कर्नाटक के नदीमुखों में पिंजरा मछली पालन

सुजिता तोमस, प्रतिभा रोहित, दिनेशबाबु ए.पी., राजेश के.एम. और नागराजा जी.डी.
भा कृ अनु प - केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मांगलूर अनुसंधान केन्द्र, मांगलूर, कर्नाटक
लेखक से संपर्कः sujithacmfri@yahoo.co.in

भारतीय तट पर पहले नदीमुख मात्स्यिकी **(estuarine fishery)** मछुआरों के जीवन निर्वाह का प्रमुख उपाय था, लेकिन बाद में नदीमुखों में लवणता बढ़ जाने की वजह से मात्स्यिकी घट होने लगी। लवणता बढ़ने के दो प्रमुख कारण होते हैं, पहला मानवीय हस्तक्षेपों जैसे सिंचाई, घरेलू उपयोग और औद्योगिक उपयोग के लिए नदी का मीठा पानी अधिक मात्रा में लेना और दूसरा कारण प्राकृतिक कारण जैसे जलवायु परिवर्तन से धीरे धीरे समुद्र सतह बढ़ने के कारण भारत के अधिकांश नदीमुख लवण जल से युक्त हो गए हैं। इस तरह के संघातों से मछुआरे लोग पिछले कुछ दशकों से लेकर आजीविका से वंचित हो गए और इस बदलते परिवेश में बहुत मछुआरे आजीविका के लिए दूसरे उपाय ढूंढने लगे। मछुआरों की आजीविका की समस्यओं के समाधान के रूप में मांगलूर अनुसंधान केन्द्र ने लवण जल युक्त संकरी खाड़ियों **(creek)** और नदीमुखों में लवण जल में पालन करने योग्य पख मछली प्रजातियों के पालन का निदर्शन किया। भारत के दक्षिण पश्चिम तट, जहाँ ज्वारीय आयाम 2 मी. से कम है, पर कम लागत और आसान से परिचालन करने योग्य पिंजरे स्थापित करने की गुंजाइश है। लघु पैमाने के की पिंजरा मछली पालन प्रौद्योगिकी रूपायित और विकसित करने के लिए कर्नाटक राज्य, जहाँ 300 कि.मी. की तट रेखा और 8000 हेक्टयर का अप्रदूषित खारा पानी/ नदीमुख पानी मौजूद है, को चुना गया।

नदीमुखों में पिंजरा मछली पालन के मुख्य पहलुएं पिंजरा स्थापित करने के स्थान का चयन, पालन करने योग्य मछली और पिंजरा बनने की सामग्रियों का चयन है। इस बात पर भी ध्यान दिया जाना है कि स्थानीय रूप से उपलब्ध और लघु पैमाने के मछुआरों के लिए किफायती सामग्रियों का चयन किया जाना है और पानी के शक्त तरंगों का मुकाबला करने लायक, टिकाऊपन और आसानी से प्रबंधन करने योग्य पिंजरों का निर्माण किया जाना है।

पिंजरा स्थापित करने के स्थान का चयन सबसे महत्वपूर्ण है क्योंकि स्थान पिंजरे की निर्माण लागत, परिचालन लागत, मछली की बढ़ती और अतिजीविता और पिंजरे की उपयोगिता की अवधि पर प्रभावित होता है। नदीमुख पिंजरा मछली पालन में सामान्य तौर पर जलकृषि के लिए स्थान चयन के सभी मानदंडों का पालन किया जाना चाहिए। प्लवमान पिंजरों को खींचकर कहीं भी ले जा सकते है, फिर भी यह तरीका आर्थिक दृष्टि के अनुकूल नहीं होगा।

पिंजरा मछली पालन में मछली प्रजातियों का चयन भी महत्वपूर्ण है। पिंजरों में पालन करने लिए चरम जलवायु स्थितियों के लिए अनुकूल और / या उसी स्थान की और अच्छी बाज़ार मांग की मछलियों का चयन करना उचित होगा। मछली पालन के लिए सुस्थापित, विश्वासयोग्य और आसानी से उपलब्ध पालन तकनीकों को स्वीकार किया जाना चाहिए, अन्यथा व्यावसायिक परामर्श या सलाह प्राप्त करना अच्छा होगा।

पिंजरे का निर्माण

बाहरी तरफ नेटलोन सामग्रियों और आंतरिक जाल नाइलोन सामग्री से सजाया जाना है। पिंजरे का व्यास **6 x 4 x 4** मी. है। पिंजरे की ढांचा 6 मी. लंबाई के जी आइ पाइप से बनायी जाती है और पिंजरे का आकार बनाए रखने के लिए बीच में जी आइ पाइप से अतिरिक्त बल दिया जाता है। लगभग 4 इंच व्यास के पी वी सी पाइपों से प्लवक के रूप में उपयुक्त करने की ढांचा बनायी जाती है। प्लास्टिक के ड्रमों से अतिरिक्त प्लवन की सुविधा दी जाती है।

पिंजरों का लंगर

पिंजरों का अच्छी तरह लंगर करना पिंजरा मछली पालन का प्रमुख मुद्दा है। पिंजरा स्थान की गहराई, धरातल और तरंगों की गति के अनुसार लंगर किया जाना अपेक्षित है। अयेर्न के रॉडों या लकड़ी के खंभों की सहायता से पिंजरे को नदीमुख तक धीरे धीरे ले जाता है। इस तरह करने से श्रमशक्ति कम की जा सकती है और घर्षण से पिंजरे के आकार में होने वाली क्षति कम की जा सकती है। नदीमुखों में पिंजरा लंगर करने के लिए नाइलोन की रस्सियों का उपयोग किया जाता है और अतिरिक्त बल और पिंजरे को स्थान में स्थिर रहने के लिए रेत से भरे बोरों का उपयोग किया जाता है। साधारणतया दो स्थानों पर रेत भरे बोरे दिए जाते है, जहाँ पिंजरा तट के निकट हो, वहाँ पिंजरा तट पर नहीं टकराने के लिए ये उपयुक्त किया जाता है।

चित्र 1. नदीमुख में स्थापित पिंजरों का दृश्य

पिंजरों में मछली का संभरण

पिंजरों में मछलियों के 10 ग्राम के आकार वाले उंगलिमीनों **(fingerlings)** का संभरण किया जाता है। लगभग 1000 से 1200 **(10-12 kg/m^3)** उंगलिमीनों को पिंजरों में संभरित किया जाता है। रेडस्नाप्पर मछली *लूटजानस अर्जेन्टिमाकुलाटस,* समुद्री बास मछली *लेटस कालकारिफर* और करंजिड मछली *कारांक्स सेक्स्फासियाटस* के संततियों को मुख्यतः पिंजरों में पालन के लिए संभरित किया जाता है। समुद्री बास मछली के संततियों को पूर्व तट की हैचरियों से खरीदा जाता है और बाकी दो मछलियों के संततियों को प्राकृतिक स्थानों से लाया जाता है।

मछलियों का आहार और पालन

पिंजरों में मछलियों को खाने के लिए मछली के टुकड़े और कम मूल्य वाली मछली दिए जाते हैं। सामान्यतः छोटी मछलियों को अपने शरीर भार के 8-10**%** की दर पर और बडी मछलियों को 4-5**%** की दर पर खाद्य दिया जाता है। मछली बडी होने पर यथेष्ट मात्रा में खाद्य दिया जाता है। समुद्री बास मछली 10 से 12 महीनों की पालन अवधि के दौरान 850-1020 ग्राम के आकार तक, रेड स्नाप्पर मछली 10 से 12 महीनों की पालन अवधि के दौरान 850-1000 ग्राम के आकार तक और करंजिड मछली 5-6 महीनों की पालन अवधि के दौरान 350-400 ग्राम के आकार तक बढ़ती है। समुद्री बास मछली 20 महीनों की पालन अवधि के दौरान 2.5-3.5 कि.ग्रा. के आकार तक बढ़ गयी। एक पिंजरे से क्रमशः एक टन, 760 कि.ग्रा. और 320 कि.ग्रा. समुद्री बास, रोड स्नाप्पर और करंजिड मछलियों का कुल संग्रहण किया गया। समुद्री बास और रेड स्नाप्पर मछलियों का औसत मूल्य 400/- रुपए था और करंजिड का 350/- रुपए था।

इस प्रौद्योगिकी का सफलतापूर्वक विकीर्णन किया गया, जिसमें सहभागिता तरीके द्वारा प्रौद्योगिकी निदर्शन, समूह चर्चाएं, विशेषज्ञों द्वारा प्रशिक्षण, स्थान चयन में तकनीकी सहायता, पिंजरा निर्माण, प्रबंधन

आदि एवं गुणभोक्ताओं तथा सरकारी और गैर सरकारी एजेन्सियों के बीच सूचनाएं बांटना और संपर्क विकसित करना आदि पहलुएं सम्मिलित हैं। पिछले छः वर्षों के दौरान लघु पैमाने के पिंजरा मछली पालन पहल से मछली उत्पादन बढ़ाए जाने के साथ मछुआरों के सामाजिक और आर्थिक स्तर में प्रगति हुई है।

चित्र 2. पिंजरे से संग्रहित मछलियों का दृश्य

कर्नाटक में लघु पैमाने के पिंजरा मछली पालन की शक्ति और कमज़ोरी का विश्लेषण करने पर यह देखा गया कि मछली संततियों की उपलब्धता, नर्सरी पालन के दौरान मर्त्यता और खाद्य पिंजरा मछली पालन के विकास की प्रमुख बाधाएं हैं। अब नर्सरी पालन का नयाचार विकसित किया गया है और कई उद्योगों द्वारा कृत्रिम खाद्य भी विकसित किया गया है। इसके अतिरिक्त समुद्र तट पर स्थित मछली काटने के स्थानों से प्राप्त टुकडा मछली अपशिष्ट भी खाद्य के रूप में उपयुक्त किया जा सकता है। कर्नाटक में प्रतिवर्ष 7000-8000 टन टुकडा मछली अपशिष्ट बनाया जाता है, जिनका मत्स्य-चूर्ण उत्पादन में उपयोग किया जाता है। इसका एक हिस्सा नदीमुखों में लघु पैमाने के पिंजरों में पालन की जाने वाली उच्च मूल्य वाली मछलियों को खाद्य के रूप में दिया जाएं तो मछली उत्पादन बढ़ाया जा सकता है। इसी तरह, देश में मछली उत्पादन बढ़ाने के लिए तटीय स्थानों के नदीमुखों में पिंजरों में मछली पालन करना अत्यंत लाभदायक साबित हुआ है।