

मात्स्यगंधा

2006

मात्स्यकी संपदा और प्रबंधन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोची 682 018



भारत के पूर्व तट में स्थित रामेश्वरम द्वीप के वाणिज्यिक आनाय मत्स्यन की प्रवणताएं

पी. जयशंकर

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची, केरल

भूमिका

पाक उपसागर में आनायन के संबंध में वर्ष 1903 में हेर्डमैन द्वारा की गयी रिपोर्ट (जेम्स और अडोल्फ, 1965) के अनुसार इस उपसागर में प्रचुर मात्रा में मछली जीवजातों से युक्त पर्याप्त और विस्तृत मत्स्यन तल है जो आनायन के लिए अनुयोज्य है। बाद में, एस.एस. वयलेट (होर्नेल, 1916) में आनायन परीक्षण किया, जिस के बाद इन्डो-नोर्वीजियन परियोजना (राव, 1973) के अंदर भी सर्वेक्षण किए गए। दूसरे अध्ययन से, पाक उपसागर में आनायन के लिए अनुकूल पर्याप्त मत्स्यन तल का संकेत प्राप्त हुआ और अच्छी पकड भी मिली। लेकिन मात्रार खाडी का नितलस्थ तल चट्टानों और प्रवालों से युक्त टेडा मेडा था और बहुत कम क्षेत्र आनाय परिचालन के लिए अनुयोज्य देखा गया। इस अन्वेषणात्मक सर्वेक्षण के दौरान मात्रार खाडी से अच्छी मछली पकड प्राप्त हुई (जेम्स और अडोल्फ, 1965)

पाक उपसागर के 2580 वर्ग कि.मी और मात्रार खाडी के 1796 वर्ग कि.मी. में वर्ष 1977-80 के दौरान किए गए आनायन सर्वेक्षण के दौरान यह आकलित किया गया कि दोनों क्षेत्रों में क्रमशः 874.6 टन और 473.7 टन मछली की उत्पादन शक्यता है (पिल्लै और दोरैराज, 1985) इसके उपरांत

पत्रव्यवहार : डॉ. पी. जयशंकर

वरिष्ठ वैज्ञानिक, केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, एरणाकुलम नोर्ट पी.ओ., कोची - 682 018, केरल

कभी कभी आनायन पकड से प्राप्त अलग अलग मछली वर्गों या जातियों पर किए जानेवाले अध्ययन को छोडकर इस क्षेत्र के समग्र यंत्रीकृत आनायन स्तर पर गंभीरता से अध्ययन नहीं किया गया है। वर्तमान अध्ययन में वर्ष 1998-2000 के दौरान रामेश्वरम और पाम्बन के वाणिज्यिक आनायन स्तर का मूल्यांकन किया जाता है। यह अध्ययन इस क्षेत्र के जीवजातों के वर्गों के विशेष संदर्भ के साथ आनाय के पकड मिश्रण का निर्धारण भी प्रदान करता है।

सामग्रियाँ व तरीकाएं

वर्तमान अध्ययन के मत्स्यन क्षेत्र के आनायन धरातल और आनाय नावों के समयक्रम का ब्योरा अन्यत्र दिया गया है। इस द्वीप में लगभग 20-40 मि.मी. के जालाक्षि आकार वाले कृत्रिम जाल युक्त तीन प्रकार के आनायकों का परिचालन किया जाता है। मछली जाल की अपेक्षा चिंगट जाल का छोटा अग्रभाग होता है। मछली जाल में कई प्लवों को लगाया जाता है जिसके फलस्वरूप नितलस्थ भाग के ऊपर से भी मछली पकडी जा सकती है। इस क्षेत्र में परिचालन किए जाने वाले आनायकों का विवरण नीचे दिया जाता है।

- क) 'आइ बी' नाव - 30' (9.2 मी) की समग्र लंबाई 40 एच पी के रस्टन इंजन के साथ
- ख) 'एस टी बी' नाव - 32' (9.8 मी) की समग्र लंबाई 63-88 एच पी के लैलान्ड इंजन के साथ
- ग) नाव की समग्र लंबाई 36' (11 मी) और 102 एच पी के लैलान्ड इंजन के साथ



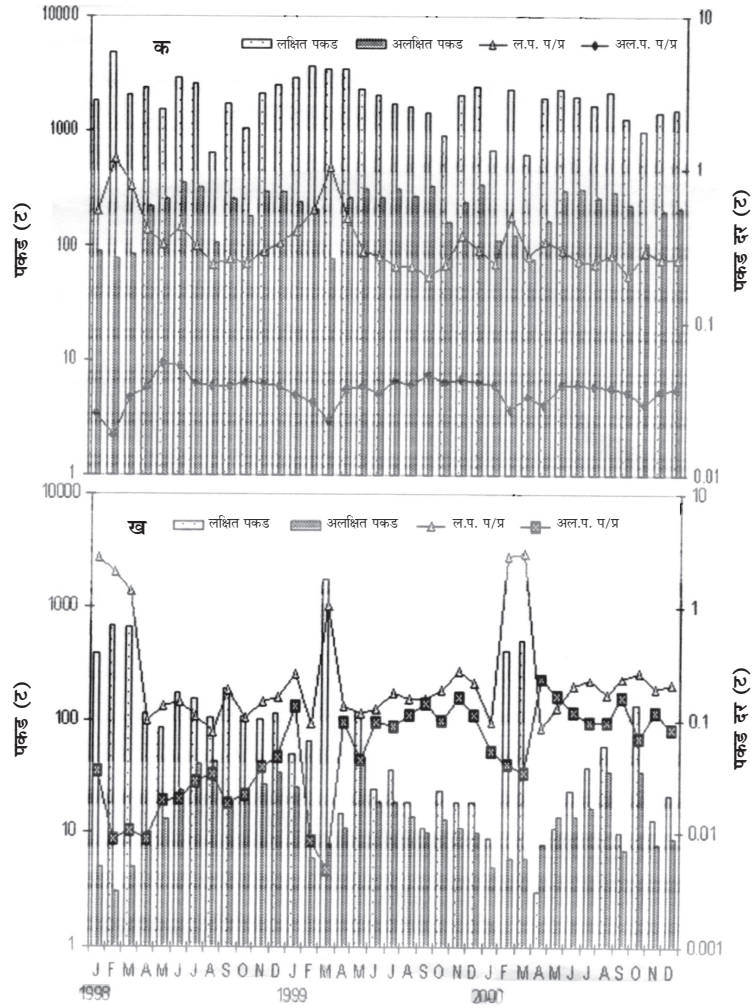
वर्तमान अध्ययन में 'एस टी बी' को मानक एकक के रूप में स्वीकार करके प्रयास (एककों की संख्या) का मानकीकरण किया गया है और इस के बाद 80% मत्स्यन बेडाएं परिचालन में लग जाते हैं।

प्रति महीने में 10-20 दिनों के लिए पकड और प्रयास के आंकड़े संग्रहित किए जाते हैं और इन में से एक दिन का और तदुपश्चात् एक महीने के आंकड़े आकलित किए जाते हैं (जयशंकर, 1997)। आनाय पकड को दो वर्गों में विभाजित किया गया है, 'लक्षित' वर्ग और 'अलक्षित' वर्ग, पहले वर्ग में वाणिज्यिक आकार के पखमीन, झींगे, केकडे, महाचिंगट और शीर्षपाद सम्मिलित हैं। दूसरे में कम मात्रा में तलीय मछली (अधिकांश पखमीन के किशोर/उप वयस्क), कम आकार वाले झींगे (तमिल में स्थानीय रूप से 'कूनी' कहा जाता है) और खाद्यतर जीवजात होते हैं। दूसरे वर्ग के अंदर व्यापक मात्रा में समुद्र तल में बसनेवाले जीव (अधिप्राणिजात, अंतःप्राणिजात, समुद्री शैवाल और समुद्री घास) दिखाए पडते हैं। एफ ए ओ

पहचान शीट उपयुक्त करके और सी एम एफ आर आइ के मंडपम क्षेत्रीय केंद्र के रफरन्स कलक्शन म्यूसियम में उपलब्ध नमूनों के आधार पर इन जीवों की जातियों का पहचान किया गया।

परिणाम

रामेश्वरम के वाणिज्यिक आनाय जाल अवतरण केंद्र में वर्ष 1998 से 1999 तक मत्स्यन प्रयास में घटती हुई। लेकिन वर्ष 2000 में बढ़ती देखी गयी। कुल आनाय जाल की पकड वर्ष 1998 में 28754 टन था जो वर्ष 1999 में 11795 टन तक घट गया और फिर वर्ष 2000 में 21291 टन तक बढ़



चित्र 1. रामेश्वरम और पाम्बन अवतरण केंद्रों में आनाय पकड और पकड दर में होने वाला माहिक परिवर्तन

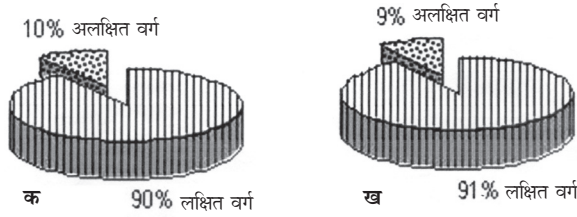
गया। सामान्यतः प्रथम और द्वितीय तिमाहियों में अच्छी पकड प्राप्त हुई। फरवरी महीने में अधिकतम लक्षित वर्ग की और मई-जून में अधिकतम अलक्षित वर्ग की पकड हुई (चित्र 1 क) पाम्बन अवतरण केंद्र में वर्ष 1999 से 2000 तक आनाय जाल अवतरण और प्रयास में उल्लेखनीय घटती दिखायी पडी। वर्ष 1998 के 3106 टन की अपेक्षा वर्ष 2000 में पकड 1928 टन तक कम हो गयी। सिर्फ प्रथम तिमाही में अच्छी पकड प्राप्त हुई। लेकिन तीसरी तिमाही में अलक्षित वर्गों की अच्छी पकड प्राप्त हुई।

दोनों वाणिज्यिक अवतरण केंद्रों में पकड दर लक्षित



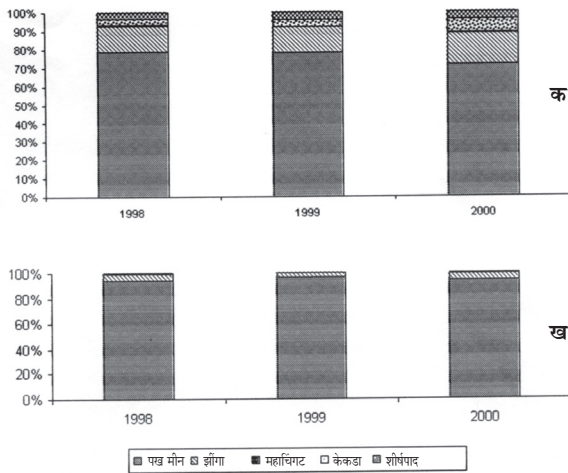
और अलक्षित वर्गों की माहिक प्रवणता के विरुद्ध देखी गयी। वर्तमान अध्ययन से यह व्यक्त होता है कि कई वर्षों से वर्द्धित प्रयास से लक्षित वर्गों की वर्द्धित पकड नहीं प्राप्त होती है बल्कि अधिकांश वर्षों में अलक्षित वर्गों की पकड में वृद्धि हुई है।

अध्ययन अवधि के दौरान यह व्यक्त हो गया कि दोनों अवतरण केंद्रों में मात्रात्मक ढंग से लक्षित वर्ग अलक्षित वर्ग की अपेक्षा बहुत अधिक थे (चित्र. 2 क & ख)



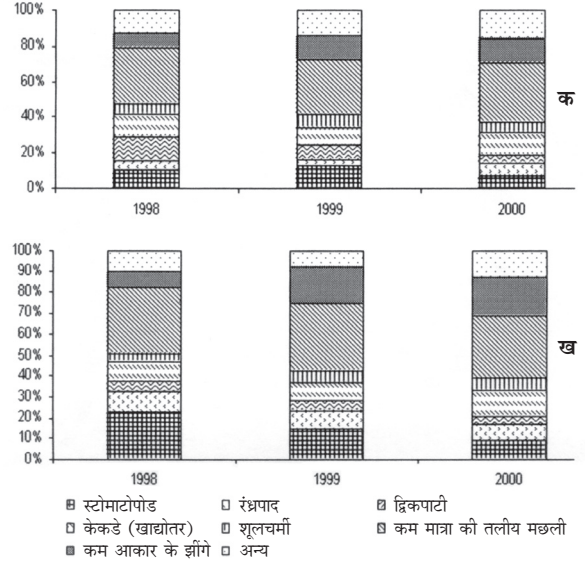
चित्र.2 वर्ष 1998-2000 के दौरान रामेश्वरम (क) और पाम्बन (ख) के आनाय पकड का औसत मिश्रण

दोनों केंद्रों में पख मीन अत्यंत प्रमुख लक्षित वर्ग था। चित्र 3 क & ख में यह दर्शनीय है कि रामेश्वरम से प्राप्त पकड में झींगा और महा चिंगट जैसे उच्च मूल्य वाले वर्गों का अधिक अनुपात था लेकिन पाम्बन से प्राप्त 90% पकड में पख मीन मौजूद थे। यह पाक उपसागर और मात्रार खाडी में उपलब्ध मछली स्टॉक का परोक्ष संबंध व्यक्त करता है।



चित्र 3. रामेश्वरम (क) और पाम्बन (ख) के लक्षित वर्ग मछली के मिश्रण का प्रतिशत

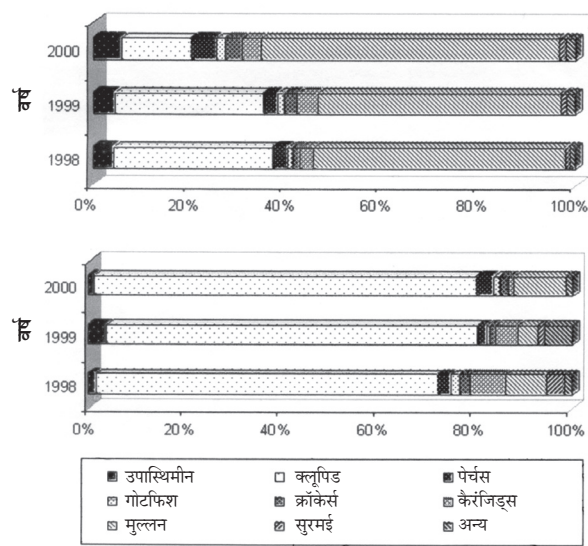
अलक्षित वर्गों को आठ प्रकार वर्गीकृत किया जाता है और दोनों केंद्रों में तीन वर्षों के दौरान 'कम मात्रा की तलीय मछली' प्रमुख दिखायी पडी (चित्र 4 क & ख)



चित्र 4. रामेश्वरम (क) और पाम्बन (ख) के अलक्षित वर्ग मछली के मिश्रण का प्रतिशत

वास्तव में 'कम मात्रा के तलीय मछली' के अंदर वाणिज्यिक प्रमुख पखमीनों के किशोर और उपवयस्क आते हैं उनका बड़े पैमाने में हटा देने से मछली उत्पादन में ह्रास होगा, बाद में मात्स्यिकी का भी नाश होगा। 'कम आकार के झींगे' पेनिआइड झींगों के किशोर हैं और वाणिज्यिक आनायकों द्वारा इन्हें बड़े पैमाने में तट पर लाया जाता है। स्टोमाटोपोड मानव खाद्य के रूप में प्रचुर नहीं है इस लिए इन्हें 'खाद्योतर' जीव जात के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। छोटे खाद्योतर केकड़े, शूलचर्मी, रंध्रपाद, द्विकपाटी आदि भी अलक्षित वर्गों में प्रमुख है। 'अन्य' वर्ग के अंदर नितलस्थ वनस्पतिजात और प्राणिजात आते हैं जिन में पोलीकीट वर्म, जेली फिश, एसीडियन्स, समुद्री ककड़ी, समुद्री शैवाल और समुद्री घास सम्मिलित हैं। तीन वर्षों के आकलन से अलक्षित वर्गों के मिश्रण में कोई उल्लेखनीय परिवर्तन नहीं हुआ है।

वाणिज्यिक आनाय जाल पकड के आकलन से पाक उपसागर में मुल्लनों और मात्रा खाडी में क्लूपिडों की आपेक्षिक प्रमुखता व्यक्त हो गयी। (चित्र 5 क & ख) पाम्बन अवतरण केंद्र में सुरमई और पेरच जैसे उच्च मूल्य वाली पख मछली बड़े पैमाने में दिखायी पडी।



चित्र 5. रामेश्वरम (क) और पाम्बन में आनाय जाल पकड के मिश्रण का प्रतिशत

लक्षित वर्गों की मौसमिक प्रचुरता का अवलोकन करने पर आनाय जाल अवतरण केंद्रों में विभिन्न प्रकार की रूपरेखा मिल जाती है जो संदेहास्पद है। रामेश्वरम में दूसरी और तीसरी तिमाही के दौरान झींगे और केकडे जैसे उच्च मूल्यवाली जातियों का ज़्यादातर अवतरण किया गया। लेकिन पाम्बन अवतरण केंद्र में वर्ष 1998 की तीसरी तिमाही और वर्ष 2000 की अंतिम तिमाही को छोड़कर बाकी पूरे वर्ष में उच्च मूल्य वाली मछलियाँ नगण्य मात्रा में उपलब्ध थीं।

रामेश्वरम में दूसरी और तीसरी तिमाही, विशेषतः मई-जुलाई महीनों के दौरान प्रमुख अलक्षित वर्ग 'कम मात्रा की तलीय मछली' का अवतरण हुआ। सामान्यतः मार्च और अक्टूबर महीनों की वाणिज्यिक पकड में अलक्षित मछली वर्गों की कम पकड हुई। उसी समय पाम्बन में 'कम मात्रा की तलीय मछली'

की पकड में स्टोमाटोपोड की अधिकता थी। सितंबर महीने में सभी मछली वर्गों की पकड में घटती देखी गयी।

अलक्षित मछली वर्गों की उपयोगिता

उच्च मूल्य वाले झींगों और लक्षित वर्ग मछलियों को आनायकों द्वारा ही बंटवारा किया जाता है और अलक्षित वर्ग की मछलियों को तट पर लाया जाता है और मछुआरिन और बच्चे सब मिलकर 'कम मात्रा की तलीय मछली' और 'कम आकार वाले झींगे' को अलग अलग बांटा जाता है। कम आकार वाले झींगों को प्रति किलो ग्राम के लिए 15-20 रुपए का मूल्य मिलता है। स्टोमाटोपोड, पोलीकीट वर्म और कुछ 'कम मात्रा की तलीय मछली' सहित कुछ वर्गों को मुर्गी खाद्य बनाने के लिए लिया जाता है। इनके कुछ भाग को सुखाकर घरेलू बाज़ारों में बेचा जाता है। इस अध्ययन क्षेत्र में मछली खाद्य निर्माण के कोई भी प्लान्ट कार्यरत नहीं है।

स्पंजों, शूलचर्मियों, समुद्री शैवाल/समुद्री घास, गोगॉनिड, आन्तोज़ोअन आदि की जातियों को किसी प्रकार उपयुक्त नहीं करके तट पर ही जमा किया जाता है और वहाँ सड़ जाते हैं।

चर्चा

लक्षित वर्ग में पख मछली को भी सम्मिलित किया जाता है क्योंकि 'चिंगट जालों' के साथ 'मछली जाल' का परिचालन भी किया जाता है। वर्तमान अन्वेषणात्मक अध्ययन इस क्षेत्र में वर्ष 1998-2000 के दौरान के आनायन की पकड और प्रयास पर डाटा बेस तैयार करने के लिए सहायक बन जाएगा। पाक उपसागर और मात्रा खाडी में पिछले 35 वर्षों के दौरान आनाय जाल पकड के प्रमुख वर्गों के सम्मिश्रण में उल्लेखनीय परिवर्तन देखा गया। वर्ष 1964-65 के दौरान इन्डो नोर्वीजियन पोतों के द्वारा पाक उपसागर से 88.9 और मात्रा खाडी से 90.8% मुल्लन की पकड प्राप्त हुई (जेम्स और अडोल्फ, 1965) लेकिन 1977-80 में इस क्षेत्र में किए गए परीक्षणात्मक आनायन सर्वेक्षण के दौरान पाक उपसागर से 76.1% और



मान्नार खाडी से 82.1% मुल्लन प्राप्त हुए (पिल्लै और दोरैराज, 1985)। वर्तमान अन्वेषणात्मक अध्ययन में (1998-2000) यह देखा गया कि पाक उपसागर के वाणिज्यिक पकड में 45% मुल्लन और मान्नार खाडी के आनाय पकड में 9% उपलब्ध थे। मान्नार खाडी जहाँ मछली जालों का दैनिक परिचालन विचारणीय मात्रा में ज्यादा हो गया है, कुल आनाय पकड का 72% तारलियाँ थी।

पिछले एक दशक में (1988-90 से 1998-2000) रामेश्वरम में वार्षिक आनाय अवतरण में 52% और पकड प्रति प्रयास में 32% की बढ़ती हुई। पाम्बन में, कुल पकड में 49% की घटती हुई, लेकिन पकड प्रति प्रयास में 22% की बढ़ती हुई है।

वर्तमान अध्ययन में होनेवाली सामान्य प्रवणता याने कि वर्धित मत्स्यन प्रयास के साथ वर्धित लाभ रहित अलक्षित वर्ग की प्राप्ति की प्रवणता इस क्षेत्र के आनाय जाल मत्स्यन की अननुयोज्यता का सूचक है। 'कम मात्रा की तलीय मछली' और 'कम आकार वाले झींगे' जो अलक्षित मछली वर्ग के दो प्रमुख घटक हैं, अतिमत्स्यन के प्रति मछली उत्पादन के बारे में संकेत देते हैं। वर्तमान अध्ययन से व्यक्त हुआ है कि आनाय जाल मत्स्यन लक्षित वर्ग के लिए किए जाने पर भी पकड से संग्रहित जीवजातों और वनस्पतिजातों की 185 जातियों का 85% अलक्षित वर्ग के हैं। ऐसा मत्स्यन जैव विविधता पर प्रतिकूल प्रभाव डालेगा।

मान्नार खाडी अत्यंत उत्पादनशील आवास व्यवस्था है। इन्डोनोर्वीजियन परियोजना नावों द्वारा वर्ष 1964 में मंडपम के

पाक उपसागर और मान्नार खाडी में किए गए आनायन परिचालन के परिणाम से यह व्यक्त हुआ है कि उस समय मान्नार खाडी क्षेत्र में झींगों की अच्छी पकड प्राप्त हुई थी। सामान्य तौर पर यह सर्वमान्य है कि मान्नार खाडी अत्यंत उत्पादनशील क्षेत्र है फिर भी यहाँ से प्राप्त आर्थिक लाभ कम है और आवास व्यवस्था की समग्र उत्पादकता में नितलस्थ आनायन से होनेवाले परोक्ष प्रभाव पर अन्वेषण करना अनिवार्य है। लेखक को पाम्बन क्षेत्र के मछुआरों से 'कम पकड' के बारे में निरंतर शिकायत प्राप्त हुआ करता था। 'कम पकड' से यह मतलब होता है कि उच्च मूल्य वाला माल याने झींगा। चित्र 3 ख से यह व्यक्त है कि पाम्बन की वाणिज्यिक आनाय पकड में महाचिंगट और केकडे उपलब्ध न होने की वजह से मछुआरों को झींगों के विपणन से प्राप्त लाभ पर आश्रित करना पडता है।

विश्वव्यापक तौर पर किए गए अन्वेषणों से तलीय आनायन से समुद्र तल, उपतलीय जैवमात्रा, समुद्री घास संस्तर और तटीय समुद्र के पौष्टिक समृद्धि पर होने वाले परोक्ष प्रभाव का व्यक्त चित्रण मिलता है (जोन्निंग्स और कैसर, 1998)। झींगा पेनिअस सेमीसलकेटस के जीवन चक्र में समुद्री शैवाल/समुद्री घास संस्तर जैसे जीवजनित संरचनाएं महत्वपूर्ण है। मान्नार खाडी में आनायक अपतटीय समुद्र के पास मत्स्यन करते हैं जिस से झींगों के आवासों का व्यापक विनाश होता है और तद्वारा झींगों की मात्स्यिकी में घटती और कम आर्थिक लाभ भी होता है। मान्नार खाडी के खतरे में पडे हुए सी काउ (ड्यूगोंग ड्यूगोंग) की जीविका के टिकाऊपन के लिए समुद्री शैवाल, समुद्री घास संस्तर महत्वपूर्ण घटक है।

मुख्य शब्द/Keywords

स्टोमाटोपोड रंभ्रपाद - stomatopod
पालिकीट - polychaete
स्पंज - sponge
आन्तोजोअन - anthozoan
गोर्गोनैड - gorgonid

शूलचर्मी - echinoderm
द्विकपाटी - bivalve
मुल्लन - silver bellies

