metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by CMFRI Digital Repository

भारतीय अनन्य आर्थिक मेखला में ट्यूना कोष संपाशन में "पायो" का प्रयोग - एक परिदृश्य

भारतीय अनन्य आर्थिक मेखला की प्रमुख समुद्री मात्स्यिकी संपदाओं में ट्यूना और बिल मछलियों का अत्यन्त महत्वपूर्ण स्थान है। हमारे तटीय जल क्षेत्रों से ट्यूना एवं सजातीय मछलियों का वर्तमान उत्पादन 52,297 टन (2001) आकलित किया गया है। भारतीय तटों में लक्षद्वीप द्वीप समूहों को छोडकर ट्यूना केलिए कोई संगठित मात्स्यिकी नहीं है। भारतीय ट्यूना मात्स्यिकी को तटीय और महासागरीय मात्स्यिकी में वर्गीकृत किया जा सकता है।

तटीय मात्स्यिकी : इस मात्स्यिकी में उपलब्ध सामान्य जातियाँ हैं *यूथिनस अफिनिस* (कावाकावा), *ऑक्सिस थासार्ड* (फ्रिगेट ट्यूना), *ए. रोची* (बुल्लेट ट्यूना), *सारडा ओरियन्टालिस* (ओरियन्टल बोनिटो), *थन्नस टोंगोल* (लोंगटेल ट्यूना), *टी. अलबाकारेस* (येल्लोफिन ट्यूना), *टी. ओबेसस* (बिग आइ ट्यूना), *काटसुओनस पेलामिस* (स्किपजैक ट्यूना), *टेट्राप्टूरस ऑडाक्स* (स्ट्राइप्ड मारलिन), *माकाइरा इन्डिका* (ब्लाक मारलिन) और *इस्टियोफोरस प्लाटिप्टिरस* (सेइल फिश)। कुल ट्यूना अवतरण में *ई. अफिनिस* द्वारा योगदान 65% से भी ज्यादा है जबकि लक्षद्वीप द्वीप समूहों की ट्यूना पकड में 75% से ज्यादा हिस्सा *के. पेलामिस* की है। ट्यूना मात्स्यिकी केलिए प्रयुक्त गिलजाल, खात डोंगियों, कटामरीनों जैसे छोटे यंत्रीकृत और अयंत्रीकृत जलयान है। लक्षद्वीप द्वीप समूहों में यह मात्स्यिकी पॉल आन्ड लाइन मत्स्यन और ट्रोल लाइन पर आश्रित है। 1985-1995 की अवधि में ट्यूना और बिल मछलियों का अखिल भारतीय वार्षिक उत्पादन 39,691 टन था। वर्ष 1990 में उच्च पकड (52,060 टन) के साथ ट्यूना पकड में एक प्रगतिशील प्रवणता दिखायी पडी। यद्यपि इसके बाद के अवतरण ने घटती की प्रवणता दर्शायी।

रिपोर्टर
पी. लक्ष्मीलता
सी एम एफ आर आइ कालिकट अनुसंधान केन्द्र, केरल

सागरीय मात्स्यिकी : हिन्द महासागर में ट्यूना और बिल मछली उत्पादन पश्चिम हिन्द महासागर के 74.1% (820,189 टन) और पूरब हिन्द महासागर के 28.88% (286,329 टन) योगदान के साथ 11,06,518 टन (1995) था। ट्यूना उत्पादन ने 1985-1995 के दौरान प्रगति दर्ज की थी। वर्ष 1995 के दौरान हिन्द महासागर के कुल ट्यूना उत्पादन में क्षेत्र 51 से 80,779 टन और क्षेत्र 57 से 11,804 टन जोड के भारत का योगदान 92,583 टन था। ट्यूना पकड का लगभग 65% भाडे पर लिये जलयानों द्वारा, 33.5% इन्डियन फ्लाग यानों द्वारा और 1.55% सरकारी सर्वेक्षण यानों द्वारा प्राप्त हुआ था। भाडे पर लिए यानों की मुख्य पकड येलोफिन (पीत पख) है तो भारत का अपना जलयान बिगआइ ट्यूना को लक्ष्य करके मत्स्यन करता है।

शक्य उत्पादन : उत्तर-पश्चिम तट, दक्षिण-पश्चिम तट, दक्षिण पूरब और उत्तर पूरब तट, लक्षद्वीप और आन्डमान निकोबार द्वीप समूहों के 50-200 मी गहराई से तटीय ट्यूना मछलियों की शक्य प्राप्ति 2,63,000 टन पर आकलित किया गया है। अनन्य आर्थिक मेखला में ट्यूना मछलियों की आकलित शक्यता 5,00,000 से 8,00,000 टन है और अतिरिक्त निवेशों और ट्यूना मात्स्यिकी के विकास किए जाए तो लगभग 2,50,000 टन का विदोहन किया जा सकता है।

भारतीय अनन्य आर्थिक मेखला में ट्यूना मछलियों की

समृद्ध शक्यता, शीतित एवं ताज़ा ट्यूना मांस (शशिमी) की उच्च निर्यात माँग और ट्यूना मात्स्यिकी उद्योग के विकास केलिए इन्डो-पसिफिक ट्यूना प्रोग्राम (आइ पी टी पी) द्वारा दी गयी प्राथमिकता की दृष्टि में ट्यूना के लिए किये जानेवाले कोष संपाशन में "पायो" प्रस्तुत करने पर प्रत्याशित बहत्तर उत्पादन और लाभ के बारे में यहाँ चर्चा की जाती है।

"पायो" - ट्यूना मत्स्यन में मछलियों को एकत्रित करने की चालाकी : "पायो" फिलिप्पीन्स, तायवान, जापान, कोरिया, ताय्लैन्ड, इन्डोनेशिया जैसे कई देशों में हिन्द महासागर में मछलियों को आकर्षित करने के लिए की जानेवाली एक चालाकी है।

"पायो" मछलियों को आकर्षित करने या लुभाने के लिए मछुए द्वारा अभिकल्पित सुरक्षा स्थान है। यह बाँस, स्टील या अन्य चीज़ों से प्लवमान या डूब रहने वाले या स्थिरक के रूप में बनाया जा सकता है। इसके नीचे एक या अधिक संख्या की रस्सी डुबकों के साथ बाँध देती है और इसके साथ नारियल पत्ते या पेडों की शाखा, प्लास्टिक धारी, जाल या ऐसी कोई भी चीज़ लगे देते है।

एक बाँस-रैफ्ट पायो का प्रारूप : इसके चार संघटक होते हैं- बाँस रैफ्ट फ्रेम, भार लगाए लंगार रस्सियाँ, मुख्य लंगार भार और "हाबोंग" या नारियल पत्ता जिसको मछलियों को आकर्षित करने के कारण पायो की प्रमुख संघटक माना जाता है, इनको रस्सी में एक या दो मीटर के बीच में बाँध देते है।

"पायो" की सार्थकता तीन भौतिक-जैविक तत्वों पर आश्रित है। यानी ट्यूना मछली प्रकाश की ओर आकर्षित हो जाती है, इनको सुरक्षित स्थान पर शरण लेने का और समूह में रहने का स्वभाव है और "पायो" पर उगनेवाले ऐल्गे खाकर इसके आसपास शरण लेने वाली छोटी मछलियाँ बडी मछलियों को लुभाती है।

साधारणतया तटीय जलक्षेत्रों में रखे जाने वाले "पायो" को गभीर जलक्षेत्रों में वाणिज्यिक मत्स्यन केलिए, विशेषतः ट्यूना कोष संपाशन और लोंग लाइन में प्रयुक्त करने लायक परिष्कृत किया गया है। "पायो" के प्रयोग करने से गभीर सागर ट्यूना उद्योग में अभूत पूर्व विकास इसलिए पाया जा सकता है कि यह समुद्र में ट्यूना के लिए ढूँढने का समय कम करके उत्पादन बढाने केलिए अवसर प्रदान करता है।

"पायो" के नीचे अधिक संख्या में मछलियाँ एकत्रित हो जाने के लिए मत्स्यन मौसम के एक महीने पहले "पायो" का संस्थापन किया जाता है। तट रेखा से 15 से 50 कि मी दूर 1000 से 3000 मी की गहराई के क्षेत्र में ट्यूना मछलियों के प्रवास मार्ग में इनकी स्थापना की जाती है। दो "पायो" के बीच में 5 से 10 कि मी की दूरी होना भी अनिवार्य है।

"पायो" के प्रयोग से लाभान्वित होने वाले संभार हैं, लाइन मत्स्यन, मल्टिपल लाइन मत्स्यन, पॉल आन्ड लाइन, ट्रॉल लाइन, जाल मत्स्यन में अपवाही (ड्रिफ्ट) जाल व वलयन जाल और संपाश (तारली कोष संपाश, ट्यूना कोष संपाश, वलय जालन)।

दक्षिणपूर्व एशियाई मात्स्यिकी विकास केन्द्र (साउथ ईस्ट एशियन फिशरीज़ डेवलोपमेन्ट सेन्टर (SEAFDEC) का "पायो" पारंपरिक "पायो" के परिष्कृत प्रतिमान है जिसका जापान, ताय्लैन्ड, फिलिप्पीन्स, तायवान और कोरिया में वाणिज्यिक ट्यूना कोषसंपाशकों द्वारा सर्वाधिक उपयोग हो रहा है। "पायो" का निर्माण एक बाँस फ्रेम के साथ 4 x 4 या 5 x 5 मी के पाइप फ्रेम से किया जाता है। फ्रेम के साथ 8-10 मी लंबाई के पुराने मछली जाल लगा देता है जिसके नीचे मछलियाँ एकत्रित हो जाती है। कोष संपाशन करते वक्त एकत्रित मछली झुण्ड को बिखरे बिना अक्षुण्ण रखने केलिए प्रकाश युक्त एक नाव को "पायो" के पास भेज देती है। वाणिज्यिक प्रचालक सोनार और प्रतिध्वनि गंभीरतामापी के आधार पर मछलियों के आकार और समूहन की सघनता के निर्धारण करने के बाद ही जाल बिछाते हैं। प्रवाह के साथ मीलों तक बहने वाले "पायो" को एक प्रत्येक पथ से ले जाने के लिए रेडियो प्लव का उपयोग किया जाता है।

वर्ष 1997 में अक्तूबर-नवंबर के दौरान एम वी सेफडक

से पायो प्रयुक्त कोष संपाशन चलाया था। समुद्री यात्रा पथ पर छः महीने पहले ही ट्यूना समूहन एकत्रित होने के लिए 'पायो' की स्थापना की थीं। इनके साथ रेडियो प्लव भी लगे दिये थे। समुद्री यात्रा के दौरान 'रेडार' के ज़रिए प्रत्येक 'पायो' का पता लगाता है। सोनार और प्रतिध्वनि गंभीरतामापी के प्रयोग करके पायो के नीचे के ट्यूना समूहन और इसकी सघनता का निर्धारण किया। कोष संपाश जाल बिछाने की तैयारियाँ शुरू की। आकर्षक प्रकाश के साथ नाव को मछली समूह को घेरने के लिए भेज दिया। समूह के चारों ओर कोष संपाश जाल बिछा दिया और "कोष" को खींच लिया। कोष के 'बंट' में पकडी गयी ट्यूना मछलियों को द्रवी जाल (स्कूप नेट) के उपयोग करके निकालकर मछली संभरणी में डालती है। एम वी सेफडेक की मछली संभरणी में 100 टन की धारिता क्षमता है। इस समुद्री यात्रा में तीन कोष संपाशों के प्रचालन किये थे और लगभग 100 टन ट्यूना मछलियों का अवतरण भी हुआ था। कोष संपाश मत्स्यन के बाद 'पायो' को उठाया गया। सभी प्रचालन यन्त्रवत् थे।

"पायो" के साथ कोष संपाशन का लाभ : भारतीय अनन्य आर्थिक मेखला में तटीय और सागरीय ट्यूना मात्स्यिकी संपदाओं का भरपूर प्रभव, विदोहन स्तर बढाने की विशाल साध्यताओं के साथ ट्यूना कोष संपाश मात्स्यिकी के विकास केलिए गुंजाइश देती है।

तटीय जलक्षेत्रों में पायो : फिलिप्पीन्स, कोरिया, जापान जैसे कई हिन्द महासागर देशों के परंपरागत मछुए खाडियों, लैगूणों और तटवर्ती जल क्षेत्रों में कई मछली जातियों, चिंगट डिम्भकों आदि को एकत्रित करने के लिए पायो का प्रयोग किये जा रहे है। सत्तर के सालों में हिन्द महासागर में कई अन्य देशों (सेयचेल्लीस, मॉरीशियस, श्रीलंका) ने भी अभितटीय मत्स्यन में मछलियों को एकत्रित करने के उपायों का सफल प्रयोग किया था।

'पायो' की स्थापना आसानी से की जा सकती है और यह मछली समूहन को एकत्रित करने में प्रभावी भी है। बाँस, कैश्यूरीना खंभ, पुराने टयर, ड्रम, नारियल के पत्ते आदि हमारे आस पास उपलब्ध चीज़ों से नीचे के भाग में मछलियों को आकर्षित करने के लिए प्रकाश के प्रबन्धन के साथ 'पायो' का निर्माण किया जा सकता है। ऊपरीतल पर एकत्रित हो जाने वाली छोटी मछलियों (वेलापवर्ती) को छोटे पैमाने के मछुए वलय या कोष संपाशों या रज्जुओं से आसानी से पकड सकते हैं। फिलिप्पीन्स में "पायो" के प्रयोग होने वाले जलक्षेत्रों में केवल रज्जु मत्स्यन करनेवाले मछुआरों को उच्च लाभ प्राप्त होने की खबर भी रिकार्ड किया गया है। छोटे पैमाने के मछुए प्रचुर मछली प्रभवों के समूहन क्षेत्रों में "पायो ग्रूप" संगठित करके मत्स्यन कर सकते है। इस प्रकार उच्च पकड एवं आय सुनिश्चित करने वाला और मछलियों की खोज में गभीर जलक्षेत्रों में जाने का प्रयास और सामाजिक संघर्ष कम करने वाला एक उपाय के रूप 'पायो' मत्स्यन को स्वीकार किया जा सकता है।

जीवंत चारा का उपयोग करके पॉल आन्ड लाइन मत्स्यन ज्यादातर प्रचलित लक्षद्वीप द्वीप समूह में 'पायो' की प्रस्तुति से मछली प्रभव को और भी एकत्रित करने के साथ-साथ जीवंत चारा पर पडने वाला दबाव भी कम कर दिया जा सकता है। लक्षद्वीप द्वीप समूह और आन्डमान निकोबार द्वीप समूह ट्यूना मत्स्यन में कोष संपाश, रज्जु और पॉल आन्ड लाइन के साथ 'पायो' के प्रयोग के लिए प्रत्याशा देती है।

सागरीय जलक्षेत्रों में 'पायो' : आज कई देश हिन्द महासागर में वाणिज्यिक कोष संपाश एवं लोंग लाइन मात्स्यिकी में संशोधित 'पायो' का प्रयोग कर रहे हैं। हमारे अनन्य आर्थिक मेखला में भाडे पर लिये कुछ जलयानों द्वारा छोटी अवधि केलिए विदोहित प्रभव को छोडकर, अभी तक अविदोहित प्रभव केलिए मछलियों को एकत्रित करने के उपायों की प्रस्तुति अत्यधिक उत्पादकीय और लाभकारी साबित हो जाएंगे। भारतीय अनन्य आर्थिक मेखला में (लाटिट्यूड 12°N - 16°N और लोंगिट्यूड 69°E और 74°E) अत्यधिक उत्पादकीय क्षेत्रों को पहचान लिया है जहाँ "पायो" के साथ ट्यूना मछली के लिए कोष संपाशन/लोंग लाइन मत्स्यन बहुत ही प्रभावी तौर पर किया जा सकता है। 'पायो' के नीचे एकत्रित मछलियों के आकार और सघनता का निर्धारण जलयान में सज्जित "सोनार" से किया जा सकता है और रेडियो प्लव के प्रयोग करके 'पायो'

को उचित मार्ग से ले भी जा सकता है और उत्पादकीय तलों को ढूँढ निकालने केलिए समय बिताने की आवश्यकता भी नहीं पडती।

यद्यपि 'पायो' की स्थापना तटीय या गभीर जलक्षेत्रों में हो, इसके कुछ अननुकूल प्रभाव भी है। क्यों कि 'पायो' के नीचे मत्स्यन के लिए लक्षित मछलियों के अलावा स्तनियाँ, अन्य मछलियाँ एवं किशोर मछलियाँ भी जमा हो जाती है। लेकिन 'पायो' प्रयुक्त ट्यूना मत्स्यन में स्तनियों की पकड पर अभी तक कोई रिपोर्ट नहीं है और हिन्द महासागर का शक्य प्रभव स्थान भारतीय अनन्य आर्थिक मेखला में ट्यूना मात्स्यिकी के विकास के लिए "पायो" प्रयुक्त ट्यूना मत्स्यन केलिए प्रेरणा देती है।

मुख्य शब्द/Keywords

पायो - payo मछलियों को आकर्षित करने को बनाया कृत्रिम आवस - artifcially designed shelters to attract fishes
अनन्य आर्थिक मेखला - exclusive economic zone
बुल्लट ट्यूना - bullet tuna
फ्रिगेट tuna - frigate tuna
लोंग टेल ट्यूना - longtail tuna
येलो फिन ट्यूना - yellowfin tuna
स्किपजाक ट्यूना - skipjack tuna
ब्लाक मारलिन - black marlyn
सेल फिश - sail fish
पोल आन्ड लाइन - pole & line
ट्राल लाइन - trawl line
बिल फिश - bill fish
बिग आइ ट्यूना - big eye tuna
लोंग लाइन/लंबी डोर - long line
शश्मी - शीतित एवं ताजा ट्यूना मांस