

खारे पानी की केज कल्चर

1. परिचय

खारा पानी वह पानी है जिसमें नमक की मात्रा ताजे पानी से ज्यादा होती है ले कन समुद्री पानी से कम होती है। यह नदियों और नहरों द्वारा छोड़े गए मीठे पानी और समुद्री पानी के मलने से बनता है। आमतौर पर, खारे पानी की लवणता 0.5 से 30.0 भाग प्रति हजार (‰) तक होती है, और यह पानी अत्यधिक उत्पादक होता है। ऐसी लवणता सीमा के अनुकूल मत्स्यों को यूरीहैलन मत्स्यों के रूप में जाना जाता है और वे अक्सर तटीय जल, मुहाना, बैकवाटर, तटीय लैगून/झीलों में पाई जाती हैं। खारे पानी में रहने वाली अधिकांश मछलियाँ स्वादिष्ट होती हैं और उनका बहुत अधिक होता है यह अनुमान लगाया गया है कि भारत में 12.40 लाख हेक्टेयर खारे पानी के संसाधन हैं, जिनमें से कुछ का उपयोग उच्च मूल्य वाली मत्स्य और शैल फश की जलीय कृषि के लिए लाभकारी रूप से किया जा सकता है।

एनएफडीबी भारत सरकार की नीली क्रांति योजना के तहत तटीय आबादी के लिए वैकल्पिक आजीवका और आय सृजन कार्यक्रम के रूप में देश के बैकवाटर और मुहाना क्षेत्रों में एकीकृत उत्पादन के साथ खारे पानी के केज कल्चर को बढ़ावा दे रहा है, जिसमें आईसीएआर-सीएमएफआरआई प्रौद्योगिकी साझेदार है।

2. संसाधन

अनुमानित 12.40 लाख हेक्टेयर खारे पानी के क्षेत्रों में मुहाना (डेल्टा नदी के मुहाने), तटीय लैगून, झीलें, बैकवाटर, ज्वारीय खाड़ीयाँ, नहरें, मडफलैट, मैंगोव पौधे आदि शामिल हैं। मीठे पानी और समुद्री व्यवस्थाओं के बीच स्थित इन जल निकायों की कुछ वशेषताएँ हैं: (i) ज्वार के साथ-साथ उतार-चढ़ाव वाला जल स्तर, (ii) 0-35 पीपीटी की व्यापक लवणता रेज, (iii) उच्च पोषक तत्व सामग्री और उत्पादकता, (iv) कई समुद्री जीवों के लिए नरसरी मैदान के रूप में कार्य करना, (v) वनस्पतियों और जीवों की समृद्धि व वर्धता को आश्रय देना, और (vi) आर्टिशनल कैप्चर मात्रियकी का समर्थन करना और तटीय मछुआरों को आजीवका प्रदान करना।

3. स्थिति और संभावना

ज्वारीय धाराएँ अपने साथ जु वनाइल फश और श्रम्प को बहा ले जाती हैं, तथा जल स्तर में वृद्धि और कमी, पश्चिम बंगाल के भेरी और केरल के पोकाली धान के खेतों में पारंपरिक

खारे पानी की मत्स्य और श्रम्प फार्मग पद्धतियों का आधार बनती हैं। वैज्ञानिक खारे पानी की जलकृषि 1980 के दशक के आसपास शुरू हुई, जिसमें श्रम्प को अच्छी तरह से डिजाइन और प्रबंधन में पाला जाता था, क्योंकि निर्यात बाजार में उनकी उच्च मांग थी। वर्तमान में लगभग 1.60 लाख हेक्टेयर भूमि पर श्रम्प पालन हो रहा है।

आंध्र प्रदेश और पश्चिम बंगाल श्रम्प के प्रमुख उत्पादक राज्य हैं, जो देश के कुल उत्पादन का लगभग 80% उत्पादन करते हैं। हालाँकि, हाल ही में, घरेलू बाजार में मांग को पूरा करने के लिए खारे पानी के तालाबों और केजों में उच्च मूल्य वाली यूरीहैलन समुद्री मत्स्य प्रजातियों का पालन किया जा रहा है। सबसे आम तौर पर पालन की जाने वाली फश मुलेट, मल्क फश, सीबास, पोम्पानो, ग्रूपर आदि हैं।

4. परियोजना स्थान और कार्यान्वयन

क. स्थल चयन: राज्य मत्स्यपालन वभाग/मात्रिकी वकास निगम, आईसीएआर-सीएमएफआरआई और एनएफडीबी के प्रतिनि धर्यों वाली एक समति तटीय राज्यों के मुहाने/बैकवाटर/लैगून में परियोजना स्थान और वकास के लए उपयुक्त स्थलों की पहचान और चयन करेगी।

ख. लाभार्थी: लाभा र्थर्यों में स्वयं सहायता समूह/मछुआरे/ मछुआरा समाज/ कसान/उद्यमी शा मल हैं; चयन उनकी रुच और जागरूकता के आधार पर कया जाएगा। बैकवाटर क्षेत्रों के कनारे बस्तियों में रहने वाले मछुआरे, जलकृष में शा मल कसान और बैकवाटर संसाधनों के पास घर के मा लक, मछुआरा समाज या तटीय क्षेत्र के उद्यमी इस परियोजना से सीधे लाभान्वित हो सकते हैं। मछुआरे महिलाओं को केज कल्चर करके अपनी आय अर्जित करने और स्वतंत्र होने के लए प्रोत्साहित कया जाएगा क्यों क इसमें कम पूँजी निवेश की आवश्यकता होती है ले कन अ धक वतीय लाभ मलता है।

ग. परियोजना कार्यान्वयन:

- केजों का प्रबंधन आईसीएआर-केन्द्रीय समुद्री मात्रिकी अनुसंधान संस्थान (सीएमएफआरआई) के तकनीकी मार्गदर्शन में कया जाएगा।
- 'एक्वा वन सेंटर' लाभा र्थर्यों को तकनीकी सेवाओं के अलावा खारे पानी में फश और शेल फश फा र्मग पर प्रशक्षण भी प्रदान करेगा।
- परियोजना के सफल संचालन के लए सीएमएफआरआई परियोजना निगरानी इकाई (पीएमयू) द्वारा प्रगति का आव धक मूल्यांकन कया जाएगा।।
- एनएफडीबी खारे पानी के संसाधन वाले राज्यों को परियोजना-मोड में संस्थागत स्थापना और वकास के लए वतीय सहायता प्रदान करेगा।

5. परियोजना अवयव

क. केज स्था पत करना: प्रत्येक केज का माप न्यूनतम $2 \times 2 \times 1.5$ मीटर (6 m^3) होता है; ऐसे 3 केज मलकर एक इकाई बनाते हैं तथा इन्हें $8 \times 3 \times 2$ मीटर के बड़े बाहरी जाल (शकारी जाल) से घेरा जाता है; 5 केज मलकर एक बैटरी बनाते हैं जिसे चयनित स्थान पर स्था पत कया जा सकता है। केज स्वतंत्र रूप से तैरने वाले या स्थिर हो सकते हैं। जीआई पाइप-फ्रेम वाले फ्लोटिंग एचडीपीई केज बेहतर होते हैं क्यों क वे बांस के फ्रेम वाले फ्लोटिंग केजों की तुलना में अ धक समय तक चलते हैं। इन केजों का उपयोग फश फ्राई से लेकर फंगर लंग तक या बड़े होकर खाने योग्य फश पालने के लए कया जा सकता है। $4 \times 4 \times 3$ मीटर (48 m^3) मापने वाले केजों का उपयोग खारे पानी की खेती के लए भी कया जाता है। प्रत्येक SHG/सोसायटी को अ धकतम 5 केज (1 बैटरी) प्रदान कए

जाएंगे, जब क व्यक्तिगत कसाऩठद्यमी को अ धकतम 3 केज (1 यूनिट) प्रदान करे जाएंगे।

A. लक्ष्य मत्स्य प्रजातियाँ: मल्क फश (चानोस चानोस), एशियाई सी बास (नवीनतम कैल्केरिफर), ग्रे मुलेट (मगइल सेफेलस), पर्लस्पॉट (एट्रोप्लस सुराटेन्सिस) और नील तिला पया (ओरियोक्रो मस) नीलोटिक यूएस), सल्वर पोम्पानो (ट्राइचनोटस ब्लोची)।



B. स्टॉंकिंग और उपज़: हालांकि स्टॉंकिंग घनत्व को आवश्यकताओं और परिचालन संबंधी वचारों के आधार पर निर्धारित क्या जाना चाहिए, लेकिन वृद्धि और उत्पादन पर स्टॉंकिंग घनत्व के प्रभाव को अनुभवजन्य रूप से निर्धारित क्या गया है। सांकेतिक स्टॉंकिंग और हार्वेस्ट का वर्वरण इस प्रकार है:

- उन्नत फंगर लंग्स (10-12 सेमी) स्टॉक: 240 संख्या/केज
- फंगर लंग्स स्टॉकड प्रति इकाई: 240 एक्स 3 = 720 नग/ 3 केजस
- उत्तरजीव वता (80%): 576 संख्या
- हार्वेस्ट के समय औसत शारीरिक वज़न : 1.25 कलोग्राम
- कुल प्रति बायोमास इकाई: 576 संख्या x 1.25 कलोग्राम = 720 कलोग्राम/ 9 महीने/ 3 पंजरे (18 मी³)

C. केज प्रबंध: केज का रखरखाव, फड़ंग, हार्वेस्टिंग आदि का काम लाभा र्थयों अर्थात् स्वयं सहायता समूह/मछुआरा समाज, मत्स्य कसान द्वारा स्वयं क्या जाएगा।



D.हार्वेस्टिंग: तालाबों की तुलना में केजों में मछलयों के हार्वेस्ट में कम मेहनत लगता है। केजों को सुवधाजनक स्थान पर ले जाया जा सकता है और केज के जाल को उठाकर हार्वेस्ट कर्या जा सकता है। इसके अलावा मांग के आधार पर आंशक या पूर्ण हार्वेस्ट की जा सकती है। मरीन फंशंग बेन की अवधि के दौरान हार्वेस्ट की जा सकती है और अधक लाभ प्राप्त करने के लए ताजा बेचा जा सकता है।

6. एकीकृत परियोजना अवयव और इकाई लागत

अवयव	इकाई लागत (रु)
जीआई केज की लागत ($4 \times 4 \times 3$ मी = 48 मी ³) और इनपुट	2.50 लाख
लघु फड मौल (1-5 क्विंटल/दिन)	10.00 लाख
'एक्वा वन सेन्टर'	20.00 लाख

7. अनुमानित परियोजना लागत और रिटर्न

वस्तु	राशि की मात्रा
सेटअप लागत : जीआई केज (4 एक्स 4 × 3 मीटर = 48 मी ³) और	रु . 2,50,000
इनपुट लागत : फश सीड, फड, आदि।	
फंगर लंग स्टॉक्ड केज (उत्तरजी वता 80%)	2,500 नग.
कल्चर/बढ़ने की अवधि	6-9 महीने
हार्वेस्ट के समय फश का वजन (औसत)	1.0 कग्गा
अपे क्षत उपज केज/8 महीने	2,000 कलोग्राम
अनुमानित रिटर्न केज/8 महीने (बिक्री कीमत सी बास @ रु . 300/कग्गा)	रु . 6,00,000
अनुमानित कुल लागत केज/8 महीने	रु . 2,50,000
नेट रिटर्न केज/8 महीने	रु . 3,50,000

8. परियोजना निगरानी इकाई (पीएमयू)

प्रौद्योगिकी साझेदार आईसीएआर-सीएमएफआरआई एक पीएमयू का गठन करेगा, और परियोजना निगरानी संकेतकों में मोटे तौर पर निम्न लिखित शामिल होंगे::

- समय पर केजों की स्थापना और भंडारण करना ताक मरीन फ शंग बैन अवधि के साथ हार्वेस्ट को संक्रनाइज़ क्या जा सके।
- मत्स्यों के पलायन की रोकथाम के लए संरचना बनाई जाएगी।
- यह सुनिश्चित करना क प्रेडेटर्स जाल सुरक्षित है और उसकी स्थापना की गई है।
- स्थानीय स्तर पर जन-संस्थाओं (सहकारिता, स्वयं सहायता समूह, आदि) का गठन।
- स्थिरता निधि खाते का निर्माण।

9. एक्वा वन सेन्टर (एओसी)

तकनीकी सेवाएं प्रदान करने के लए 'एक्वा वन सेन्टर' की स्थापना की जाएगी:

- एओसी खारे पानी के क्षेत्रों के पट्टे रखने वाले मछुआरों का पंजीकरण करेगा।
- जहां लाभार्थी एओसी सलाहकार सेवाएं लेने का वकल्प चुनते हैं, वहां पंजीकरण, जल

गुणवत्ता, वकास, स्वास्थ्य आदि की निगरानी के लए प्रति फसल 1200 रुपये का शुल्क लया जाएगा। यदि ऐसा नहीं कया जाता है, तो यह राश इनपुट लागत के हिस्से के रूप में लाभा र्थयों को जारी की जाएगी।

- एओसी निरीक्षण क्षेत्र दौरा करेगा तथा निर्धारित प्रारूप में परियोजना निगरानी इकाई (पीएमयू) को रिपोर्ट प्रस्तुत करेगा।
- पीएमयू संकलन और रिपोर्ट प्रस्तुत करें को एनएफडीबी.

10. शासन और सामाजिक- आर्थक

बैं कशवाटर आम तौर पर राज्य सरकार के मत्स्यपालन वभाग के स्वा मत्व में होते हैं। इन्हें आम तौर पर मछुआरा सहकारी स मति (एफसीएस)/स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी)/उद्य मर्यों को 7 साल की अवधि के लए पट्टे पर दिया जाता है। एफसीएस / एसएचजी की निय मत गति व ध अध्यक्ष और स चव के अधीन एक कार्यकारी स मति के माध्यम से प्रबंधत की जाती है।

समूह की स्थिरता के साथ-साथ परियोजना वकास के लए मछुआरोंमत्स्यपालक हित समूहों (एफआईजी)स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी), संबंधत वभागों, प्रौद्योगिकी साझेदारों, इनपुट आपूर्तिकर्ताओं और वपणन एजेंसयों के बीच कार्यात्मक संबंध स्थापत कए जाएंगे। कार्यशालाएं, क्षमता इमारत, अ ग्रम एवं पश्चवर्ती संपर्क (फशीड हैचरी, फड मील, पोस्ट हार्वेस्ट हैंड लंग और वपणन) और स्थिरता नि ध तकनीकी हस्तक्षेप की निरंतरता और अपनाव को सुनिश्चित करेगी।

11. आठटकम

- स्थानीयघरेलू बाजारों में उच्च मूल्य वाली मछली की उपलब्धता से उपभोक्ताओं को कम गुणवत्ता वाली मछली की आपूर्ति को रोका जा सकेगा।
- इससे तटीय आबादी की आय बढ़ेगी और वैकल्पिक रोजगार के अवसर पैदा होंगे।
- उत्पादन के परिप्रेक्ष्य में जल निकायों के कुशल उपयोग से तटीय जल का प्रदूषण कम होगा।
- मछुआरों, महिलाओं, बेरोजगार युवाओं आदि को स्वरोजगार, आय और उद्य मता के अवसर प्रदान करके सशक्त बनाना।
- बैंकवाटर मत्स्य पालन का समग्र वकास होगा और इससे राज्य के तटीय जिलों में ग्रामीण आबादी के जीवन स्तर में सुधार होगा।
- प्रत्येक समुद्री राज्य द्वारा अतिरिक्त 1000 टन उच्च मूल्य वाली मछली का उत्पादन होने की उम्मीद है।

12. आगे पढ़ना

2015. ट्रेनिंग मैनुअल, मैंगलोर रिस्च सेन्टर ऑफ सेन्ट्रल मरकीन फशरीज रिस्च इंस्टीट्यूट, मैंगलोर, कर्नाटक, पृष्ठ 1-106।

एनएफडीबी, 2016. इकोनो मकली वेरी इमपोर्टेट मरीन फश वीथ वाइड सेलेनटी टोलरेस [ए शयाई सीबास या बारामुंडी, लेट्स कैल्केरिफर] एनएफडीबी न्यूजलेटर मत्स्य भारत , खंड 8, अंक 2 और 3 जून - सतंबर 2016, पृष्ठ 13-17।