# डेटा लॉगिंग, मौसमिक कैलेंडर, मत्स्यन अनुसूची और संघर्ष समाधान

जो के.किषकूडन, शोभा जो किषकूडन, रम्या एल, विग्नेश एस, मोहन आर, दामोदरन एम, गोविन्द एन, श्रीदेवी एस और भास्कर के.

हमारे अनुभव में कृत्रिम चट्टानों की साइटें 12 सप्ताहों के ऊष्मायन समय में सक्रिय होती है और मछुआरों को कांटेदार हुकों के ज़रिए अपने साइटों की जांच की जा सकती है। प्राकृतिक मत्स्यन तल और कृत्रिम चट्टान क्षेत्रों की निकटता के आधार पर प्रत्येक गाँव में प्रचलित गिअरों सहित संसाधन उपलब्धतता की मौसमिक समय रेखा श्रेणी तैयार करना सही होगा। कृत्रिम चट्टानों में वास करने वाले समुदाय कब संतुलन की अवस्था में पहुंचेंगे, पर अध्ययन किये गए है। दो से तीन वर्षों के बाद पारितान्त्रिक स्थिरता प्राप्त करने की संभावना है। संयोजनों की मात्रात्मक प्रजातियों की संरचना को प्रभावित करने के लिए मौसमीपन को दूसरा प्रमुख कारक माना गया है। हालाँकि, मौसमीपन का प्रभाव एक वर्ष के दौरान कम होता दिख रहा है। प्रत्येक गिअर और क्राफ्ट के संबंध में भा कृ अनु प– सी एम एफ आर आइ के बेंचमार्क डेटा के साथ कृत्रिम चट्टान के साइटों और क्षेत्रों से फिशर लॉग बुक के इनपुट का विश्लेषण और तुलना की जानी है।

## केस स्टडीः तमिल नाडु के चिंगलपुट जिले में कोवलम गाँव

जनवरीः कटल फिश के लिए ट्रामेल जाल, चट्टानों में पायी जाने वाली मछलियों के लिए तलीय गिल जाल, पर्च और ग्रुपर मछलियों के लिए कांटा डोर मत्स्यन

फरवरीः तट पर झुंडों में पायी जाने वाली वेलापवर्ती, ऐन्चोवी और तारली मछलियों की पकड़, बांगडा मछलियों के लिए तलीय गिल जाल

मार्चः चट्टानों एवं अन्य क्षेत्रों में काँटा डोर, बांगडा के लिए गिल जाल, ग्रुपर और स्नाप्पर के लिए ग्राउंड सेट जाल, सुरमई, सेल फिश, डोल्फिन मछलियों के लिए डीप सी लाइन का उपयोग किया जाता है।

अप्रैल : मंद अवधि। बांगडा मछली के लिए जिल जाल, बेलोन तथा महाचिंगट जैसी रीफ मछलियों के लिए बोटम–सेट जालों का उपयोग किया जाता है।

मई : मंद अवधि। वेलापवर्ती, बेलोन, ट्यूना, सुरमई मछलियों के लिए गिल जाल मत्स्यन, बांगडा मछली के लिए गिल जाल का उपयोग किया जाता है।

जूनः ग्रूपर और स्नापर मछलियों के लिए रीफ मत्स्यन, गोट मछली, रे मछली, केकड़ा के लिए बोटम–सेट गिल जाल, सुरमई मछलियों के लिए लाइन का उपयोग किया जाता है।

जुलाई : मत्स्यन के लिए बेहतर मौसम। रैबिट मछली, बांगडा, करैंजिड, बैराकुडा, हैलिबट के लिए बोटम सेट गिल जाल, वेलापवर्ती मछलियों के लिए ड्रिफ्ट गिल जाल, सुरमई मछलियों के लिए लाइन का उपयोग किया जाता है।

अगस्त : मत्स्यन के लिए बेहतर मौसम। काँटा डोर और ड्रिफ्ट गिल जाल के साथ रीफ मात्स्यिकी, गोट फिश, रैबिट फिश, जेरिड, हैलिबट के लिए बोटम सेट गिल जाल का उपयोग किया जाता है।

सितंबरः ग्रूपर और सुरमई मछली के लिए लाइन, बांगडा, करैंजिड, बैराकुडा के लिए गिल जाल, रैबिट मछली, ड्रेपानिड, ब्रीम, केकड़ा के लिए बोटम सेट गिल जाल का उपयोग किया जाता है।

अक्तूबरः मत्स्यन के लिए अच्छा मौसम। चिंगट के लिए बोटम सेट जाल, तारली, करैंजिड, सिल्वर बेल्ली और बांगडा जैसी वैलापवर्ती मछलियों के लिए तटीय गिल जाल और सुरमई, ग्रूपर और स्नाप्पर मछलियों के लिए लाइनों का उपयोग किया जाता है।

**भा कृ अनु प–सी एम एफ आर आइ, चेन्नई**

नवंबरः करैंजिड, महाचिंगट, केकड़ा, चिंगट, छोटी वेलापवर्ती मछलियों के लिए बोटम सेट गिल जाल और सर्फस ड्रिफ्ट जालों का उपयोग किया जाता है।

दिसंबरः मल्लेट के लिए तटीय और सतह का मत्स्यन, चिंगट, रीफ मछली, रे, सयनिड, रैबिट मछली के लिए बोटम सेट गिल जाल, तारली और फीतामीन के लिए सर्फस गिल जाल का उपयोग किया जाता है।

चट्टानों पर प्रचलित मत्स्यन प्रथाएंः

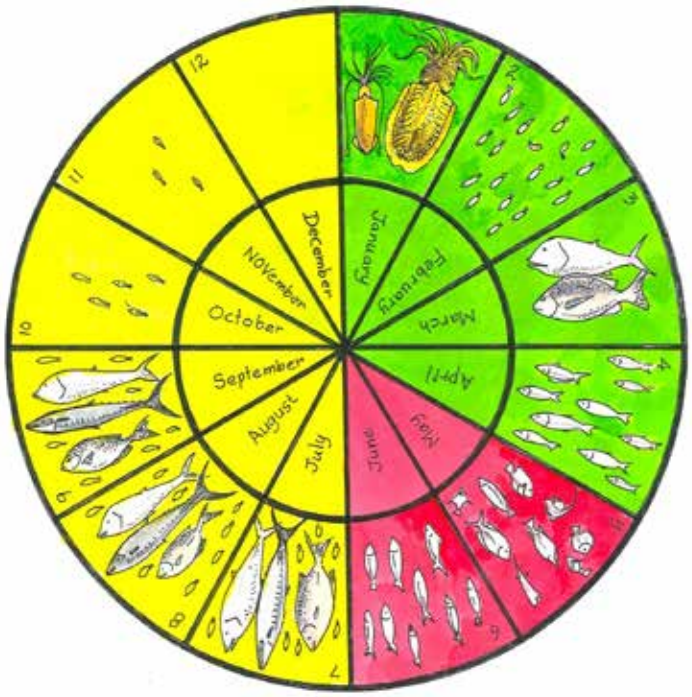
**1. प्रत्यक्ष**

- ✦ काँटा डोर के द्वारा मत्स्यन
- ✦ ड्रिफ्ट गिल जाल
- ✦ ट्राप जाल तथा सर्फस सीन

**2. अप्रत्यक्ष**

- ✦ छोटे हुक–जीवित चारा संकलन
- ✦ शाडो फिशिंग–अस्थायी धुन

मछली पकड़ने के पैटर्न और संसाधन प्रवृत्ति उपलब्ध होने के बाद मत्स्यन का विशिष्ट मॉडल कलैंडर और सूची प्रस्तुत की जा सकती है। ये गाँव से गाँव तक भिन्न हो सकती है और इसलिए चट्टानों के प्रदर्शन और संयोजन विशेषता के आधार पर प्रत्येक गाँव और क्षेत्रो में पूर्णता प्राप्त करने की आवश्यकता है। यह कलैंडर ऊर्जा का उपयोग कम कर सकता है और संसाधन स्वास्थ्य को बेहतर तरीके से देख सकते है और पकडी गयी मछलियों में मूल्य जोड़ सकते है क्योंकि ये टिकाऊ प्रथाओं पर आधारित हैं। यह उपकरण ए आर की दिशा में तटीय मात्स्यिकी प्रबंधन में पहले कदम के रूप में सहायता प्रदान करेंगी।




**चित्र 63. तमिल नाडु में कोवलम के कृत्रिम चट्टान स्थानों के लिए विकसित मौसमिक कैलंडर का नमूना**

विविध पैरामीटरों पर कलैंडर विकसित किया जा सकता है

क. मछली उपलब्धता तथा प्रचुरता

ख. प्रवासियों एवं आगंतुकों के ठहरने की अवधि

ग. विविध प्रजातियों की रिक्रूटमेंट और पालन अवधि

घ. प्रमुख ग्रुपों का समुच्चयन और अंडजनन अंतराल चट्टानों में चयनित प्रजातियों के लिए कुशल मत्स्यन पकड़ और मछलियों के लिए सिफारिश की गयी आकार के अनुसार पकड़

ङ. चयनित ग्रुपों के लिए मत्स्यन न होने की अवधि

च. अच्छे डाइव और दृश्यता की अवधि

छ. वार्षिक आगंतुकों तथा बड़ी मछलियाँ, तिमि सुरा (व्हेल शार्क) की अवधि

ज. एनोक्सिया और अपवेल्लिंग की अवधि

झ. निगरानी एवं गोस्ट नेट सफाई की अवधि

ञ. कृत्रिम चट्टान के भागों और प्राकृतिक क्षेत्रों और रीफों में मत्स्यन का आवर्तन

**मनोरंजक मात्स्यिकी**

**स्कूबा डाइविंगः** जब पानी साफ, कम तेज़, और नौकायन की स्थिति अच्छी है, तो मछली पकड़कर खेलना और स्कूबा करना, युवाओं के लिए परिस्थिति अनुकूल पर्यटन में शामिल होने का दिलचस्प विकल्प हो सकता है।

**पॉल एवं लाइनः** जीवित चारा और जिग्स मछलियों को आकर्षित करते है और इस तरह अन्य विकल्प हो सकता है।

**ट्रॉल लाइनः** स्पोर्ट फिशिग के लिए बड़ी वेलापवर्ती मछलियां जोकि सुरमई, कोबिया, सुरा, ट्यूना, बैराकुडा एवं कोरिफेनिड के पकड़ हेतु नकली चारा दिलाना और साफ अवस्था में रीफ साइटों में ट्रोलिंग करना अच्छा विकल्प हो सकता है।

**अलंकारी मछलियों का संकलनः** कृत्रिम चट्टानों में अलंकारी मछलियों का ब्रूडस्टॉक एवं रैंचन भविष्य में अलंकारी मछलियों के व्यापार में पूरक के रूप में काम कर सकता है।

**प्रजनन बैंक एवं किशोरों की रिपोसिटरीः** प्रजनन के लिए कृत्रिम चट्टानों में बसने वाली मछली प्रजातियों से मछली समुदाय के पुनरुद्धार की गुंजाइश दे सकती है और यह हमें कृत्रिम चट्टान स्थानों में चयनित प्रजनकों के प्रत्यारोपण/ स्थानांतरन या रैन्चन और प्राकृतिक स्थानों की मछली को विमोचित किए जाने का अवसर देते है। ये कार्यक्रम सी एस आर निधि के ज़रिए कार्यक्रमों का आयोजन और समर्थन हो सकता है।

**प्रतिरोपण और स्थानांतरण स्थानः** कृत्रिम चट्टान सतह गतिहीन/ स्थिर/अकशेरुकीय समूहों के लिए स्थानिक आवास प्रदान करता है। इसी प्रकार, कृत्रिम चट्टानों के छाया क्षेत्र समुद्री घास, प्रवाल, मुक्ता शुक्ति और स्पंज समूह के प्रत्यारोपण के लिए अनुरूप है। यह क्षेत्र प्राकृतिक पारितंत्र में समुद्री अलंकारी मछली ब्रूडबैंक स्थापित करने के लिए भी उपयुक्त है। केल्प का प्रत्यारोपण और अन्य देशों में सैंड फिश, समुद्री बास का रैन्चन, प्रत्यारोपण की सफल कहानियों के उदाहरण हैं। ओक्टोपस और महाचिंगट जैसी गुप्त प्रजातियां अपनी जीवसंख्या को पुनर्जीवित और रिक्रूट करती हुई अतिजीवित कर सकती है।

**जीवित मछली और विपणनः** जब जीवित मछली का व्यापार एक ट्रेंड बन जाता है और बाज़ार में अच्छी मांग होती है तो कृत्रिम चट्टान आपूर्ति के लिए टिकाऊ उपलब्धता और नई पकड़ के लिए अपार संभावनाएं प्रदान करता है। यदि ए आर एस सी सदस्यों द्वारा आकार और संख्या विनियमित की जाती है तो पारंपरिक मछुआरों के लिए मछली की कीमत और आर्थिक रिटर्न में बढ़ती देखी जा सकती है ।

**डेटा लॉगिंग**

क. मछली पकड़ और नाव के विवरण का अभिलेख

ख. औसत आकार एवं प्रचुरता का अभिलेख

ग. गैर–मौसम की घोषणा तथा नियत समय के लिए मछली पकड़ने के अधिस्थगन का अभिलेख

घ. किसी भी नुकसान, विनाश, डूबे गए, बहते या दबते हुए चट्टानों के निष्पादन का अभिलेख

ङ. मछली प्रभव और आवास अभिविन्यास और विविधता की स्थिति पर गोताखोरों का अभिलेख

च. अवांछित मत्स्यन प्रथाएं, संख्याएं, क्राफ्ट का विवरण, पंजीकरण संख्या तथा व्यक्ति एवं गाँव के नाम का अभिलेख

छ. उल्लंखनों का चित्र तथा वीडियो का अभिलेख

ज. व्हेल शार्क, डोल्फिन, सॉ फिश, हैमर हेड, ड्यूगोंग, सूंस तथा समुद्री कच्छपों के असाधारण अवलोकन का अभिलेख

झ. गोस्ट नेट की उपस्थिति एवं इसके साफ सफाई के प्रयास का अभिलेख

ञ. पंचायत के नेताओं के साथ लगातार बैठकें एवं सहमति की कार्यसूची

ट. अगले स्तर के नेताओं और अन्य गाँवों के नेताओं को रिपोर्ट

ठ. मात्स्यिकी सहायक निदेशक और ए टी आर के साथ दर्ज की गयी शिकायत एवं रिपोर्ट

ड. लाभों का निरीक्षण एवं निष्पादन की कमि पर टिप्पणी

ढ. रीफ मोड्यूलों के विस्तार एवं जोड़ तथा निधि एवं बजट के श्रोत पर करार

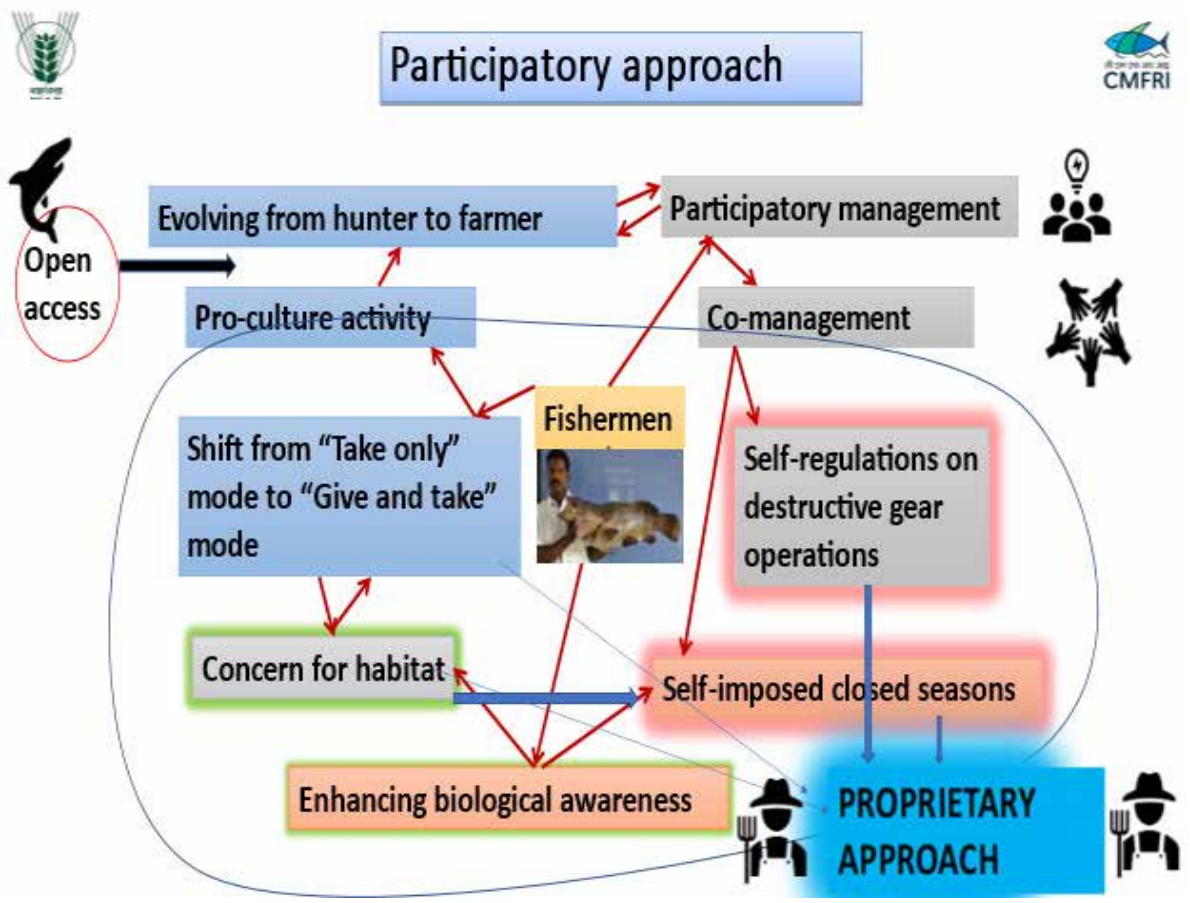
ण. ए डी एफ को नियमित रूप से उपयोगिता और प्रबंधन प्रयासों पर रिपोर्टिंग करना

प्रामाणिक रिकोर्ड और दस्तावेजी साक्ष्य उल्लंघनकर्ताओं की पहचान करने में और कम मत्स्यन दिनों या सब्सीडी कार्डों के साथ उन्हें दण्डित करने में मदद करेंगे, जिससे क्षेत्र स्तर की समस्याओं पर त्रुटियों की संभावनाओं को आतंरिक रूप से कम कर देंगे। आवास और संसाधनों के परिरक्षण और पुनरुद्धार पर मछुआरा समुदाय द्वारा उठाए जाने वाले कदम दूसरों का ध्यान एवं आत्म–सम्मान आकर्षित करेगी और एक प्रेरक शक्ति बनेगी।

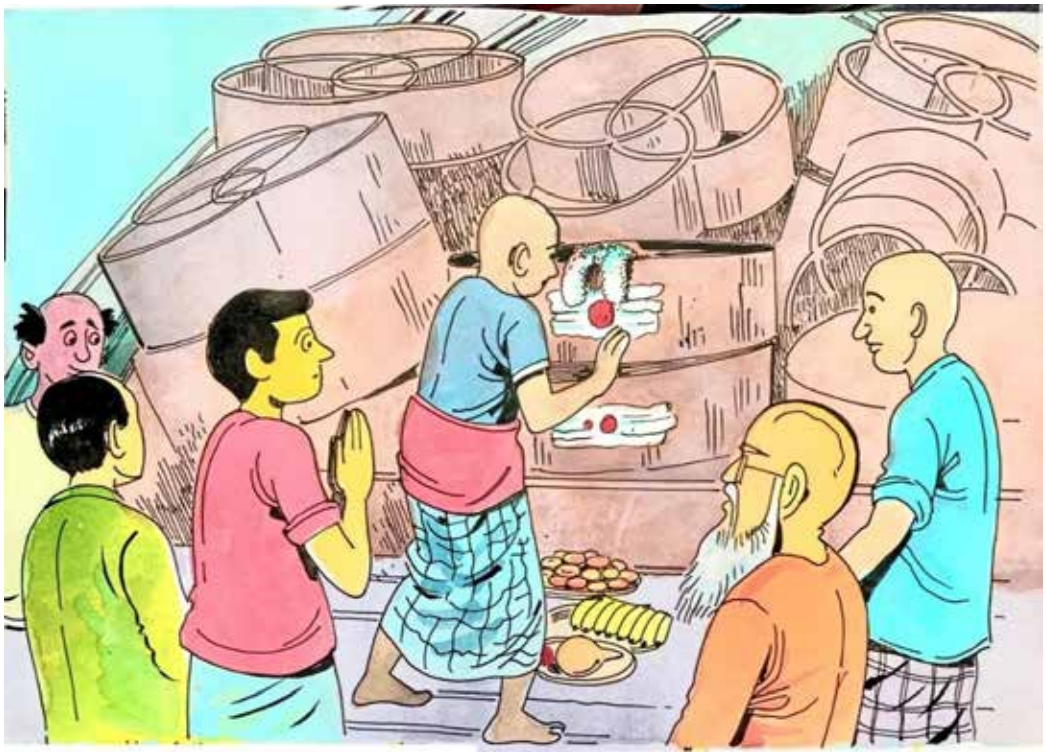
तटीय मात्स्यिकी गतिशीलता, संसाधन विशेषताएं, मौसमी उतार–चढ़ाव तथा दीर्घकालीन परिवर्तन और प्रभाव को समझने के लिए महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में इ आर एस सी लोग बुक काम करेंगे। आवास और संसाधनों की वृद्धि के लिए भविष्य में विस्तार, समुद्र रैन्चन और प्रतिरोपण परीक्षणों के लिए एक आदर्श मार्गदर्शक या सन्दर्भ बिंदु के रूप में सहायता करेगी।

कृत्रिम चट्टानों की स्थापना और टिकाऊ तटीय मात्स्यिकी प्रबंधन के ढांचे में प्राथमिक हितधारकों की सहभागिता कार्यक्रम का दीर्घकालिक लक्ष्य है। तटीय जीवन और आजीविका में बढ़ती तटीय कमजोरियों और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के साथ, एक **टिकाऊ लचीला पारिस्थितिक** तंत्र आगे बढ़ने का बेहतर मार्ग होगा।

एक खुली पहुंच प्रणाली में जब प्रतिस्पर्धा बिना किसी सीमा के नियम है, संसाधन पीछे की ओर हटता है तब अकेले भागीदारी प्रबंधन इसका उपयुक्त समाधान नहीं है। निवेश का विस्तार अलग होता है और तदनुसार हिस्सा होता है, लेकिन, सागर लगातार प्रदान नहीं कर सकता है। एक हितधारक के दायरे और प्रबंधन में कृत्रिम चट्टान में उनकी भागीदारी और संचालन शामिल है और संसाधन उपयोग मछुआरों के मूल्यवान संसाधनों के संरक्षण और कुशल प्रबंधन के प्रति एक क्रांतिकारी ''यू–टर्न'' देखा जा सकता है। कृत्रिम चट्टान स्वामित्व/अधिकार ढांचे के लिए गुंजाइश प्रदान करते हैं और स्थानीय स्तर पर टिकाऊ फसल संग्रहण और प्रबंधन उपायों को व्यवस्थित करने के लक्ष्यों को प्राप्त करने में प्रगति लाने में सहायता करते हैं।




**चित्र 64. तटीय व्यवस्थाओं में कृत्रिम चट्टान के हस्तक्षेप से स्वामित्व/अधिकार दृष्टिकोण की ओर भागीदारी प्रबंधनअवधारणा का विकास**



**चित्र 65. नेट्टुकुप्पम के मछुआरे प्रकृति से प्राप्त संसाधन संपत्ति और टिकाऊपन के प्रति उनकी इच्छा तथा भावनात्मक और आध्यात्मक लगाव को सूचित करते हुए समुद्र में कृत्रिम चट्टान की स्थापना से पहले प्राथना करते हैं**

**चित्र 66. कृत्रिम चट्टानों के विनियोजन के विभिन्न गाँवों में लोगों के साथ विचार–विमर्श**