बदलते परिवेश में समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान और नई दिशायें

Changing Scenario in Marine Fisheries Research and New Dimensions

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्चि
Central Marine Fisheries Research Institute, Kochi
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Indian Council of Agricultural Research

केरल की तलमज्जी फिनफिश संपदाएं

एस. शिवकामी और के.के. जोशी
केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्चि - 682 014

सारांश

भारतीय समुद्री मात्स्यिकी के परिदृश्य में केरल का स्थान महत्वपूर्ण है. देश के कुल समुद्री मछली अवतरण का 23.7% केरल का योगदान है. राज्य का मछली अवतरण वर्ष 1980 में 2.8 लाख टन से बढ़कर वर्ष 1996 में 5.7 लाख टन में स्थिर रहा और सूचनाएं हैं कि आगे से मछली अवतरण इस से नहीं बढ़ाया जा सकता है. केरल के समुद्री मछली उत्पादन में तलमज्जी पख मछली (फिन फिश) जैसे सूत्रपख ब्रीम (त्रेड फिन ब्रीम), क्रॉकिर्स, तुंबिल (लिज़ार्ड फिश), चपटी मछलियों (फ्लाटफिशस), शिंगटियों (काट फिशस), ग्रूपेर्स, स्नापेर्स और अन्य कुछ मछलियों का महत्वपूर्ण योगदान है. वर्ष 1980-1996 के दौरान राज्य के कुल मछली अवतरण में इन मछलियों का वार्षिक औसत योगदान 21.2% देखा गया. इस लेख में मत्स्यन किए गए धरातल में तलमज्जी मछलियों का उत्पादन जारी रखने और अनन्य आर्थिक मेखला में 50 मी गहराई से परे मत्स्यन बढ़ाये जाने और खुले सागर के समुद्री पालन द्वारा उत्पादन बढ़ाने से संबंधित मामलों पर विस्तृत रूप से प्रकाश डाला जाता है.

प्रस्तावना

भारत के पूरे समुद्री मछली पकड में केरल का सर्वप्रथम स्थान है और पकड में केरल का योगदान 23.7% है. यहां 8 तटीय जिलाएं हैं और तटीय रेखा 590 कि मी लंबाई की है, कोचीन और शक्तिकुलंगरा में दो प्रमुख मत्स्यन पोताश्रय स्थित हैं, 222 मत्स्यन गाँव और 226 मछली अवतरण केन्द्र हैं. यहाँ लगभग 93000 मछुवारे सक्रिय रूप से मत्स्यन काम में लगे हुए हैं. वर्ष 1996 की गणना के अनुसार केरल के यंत्रीकृत यानों की आकलित संख्या 4206 और मोटोरीकृत एवं अयंत्रीकृत एकक क्रमश: 12913 और 27873 हैं.

समुद्री मात्स्यिकी की प्रगति का निरीक्षण करने पर यह व्यक्त हो जाता है कि केरल में यान (क्राफ्ट), संभार (गिअर), यातायात की सुविधाएं और संसाधन एककों की स्थापना में देखने लायक प्रगति के साथ साथ समुद्री मछली उत्पादन में भी तेज़ विकास हो गया है. लेकिन वर्द्धित उत्पादन के साथ ही साथ माँग की पूर्ति करने की अक्षमता भी मौजूद है. तलमज्जी मछली संपदाओं पर उपलब्ध आंकडों का विश्लेषण करने का और वर्द्धित उत्पादन के संदर्भ में दिशा निर्देश देने का प्रयास किया जाता है.

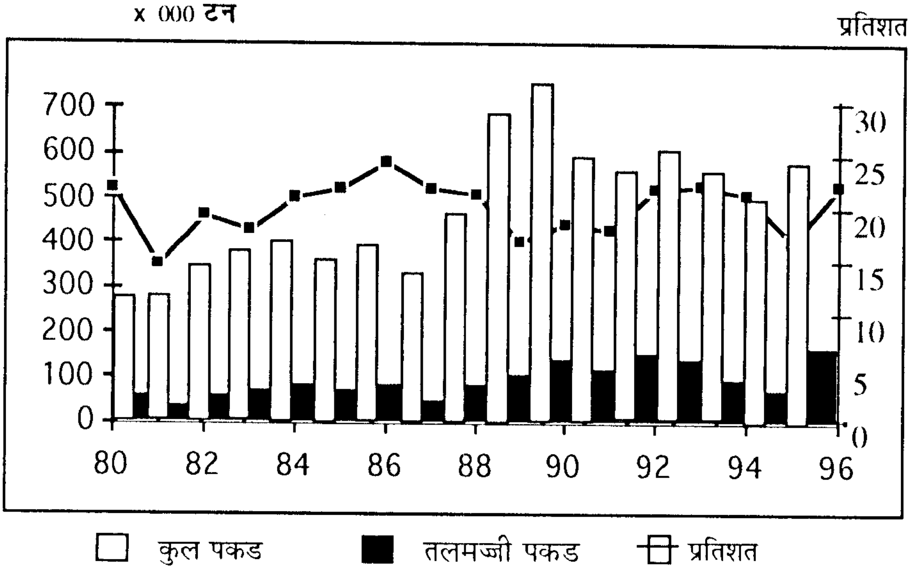
डाटा बेस

केरल की समुद्री मछली की पकड पर विवरण प्रकाशित लेखों से उपलब्ध हो जाता है.

केरल में तलमज्जी मछली उत्पादन

केरल के तलमज्जी मछली उत्पादन और वर्ष 1980-96 की अवधि में कुल समुद्री मछली अवतरण में तलमज्जी मछलियों के योगदान का ब्योरा चित्र-1 में दिया जाता है. यह भी व्यक्त हो जाता है कि केरल

चित्र : 1 वर्ष 1980-96 के दौरान केरल के तलमज्जी फिनफिशों का अवतरण और कुल समुद्री मछली अवतरण में इनकी प्रतिशतता योगदान



का तलमज्जी मछली उत्पादन वर्ष 1980 में 61358 टन और वर्ष 1987 में 73179 टन था, इसके बाद वर्ष 1993 के दौरान यह 141809 टन हो गया लेकिन इसके तुरंत बाद वर्ष 1995 में 93659 टन तक घटकर वर्ष 1996 में 135348 टन की तेज़ बढ़ती भी हुई. वर्ष 1980-96 के दौरान का औसत तलमज्जी फिनफिश अवतरण 97209 टन था.

राज्य के कुल समुद्री मछली अवतरण में क्रमिक वृद्धि नोट की गई. यह वर्ष 1980 में 2.79 लाख टन, 1990 में 6.63 लाख टन, 1993 में 5.75 लाख टन और 1996 में 5.72 लाख टन थी. फिर भी केरल के कुल समुद्री मछलियों के अवतरण में तलमज्जी फिनफिशों के योगदान का प्रतिशत 1980 में 22%, 1981 में 15.34% जो बढ़कर 1986 में 25.88% की अधिकतम अवस्था तक पहुँच गया. प्रतिशतता योगदान में कुछ वर्षों में इस प्रकार की घटती भी हुई कि 1989 में 17.34%, 1991 में 19.16% और 1995 में 17.62%. अन्य वर्षों में योगदान करीब 23% था. राज्य के कुल समुद्री संपदाओं के अवतरण में तलमज्जी फिनफिशों का औसत योगदान 21.16% था.

प्रमुख वर्गों का मिश्रण

केरल में वर्ष 1980-95 के दौरान पकडे गए प्रमुख तलमज्जी फिनफिशों के मिश्रण का ब्योरे यह देखने लायक है कि सूत्रपखों की औसत पकड 28900 टन था जो कुल अवतरण का 30.5% था, इसके बाद चपटी मछली (15%, 14294 टन), तुंबिल (9.54%, 9042 टन) और अन्य पेर्च (9.32%, 8836 टन) आते हैं. उपास्थिमीनों (6%), शिंगटियों (6.6%), मुल्लनों (5.8%) और गोटफिशों (3.6%) का योगदान क्रमश: 5856, 6209, 5465 और 3375 टन था.

प्रमुख तलमज्जी फिनफिशों की उत्पादन प्रवणता

केरल के प्रमुख तलमज्जी पख मछली (फिनफिश) वर्गों के वर्ष 1980-95 के दौरान की पकड की प्रवणता और कुल तलमज्जी फिनफिशों के अवतरण से संबंधित विवरण चित्र 2 क-ज में दिया जाता है.

यह नोट करने लायक बात है कि केरल के कुल तलमज्जी फिनफिश अवतरण की बढ़ती में सूत्रपख ब्रीम , चपटी मछली, क्राकेर्स और तुंबिलों का महत्वपूर्ण योगदान है. वर्ष 1982-83 के दौरान मुल्लनों की पकड में सामान्य वृद्धि होने पर भी वर्ष 1983 के दौरान शिंगटियों की पकड ज़्यादातर घट गई. उपास्थिमीनों के अवतरण में वृद्धि नहीं होने पर भी अवतरण स्थिर रहा और गोटफिशों तथा पाम्फ्रेटों के अवतरण में उतार-चढ़ाव देखा गया.

प्रमुख तलमज्जी फिनफिशों की मौसमिक प्रचुरता

वर्ष 1980-85 के दौरान केरल के प्रमुख तलमज्जी वर्गों के तिमाहीवार अवतरण का विवरण सारणी - 1 में प्रस्तुत है.

इसके अनुसार पेर्चस जैसे सूत्रपख ब्रीम, शिंगटियों, क्रॉकेर्स, तुंबिलों, मुल्लनों और चपटी मछलियों का ज़्यादा अवतरण वर्ष की तीसरी तिमाही (जुलाई-सितंबर) के दौरान होता है बल्कि उपास्थिमीनों का अवतरण वर्ष की चौथी (अक्तूबर-दिसंबर) और पहली तिमाही (जनवरी - मार्च) के दौरान किया जाता है.

टिप्पणियाँ

वर्ष 1980-95 अवधि के दौरान केरल की तलमज्जी फिनफिश संपदाओं के अवतरण में वृद्धि की प्रवणता देखी गई जो 1980 में 61358 टन और 1993 में 141809 टन था. सूत्रपख ब्रीम, क्रॉकिर्स, चपटी मछली और तुंबिल प्रमुख जातियाँ थी (सारणी - 1, चित्र-2) क - ज. जेम्स आदि (1991) के अनुसार वर्ष 1980-89 के दौरान मत्स्यन के लिए प्रयुक्त होने वाले यंत्रीकृत यानों की संख्या 134783 एककों (48.3%) से 613960 एककों (94.8%) तक बढ़ गई जबकि परंपरागत यानों की संख्या में 51.7% से 5.2% की कमी भी हुई . फिर भी वर्ष 1980-81 की अवधि में तलमज्जी फिनफिशों के अवतरण में भारी घटती हुई लेकिन कुल समुद्री अवतरण में संगत घटती नहीं दिखाई पडी (चित्र - 1). इस अवधि के दौरान किए प्रयासों का मूल्यांकन करने पर व्यक्त हो गया कि ट्राल बोटों के ट्रिप की संख्या वर्ष 1980 में 310000 से वर्ष 1981 में 268000 तक घट गई जिसके साथ साथ कोष संपाशों तथा ओ बी एम एककों के वर्द्धित परिचालन द्वारा तारलियों का भारी अवतरण भी हुआ और इसलिए कुल समुद्री अवतरण स्थिर रहा. वर्ष 1980 - 95 के दौरान कुल समुद्री अवतरण और तलमज्जी फिनफिश अवतरण की वृद्धि की तुलनात्मक अध्ययन करने पर व्यक्त हो जाता है कि फिनफिश के अवतरण में 9.33% वृद्धि और कुल अवतरण में 110% वृद्धि भी अंकित की गई जिसका मतलब है कि तलमज्जी मछलियों के अवतरण में आनुपातिक वृद्धि नहीं हुई है. यह भी एक उल्लेखनीय बात है कि अपतटीय समुद्र में यंत्रीकृत यानों के वर्द्धित परिचालन से तलमज्जी मछली उत्पादन में भी वृद्धि हो गई. संकीर्ण तटीय क्षेत्र में लगातार ट्रालिंग करने का बुरा असर विदोहन होने वाली मछलियों के अतिरिक्त, नितलस्थ प्राणियों पर भी पड जाता है जिसके परिणाम स्वरूप जीवसंख्या की असंतुलित अवस्था और जीव-वैज्ञानिक परिवर्तन भी हो जाता है. यह तलमज्जी संपदाओं के समुचित प्रबंधन के लिए प्रभावकारी परामर्श तथा अत्यंत प्राथमिकता एवं ध्यान देने लायक क्षेत्र हैं.

मुख्य रूप से ट्राल, ड्रिफ्ट गिल जाल, कोष संपाश और कांटा डोर द्वारा तलमज्जी मछलियों को पकडा जाता है जिनमें ट्रालरों का प्रमुख योगदान है. पूरे वर्ष में ट्राल परिचालन होने पर भी मछलियों की प्रचुरता के अनुसार प्रत्येक वर्ग की पकड में उल्लेखनीय मौसमिक उतार-चढ़ाव हो जाता है. केरल तट में वर्ष 1988 से लेकर मानसून के दौरान परीक्षणात्मक तौर पर ट्राल परिचालन पर रोक लगाया गया है. सूत्रपख ब्रीम और तुंबिलों जैसी संपदाओं पर पहले ही किए गए अनुसंधानों द्वारा यह दिखाया पडा कि मानसून के समय

के मत्स्यन ने इन पर कोई हानिकारक प्रभाव नहीं डाला है. इनका लंबा अंडजनन काल, जातिमिश्रण में परिवर्तन, प्रचुरता में विविधता तथा अन्य घटक इसका कारण माना जाता है (मूर्ति आदि) 1992, नायर (आदि) 1992.

यहाँ व्यक्त किए गए आंकडों का निरीक्षण करने पर मालूम पडता है कि इन समग्र वर्षों में केरल तट में शिंगटियों के अवतरण में घटती हुई है. केरल में कोष संपाश द्वारा शिंगटियों का अवतरण कुल पकड का केवल 0.1% था जबकि कर्नाटक में यह अवतरण 12% था (मेनन(आदि), 1992). मानसून महीनों के दौरान प्रौढ़ शिंगटियाँ तटीय समुद्र से दक्षिण की ओर प्रवास करने की वजह से कर्नाटक में पकड़ ज़्यादा हो जाती है. मेनन (आदि) (1992) के अनुसार कर्नाटक तट में कोष संपाश परिचालन नियमित करने पर और कर्नाटक एवं केरल तटों में मानसून मत्स्यन तीव्र कराने के कदम उठाए जाने पर अच्छा परिणाम निकलेगा क्योंकि मानसून के महीनों में शिंगटियाँ 50-80 मी की गहराई में ज़्यादा दिखाई पडती है और यहाँ मानसून के अंत और मानसूनोत्तर अवधि में अंडजनन करती हैं.

मत्स्यन नहीं की गई मछलियों का विदोहन करना मछली में बढ़ावा लाने का और एक अच्छा तरीका है. मुख्य पेर्चस जो सामान्य रूप से ग्रूपेर्स तथा स्नापेर्स के नाम में जाने जाते हैं अधिक शक्यता वाले तलमज्जी मछली वर्ग हैं. अन्वेषणात्मक सर्वेक्षणों से यह व्यक्त हो गया है कि केरल तट में आलप्पी और पोन्नानी के बीच और कोइलोन और कण्णूर के बीच 75-100 मी की गहराई में पेर्च या कलवा के समृद्ध जमाव मौजूद है (*सैलास*, 1969, *मेनन(आदि)* 1977 *उम्मन*, 1989). केरल के पेर्च जमाव में से (*जेम्स (आदि)* 1996) वर्तमान के 4093 टन के अतिरिक्त 9715 टन मुख्य पेर्चों के विदोहन की साध्यताएं रिपोर्ट की गई है (*बेन्साम, 1992*). अत: पंजर जाल और लंबी डोर जैसे विविध मत्स्यन तरीकों को स्वीकार करके इस समृद्ध संपदा का विदोहन किया जाना है.

अन्वेषणात्मक सर्वेक्षणों से यह भी व्यक्त हो गया है कि भारत के दक्षिण-पश्चिम तट में अपरंपरागत मछलियाँ जैसे बुल्स आइ (प्रियाकांतस जातियाँ), भारतीय ड्रिफ्ट फिश (अरिओमा इंडिका) और ब्लैक रफ सेन्ट्रोलोफस नीगर की अच्छी शक्यता मौजूद है. *जेम्स* और *पिल्लै* 1989, *शिवकामी*, 1989, *सुदर्शन* 1991 के अनुसार भारत के दक्षिण - पश्चिम तट के 300 मी की गहराई से परे इन मछलियों की आकलित शक्यता प्राप्ति 27500 टन और केरल में यह 18840 टन प्रत्याशित है. खाद्य मछलियों के रूप में इन मछलियों के मूल्य के अन्वेषणों से अनुकूल परिणाम निकला है (सी आइ एफ टी, 1989). यह दोहराने की ज़रूरत नहीं है कि इन अविदोहित संपदाओं की पकड तथा उपयोग राज्य के तलमज्जी मछली उत्पादन में बढ़ावा लाने में अत्यधिक सहायक सिद्ध होगी.

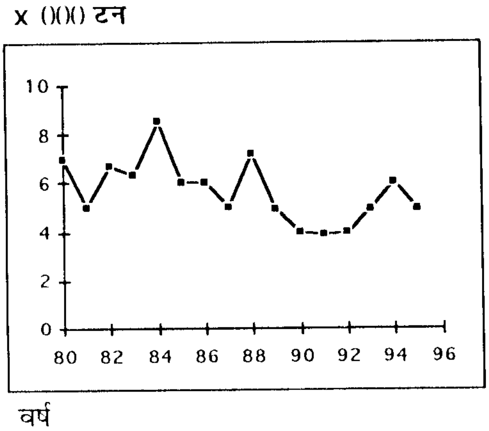
तलमज्जी फिनफिशों में पेर्चस जैसे ग्रूपेर्स, रेड स्नापेर्स और ब्रीम्स की तेज़ी बढ़ती दर देखी गई है और छोटी अवधि के अंदर बडा आकार प्राप्त होने की वजह से अंतर्राष्ट्रीय तौर पर विपणन के लिए इनका पालन किया जा सकता है. ये मछलियाँ रीफों में रहनेवाली है. इसलिए प्लावित और निमज्जित पंजरों में इनके पालन की साध्यताएं प्रत्याशित हैं. इसका अनुपालन करते हुये स्फुटनशाला तकनोलजी का मानकीकरण, खाद्य सूत्रीकरण, बीजोत्पादन तथा समुद्र रैंचन भी किया जाना है.

आभार

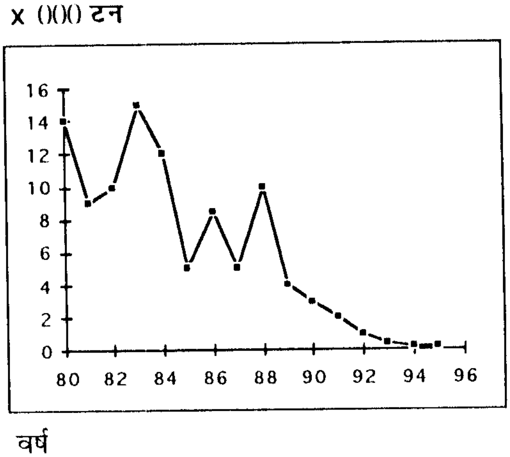
इस लेख के विषय के चयन और तैयारी में आवश्यक सुझाव और प्रोत्साहन देने केलिए डॉ एम. देवराज, निदेशक, सी एम एफ आर आइ, कोचीन और डॉ वी. एस. आर. मूर्ति, अध्यक्ष, तलमज्जी मात्स्यिकी प्रभाग के प्रति लेखक आभार हैं.

चित्र 2 : क - ज वर्ष 1980-96 के दौरान प्रमुख तलमज्जी फिनफिश वर्गों की पकड प्रवणता

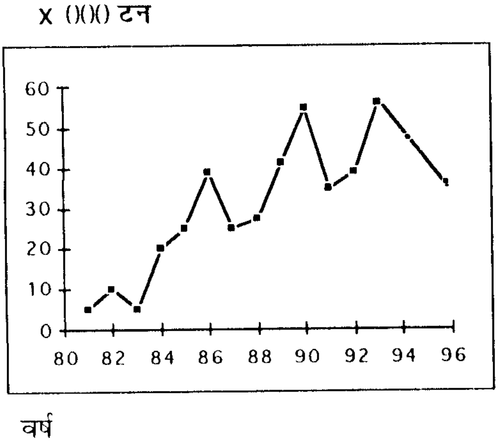
क. उपास्थिमीन



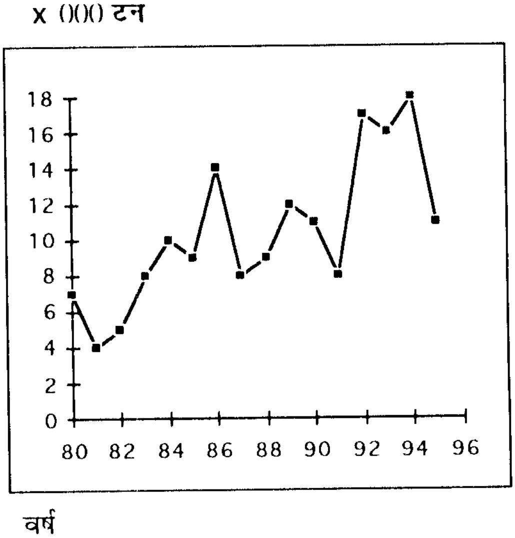
ख. शिंगटियाँ



ग. सूत्रपख ब्रीम

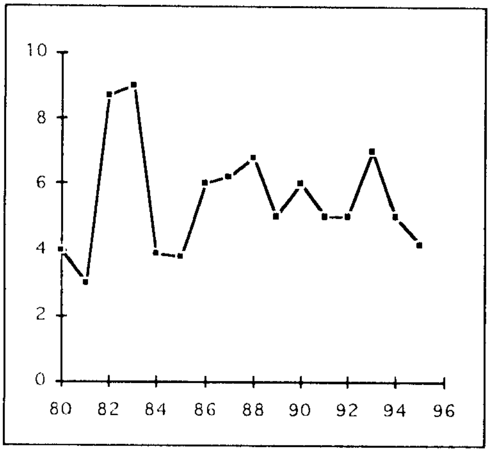


घ. क्रॉकेर्स



ङ. मुल्लन

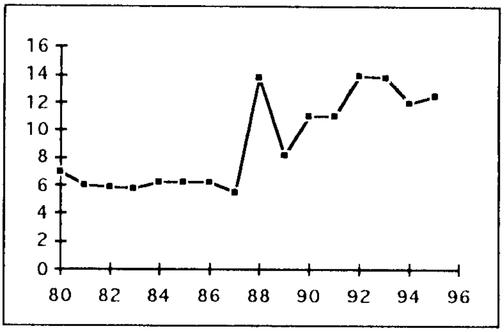
x 000 टन



वर्ष

च. तुम्बिल

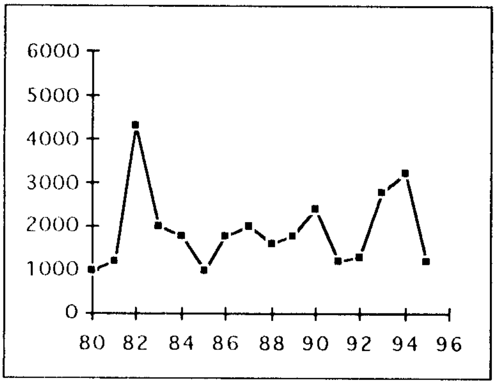
x 000 टन



वर्ष

छ. पाम्फ्रट्स

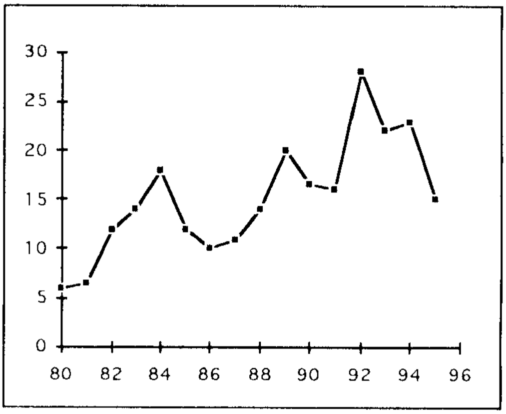
x 000 टन



वर्ष

ज. चपटी मछली

x 000 टन



वर्ष

सारणी - 1 वर्ष 1980 - 1995 के दौरान केरल की प्रमुख तलमज्जी फिनफिश संपदाओं की तिमाहीवार औसत पकड(टन)

	1980-84					1985-90					1991-95	1980-95
वर्ग/तिमाही	I	II	III	IV	औसत	I	II	III	IV	औसत	औसत	औसत (टन)
1. उपास्थिमीन	1825	1415	1282	2336	6858	अनु.	अनु.	अनु.	अनु.	5816	4927	5864
2. शिंगटियाँ	1235	3284	3692	3778	11989	416	682	3168	1538	5870	835	6209
3. तुम्बिल	355	1878	2988	776	1199	अनु.	अनु.	अनु.	अनु.	8448	12801	9040
4. पेर्चस*	1674	1047	10932	855	484	1377	883	24348	4682	42589	54779	37623
5. गोटफिशस	36	16	33	16	20	अनु.	अनु.	अनु.	अनु.	3962	5890	3358
6. क्रॉकेर्स	1191	1216	2211	1120	191	596	49	2807	3389	10049	13158	9673
7. मुल्लन	766	671	3647	700	193	215	274	1696	952	5582	4965	5465
8. पॉम्फेट्स	225	129	316	1177	62	26	26	525	963	1802	2313	1975
9. चपटी मछलियाँ	1203	1330	5000	2899	2086	अनु.	अनु.	अनु.	अनु.	13267	19389	14294
कुल तलमज्जी पकड					64865					99109	19492	947777

*सूत्रपस ब्रीम 30.5% अन्य पेर्चस 9.32%

अनु. तिमाहीवार आंकडा अनुपलब्ध है