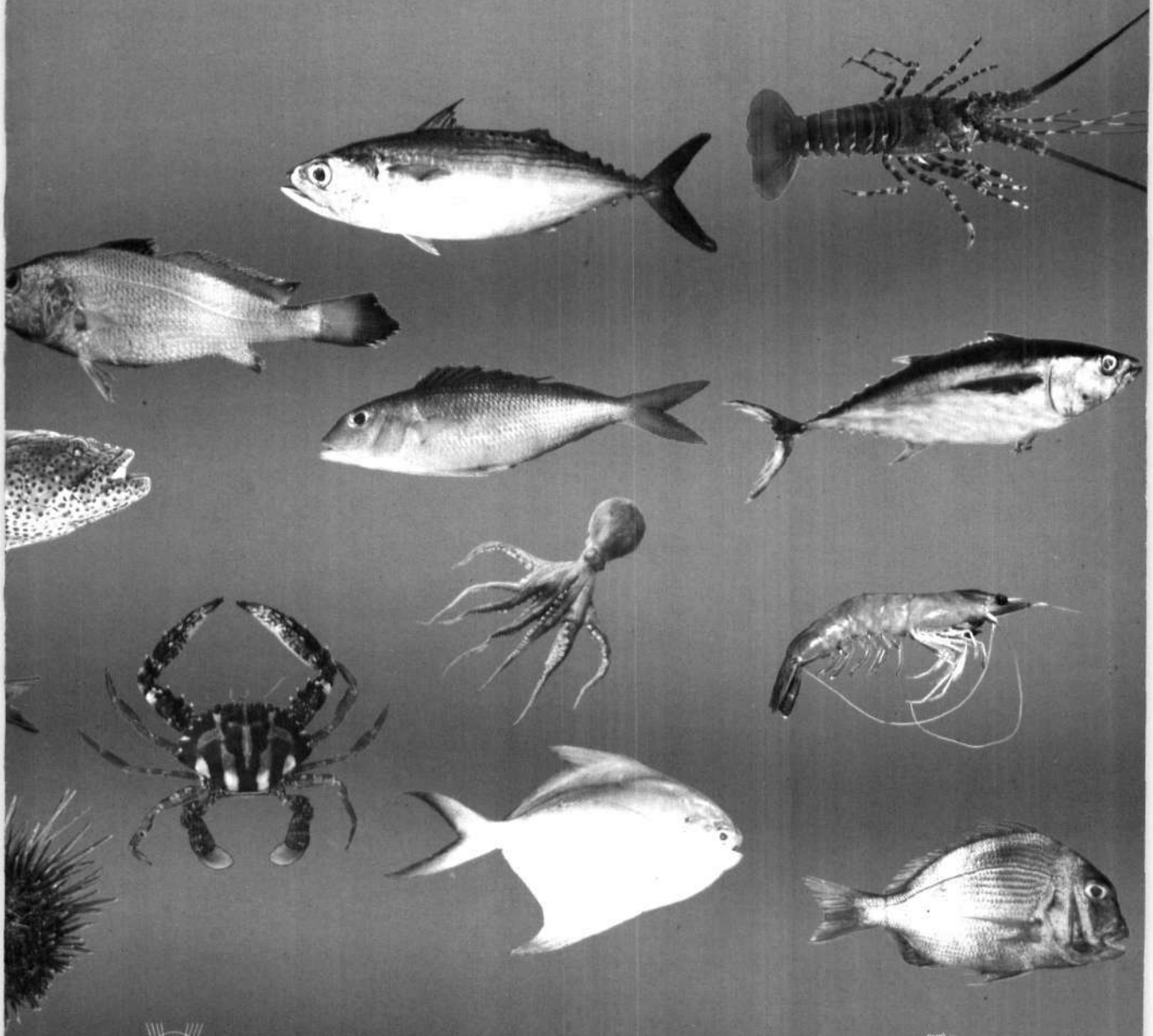
ISSN : 0972-2351

सी एम एफ आर आइ विशेष प्रकाशन संख्या 77

मत्स्यगंधा

2002



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

डाक संख्या 1603, टाटापुरम डाक, कोचीन 682 014, भारत

समुद्री मात्स्यिकी उत्पादन में अग्रणी राज्य गुजरात में मात्स्यिकी के विकास के लिए सुझाव

के.वी. सोमशेखरन नायर और जो के. किषकूडन
सी एम एफ आर आइ का वेरावल क्षेत्रीय केंद्र, वेरावल

भारत के समुद्रवर्ती राज्यों में सब से लंबा समुद्र तट (1600 कि मी), सब से बडा समुद्री शेल्फ (1.6 लाख वर्ग कि.मी.) और सब से विस्तृत अनन्य आर्थिक मेखला (EEZ) गुजरात में है। देश में सब से अधिक मछली यहाँ से पकडी जाती है। साठ के दशकों में यहाँ से करीबन 70,000 टन मछली प्राप्त होती थी। धीरे धीरे यह बढकर नब्बे के दशक की शुरुआत में 7,00,000 टन हो गई। अतः तीन दशकों के दौरान पकड आठ गुनी बढ गई जिसका कारण संग्रहण तकनॉलजी, यंत्रीकृत आनायन, देशी मत्स्यन यानों का मोटोरीकरण आदि मत्स्यन तकनॉलजी में हुआ विकास है। जो भी हो ये सब होते हुए भी नब्बे के दशकों में मछली पकड में उल्लेखनीय वृद्धि नहीं हुई है। यह ही नहीं पकड की सांख्यिकी, स्थिरता भी दिखाती है।

सी एम एफ आर आर द्वारा चलाया संपदा निर्धारण अध्ययन से व्यक्त हुआ है कि भारत के उत्तर पश्चिम तटों से मिलती रही कई मछली संपदाओं का अतिविदोहन हो चुका है इसलिए मत्स्यन प्रयास बढाने पर भी पकड की मात्रा बढाना साध्य नहीं है। गुजरात की प्रमुख मछली संपदाएं जैसे बम्बिल, फीता मीन, सीनेइड्स, सूत्र पख ब्रीम्स और पेनिअइड झींगा भी इस में आती है। हाल के संदर्भ में गुजरात राज्य की समुद्री मात्स्यिकी में निम्नलिखित स्थितियाँ देखी जा सकती है:

तीव्र अति मत्स्यन

संपदाओं में घटती

पकड दर में घटती

भर्ती में घटती

अननुयोज्य विदोहन रीति

आवास और संपदाओं का अपचयन

मात्स्यिकी, संपदाओं की शक्य पकड के सम्बन्ध में संस्थान द्वारा अब तक किया गया आकलन पकडी गई मछलियों की मात्रा और प्रकार पर आधारित है। इस रीति में उच्चतम वहनीय पकड (MSY) का आकलन पकडी गई, जाती मानी मछलियों और उसके परंपरागत मत्स्यन धरातलों की गणना करते हुये किया गया है। अस्सी के दशकों में गुजरात की शक्य पकड 3.3 लाख टन आकलित किया गया था, बाद में इसकी पुनरीक्षा करते हुए नब्बे के दशक की शक्य पकड 7.7 लाख टन बनाया गया था। स्टॉक निर्धारण केलिए प्राप्ति, विदोहन दर और मात्स्यिकी के स्टाटस पर की गई आकलन रीति या मोडलिंग में उष्णकटिबंधीय संपदाओं के अभिलक्षण जैसे निरंतर स्फुटन, जाति-जाति में होनेवाली जननक्षमता' चारा-परभक्षी संबंध आदि को नकारा गया था। इसके अनुसार दक्षिण-पाश्चिम तटीय आवास तंत्र पर बनाए गए मोडलिंग से अब यह व्यक्त हुआ है कि प्रत्येक आवास तंत्र से कितनी मात्रा की जैव संपदा का संग्रहण कर सकते है। संपदाओं के परिरक्षण और विदोहन पर प्रबंधन रीतियाँ खींचने को यह मोड़लिंग उचित लगता है। इसलिए संपदा निर्धारण केलिए अधिक अनुयोज्य आकलन रीतियों (मोडलिंग) का रूपायन किया जाना गुजरात की समुद्री मात्स्यिकी के निरंतर विकास केलिए आवश्यक है। नितलस्थ पर्यावरण तंत्र में आनायन और बढती मत्स्यन यानों के अनियंत्रित प्रचालन से होनेवाले प्रभावों का विस्तृत निर्धारण अनिवार्य लगता है। अब वर्गनाश/ खतरे से पीडित मानी जानेवाली जातियाँ जैसे तिमि सुरा,

समुद्री घोड़ा, समुद्री कच्छप, डॉल्फिन, पोरपोइस, ड्यूगोंग संपदाओं का आवधिक निरीक्षण, आकलन और सूचनाओं का उन्नयन किया जाना चाहिए। सारी प्रबंधन नीतियाँ मछुआ समुदायों की समाज-आर्थिक स्थितियों से सीधा संबन्ध जोडते हुए रूपाइत किया जाना है।

समुद्री संवर्धन

गुजरात का समुद्रीय रेखा देश के पश्चिम भाग में स्थित सब से विस्तृत समुद्री क्षेत्र है। काम्बे और कच्च की दो खाड़ियों को जोडके इसका क्षेत्र विस्तार 59% तक आता है। इस में खारा पानी प्रदेशों का विस्तार करीबन 3,76,000 हेक्टयर है जहाँ खारापानी जीवियों का पालन और संवर्धन साध्य है। इस लक्ष्य को आगे रखते हुए गुजरात सरकार ने किसानों के 3 खारापानी विकास अभिकरणों की स्थापना की है। कृषि के लिए अनुयोज्य क्षेत्रों का ढूँढ और प्रशिक्षण-प्रोत्साहन के ज़रिए मछुआरों को इस में लग जाने का अवबोध जगाना इन अभिकरणों का उद्देश्य है। मत्स्यन कार्यों में लगे गए 499 सहकारी संघ, राज्य में कार्यरत है।

सी एम आर आर द्वारा विकसित किए कई समुद्री संवर्धन/पालन पाकेजों का प्रयोग केरल, तमिलनाडु, आंध्रप्रदेश और कर्नाटक सरकार द्वारा किया जा रहा है। इन पाकेजों का परीक्षणार्थ प्रयोग गुजरात में भी किया जाना है ताकि इसका वाणिज्यिक प्रगति की साध्यताएं देखी जा सकें।

परुष कवचियों (क्रस्टेशिया) का समुद्री संवर्धन

सी एम एफ आर आइ ने अर्ध-तीव्र और तीव्र-झींगा पालन प्रौद्योगिकियों का विकास किया है। इंडिकस, सेमिसल-काटस और मोनोडॉन झींगो का मानकीकृत स्फुटनशाला (हैचरी) तकनॉलजी भी संस्थान के पास है। झींगा स्फुटनशालाओं और झींगा खेतों की स्थापना केलिए संस्थान द्वारा परामर्श सेवाएं भी प्रदान की जाती है। अभी समय आया है संस्थान द्वारा यह अध्ययन चलायें कि किस स्थान पर किस प्रकार या जाति के झींगों का पालन करें।

कवचप्राणियों (मोलस्क) का समुद्री संवर्धन

समुद्री शुक्तियों से सुन्दर सा सुन्दर मोतियों का संवर्धन, खाद्ययोग्य शुक्तियों (ओयस्टर) का पालन शंबुओं (मसल) और सीपियों (पाफिया *मलबारिका* और *अनडोरा* ग्रानोसा जाति के क्लाम) संबंधी तकनॉलजी का विकास और मानकीकरण संस्थान द्वारा किया गया है। इन प्रौद्योगिकियों का प्रयोगार्थ परीक्षणों के जरिए परिष्कार भी किया है। शंबु, खाद्यशुक्ति, मुक्ता शुक्ति और सीपी के बीजों के विशाल या पुंज उत्पादन केलिए तकनॉलजियाँ विकसित हुई है। संस्थान द्वारा देश के समुद्रवर्ती राज्यों की माँग पर स्फुटनशाला में उत्पादित मुक्ता शुक्ति और खाद्यशुक्ति बीजों का वितरण और पालन के लिए जानकारियाँ प्रदान की जाती है। गुजरात का तट अपने विस्तृत खाडियों और खारापानी जलक्षेत्रों के कारण द्विकपाटी के पालन केलिए अनुयोज्य लगता है। कच खाडी में *खदास* नाम से अभिहित अन्तराज्वारीय प्रवालीय क्षेत्रों में मुक्ता शुक्ति *पिंक्टाडा फ्यूकेटा* भारी मात्रा में उपलब्ध है। कच खाडी के विशाल तटों में हरित शंबु *पी. विरिडिस* दिखाया पडता है। समुद्र क्षेत्र को आगे फैलानेवाले कई ज्वारनदमुखीय (estuarine) और नमकीन संकरी खाडियाँ (creeks) जो यहाँ स्थित है, में खाद्य शुक्तियों और सीपियों का अनेकानेक संपदा है। संस्थान द्वारा राज्य सरकार को कवचप्राणी समुद्र संवर्धन और पालन प्रौद्योगिकियों के प्रयोग के लिए अनुसंधान-विकासपरक सहायता दिया जा रहा है।

समुद्री शैवाल संवर्धन

समुद्री शैवाल उत्पादन में गुजरात का देश में दूसरा स्थान है। यहाँ के समुद्रतटों से करीबन 200 जातियों के समुद्री शैवाल ढूँढ निकाले गए हैं। एगर प्राप्त होनेवाला, *ग्रसिलेरिया* और *जेलिडियेल्ला* जातियाँ, अलगिन मिलनेवाला *सरगासम टेनेरिमम*, खाद्य योग्य पोरफिरा जाति आदि विविध प्रकार के समुद्री शैवाल यहाँ भारी मात्रा में उपलब्ध है। समुद्री शैवालों की उपलब्धता के अनुसार गुजरात के तटीय प्रदेशों को निम्नलिखित 6 क्षेत्रों में बांटा जा सकते हैं:

भवनगर - डियू
कोटाडा - देवका

वडोदरा - पोरबंदर
कच - भोगट
द्वारका - ओखा
ओखा - सिक्का

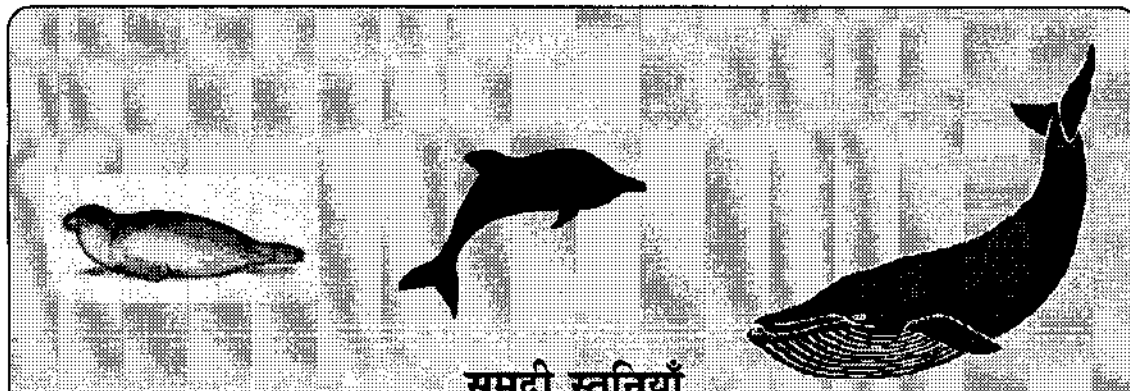
भारत में एगर-एगर और आलगिन के उत्पादन करनेवाले कई फाक्टरियाँ है। आज कल ये फाक्टरियाँ कच्चे माल की कमी से पीडित होने पर भी उपलब्ध क्षेत्रों से शैवालों का संभरण करने का प्रयास अब तक किया नहीं गया है। जो भी हो, इससे जुडे हुए तकनालजियाँ तमिलनाडु तटों में सीमित रहते हुए आज चल रही है। **गुजरात तट में इस प्रौद्योगिकी की तकनो-आर्थिक साध्यताओं पर अध्ययन चलाना अत्यंत आवश्यक है।**

सजावटी या अलंकारी मछली पालन

सी एम एफ आर आइ द्वारा गुजरात में चलाये अध्ययनों ने व्यक्त किया है कि यह तट समुद्री सजावटी मछलियों के वैविद्यपूर्ण संपदाओं से अनुग्रहीत है। संस्थान ने सजावटी मछलियाँ जैसे डामसेल फिश और क्लाऊन फिश की स्फुटनशाला प्रौद्योगिकियाँ विकसित की हैं। गुजरात के तटों में इन प्रौद्योगिकियों का प्रयोग और परिष्कार करने के सम्बन्ध में अध्ययन चलाना बहुत ज़रूरी है जिस से यहाँ के उपभोक्ता लाभ उठाया जा सकें

समुद्री प्रदूषण

समूचे समुद्रतट विविध प्रकार के प्रदूषकों से होनेवाले जलमलिनीकरण से पीडित है। गुजरात में केमिकल इन्डस्ट्रीस बहुत हैं जिन में उर्वरक, टेक्स्टैल, डाई, पेन्ट, कीटनाशी, भेषज, सोडा, सिमेन्ट, तेल आदि से जुडे रासायनिक कार्य हो रहे हैं। ये रासायनिक पानी में प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से मिल जाते हैं। पानी प्रदूषण के नियंत्रण के लिए निगरानी और विनियम अत्यंत आवश्यक है क्योंकि इस से पर्यावरण और जीवों को नाश और ध्वंस सुनिश्चित है। ■



समुद्री स्तनियाँ

समुद्री स्तनियाँ खतरे में पडी समुद्री संपदा मानी जा रही है। इनकी परिरक्षा के बारे में हुए अवबोध सी एम एफ आर आइ द्वारा इस पर एक अध्ययन चलाने का प्रेरणा श्रोत बन गया। महासागर विकास विभाग द्वारा प्रायोजित इस परियोजना में संस्थान ने भारतीय समुद्रों और इस के आस पास के समुद्रों में पाए जानेवाले स्तनियाँ जैसे तिमि, डॉल्फिन, ड्यूगोंग आदि की प्रचुरता और वितरण, जीव विज्ञान और अतिजीवन स्थितियों पर अध्ययन शुरू किया है। इन जीवियों पर एक मानचित्रावली तैयार करना भी योजना का उद्देश्य है।