

ISSN: 0972 - 2351

# मत्स्यगंधा

2005

मात्स्यिकी और पर्यावरण



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोचीन 682 018



## प्रवाल झाडियों की अवनति बनाम मात्स्यिकी

संध्या सुकुमारन

सी एम एफ आर आइ का मंडपम क्षेत्रीय केंद्र, मंडपम कैंप, तमिलनाडू

प्रवाल की झाडियाँ पौधे और जीवों की जटिल अंतर निर्भरता की विलक्षणता से युक्त सुंदर आवास तंत्र हैं। ये लगभग 25% समुद्री जीव जातियों को आवास स्थान प्रदान करते हैं। इन झाडियों में बसनेवाले समुद्री मछलियों की लगभग 4000 जातियों और झाडी बनानेवाले प्रवाल की 800 जातियों की सूचना अब तक प्राप्त हुई है। प्रवाल की झाडियाँ विश्व व्यापक तौर पर कम से कम 10 मिलियन लोगों को खाद्य और आजीविका प्रदान करती हैं, प्रमुख उद्योगों (मात्स्यिकी एवं पर्यटन) को सहारा देती हैं, तट रेखा के निर्माण में प्रमुख स्थान निभाती हैं और उनकी जाति बहुलता और आनुवंशिक विविधता उष्णकटिबंधीय वर्षावन से समानता रखनेवाली है। इसके अतिरिक्त ये मछलियों और अकशेरुकियों को पनाह, प्रजनन और पालन स्थान प्रदान करके स्थल से खुले सागर तक पोषण का परिसंचरण करते हैं। प्रवाल की झाडियाँ मानव की खपत के लिए पकड़ी जाने वाली मछलियों के 10% को खाद्य और प्रजनन धरातल प्रदान करती हैं। भूमि के महासागर उपरितल क्षेत्र (361 मी./कि.मी.<sup>2</sup>) का केवल 0.11% (4,14,000 वर्ग कि.मी.) क्षेत्र में झाडियाँ होने पर भी पूरे विश्व की मछलियों का एक तिहाई भाग (कुल समुद्री मछली जातियों का 25%) प्रवाल झाडियों में रहती हैं।

### प्रवाल झाडी की अवनति

अब दुनिया का प्रवाल झाडी आवास तंत्र निर्णायक अवस्था में है। अतिमत्स्यन, रोग, बड़े पैमाने की बाधाएं, भौगोलिक

पत्रव्यवहार : डॉ. (श्रीमती) संध्या सुकुमारन, वैज्ञानिक,

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का  
मंडपम क्षेत्रीय केंद्र, मंडपम कैंप, मराइन फिशरीस  
पी.ओ., मंडपम कैंप - 623520, तमिल नाडू

मौसमिक परिवर्तन (उदा: ओज़ोन अवनति, भौम तापमान) जैसे स्थानीय, क्षेत्रीय और भौगोलिक तौर के दबावों और बढ़ती हुई आबादी की वजह से प्रवाल का हास होने लगा। इन में अधिकांश परिवर्तन विश्व व्यापक तौर पर मानवीय कार्यों से प्रेरित परिवर्तनों से संबंधित हैं। प्रवाल भित्तियों के स्वास्थ्य की अवनति और भित्तियों की जातियों में हुए नाश या परिवर्तन पर किया गया वर्तमान आकलन पूरे विश्व में विचार का विषय बन चुका है। यह आकलन किया जाता है कि अगर उचित कदम नहीं उठाया तो भौतिक, रासायनिक और जीव विज्ञानीय दबावों की वजह से आगामी 50 वर्षों के दौरान 40% से 60% प्रवाल झाडियों का नाश होगा। लगभग 10% प्रवाल झाडियों का पूर्णतः नाश हो चुका है (मृत या पुनरुज्जीवन नहीं करने लायक नष्ट) और 30% अत्यंत संकट स्थिति में हैं। अगर वर्तमान हालत जारी रहें तो एक या दो दशकों के अंदर इस में 30% झाडियों का संपूर्ण नाश होगा और अगले 30% खराब भी हो जाएगा। भौगोलिक रूप से समूची प्रवाल झाडियाँ अति मत्स्यन, सयनाइड मत्स्यन, आसिड मत्स्यन, डायनामिट मत्स्यन, सिमेन्ट निर्माण, मेंग्रोव विनाश (जो अवसादों से प्रवाल भित्तियों का संरक्षण करते हैं), अवसादों का जमाव (औद्योगिक प्रदूषण, मलजल, मिट्टी अपरदन, खनन, वन नशीकरण, ग्रामीण विकास, प्रवाल झाडी खनन, तलमार्जन) कीटनाशक और मानव गतिविधियों से होनेवाला पोषण (उर्वरक युक्त मलजल) से भीषण की अवस्था में हैं। प्रवाल भित्तियाँ उपर्युक्त बाधाओं के प्रति अतिसंवेदनशील हैं क्योंकि वे सूर्यप्रकाश पर आश्रित होकर रहनेवाले जीव हैं। पोषकों की वजह से समुद्र के पानी का सुपोषण होता है जिससे शैवालों की बढ़ती ज्यादा होकर प्रवाल तक सूर्यप्रकाश का प्रवेश कम होता है। प्रवाल झाडी क्षेत्रों से



शाकाहारी मछलियों को अधिक मात्रा में पकड़ने पर प्रवालों के ऊपर शैवालों की ज्यादा बढ़ती होकर प्रवालों की मृत्युता होती है।

बढ़ता हुआ अवगाह और चिंतन के होते हुए भी तटीय और अन्य जलीय आवास व्यवस्थाएं प्रदूषण और अविवेकपूर्ण उपयोगिता से अवनति पर है। इस से प्रवाल भित्तियों पर प्रतिकूल संघात होता है क्योंकि उथले जल के मछली आवास जैसे मैंग्रोव, समुद्री घास संस्तर, प्रवाल भित्तियाँ, नदीमुख, उपसागर, नदियाँ, झील और दलदली क्षेत्र जीव विज्ञानीय तौर पर अत्यंत उत्पादनशील और पर्यावरणीय तौर पर विभिन्न जलीय वातावरण प्रदान करने वाले हैं।

#### प्रवाल झाड़ियों के नाश से मात्स्यिकी पर संघात

विश्व की मात्स्यिकी मुख्यतः दो कारणों से अवनति की अवस्था पर है - एक अतिमत्स्यन और दूसरा समुद्री पर्यावरण की अवनति। अतिमत्स्यन से मछली पकड़ में होने वाली 10-15% घटती की तुलना में पर्यावरणीय अवनति से पकड़ में 3-5% की घटती होती है। पर्यावरणीय नष्ट की संभाव्यता अतिमत्स्यन से होनेवाले नष्ट से ज्यादा है। प्रवाल भित्तियों जैसे प्रमुख आवास स्थानों की अवनति पर्यावरणीय अवनति का मुख्य कारण माना जाता है। पख मछलियों और कवच मछलियों जिन पर कई राष्ट्रों की अर्थव्यवस्था आश्रित होती है, के लिए प्रवाल भित्तियाँ बेहतर उत्पादन क्षेत्र हैं। कुछ छोटे पसफिक द्वीपों की आबादी के प्रोटीन खपत का 90% रीफ जीव जातियों से होता है। प्रवाल झाड़ी मात्स्यिकी की शक्यता प्रतिवर्ष लगभग 9 मिलियन कि. ग्रा. होती है जहाँ से पूरे विश्व की मात्स्यिकी की 12% पकड़ की जाती है। अन्य अध्ययन यह सूचित करते हैं कि विकासशील दुनिया में समूची मछली पकड़ का 25% प्रवाल भित्ति मात्स्यिकी से मिलता है और खाद्य के रूप में मानव खपत के लिए भौगोलिक रूप से पकड़ी गयी मछलियों का 10% इस क्षेत्र से प्राप्त हुआ है। प्रवाल भित्तियों की

मात्स्यिकी में खाद्य मछली, मनोरंजनकारी, अलंकारी और वाणिज्यिक मछलियाँ मौजूद हैं।

प्रवाल झाड़ियों की मछली संपदाएं कम बढ़ती दर, लंबा जीवनकाल और सीमित स्थानों में रहने की आदत के कारण अति विदोहन के पात्र हुए हैं। कई प्रवाल भित्तियों का गंभीर रूप से अति मत्स्यन हो चुका है, जिसके फलस्वरूप जाति विविधता में उल्लेखनीय घटती और इन स्थानों में बड़ी मात्रा में पायी जानेवाली मछलियों के प्रभेदों का विनाश होता है। इसके अतिरिक्त अति मत्स्यन से विनाशकारी शैवालों की अधिक फुल्लिकाएं होती हैं, जो प्रवाल भित्तियों के लिए हानिकारक हैं।

#### प्रवाल झाड़ियों पर मत्स्यन का प्रभाव

विनाशकारी मत्स्यन प्रवाल झाड़ियों की अवनति का और एक मुख्य कारण है। आर्थिक प्रतिरूपण पर आधारित अध्ययन यह सुझाव देते हैं कि प्रवाल झाड़ी क्षेत्रों में अनुकूल संपदा उपयोग कायम रखने के लिए मत्स्यन प्रयास 60% तक कम करना आवश्यक है। उष्टकटिबंधीय उपतटों में मछलियों और चिंगटों के लिए आनायन करने पर प्रवाल भित्तियों का व्यापक नाश होता है। विश्व के कई क्षेत्रों में यह देखा गया कि मत्स्यन से प्रमुख परभक्षी मछली जातियों की प्रचुरता में भारी घटती होती है, जिस से आवास व्यवस्था में परिवर्तन होता है। प्रारंभिक मत्स्यन प्रयास में गूपर और सुरा जैसे प्रमुख परभक्षियों का नाश होता है। इसी प्रकार विनाशकारी मत्स्यन जैसे जहर डालकर मत्स्यन करने से प्रवाल जातियों का नाश होता है। इस तरीके में मुख्यतः सायनाइड जैसे कड़ा जहर उपयुक्त किया जाता है जो मानव के लिए भी हानिकारक है। सोडियम सायनाइड के प्रति प्रवालों की सह्यता बहुत कम है और जहर डालकर मत्स्यन रिपोर्ट की है। इसी प्रकार विस्फोटनकारी मत्स्यन भी प्रवालों और प्रवालों में रहने वाली वेलापवर्ती मछलियों के लिए हानिकारक है। छोटे मत्स्यन याने लंगर करते वक्त प्रवालों का व्यापक नाश होता है। अनेक विकासशील देशों में प्रवालों पर



जकड़ने लायक लंगरों का प्रयोग किया जाता है। इस से बड़े पैमाने में प्रवालों का विनाश होता है।

### प्रबंधन उपाय

प्रवाल झाड़ी आवास तंत्र और मात्स्यिकी के टिकाऊपन कायम रखने के लिए उचित प्रकार की प्रबंधन रणनीतियाँ रूपाइत करने की ज़रूरत है। प्रबंधन उपायों पर विचार करते वक्त निम्नलिखित मुद्दों पर ध्यान रखना चाहिए।

1. मात्स्यिकी प्रबंधन में भूमि पर आधारित प्रदूषण कम करने के लिए जलक्षेत्रों के बोधशील प्रबंधन पर ध्यान दिया जाए।
2. मात्स्यिकी के संरक्षित स्थानों से मछली पकड़ने की अनुमति नहीं दी जाए।

3. संरक्षण स्थानों के रूपायन और प्रबंधन संस्थानों को मिलाकर और स्थानीय लोगों की जानकारी के आधार पर किया जाए।
4. समुद्री संवर्धन और कृत्रिम आवासों के निर्माण से प्राकृतिक स्टॉक पर होने वाला दबाव कम किया जाए।
5. आजीविका के बदल उपायों द्वारा मत्स्यन दबाव किया जाए।
6. आनायन से होनेवाला संघात कम करने के लिए पूरे उपतटीय क्षेत्रों में बसनेवाली प्रवाल जातियों का प्रमात्रीकरण और चार्टिंग किया जाए।

उपर्युक्त प्रबंधन उपायों के कार्यान्वयन और तटीय लोगों में अवगाह जगाने से प्रवाल झाड़ी मात्स्यिकी संपदाओं के टिकाऊपन सफल हो जाएगा।

### मुख्य शब्द/Keywords

प्रवाल की झाड़ी - coral reef

उष्णकटिबंधीय उपतट - t-tropical shelves

