

ISSN: 0972 - 2351

# मत्स्यगंधा

2005

मात्स्यिकी और पर्यावरण



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोचीन 682 018



## गुजरात की समुद्री मात्स्यिकी के कुछ पर्यावरणीय संघात

के.वी.एस. नायर, पी.के. अशोकन और वी.आर. मधु\*

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, वेरावल क्षेत्रीय केंद्र, गुजरात,

\* सी आइ एफ टी का वेरावल अनुसंधान केंद्र

### भूमिका

गुजरात भारत में सबसे लंबी तट रेखा होनेवाला राज्य है और नब्बे के वर्षों के अंत में पूरे समुद्री मछली उत्पादन में पहले या दूसरे स्थान पर आता था। कुल समुद्री मछली उत्पादन, जो वर्ष 1998 में 0.7 मिलियन टन था, वर्ष 2005 में 0.4 मिलियन टन तक घट गया। इस तेज़ घटती का कारण वर्द्धित मत्स्यन दबाव था। छोटी जालाक्षियों वाले यंत्रिकृत आनायकों से उपतटीय मात्स्यिकी संपदाओं की पकड़ के फलस्वरूप छोटी मछलियों का अतिमत्स्यन ज़्यादा होता है। मात्स्यिकी संपदाओं की घटती का और एक कारण अनियंत्रित रूप से पनपने वाला औद्योगीकरण विशेषकर तट पर स्थित रासायनिक और हाइड्रोकार्बन उद्योग और जहाज़ तोड़ने के उद्योग से होने वाला समुद्री प्रदूषण और पर्यावरणीय अवनति है। उद्योगों के उत्सर्ज्यों और प्रदूषकों की वजह से राज्य की समुद्री संपदाओं पर प्रतिकूल प्रभाव पडा है। इस लेख में तटीय समुद्री आवास व्यवस्था और मात्स्यिकी पर प्रभावित कुछ पर्यावरणीय विपत्तियों पर प्रकाश डाला गया है।

### समुद्री मात्स्यिकी का स्तर

गुजरात राज्य में उपतटीय समुद्र (<50 मी की गहराई) का समुद्री मछली उत्पादन प्रग्रहण योग्य शक्यता (0.7 मिलियन

पत्रव्यवहार : डॉ. के.वी.एस. नायर, प्रधान वैज्ञानिक और

प्रभारी वैज्ञानिक, केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का वेरावल क्षेत्रीय केंद्र, मत्स्य भवन, भिडिया, वेरावल, गुजरात - 362 269

ट/व) पर पहुँच गया है और आगे तटीय समुद्र से उत्पादन बढ़ाने की प्रत्याशा बहुत कम है। तटीय समुद्र का लगभग 80% उत्पादन करने वाले अनुचित प्रकार के विदोहन तरीके और आनायकों के अधिकतर प्रयोग से उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव होने लगा। कई मत्स्यन केंद्रों में मत्स्यन बेडाओं की बढ़ती हुई संख्या और स्पर्धा के कारण मत्स्यन पोतों की पकड़ दर घटती की ओर थी।

ओलीव राइडली समुद्री कच्छप, जो खतरे में पड गयी जाति है, की जीवसंख्या घटती का एक कारण आनायकों का ज़्यादातर प्रयोग है। भारत के पूर्वी तटों में नीडन के लिए आते वक्त इनके वयस्कों को जाल से अनियंत्रित रूप से पकडा जाता है (पान्डव आदि 1998)।

### नितलस्थ आनायन

नितलस्थ आनायन से होने वाले दो प्रमुख प्रभाव है समुद्री संस्तर खराब होना और अवाँछित मछली जातियों की ज़्यादातर पकड़, जिन्हें उप पकड़ कहा जाता है। इन पकड़ों का अनुपात बहुत अधिक है और खाद्य एवं कृषि संगठन के केल्लर द्वारा किए गए वर्तमान अध्ययन (2004) यह दिखाता है कि प्रति वर्ष 7.3 मिलियन टन उप पकड़ मिलती रहती है। चिंगट और तलमज्जी पख मछलियों की आनायन मात्स्यिकी कुल आकलित अवाँछित मछलियों का 50 प्रतिशत और कुल मात्स्यिकी का 22 प्रतिशत योगदान करती है। आनाय जाल सभी संभारों में से अत्यंत विनाशकारी है और इसमें मछलियों की चयनात्मकता कम होने की वजह से इन्हें द्वारा भारी मात्रा में उप पकड़ों का



अवतरण किया जाता है। समुद्र तल में होने वाले प्रभावों का मात्रिकरण करना मुश्किल की बात है और पकड में होने वाली घटती तल में होने वाले हलचलों के कारण होगी।

गुजरात के तटों में लकड़ी से निर्मित और नितलस्थ आनाय जाल युक्त मध्यम आकार के यंत्रिकृत आनायकों का परिचालन किया जाता है। जालों का कॉड एन्ड 2.5-3.0 मि मी एच डीपीडी धागा से 10-15 मि मी की जालाक्षि आकार का है। इन शक्त धागों से युक्त जालों के परिचालन से समुद्र के संस्तर और आवास में स्थायी परिवर्तन होता है। इस स्थान में जीव जातों का पुनः निवेशन के लिए बहुत समय लगेगा और इस मत्स्यन तरीके से होने वाला आवासीय खतरा मात्स्यिकी के टिकाऊपन पर पडता है।

निरंतर मत्स्यन से होनेवाले हलचल से समुद्री संस्तर के अधिक जीवों और जैवमात्रा की कई जातियों का नाश होता है। ये जीव समुद्री संस्तर की स्थलाकृतिय जटिलता बढ़ाकर किशोर मछलियों को पनाह देते रहते हैं। इस आवास के परिवर्तन से वहाँ रहने वाली मछलियों का समूचे रूप से नाश होता है और आवासीय संरचना गडबड होता भी है।

गुजरात के मत्स्यन उद्योग का मुख्य आधार आनायक हैं। यहाँ कुल 7163 आनायकों का परिचालन किया जाता है जिनसे कुल समुद्री अवतरण के दो से अधिक भागों का योगदान होता है। गुजरात में पकडी गई सारी मछलियों (लक्षित और आकस्मिक) को तट पर लाया जाता है और उपयुक्त किया जाता है। इसलिए बहुत कम मछलियों को छोड दिया जाना पडता है। अध्ययनों से व्यक्त होता है कि गुजरात तट में बहु दिवसीय और एक दिवसीय आनायन से क्रमशः 600 कि.ग्रा. और 150 कि.ग्रा. आकस्मिक पकड तट पर लायी जाती है।

उप पकड का अनुपात कम करने वाले कुछ प्रबंधन उपाय ये हैं।

- बडी जालाक्षियों युक्त जालों जैसे अधिक चयनात्मक

मत्स्यन गिअरों को प्रयोग में लाना

- आनायन तरीकों को उप-वेलापवर्ती और मध्यजल आनायन के रूप में परिवर्तित करना
- चयनात्मकता बढ़ाने के लिए चतुष्कोणीय जालाक्षि, पृथक्कारी जाल, कच्छप निष्कासन उपाय और आनाय जाल की रूपकल्पना और संरचना में परिवर्तन लाना
- संबंधित संभार की चयनात्मकता के अनुसार न्यूनतम अवतरण करना
- अधिक चयनात्मक मत्स्यन करने वालों को आर्थिक प्रोत्साहन देना
- अवांछित मछलियों की पकड का वैज्ञानिक एवं तकनीकी तौर पर मॉनीटरन

### जहाज़ तोडने से संबंधित विपत्तियाँ

दुनिया का सब से बडा जहाज़ तोडने का स्थान है अलांग जहाँ 40,000 लोग काम करते हैं। गुजरात मारिटाइम बोर्ड (GMB), अहम्मदाबाद के अनुसार यहाँ प्रति वर्ष 200 जहाज़ों को तोडा जाता है जिससे 2.6 मिलियन टन इस्पात को निकाला जाता है। यह देश के कुल इस्पात उत्पादन का 15 प्रतिशत है।

जहाज़ तोडने के उद्योग से तटीय मेखला और समुद्री पर्यावरण में बहुत विनाश होता है। जहाज़ तोडते वक्त आविषालू विसर्ज्य, तेल, पोलिक्लोरिनेटड बाइफेरिल्स (अत्यंत जहरीला रासायनिक) और भारी धातु जैसे कई खतरा युक्त प्रदूषक पानी और समुद्री संस्तर में जोडा जाता है। तोडने से पहले जहाज़ में बच गए तेल साफ करने के लिए उपयुक्त रेत भी समुद्र में फेंक देता है। इस वजह से तटीय समुद्र में उच्च सांद्रता के तेल और ग्रीस जमा होता है और समुद्र जीवों के नाश का कारण बनता है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा किया गया अध्ययन यह व्यक्त करता है कि इस उद्योग से लगभग 45 टन ठोस विसर्ज्य तटीय समुद्र में जमा होता है।



इस से होने वाले मुख्य प्रदूषक आस्बस्टोस, पेइन्ट, इस्ताप के टुकड़े, गास्केट, ग्लास वूल, तेल, ग्रीस (पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन्स) और सिमेन्ट इस स्थान के समुद्री पर्यावरण खराब करते रहते हैं (तिवारी, 1995) ग्रीनपीस के अनुसार, नमूनों का विश्लेषण करने पर देखा गया कि कार्य स्थान का वातावरण जहाज़ हल्ल के प्रतिदूषण पेइन्टों से होने वाले ओर्गनोटिन यौगिकों से तीव्र रूप से प्रदूषित हो गया है। इन विनाशकारी वस्तुओं से समुद्री संस्तर भी प्रदूषित होता है। इस प्रकार समुद्री संस्तर में पडने वाले भारी धातु खाद्य श्रृंखला में प्रवेश करके मछलियों द्वारा मनुष्य में प्रवेश करते हैं। तटीय समुद्र को प्रदूषित करने के साथ साथ हजारों लोग बसने के कारण वहाँ की जैवरासायनिक ऑक्सिजन माँग बढ़ जाती है।

#### औद्योगिक विसर्ज

पश्चिम भारत में बड़ी भीड़ होनेवाले अहम्मदाबाद शहर से लेकर वापी तक 400 कि.मी. की दूरी में कई औद्योगिक क्षेत्र फैले गए हैं जिसे 'गोल्डन कोरिडोर' कहा जाता है। यहाँ रासायनिक, डाइ, पेइन्ट, उर्वरक, प्लास्टिक, पल्प और कागज़ के निर्माण के सैकड़ों छोटी और बड़ी फैक्ट्रियाँ स्थित हैं और इन स्थानों से विसर्ज्यों को उपचार करने के बिना समुद्र में छोड़ा जाता है। पेट्रोलियम उत्पादों के परिवहन और भंडार से होने वाला तटीय और समुद्री प्रदूषण चिंता का और एक विषय है। तेल के जमाव से समुद्र जीव, प्रवाल और मैंग्रोव का नाश होता है। कभी कभी गुजरात से पाए जाने वाले शीर्षपादों में ट्रेस एलमेन्ट कैड्मियम की मात्रा 1ppm के अनुमत्य स्तर से ज्यादा दिखाया पडता है। इस कारण से इस संपदा को यूरोपियन यूनियन को निर्यात करने से रोध बन गया है।

#### मैंग्रोवों और प्रवाल भित्तियों का विनाश

हाल के समय तक कच्छ क्षेत्र का तटीय आवास तंत्र और पर्यावरण किसी तरह के हस्तक्षेपों से मुक्त स्वच्छ क्षेत्र था। पिछले कुछ वर्षों से लेकर यहाँ विभिन्न प्रकार के उद्योग पनपने लगे। मैंग्रोव और प्रवाल क्षेत्र आवासीय तौर पर संवेदनशील है और इनका संरक्षण किया जाना भी आवश्यक है। मैंग्रोव मिट्टी का अपरदन रोकने में प्रधान भूमिका निभाते हैं और मछलियों, कवच प्राणियों और अन्य समुद्री जीवों को प्रजनन और पालन स्थान प्रदान करते हैं। इसके अतिरिक्त यह पक्षियों और अन्य वन्य जीवों का आवास स्थान प्रदान करता है। सबसे बड़ा और घना मैंग्रोव वन कच्छ तटीय मेखला में स्थित है। इस क्षेत्र से प्राप्त मौसमिक झींगा मात्स्यिकी जिसे सूरजबारी मात्स्यिकी कहा जाता है, में *मेटापेनिअस कच्छेन्सिस* ज़्यादातर मिलता है।

मानवीय हस्तक्षेपों के फलस्वरूप इस क्षेत्र के मैंग्रोव और प्रवाल आवास तंत्र गंभीर भीषण के अंदर हैं। खम्भाट खाड़ी से मैंग्रोव गायब हो चुका है। कई वर्षों से लेकर मैंग्रोवों की जैवविविधता भी समाप्त हो चुकी है।

कच्छ की खाड़ी में लगभग 460 वर्ग कि.मी. के क्षेत्र में प्रवाल फैला हुआ है। लेकिन अब यह क्षेत्र खनन, तलमार्जन, मत्स्यन, प्रवाल संग्रहण और मनोरंजन जैसे मानवीय गतिविधियों के दबाव के अधीन पड गया है। कीचड जमा होकर यहाँ के प्रवाल की व्यापक अवनति हुई है। इसका कारण मैंग्रोवों को काटना है। कच्छ की खाड़ी में किए गए अध्ययन से यह व्यक्त हो जाता है कि रोग ग्रस्तता, परभक्षण और दबाव प्रवाल मृत्युता के मुख्य घटक हैं (रवीन्द्रन आदि 1999)

**मुख्य शब्द/Keywords.**

आनायन - trawling

आनायक - trawler

स्थलाकृतिय जटिलता - topographic complexity

उप-वेलापवर्ती - sub-pelagic

मध्यजल आनायन - mid-water trawling

चयनात्मकता - selectivity

पृथक्कारी जाल - separator grid

कच्छप निष्कासन उपाय - turtle exclusion device (TED)

गुजरात मारिटाइम बोर्ड - GMB

आविषालू विसर्ज्य - toxic waste

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड - Central Pollution Control Board

ओर्गनोटिन यौगिक - organotin compound

प्रतिदूषण - antifouling

BOD - Bio chemical Oxygen Demand

शीर्षपाद - cephalopod

अनुमत्य स्तर - permissible level

परभक्षण - predation

सूरजबारी मात्स्यिकी - a unique seasonal prawn fishery of Kutch coastal line in Gujarath

