

# पिंजरों में मछली पालन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान  
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)  
कोचीन - 682 018





## बृहत् जैव विविधता में पिंजरोँ का प्रभाव

रेखा जे. नायर

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची, केरल

**नो**रवे में वर्ष 1970 में साल्मन मछलियों के पालन की शुरुआत से लेकर खुले सागरी क्षेत्रों में बाडा बनाकर निर्धारित अवधियों के लिए जलीय जीवों का पालन करने की रीति लोक प्रियता प्राप्त कर रही है। जलीय और स्थलीय प्राकृतिक संपदाओं के लिए मात्स्यिकी सेक्टर में बढ़ती जानेवाली स्पर्धा और इसके लिए प्रयुक्त करने पडने वाले प्रयास और लाभ की प्रत्याशा और इसको निभाने के लिए प्रति एकक क्षेत्र में उत्पादन बढ़ाने के लिए मात्स्यिकी सेक्टर में हुए, दबाव ने झीलों, रिसरवोयरोँ, नदियों तटीय नुनखरा जलक्षेत्रों और समुद्री अभितटीय क्षेत्रों में खुला सागर संवर्धन त्वरित करने के लिए प्रेरित किया। पिछले बीस सालों से पिंजरा पालन में तेज़ बढ़ती हो गयी है और आज सार्वभौमिक और विकासशील और विकसित देशों में जलीय उत्पादों के लिए बढ़ती जाने वाली माँग के अनुसार पिंजरा संवर्धन रीतियों में कई परिवर्तन आ गयी है। पालन के लिए उपयोगित जातियों के अनुसार पिंजरे भी विविध होते हैं जो परंपरागत मछुआरोँ द्वारा प्रयुक्त छोटे एवं सरल तरीके के पिंजरोँ से लेकर यूरोप और अमेरिका में प्रयुक्त वाणिज्यिक पिंजरोँ तक विस्तृत है। पिंजरा पालन अधिकतः अलवणजल क्षेत्रों के अनुकूल होता है और इसमें 68% के उत्पादन के साथ चीन सब से आगे है (एफ ए ओ)। मेक्सिको में समुद्री पालन ट्यूना पालन के साथ प्रमुख स्थान में है। तीनों भाग (आधा दक्षिण) समुद्र से घेरा हुआ भारत में खुला समुद्र पालन इतना आसान नहीं है, फिर भी कुछ कदम तो उठाया जा सकता है। उच्च शक्यता के होने पर भी भारत के समुद्रवर्ती राज्यों में तटीय जलकृषि का विकास नुनखरा जल चिंगट पालन या अलवण जलीय स्काम्पी पालन तक सीमित है।

संवृत एवं आवधिक जलकृषि प्रणालियाँ प्राकृतिक संस्तरों की पकड में दबाव कम किया करता है। पिंजरा पालन पद्धति अच्छी तरह डिज़ैन किया हुआ है। यह जैव भूरासायनिक प्रतिक्रियाओं से जुड़ा हुआ है। जिसका पर्यावरण, समुद्री घास एवं नितलस्थ

प्राणिजातों में फैलाव होता है। पिंजरों में पालित मछलियों का प्रभाव प्राकृतिक संस्तरों में जीनेवाली मछलियों पर होगा और प्राकृतिक जातियों जैसी मांसाहारी मछलियों को पिंजरों के क्षेत्रों में आकर्षित करने और उत्पादन बढ़ने का कारण बन जाता है।

पिंजरों में पाये जाने वाले अपशिष्ट जैसे खाद्य के अपशिष्ट, उपापचयी (मेटाबोलिक) अपशिष्ट, रसायनिक अपशिष्ट मृत प्राणियों को सीधे समुद्र में मुक्त किया जाता है। ये समुद्र के अधः स्तर में जम जाते हैं जो चारों ओर के पर्यावरणी उत्पादकता बढ़ाकर मछलियों की संख्या बढ़ने का कारण बन जाता है।

### मछली समूहन और पिंजरे

प्राकृतिक प्लवमान पदार्थों (जैसे लकड़ी, जेली फिश, प्लवी शैवाल) और कृत्रिम अभिसंरचनाओं जैसे रैफ्ट, मछली समुच्चयन उपाय आदि के चारों ओर मछलियों का समुच्चयन विपुलतः अभिलेखित तथ्य है। मछली पालन के उपयोगित प्लवमान पिंजरे बड़े आकार की वेलापवर्ती और तलमज्जी मछलियों को आकर्षित करते हैं। प्रकाशित रिपोर्टों ने यह स्थापित किया है कि मछली पालन आसपास के क्षेत्र की अन्य प्राकृतिक मछलियों की उपस्थिति, प्रचुरता, आहार को प्रभावित करते हुए और इनके स्वाद और वसा अम्ल के सम्मिश्रण से रासायनिक मिश्रण को प्रभावित करता है। अतः समुद्री पिंजरों और इसके आसपास पायी जानेवाली मछलियों में एक सकारात्मक प्रभाव उत्पन्न करता है और पिंजरों से मुक्त करनेवाले आहार पदार्थ इनके द्वारा खाये जाने के कारण समुद्री अधःस्तर के जैविक पदार्थों का संचयन भी कम हो जाता है।

सी एम एफ आर आइ द्वारा मुनम्बम में स्थापित समुद्री बैस पिंजरों के चारों ओर एकत्रित होनेवाली प्राकृतिक मछलियों को चार महीने (दिसंबर-2008 - मार्च 2009) तक अनुवीक्षित किया गया। मछली पालन की अवधि में प्राकृतिक मछलियों की जीवमात्रा बढ़ती हुई दिखायी पड़ी, पर जैवरासायनिक मिश्रण में फार्म का प्रभाव नहीं देखा गया था। पिंजरों की स्थापना के पूर्व उस क्षेत्र की स्थूल कशेरुकियों की प्राकृतिक जीवसंख्या पर चलाये गए अध्ययन के अनुसार इस क्षेत्र किशोर पॉम्फ्रेट स्टोलेफोरस, कर्कट डोक्लिया और मोलस्क कवचों की उपस्थिति

देखी गयी थी। पिंजरे की स्थापना पिंजरों में रोपण शुरू करने के बाद तलीय स्थूल प्राणिजातों में देखे गए परिवर्तनों के साथ पिंजरों के आसपास देखी जाने वाली मछलियों में हुए परिवर्तन जाँचने के लिए भी अध्ययन चलाया गया। प्रथम महीने में पिंजरे के पास *सेरीथियम* (*Cerithium*) की जीवसंख्या में घटती के साथ *स्टोलेफोरस* चपटी मछलियों की संख्या में वृद्धि देखी गयी। संग्रहित नमूनों में इस वर्ग की किशोर मछलियाँ उपस्थित थीं। पिंजरों के चारों ओर करैजिड, रैबिट फिश जैसी उच्च मूल्यवाली मछलियों को भी देखी गयी थी। *स्टोलेफोरस* चपटी मछलियाँ इस क्षेत्र के स्थायी निवासी देखी गयी तो करैजिड, रैबिट फिश, छोटी सुरा आदि अस्थायी थी।

तीन महीने के बाद किए गए संग्रहण में नमूनों की संख्या 35से अधिक मछली जातियों, 5 कर्कट जाति के साथ बढ़ती हुई दिखायी पड़ी जबकि कवचों में *सेरीथियम* जाति अत्यधिक घट गयी थी। पिंजरे के आसपास के ऊपरितल क्षेत्र में वाणिज्यिक मूल्य की मछलियों में विभिन्न कैंजिड और रैबिट फिश शामिल थीं। उच्च आर्थिक मूल्य के सुरा, छोटी शंकुश जैसी तलमज्जी मछलियों की उपस्थिति भी देखी गयी थी। यह अध्ययन छोटी अवधि का था, इसलिए उस समय प्राप्त मछलियों पर ही अध्ययन किया गया था।

ऊपरितल के क्षेत्र में देखी गयी 80% मछलियाँ उच्च आर्थिक मूल्य की थी, जब कि तलमज्जी मछलियों में 50% ही उच्च मूल्य की थी। सभी तलमज्जी मछलियाँ खाद्य मछलियाँ होती हैं। वेलापवर्ती और तलमज्जी मछलियों की अधिक संख्या में उपस्थिति मछुआरों के लिए आशावह है। अधिक पिंजरों की स्थापना से मछली समुच्चयन के साथ उस क्षेत्र की पकड बढ़ाने में सहायता दी जा सकती है। इस क्षेत्र में छोटी मछलियों की उपलब्धता बढ़ गयी, पर परभक्षी मछलियों को आकर्षित करके एक अशन तल का कर्तव्य निभाता है। यद्यपि यह स्थापित करने के लिए इस क्षेत्र की मछलियाँ जलकृषि से प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से प्राप्त अतिरिक्त पोषणों से लाभान्वित होती हैं या पिंजरा ढांचों में अपने आप संचित करके एक अधः स्तर प्रदान करता है, आगे अध्ययन आवश्यक है।

