

लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन और लघु पैमाने की समुद्र कृषि



केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन
Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Indian Council of Agricultural Research

लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन
और
लघु पैमाने की समुद्र कृषि

दूसरी राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी में
राजभाषा हिंदी में प्रस्तुत प्रलेख

**PAPERS PRESENTED IN THE IIND NATIONAL SCIENTIFIC
SEMINAR IN OFFICIAL LANGUAGE HINDI**

आयोजन तिथि : 17 अगस्त 1999

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, टाटापुरम पी ओ
कोचीन - 682 014

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Indian Council of Agricultural Research

प्रकाशक

डॉ. वी. नारायण पिल्लै

निदेशक

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

कोचीन-682 014

संपादन

श्रीमती पी.जे.शीला

सहसंपादन

श्रीमती ई.के. उमा

श्रीमती ई. शशिकला

सहयोग

श्रीमती पी. लीला

मुद्रण : पाइको प्रिन्डिंग प्रस, कोचीन-35, फोन : 382068

प्राक्कथन

राजभाषा हिंदी में वैज्ञानिक संगोष्ठी के क्रम में दूसरी बार केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान में इस राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन हो रहा है। समुद्री मात्स्यिकी से जुड़े हुए प्रकार्यात्मक साहित्य के विकास के साथ-साथ हिंदी और समुद्रवर्ती राज्यों की देशी भाषाओं में संस्थान की प्रौद्योगिकियों का विकीर्णन इस से लक्षित है। असल में प्रत्येक भाषा अपने-आप में एक होती है लेकिन प्रयोग में इसकी कई प्रयुक्तियाँ उभरकर आती है इस दृष्टि से समुद्री मात्स्यिकी के क्षेत्र में प्रयुक्त की जानेवाली विनिर्दिष्ट शब्दों और रचना-रूपों की प्रकार्यात्मक हिंदी भाषा का विकास व प्रचार हाल के सन्दर्भ में अत्यंत अवश्यभावी लगते हैं। तकनीकजियों के विकीर्णन केलिए संस्थान में निर्दिष्ट कार्यक्रम होते हुये भी हिंदी और राष्ट्रीय भाषाओं में इनका विकीर्णन इसलिए महत्वपूर्ण है कि इन भाषाओं में हमारे तटीय जीवन और संस्कृति स्पंदित होती है। संगोष्ठी का विषय परिप्रेक्ष्य के अनुरूप 'लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन और लघु पैमाने की समुद्र कृषि' चुन लिया कि हमारे छोटे और सीमांत किसान इसका लाभ उठाए और उनका जीवन-स्तर उन्नत हो जाए। इसका आयोजन (1) लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन (2) लघु पैमाने की समुद्र कृषि ये दोनों सत्रों में होता है जिस में 16 प्रपत्रों का प्रस्तुतीकरण और चर्चा होनेवाले हैं। इस क्रम में यह संस्थान का दूसरा प्रकाशन है।

मैं इस संगोष्ठी के आयोजन केलिए सहयोग दिए राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्यों और इस में हिंदी में प्रलेख प्रदान किए लेखकों का अभिनंदन करता हूँ।

कोचीन - 14
अगस्त 1999

वी.नारायण पिल्लै
निदेशक

संपादकीय

अनादि काल से भारत के तटीय जनता का जीविकार्जन का मुख्यमार्ग मत्स्यन रहा है। समुद्री मत्स्यन व कृषि में आये उन्नत तकनीकों ने एक औसत भारतीय मछुआरे के जीवन स्तर में सुधार नहीं लाये हैं। हमारे प्रधानमंत्री श्री अटल बिहारी वाजपेयी जो परिषद सोसाइटी के अध्यक्ष भी है, ने परिषद के पिछले वर्ष की वार्षिक रिपोर्ट के आमुख में लिखे हैं 'हाल के वर्षों में कृषि उत्पादन के स्तर में लगातार उछाल आ रहा है। वर्ष 1996-97 में भारत के सफल घरेलू उत्पाद में हुई वृद्धि कृषि वानिकी और मात्स्यिकी में सर्वाधिक रही। यह उन्नत तकनीकों के समावेश से हो पाया है। पर इस सफलता के लाभ से छोटे किसान पूरी तरह वंचित रह गए हैं इसलिए विकसित की गई उन्नत पद्धतियों को छोटे किसानों के अनुरूप ढाला जाए ताकि छोटे और सीमांत किसान भी इसका लाभ उठाए। उन्हीं के सुर से सुर मिलाकर संस्थान द्वारा विकसित समुन्नत तकनीकियों का विश्लेषण, अनुकूलन और प्रचार इस कार्यक्रम के ज़रिए हाता है।

राजभाषा हिन्दी का पचासवीं वर्षगाँठ मनाने के इस वर्ष में लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन और समुद्र कृषि में इस राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी के आयोजन से समुद्री मात्स्यिकी से जुड़ा हुआ प्रकार्यात्मक हिन्दी भाषा का विकास हमारा सर्वप्रथम लक्ष्य है। इस में हिन्दी में लिखे 6 और अनूदित 10 प्रलेखों का संपादन हुआ है प्रलेखों में विषय के अनुरूप सरल शब्दों से सहज संप्रेषण की कोशिश की है फिर भी अति संकीर्ण मामलों में तकनीकी व लिप्यंतरित शब्दों के उपयोग किए है। संचालन क्रम के अनुसार लघु पैमाने का समुद्र मत्स्यन और लघु पैमाने की समुद्र कृषि की दृष्टि से प्रमुख समुद्रवर्ती राज्यों की भाषाओं में भी इसका तुरंत प्रकाशन होनेवाला है। यह एक मुफ्त प्राशन है। देश के सभी कोटि के लोग इसका लाभ उठायें यही हमारी कामना है।

सिल्ला ट्रेन्विबबारिका "हरा पंक कर्कट" के बाड़ा और पिंजरा पालन रीतियों की तुलना व वैपीन द्वीप के लिए महत्व

मिरियम पॉल

सी एम एफ आर आइ का एफ एम सी, नारकल

समुद्री मछली भोज्यों में अतिविशिष्ट कर्कट मांस देश-विदेश के भोजन-मेज़ों का आकर्षण है विशेषकर हरा पंक कर्कट का मांस। केरल के वैपीन द्वीप में इसका प्रकृतिजन्य पालन आसान है। पंक कर्कट का वज़न बढ़ाने की पिंजरा पालन रीति पर इस लेख में प्रकाश डाला गया है। वैपीन के ज्वारनदमुखी प्रदेशों के सैकड़ों कुटुम्ब इसका लाभ उठाया जा सकता है..... मूलत रूप से हिन्दी में राचित इस प्रलेख में विषय का सहज संप्रेषण हुआ है....

संक्षेप

सिल्ला ट्रेन्विबबारिका का पिंजरा पालन रीति लघु अवधि वज़नबढ़ाव संक्रिया के लिए बाड़ों में पालने की तुलना में ज्यादा लाभदायक है। पिंजरा पालन रीति में ज्यादा संग्रहण सघनता और अतिजीविता प्रायिकता भी उपलब्ध होता है। वैपीन द्वीप में पिंजरा पालन का प्रचार करें तो लघु पैमाने के कर्कट कृषक भारी मुनाफा प्राप्त कर सकते हैं।

भूमिका

कर्कट मांस और अंडयुक्त मादा कर्कटों का अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर पटान बाज़ार है। भारत में कर्कट पालन नवजात अवस्था में है। भारत के पूर्व व पश्चिमी तटीय इलाकों में कर्कट पकड़ लघु तौर पर और ऋतुनिष्ठ

मात्रा में की जा रही है (वेदव्यास राव:1973, सुब्रमणियम:1992).

वैपीन द्वीप में भी यह मछुवारों के लिए एक लाभदायक व्यवसाय है। लघु तौर के मत्स्यन में लंबी डोर (लॉग लैन) क्षिप्त जाल (कास्ट नेट), संकर्ष जाल (ड्रेग नेट), वलय जाल (रिंग नेट), कर्कट पंजर (क्रैब ट्रैप), आपरिवर्तित काँटा डोर (मोडिफाईड हुक एंड लैन) और कांटेदार लोहे के खंबों (हूकड अयण रॉड) की सहायता से कर्कटों को पकड़ा जाता है। इनमें पहले तीन संभार अवरणात्मक हैं और कर्कटों को अन्य जीवों के साथ पकड़ा जाता है। "मड्ड" जाल यानी पतले सिरे का सिन्थेटिक जाल यहाँ का सबसे उपयुक्त कर्कट पकड़ने का जाल है जिसे समुद्र, ज्वारनदमुख और तालाबों में उपयुक्त किया जाता है।

वैपीन में झींगा और मत्स्य पालन करने वाले अनेक कृषक अब इनके साथ कर्कट भी पालते हैं। कुछ कृषक ऐसे भी हैं जो कर्कट ही पालते हैं। कर्कट कृषकों ने भेरी पालन रीति अपनाया है। अपनी-अपनी सुविधा और मूलधन लगाने की क्षमता में भेरी पालन के अनेक तरीके अपनाए गए हैं। परन्तु इस रीति में पाँच सवाल उठते हैं। वे हैं कर्कट का फसल लेना, कर्कटों के आपस में लड़कर मरना, कर्कटों का भेरी से भागना या बिलों में छिपना (एस्क्रीटार 1972), बेचने लायक आकार के कर्कटों का न पता चलना और परिपक्व नर कर्कटों के उरोस्थि पर संगम के दौरान धब्बे पड़ना। इन समस्याओं के हल के लिए पिंजरा पालन की प्रायोगिकता और इस रीति की अर्थ कार्यता के बारे में जाँच करने के लिए बाड़ा और पिंजरा पालन की तुलना नारकल के फ्रील्ड मेरीकल्चर सेन्टर ऑफ सी एम एफ आर आइ में किया गया।

सामग्री और विधि

परीक्षण के लिए नारकल में एक झींगा भेरी को चुना गया। परीक्षण के लिए एक बाड़ा और पच्चीस पिंजरे निर्मित किए गए।

पहले अभिप्रयोग के दौरान कुछ प्रश्न उठे जिनकी वजह से रद्द किया गया। परन्तु इस प्रयास में जो समस्याएँ उठी उनका हल ढूँढकर परीक्षण शुरू किया गया। परीक्षण को तीन बार दुहराया गया।

पहले अभिप्रयोग में कर्कटों को 0.5 मी x 0.5 मी x 0.75 मी के लोहा जाल के पिंजरों में पाला गया। संभारण की समस्या के कारण परीक्षण में लोहे के ढाँचे पर नैलॉन रस्सी (6 मि मी व्यास) के जाल से पिंजरे

बनाए गए। एक 2 मी x 1 मी x 1 मी लोहे के ढाँचे में जाल से बीस कक्ष बनाए गए। इसके अलावा पाँच प्रत्येक पिंजरे भी निर्मित किए गए। कर्कटों को पिंजरों के अन्दर डालने के लिए निचले तट में एक द्वार बनाया गया जिसे कर्कट को डालने के बाद रस्सी से बन्द किया गया। भोजन पिंजरों के ऊपरी तट से डाला गया।

परीक्षण के लिए झींगा भेरी का ऐसा कोण लिया गया जिसका तट ज़्यादातर चिकनी मिट्टी (60%) और रेत (40%) के मिश्रण का बना था। यहाँ एक बाड़ा निर्मित किया गया जिसके भुजें लकड़ी के पटरियों पर जाल लगाकर बनाया गया। इससे पानी के आने जाने का अच्छा प्रबन्ध रहा। पहले अभिप्रयोग के दौरान यह पाया गया कि भुजों को 0.5 मी की गहराई पर भेरी के तल में गाढ़ना चाहिए जिससे कर्कटों के बिलकारी स्वभाव पर कुछ नियंत्रण पाया जाए। पिंजरों को बाड़े के बगल में अर्धः स्तर में उतार कर रखा गया। निम्न ज्वार के समय पिंजरों में कम से कम 0.5 मी की ऊँचाई तक पानी रहा। कर्कटों के छिपकर बैठने के लिए पैप के टुकड़े दिए गए।

100-150 ग्राम वजन के सिल्ला ट्रेन्चिबारिका कर्कटों को बाज़ार से चुनकर खरीदा गया और पिंजरों व बाड़े में प्रति 0.25² मी में एक कर्कट की मात्रा में रखा गया। नर - भादा अनुपात को 1:1 मात्रा में रखा गया। परीक्षण की एक कड़ी पैंतालीस दिन तक जारी रही।

कर्कटों को काली सीपी (विल्लोरिट्टा सिप्रिनोइडिस) और मछली 15% शरीर वजन की मात्रा में प्रतिदिन दिया गया। भोजन प्रतिदिन एक बार श्याम

के वक्त दिया गया।

लवणता, जलताप, मिट्टी ताप और विलीन ऑक्सिजन भी प्रतिदिन नापे गए, कर्कटों के वजन और पृष्ठवर्म वृद्धि का नाप पहले, तेइसवें और पैंतालीसवें दिवस पर किया गया।

परिणाम

पिंजरा पालन के दौरान मिले नतीजों से आम तौर पर मादा और नर कर्कटों के वजन में प्रतिदिन की वृद्धि 2.6 और 2.72 ग्राम पाए गए। पृष्ठवर्म चौड़ाई में 0.25 मी मी और 0.26 मी मी की प्रतिदिन वृद्धि पाई गई।

बाड़ा पालन के दौरान मादा और नर कर्कटों के

वजन की प्रतिदिन वृद्धि 2.87 और 2.95 ग्राम पाई गई। पृष्ठवर्म चौड़ाई की वृद्धि में वही नतीजे पाए गए जो पिंजरा पालन में पाए गए थे।

पिंजरा पालन के एक महीने बाद कर्कटों के पृष्ठवर्मों पर हरे काई का आच्छर्द पाया गया जो पानी से साफ करने पर खुल जाता है। पिंजरों में कर्कटों की मृत्यु-दर 2.5 पर रही। बाड़े में पलने वाले कर्कटों पर काई नहीं पाई गई और वे पैंतालीस दिनों बाद तन्दुस्त रहे। परन्तु आपस में लडने की वजह से मृत्यु-दर 67.8% पर रही। निर्मोचन के दौरान और ठीक बाद के समय कर्कटों का सुभेद्यकाल रहा। परीक्षण के दौरान लवणता आम तौर पर 7-12 पी पी टी के बीच, जल ताप 24-34°C के बीच, मिट्टी ताप 18-34°C के बीच और विलीन ऑक्सिजन 2.5 - 3.2 एम जी/लि के बीच अंकित किया गया।

कर्कट का पिंजरा पालन और बाड़ा पालन की तुलना (0.01 हेक्टर के लिए)		
	पिंजरा	बाड़ा
निर्माण का खर्च (रु)	1000	800
संग्रहण सघनता	1 कर्कट/0.25 ² मी	1 कर्कट/0.25 ² मी
कुल वजन संग्रहित (के जी)	3.14	3.2
मृत्यु-दर	4	64
कुल वजन (के जी)	6.0	2.8
श्रम लागत (रु प्रति माह)	200	50
यातायात	100	100
भोजन लागत (रु)	150	150
पहली कडी	150	-675
दूसरी / तीसरी कडी	800	160

चर्चा

पिंजरा और बाड़ा पालन दोनों में वृद्धि दर अच्छी रही। नर कर्कट मादा कर्कटों से ज्यादा वजनदार साबित हुए। यह उनके हाथ के अधिक मोटापन का कारण है (वेरिकुल वी. इत्यादि 1992)। बाड़ा पालन में स्वजाति भक्षिता और बिल बनाकर कर्कटों का भागना गम्भीर समस्याएँ हैं। स्वजाति भक्षिता का हल, कम संग्रहण सघनता, पर्याप्त मात्रा में और समय से भोजन खिलाने और निर्मोचित कर्कटों के लिए पर्याप्त पनह की सुविधा देने से काफी हद तक हो सकता है। पहले अभिप्रयोग के दौरान अधिकतर कर्कटों का भागने और कुछ कर्कटों के बाड़े के अन्दर ही रहने और भागने के प्रयास न करने से यह माना जा सकता है कि प्रति स्वचायर मीटर में 2.5 कर्कट की दर बाड़ा पालन के लिए सबसे अनुयोज्य है।

परन्तु पिंजरा पालन में बाड़ा पालन की तुलना में ज्यादा खूबियाँ हैं। ज्यादा संग्रहण सघनता, फसल एकत्रित करने में आसानी, बेचने लायक कर्कटों को चुनकर निकालने में आसानी, कर्कटों पर नज़र रखने में आसानी, स्वजाति भक्षिता और संगम के दौरान धब्बे पड़ने के प्रश्नों का शतप्रतिशत हल इस ढंग से कर्कट पालन के लाभ हैं। पिंजरा पालन उचित जल प्रवाह के किसी भी जगह पर किया जा सकता है। मछली या झींगा पालन के साथ पिंजरा पालन उसी भेरी में करना कृषक के लिए अतिरिक्त आदाय लाने का मार्ग है।

वैपीन के बड़े झींगा भेरियों में बड़े तौर पर कर्कट पालने वाले कृषकों के लिए बाड़ा पालन या भेरी

कर्कट के पिंजरा पालन आर्थिक अनुमान (0.1) हेक्टर में एक साल के लिए

पट्टा मूल्य (रु)	1500
5 एचपी डीज़ल मोटर और पम्प	16500
चौकीदार कक्ष	3000
पिंजरा निर्माण	10000
कर्कटों की कीमत (@ रु 70/ के जी)	70000
श्रम लागत	4000
कर्ज प्रेषण (20% ब्याज़ की दर पर)	20800
यतायात	1500
भोजन	5000
विविध	500
कुल रु	132800
कर्कट बेचने पर आदाय (रु 110/ कि ग्रा)	220000
लाभ	87200

पालन ही उचित है क्योंकि पिंजरा पालन के बड़े तौर पर श्रम लागत के प्रश्न में मुनाफा कम हो जाता है। लेकिन छोटे भेरियों में (<1 हेक्टर) कृषि करने वालों के लिए पिंजरा पालन बहुत ही लाभदायक है। जो भेरी कृषि न करते हो भी लघु तौर पर पिंजरा पालन कर सकते हैं। ज्वारनदमुख के तट पर रहने वाले कुटुम्बों के लिए, खासकर महिलाओं के लिए यह एक सरल और लाभदायक तरीका है। वैपीन के कृषकों के बीच इस कर्कट पालन रीति को अपनाने के लिए इसका प्रचारण आवश्यक है। चुने हुए कृषकों के भेरियों में यह प्रयास जारी है।

निष्कर्ष

परिणामों की रोशनी में यह साफ मालूम होता है कि पिंजरों के निर्माण लागत और श्रम लागत के

बावजूद पिंजरा पालन रीति ज़्यादा लाभदायक है। पिंजरा पालन को लघु अवधि वज़नबढ़ाव संक्रिया (20-25 दिवस) के लिए और बाडा पालन दीर्घावधि प्रचलनों के लिए अनुशासनीय है।

