

विशेष प्रकाशन सं. 80

ISSN : 0972-2351



# समुद्र कृषि की नई प्रगतियाँ



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान  
कोचीन - 682 014



## समुद्री मत्स्यों का कटघरा पालन

एस. शिवकामी

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन

**भूमिका :** समुद्र मत्स्य की बढ़ती हुई आवश्यकता का सामना करने के लिए विविध तरीकों से उत्पादन बढ़ाना आज की आवश्यकता है। भारत अपने 8185 कि मी की विशाल तटीय प्रदेश, सुरक्षित खडियाँ, अनुपे, स्तिया और अवरुद्ध खारा से परिस्थिति के अनुयोजित मत्स्य संवर्धन को विकसित करने का अपरिमित अवसर प्रदान करते हैं। अधिकतर उत्पादन, फसल काटने की आसानी, और सीमित जगह की आवश्यकता से कटघरा पालन अन्य मत्स्य संवर्धन तरीकों से अधिक लाभदायक है।

कटघरा पालन की उत्पत्ति कुल दो शताब्दों के पहले 'कंपुचिया' में हुई थी और उसके बाद कई दक्षिण पूर्व के एशियन राज्यों ने इस तरीके को अपनाया। भारत में कटघरा पालन को वाणिज्य मान में प्रवर्तित करने का प्रयत्न करने के बावजूद, यह तरिका आज भी प्रयोगात्मक रखा है क्योंकि इस से मत्स्य कर्षक में कोई असर न हाल सका। इस पत्र में कटघरा पालन समुद्री परिस्थिति में करने के विविध पहलु को उच्च स्थाई करने का प्रयास किया है।

**स्पष्टता :** 'कटघरा, मत्स्य और अन्य जीवजालों का पाकन करनेवाले घेरा होता है।

**कटघरा के प्रकार :** कटघरा मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं:-

- 1. ऊपरी परत या निर्धारित कटघरा :** यह, जलाशय के निचले भाग में निर्धारित खुँटा से संभालिन जाल थैली होता है।
- 2. प्रवाहित कटघरा :** यह जलाशय के पर्यावरण की अवस्था के अनुसार ऊपरीतल में मंडराते रहता है या निचला तल में पडा रहता है।
- 3. अवगाहन क्षुभित कटघरा :** इस में जाल को ऊपर से जोडे हुए है और तूफान की चेतावनी मिलने से शिगर को खोलकर कटघरा को एक मीटर से नीचे जल में दबाते है।



**कटघरा पालन की रिवाजें :** चारा देने के अनुसार, कटघरा पालन को विस्तृत, अर्धतीव्र और तीव्र तरीकों के होते हैं। विस्तृत कटघरा को अत्यन्त उत्पादक स्वभाव के अवलवण जलाशय जैसे झील, टंकी और 'स्युवेज' पानी और घरेलु उपशिष्टों के ग्रहण करनेवाले जलाशय में उपयोग करते हैं। अर्धतीव्र पालन के कटघरा में मछलियाँ को चावल की भूँसी, धरेलु उपशिष्ट, इत्यादी को चारे के रूप में देते हैं और इस रीति का कटघरा अवलवण जलाशय में ज्यादातर प्रयोग करते हैं। तीव्र रीति के कटघरा में उच्च मूल्य की मांसाहारी मछलियों जैसे सालमण, येल्लोटेल और ग्रुपर्ज का पालन करते हैं।

**कटघरा का अभिकल्प :** कटघरा के अभिकल्प मुख्यतः, पालन करने की मछली की जाति, पालन करने की रीति, प्रचलित पर्यावरण की आवश्यकता (विशाल, अर्धतीव्र, तीव्र), कटघरा बनाने के लिए उपयुक्त चीजें इत्यादि कई घटनाओं पर आधारित है। दो तरह के कटघरा अभिकल्प होते हैं जैसे:-

**कटघरा के बनावट :** कटघरा निर्माण के लिए आधारित आवश्यकता है ढाँचा, घेरा, तिरौंदा, रसी और लंगर की सामान (चित्र :1) उपयुक्त सामान को संतुलित जीवन-अवधि, अवरुद्ध वर्धन के प्रतिरोध करने की शक्ति और समुद्री जल में जंग नहीं होने का स्थायित्व। घेरा में पानी को परिचालित होने देना चाहिए। कटघरा की रीति के अनुसार और उस में पालित मछली की जाति के अनुसार, कटघरा बनानेवाले चीजों को चुनकर उपयोग करना है। ढाँचा के लिए, बाँस, काश्वरैना का स्तंभा जस्तेदार स्टील, इत्यादी का उपयोग कर सकते हैं। घेरा के लिए, नैलोण, टेरिलीन, प्लास्टिक, पॉलिएथिलीन और स्टील मेष, अलुमिनियम, स्टेनलस स्टील, पीतल, ताँबा और निकल जैसे पेलिमरिक (संश्लेषित) रेशा का उपयोग कर सकते हैं। घेरा के लिए उपयुक्त धातु, चदर के मधुकोश या विर्कार्णित छिदवाले हो सकते हैं। जस्तेदार की तार जाली कीमती होने के बावजूद, लाभदायक है क्योंकि इसको कम सफाई ही आवश्यक है और जंग से प्रतिरोधित भी है। निरौंदा के लिए पुराने मोहरबंद और तारकोल से लेपित ड्रम, तेल का ड्रम (रंगा हुआ), फैबरग्लास

ड्रम, स्टैरोफोम सिलिंडर और लइट-वेइट फेरोसिमन्ट औधान का उपयोग कर सकते हैं।

**कटघरा का आकार :** कटघरा का आकार, जाल के लिए आवश्यक क्षेत्र और परिचालन लगान में, उच्चतम उत्पादन और अभिव्यवस्था पर आधारित है। कम पानी की विनिमय की असुविधा होने पर भी, बड़ा कटघरा क्षेत्र ही बेहतर है क्योंकि उस पर खर्च कम होता है। कटघरा की आकार कम से कम 100-500 m<sup>3</sup> के अन्तर होनी चाहिए। और कटघरा का निचला भाग पानी के स्वतंत्र विनिमय के लिए पानी के (जलाशय) निचला भाग से कम से कम 0.5 m ऊपर होनी चाहिए। मछली के स्वतंत्र चलन के लिए वृताकार और आयताकार कटघरा, चत्वर कटघरा से अधिक फलदायक है। कटघरा के थाली के ऊँचाई 0.9-1.6 m होनी चाहिए क्योंकि मछली को व्यायाम करते में, भरण करने में और शरण देने में पर्याप्त होते हैं।

**स्थानवरण :** कटघरा डालने के लिए स्थान निश्चय करना बहुत महत्वपूर्ण होता है। इसके लिए काफी पानी का मिश्रण और वातन होना चाहिए और स्टाक के उपशिष्टों को दूर करने के लिए पर्याप्त मिश्रण होना चाहिए। पानी प्रदूषित नहीं होना चाहिए। और पालन करने वाली मत्स्य जाति के आवश्यकानुसार अनुकूल परिस्थिति प्राचल होता चाहिए। डयनोफ्लजलेट्स के ब्लूम जो मत्स्य को नष्ट कर सकते हैं ईसी समदू क्षेत्रों क परिवर्जन करना है। परिस्थिति प्राचल, स्थलाकृती, कटघरा की जाति और पालन करने वाली मछली की जाति इत्यादी के आधार पर उप बेलांचलीय या समुद्र की और की वातावरण को कटघरा डालने के लिए चुन लेना है। उपबेलांचलीय क्षेत्र को चुनते समय ऊंचा और धीमा पानी के तल के बीच की विभिन्नता लघुतम होनी चाहिए। कटघरा लटकाने के लिए क्षेत्र चुनते समय ये सोच में रखना जरूरी है कि कटघरा, तूफान, प्रचण्ड तूफान और औसत धंटेवार पवन की तेज़ी इत्यादी को बरदाश कर सकें। ज्यादातर, सुरक्षित खाड़ी, अनुप, और स्तिया क्षेत्र ही कटघरा लटकाने के लिए बेहतह है।

पानी की गुणता : चुनते हुए जल स्थान को कटघरा के बढ़ते



हुए स्टाक को वहन करने की काफी क्षमता होती चाहिए। समुद्री स्थानों में नइट्रोजन मात्रा को सीमित मानते हैं। लेकिन समुद्री जल की ऊँची संप्रवाहन से पादपप्लव उत्पादन में कम नैट्रोजन का असर नहीं होता है। पानी का तापमान, प्राणवायु, पी.एच. नैट्रोजन (अमोनिया, नैट्रेट, नईट्रईट) और क्लोरोफिल मात्रा इत्यादी पानी की प्राचलें को हर रोज कटघरा के अंदर और बाहर से ऊपरी भाग तक और निचला तल से प्रबाधक करना आवश्यक है।

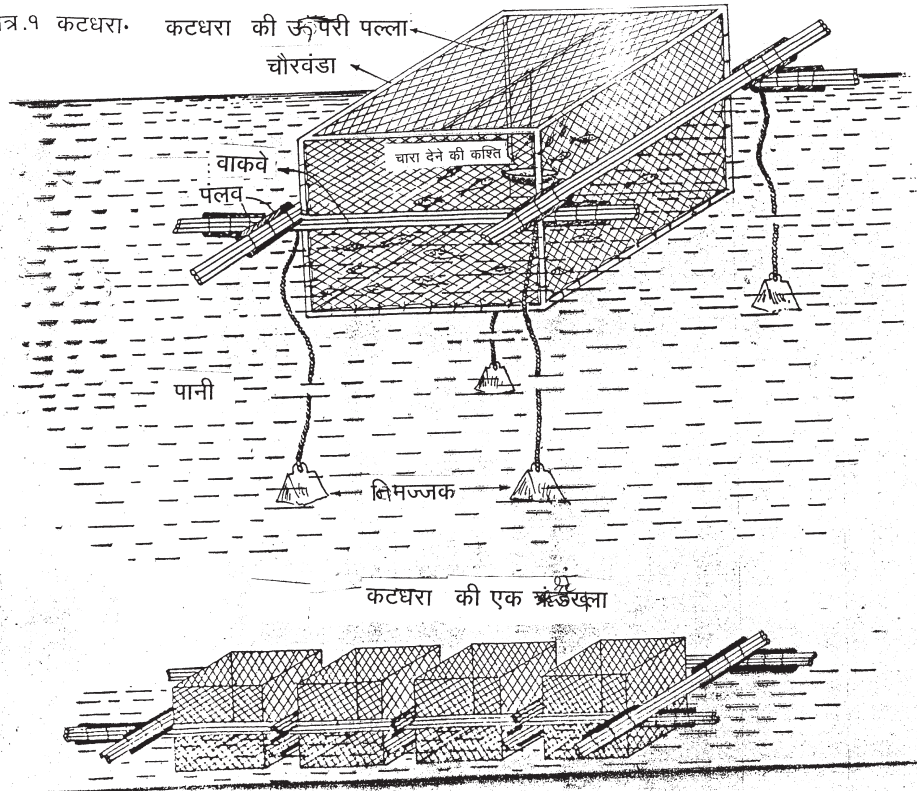
कटघरा की गढ़ना : चौटी को छोड़कर चारों ओर से बन्द साधारण कटघरा (1m x 1m x 1m) जो पोलिएथिलीन मोनोफिलमेन्ट निवार (2mm जाल के डोरे) से बना हुआ, ऐसी कटघरा ही बेहतर है। गढ़न केलिए 0.7 mm गाठा लोहे के दंड जो दो परत के प्रति-संक्षारक पेंन्ट से लेपित है उसका उपयोग करना है। कटघरा को फंलोट के सहारे से टाँगते है और उसके साथ काम करने वालों को मछलियाँ को देख भाल करने केलिए

‘वाकवेय्स’ भी होना है।

कटघरा का बंधन : कटघरा को किसी छाट के पास बाँधना ही बेहतर होगा। लेकिन चुना हुआ क्षेत्र, किनारे से दूर होते तो मछली को संभालने केलिए कोई नाव का उपयोग करना पड़ता है। दोनों रीतियों में, मध्य में एक ‘वाकवे’ होना जरूरी है। कटघरा को बाँधते ने केलिए मज़बूत लंगर-कोनक्रीट ढाँचा जिस में जस्तेदार बोलंट है उस से कटघरा को लोहे के जंजीर या मोटी नैलान रसी से बाँधना है।

कटघरा - खुला समुद्र में : नम्य रबड़ का दाँचा, के कटघरा खुला समुद्र में उपयोग कर सकते है। ऐसी कटघरा के साथ ‘ब्रेकवाटर’ (पानी के ज़ोर के विरुद्ध एक घेरा) का उपयोग करते जो तटीय समुद्र वाली अधिष्टानों में लहर का असर कम करते है। ब्रेकवाटर होते है कानक्रीट दीवारों की, प्लवित सिन्टिक रबड़ से भरा हुआ फैबरग्लास मोड़युल (12mx 7m), ढाँचा का या प्लावेत टयर ब्रेकवाटर (पुराने ट्रक या मोटर कार के

चित्र.9 कटघरा. कटघरा की ऊपरी पल्ला



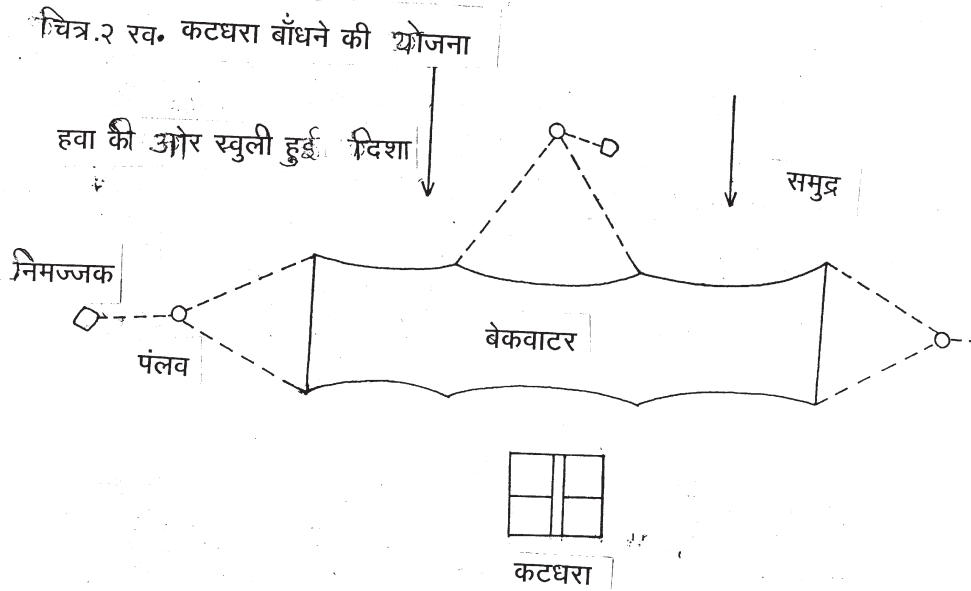
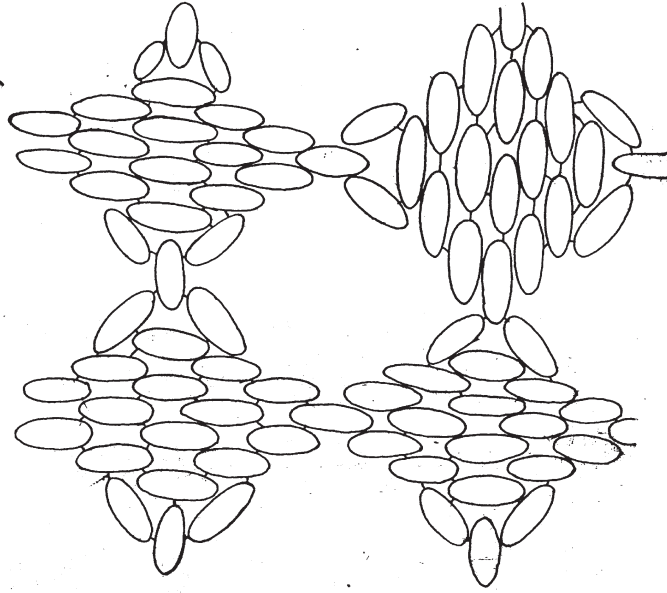
टयरो को जोड़ कर उपयोग करने वाले (चित्र : 2b)।

चारा देने की रीति : कटघरा में पली मछली को हस्त से खिला सकते या पोषक से। पोषक दो प्रकार के होते हैं : माँग के अनुसार खानेवाली और अषवोचित पोषक। माँग पोषक माँग के अनुसार मछली को चारा देता है और दूसरा रीति में निश्चित अवधि पर चारा वितरण करता है।

सुविधाएँ और असुविधाएँ

### I सुविधाएँ

1. प्रतियोगियों और परभक्षियों का आसानी से नियंत्रण
2. रोग का नियंत्रण
3. फसल काटने में आसानी, उत्तर जीविता



तृतीय प्रदेश

4. स्टाक को आसानी से स्थानांतरण करने की सुविधा
5. गढ़ने में आसानी
6. कटघरा में पल मछली की श्रेष्ठता-स्वाद में
7. कृषकों को सीमित जगह से ज़्यादा आमदनी

## II असुविधाएं

1. शैवाल वृद्धि से कटघरा का जाल दूषित हो सकता है।
2. स्टाक बच सकते हैं।
3. कटघरा के अंदर का पानी प्रदूषित हो सकता है।
4. कटघरा तूफान से अधिक प्रदूषित हो सकता है।
5. स्टाक चोरी हो सकते हैं।

**भारत में समुद्री मछली का कटघरा पालन :** भारत में समुद्री मछली जैसे राबिटफिश (सिगानस कनालिकुलेटस, सिगानस जावस), गुपुर्ज (एपेनेफलस टैविता) और सांडू वैटिंग (सिल्लागा सिहामा) को कम खर्च वाली कटघरा में (1m x 1m x 1m) तटीय जलाशय में टाँग करके 1980 में पालन किए थे। (नम्मलवार आदी : 1996). उसके अनुसार, सिगानस कनालिकुलेटस में औसत वर्धन अनुपात 8.5mm /3.1 g /महीने थे, सिगानस जावस में 6.2 mm /2.0 g. थे एपिनेफलस टैवीना में 19

mm /87.3 gm थे और सिल्लागो सिहामा में 10mm /1.6 gm थे।

**असंहार :** संसार के खेती पालित मत्स्य, शोल फिष और क्रस्टेशियन्स के उत्पादन में कटघरा पालित मछली का योगदान सिर्फ 4% है (सजोद खान आदी 2003) भारत में मछली का कटघरा पालन आज भी प्रयोगात्मक और माननीकृत प्रौद्योगिकी की स्थिती पर है। कटघरा के छोटे जीवन अवधि, कटघरा बनाने की चीजों का अवमूल्यन और पालित उत्पादन की चुराई ये सब कटघरा पालन का प्रतिबंध है।

भारत के 2025 ए. डी तक की वार्षिक समुद्री पालित मछली का उत्पादन दो दशलक्ष डण तक अनुमानित है जिस में 0.1 दशलक्ष डण (5%) को समुद्री फिन फिष पालन से उत्पादन करने की प्रतीक्षा है (देवराज आदी : 1998)। इस लक्ष्य को साकार करने के लिए कटघरा पालन जैसी प्रौद्योगिकी का प्रचार करना है। इस के लिए, दीर्घ अवधि की कटघरा पालन, कृषियोग्य मछली का पहचान, भोजन और चारा का अनुपात का माननीकरण, मत्स्य की बीज संपत्ती का सर्वेक्षण और कृषिभोग्य समुद्री मछलियों की प्रभावित प्रजनन और कृत्रिम प्रचरण आदि रीतियों से आयोजित प्रयत्न करना है।

