

ISSN: 0972 - 2351

# मत्स्यगंधा

2005

मात्स्यिकी और पर्यावरण



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोचीन 682 018





## गभीर समुद्र : समाप्ति की चरम सीमा तक मत्स्यन ?

रेखा जे. नायर

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

### भूमिका

विश्व मात्स्यिकी और जलकृषि 2000 के बारे में यू एन एफ ए ओ की रिपोर्ट यह व्यक्त करती है कि मात्स्यिकी के 72-78% तक विदोहित है, अतिविदोहन हो चुका है या समाप्त हो चुका है और विश्व की समुद्री आवास तंत्र का अधिकांश भाग “पूर्णतः विदोहन के निकट” है। अत्यंत चिंताजनक बात यह है कि अतिमत्स्यन के कारण महासागर और तटीय आवास तंत्र में कई परिवर्तन हुए हैं। यू एन एफ ए ओ द्वारा समाकलित 40 वर्ष की मत्स्यन पकड की डाटा की समीक्षा करते हुए पोली आदि ने वर्ष 1998 में यह आकलन किया कि समुद्री आवास व्यवस्था का औसत पोषी स्तर बड़े सुरा, कोड, ट्यूना और स्वोर्ड मछली जैसे परभक्षियों के अतिमत्स्यन माने ‘समुद्री खाद्य श्रृंखला का मत्स्यन’ की वजह से घटती की प्रवणता की ओर है। वैसे समुद्री अकशेरुकियाँ जैसे सी कॉव, ड्यूगोंग ‘समुद्री कच्छप, तिमि और अन्य समुद्री स्तनियों के अति मत्स्यन से तटीय आवास व्यवस्था में कई संरचनात्मक और व्यावहारिक परिवर्तन हुए हैं और कभी कभी ये परिवर्तन, पोषकों के बह जाना या भौगोलिक मौसम परिवर्तन जैसे प्रतिघातों में परिणत हो जाते है। तटीय मात्स्यिकी और आवास व्यवस्था अति मत्स्यन के भीषण में पड जाने की वजह से मत्स्यन उद्योग और समुद्री खाद्य उद्योग गभीर समुद्र की मछली जातियों की नई मात्स्यिकी और नया विपणन विकसित करने के उद्यम में लगे

हुए हैं। इसके फलस्वरूप मत्स्यन पर एक नई समस्या उभर आयी है। वह समुद्री जैव विविधता पर हुई गंभीर भीषणी है जो उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों सहित भौमिक जैव विविधता की तुलना में अत्यधिक गंभीर और जटिल देखा गया है। अब मत्स्यन उद्योगों द्वारा लक्षित किए जाने वाले नए क्षेत्रों में प्रमुख है गभीर सागर।

भूमंडल के गभीर सागरों की सीमा नहीं है। कुछ समय पहले यह धारणा थी कि गभीर सागर जो भौमोपरितल के आधा भाग से अधिक है, ठंड और अंधेरा पानी में बहुत कम जीव मौजूद हैं। लेकिन आज नई प्रौद्योगिकियों के सहारे से वैज्ञानिकों को यह अवगाह मिला कि गभीर सागर बहुजाति जीवों, जिनमें अधिकांश का पहचान नहीं किया गया है, से भरपूर है, वैज्ञानिकों का कहना है कि गंभीर सागर में 10 मिलियन से ज्यादा जाति जीव मौजूद है - यह जैवविविधता विश्व के समृद्ध उष्णकटिबंधीय वर्षा वन की तुलना में बहुत अधिक है। गभीर सागर की जैवविविधता मुख्यतः समुद्री गिरियों पर केन्द्रित होती है। समुद्री गिरियाँ सागर के नीचे के पर्वत है और ये समुद्री तल से 1000 मीटर या इस से अधिक ऊँचा होते हैं लेकिन समुद्रोपरितल से ऊँचे नहीं है - सागर की नीलिमा में बैठे हुए भीमाकार समुद्री दानव है। इन पर्वतों का व्यापक रूप से मानचित्रण नहीं किए जाने पर भी यह आकलन किया जाता है कि विश्व में लगभग 30,000 और 1,00,000 के बीच समुद्री गिरियाँ हैं। बाहिक रूप से ये रोचक होने के साथ साथ कुछ समुद्री गिरियाँ खाद्य की दृष्टि से भी समृद्ध हैं। समुद्री गिरियों की बाहिक विशेषताओं और चारों ओर के शक्त तरंगों के कारण ये प्लवकों से संपुष्ट हैं। प्लवक असंख्य समुद्री जीवों को आकर्षित करते है मछलियों

पत्रव्यवहार : श्रीमती रेखा जे. नायर, वैज्ञानिक,  
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान,  
पी.बी.सं 1603, एरणाकुलम नोर्थ पी.ओ.,  
कोचीन, केरल



और महासागर के अनेक वेलापवर्ती और प्रवासी मछलियों को खाद्य और प्रजनन धरातल प्रदान करते हैं। डोल्फिन और तिमि जैसे बड़ी समुद्री स्तनियों से लेकर विभिन्न मछली जातियों और उनको खाने वाले पक्षियों को और कई विदेशज स्पंजों और सूक्ष्म जीवाणुओं को भी समुद्री गिरि आवास प्रदान करते हैं अतः यह समुद्री जीवजातों का खजाना है। गभीर समुद्र विभिन्न जाति प्रवालों का आवास केन्द्र भी है। उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय गरम पानी के अलावा प्रवाल कई दस लाख वर्षों से गहरे, अंधेरे और ठंड पानी में भी बसते हैं। ठंडा पानी में रहनेवाले जीवत प्रवाल को कार्बन डेटिंग से यह ज्ञात हुआ कि लगभग 5,000-8,000 वर्षों से ज्यादा आयु वाले प्रवाल मौजूद है।

#### मत्स्यन और गभीर सागर आवास व्यवस्था में इसका संघात

गभीर सागर के नितलस्थ मत्स्यन के लिए मुख्यतः तीन आनायकों - गिलजाल, लंबी डोर और नितलस्थ आनायक का प्रयोग किया जाता है और ये तीन आनायक समुद्र के प्रवाल और अन्य जीवों पर कुछ न कुछ हद तक संघात डालनेवाले हैं। नितलस्थ आनायन में भारी जंजीरों, जालों और स्टील प्लेटों के खींचने से महासागर के नितलस्थ भाग में बहुत अधिक क्षति पहुँच जाती है और विश्व में इस आनायक का बड़े पैमाने में प्रयोग किया जाता भी है। इस वजह से इस आनायक का प्रयोग गभीर सागर के नितलस्थ भाग की जैव विविधता और आवास व्यवस्था को एक चिंताजनक भीषणी है।

गभीर समुद्र में नितलस्थ मत्स्यन से होने वाले पर्यावरणीय और आवासीय संघातों को दो प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है, एक यह है कि गभीर समुद्र की खाद्य श्रृंखला के निम्न ऊर्जा स्तर में से जीवसंख्या के सिंह भाग (मछली जीव संख्या) निकाल हो जाता है। दूसरा संघात सभी महासमुद्रों की समुद्र गिरियों और महा द्वीपीय ढालों, गहराइयों और पीठों की आवास व्यवस्था में रहनेवाले जीवों जैसे प्रवाल, स्पंज और अन्य निस्यंद

भोजियों का नाश है। बहुत धीमी गति में बढ़ने वाले इन विशेष जीवों का एक बार नाश होने पर फिर से ठीक होना या क्षतिपूर्ति होना असंभव है और इस के लिए दश या शत वर्षों का समय लगता है। प्रवाल और स्पंज जैसे विशेष जीव स्थिर स्थानों में रहनेवाले है और इनका नाश होने पर पुनःजीवित होने के लिए बहुत समय लगेगा। गभीर सागर के प्रवाल, स्पंज मछली, कवचप्राणी और अन्य जीव जातियाँ असाधारण रूप से पायी जानेवाली और स्थानिक हैं। आनायकों के हर एक परिचालन से इन का व्यापक नाश होता है।

उत्तर अमरीका यूरोप के स्कान्डिनेविया से नोर्तेन स्पेइन और आस्ट्रेलिया के गभीर सागर और न्यूसिलान्ड के पास की समुद्र गिरियों में रहनेवाले प्रवाल पर विचारणीय क्षति पहुँच हुई है। उदाहरण के लिए नोरवीजियन समुद्र में गभीर सागर की प्रवाल भित्तियों का एक तिहाई या आधा भाग नितलस्थ आनायन की वजह से नष्ट हो गया है। आस्ट्रेलिया के वैज्ञानिकों ने आनायक बेडाओं द्वारा मत्स्यन करने के बाद के समुद्र गिरि क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया है इससे व्यक्त हो गया है कि गभीर सागर प्रवाल, स्पंजों और वहाँ की आवास व्यवस्था के विशिष्ट नितलस्थ जीवों का 95% आनायन के बाद पूरी तरह निकाला गया है। उन स्थानों में सिर्फ चट्टान ही बाकी पड गए हैं। समुद्र गिरियों के जीव अचल स्वभाव और समुद्र गिरियों के चारों ओर रहनेवाले नितलस्थ जीवों को पकड़ने की आनायकों की प्रवणता के कारण गभीर सूक्ष्म जीवों पर सुरक्षा उपाय न लेने पर इस असंख्य और अनमोल जैव विविधता का पूरा नाश होने की संभवना है।

अगले कई दशकों के दौरान गभीर सागर नितलस्थ मत्स्यन बढ़ता रहेगा क्योंकि बड़े बड़े औद्योगिक सेक्टर गभीर सागर संपदाओं के मत्स्यन पर ध्यान देते रहते हैं। इसका मुख्य कारण तटीय समुद्र की संपदाओं की कमी से गभीर सागर मछलियों की माँग है। साधारणतः गभीर सागर की समुद्र गिरियों से विदोहन की जानेवाली मछली जातियाँ है ओरंज रफी,



अलफोन्सिनो और गभीर सागर लाल मछली और इनके लिए एक बाज़ार भी तैयार है। गभीर सागर की समुद्र गिरियों से मत्स्यन अभी अभी शुरू हुआ है। फिर भी इस मात्स्यिकी के लिए विशेष प्रौद्योगिकी और बाज़ारों का विकास किया जा रहा है। विकासात्मक जीवविज्ञान की दृष्टि से समुद्र गिरियों में स्थानिक समुद्र जीवों का नाश जैवविविधता के व्यापक नाश के समान है। इन पैतृक संपत्तियों का नाश दशकों या पीढ़ियों या सैकड़ों या मिलियन वर्षों से भी मापना मुश्किल है।

गभीर सागर की समुद्र गिरियों का मत्स्यन स्थानीय मछुआरों के लिए मान्य नहीं है (चाहे यह उथले जल की समुद्र गिरियों से होने पर भी)। गभीर सागर नितलस्थ मत्स्यन मुख्यतः कुछ औद्योगिक स्तर से विकसित देशों के बड़े बड़े प्रौद्योगिकी युक्त आनायकों द्वारा किया जाता है। इस तरह पकड़ी गयी मछलियाँ भौगोलिक खाद्य पूर्ति के लिए उपयुक्त नहीं की जाती हैं बल्कि विकसित देशों के उच्च मूल्यवाले बाज़ारों में पहुँची जाती है। फिर भी समुद्र गिरियों की मात्स्यिकी का आर्थिक मूल्य भौगोलिक व्यवहार में नगण्य है। इन स्थानों में मत्स्यन करने वाले आनायकों की संख्या कम है, शायद कुछ दर्जनों के बराबर है। फिर भी अतिमत्स्यन करने की प्रौद्योगिकी क्षमता और बाज़ारों की सुविधा, विज्ञान से भी तीव्र गति से बढ़ती जा रही है और इनका नियमन करने के लिए आवाज़ उठाने का समय आ गया है।

### परिरक्षण उपाय

समुद्री जैव विविधता के संरक्षण का न्यायिक दायित्व यू एन सी एल ओ एस, 1995 का यू एन फिशरीस एग्रिमेंट और अन्य औजारों के बीच जीवविज्ञानीय विविधता के संयोजन के द्वारा स्थापित किया गया है। गभीर सागर क्षेत्रों से नितलस्थ मत्स्यन करने के संघातों से जैवविविधता को संरक्षित करने के अनुरूप अंतर्राष्ट्रीय नियम में परिवर्तन किया जा सकता है। अनन्य आर्थिक मेखला के बाहर जैव विविधता के संयोजन का कार्य लागू नहीं किया जा सकता है। अंतर्राष्ट्रीय समुद्रतट

अथोरिटी का अंतर्राष्ट्रीय समुद्र की जीवंत समुद्री संपदाओं के शोषण पर अधिकार नहीं है। वर्ष 1995 का यू एन मात्स्यिकी करार में गभीर सागर की फैली गयी मात्स्यिकी और प्रवासी मछली स्टॉक पर बताया जाता है बल्कि गभीर सागर में दिखाई पड़ने वाली पूरी मात्स्यिकी संपदाओं पर नहीं बताया जाता है। गभीर समुद्र की जैव विविधता को मत्स्यन और संरक्षण पर नियंत्रण करने के लिए न्यायिक प्रावधान लागू है। मानव की गतिविधियों के प्रति गभीर सागर जैवविविधता की संवेदनशीलता को मानते हुए वर्ष 2002 में संयुक्त राष्ट्रों की आम सभा ने समुद्र गिरियों और गभीर सागर के अन्य प्रमुख जीवों के नाश के प्रबंधन में वैज्ञानिक तौर पर एकीकरण और सुधार करने के लिए संघ राष्ट्र कन्वेंशन के समुद्री मियम के अंतर्गत तुरंत प्रासंगिक कदम उठाए जाने का आह्वान किया गया था। इसके बाद फरवरी, 2004 महीने में 69 देशों के 1,136 वैज्ञानिकों ने एक प्रस्ताव निकाला कि महाद्विपीय समतल, ढालों, समुद्र गिरियों और मध्य महासागरीय रिड्जों में रहने वाले प्रवाल और स्पंज की विभिन्न जातियों पर मानवीय गतिविधियों, विशेषतः नितलस्थ आनायन से अधिकाधिक हानि पहुँच जाती है। प्रस्ताव में यह भी जोर दिया गया कि सरकारों और संघ राष्ट्रों द्वारा गभीर सागर के नितलस्थ आनायन पर तुरंत प्रभाव से अधिस्थगन किया जाना है। फरवरी, 2004 में कनवेन्शन ओन बयोलजिकल डाइवर्सिटी ने संघ राष्ट्रों की आम सभा में, गभीर सागर की आवास व्यवस्था खराब करने लायक किसी भी प्रयास नहीं उठाने का आह्वान भी किया है, राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र के बाहर के गभीर सागर क्षेत्रों, जहाँ समुद्र गिरियाँ, उष्णजल स्राव, शीत जल प्रवाल और अन्य संवेदनशील जीव अधिक मात्रा में उपलब्ध है, में हानिकारक मत्स्यन करने के विरुद्ध वैज्ञानिक स्तर पर अंतर्राष्ट्रीय नियमों के अंदर आवश्यक कदम और पूर्वानुमान उठाए जाने के लिए निवेदन किया गया है। कनवेन्शन ओन बयोलजिकल डाइवर्सिटी, COP7-2004 ने निर्णय VII/5:30 में सहमति प्रकट की कि राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्रों के बाहर के



गभीर सागर की जैव विविधता के परिरक्षण में प्रगति लाने और टिकाऊपन कायम रखने के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और शीघ्र कार्रवाई की आवश्यकता है।

### निष्कर्ष

मात्स्यिकी के इतिहास के सबकों से यह व्यक्त हो गया है कि मात्स्यिकी टिकाऊपन पर और भी ध्यान नहीं दिया गया है तो यह नाश होने की संभावना है। इसका मतलब मत्स्यन बंद करना नहीं है बल्कि संवेदनशील प्रवालों और अन्य जीवों का

नाश करनेवाले आनायकों का प्रयोग नियंत्रित रखना है। आनायकों के बजाय कांटा डोर या फेंदा द्वारा मछली पकड़ी जा सकती है। नितलस्थ आनायन से वहाँ की आवास व्यवस्था पूरी तरह बदली जाती है और मछली जीव संख्या में भारी घटती होती है। अतः इस आनायक के विनाश से आवास व्यवस्था और इसके जीवों को बचाना आवश्यक है। इस गहन प्रयास से मछुआरों और मछली ग्राहकों को अधिकाधिक मछली मिलती है, मछली जाति विविधता बढ़ती है और स्वास्थ्य पूर्ण समुद्री आवास व्यवस्था कायम होती भी है।

### मुख्य शब्द/Keywords

समुद्र गिरि - seamount

ओरंज रफी - orange roughy

अलफोन्सिनो - alfonsino

लाल मछली - red fish

} deep sea seamount fishes

अंतर्राष्ट्रीय समुद्र तट अथोरिटी - International sea bed authority

अधिस्थगन - moratorium

नितलस्थ आनायन - bottom trawling

मछली जीवसंख्या - fish population

उष्णजल स्राव - hydrothermal vents

