब्याह आदि इनकी अन्य गद्य रचनाएं हैं।

विनती

विनती सुन लो हे भगवान ।
हम सब हैं तेरी संतान ॥
हम सारे बालक नादान ।
देना हमको यह वरदान ॥

सबका करें सदा सम्मान ।
कभी नहीं आए अभिमान ॥
रख लें सदा देश की ज्ञान ।
चाहे हो जाएं बलिदान ॥

मिट जाए सारा अज्ञान ।
विद्या पढ़ें बनें विद्वान ॥
पाएं ज्ञान और विज्ञान ।
कसरत करें बनें बलवान ॥

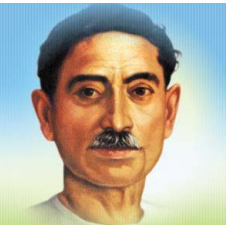
- आन मेरी अमान्डा रोड्रिगस, आठवीं कक्षा
श्री पी. वी. सुनिल, वरिष्ठ तकनीशियन की सुपुत्री

चुटकुले

टीचर – बहुत तेज हवाओं के साथ बारिश हो रही है, इसका भविष्यकाल बताओ?
संतू-अब लाइट जाएगी।

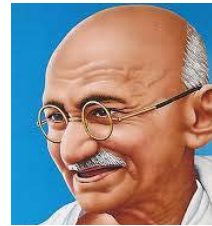
इंजीनियरिंग का फॉर्म भरते हुए छात्र ने पास खड़े चौकीदार से पूछा- ये कॉलेज कैसा है?
चौकीदार-बहुत बढ़िया है... हमने भी यही से इंजीनियरिंग की है...!!!

उद्धरण



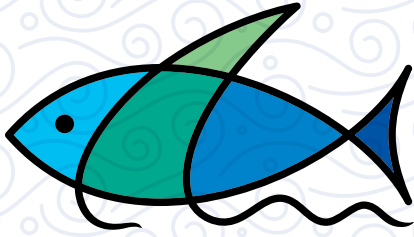
संसार में कोई भी वस्तु
भी है जो संतान से भी
अधिक प्रिय होती है
वह है आत्म गौरव

प्रेमचंद (रंगभूमि)



हमारे व्यवहार में हिन्दी को काम में लाना देश की शीघ्र
उन्नति के लिए आवश्यक है -

महात्मा गांधी



सी एम एफ आर आइ
CMFRI

मुख्यालय

कोच्ची पोस्ट बॉक्स सं. 1603 एरणाकुलम नोर्थ पी. ओ.
कोच्ची - 682018, केरल, भारत
टेलीफोन सं. +91-484-2394867 फाक्स: +9-484-2394909
ई-मेल: director.cmfri@icar.gov.in www.cmfri.org.in

क्षेत्रीय केंद्र

मंडपम समुद्री मात्स्यिकी पी.ओ. मंडपम कैंप - 623520
टेलीफोन सं. 04573-241433, 241456 फैक्स: 04573- 241502
ई-मेल: mandapam@cmfri.org.in

विशाखपट्टणम पांडुरंगपुरम
ओशियन व्यू ले आउट, विशाखपट्टणम - 530003, आन्ध्र प्रदेश
टेलीफोन सं. 0891-2543797, 2543793 फैक्स: 0891-2500385
ई-मेल: vizag@cmfri.org.in

वेरावल मत्स्य भवन
भीडिया वेरावल - 362269, गुजरात
टेलीफोन सं. 02876-232649, फैक्स: 02876-231895
ई-मेल: veraval@cmfri.org.in

अनुसंधान केंद्र

मुंबई दूसरा तल, सी आइ एफ ई (पुराना कैंपस)
मात्स्यिकी विश्वविद्यालय रोड, वेरसोवा, मुंबई- 400061, महाराष्ट्र
टेलीफोन सं. 022-26392975/26393029 फैक्स: 022-26320824
ई-मेल: mumbai@cmfri.org.in

कारवार पी. बी. सं. 5, कारवार-581301
नोर्थ कनरा, कर्नाटक
टेलीफोन सं. 08382-222639, फैक्स: 08382-221371
ई-मेल: karwar@cmfri.org.in

मांगलूर मात्स्यिकी कॉलेज का प्रौद्योगिकी विंग कैंपस
पी. बी. सं. 244, होडगे बाजार, मांगलूर-575001, दक्षिण कन्नड़, कर्नाटक
टेलीफोन सं. 0824-2424152, फैक्स: 0824-2424061
ई-मेल: mangalore@cmfri.org.in

कालिकट वेस्ट हिल पी. ओ. कालिकट-673005
टेलीफोन सं. 0495-2382033, 2382011, 0495-2382011
ई-मेल: calicut@cmfri.org.in

विषिजम, पी. बी. 9, सं. विषिजम पी. ओ., तिरुवनंतपुरम-695521, केरल
टेलीफोन सं. 0471- 2480224, फैक्स: 0471-2480324
ई-मेल: trivandrum@cmfri.org.in

टूटिकोरिन साइथ बीच रोड (रोचे पार्क के पास)
टूटिकोरिन - 628001, तमिल नाडु
टेलीफोन सं. 0461-2320274, 2320102 फैक्स: 0461- 2322274
ई-मेल: tuticorin@cmfri.org.in

मद्रास 75, सान्तोम हाई रोड, राजा अन्नामलैपुरम, चेन्नई-600028, तमिल नाडु
टेलीफोन सं. 044-24617264/24617317 फैक्स: 044-24617290
ई-मेल: chennai@cmfri.org.in

दिद्या 14 माइल, बेनफिश के पास, रामनगर-721441
मेदिनीपुर जिला, पश्चिम बंगाल
टेलीफोन सं. 03220-264050, फैक्स: 03220-264040
ई-मेल: digharcmfri@gmail.com

कृषि विज्ञान केंद्र

आराट्टुविषि बीच, नारकल पी. ओ., एरणाकुलम-682505, केरल
ई-मेल: kvkernakulam@yahoo.co.in
www.kvkernakulam.org.in

कृषि कार्यशाला (पहली मंजिल), सरकारी अस्पताल के पास
कवरत्ती - 682555, लक्षद्वीप



भा कृ अनु प - केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
पी. बी. सं. 1603, एरणाकुलम नोर्थ पी. ओ., कोचीन - 682 018, केरल
दूरभाष : 0484 2394867, फैक्स : 91484 2394909
ई-मेल : director.cmfri@icar.gov.in
वेब साइट : www.cmfri.org.in

