

तटीय मेखला प्रबंधन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी
अनुसंधान संस्थान
कोच्ची

टिकाऊ चिंगट उत्पादन के लिए नदीमुख और तटीय आवास तंत्रों के परिरक्षण की परम आवश्यकता

ए.पी. दिनेशबाबु* और ई.वी. राधाकृष्णन**

* केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मांगलूर अनुसंधान केंद्र, मांगलूर, कर्नाटक

** केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

सारांश

बहुदिवसीय चिंगट आनायन की शुरुआत से पहले भारत के दक्षिण पश्चिम तट की चिंगट मात्स्यिकी में मुख्यतः *पारापेनिआप्सिस स्टाइलिफेरा*, *मेटापेनिअस डोबसोनी*, *एम. मोनोसिरस*, *फेन्नरोपेनिअस इन्डिकस* और *एम. अफिनिस* मौजूद थे। बाद में मत्स्यन गहराई में परिवर्तन करने के पश्चात् भारत के दक्षिण-पश्चिम तट की चिंगट मात्स्यिकी में *एम. मोनोसिरस*, *पेनिअस मोनोडोन*, *पी.सेमीसलकेटस इन्डिकस*, *पी. कनालिकुलेटस* और *एफ. इन्डिकस* का बड़ा योगदान होने लगा। मांगलूर तट में वर्ष 1990 तक चिंगट अवतरण में सीमांत घटती और अनुवर्ती पुनरुज्जीवन के साथ स्थायी अवतरण की प्रवणता दिखाई पड़ी थी। उपर्युक्त सभी चिंगट जातियाँ अतिजीवितता के लिए नदीमुखों और तटीय क्षेत्रों पर निर्भर रहती थी। मत्स्यन गहराई 100 मीटर की गहराई से अधिक तक बढ़ाए जाने पर वर्ष 1990 से लेकर चिंगट जातियाँ जैसे *ट्रकिपेनिअस* जातियों, *सोलेनोसीरा चोप्रे*, *पारापेनिअस फिसुरोइटस* और गभीर सागर चिंगटों के अवतरण में बाद में भारी चिंगट अवतरण की प्रत्याशा जगाने वाली विचारणीय वृद्धि हुई। लेकिन बाद के वर्षों में इन के अवतरण में पुनरुज्जीवन के किसी संकेत के बिना तेज़ घटती हुई। मंगलूर के तटीय क्षेत्रों में चिंगट किशोरों के वितरण पर किए गए अध्ययन से यह व्यक्त हुआ कि परम्परागत चिंगट वर्गों को नदीमुखों और तटीय समुद्र से संबंध है और यह संबंध अतिविदोहन से होनेवाली पकड़ की घटती की क्षतिपूर्ति करने में सहायता प्रदान करता है। इस अनुमान के आधार पर तैयार किया गया यह लेख इस तट पर वाणिज्यिक समुद्री चिंगटों की अतिजीवितता के लिए भंगुर आवास तंत्रों के परिरक्षण की आवश्यकता पर जोर देता है।

भूमिका

मांगलूर मात्स्यिकी पोताश्रय भारत के प्रमुख चिंगट अवतरण केंद्रों में एक है और पकड़े जाने वाले चिंगटों के आधार पर यह कर्नाटक राज्य का सबसे प्रमुख पोताश्रय है (जोर्ज आदि 1988)। मुख्यतः कर्नाटक तट पर आनायकों द्वारा चिंगट की पकड़ की जाती है, लेकिन कभी कभी मानसून के दौरान वलय संपाशों (रिंग सीन) द्वारा छोटे पैमाने में चिंगटों और और कोष संपाशों (पर्स सीन) द्वारा तटीय जाति मछलियों का अवतरण किया जाता है। वर्ष 1990-2000 के दौरान देश में चिंगट आनायन गतिविधियों के तीव्रीकरण के कारण चिंगट के अवतरण में विचारणीय प्रगति हुई है और इस प्रवणता की झलक कर्नाटक तट पर भी हुई। लेकिन इस अवधि के दौरान मध्य उपतटों और गभीर समुद्रों की संपदाओं की पकड़ में तीव्र रूप से कमी होने की वजह से इस दौरान प्राप्त उच्च उत्पादन लंबे समय तक जारी नहीं रहा। यह चिंता का विषय है कि आगामी वर्षों में मत्स्यन दबाव में प्रतिबंध लगाकर अंडजनन करने लायक जैवभार का संरक्षण निश्चित स्तर तक सुनिश्चित किया जा सके या चिंगटों के डिंभकीय और किशोरों की अतिजीवितता निर्धारित किए जाने वाले पर्यावरणीय धटकों पर आक्षिप्त है या नहीं नदी मुखों की पराश्रितता और समुद्री चिंगट मात्स्यिकी पर नदीमुख के पर्यावरण का संघात अब अंतर्राष्ट्रीय तौर पर प्रमुख विषय बन गया है (क्रिस्तमस 1966; आदि गन्दर और एडवाईस, 1969; गलिन्डो-बेक्ट, 2000 आदि), लेकिन प्रचुरता के पश्च डिंभक सूचक के विकास की साध्ययाओं की खोज और समुद्री चिंगट मात्स्यिकी के पूर्वानुमान के लिए इस सूचक के उपयोग पर जोर्ज (1963) द्वारा किए गए अध्ययन के अलावा अन्य सभी भारतीय अध्ययन नदीमुखों की डिंभकीय प्रचुरता और नदीमुखों के पर्यावरणीय घटकों पर सीमित देखे गए। क्रस्टेशियन, विशेषतः अधिकांश तटीय चिंगट अपने विकास और अतिजीवितता के पालन गेहों के रूप में कम लवणता युक्त नदीमुख पर्यावरण पर आश्रित होते हैं। अतः इस अध्ययन में किशोर चिंगटों पर किए

गए सर्वेक्षण के आधार पर नदीमुख पर्यावरण पर प्रकाश डाला गया है।

सामग्रियाँ और प्रणालियाँ

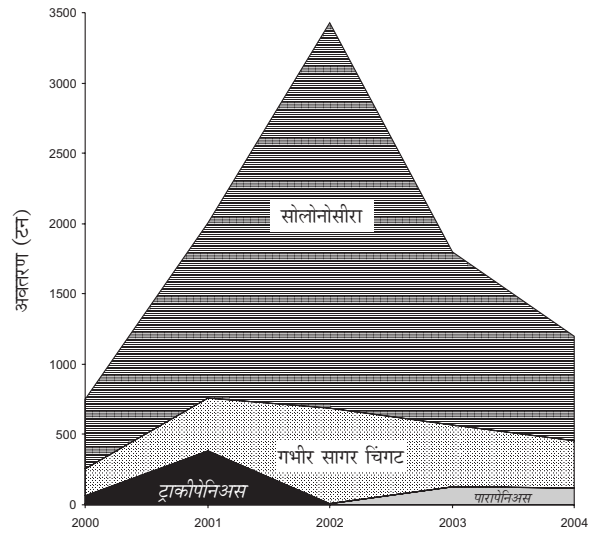
सी एम एफ आर आइ के मांगलूर अनुसंधान केंद्र द्वारा वर्ष 1981-2004 की अवधि के दौरान संग्रहित आंकड़ों में से मांगलूर मात्स्यिकी पोताश्रय में अवतरण किए गए चिंगटों के पकड़ एवं प्रयास के माहिक आंकड़ों का आकलन और विश्लेषण किया गया। अलगराज (1984) द्वारा निर्वचन किए गए तरीके के अनुसार दो सप्ताहों के अवलोकनों के आधार पर माहिक आकलन किया गया। किशोर वाणिज्यिक चिंगटों की नदीमुख और तटीय पराश्रितता पर समझने के लिए गुरुपूर-नेत्रावती नदीमुख से किशोरों के नमूनों का संग्रहण किया गया। बेंगर क्षेत्र में 1 से 2 मीटर की गहराई के समुद्र में, 4.5 मीटर की लंबाई और 3.5 मीटर की ऊँचाई और 15 मि.मी. के जालाक्षि आकार के विशेष प्रकार से रूपाइ तट संपाश (कैरमपानी) का परिचालन किया गया। चिंगट किशोरों को बैकम्पाडी, चैत्रापुर और सूरतकल के परिचालकों से संग्रहित किया जाता है। वर्ष 2006 के मानसून पूर्व (अप्रैल-मई) और मानसूनोत्तर (सितंबर-नवंबर) अवधियों में किशोरों के बारे में आंकड़ा संग्रहित किया जाता है।

परिणाम और चर्चा

साठ के प्रारंभ के वर्षों में मांगलूर में चिंगट आनायन शुरू होने के बाद परिचालन क्षेत्र की गहराई में विस्तार और परिचालन घंटों में वृद्धि की दृष्टि से आनायन मात्स्यिकी में विचारणीय परिवर्तन हुआ है। ऐतिहासिक आंकड़ा यह दिखाता है कि वर्ष 1980 तक कर्नाटक की आनाय मात्स्यिकी 40 मीटर की गहराई तक प्रतिबंधित थी और परिचालन केवल दिन में किया जाता था। वर्ष 1980 के प्रारंभिक वर्षों में रात्रिकाल परिचालन शुरू किया गया। इस समय चिंगट अवतरण में *पारापेनिओप्सिस स्टाइलिफेरा* और *मेटापेनिअस डोबसोनी* प्रमुख थे और इनके अतिरिक्त *एम. मोनोसिरस*, *एम.अफिनिस*, *फेन्नरोपेनिअस इन्डिकस*, *पेनिअस मोनोडोन* और *पी. कनालिकुलेटस* जैसे

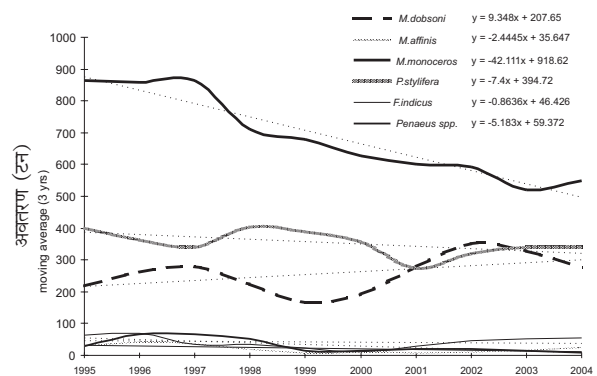


स्थानीय जातियाँ भी मौजूद थी। मांगलूर में वर्ष 1970-1980 अवधि के दौरान पकड़े गए चिंगटों के जाति मिश्रण में पी.स्टाइलिफेरा (43%) और एम. डोबसोनी, (42%) एम. मोनोसिरस (6%) फेन्नरोपोनिअस इन्डिकस (5%) और एम. अफिनिस सम्मिलित थे (राममूर्ति और सुकुमारन, 1984)। प्रौद्योगिकी में हुए विकासों और मत्स्यन क्षेत्र में हुए विस्तार की वजह से वर्ष 1991-2000 के दौरान पकड़ में सोलेनोसीरा चोप्रे, ट्रिकीपेनिअस कर्विरोस्ट्रिस और पारापेनिअस फिसुरोइडस आदि की उपस्थिति और प्रमुखता से जाति मिश्रण में भी उल्लेखनीय परिवर्तन दृश्यमान था। वर्ष 2000 से लेकर गभीर सागर आनाय परिचालन 150 मीटर से 500 मीटर की गहराई तक विस्तृत किए जाने पर अरिस्टियस अलकोकी और हेटरोकार्पस गिबबोसस जैसे गभीर सागर चिंगटों की भारी मात्रा में पकड़ प्राप्त हुई। मात्स्यिकी में होनेवाली प्रवणता का विश्लेषण करने पर यह देखा जा सकता है कि सत्स्यन परिचालन की गहराई में परिवर्तन करने पर चिंगटों के जाति मिश्रण में पर्याप्त परिवर्तन भी होता है। चिंगट मात्स्यिकी प्रमुख अपरंपरागत जातियाँ ट्रिकीपेनिअस जातियाँ, सोलेनोसीरा चोप्रे, पारापेनिअस फिसुरोइडस और गभीर सागर चिंगट थी। बाद के वर्षों में इन चिंगट जातियों की मात्स्यिकी में बिना किसी कारण के तेज़ घटती हुई है। ट्रिकीपेनिअस जातियों, जो वर्ष 1999 में हुई थी और बाद में वर्ष 2001 से लेकर यह मछली जाति मात्स्यिकी में पुनरुज्जीवन का कोई संकेत नहीं था। एस. चोप्रे, जो वर्ष 1994 से लेकर 70 मीटर से अधिक गहराई से प्राप्त संपदा थी, की पकड़ में वर्ष 2002 से लेकर स्थायी प्रगति होने लगी और इसकी उच्च पकड़ 2746 टन थी। लेकिन बाद में वर्ष 2004 में इस की पकड़ में क्रमिक घटती होकर 746 टन हो गयी। गभीर सागर चिंगटों में प्रमुख जाति अरिस्टियस अलकोकी जिसे 'रेड रिंग्स' कहा जाता है, की मात्स्यिकी में भी वर्ष 2002 में 679 टन की प्राप्ति के साथ उल्लेखनीय वृद्धि हुई, लेकिन वर्ष 2004 में क्रमिक घटती होकर पकड़ 334 टन तक घट गयी (चित्र-1)



चित्र-1. तटीय संबंध न होनेवाले चिंगटों के अवतरण की प्रवणता

इस तट की परंपरागत चिंगट संपदाओं के अवतरण में काफी उतार-चढ़ाव दिखाया पडा। समग्र प्रवणता का विश्लेषण करने पर देखा जा सकता है कि पी. स्टाइलिफेरा, एम. डोबसोनी, एफ. इन्डिकस की मात्स्यिकी में घटती की प्रवणता होने पर भी हर एक उतार के बाद पुनरुज्जीवन का संकेत दृश्यमान था। परंपरागत चिंगटों के अवतरण में 10 वर्षों की अवधि (1995-2004) में दिखाई जानेवाली प्रवणता चित्र 2 में दी जाती है। कर्नाटक तट के नदी बहाव और आवास तंत्र पर किए गए



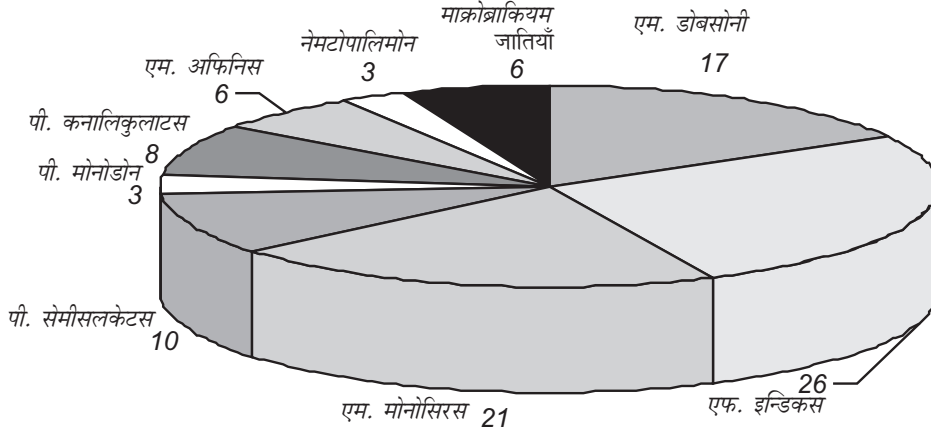
चित्र 2 - नदीमुख और तटीय संबंध रहनेवाले चिंगटों के अवतरण की प्रवणता

अध्ययन (कृष्णकुमार आदि, 2005) से यह व्यक्त हुआ कि पिछले 40 वर्षों के दौरान विभिन्न कारणों से नदी बहाव के तरीके और नदीमुख पर्यावरण में पर्याप्त परिवर्तन हुआ है जिस के फलस्वरूप नदीमुख की स्थितियों में भी उतार-चढ़ाव हुआ है। इन परिवर्तनों की वजह से इसी तट के नदीमुख में रहने वाली जीव जातियों की मात्स्यिकी में घटती हुई है। कुछ मछली जातियों में पुनरुज्जीवन की आसमर्थता, नदीमुख पर्यावरण के संघात के प्रति चिंगट मात्स्यिकी कायम रखने लायक प्रबंधन रणनीति ढूँढने की ओर इशारा करता है।

नदीमुखों और तटीय क्षेत्रों में किशोर मछलियों के वितरण पर अध्ययन करने के लिए बंगारे और नेत्रावती गुरुपूर नदीमुख व्यवस्थाओं से मानसुनो विशोर मछलियों का संग्रहण किया गया। इन्हीं मौसमों में मांगलूर के चित्रापुर, बैकमपाडी और सूरतकल पुलिनों में भी किशोर मछलियों का संग्रहण करके

अध्ययन किया गया। डिभकों का अध्ययन अनियमित रूप से और उच्च लवणता के क्षेत्रों में संग्रहण किए जाने की वजह से अध्ययन का परिणाम किशोरों का मात्रिकरण करने के अनुरूप नहीं निकला। फिर भी समुद्री चिंगटों के किशोरों का वितरण और नदीमुख और तटीय संबंध की पहचान के लिए अध्ययन सहायक देखा गया। नदीमुखों में मानसून पूर्व और मानसूनोत्तर मौसमों में *मेटापेनिअस डोबसोनी*, *एम. मोनोसिरस*, *एम. अफिनिस*, *फेन्नरोपेनिअस इंडिकस*, *पेनिअस मोनोडोन* और *पी. सेमीसलकेटस* विभिन्न अनुपातों में पाए जाते हैं। *पारापेनिओप्सिस स्टाइलिफेरा* नदीमुखों से प्राप्त संग्रहण में मौजूद नहीं होने पर भी मानसूनोत्तर महीनों में 5 से 10 मीटर की गहराई के अभितट के संग्रहण में कुल चिंगट संग्रहण के आधे भाग (53%) में इस जाति चिंगट की उपस्थिति देखी गयी। संग्रहण किए गए चिंगट किशोरों का जाति मिश्रण चित्र 3 & 4 में प्रस्तुत किया जाता है।

नदीमुख संग्रहण (वार्षिक प्रतिशत)

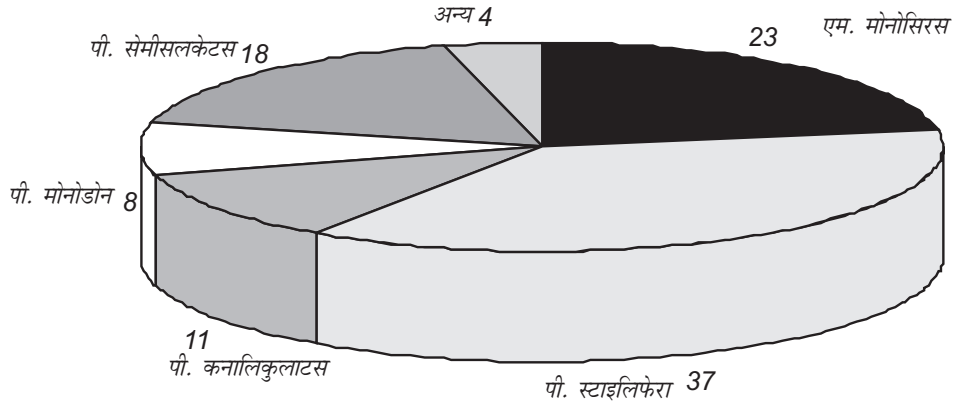


चित्र-3. नेत्रावती-गुरुपूर नदीमुख से पकड़े गए चिंगट किशोरों का जाति मिश्रण

अधिकांश परंपरागत चिंगट संपदाओं को उनकी अतिजीवितता और मात्स्यिकी के पुनरुज्जीवन के लिए नदीमुखों और तटीय आवास व्यवस्थाओं की आवश्यकता है। कर्नाटक तट के नदी बहाव और नदीमुख आवास व्यवस्था के अध्ययन के परिणाम के आधार पर (कृष्णकुमार आदि, 2005) यह रिपोर्ट किया गया है कि 40 वर्षों में विभिन्न कारणों से नदी बहाव के तरीके और

नदी मुख के पर्यावरण में पर्याप्त परिवर्तन होते रहते हैं जिनके फलस्वरूप नदीमुख की स्थितियों और नदीमुख पर आश्रित जीव संपदाओं में भी उतार-चढ़ाव होता है। अनुवर्ती वर्षों में नदीमुख की चिंगट संपदाओं की पकड की घटती से पुनरुज्जीवन की प्रवणता देखने पर भी इन संपदाओं की मात्स्यिकी की समग्र प्रवणता नीचे की ओर थी। इन परिणामों के आधार पर, वर्तमान

तटीय संग्रहण (वार्षिक प्रतिशत)



चित्र-4 मंगलूर के तटीय समुद्र से पकड़े गए किशोर चिंगटों का जाति किश्रण

नदीमुख क्षेत्रों के परिरक्षण और इन आवास व्यवस्थाओं की भौतिक-रासायनिक गुणता के परिरक्षण को अत्यंत प्राथमिकता दी जानी चाहिए ताकि इस तट की वाणिज्यिक चिंगट मात्स्यिकी की अतिजीवितता जारी रखी जा सकी। ●