

# पिंजरों में मछली पालन



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





## पिंजरा पालन में अवसरवादी परजीवी और रोगाणु

एन.के. सनिल और के.के. विजयन

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची, केरल

### भूमिका

भौगोलिक आबादी विस्फोटन ने नवलोक में कई चुनौतियाँ खडा कर दीं। बढ़ती आबादी और अपूर्व विकास से मछली प्रोटीन की माँग बढ़ गई। परिणामस्वरूप स्थानीय और तटीय मेखला में सीमित रहा मत्स्य उद्योग ने एक भौगोलिक कार्यकलाप के रूप में उभर कर आया और मात्स्यिकी की पकड़ घटती की ओर जा भी रही है। इस समय में लोगों की मछली माँग की पूर्ति करने को मछली पालन प्रौद्योगिकियों की ओर ध्यान आकृष्ट हुए। पालन प्रणालियों में पिंजरा में मछली पालन हाल का आशाजनक तरीका है।

पिछले दशाब्द में पिंजरा में समुद्री मछलियों का पालन विश्व भर बढ़ गया। डी सिलवा और फिलिप (2007) के अनुसार एशिया की स्थिति भी वैसी है याने कि एशिया में खेती से प्राप्त कुल समुद्री मछली उत्पादन का 80 से 90% पिंजरा पालन से हैं। दक्षिणपूर्व एशिया देशों में प्लवमान केजों में समुद्री मछलियों का व्यापक पालन हो रहा है। ऐसी पालित मछलियों में सीबास *लाटस कालकारिफर* (ब्लोच, 1700) प्रमुख जाति है। सिर्फ 2005 वर्ष में 3097-08 *ला. कालकारिफर* का उत्पादन विश्व में हुआ।

भारत के 7000 किलोमीटर का लंबा समुद्र तट 15.3 लाख वर्ग कि मी का उपतटीय ढाल और अनेकानेक संकरी खाडियां पिंजरा पालन केलिए अनुयोज्य क्षेत्र है। झींगा पालन उद्योग मछली रोग से पीडित रहने के संदर्भ में कई उद्यमियाँ मछलियों के पिंजरे पालन की ओर आकृष्ट हुए हैं।

### पृष्ठभूमि

जलकृषि में बाधा डालने वाले मुख्य कारक मछलियों का रोग या मरण है। केजों में बड़े तदाद में मछलियों का पालन होने पर इस पर रोगकारी बाक्टीरियों और वैरसों का

आक्रमण के अलावा परजीवियों (parasite) और कीटों से भी रोग संबंधी समस्याएं होने लगी है। (रुआंगपान 1988)।

खुले समुद्र में जीनेवाली मछलियों की तुलना में पालन खेतों की मछलियों में परजीवियों की संख्या कम होती है। समुद्र पिंजरा मछली पालन में देखे जानेवाले प्रमुख परजीवियों को तालिका 1 में दिखाए गए हैं।

### आइसोडों के आक्रमण से मरण-नमूना अध्ययन

कोचीन के एक सी बास पालन केज में आइसोपोड *सिरोलोना*

### तालिका 1

### समुद्री पिंजरा पालन में दिखाए पडनेवाले मुख्य परजीवी

परजीवी	परजीवियों के प्रकार	आतिथेय मछली	खुले समुद्र से रिपोर्ट की है या नहीं
<i>नियोपारामीबा</i>	इक्टोपारसैट साक्रोमास्टिगोफोरा	अटलैन्टिक सालमन टर्बोट	जी नहीं
<i>यूरोनिमा नैग्रिकानस</i>	एंडोपारसैट सिलियेट	सथर्न ब्लू फिन ट्यूना	जी नहीं
लोमा सालमोने	एंडोपारसैट माइक्रोस्पोरिडियन	चिन्कूक सालमन	जी हाँ
<i>कुडोवा जातियाँ</i>	एंडोपारसैट मिक्सोजोअन	सालमनोइड, ट्यूना येल्लो टेल	जी हाँ
बेनेडेनिया सेरियोले	एक्टोपारसैट मोनोगीनन	येल्लो टेल	जी हाँ
ज़्यूक्सोप्टा सेरियोले	एक्टोपारसैट मोनोगीनन	येल्लो टेल, अंबरजाक	जी हाँ
हेटेराक्सीन हेटीरियोसेर्का	एक्टोपारसैट मोनोगीनन	अंबरजाक	जी हाँ
नियोबेनेडेनिया मेल्लेनी	एक्टोपारसैट मोनोगीनन	बारामुंडी, कोबिया, अंबरजाक	जी हाँ
डिप्लेक्टानम् लाटेसी	एक्टोपारसैट मोनोगीनन	सीबास	जी हाँ
लेपियोफ्थीरियस सालमोनिस	एक्टोपारसैट कोपिपोड	अटलैन्टिक सामन	जी हाँ
कालिगस जाति	एक्टोपारसैट आइसोपोड	सालमोनिड्स, येल्लोटेल यूरोपियन सीबास, सी ब्रीम	जी हाँ

*प्लूवियाटिलस* के ज़रिए मछलियों की भारी मृत्यु हुई। भारत में *लैक्टस कालकारिफेर* की खेती में प्रोटोज़ोअन अमिलूडिनियम, क्रिप्टोकारियम और ट्राकोटीन, मोनोजेनियनस और क्रस्टेशियनस के बारे में रिपोर्ट की है (राजेन्द्रन आदि 2000), पर यहाँ आइसोपोडों के ज़रिए मरण हुई थी। कोची के पश्चजल में सत्तार द्वीप के पास *लैटस कालकारिफेर* स्थापित केज में पालन शुरू करके एक महीना बीतने पर 35% मछली रोगग्रस्त हुए, दूसरे महीने में यह 45% हो गया। रोग ग्रस्त मछलियों के ऊतक

और मांस परजीव ने खा लिया। कुछ मछलियों के मात्र कंकाल शेष रहा था। केज के प्रदूषित बाहरी जल में जमा हुए *सिरोलाना फूलवियाटिलस* नामक आइसोपोड पारसैट मृत्युता का कारक पहचाना गया। इनकी भारी उपस्थिति पूरे केज में भी पाई गई।

आम तौर पर प्रकृति के सफाईवाला जाने मानेवाले सिरोलानिडे परिवार के ये आइसोपोड कभी कभी मछलियों पर आक्रमण करके भक्षण करने वाले परजीव हैं। विश्व भर उल्लेखनीय रूप से गरम ज्वारनदमुखीय पानी में जीनेवाले लवणीय सह्यता प्राप्त जीव हैं (न्यूमान आदि 2007)। पहले भी दक्षिण भारत जिस में कोची का पश्चजल भी इसकी उपस्थिति पर रिपोर्ट की है (मात्यु आदि 1994)। स्थानीय रूप से अरिप्पन नाम से बुलाए जानेवाले ये जीव जीवंत चारा और जालों में फँस गई मछलियों पर आक्रमण करते हैं। ये सभी प्रकार के जलीय जीवों पर, चाहे ज़िंदा या मरा हो, पर जाति भेद बिना आक्रमण करते हैं। ये झुंडों में जीवों पर आक्रमण करके बिना देर से कमज़ोर जीव को खा लेते हैं। अतः सही उपमा फसल पर गिरनेवाले रिड्डी दल (locust) से कर सकते हैं। यह भुक्कड अशन स्वभाव आइसोपोड और अंफिपोडों में दिखाए पडते हैं। इनकी लवणीय सह्यता केज कलचर के लिए घातक हो सकता है। वर्तमान पालन प्रणाली में केज का जाल इसका आवास स्थान बन गया जिससे वे केज के कब्जे में रहे कमज़ोर और चोट पहुँचाए मछलियों को आसानी से खा जा सके।

जलकृषि में सीधा जीवन चक्र बाह्यपरजीवियों (ectoparasite) के आक्रमण होने की संभावना ज्यादा है। परजीवियों की संख्या बढ़ाने से सूक्ष्मजीवों की विषाक्तता भी बढ़ जाने की संभावना है। देशी और समान जाति की मछली पालन केजों में

इसकी विषाक्तता बढ़ जायेगी रोग का संक्रमण सीधे होता है जिससे मछलियों का मरण और पानी सांक्रिमिक रोगों का केन्द्र बन सकता है। इन केजों में पुनः पालन के लिए मछलियों को भरने से कोई फायदा नहीं होगा वे भी जल्दी रोगग्रस्त हो जायेगी। प्रत्येक परजीवी की रोगजनकता प्रत्येक मछली और पालन खेत में अलग होती है जैसे इनके जीवन चक्र भी।

साधारणतया पानी में तैरनेवाली मछलियाँ अपनी स्वरक्षा के लिए कई उपाय अपनाती हैं। परजीवियों से बचने के लिए जल्दी तैरती है, पानी के ऊपर तैरती हैं, पानी के नीचे कीचड में छिप जाती हैं, कभी कभी द्रवों का स्रव करती है या स्रव में ओढकर छिपा रहते हैं आदि अदि। लेकिन पंजरों में फँसी मछली कुछ नहीं कर पाती (नोवाक 2007)

अधिकांश परजीव अपने आवास और आहार के अनुवर्ती है। खुले वातावरण में सीबास और *सी. फ्लुवियाटिलस* एक ही आवास में जीनेवाले हैं। पर केज के परिप्रेक्ष्य में सूक्ष्म जीवों को खाकर जीनेवाले परजीवी फ्लुवियाटिलस ने केज में फँसे *लैटस कालकारिफर* पर अवसर पाकर हमला किया है। किसी अन्य उष्णकटिबंधीय पिंजरों में इस प्रकार के हमले पर रिपोर्ट नहीं है।

### निष्कर्ष

यह इस बात का सूचक है कि जलकृषि में परजीवियों के अवसरवादी परिणाम से नए रोग और पालन जीव का नाश हो सकता है। चिकित्सा के तरीके नहीं होने से स्वास्थ्यपूर्ण पालन तरीका का स्वीकरण ही एकमात्र सुलझन उपाय है।

