

समुद्री शैवाल की खेती के माध्यम से मछुआरों की आजीविका में सुधार-तमिलनाडु के रामनाथपुरम जिले से सफलता की एक कहानी

जॉनसन. बी.*, आर. जयकुमार, जी. तमिलमणि, एम. शक्तिवेल, और के. के. अनिकुट्टन

भाकृअनुप - केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, मण्डपम क्षेत्रीय केन्द्र, मण्डपम कैम्प - 623 520, तमिल नाडु, भारत

*ई-मेल: jsfaith@gmail.com

परिचय

भाकृअनुप - सी एम एफ आर आइ के मंडपम क्षेत्रीय केंद्र ने अनुसूचित जाति उप-योजना (एस सी एस पी) परियोजना (भारत सरकार द्वारा पूरी तरह से सब्सिडी प्राप्त) के कार्यान्वयन के लिए तमिलनाडु के रामनाथपुरम जिले के तोड़ी में स्थित पुतुकुडी गांव का चयन किया है। इस गाँव में आबादी के 97 प्रतिशत अनुसूचित जाति के परिवार हैं और उनमें से अधिकांश लोग मछली पकड़ में शामिल हैं। इसके अलावा, यह गाँव समुद्र के किनारे स्थित है और पिंजरा जलकृषि, समुद्री

अलंकारी मछली बीज पालन और समुद्री शैवाल कृषि जैसी समुद्री संवर्धन गतिविधियाँ आसानी से अपनाई जा सकती हैं। गाँव के मछुआरे लोगों ने अतिरिक्त आजीविका गतिविधियों को भी अपनाने के लिए गहरी दिलचस्पी दिखाई थी। स्थानीय पंचायत ने एस सी एस पी कार्यक्रम को लागू करने के लिए पूर्ण सहयोग का आश्वासन दिया। तोड़ी पंचायत कार्यालय की सिफारिश के साथ इच्छुक लाभार्थियों (काडैयार समुदाय से संबंधित 28 मछुआरे) की सूची समुद्री शैवाल कृषि संबंधी गतिविधियाँ करने के लिए प्राप्त की गयी थी। परियोजना घटक-वार समूहों और लाभार्थियों के विवरण की संख्या नीचे उल्लिखित है:

गतिविधियाँ	लाभार्थियों की संख्या
इन्स्टिट्यूट - एस सी एस पी	
समुद्री शैवाल की खेती के लिए 7 समूह बनाए गए थे (6 समूह-प्रत्येक समूह में 3 सदस्य और 1 समूह में 2 सदस्य) प्रत्येक मछेरा के लिए-20 मोनोलैन इकाइयाँ *	20
ए आइ एन पी-एस सी एस पी	
समुद्री शैवाल की खेती के लिए 2 समूह बनाए गए थे (प्रत्येक समूह में 3 सदस्य) प्रत्येक मछेरा के लिए-21 मोनोलैन इकाइयाँ *	6
निक्रा-एस सी एस पी	
समुद्री शैवाल की खेती के लिए 1 समूह बनाया गया था (इस समूह में 2 सदस्य) प्रत्येक मछेरा के लिए-25 मोनोलैन इकाइयाँ *	2

* परियोजना के तहत उपलब्ध निधि के आधार पर प्रत्येक मछुआरे को दी जाने वाली मोनोलैन इकाइयों की संख्या तय की गई थी

जानकारी और प्रशिक्षण कार्यक्रम

पुतुकुडी गांव में 12 सितंबर 2019 को एस सी एस पी के तहत विविध आजीविका के लिए समुद्री संवर्धन पर जानकारी कार्यक्रम आयोजित किया गया था। एस सी एस पी परियोजना के महत्व और पिंजरा जलकृषि, समुद्री अलंकारी मछली बीज पालन इकाइयों और समुद्री शैवाल खेती के लाभों के बारे में लाभार्थियों को जानकारी दी गई। बैठक में राज्य मात्स्यिकी विभाग, तोंडी पंचायत, ग्राम प्रशासन और मछुआरा सहकारी समिति के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। पुतुकुडी गाँव से कुल 40 मछुआरों ने बैठक में भाग लिया और अधिकारियों के साथ बातचीत की। इसके बाद 2019 नवंबर, 19-21 के दौरान एस सी एस पी परियोजना के तहत मंडपम क्षेत्रीय केन्द्र में "विविधतापूर्ण आजीविका के लिए प्रयोग किए जाने वाले समुद्री संवर्धन तकनीकियाँ" विषय पर

प्रशिक्षण कार्यक्रम सफलतापूर्वक आयोजित किया गया। इसमें, पुतुकुडी, तोंडी गांव के कुल 60 लाभार्थियों ने भाग लिया और प्रशिक्षण के माध्यम से लाभान्वित हुए। मछुआरों को समुद्री अलंकारी मछली बीज पालन, समुद्री शैवाल की खेती और समुद्री पिंजरा जलकृषि पर प्रशिक्षण दिया गया। समुद्री पिंजरे के खेतों, समुद्री शैवाल के खेतों और तंगच्चिमडम के समुद्री अलंकारी मछली बीज पालन इकाइयों आदि जगह में फील्ड यात्रा की व्यवस्था की गई और प्रशिक्षार्थियों ने मछुआरे, किसानों और हितधारकों के साथ बातचीत भी की।

समुद्री शैवाल का एकल रेखा तरीका

पुतुकुडी के तटीय क्षेत्र में लहर की कमी, कम गहराई और कम शाकाहारी मछलियाँ होती हैं जो समुद्री शैवाल की एकल रेखा (मोनो लाइन) पद्धति के लिए उत्कृष्ट होती हैं। हर कोने में प्रत्येक के 10-20 फीट की दूरी पर

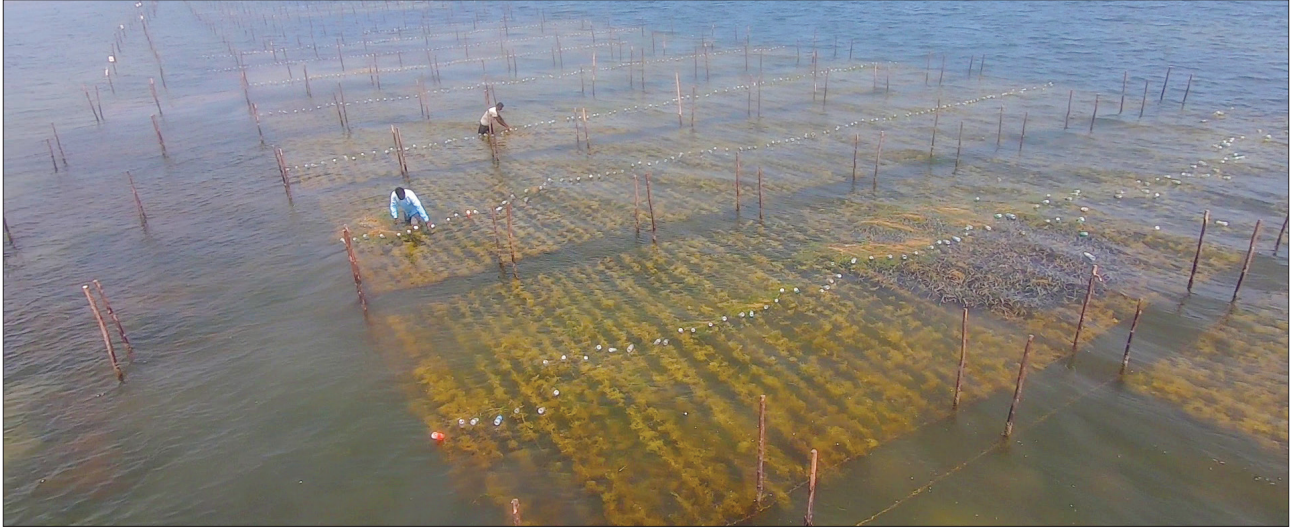


समुद्री संवर्धन तकनीकियाँ और एस सी एस पी परियोजना पर जानकारी



एस सी एस पी परियोजना के तहत प्रशिक्षण कार्यक्रम का दृश्य

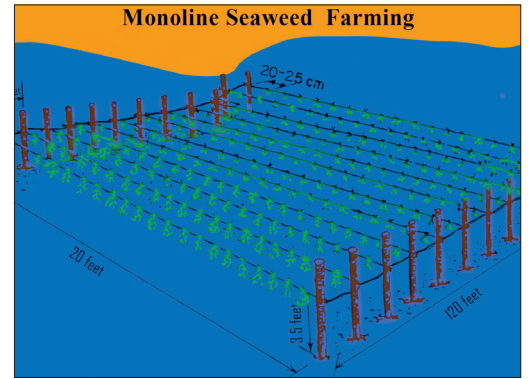




तोडी के पुतुकुडी गांव में समुद्री शैवाल पालन स्थान का हवाई दृश्य

10 फीट लंबाई और 3-4” के व्यास होने वाले कैशुरीना के चार खंभे रखे गए। चारों तरफ़ 6 मि. मी. के मोटापन की रस्सियाँ बांधी हुई थीं, जिन पर समुद्री शैवाल पौधे बांधे हुए थे।

समुद्री शैवाल के रोपण के लिए मुड़ी हुई 10 पॉलीप्रोपिलीन रस्सियों का उपयोग किया गया था। लगभग 150-200 ग्राम वाले समुद्री शैवाल के टुकड़े रस्सी में 15 से.मी. की दूरी पर बांधे गए। एक ही रस्सी में कुल 40 समुद्री शैवाल टुकड़े बांधे गए। प्रति बेड़ा के लिए प्रति एकल रेखा के लिए आवश्यक रोपण सामग्री 60-80 किलोग्राम थी। एक खंड (120 फीट लंबाई और 20 फीट चौड़ाई) में 10 एकल रेखा इकाइयाँ होती



एक खंड का आरेखीय दृश्य (10 मोनोलाइन इकाइयाँ)

हैं। चराई और बहाव से बचने के लिए एच डी पी ई के जाल का उपयोग किया गया। रोपण किए गए शैवालों की प्लवन की क्षमता के लिए प्रत्येक रस्सी में पी ई टी बोटल बांधे गए।

परियोजना के तहत प्रत्येक मछुआरे को दिए गए निवेश			
क्र.सं.	विवरण	प्रति इकाई के लिए आवश्यक मात्रा	20 इकाइयों के लिए आवश्यक मात्रा
	निश्चित लागत		
1.	3-4” व्यास वाले कैशुरीना/ यूकालिप्टस के खंभे 4 संख्या – प्रत्येक खंभे की लंबाई 10 फीट (किसी प्राकृतिक छेद, दोष आदि के बिना)	40	800
2.	रोपण के लिए 3 मि.मी. की पी पी रस्सी - प्रत्येक रस्सी 20 बिट्स-0.5 मीटर	420 ग्राम	8.4 कि. ग्राम
3.	एच डी पी ई ब्रैडर के टुकड़े (20 टुकड़े x 20 रस्सियाँ= 25 से.मी. के 400 टुकड़े)	165 ग्राम	3.3 कि. ग्राम
4.	चराई और बहाव से बचने के लिए बेड़ा बनाने हेतु एच डी पी ई का जाल	1.0 कि. ग्राम	20.0 कि. ग्राम
5.	खंभे के बीच बेड़ा बनाने के लिए 6 मि मी की मोटाई की एंकरिंग रस्सी- रोपण रस्सियों को बांधने के लिए उपयोग किया जाता है	100 ग्राम	2 कि. ग्राम
6.	20 रस्सियों में प्लवन की क्षमता बढ़ाने के लिए उपयोग किए गए पी ई टी बोटलें- 20 संख्या	20	400



रस्सियों में बीज बाने के कार्य में सक्रिय रूप से शामिल लाभार्थियों का दृश्य



तोंडी में वैज्ञानिकों के साथ प्रभारी वैज्ञानिक डॉ. आर. जयकुमार द्वारा गतिविधियों की निगरानी



खंभे पर बांधने के लिए बीज वाली रस्सियाँ ले जाने का दृश्य



पैदावार के 45 दिनों के बाद शैवाल रस्सियाँ फसल संग्रहण के लिए तैयार



फसल किए गए समुद्री शैवाल को पकड़े हुए लाभार्थी

विपणन

अपनी उपज बेचने के लिए लाभार्थियों को, एक्वाएग्री प्राइवेट लिमिटेड, मानामदुरै के साथ जोड़ा गया था। एक्वाएग्री प्राइवेट लिमिटेड के विपणन कर्मी कृषि स्थल से खेती की गई समुद्री शैवाल की खरीद, या तो ताजा या सूखे रूप में कर रहे हैं।

बैंक खाता

प्रत्येक समूह के लिए केनरा बैंक, तोंडी में संयुक्त खाता खोला गया था। एक्वाएग्री प्राइवेट लिमिटेड, काटे गए समुद्री शैवाल की खरीद से संबंधित राशि संबंधित समूह के खाते में जमा कर रहा है।

लाभ

शुरुआत में, नवंबर, 2019 के द्वितीय सप्ताह के दौरान एक समूह (दो सदस्य-प्रति समूह) के साथ शैवाल का पालन शुरू किया गया। 200 एकल रेखा इकाइयों से लगभग 8.7 टन ताजा समुद्री शैवाल की फसल प्राप्त हुई। अतिरिक्त 150 मोनोलाइन इकाइयों के विस्तार के लिए परियोजना के तहत ही ताजे समुद्री शैवाल को बीज सामग्री के रूप में उपयोग किया गया। परियोजना के अंतर्गत लाभार्थियों द्वारा राजस्व राशि के रूप में कुल 34800/- रुपए (प्रत्येक लाभार्थी के लिए 17400/- रु.) उत्पन्न किया गया।



फसल किए गए समुद्री शैवाल को पकड़े हुए लाभार्थी

दूसरी खेती की शुरुआत जनवरी, 2020 के दौरान तीन समूहों के साथ की गई थी। फरवरी, 2020 के मध्य में फसल संग्रहण किया गया। अतिरिक्त 400 मोनोलाइन इकाइयों के विस्तार के लिए परियोजना के तहत ही ताजे समुद्री शैवाल को बीज सामग्री के रूप में उपयोग किया गया। परियोजना के अंतर्गत लाभार्थियों द्वारा राजस्व राशि के रूप में कुल 96000/- रुपए (प्रत्येक लाभार्थी के लिए 13500/- रु.) उत्पन्न किया गया।

तीसरी खेती की शुरुआत फरवरी, 2020 के अंतिम सप्ताह में सात समूहों के साथ शुरू की गयी। कोविड-19 महामारी के कारण लॉकडाउन के प्रभाव के रूप में लाभार्थियों ने आंशिक रूप से फसल लेने और शेष समुद्री शैवालों से आगे का पैदावार करने का निर्णय लिया। इस पैदावार का फसल संग्रहण अप्रैल, 2020 के प्रथम

सप्ताह में किया गया। लगभग 2648 कि.ग्रा. सूखे भार का समुद्री शैवाल (26480 कि.ग्रा. गीले समुद्री शैवाल के बराबर) एक्वाअग्री प्राइवट लिमिटेड, मानामदुरै को बेच दिया गया। लाभार्थियों द्वारा कुल राजस्व की राशि के रूप में 1,27,104/- रुपए (प्रत्येक लाभार्थी के लिए 6500 रुपए) उत्पन्न किया गया।

पुतुकुडी गांव में मछुआरों के लिए यह पहली सरकारी आजीविका सुधार पहल है। लाभार्थी अपने गांव का चयन करने के लिए सरकार और भाकृअनुप – सी एम एफ आर आइ, मंडपम क्षेत्रीय केंद्र के लिए बहुत आभारी हैं। उन्होंने अपनी प्रसन्नता व्यक्त की और कहा कि समुद्री शैवाल कृषि के माध्यम से मिलने वाली आय उनके जीवन स्तर को सुधारने में बहुत उपयोगी होगी।

वर्ष 2020-21 के दौरान अपेक्षित वार्षिक उत्पादन (प्रत्येक मछुआरे के लिए 20 मोनोलाइन इकाइयों के साथ 45 दिनों का समय)

वार्षिक समुद्री शैवाल उत्पादन (औसत उपज: प्रति एकल रस्सी के लिए 260 कि.ग्रा.) (अगली फसल के लिए 60 किलोग्राम बनाए रखते हुए, 20 मोनोलाइन इकाइयों से कुल ताजा समुद्री शैवाल का उत्पादन; कुल 5 चक्र)	20,000 कि.ग्रा.
समुद्री शैवाल का सूखे वजन के आधार पर कुल उत्पादन (10 %) (20 मोनोलाइन इकाइयों से; कुल 5 चक्र)	2,000 कि.ग्रा.
सूखे समुद्री शैवाल के प्रति किलो के लिए रु.48/- में कुल राजस्व। (रु.में)	10,000
उत्पादन की कुल लागत (रु.में) (रु. 1,600 × 20 बेड़ा / मोनोलाइन)	32,000*
कुल आय (रु.) (कुल राजस्व-उत्पादन की कुल लागत)	64,000

*चूंकि पूरी लागत परियोजना के तहत पूरी की जाएगी और प्रत्येक मछुआरे प्रति वर्ष 96,000/- रुपये कमाएगा (लगभग 10000/- प्रति माह; जलवायु परिस्थितियों के आधार पर एक वर्ष में 8-9 महीने पालन अवधि होगी)