

चेन्नई और नीण्डकरा बन्दरगाह में अवतरित ब्राकिचूरन कर्कटों की जैवविविधता - एक झलक

एस. लक्ष्मी पिल्लै, ई.वी. राधाकृष्णन, पी. तिरुमिलु और सी.के. सजीव

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

जैवविविधता का मतलब है-भौमिक, समुद्रीय और अन्व जलीय परितंत्र में जीने वाले जीवियों की भिन्नता, जिसमें उपजातियों में एवं उपजातियों के बीच में प्राप्त विविधता भी शामिल है। दशपाद कवचपाणी (decapod crustaceans) समुद्रीय पर्यावरण में जीनेवाले साधारण अपृष्ठवंशी (invertebrate) है। पिछले कुछ दशकों में समुद्रीय दशपादा के बारे में बहुत अधिक जानकारियाँ प्राप्त की है। दशपाद कस्टेशियन्स में कर्कट की उपजाति सबसे अधिक या भरपूर है और इनकी आकृतिक विशेषता एवं रंग भी विविध है। इन्हें दो विभागों में बाँटा गया है - ब्रेकिचूरन (brachyuran) और अनोमूरन इन दोनों में यह फर्क है कि अनोमूरन में प्रकट पूँछ है जो कि ब्रेकिचूरन में नहीं है। सारे विश्व के समुद्रों में करीबन 5000 ब्रेकिचूरन कर्कट जातियाँ है (मेलो, 1996) और भरत के समुद्रों से इन में 991 कर्कट जातियों को पहचाना गया है (कतिरवेल, 2008)। इनकी प्रचुरता के कारण समुद्र के सबसे योग्य नितलस्थ जलसमूह है-जैव भार तथा विरादरी ढाँचा, दोनों तौर पर।

ब्रेकिचूरन्स में संख्यानुसार और सबसे अधिक विविधता दर्शानेवाला परिवार क्सान्तिडे (xanthidae) का है। क्लापिडे (clappidae) परिवार के अंगो का आकार बक्सा समान है और वे रंगबिरंगी है। पार्थनोपिड्स (Parthenopids) के पृष्ठवर्म (carapace) पेन्दागोणल या त्रिगोणाकार का है और इनके शरीर में बहुत सारे कोंटे है। ड्रोमिडे (Dromidae) परिवार के अंगों के पृष्ठवर्म उभडा हुआ है। व्यावसायिक पैमाने में कर्कट मात्स्यिकी सिर्फ पोर्टूनिडे (Portunidae) परिवार के कुछ अंगों पर आधारित है। महाजाल में पकड़े जानेवाले बाकी सभी कर्कट, मछली या मुर्गीपालन में खाद की तैयारी के लिए कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है। महाजाल के प्रवेश से पहले, भारत में कई दशपाद कवचपाणी को

विभिन्न अन्वेषी अवलोकन के दौरान अंकित किया गया था। यंत्रीकरण और मत्स्यन करने के स्थल के बढ़ने के उपरान्त, कई नई क्रस्टेशाई उपजाति मात्स्यिकी में शामिल होने लगे।

चेन्नई मात्स्यिकी बन्दरगाह जो भारत की पूर्वी तट पर स्थित है यहाँ लगभग 480 ट्रालरों का प्रवतन होता है। छोटे छोटे मत्स्यन जहाज़ एक दिन की समुद्रयात्रा पर 15-40 मी की गहराई तक जाते हैं। बड़े जहाज 4-6 दिनों तक 15-60 मी की गहराई में मात्स्यिकी में जुड़े रहते हैं। नीण्डकरा जो भारत की पश्चिमी तट में स्थित है, केरल की एक मुख्य मत्स्य अवतरण केंद्र है। यहाँ 150-200 महाजाल 15-80 मी की गहराई तक प्रवर्तन करते हैं। प्रस्तुत लेख 2007 जनवरी से 2008 अप्रैल तक चेन्नई से और 2008 आगस्ट से 2009 दिसम्बर तक नीण्डकरा बन्दरगाह से उपलब्ध डाटा को आधार करके तैयार किया है।

चेन्नई बन्दरगाह ट्रालरों कर्कटों के नौ परिवारों की पैंतीस जातियों का अवतरण देखा गया। सबसे ज्यादा जाति पोर्टूनिडे और कलाप्पिडे परिवारों की हैं। एक बहुत ही दिलचस्प बात यह है कि चेन्नई में 2007 से खसान्तिडे (xanthidae) परिवार के गैलीन बैस्पिनोसा (G. bispinosa) को स्थानीय उपभोग के लिए इस्तेमाल किया जा रहा है। इनका पूरे कर्कट अवतरण में लगभग 12% योगदान रहा। इनमें बढिया मांस तत्व है और वे बडा आकार भी प्राप्त करते हैं। नीण्डकरा बन्दरगाह से उपलब्ध कर्कटों की जाति एवं परीवार चेन्नई के बन्दरगाह से अंकित कर्कटों की तुलता में कम हैं। नीण्डकरा में परिवारों की (पोर्टूनिडे, कलाप्पिडे, ल्यूकोसिडे, मापिडे, डोरिप्पिडे और ड्रॉमिडे) पन्द्रह जातियाँ देखी गयी।

चेन्नई और नीण्डकरा से प्राप्त पोर्टूनिडे एवं कलाप्पिडे जातियों के लक्षण निम्नलिखित है।

पोर्टूनिडे

1. पोर्टूनस पेलाजिकस / *Portunus pelagicus* :- केलिपेडस् के बाहों के पिछवाडे छोर में एक काँटा है और पृष्ठवर्म में रेविकुलेट चिह्न है। चेन्नई में अवतरित कर्कटों के पृष्ठवर्म



की चौडाई 40-120 मि मी है और नीण्डकरा से 40-110 मि मी है।

2. पी. साँविनोलेन्टस् / *Portunus sanguinolentus* :- इनके पृष्ठवर्म के पिछवाडे छोर में तीन बडे लाल रंग के बिन्दु है।

इन कर्कटों की चौडाई 40-160 मि मी (चेन्नई) और 40-150 मि मी (नीण्डकरा) है।



जैवविविधता

3. पी. आरजन्टेस (*Portunus argentatus*) :- इन कर्कटों के डाक्टैलस (dactylus) में पाये जाते वाले भूरे रंग के बिन्दू से इन्हें पहचाना जाता है। इनके पृष्ठवर्म की चौड़ाई 55-105 मि मी है।



4. प. ग्लेडियेटर (*P. gladiator*) :- इनके डाक्टैलस में भूरे रंग की बिन्दु नहीं है। इन कर्कटों की चौड़ाई 55-100 मि मी अंकित किया गया है।



5. पोडोफाल्मस विज़िल (*Podopthalmus vigil*) :- इनके आँखों के डंठल (eyestalk) बहुत ही लम्बे है जो पृष्ठवर्म के ऊपर स्थित है। पृष्ठवर्म बहुत ही चिकना है और पिछवाड़े छोर की तुलना में मुख अत्यधिक चौड़ा है। इनकी पृष्ठवर्म की चौड़ाई 45-110 मि मी चेन्नई से और 40-50 मि मी

नीण्डकरा से है।



6. चारिब्डिस लूसिफेरा (*Charybdis lucifera*) :- इन कर्कटों के पृष्ठवर्म पर तीन सफेद या थोड़ा पीले रंग का गोल चिह्न है। चेन्नई से प्राप्त कर्कटों के पृष्ठवर्म की चौड़ाई 45-110 मि मी और नीण्डकरा से 40-85 मि मी है।



7. सी. नटेटर (*C. natator*) :- इनके पृष्ठवर्म के ऊपर अतेक अनुप्रसूच ग्रानुलेड मेड है। केलिपेडस chelipeds अप्यधिक मज़बूत है। चेन्नई से प्राप्त कर्कटों के परिमाण 25-120 मि मी तथा नीण्डकरा से 100-120 मि मी है।



8. सी. फेरियेटा (*C. feriata*) :- इनके पृष्ठवर्म के मध्य में एक कृश चिह्न है। इन कर्कटों के पृष्ठवर्म की चौड़ाई चेन्नई से 90-175 मि मी और नीण्डकरा से 50-180 मि मी अंकित किया गया ।



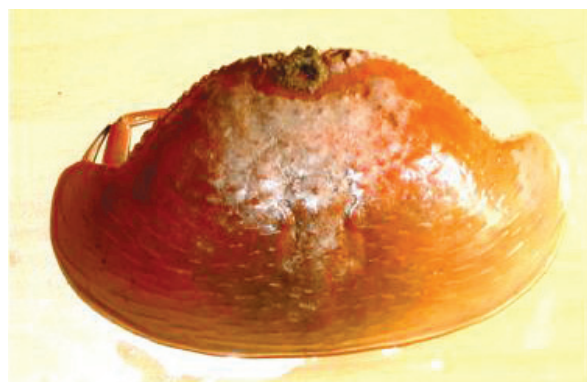
कलाप्पिडे (Calappidae)

1. कलाप्पा लोफोस (*Calappa lophos*) :- इनके गुंबदाकार की पृष्ठवर्म बहुत ही चिकना है। पृष्ठवर्म लाल या भुरे रंग का है और इनमें सफेद रेखायें हैं। केलिपेड सफेद हैं और इनमें भुरे रंग के बिंदु और चिह्न हैं। चेन्नई में 55-125 मि मी और नीण्डकरा में 60-120 मि मी के कर्कटों

को अंकित किया गया।



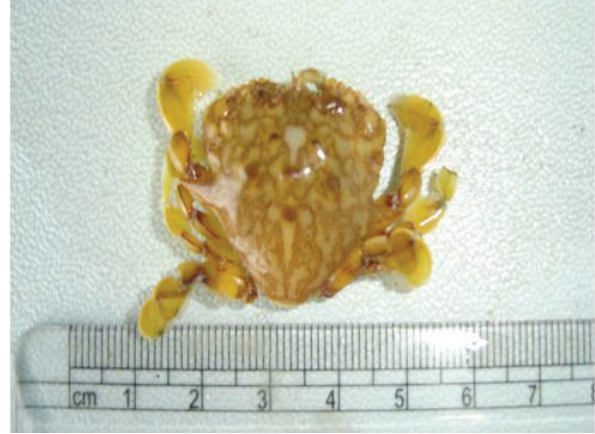
2. सी. कलाप्पा (*Calappa calappa*) :- इनकी पृष्ठवर्म की लम्बाई, चौड़ाई से कम है। ये नारंगी रंग के हैं। ये कर्कट 90-120 मि मी की चौड़ाई में चेन्नई से प्राप्त हैं।



3. सी. फिलारजियस (*C. philargius*) :- इनके पृष्ठवर्म के पिछवाड़े छोर में तीन मुख्य काटे हैं - एक मध्य में और बाकी दोनों इसके बगल में। चेन्नई में इन कर्कटों की चौड़ाई 75-95 मि मी और नीण्डकरा में 80-90 मि मी है।
4. सी. हेपाटिका (*Calappa hepatica*) :- पृष्ठवर्म हरे रंग का है और इनमें भुरे रंग का चिह्न है। इनके पृष्ठवर्म की चौड़ाई 30-50 मि मी है।
5. सी. जापोनिका (*C. japonica*) :- इनके पृष्ठवर्म अण्डाकृति का है और इनमें सात तीव्र दाँत हैं। इन कर्कटों की पृष्ठवर्म की चौड़ाई 85-130 मि मी है।

सारणी 1. चेन्नई बन्दरगाह से 2007-08 और नीण्डकरा बन्दरगाह से 2008-09 में अंकित ब्राकियूरन कर्कट

परिवार	चेन्नई से प्राप्त जाति	नीण्डकरा से प्राप्त जाति
पोर्टूनिडे (Portunidae)	पोर्टूनस सांगविनोलेन्टस्, प. पेलाजिकस्, प. ग्लेडियेटर, प. आरजेन्टेटस्, चारिब्डिस लूसिफेरा, च. नटेटर, पोडोपयालमस विजिल।	पोर्टूनस सांगविनोलेन्टस् प. पेलाजिकस, चारिब्डिस लूसिफेरा, च. फेरियेटा, च. नटेटर और पोडोपयालमस विजिल के किशोर वर्ग।
क्लाप्पिडे (Clappidae)	कलाप्पा लोफोस, क. फिलराजियस, क. कलाप्पा, क. गालस, क. जापोनिका, क. हेपाटिका, मट्टालनारिस, म. प्लानिपस।	कलाप्पा लोफोस क. फिलाराजियस
ड्रोमिडे (Dromidae)	ड्रोमिडियोप्सस् डोर्मिया, ड्रोमिया डिहानी, कोनकोसिप्स आरटी फिवियोसस	ड्रोमिडियोप्सस डोर्मिया, ड्रोमिया डिहानी
डोरिप्पिडे (Dorippidae)	डोरिप्प फ्रास्कोण	डोरिप्प फ्रास्कोण
ल्यूकोसिडे (Leucosidae)	अरकेनिया हेप्टाकान्ता, अ. सेप्टमस्पैनोसा, परिलिया मेजर	ल्यूकेसिया अन्ताटम
पार्थनोपिडे (Parthenopidae)	पार्थनोप लोन्जिमानस, प. राकिनेटस	
माजिडे (Majidae)	डोक्लिया ओविस, ड. कनालिफेश फलान्जिपस हिस्ट्रिक्स	डोक्लिया ओविस, ड. कनालिफेरा
कोरिस्टिडे (Corystidae)	जोनास इण्डिका	
क्सान्थिडे (Xanthidae)	लयागोर रुबरोमाकुलेटा, गैलीन बैस्पिनोसा, डीमानिया बाकालिप्स, ड. इन्डयाना	



6. सी. गालस (*C. gallus*) :- इनका मुख भाग मोटा और छिन्न है तेया पृष्ठवर्म गाँठों से भरा है। इन कर्कटों के पृष्ठवर्म की सीमा 85-130 मि मी है।
7. मट्टा लुनारिस (*Matuta lunaris*) :- पृष्ठवर्म में प्रकट कोंटे हैं। सभी पैर चपटे हैं। ये तैराकी एवं खुदाई के लिए उपयोग किया जाता है। इन कर्कटों के पृष्ठवर्म 40-50 मि मी चौड़ा है।



8. एम. प्लानिपस (*Matuata planipes*) :- सारे पृष्ठवर्म में लाल रंग के बिन्दु पाया जाता है। ये 40-50 मि मी की चौड़ाई में प्राप्त है।

जातियों की प्रचुरता की जानकारी, अध्ययनाधीन प्रदेशों के आगामी तुलनात्मक परिश्रमों और जाँच कार्यक्रमों के लिए एक नींव प्रदान करेगा। ब्रेकियूरन जैवविविधता के बारे में गहरा ज्ञान और उनकी प्राकृतिक वास स्थल, जहाँ ये कर्कट रहते है, के बारे में जानकारी, उनकी जैव विज्ञान, परिस्थिति विज्ञान, विकास तथा अनेक उपजातियों के लावों जो अभी भी अविदित है। उनकी जानकारी, सभी भविष्य अनुसंधान में काम में आयेगी। सात्म (1995) ने यह प्रस्ताव किया है हम न तो अपने जैविक सम्पत्ति के परिमाण को जानते है। नहीं उनको गँवाने की रीति भी है। हमें अपनी जैवविविधता को कायम् रखने के लिए वास्तविक प्रक्रिया और शासन नीतियों को विकसित करने में प्राथमिकता देनी चाहिए। विभिन्न प्रदेशों की जाति की जाँचसूची को बारम्बार सुधारने की आवश्यकता है और इन जाँचसूची को हमें व्यापक रूप से उपलब्ध भी होना चाहिये। भारतीय समुद्रतट के ब्रेकियूरन प्रजा के बारम्बार अनुसंधान से उनकी जाति विवरण एवं प्राचुर्य के बारे में बेहतर जानकारी प्रदान कर सकता है।



ग्रान्डे द्वीप, गोवा के आसपास के प्रवाल खंडों पर जैवविविधता अध्ययन

सुजिता तोमस, ¹मिरियम पॉल श्रीराम, वी.एस. ककाती, राणी मेरी जोर्ज और
²मेरी के. माणिशेरी

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई अनुसंधान केंद्र, महाराष्ट्र

¹ पी आइ एम यूनिट, भा कृ अनु प, कृषि भवन, नई दिल्ली

² केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

विश्वभर की प्रवाल झाडी समुद्र एवं विशिष्ट वर्गों में आनेवाली कई जातियों का आश्रय गृह हैं। विश्व सागरीय भागों में लगभग 0.17% कर इसकी उपस्थिति देखी जाती है। इस में आधे से भी अधिक भाषा एशियाटिक मेडिटरेनियन और हिन्द महासागर में है (वाफर, 1986) भारत के वशिचम तट पर पाए गए झाडी खंडों का विवरण वाफर, 1986 द्वारा किया गया था। प्रवाल झाडियों के स्वास्थ्य परक अनुरक्षण के लिए जैवविविधता अनिवार्य संघटक है। उच्च जैवविविधता के स्वास्थ्यपूर्ण झाडी पारिस्थितिकी एक साथ होने वाला विरंजन और वैशिक दबावों को अतिजीवित करने में सक्षम है। 2000-5000 g mc-2 (मान् 1982) के वार्षिक सकल उत्पादन के साथ। झाजियाँ अति उत्पादकीय समुद्री पारिस्थितिकी है कर्नाटक और गोवा द्वीप समूहों में समुद्रग जाति विविधता की प्रवाल झाडी खंडों की उपस्थिति रिपोर्ट की जाती है। गोवा के ग्रान्डे द्वीप के प्रवाल खंडों की जैवविविधता पर कई अध्ययन चलाए गए थे।

ग्रान्डे द्वीप, गोवा में 2008-2009 के दौरान प्रवाल, मछलियों और अध्ययन करने के लिए ट्रांसेक्ट अंतर्जलीय सर्वक्षत चलाया गया। प्रवालों के अध्ययनार्थ सर्वेक्षण के लिए तीन स्थानों को चयन दिया गया। प्रवाल आकृत कुल क्षेत्र, मछलियों और मोलस्कों की सडनता का आकलन इस सर्वेक्षण में किया गया।

ग्रान्डे द्वीप के प्रवाल समूह

ट्रांसेक्ट विविध के प्रयोग करके प्रवाल व्यापृत क्षेत्र का आकलन किया गया। साइट



1 में प्रवाल आकृत कुल क्षेत्र लगभग 9000 वर्ग मी, साइट में II 14,000 वर्ग मी. और साइट III में 2000 वर्ग मी थे। टरबिनेरिया, पावोना प्लीसियाट्रिया पोसिल्लिपोरा फावितेस सामोकोरा और पोरिटरु प्रमुख जातियाँ थी।

इन तीन साइटों में टरबिनेलियार प्रमुख थी और अनुवर्ती थी पोरिटस। साइट 1 के प्रवाल आवृत क्षेत्र में 31% टरबिनेरिया और 20.4% प्लीसियाट्रिया थी। साइट-2 में डेन्ट्रोफिल्ला प्रमुख (51.3%) प्रमुख थी और टरबिनेरिया (19.5%) दूसरे स्थान में थी। साइट 3 में भी टरबिनेरिया (54.5%) की प्रमुखता देखी गयी और अनुवर्ती रही डेन्ट्रोफिल्ला (18.2%)

तीन साइटों की विविधता की सूचिका बनायी गयी। प्रचुरता और संख्या के आधार पर शानोनडाइवर्सिटी अन्डिसेस (H (long),) साइट -1 में 1.67, साइट - 2 में 2, 2.72, साइट 3 में 2.52 थे। साइट 1 में 1.67, साइट - 2 में 2, 2.72,



साइट - 3 में 2.52 थे। साइट - 1 में जाति वितरण अधिकतम समान (0.97)था साइट -2 (0.96) और साइट - 3 (0.97) अनुवती रहे। ब्रे-कर्टीम को एफिशियन्ट (क्लास्टर विशेषण) द्वारा तीन साइटों में की गई जाति संघटन सदृश्यता और प्रचुरता अध्ययन साइटों को 72.48 से 78.72 के परास के दो क्लस्टरों में विभाजित किया गया। अंकित दुमारेख (डेन्ड्रोग्राम) तथ दिखाता है कि साइट 2 और 3 78.72 की इधिकतम सदृश्यता के साथ एक ग्रूप में आते है।

ग्रान्डे द्वीप गोवा की मछली विविधता

प्रवाली क्षेत्रों की मछलियाँ वितरण और विविधता में विभिन्नता दिखानेवाली है। स्थानीय स्तर में विविधता अधिकता आवास अभिक्षण जैसा गहराई, वीजातिया और जटिलता (खपेट आदि1997) द्वारा प्रभावित होते है। ट्रांसेक्ट में 14 कुल और 3 आर्डर में के अधीन की उन्नीस जातियों को देखा गया। प्रचुरता के आधार पर पोमासेन्ट्रिडे कुल की मछलियाँ तीनों साइटों में



प्रमुख (49.3%) थी और अनुवर्ती रही कासिनोइडे (17%) की टोडोन्टिडे (10.3%) और पोमाकान्थिडे (5.6) इन तीन साइटों में मछली सघनता प्रति 100 वर्ग मी में आकालित किया गया। सभी साइटों में डामसेल मछलियों (पोमासेन्ट्रिडे कुल) की सघनता साइट 2 में अधिकतम के साथ उच्च थी। तीन साइटों के लिए विविधता सूचिका (H) बनायी गयी। प्रचुरता, संख्या के अनुसार शानोन विविधता सूचिका साइट - 3 में 3.65, साइट- 2 में 3, 3.28, और साइट-1 में 2, 2.94 के रूप में आकालित



किया गया। जाति वितरण प्राय सभी साइटों में समान (J) (0.98) था। जाति मिश्रण और प्रचुरता का अध्ययन बे कर्टिस को एफिशियन्ट (क्लस्टर विश्लेषण) के आधार पर किया गया और इसके अनुसार साइटों को 17.172 से 46.95 के पराक के दो क्लस्टरों में विभाजित किया गया। अंकित दुमारेख यह दिखाता है कि साइट 1 और 3 अधिकतम सदृश्यता के साथ एक द्वीप में आते हैं।

ग्रान्डे द्वीप गोवा में मोलस्कन विविधता

चार कुल और 3 आर्डर के अधीन छह उदरपाद जातियों का प्रतिनिधित्व देख गया। लगभग 81% जातियाँ ट्रोकिडे और 14% ब्रूसिडे की थी। तीन साइटों में प्रत्येक कुल की सधनता का आकतन किया गया। सभी साइटों में ट्रोक्स जाति प्रमुख थी और ब्रूक्स जाति अनुवर्ती रही।

बढ़ते जानेवाने वाले भौगोलिक तापन से समुद्रस्तर तेज़ उत्थान, समुद्रोपरितम तापमान में वृद्धि आदि हो जाने की भविष्यवाणी की दृष्टि में समुद्री जीवजातों का भयानक नाश हो जा सकता है। इनमें तटरेखा के निकट ही पाए जाने वाले एवं नाजुक प्रवाल झोंटियाँ पर तेज़ घटती आ जा सकती है। अतः वर्तमान झोंडियों पर सर्वेक्षण बहुत ही अनिवार्य है ताकि प्राकृतिक कारणों, मानवीय हस्तक्षेप या भौगोलिक जलवायु परिवर्तन से होने वाले अल्पावधिक एर दीर्घवधिक परिवर्तनों पर अध्ययन किया जा सके।

