

मात्स्यगंधा

2006

मात्स्यिकी संपदा और प्रबंधन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोची 682 018



गुजरात के मछुवारों द्वारा समुद्री मात्स्यिकी संपदाओं का परिरक्षण और प्रबंधन

जो के. किष्कूडन, शोभा जे. किष्कूडन और *सुजिता तोमस

सी एम एफ आर आइ का चेन्नई अनु. केंद्र, तमिलनाडु, *माँगलूर अनुसंधान केंद्र, कर्नाटक

भारत के मात्स्यिकी उद्योग का विकास बहुत तेज था। इस दौरान मात्स्यिकी में हुए नवीकरण से मत्स्यन की नई रीतियाँ और प्रवणताएं परीक्षित की गईं। उच्च मूल्य की मात्स्यिकी संपदाएं और उन से मिलनेवाले लाभ से प्रेरित होकर संपदाओं का अनियंत्रित विदोहन इस दौरान हुआ, परिणाम-स्वरूप वाणिज्य प्रधान कई मछली संपदाओं की खड़ी फसल घट गयी है। देश के सब से उपजाऊ समुद्र तटों में रही गुजरात की स्थिति भी इस से भिन्न नहीं है। गुजरात और महाराष्ट्र में स्थित देश के उत्तर-पश्चिम तटों में किए खड़ी फसल संबंधी अध्ययनों ने व्यक्त किया है कि तटीय समुद्र की कई मूल्यवान संपदाओं का अतिविदोहन या अनुकूलतम विदोहन हुआ है जिसकी वजह से मत्स्यन श्रम बढ़ाने पर भी पकड़ मिलने की संभावना कम है। गुजरात के परिप्रेक्ष्य में मनन करें तो यहाँ की मात्स्यिकी संपदाएं वैविध्यपूर्ण हैं। यहाँ के मछुवा समुदाय और मात्स्यिकी उद्योगपति एक आयोजित सेक्टर के अंदर काम न करने के कारण टिकाऊ मात्स्यिकी प्रबंधन में अनिश्चितता छा गई है।

गुजरात की समुद्री मात्स्यिकी

भारत के समुद्रवर्ती राज्यों में गुजरात का समुद्र तट करीबन 1600 कि.मी. के साथ सब से लंबा है। यहाँ का समुद्र तटीय क्षेत्र 1.6 लाख वर्ग कि.मी. और अनन्य आर्थिक मेखला

पत्रव्यवहार : श्री जो के. किष्कूडन

वैज्ञानिक (एस.एस.), सी एम एफ आर आइ का चेन्नई अनुसंधान केंद्र, 75, सान्तोम हाइ रोड, राजा अण्णा मल्लै पुरम, चेन्नई, तमिलनाडू - 600028

(EEZ) 2 लाख वर्ग कि.मी. से ऊपर है। मात्स्यिकी मूलतः यंत्रिकृत सेक्टर से चलती है और गुजरात देश का सर्वप्रथम प्रग्रहण मात्स्यिकी योगदाता राज्य है।

बीसवीं शताब्दी के मध्य दशक में ही यहाँ समुद्री मात्स्यिकी का प्राधान्य बढ़ गया था। इस से पहले यह कुछ चुने गए मुस्लिम समुदाय जैसे मछियार, कोलि, वाघेरस के जीविकोपार्जन का मार्ग था। देश के अन्य राज्यों में मात्स्यिकी का वाणिज्यीकरण होने पर गुजरात सरकार ने भी इस पर ध्यान दिया और मात्स्यिकी के विकास के लिए नई प्रौद्योगिकियाँ और अवसंरचनाएं शुरू करने लगी। इस से द्वारका और कच के समुद्रों से लुभानेवाली संपदाएं मिलने पर देशी और अन्तर्देशीय मात्स्यिकी व्यापारियों का ध्यान इस ओर आकृष्ट हुआ जिस से यह जीविकोपार्जन स्तर से एक व्यवसाय के रूप में उभर कर आया। इस से मिलनेवाले लाभ और इस उद्यम में लग जाने के लिए सरकारी तौर पर कर्ज भी उपलब्ध करवाने पर स्थानीय मछुवारा समुदाय जैसे घरवा और कोलि ने उद्योगपतियों के साथ मिलकर अपना काम शुरू किया। बाद में मछुवारों की दक्षता और विदग्धता के स्थान पर प्रौद्योगिकियों ने अपनी करामत दिखाने लगी।

अगले दशक की ओर मुड़ जाने पर राज्य की मात्स्यिकी में इतना विकास हुआ था कि प्रबंधन अनिवार्य बन गया। साठ के दशकों में 70,000 टन रही समुद्री उत्पादन नब्बे के दशक में पहुँचने पर आठ गुणी वृद्धि के साथ 7,00,000 टन में पहुँच गया। फिर भी नब्बे के दशक के अंत में विविध प्रकार की नई प्रौद्योगिकियों से मत्स्यन श्रम बढ़ाने पर भी मात्स्यिकी पकड़ में



कोई विचारणीय वृद्धि नहीं हुई, इस संबंधी सांख्यिकीय सूचनाएं पकड में स्थिरता या सपाटता दिखाती है।

पकडने के लिए उपयोगित यंत्रिकृत उपकरणों में ट्रॉल बोट, यंत्रिकृत गिलनेटर्स, ट्राल नेटर्स थे। इस सेक्टर में संपदा रिसर्व, मत्स्यन श्रम, मछली व्यापार और इसके साथ ही साथ सुगम सरकारी सहायता होने पर भी किसी भी मुहाने में मछली संपदा मिलने और लंबे समय तक बनाए रखने की संभव्यता नहीं दिखाई पड़ी। मात्स्यिकी सेक्टर के विकास होने पर सिर्फ अधिकाधिक संपदा बढ़ोने पर ही ध्यान दिया था न कि उनके भरण-पोषण पर। सत्तर और अस्सी के दशकों की शुरुआत में यहाँ आनायन (ट्रालिंग) सिर्फ श्रिंप की पकड के लिए हुआ होता था। यह एकल दिवस से बहु दिवसीय में बढ़ाने पर भी श्रिंप पकड के लिए किए जानेवाले इस आनायन से कई प्रकार की मछलियाँ जैसे क्रोकर, फीतामीन, थ्रेडफिन-ब्रीम, वाइट फिश, पेर्चस और शीर्षपाद उप पकड के रूप में मिलने लगी। क्रमशः पकड में ये श्रिंप से अधिक होने पर श्रिंप आनायन कम लाभदायक उद्यम बन गया। तब श्रिंप के स्थान पर शीर्षपाद मछलियों को लक्षित करके 100 मी गहराई में मत्स्यन शुरू करने लगा। परिणाम भिन्न नहीं था; लक्षित मछली की जगह थ्रेडफिन ब्रीम्स, बुल्स आइ और तुम्बिल मछलियाँ जाल में फँसने लगी। इन मछलियों के सदुपयोग के लिए तब गुजरात में संसाधन संयंत्र जैसे सुरुमि संयंत्रों की स्थापना की गई। इनके लिए बहुदिवसीय आनायन शुरू करने पर भी पकड में कोई वृद्धि नहीं हुई। अतः पकड श्रम और समय बढ़ाने पर भी पकड में कोई विचारणीय वृद्धि नहीं हुई जिस ने गुजरात के मात्स्यिकी सेक्टर में बड़ा शोरगुल मचा दिया। यद्यपि वर्ष 2000 में गुजरात के मात्स्यिकी आयुक्त ने ट्राल जालों के जालाक्षि आकार कम करके 8-10 मि. मी. करने का आदेश जारी किया तथापि इसका अनुपालन न होने के कारण तरुण मछलियों का नाश भ्रामक दर पर हो रहा है।

दूसरी ओर गिलनेट परिचालन में जालाक्षि का आकार 60 मि. मी. से 240 मि. मी. है ताकि विनिर्दिष्ट जाति की बड़ी

मछलियाँ पकडी जा सकीं। इस कारण से गिलनेट के ज़रिए कई वाणिज्य प्रमुख मछलियों के अंडजशावक पकडे जाते हैं। जब ट्राल आनायन गुजरात में जून से अगस्त की अवधि में हर साल बंद रहता है तब गिल नेट का परिचालन बिना रोक के चलता रहता है। इस वजह से मई से सितंबर तक के दौरान - कई मछली संपदाओं के प्रजनक पकडे जाते हैं। उदाहरणार्थ पॉम्फ्रेट का मानसून काल पकड को लिया जा सकता है जो कि आजकल कम रह गई है। दूसरा उदाहरण अप्रैल-मई के दौरान बाटम सेट गिलनेट से मिलती रही बड़े आकारवाली घोल-कोथ-दारा मछली है, जिनका प्रजनन काल अप्रैल-मई होने के कारण मात्स्यिकी से अप्रत्यक्ष हो रही है।

वस्तुतः ये बड़ी मछलियाँ पकड में आजकल मिलती ही नहीं, यदि कुछ मिलती है तो उनकी छोटी मछलियाँ हैं।

यह भुलाया नहीं जा सकता कि गुजरात में मोटोरीकृत इनबोर्ड से प्रजनक मछलियों की पकड, ट्रालिंग पर पाबंदी लगाने पर शुरू की गई थी। असल में परंपरागत मछुवारे प्रजनकों को पकडने के विरुद्ध में थे पर निरंतर प्रतिस्पर्धा से पकड-ब-पकड करते रहे इस क्षेत्र में वे अपवाद रहकर पीछे न हटना चाहा, अपने जीविकोपार्जन के लिए मानसून काल में हूक आन्ड लाइन द्वारा जलेश्वर-मथवाड तटों में प्रजनन के लिए आनेवाले पाम्फ्रेट और काटफिश को पकडने के लिए बाध्य हो गए।

हाल में गुजरात की तटीय मात्स्यिकी बता रही है कि यहाँ-

- मत्स्यन प्रयास बढ गया है
- प्रभव कम हो गया है
- पकड दर कम हो गई है
- मछलियों का प्रवेश (भर्ती) कम हो गई है
- विदोहन की रीतियाँ समिचीन नहीं है
- आवास और संपदाओं की अवनति हुई है।



जो भी हो, इन सभी विकासात्मक कार्यविधियों के बावजूद भी गुजरात के कुछ इलाकों में परंपरागत मछुवारे अपनी परंपरागत मत्स्यन रीतियाँ कायम रखते हैं जिसकी वजह से मात्स्यकी संपदाओं का भंडार बनाया रहता है, मछुवारों की आजीविका मार्ग स्थिर रह-रहा है और आगे भी विदोहन की साध्यताएं व्यक्त हो गया है। भवनगर का मडस्किप्पर मात्स्यकी (लेवता), तटीय अनूप/गरान भूमि की केकडा मात्स्यकी, तटीय संकरी खाडियों की सीपी व जटरपाद मात्स्यकी और *मेटापेनिअस कचेन्सिस* श्रिप की मानसून कालीन मात्स्यकी इस बात की पुष्टि करनेवाले उदाहरण हैं।

कच के लिट्टिल रान की मानसूनकालीन श्रिप मात्स्यकी

मानसून के दौरान कच के 6 मछुवा ग्रामों के करीब 5000 मछुवों का जीविकोपार्जन मार्ग *एम. कचेन्सिस* श्रिप है। मानसून शुरू होने पर कच की खाडी से मछलियों और परुषकवचियों के तरुण रान के झील में प्रवेश करते हैं। भारी मानसून वर्षा खतम होने पर मीठा पानी का प्रवाह स्थिर व पानी की लवणीयता अनुकूल होने पर *एम. कचेन्सिस* जाति के श्रिप इस झील के पानी में प्रवेश करते हैं। जुलाई के अंत पहुँचने के इस समय में मछुवारे परिवार समेत यहाँ झोंपडी बनाके रहने लगते हैं। ये इन जीवों को वापस समुद्र में बह न निकलने के लिए बाँध बनाके कृष्य आकार प्राप्त करने तक निगरानी करते हैं।

1997 से 2000 तक की अवधि में मानसून बारिश कम होने पर इसकी मात्स्यकी कम हुई थी पर 2001 में हुई भारी बारिश से यह पुनः समृद्ध हो गया। वर्ष 2001 में यहाँ से करीब 7000 टन श्रिप प्राप्त हुआ था। मछुवारों का आरेप है कि झील के आस पास नमक उद्योग शुरू करने से मिट्टी व पानी की लवणीयता बढ़ जाने के साथ ही साथ झील छोटा हो जा रहा है, प्राणिजात और जन्तुजात में समस्या होती है।

तटीय समुद्र की घोल-दारा-कोथ मात्स्यकी

गुजरात की समुद्री मात्स्यकी में नाटकात्मक परिवर्तन

लायी मछली संपदाएं हैं घोल, दारा और कोथ जो कि थ्रेडफिन व सियानिड हैं। इन में इन्डयन सालमन *पोलिनेमस इंडिकस* दारा और चार उँगलीवाला थ्रेडफिन *इल्यूथेरोनेमा ट्रेडाक्टोलम* 'रावा' ने गुजरात की थ्रेडफिन मात्स्यकी में महत्वपूर्ण योगदान दिया था। इसके साथ ही साथ रही मछलियाँ हैं स्थानीय रूप से 'घोल' नाम से जानेमानेवाला बडा सियनिड *प्रोटोनिबिया डयकान्थस* और स्थानीय रूप से 'कोथ' जाने मानेवाला *ओटोलिथोइडस बियायूरिटस* जाति। गुजरात विशेषकर कच व सौराष्ट्र के तटीय समुद्रों में घोल-कोथ-दारा की विशेष पकड मिलती है। वर्ष 1959 में भट्ट आदि और 1967 में कुट्टी ने इस पर रिपोर्ट की है। गुजरात के तटीय समुद्रों में नॉन पेनिअइड झींगा और करीबडियन झींगा भारी मात्रा में पाई जाती है जो कि इन मछलियों का मूल आहार है (कुट्टी 1967)। तटीय समुद्रों में बडे अंडज शावकों का समुच्चयन भी देखा है। ऐसा समुच्चयन, अंडजनन और तीव्र अशन केलिए हो सकता है। यह देखनेलायक है कि आजकल ये मछलियाँ यहाँ नहीं रह गई है, वार्षिक औसत पकड में 1975 से 79 तक 2% और 1995 में 1% कमी हुई है (किष्कूडन आदि 2003)। गुणात्मक दृष्टि से भी इन संपदाओं में परिवर्तन दिखाया पडता है। पहले मिलती रही 1 मी. लंबाई के थ्रेडफिन मछली के स्थान पर आजकल कम मूल्य की छोटी सात उँगलीवाली थ्रेडफिन *पोलिनेमस हेप्टाडाक्टैलस* मिल रही है। सतही ट्रॉल जाल और ट्रॉल जाल परिचालन का 80% आज इसका योगदान है (किष्कूडन आदि 2003)। मछलियों का विदोहन मूलतः महाराष्ट्र से इन महीनों में प्रवास करने वाले मछुवारों के नियंत्रण में थे।

संकरी खाडियों और गरानों की कर्कट मात्स्यकी

प्रायद्वीपीय सौराष्ट्र और कच की संकरी खाडियों और गरानों में मौजूदा केकडा मछुवारों के जीवन निर्वाह का स्रोत रहा है। कच के परंपरागत मछुए गिल नेटों के ज़रिए *पोरटूनस पेलाजिकस*, *पी. सान्गुनोलेन्टस* और *कारिबिडिस नाटेटर* जाति के केकडों को पकडते थे जबकि सौराष्ट्र में *सिल्ला सेरेटा*, *पी.*



पेलाजिकस, पी. प्लानिपेस और अट्टेरगटिस जातियाँ सुलभ थीं जो कि अंब्रेला नेट, ड्रगनेट और गिल नेट के ज़रिए पकड़ी जाती थीं। वर्ष 1997 में वेरावल के एक समुद्री खाद्य संयंत्रक ने परंपरागत मछुवारों द्वारा पकड़े पी. पेलाजिकस का पणन अपने हाथ में लिया (किष्कूडन 2002)। इस संपदा की माँग बढ़ जाने पर कच की खाड़ी में ट्रांलिंग कार्य शुरू किया। पकड में 1997 के 80 टन से 2001 में 550 टन की वृद्धि हुई। लेकिन अगस्त 2001 से पकड में घटती की प्रवणता हुई और अब यह परंपरागत मछुवारों का जीवन निर्वाह स्रोत रह रहा है।

भवनगर का मडस्किप्पर मात्स्यिकी

वर्षों से भवनगर के मछुवारों का जीवसंधारण मार्ग है मडस्किप्पर मछली। यहाँ वाग्री नामक मछुवारे समुदाय सकुटुम्ब इसकी मात्स्यिकी में लगे रहते हैं। दलदली प्रदेशों से एक प्रकार के नूस (noose) के ज़रिए यह पकडा जाता है। सौभाग्यवश मछुवारों द्वारा नियंत्रण लगाने की वजह इस मात्स्यिकी की निरंतर प्राप्ति यहाँ बनाई रख सकी है। यदि मछली 10 से.मी. से छोटी है तो उन्हें वापस छोड़ देने की रीति यहाँ चालू की गई है। लेकिन अलाँग नामक स्थान में स्थापित जहाज़-तोड़ उद्योग के कारण पानी दूषित हो जा रही है जिसे रोकने को अधिकारी अनदेखा का चाल चल रहे हैं।

संकरी खाडियों की जठरपाद मात्स्यिकी

किसी भी समुद्री मात्स्यिकी का भरण-पोषण उसके पर्यावरण तंत्र और उसकी खाद्य श्रृंखला पर निर्भर रहता है। पर्यावरण तंत्र की अवनति करनेवाले कई घटक हैं जिन में मानवजन्य हस्तक्षेपों की भूमिका सब से आगे हैं। गुजरात के अधिकांश वाणिज्य प्रमुख मछली वर्ग अपने जीवनचक्र के किसी न किसी दशा यहाँ की संकरी खाडियों, पश्चजलों और समुद्र तटों में बितानेवाले हैं। प्रजनन या अशन के लिए क्यों न हो प्रत्येक संपदा परस्पर पूरक है। एक जलीय पर्यावरण तंत्र में नितलस्थ जीवजात तलमज्जी मछलियों और क्रस्टेशियनों के खाद्य बन जाते हैं।

मानवजन्य हस्तक्षेप, पर्यावरण प्रदूषण, बाँधों के निर्माण से इस सहवास में मंदता आ जाती है। गुजरात की संकरी खाडियाँ जो वर्षों से श्रिप और मछलियों की वैविध्यपूर्ण खजाना जानी जाती थी अब पकड में घटती की प्रवणता दिखाती है (किष्कूडन आदि 2003)। पर्यावरण तंत्र में होनेवाले किसी भी परिवर्तन को सूचित करनेवाले स्थानबद्ध जीव जैसे मोलस्क हैं, इन कवचप्राणियों की संख्या में भी कमी दिखाई पडती है। तोमस और किष्कूडन (1998) ने कच की खाड़ी से पवित्र प्रशंख जानकस पैरम वर. अक्यूटा के वाणिज्यिक विदोहन के बारे में रिपोर्ट की है। इसके वार्षिक उत्पादन में सत्तर से अस्सी के मध्य में वृद्धि दिखाई पडी तो बाद में घटती। घटती का कारण औद्योगिक प्रदूषण माना जाता है।

घटती संपदाओं के संबंध में निरीक्षण

महाचिंगट

देश का वार्षिक चिंगट उत्पादन औसतन 2000 मे. टन रहा था, घटती जा रही है जबकि इस वाणिज्यिक संपदा की माँग बढ़ती जा रही है। सी एम एफ आर आइ ने अंडधारी, कम आकारवाले महाचिंगटों के आनायन रोकने के लिए गुजरात सहित राज्यवार अभियान चलाया था। इस अभियान ने मछुवारों से फंसाए अंडधारी चिंगटों को वापस समुद्र में छोड़ने का अनुरोध किया था। इस पर परंपरागत मछुवारे और उनके समुदाय इन संपदाओं के परिरक्षण के बारे में उद्यमियों की तुलना में सकारात्मक समीपन अपनाते हुए देखा।

नवीबंदर का नमूना मत्स्यन गाँव

यह पोरबंदर जिला में स्थित है नगर से एक घंटा रोड मार्ग से चलने पर यहाँ पहुँच जाता है। भादर और ओजट नदियों के संगम में यह गाँव स्थित है। यहाँ घरवा नामक मछुवा समुदाय एफ आर पी बोटों से मत्स्यन करते हैं। मत्स्यन के लिए उनका अपना नियम है। मत्स्यन मौसम में वे मोनोफिलमेंट गिल नेटों के ज़रिए वेलापवर्ती मछलियों का तटीय मत्स्यन करते हैं।



मानसून में संकरी खाडियों में मत्स्यन परिचालन केलिए बच्चे और बडे मछुवारे पोरबंदर के बडे बोटों में जाते हैं। संयोजित प्रयासों से आवश्यक आमदनी मिलने के कारण उनका जीवन निर्वाह तनावहीन है।

नविबंदर के वयोजन आशंका कर रहे हैं कि एक समय में मोनोडॉन झींगा से समृद्ध रहा संकरी खाडी से ये अप्रत्यक्ष हो गए है इसलिए आगामी पीढी को यह समझाना पडेगा कि 'दारा' क्या है और देखने में कैसा था। मल्लेटों के संबंध में भी उनकी आशंका भिन्न नहीं था क्यों कि खाडियों से ये अप्रत्यक्ष हो गए हैं, तटीय समुद्र से ये कभी कभी पा रहे हैं।

पॉम्फ्रेट

यंत्रीकृत मत्स्यन शुरू करने से पहले गुजरात के मछुवारों का एक मुख्य जीविकोपार्जन श्रोत पॉम्फ्रेट थी। उनको पकडने केलिए ये रूई से बनाए गिलनेटों का उपयोग करते थे। यंत्रीकरण और ट्रालिंग के आविर्भाव होने पर मानसून पूर्व और मनसूनोत्तर महीनों में इनका विदोहन शुरू किया तथा अन्य मछलियों के साथ प्रजनन केलिए आनेवाले पाम्फ्रेटों को भी पकडने लगे। मछुवारों के अनुसार मानसून ऋतु शुरू होने की बारिश में

तटीय पानी उथले हो जाने पर पाम्फ्रेट मछली ऊपरी सतह में प्रवेश करती है। तब ये छोटी होंगी जो कि उमडी कीचड भरी पानी में झुंडो में दिखाई पडती है। इस समय छोटी मछलियों को पकडने से उनके प्रभव में कमी हुई थी। पाम्फ्रेटों का मानसून काल पकड सहमा करने के संबंध में मछुआ गाँवों में किए अभियान के फलस्वरूप एक कि. ग्राम वजन के पाम्फ्रेट बाद के वर्षों में प्राप्त हुआ था।

निष्कर्ष

समुद्री मात्स्यकी अत्यंत गतिशील तंत्र है जिस में प्राकृतिक और मानवजन्य घटकों से परिवर्तन होता रहता है। मानवजन्य हस्तक्षेपों का विपरीत असर मात्स्यकी में प्रत्यक्ष हुआ है। गुजरात जैसे समुद्रवर्ती राज्य, जहाँ बहुविध मत्स्यन संभारों से बहु जाति के मछलियों को बहुजाति मत्स्यन समुदायों द्वारा पकडा जाता है, के आगे के मात्स्यकी प्रबंधन में एक संयोजित सद्भाव की ज़रूरत है ताकि मछुवारों और संपदाओं का हित संरक्षित रह रहे। परंपरागत मछुवारों और उद्योगपतियों के बीच में समवाय और टिकाऊ मत्स्यन के लिए नीतियों की रूपकल्पना और अनुपालन एक उज्वल भविष्य की ओर की राह है।

मुख्य शब्द/Keywords

जठरपाद - gastropod

श्रिप/चिंगट - shrimp

आनायन - trawling

शीर्षपाद - cephalopod

तुम्बिल - lizard fish

अंडजशावक - brooder

घोल - the large sciaenids *Protonibea diacanthus*

दारा - the Indian salmon *Polynemus indicus*

कोथ - the bronze croaker *Otolithoides biauritus*

मल्लेट - mullet

क्रोकर - croaker

फीतामीन - ribbon fish

पर्चस - perches

थ्रेडफिन ब्रीम - threadfin bream

बुल्स आई - bulls eye

