

मात्स्यिकी और जलकृषि में जीविकोपार्जन मसले



भारत में क्रस्टेशिया मात्स्यिकी के टिकाऊ उत्पादन और प्रबंधन

ई.वी. राधाकृष्णन, जी. नन्दकुमार और मेरी के. माणिशेरी

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन - 682 018, केरल

भूमिका

चिंगटों और महा चिंगटों के उच्च मूल्य और निर्यात शक्यता की वजह से मछुआरों द्वारा इनकी ज्यादातर पकड की जाती है तद्वारा कई समस्याएं उभर आती भी हैं। मत्स्यन बेडाओं के आकार और इंजन शक्ति में बढ़ोत्तरी एकोसाउन्डर तथा जी पी एस जैसे मत्स्यन उपायों के विकास के फलस्वरूप मध्य शेल्फ जल और गभीर समुद्र के मत्स्यन तलों से भारी विदोहन किए जाने लगा। ईंधन और समय लाभ के लिए एक दिवसीय मत्स्यन बहु दिवसीय मत्स्यन परिचालन तक बढ़ाया गया। मत्स्यन में चिंगटों को लक्षित करने पर भी आम तौर पर उथले जल और गभीर समुद्र के महा चिंगट और केकडा जैसे क्रस्टेशियन भी आनाय मात्स्यिकी में सम्मिलित होते हैं। क्रस्टेशियन संपदाओं के टिकाऊ विदोहन के लिए कई प्रबंधन उपाय सुझाने पर भी मत्स्यन के लिए उपयुक्त गिअरों की विविधता और बहु संख्या के कारण इनका कार्यान्वयन पूर्णतः सफल नहीं होता है। इस बदलते वातावरण और कम होनेवाले स्टॉक से आजीविका के लिए मत्स्यन संपदाओं पर आश्रित आम मछुआरे लोग ज्यादातर प्रभावित होते हैं। अतः मात्स्यिकी संपदाओं के टिकाऊपन का सुनिश्चयन और मत्स्यन समुदाय की आजीविका सुरक्षा हमारे सामने की मुख्य चुनौति होती है। महाचिंगट जैसी कुछ संपदाओं के लिए सह-प्रबंधन बेहतर बदल उपाय होने पर भी अन्य मुख्य क्रस्टेशियन संपदाओं के लिए यह लागू नहीं होता है। इसलिए मात्स्यिकी प्रबंधनकारों द्वारा रूपाइत सामान्य प्रबंधन विनियम स्वीकार्य नहीं होते हैं। इस लेख में मात्स्यिकी क्षेत्र की आजीविका की समस्याओं व टिकाऊ क्रस्टेशिया संपदाओं के प्रबंधन के उपायों पर प्रकाश डाला गया है।



चिंगट

भारतीय समुद्र के उपतट जल के पारापेनियोप्सिस स्टाइलिफेरा, मेटापेनिअस डोबसोनी, एम. मोनोसिरस, सोलेनोसिरा क्रासिकोर्निस, एस. चोप्रे, पी. सेमीसल्केटस, फेन्नरोपेनियस इंडिकस, एम. अफिनिस, पी. मोनोडोन और ट्रिकोपेनियस जाति; हेटरोकार्पस वूडमसोनी, एच. गिब्सोसस और प्लेसियोनिका स्पिनिपस जैसे पन्डालिड्स और गभीर सागर के मेटापेनियोप्सिस आन्डमानेन्सिस और अरिस्टियस अल्कोकी जैसे पेनिआइड्स कुछ वाणिज्यिक प्रमुख चिंगट हैं। उपतटीय मत्स्यन तल से चिंगट जातियों का विदोहन अनुकूलतम स्तर से कम हो गया है और अब मत्स्यन प्रयास (एकक/घंटे) से पकड़ बढ़ाना साध्य नहीं है। एक संभाव्य उपाय यह है कि पकड़ में अचानक पड़ गए किशोर चिंगटों को बचाने के लिए आनाय जालों के कोड एंड की जालाक्षि का आकार 16-18 मि मी से 25 मि मी तक बढ़ाया जाए। इस प्रमुख संपदा की सुरक्षा के लिए मत्स्यन एकक तथा मत्स्यन घंटे कम करना समय की आवश्यकता पड़ गयी है। पन्डालिड्स जो गभीर सागर चिंगट मात्स्यिकी का प्रमुख भाग हैं, की चिंताजनक घटती हुई है। इनकी कम बढ़ती दर, लंबा जीवनकाल और कम जननक्षमता होती है। उद्योगों की ओर से इस संपदा पर होने वाले मत्स्यन दबाव कम करने की दूरदर्शिता नहीं है। कोइलोन बैंक जैसे सुपरिचित गभीर समुद्र से लगातार गहन मत्स्यन करने के बदले में ए. अल्कोकी जैसे बड़ी जाति की पकड़ के लिए नए मत्स्यन तलों से मत्स्यन किया जाना आवश्यक है।

केरल तट से पकड़ी जाने वाली सब से प्रमुख चिंगट जाति है पी. स्टाइलिफेरा (करिक्काडी) और जून-जुलाई महीनों के दौरान 45 दिनों का मत्स्यन रोध लागू किए जाने पर भी पिछले कुछ वर्षों से लेकर इस जाति के मत्स्यन में घटती की प्रवणता देखी जा रही है। पूर्ण रूप से समुद्री जाति होने की वजह से करिक्काडी के पश्च डिंभकों और किशोरों को समुद्र तट पर ही स्फुटनशालाओं (3-8 मी की गहराई) में पालन करते हैं और बड़े होने पर प्राकृतिक आवास (15-25 मी की गहराई) में

जाते हैं। इसी गहराई क्षेत्र में छोटे आनायकों का परिचालन किया जाता है और करिक्काडी और एम. डोबसोनी को पकड़ा जाता है। वर्ष 1994-97 में आलप्पी के पास छोटे आनायकों द्वारा पकड़े गए पी. स्टाइलिफेरा चिंगटों में 41 मि मी से कम आकार वालों को छोड़कर 32.3% किशोर (वार्षिक औसत) थे और अप्रैल-जून के दौरान यह प्रतिशतता 50-56 तक बढ़ गयी। इस तरह किशोरों को पकड़ने के फलस्वरूप वर्ष 1990 और 2004 के दौरान शक्तिकुलंगरा लान्डिंग केंद्र में किशोरों के विदोहन की पकड़ और पकड़ दर में क्रमशः 27 और 36% की घटती हुई। कोचीन में भी तटीय समुद्र में छोटे आनायकों और हाथ से परिचालित आनायकों के प्रयोग से इसी प्रवणता देखी गयी। पूर्वी तट पर टूटिकोरिन-पाम्बन क्षेत्र में तटीय समुद्र के शैवाल संस्तरों में 3-6 मी की गहराई में 'तल्लुवलै' के परिचालन से हरा पुलि झींगा पी. सेमीसल्केटस के किशोरों का अधिकाधिक विदोहन किया जाता है जिसके फलस्वरूप इस जाति की वाणिज्यिक मात्स्यिकी पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ जाता है। हज़ारों मछुआरों की आजीविका का आधार होने की वजह से छोटे आनायकों या तल्लुवलै का परिचालन रोकना नहीं जा सकता है। किशोरों को बचाने के लिए कोड एंड की जालाक्षि का आकार 25 मि मी तक बढ़ाया जाना चाहिए। इस तरह की मूल्यवान जाति चिंगटों के किशोरों को पकड़ने के बुरे असर पर मछुआरों को अवगत कराया जाना चाहिए ताकि वाणिज्य योग्य आकार तक इन्हें नहीं पकड़ा जाएगा। तटीय क्षेत्र के पालन तल से बाहर गभीर समुद्र के चिंगटों के मत्स्यन करने का प्रोत्साहन देने के लिए मछुआरों को बाहरी मोटोर प्रदान करने के बारे में विचार किया जाना चाहिए। निश्चित आकार से छोटे किशोरों के निर्यात पर सरकार द्वारा रोक लगाया जाना है। किसी भी तरह के अयंत्रिकृत यानों द्वारा 20 मी की गहराई से आनाय परिचालन करना पूरी तरह रोकना आवश्यक है। तटीय मेखला में केवल गिल जाल जैसे चुने गए गिअरों के परिचालन की अनुमति दी जानी चाहिए। इसी तरह पश्चजल व्यवस्थाओं में स्टेक नेट का परिचालन 10-15 वर्षों के अंदर धीरे धीरे



निकाल दिया जाना है ताकि इस क्षेत्र के पालन धरातलों के किशोर चिंगट पर्याप्त आकार तक बढ़ जाएंगे।

उत्तर-पश्चिम तट देश की नोन पेनिआइड संपदाओं का प्रमुख योगदान देता है। अस्सी के वर्षों के दौरान महाराष्ट्र और गुजरात में डोल जाल द्वारा इस संपदा का व्यापक रूप से विदोहन किया जाता था। वर्ष 1988 से लेकर वेरावल क्षेत्र के मछुआरों ने असेटस जाति चिंगटों की भारी पकड के उद्देश्य से जाल के कोड-एन्ड की जालाक्षि का आकार 12-15 मि मी तक घटाया। लेकिन असेटस जाति कई वाणिज्यिक प्रमुख मछलियों और चिंगटों के चारा जीव हैं और भविष्य में आनायन से इस जाति का विदोहन रोकना आवश्यक है।

मछुआरे लोग मात्स्यिकी पर सुझाए गए प्रबंधन उपायों पर अवगत होने पर भी उन्हें एक बदल उपाय प्रदान नहीं किया जाए तो वे इन उपायों पर ध्यान नहीं देंगे। मछुआरा लोगों, उद्योग और सरकार के सहयोग से ही प्रग्रहण मात्स्यिकी सेक्टर का प्रबंधन सफल हो जाएगा।

महाचिंगट

भारत में, महाचिंगट उच्च मूल्य वाली क्रस्टेशियन संपदा होने के कारण आंतरिक बाज़ार और निर्यात उद्योग दोनों में इस संपदा की मांग बढ़ती रही है। इसकी बहु जातीय मात्स्यिकी देश के सारे के सारे तटों में व्यापक रूप से फैली हुई है। उत्तर-पश्चिम क्षेत्र से अधिकतम और इसके बाद दक्षिण-पश्चिम तथा दक्षिण पूर्व क्षेत्र आते हैं। उत्तर-पश्चिम क्षेत्र के गुजरात और महाराष्ट्र की चिंगट मात्स्यिकी में शूली महाचिंगट *पान्युलिरस पोलिफागस* और स्लिप्पर महाचिंगट *थीनस ओरिएन्टालिस* सम्मिलित थे। इन्हें आनायकों द्वारा उप पकड के रूप में पकडा जाता है। दक्षिण-पश्चिम तट की मात्स्यिकी में गभीर सागर महा चिंगट *प्यूरुलस सीवेल्ली* प्रमुख है। दक्षिण केरल के 'कोइलोन बैंक' में 150 मी से 400 मी की गहराई में मत्स्यन किया जाता है। दक्षिण-पश्चिम तट के उथले जल की मात्स्यिकी में *पी.होमारस* और *टी. ओरिएन्टालिस* जैसी प्रमुख जातियाँ मिल जाती हैं।

पहली जाति को कालिकट, कोलचेल और मुट्टम में परिचालित किए जाने वाले गिल-जाल, ट्रामेल जाल और फंदों जैसे देशीय गिअरों द्वारा पकडा जाता है और दूसरी जाति को शक्तिकुलंकरा में आनाय मत्स्यन द्वारा पकडा जाता है। *पी. वेर्सिकोलर* और *पी.ओनार्टस* को बहुत कम मात्रा में पकडा जाता है। दक्षिण तमिल नाडू तट की मात्स्यिकी में गिल जाल और आनायकों द्वारा विदोहित शूली महाचिंगट *पी.ओनार्टस* और *पी. होमारस* तथा उत्तर तमिलनाडू के तट और दक्षिण पूर्व तट की मात्स्यिकी में आनायकों और गिल जालों द्वारा विदोहित *टी.ओरिएन्टालिस* और *पी. होमारस* प्रमुख हैं।

भारत में महाचिंगटों की वार्षिक पकड जो वर्ष 1968 में 800 टन थी, वर्ष 1975 में 3000 टन तक बढ़ गया और वर्ष 1985 में 4075 टन की चरम अवस्था तक पहुँच गयी। इस के बाद 15 वर्षों के दौरान 2200 टन की औसत पकड में घटने लगी। इसके बाद वर्ष 2003 और 2004 में पकड क्रमशः 1245 टन और 1371 टन तक घट गया। वर्ष 1995 से लेकर 2004 तक के 10 वर्षों की अवधि का कुल अवतरण 19,800 टन था जिसमें 39% गुजरात, 28% महाराष्ट्र, 16% तमिलनाडू और 15% केरल का योगदान है। गुजरात का वार्षिक अवतरण वर्ष 1995 के 1226 टन से वर्ष 2003 में 182 टन तक घट गया।

महाराष्ट्र में महाचिंगट मात्स्यिकी की तेज़ घटती और संपूर्ण समाप्ति की असाधारण घटना हुई। राज्य में वर्ष 1978 में *टी. ओरिएन्टालिस* की 1.5 टन की पकड के साथ वाणिज्यिक मात्स्यिकी शुरू हुई। वर्ष 1982 में 375 टन की श्रृंग पकड हुई, फिर 250 टन का उतार-चढ़ाव हुआ और वर्ष 1986 में 334 टन की और एक श्रृंग पकड भी हुई। इसके बाद वर्ष 1994 में 2.2 टन की तेज़ घटती हुई। इसके फलस्वरूप मात्स्यिकी की समाप्ति हुई। अब वह जाति बहुत कम मात्रा में मौजूद है।

भारत में महाचिंगट के लिए बहु-जातीय बहु-संभार, अलक्षित



और आसान से प्राप्त मात्स्यिकी मौजूद हैं। विभिन्न राज्यों में पहले ही लागू किया गया मत्स्यन रोक के स्थानीय मात्स्यिकी के अनुकूल लक्षित मछली वर्ग के अनुसार विभिन्न समयवधि के लिए है। कम से कम अंडजनन के श्रृंगकाल में अंडयुक्त मादा मछलियों को समुद्र में वापस जाने देना अच्छा है। इसी तरह महा चिंगटों के कम मूल्य वाले किशोरों और कम आकार वालों को भी वापस छोड़ देना है। दक्षिण पश्चिम और दक्षिण पूर्व तटों पर ट्रामेल जाल परिचालन पर रोक लगाए जाने पर किशोरों की पकड़ कम हो जाएगी, दक्षिण पश्चिम तट पर अंडजनन के श्रृंग काल नवंबर में पूरी तरह मात्स्यिकी बंद करना *पी. होमारस* के लिए सब से अच्छा प्रबंधन उपाय होगा। महाराष्ट्र में *टी. ओरिएन्टालिस* की पकड़ पर विधिक रोक लगाने से बाकी पड़ गयी इस जाति के जीवगण को परिरक्षित किया जा सकता है। गहन शैक्षिक और अवबोध कार्यक्रमों द्वारा मछुआरों में उत्तरदायित्वपूर्ण मत्स्यन का बोध उत्पन्न किया जाना चाहिए। महाचिंगटों की वाणिज्यिक प्रमुख 4 जातियों के निर्यात पर 'न्यूनतम विधिक आकार' का नियतन इस दिशा में भारत सरकार के वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय का सराहनीय कदम है।

समुद्रवर्ती राज्यों के सरकारों द्वारा महाचिंगट मत्स्यन पर नियमन किया जाना चाहिए। मछुआरों की राय में वैज्ञानिकों और नीतिकारों द्वारा प्रस्थापित नियम प्रभावकारी नहीं, वास्तविक नहीं और जबरदस्ती से पालन कराये जाने वाले हैं। यह एक सर्वमान्य बात है कि मछुआरों के पूर्ण सहयोग से ही मात्स्यिकी का बेहतर प्रबंधन हो जाएगा। इस दृष्टि से एक नयी प्रबंधन नीति की आवश्यकता उभर आती है जिसमें मछुआरे, व्यापारी और निर्यातक मात्स्यिकी प्रबंधन टीम के सदस्य बन सकते हैं और ये सब मिलकर सरकार के मात्स्यिकी प्रबंधकारों को सहयोग दे सकते हैं। पिछले दशवर्ष से लेकर इस तरह का सह-प्रबंधन संवेगशील हो गया है और आजीविका पर आश्रित मछुआरों की सहकारिता से निर्णय लिए जाने वाले प्रबंधकार्यों की आवश्यकता पहचानते हैं। मात्स्यिकी संपदाओं के सह-प्रबंधन और स्थानीय विकास कार्यों में भागीदारी से मछुआरा

समुदाय के लोगों को गरीबी हटाने के लिए सहायक निकलेगा और विकेंद्रीकरण से प्राप्त लाभ सार्वजनिक सेवाओं तक पहुँचाना चाहिए। सह-प्रबंधन एक विशेष क्षेत्र के लिए स्थानिक महा चिंगट मात्स्यिकी के लिए अनुयोज्य है। अंड युक्त महाचिंगटों और कम आकार वाले महा चिंगटों के मत्स्यन और विपणन से दीर्घ काल तक होने वाले बुरे असर पर मछुआरों, व्यवसायी लोगों और निर्यातकों को अवगत कराने के उद्देश्य से सी एम एफ आर आइ द्वारा एम पी ई डी ए, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के निधिबद्ध सहायता से एक विस्तार कार्यक्रम शुरू किया गया है। मात्र तमिलनाडू में कम आकार वाले 25 टन महाचिंगटों को पकड़ा गया है और कम आकार और विपणन योग्य आकार वाले महाचिंगटों के मूल्य का अंतर आकलित करके कुल 1.12 करोड़ रुपये के राजस्व का वार्षिक नष्ट हुआ है। गुजरात में वर्ष 2003 और 2005 के दौरान आयोजित चार सह-प्रबंधन कार्यशालाओं के फलस्वरूप मांग्रोल भंडार समाज ने 27 जनवरी, 2006 को कम आकारवाले महाचिंगटों के मत्स्यन पर रोक लगाया है। तमिलनाडू, महाराष्ट्र और गुजरात में महाचिंगट मात्स्यिकी के लिए ग्रामीण/जिला स्तर पर समुद्रवर्ती राज्यों के मात्स्यिकी विभागों के देखभाल में क्षेत्रीय मात्स्यिकी प्रबंधन परिषदों के आयोजन का प्रस्ताव किया गया है। सह-प्रबंधन से संपदाओं का अतिमत्स्यन करने के स्थान पर दीर्घकालीन संपत्ति के रूप में उपयुक्त किया जा सकता है।

केकड़ा

भारत के समुद्र में लगभग 600 केकड़ा जातियाँ मौजूद होने पर भी *पोर्टूनस साग्विनोलेन्टस* (स्पोटड क्राब), *पी.पेलाजिकस* (रेंटिकुलेट क्राब) और *कैरिबिडिस फेरियाटस* (क्रोस क्राब) नामक तीन जातियाँ खाद्ययोग्य समुद्री केकड़ों में प्रमुख हैं। *सी.लूसिफेरा*, *सी. अनुलेटा* और *सी. नाटेटर* भी मात्स्यिकी में कुछ हद तक योगदान देते हैं। केकड़ों को मुख्यतः आनायकों द्वारा उप पकड़ के रूप में पकड़ा जाता है। कभी कभी गिल जाल तथा फंदों जैसे देशज संभारों का परिचालन भी किया



जाता है। गुजरात और महाराष्ट्र में सी.फेरियाटस, कर्नाटक और केरल में पी. सांग्विनोलेन्टस और सी. फेरियाटस और उत्तर तमिलनाडू और आंध्र प्रदेश में पी. सांग्विनोलेन्टस की प्रमुखता होती है। दक्षिण तमिलनाडू तट पर गिल जाल द्वारा पी. पेलाजिकस को भारी मात्रा में पकड़ा जाता है।

वर्ष 1975-1999 के दौरान केकड़ों की वार्षिक पकड़ में 40% (20000 टन से 28000 टन) की प्रगति हुई है। कुछ वर्षों में पकड़ में घटती होने पर भी वर्ष 1997 में (45000 टन), 1998 में (34000 टन) और 2000 में (48390 टन) उच्च मात्रा की पकड़ की रिकार्ड की गयी है। वर्ष 1995-2004 के 10 वर्षों की अवधि के दौरान 36400 टन की औसत वार्षिक पकड़ हुई है। इस में 34% पकड़ तमिलनाडू से और 26% और 15% क्रमशः गुजरात और केरल से हुई है।

बहु-दिवसीय मत्स्यन के दौरान अखाद्ययोग्य और कम आकार के केकड़ों को छांटकर समुद्र में ही फेंक दिया जाता है। गुजरात में केकड़ों को मछली खाद्य उद्योग में उपयुक्त किया जाता है। केकड़ा मात्स्यिकी में कुल मिलाकर प्रगति दिखायी पडी और इस लिए बहु दिवसीय मत्स्यन से गभीर सागर तक इसका विदोहन विस्तृत किया गया और सी.फेरियाटस और सी.लूसिफेरा को भी मानवीय उपभोग के लिए उपयुक्त करने की प्रवणता उभरकर आयी है।

निष्कर्ष

जीव विज्ञानीय, पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक परिवर्तनों के द्वारा मात्स्यिकी संपदाओं पर अत्यंत चिंताजनक दबाव पड गया है। अधिकांश संपदाओं का अतिमत्स्यन हो चुका है और कारीगरी और लघु पैमाने के मछुआरों जो आजीविका के लिए पूर्णतः मत्स्यन पर आश्रित है, के हितार्थ कुछ संपदा परिरक्षण प्रबंध उपाय स्वीकारना आवश्यक देखा गया है। मछुआरे लोग आजीविका के लिए मत्स्यन के लिए विनाशकारी संभारों और मत्स्यन तरीकाओं का प्रयोग करते हैं, इस वजह से जल्दी भंगुर होनेवाली मात्स्यिकी संपदाओं पर अधिक दबाव पडता है। यह आधिकारिक बात है कि मछुआरा समुदाय प्रबंधन उपायों के रूपायन के लिए सशक्त है और मत्स्य संपदा को दीर्घकालीन संपत्ति के रूप में उपयुक्त करने के लिए ध्यान दिया जाना चाहिए। उन्हें यह मालूम पड गया है कि साधारणतया वे मत्स्यन करने वाले क्षेत्रों में सीमित संपदाएं मौजूद हैं और वहाँ से आगे भी मत्स्यन करने के लिए इन सीमित संपदाओं का परिरक्षण करना आवश्यक है। एक प्रभावकारी सह प्रबंधन प्रणाली के रूपायन के लिए मछुआरों की भागीदारी, सहयोग तथा उत्तरदायित्व अनिवार्य है। इस साकल्यवादी दृष्टिकोण से यह व्यक्त होता है कि अगर सभी मानव समुदाय की आजीविका सुधारी नहीं हुई तो उत्तरदायित्वपूर्ण मात्स्यिकी और मात्स्यिकी संपदा प्रबंध की सफलता नहीं हो जाएगी।

