

एकीकृत बहुपौष्टिक जलजीव पालन (आइ एम टी ए) के माध्यम से आर्थिक समृद्धि और पर्यावरणीय स्थिरता

बी. जॉनसन^{1*}, जी. तमिलमणी¹, एम. शक्तिवेल¹, के. के. अनिकुट्टन¹, पी. रमेशकुमार¹, और ए. गोपालकृष्णन²

¹ भाकृअनुप – सी एम एफ आर आइ का मण्डपम क्षेत्रीय केन्द्र, मंडपम कैंप – 623 520, तमिल नाडु

² भाकृअनुप – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्ची-682 018

*ई-मेल: jsfaith@gmail.com

तटीय जल में मछली पकड़ने का तीव्र दबाव और जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक प्रभावों ने हाल ही में मछुआरों की आजीविका को प्रभावित करना शुरू कर दिया है। जबकि फसल कम हो रही है, आबादी की खाद्य और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका के कारण समुद्री मछली की मांग लगातार बढ़

रही है। इसके लिए समुद्र में मछली की आशाजनक व्यावसायिक प्रजातियों के पालन के माध्यम से समुद्री मछली संवर्धन को बढ़ाने की आवश्यकता है। इस महत्वपूर्ण प्राथमिकता को महसूस करते हुए, भाकृअनुप – सी एम एफ आर आइ ने बीज उत्पादन और खुले समुद्री पिंजरों में समुद्री पख मछलियों और कवच



मछलियों के पालन के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास और मानकीकरण किया है। समुद्री पिंजरा मछली पालन का विस्तार करते समय प्रत्याशित मुद्दों में से एक पानी में जैविक और अकार्बनिक भार में वृद्धि और परिणामी रोग समस्याएं हैं। इस संदर्भ में, जैव-शमन के साथ-साथ बढ़े हुए जैवभार उत्पादन के विचार को व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण जलीय प्रजातियों के विभिन्न समूहों को एकीकृत करके प्राप्त किया जा सकता है, जिनमें विभिन्न भोजन की आदतें हैं। इस अवधारणा को एकीकृत बहुपौष्टिक जलजीव पालन (आइ एम टी ए) के रूप में जाना जाता है, जो हाल के दिनों में वैश्विक

महत्व प्राप्त कर रहा है। भाकृअनुप – सी एम एफ आर आइ ने तमिलनाडु, गुजरात और आंध्र प्रदेश में समुद्री पख मछली/कवच मछली के समुद्री पिंजरा पालन के साथ समुद्री शैवाल को समेकित करके आइ एम टी ए का सफलतापूर्वक परीक्षण और प्रदर्शन किया है। इससे समुद्री शैवाल के उत्पादन में वृद्धि हुई है जिससे किसानों की आजीविका में सुधार हुआ है और देश के कार्बन क्रेडिट में भी योगदान हुआ है।

भाकृअनुप – सी एम एफ आर आइ 2010 से एक उच्च मूल्य समुद्री मछली कोबिया के पिंजरा मछली



रस्सी में समुद्री शैवाल का बीजरोपण



बेड़े में बीजरोपित रस्सी बांधी जाती है



समुद्री शैवाल युक्त बेड़ा



मछली पालन पिंजरे के साथ समुद्री शैवाल बेड़ों का एकीकरण

पालन को बढ़ावा दे रहा है। पर्यावरणीय स्थिरता और आर्थिक स्थिरता प्राप्त करने के लिए, 2014-17 के दौरान तमिलनाडु के मुनैकाडु, पाक खाड़ी, में कोबिया मछली के समुद्री पिंजरा पालन के साथ समुद्री शैवाल के एकीकरण का एक अभिनव विचार प्रदर्शित किया गया था। कोबिया मछली पालन के पिंजरों में से एक के साथ 60 किलो समुद्री शैवाल के कुल 16 बांस राफ्ट (12×12 फीट) को 4 चक्र (45 दिन / चक्र) की अवधि के लिए एकीकृत किया गया था। राफ्ट को पिंजरे से 15 फीट की दूरी पर अर्ध-गोलाकार तरीके से रखा गया था, ताकि पिंजरे से पानी के प्रवाह में निहित घुले हुए अकार्बनिक और कार्बनिक पोषक तत्वों को समुद्री शैवाल द्वारा अवशोषित कर सके।

वर्तमान में आइ एम टी ए के माध्यम से, कोबिया मछली के पिंजरा पालन के साथ समेकित समुद्री शैवाल राफ्ट की औसत उपज 390 किलोग्राम/राफ्ट थी, जबकि गैर- समेकित राफ्ट में उपज 250 किलोग्राम/राफ्ट थी। कोबिया मछली के पिंजरा पालन के साथ एकीकरण के माध्यम से 140 किलोग्राम समुद्री शैवाल प्रति राफ्ट (56% अतिरिक्त उपज) की अतिरिक्त उपज प्राप्त की गई थी। कोबिया मछली के पिंजरा पालन के साथ समुद्री शैवाल राफ्ट के एकीकरण के माध्यम से 53,760/- रुपये की अतिरिक्त आय प्राप्त हुई।

समेकित और गैर-समेकित राफ्ट में पालन की गई समुद्री शैवाल में अनुक्रमित कार्बन का अनुमान क्रमशः 497 किलोग्राम और 319 किलोग्राम था। इसलिए



आइ एम टी ए के साथ समुद्री शैवाल पालन के हवाई दृश्य

विवरण	आइ एम टी ए के साथ	आइ एम टी ए के बिना	लाभ
उत्पादित ताजा समुद्री शैवाल-बीज सामग्री को छोड़कर (4 चक्र, 16 राफ्ट के लिए)	21,120 कि. ग्रा. (330 X 16 X 4)	12,160 कि. ग्रा. (190 X 16 X 4)	+ 8,960 कि.ग्रा.
उत्पादित सूखे समुद्री शैवाल (4 चक्र, 16 राफ्ट के लिए)	2,112 कि. ग्रा. (33 X 16 X 4)	1,216 कि. ग्रा. (19 X 16 X 4)	+ 896 कि. ग्रा.
सूखे समुद्री शैवाल की कीमत (रुपये प्रति किलो)	60.00	60.00	-
राजस्व (रु.)	1,26,720	72,960	+ 53,760
लागत (रु. 2,000/बेड़ा)	32,000	32,000	-
शुद्ध लाभ (रु.)	94,720	40,960	+ 53,760

क्र.सं.	विवरण	आइ एम टी ए के साथ	आइ एम टी ए के बिना
1	उत्पादित ताजा समुद्री शैवाल (4 चक्र, 16 राफ्ट के लिए)	24,960 कि. ग्रा. (390 X 16 X 4)	15,360 कि. ग्रा. (240 X 16 X 4)
2	संग्रहित किए गए समुद्री शैवाल का औसत शुष्क भार प्रतिशत (%)	10.00	10.00
3	औसत कार्बन सामग्री (%)	19.92	19.92
4	अनुक्रमित कार्बन की कुल मात्रा/वर्ष (1) × (2) × (3)	497 कि. ग्रा.	319 कि. ग्रा.

कोबिया मछली पालन के एक पिंजरा (प्रति फसल) के साथ 16 समुद्री शैवाल राफ्ट (4 चक्र) के एकीकरण के माध्यम से अतिरिक्त 178 किलोग्राम कार्बन क्रेडिट प्राप्त किया गया था। एक हेक्टेयर क्षेत्र में, 6 मीटर व्यास के कुल 20 पिंजरों को 320 बांस राफ्ट (12 × 12 फीट) @ 16 बांस राफ्ट प्रति पिंजरे के साथ एकीकृत किया

जा सकता है। आइ एम टी ए, पर्यावरण के अनुकूल एक विकल्प है जो तटीय मछुआरों को स्थायी आय सुनिश्चित करता है। यह जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभाव को कम करने के महत्वपूर्ण उपायों में से एक है और हमारे देश के लिए कार्बन क्रेडिट भी अर्जित करता है।