

पिंजरों में मछली पालन



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



खुले सागरों में स्थापित पिंजरोँ में कोबिया, पोम्पानो और ग्रूपर के अंडशावकों का पालन

जी. गोपकुमार, ए.के. अब्दुल नाज़र, सी. कालिदास, जी. तमिलमणी, वी. वेंकटेशन, एम. शक्तिवेल, एन. राममूर्ति, लक्ष्मण शंकर कोराबु, आइ. मेन्डोन्ज़ा सेवियर और आइ. संतोषी
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, मंडपम क्षेत्रीय केन्द्र, तमिल नाडु

आमुख

उच्च मूल्यवाली समुद्री पख मछलियों का प्रजनन और संतति उत्पादन संबंधी कार्य जो पिछले कुछ सालों से चालू था, आज एक टिकाऊ पालन विधि के रूप में विकसित हो गया है। कई देशों में सागरी पिंजरोँ में पालन के लिए स्फुटनशालाओं में उत्पादित संततियों का बड़ी मात्रा में उपयोग किया जाता है (होंग और जांग, 2003)। यह सर्वमान्य तथ्य है कि अंडशावकों का विकास ही संतति उत्पादन प्रौद्योगिकी का पहला कदम है। वर्ष 1980 के पहले अंडशावकों का विकास कंक्रीट टैंकों में किया जाता था। लेकिन वर्ष 1980 से लेकर प्राकृतिक संस्तरों से संग्रहित अंजशावकों को तालाबों में या समुद्र में स्थापित पिंजरोँ में पालन करने लगा।

सागरों में स्थापित खुले पिंजरोँ में पालन कोबिया, ग्रूपर, पोम्पानो, रेड सीब्रीम, जापानीस फलाउन्डर और येल्लो क्रोकर जातियों के जनन ग्रंथीय विकास के लिए सहसे प्रभावी स्थापित हुआ है। भारत में सी बास, लैटेस कैलकरिफेर को छोड़कर शेष समुद्री पख मछलियों के संतति उत्पादन की स्फुटनशाला प्रौद्योगिकी ने आज भी शैशवावस्था पर नहीं की है। ए सी स्थिति में भारत में पहली बार सी एम एफ आर के मंडपम क्षेत्रीय केन्द्र में समुद्र में स्थापित खुले, पिंजरोँ में कोबिया पोम्पानो और ग्रूपर के अंडशावकों का शुरू किया गया।

दुनिया भरके कोष्ण समुद्री जलक्षेत्रों में वितरित कोबिया (*राचिसेन्ट्रोन कनाडम*) तेज़ बढ़ती दर, प्रग्रहण अवस्था में प्रजनन करने की क्षमता, कम उत्पादन लागत, स्वादिष्ट मांस और उच्च बाज़ार माँग, विशेषतः साशिमि उद्योग में, आदि विशेषताओं के साथ जलकृषि के लिए उत्कृष्ट प्रत्याशी जाति है (लियो और लेनो, 2007)। बहुत ही सक्रिय और बड़े आकार में बढ़ने वाले होने के कारण कोबिया के अंडशावकों का विकास समुद्री पिंजरोँ में

ही किया जाता है (गोपकुमार, 2008) यह अंडशावक मछली के लिए स्वास्थ्यपूर्ण पर्यावरण प्रदान करता है।

ग्रूप दक्षिण पूर्वी एशिया और मध्यपूर्वी देशों की प्रमुखता के साथ कई देशों की वाणिज्यिक प्रमुख मछली है। ग्रूपर मछलियों के लिए बढ़ती जाने वाली माँग के आगे प्रग्रहण मात्स्यिकी से आपूर्ति अपर्याप्त होने के संदर्भ में कई देश स्फुटनशालाओं में ग्रूपर की पोना मछलियों का पालन प्रौद्योगिकी विकसित करके ग्रूपर पालन कार्यों में लगे हुए है।

पोम्पानो (ट्राकिनोटस ब्लोची / *trachinotus blotchi*) को पिंजरों में पालन करने योग्य एक उच्च मूल्य समुद्री खाद्य माना जाता है। इसका पालन टैंकों में बड़ी अधिक मात्रा में समुद्र जल प्रवाह के साथ किया गया था और तालाबों में पालन करने का प्रयास भी किया गया था जिसकी सफलता शंकास्पद था। आखिर यह सिद्ध हो गया कि पोम्पानो पालन के लिए उचित माध्यम प्लवमान समुद्री पिंजरे है।

अंडशावक पिंजरों का ब्योरा

अंडशावकों के पालन करने के लिए 2008 जुलाई 29 को मात्रार की खाड़ी में 5.5 मीटर की गहराई में 9°16' 10.6" N 70°7' 93.0" E; N 9°16' 9.5" E 79°7' 9.10"; N 9°16' 8.9" E 79°7' 8.85"; N 9°16' 9.7" E 79°7' 87.8" और N 9°16' 12.6" E 79°7' 98.1" के जी पी एस स्थानों में वृत्ताकार के पाँच समुद्री पिंजरों की स्थापना की गयी। तट और पिंजरों के बीच की दूरी 300 मी.थी।

पिंजरों के बाहरी वलय (8 मी व्यास) 25.12 मी. लंबाई और 140 मि.मी. व्यास के एच डी पी ई पाइपों से निर्मित थे। आंतरी वलय (6 मी. व्यास 18.84 मी लंबाई 140 मि.मी.) व्यास के एच डी पी ई पाइप से निर्मित थे। मध्य वलय (7 मी.व्यास) (काट वाकः 21.98 मी. की लंबाई और 90 मि.मी. व्यास के एच डी पी ई पाइपों से बनाया हुआ था। इन तीनों वलयों को 250 मि.मी. व्यास के 8 एच डी पी ई पाइप टुकड़ों से होकर जाने का प्रबन्ध किया गया है जो इन वलयों को एक साथ रहने के लिए है। इन वलयों के ऊपर 0.8 मी. ऊँचाई में 18.84 मी. लंबाई और 90 मी. व्यास के एच जी पी ई पाइप

से निर्मित एक आधार वलय हैन्ड रेल पक्षी जाल बांधने के लिए रख दिया गया था। इस हैन्ड रेल को मध्य वलय से आठ संधियों पर एच डी पी ई "T" (अंग्रेज़ी अक्षर) संधियों और एस एस बोल्ट और नट्स (आधा इंच परत का) के आधार पर जोड़ दिया गया था। यह रेल एच डी पी ई पाइपों को उदग्र रूप में आठ संधियों पर बढ वेल्डिंग करके आधार के रूप में जोड़ दिया गया था। रात के समय मत्स्यन करने वाले पोतों को चेतावनी देने के लिए सौरोज से टिमटिमाने वेला दीपों का प्रबन्धन भी किया गया।

पिंजरा ढाँचे को 80 मी. जालाक्षि के एच डी पी ई जालों से जोड़ दिया गया और पिंजरे के आंतरी वलय के 5 और 4 मि.मी. परत के ट्वाइनों से 60 मि.मी. जालाक्षि आकार के एच डी पी ई जालों से बाँध दिया गया। पिंजरों उपरी भाग और भाग 130 मि.मी जालाक्षि पक्षी जाल आकार के (एच डी पी ई) से

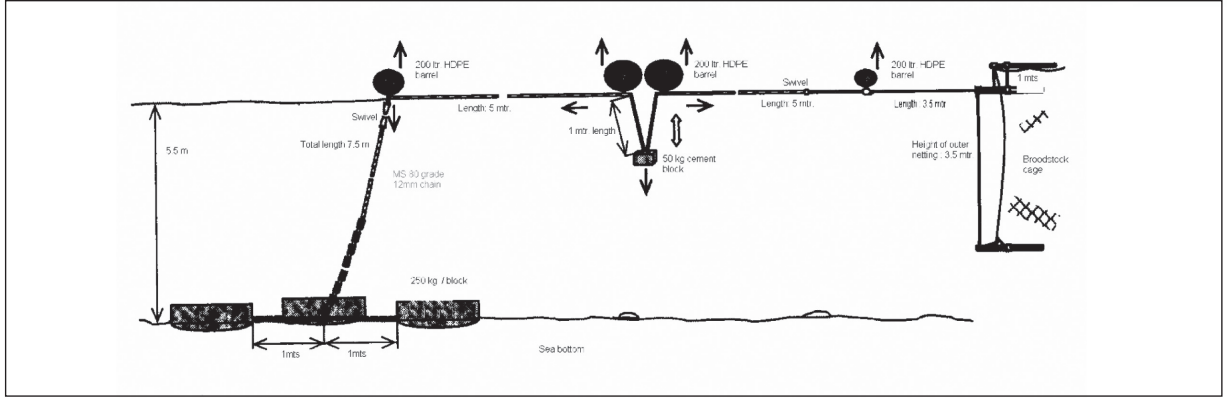


चित्र 1- मण्डपम में स्थापित पाँच अण्डशावक पिंजरे

ओढ दिए गए थे। बाहरी नेटिंग की गहराई 3.5 की और आंतरी नेटिंग की गहराई 3.0 मी.थी। 50 मि.मी. व्यास के वृत्ताकार के छिद्रित एच डी पी ई-पाइप व्यावर्तित स्टील दंड (10 मि.मी. के दो दंड) निवेश करके स्थिरक के रूप में बाहरी नेटिंग के साथ बाँधा गया था। स्थिरक प्रणाली जालों को खींच कर नेटिंग को उचित आकार देने में और मछलियों के रहने में अधिक स्थल देने में सहायता देती है।

डैनमिक लांगर प्रणाली

पिंजरे को समुद्र में एकल बिन्दु गतिक लंगर प्रणाली के साथ स्थापित किया गया। गतिशील लंगर में निम्न लिखित



चित्र 2- सिंगल पॉइंट डायनमिक लंगर प्रणाली

संघट होते हैं।

1. छह कंक्रीट ब्लॉक - प्रत्येक 250 कि.ग्रा. का
2. 12 मि.मी. परत का लोह चेन (एम एस 80 ग्रेड)
3. 50 कि.ग्रा. कंक्रीट ब्लॉक शोक अब्सोर्बर

दो कंक्रीट ब्लॉकों को एक मीटर लंबाई के एक अयेण चेन से जोड़ दिया गया। इस प्रकार के 3 सेट कंक्रीट ब्लॉक तैयार किया गया। प्रत्येक ब्लॉक के एक पार्श्व में एक मीटर लंबाई के एक एक अयेण चेन बाँध कर इनको 12 से.मी. व्यास के अयेण वलय जोड़ दिया गया। इसके बाद लंगर के रूप में उपयोग करने के लिए इन कंक्रीट ब्लॉकों को एक साथ जोड़ दिया गया। इस लंगर के 5 मीटर के अयेण चेन से शोक अब्सोर्बर के साथ जोड़ दिया गया। शोक अब्सोर्बर (50 कि.ग्रा. भार का कंक्रीट ब्लॉक) के दोनों पार्श्वों में दो एक डी पी ई प्लवों का प्रबन्धन किया गया था। अंत में शोक अब्सोर्बर को 12 मि.मी. परत के अयेण चेन से पिंजरे के फ्रेम में लगा दिया गया। (चित्र - 2)

कोबिया बच्चों का पालन

एक पिंजरे में प्राकृतिक संस्तरों से संग्रहित 2-10 कि.ग्रा. भार के 8 कोबिया बच्चों को 2008 दिसंबर से 2009 फरवरी तक संभरित किया गया। इसी अवधि में और एक पिंजरे में 2-5 कि.ग्रा. भार के 7 कोबिया बच्चों का पालन किया गया। नमूनों का संभरण लिंग भेद के बिना किया गया था। सभी मछलियों को पिंजरों में डालने के पहले 5 टन धारिता के एफ आर पी टैंकों में मिनट तक 100 पी पी एम फोरमालिन में

उपचार किया गया था। इन मछलियों को आहार के रूप में उनके शरीर भार के 5% की दर पर तारली और पोरट्यूनिड कर्कट दिन में दो बार - 9.00 और 15.30 घंटे के समय पर दिए गए थे। आहार में पोषण की कमी नहीं होने के लिए विटमिन और खनिजों की आपूर्ति भी की गयी थी। 2009 अप्रैल में 80 से.मी. और 127 से.मी. के लंबाई रैंच में मछलियों का भार क्रमशः 4 और 20 कि.ग्रा. देखा गया।

पोम्पोनो बच्चों का पालन

तट संपाश और ट्रापों द्वारा पकड़ी गयी मछलियों को जीवंत अवस्था में स्फुटनशाला में लायी गयी। इनको 100 पी पी एम फोरमोलिन में 2-5 मिनट तक उपचार किया गया। समुद्री पिंजरों में डालने के पहले इनको एक हफ्ते तक 5 टन धारिता के एफ आर पी टैंकों में पालन के लिए सज्जित किया गया। कुल 77 पोम्पोनो मछलियों को पिंजरों में संभरण किया गया। इन को दिन में दो बार 9.00 और 15.30 घंटे के दौरान उनके शरीर भार के 5% की दर पर सारडाइन से खिलाया गया। पोषण में होनेवाली त्रुटि के निवारणार्थ विटमिन और खनिजों की आपूर्ति भी की गयी। 2009 अप्रैल में मछलियों का लंबाई रैंच 140 और 145 मि.मी. और तदनुसार भार क्रमशः 110 और 1590 ग्राम अभिलेखित किया गया।

मलबार ग्रूपर मछली बच्चों का पालन

सामान्य उपचारों के बाद 14 ग्रूपर मछलियों को एक पिंजरे में संभरित किया गया। दिन में 9.00 और 15.30 घंटे

में दो बार उनके शरीर भार की 5% दर पर सारडाइनों से खिलाया गया। विटमिन और खनिज की आपूर्ति से पोषण की स्थिति सुनिश्चित किया गया। संभरित मछलियों ने 35 और 61 से.मी. के लंबाई रेंच में क्रमशः 0.80 कि.ग्रा. और 4.3 कि.ग्रा. की बढ़ती रिकार्ड की।

पिंजरों का अनुरक्षण

पिंजरे फ्रेम और जालों में पाये जानेवाले दूषणकारी जीवों को निकालने के लिए इनको साफ जालों के अनुवीक्षण करके क्षति निवारण करना, एक हफ्ते में दो बार लंगर प्रणाली पर निगरानी भी नियमित रूप से किया गया।

निष्कर्ष

पिंजरों में संभरित सभी मछलियाँ अच्छी बढ़ती दर के साथ स्वस्थ थीं। कंक्रीट टैंकों में देखी गयी जैसी रोगावस्था पिंजरों की मछलियों में नहीं देखी गयी थी। 2009 अप्रैल में कोबिया की परिपक्वता पर चलाए गए परीक्षण में मछलियों को परिपक्व जननग्रंथियों के साथ देखा गया। पोम्पाना और गूपर मछलियों में अच्छी बढ़ती दर देखी गयी जिससे यह स्पष्ट है कि इन मछलियों का अंडशावक विकास कुछ ही महीनों में किया जा सकता है। अतः खुले समुद्र पिंजरों में पखमछली अंडशावकों का पालन प्रभावी होने के साथ कृत्रिम पुनः संचरण प्रणाली में पालन की तुलना में कम खर्चीला भी है।

