

कोच्ची की समुद्री स्फुटनशाला में मृदु प्रवाल लोबोफाइटम साक्रोफाइटोइडस का पालन

मोली वर्गीस, के.के.जोषी, बोबी इग्नेशियस, के.विनोद, वी.जे.तोमस, के.एम.श्रीकुमार और पी.एम.गीता
भा कृ अनु प-केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्ची, केरल
लेखक से संपर्क: mollykandathil@hotmail.com

प्रस्तावना

विश्व में मुख्यतः जलजीवशाला के लिए और उपयोगी यौगिकों के सार लेने हेतु मृदु प्रवाल का पालन किया जाता है। प्रवालों में मृदु प्रवाल अनुसंधानकारों के लिए प्रमुख हैं, क्योंकि इनमें से अत्यधिक उपयोगिता वाले जैवसक्रिय घटकों का विलगन किया जा सकता है। अतिविदोहन, प्रदूषण, जलवायु परिवर्तन आदि से अधिकांश प्रवाल जातियाँ भीषण पर हैं, अतः प्रवाल और संबंधित जैवसंपदाओं का परिरक्षण करना आवश्यक है। खराब हुई प्रवाल जातियों के स्थान पर प्राकृतिक स्थानों से प्रवाल को प्रत्यारोपित करने के पालन तरीके विकसित किए जाने चाहिए। जलजीवशाला की शौक रखने वाले लोगों ने कुछ वर्षों तक लघु पैमाने में मृदु प्रवाल को उगाने के लिए कदम उठाया था, लेकिन इस से सीमित उत्पादन हुआ था। कई देशों में अनियंत्रित मानवीय हस्तक्षेप से प्राकृतिक स्थानों से प्रवाल के संग्रहण करने में प्रतिबंध लगाया गया है। हाल के वर्षों में प्रवाल संपदाओं के अतिविदोहन के बारे में उष्णकटिबंधीय देशों में अवगाह दिया गया था, इसके फलस्वरूप प्राकृति प्रवाल नमूनों के संग्रहण के बदले में प्रवाल में पालन किए गए जीवों के प्रति अभिरुचि बढ़ गयी। लोबोफाइटम मृदु प्रवाल में बलयुक्त और जल्दी बढ़नेवाला वंश है। यहाँ स्फुटनशाला की परिस्थितियों में मृदु प्रवाल लोबोफाइटम साक्रोफाइटोइडस की बढ़ती और अतिजीवितता पर अध्ययन करने का प्रयास किया गया है और भारत में पहली बार यह प्रयास किया गया है।

सामग्रियाँ और प्रणालियाँ

पाक उपसागर क्षेत्रों से स्नोरकेलिंग द्वारा लोबोफाइटम साक्रोफाइटोइडस (चित्र 1) का संग्रहण करके जीवित अवस्था में कोचीन के सी एम एफ आर आइ स्फुटनशाला में लाया जाता है। प्रवाल के उपलिवेशों (colony) को दो हफ्ते तक स्फुटनशाला में स्थापित जलजीवशाला टैंकों के समुद्र जल वातावरण में अनुकूलन किया जाता है।



चित्र 1 लोबोफाइटम साक्रोफाइटोइडस

उपनिवेशों से प्रवाल को 2.5 इंचों के आधारीय व्यास वाले टुकड़ों के रूप में काटकर तुरंत परीक्षण टैंकों में रखा जाता है। स्फुटनशाला में 125 लिटर की क्षमतायुक्त कांच के तीन टैंक सजाए गए हैं, जिनमें एक नियंत्रण टैंक और द्वितीय एवं तृतीय टैंक क्रमशः प्रवाल टुकड़ों की बढ़ती और आहार की ओर प्रतिक्रिया पर अध्ययन करने के लिए रखे गए (चित्र 2)।

हर एक टैंक में एक जैविक निस्संदक, 4 ट्यूब लाइट और टाइल पर लगाए गए ए, बी एवं सी लेबल सहित प्रवाल के टुकड़े हैं। खाद्य के रूप में



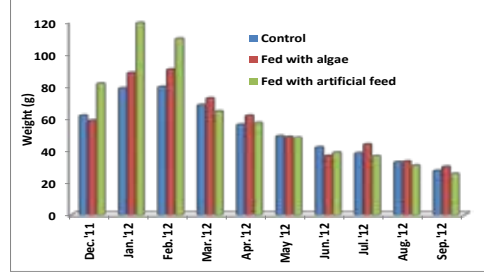
चित्र 2 परीक्षण की सुविधाओं का दृश्य

नानोक्लोरोप्सिस ओक्युलेटा और बाजार में उपलब्ध एक अकशेरुकी आहार (कोरल फ्लूइड) का चयन किया गया और वैकल्पिक दिनों में आहार दिया गया। दो हफ्तों के अंतराल में इलक्ट्रॉनिक तराजू से प्रवाल टुकड़ों के भार का मापन किया गया। इसके साथ पानी का पी एच, विलीन ऑक्सिजन, लवणता तथा कुल विलीन ठोस पदार्थों जैसे प्राचल भी आंके गए।

परिणाम एवं चर्चा

टैंक में 12वां दिन प्रवाल के टुकड़े धरातल पर संलग्न होते हैं। दो हफ्तों के अंतराल में तीनों प्रवाल टुकड़ों का भार अलग अलग रूप से मापन किया गया ताकि हर एक टैंक के तीनों प्रवालों का औसत भार पर स्पष्ट जानकारी मिल जा सकी। विभिन्न टैंकों में पानी का पी एच, विलीन ऑक्सिजन, लवणता तथा कुल विलीन ठोस पदार्थों जैसे प्राचलों में परिवर्तन नहीं देखा गया। यह परीक्षण दिसंबर, 2011 में शुरू किया गया और नौ महीनों तक जारी रखा। मृदु प्रवाल टुकड़ों की बढ़ती पर आहार के प्रभाव पर जानने के लिए तीनों टैंकों (नियंत्रण, शैवाल खाद्य से प्रवाल पालन का टैंक और कृत्रिम खाद्य वाला टैंक) का निरीक्षण करके प्रवाल टुकड़ों के भार में हर महीने हुए परिवर्तन रिकार्ड किए गए। तीनों टैंकों के प्रवाल टुकड़ों के भार में हुआ महीनावार परिवर्तन चित्र 3 में दिखाया गया है:

चित्र में यह दर्शाया गया है कि प्रवाल टुकड़ों के भार में दिसंबर, 2011 से फरवरी, 2012 तक वर्धन



चित्र 3 तीनों परीक्षणों के दौरान मृदु प्रवाल टुकड़ों के भार में हुआ माहिक परिवर्तन

हुआ और इसके बाद घटती देखी गयी। किए गए विभिन्न उपचारों में, शैवाल खाद्य वाले टैंक और नियंत्रण टैंक, जिसमें किसी प्रकार का आहार नहीं दिया गया था, में दिसंबर से फरवरी तक के महीनों में बढ़ती में वर्धन देखा गया। लेकिन, कृत्रिम खाद्य दिए गए टैंक में दिसंबर से जनवरी तक बढ़ती में वर्धन देखा गया। शैवाल खाद्य वाले टैंक (29.63 ग्रा.) की अपेक्षा कृत्रिम खाद्य दिए गए टैंक में (37.8 ग्रा.) जनवरी महीने में बढ़ती का वर्धन देखा गया और नियंत्रण टैंक में बढ़ती का वर्धन 17 ग्राम था। फरवरी महीने में नियंत्रण टैंक (0.87 ग्रा.) की अपेक्षा शैवाल खाद्य वाले टैंक (2.1 ग्रा.) में बढ़ती कर अधिक वर्धन देखा गया। इस तरह, शैवाल से खिलाए गए प्रवाल टुकड़ों में फरवरी महीने तक क्रमिक वृद्धि और कृत्रिम खाद्य दिए गए प्रवाल टुकड़ों में जनवरी महीने तक तेज़ बढ़ती देखी गयी और इसके बाद घटती देखी गयी।

तीनों उपचार टैंकों में अतिजीवितता का निरीक्षण करने पर पाया गया कि शैवाल खाद्य दिए गए टैंक के तीनों प्रवाल टुकड़े परीक्षण के नौ महीनों तक जीवित रहे, लेकिन नियंत्रण टैंक में एक प्रवाल टुकड़ा 9वां महीने में सड़ गया और कृत्रिम खाद्य दिए गए टैंक में तीसरे महीने में तीनों में एक टुकड़ा सड़ गया। इस से यह मालूम पड़ता है कि मृदु प्रवाल लोबोफाइटम साक्रोफाइटोइडस के खण्ड संवर्धन के लिए आहार के रूप में शैवाल दिया जाना अच्छा विकल्प है। परीक्षण से यह भी स्पष्ट हुआ कि धरातल पर सफल ढंग से संलग्न हुए प्रवाल टुकड़ों ने प्रयोगशाला के वातावरण में 9 महीनों तक अच्छी बढ़ती दिखायी। इस से यह संकेत भी मिलता है कि प्रवालों के परिरक्षण की दृष्टि से इन्हें प्राकृतिक स्थानों में ही प्रत्यारोपण किया जाना अच्छा है।

