विशेष प्रकाशन सं. 93
ISSN : 0972-2351

जलवायु परिवर्तन और मात्स्यिकी

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कोचीन - 682 018

मछुवारों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

आर. सत्यदास और संगीता के. प्रताप

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन

समुद्री मात्स्यिकी में अनिश्चितता एक सहज घटक है और मानवीय एवं प्राकृतिक कारणों से होनेवाले भौगोलिक जलवायु परिवर्तन मात्स्यिकी में लगे लोगों को प्रभावित करता है। इस संदर्भ में इन्टरगवर्नमेन्टल पानेल ओन क्लाइमेट चेंज (आइ पी सी सी) के वर्ष 2001 वर्ष का आकलन प्रासंगिक है। इस आकलन में यह बताया जाता है कि 50 प्रतिशत भौगोलिक तापन केलिए मानवीय गतिविधियाँ जिम्मेदार हैं। इस सदी के दौरान, भौगोलिक तापन के आकलन में 1.4 और 5.8^0C की वृद्धि और समुद्र की उपरि तल में 0.1 और 0.9 मी. का चढ़ाव हुआ है। इससे प्राकृतिक विपत्तियाँ होने की साध्यता भी ज्यादा हो जाती है। इससे तटीय क्षेत्रों में स्थित प्रमुख नगर गंभीर खतरे के अंदर पड़ जाते हैं। भारत में मुम्बई, चेन्नई और कोलकत्ता प्रमुख तटीय महानगर हैं जहाँ की आबादी 20.71 मिलियन है। बार बार होने वाली गंभीर प्राकृतिक विपत्तियों की वजह से समुद्र स्तर चढने के कारण समुद्री मात्स्यिकी के पणधारियों पर इसका असर पड जाता है। वैज्ञानिक अनुसंधानों द्वारा ग्रीन हाउस गैस के उत्स्रवण, तापमान, समुद्र स्तर में बढ़ती और एल निनो सथेर्न ओसिलेशन (ENSO) होने की संभावनाओं का व्यक्त चित्रण दिया गया है। फिर भी जलवायु के इस तरह के परिवर्तन मत्स्यन समुदाय पर किस हद तक प्रभाव डालता हैं, इस पर ज्यादा प्रकाश नहीं डाला गया है।

कई संरचनात्मक घटकों के फलस्वरूप मत्स्यन क्षेत्र में कुपोषण और निम्न कोटि की आजीविका उत्पन्न होती है जो गरीबी और खाद्य असुरक्षा का कारण बन जाता है। मात्स्यिकी क्षेत्र में वर्धित होनेवाली स्पर्धा, प्राकृतिक संपत्तियों की अवनति, मानवीय श्रम हटाने वाले अति पूंजी के तरीके जो प्राकृतिक संपदाओं के टिकाऊ विदोहन पर क्षति पहूँचाते हैं, उधार की कम योग्यता और दुर्बल सामाजिक सहायता, जलवायु संघात सहने की कम क्षमता, कम जानकारी, साक्षरता, कुशलता और क्षमता में कमी आदि मछुआरों

पर प्रतिकूल प्रभाव डालनेवाले कुछ घटक हैं। मछुआरों की सीमांत कमाई में कमी, अस्पष्ट रोज़गार, अंतर और अंतरा क्षेत्रों का सीमांतीकरण और विभिन्न मत्स्यन क्षेत्रों में होनेवाली स्पर्धा के कारण मछुआरों की आजीविका के स्तर में अवनति होती है। समुद्री क्षोप, मिट्टी का अपरदन, पर्यावरणीय प्रदूषण और सूनामी मछुआरों में सुभेद्यता लाए जानेवाली कुछ विपत्तियाँ हैं। हाल ही में हिंद महा सागर में हुई सूनामी जैसे प्राकृतिक विपत्तियों से कई जीवन, संपत्तियों तथा आजीविका का विनाश हुआ है। इनके पुनर्वास और पूरी स्थितियों की पुनः स्थापना केलिए बहुत समय लग जाता है।

जलवायु परिवर्तन और मात्स्यिकी

वातावरण के तापमान में बढ़ती होने से बर्फ पिघलने की वजह से समुद्र स्तर ऊँचा होना सब से प्रमुख संघात कहा जा सकता है। आइ पी सी सी, 2001 की रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2015 में भौगोलिक तापमान में वृद्धि 0.20-0.70^{0}C और समुद्र स्तर में वृद्धि 0.04-0.06 मी और वर्ष 2050 में यह क्रमश : 0.75-2.50^{0}C और 0.08-0.25 मी. हो जाएगी। जलवायु परिवर्तन से मात्स्यिकी संपदाओं के उत्पादन और वितरण पर प्रभाव पड जाएगा और तद्वारा आजीविका केलिए पूर्णतः मात्स्यिकी पर आश्रित होकर रहने वाले मछुआरों पर भी इसका बुरा असर पड जाएगा। मात्स्यिकी संपदाओं के प्रबंधन के लिए उठाए जानेवाले सरकारी प्रयासों में मत्स्यन का बंद मौसम, जालाक्षि आकार में नियमन, नियतांश या कोटा नियत करना, भागीदारी प्रबंधन प्रयास द्वारा उत्तरदायित्वपूर्ण मत्स्यन आदि सम्मिलित हैं। मात्स्यिकी प्रबंधन में परिरक्षण की स्थिति को ध्यान में रखते हुए पणधारी लोग कुछ हद तक अपनी आजीविका से वंचित हैं और वे अपने आय में होने वाले नष्ट को स्वीकार करने और अनुकूल होने केलिए विवश हो जाते हैं। इसी कारण से मछुआरे लोग दूसरे स्थान तक प्रवास करते हैं और अन्य दीर्घकालीन आजीविका उपाय स्वीकार करते हैं। यह प्राकृतिक प्रक्रिया स्थानीय उपांतिक मछुआरों को दुर्दशा में पहूँचाती है।

संरचनात्मक परिवर्तन और इसकी विवक्षा

यंत्रीकृत सेक्टर द्वारा की जानेवाली पकड का अनुपात वर्ष 1980 में 40% था जो वर्ष 2005 में 70% तक बढ़ गया। अब यंत्रीकृत क्षेत्र का हिस्सा पकड का 70% है जो सबसे अधिक है (सारणी)। उसी समय यंत्रीकृत मात्स्यिकी में लगे हुए सक्रिय मछुआरों की संख्या 1.14 लाख से 4.3 लाख तक बढ़ गया। यंत्रीकृत क्षेत्र के सक्रिय मछुआरों का प्रतिशीर्ष उत्पादन वर्ष 1980 में 5260 कि.ग्रा. था जो वर्ष 2005 में 3701 कि.ग्रा. तक घट गया। प्रति यंत्रीकृत एकक का वार्षिक औसत उत्पादन 27 टन तक कम हो गया। इससे यंत्रीकृत मात्स्यिकी क्षेत्र की अस्पष्ट बेरोज़गारी व्यक्त होती है।

मोटोरीकृत क्षेत्र में वर्ष 2005 के दौरान का प्रति एकक वार्षिक उत्पादन 7 टन और प्रति सक्रिय मछुआरे का वार्षिक प्रतिशीर्ष उत्पादन 1320 कि.ग्रा. था। अयंत्रीकृत क्षेत्र में उत्पादन तथा अन्य प्राचलों में घटती की प्रवणता दिखायी पडी। अयंत्रीकृत क्षेत्र में समुद्री मछली उत्पादन का हिस्सा वर्ष 1980-81 के दौरान 60 प्रतिशत था जो वर्ष 2005 में 7 प्रतिशत कम हो गया। वार्षिक औसत उत्पादन में भी समान प्रवणता दिखायी पडी। वार्षिक औसत उत्पादन वर्ष 1980-81 में 6.57 टन था जो वर्ष 2005 में 1.6 टन तक घट गया। प्रति सक्रिय मछुआरों के वार्षिक प्रतिशीर्ष उत्पादन में भी वर्ष 1980-81 के 2590 कि.ग्रा. की अपेक्षा वर्ष 2005 में 408 कि.ग्रा. की घटती दिखायी पडी। अयंत्रीकृत क्षेत्र में सक्रिय मछुआरों के माध्य उत्पादन के स्वामित्व में वर्ष 1980-81 के 39% की तुलना में वर्ष 2005 में 25% की घटती हुई। विभिन्न मत्स्यन क्षेत्रों में लगे हुए लोगों के आय में व्यापक असमानता दृश्यमान थी। मोटोरीकृत एवं यंत्रीकृत क्षेत्रों द्वारा देशज और गैर मोटोरीकृत सेक्टर का सीमांतीकरण होने की वजह से मछुआरों के बीच संघर्ष पैदा होने लगा। प्रति श्रमिक का वार्षिक मत्स्यन दिवस का आकलन करने पर यह व्यक्त होता है कि उधार पर काम करने वाले और पर्याप्त औज़ारों के बिना काम करने वाले श्रमिक कम रोज़गार की समस्या का सामना करते हैं।

सारणी. अयंत्रीकृत, मोटोरीकृत और यंत्रीकृत क्षेत्र के समाज-आर्थिक प्राचलों के संरचनात्मक परिवर्तन (1980-81 से 2005 तक)

मद	1980-81	2005
यंत्रीकृत		
समुद्री मछली उत्पादन (%)	40	70
औसत वार्षिक उत्पादन प्रति एकक (टन में)	32	27
वार्षिक प्रति शीर्ष उत्पादन/सक्रिय मछुआरे (कि.ग्रा. में)	5260	3701
सक्रिय मछुआरों द्वारा माध्य उत्पादन का स्वामित्व (%)	17	14
सक्रिय मछुआरे	114000	430931
मोटोरीकृत		
समुद्री मछली उत्पादन (%)	-	23
औसत वार्षिक उत्पादन प्रति एकक (टन में)	-	7
वार्षिक प्रतिशीर्ष उत्पादन/सक्रिय मछुआरे (कि.ग्रा. में)	-	1320
सक्रिय मछुआरों द्वारा माध्य उत्पादन का स्वामित्व (%)	-	19
सक्रिय मछुआरे	-	401577
अयंत्रीकृत		
समुद्री मछली उत्पादन (%)	60	7
औसत वार्षिक उत्पादन प्रति एकक (टन में)	6.57	1.6
वार्षिक प्रतिशीर्ष उत्पादन/सक्रिय मछुआरे (कि.ग्रा. में)	2590	408
सक्रिय मछुआरों द्वारा माध्य उत्पादन का स्वामित्व (%)	39	25
सक्रिय मछुआरे	348000	208540

मात्स्यिकी का मौसमिक स्वभाव और समुद्री मत्स्यन से जुडे हुए जोखिम और अनिश्चितताएं हमेशा मछुआरों को कम आमदनी के फंदे में फँसाये जाते हैं। मछुआरों की आजीविका सीमित बदल रोज़गार के अंदर पड गयी है। जलवायु परिवर्तनों के कारण कई मछुआरे प्रवास करते हैं और इस तरह जलवायु में होने वाले परिवर्तन मात्स्यिकी को भी प्रभावित करेंगे। बुरी आर्थिक स्थिति और संस्थानीय एजेन्सियों से वित्त की उपलब्धता की कठिनाई से मछुआरे सीमित मत्स्यन उपकरणों का इस्तेमाल करने के लिए मज़बूर हो जाते हैं और इसके फलस्वरूप उन्हें कम आय प्राप्त होता है। इन परिस्थितियों के साथ जलवायु में होनेवाले परिवर्तनों से मछुआरों, विशेषतः अयंत्रीकृत क्षेत्रों में कार्यरत मछुआरों की आजीविका अवरुद्ध हो जाती है। जोखिम पूर्ण जलवायु परिवर्तन और इसके फलस्वरूप होनेवाले ताप परिवर्तन, समुद्र स्तर और महा सागरीय तरंगों में बढ़ती से प्रति मछुआरों के प्रतिशीर्ष पकड में उल्लेखनीय घटती हो जाती है।

निष्कर्ष

जलवायु में होनेवाले आकलित और प्रत्याशित परिवर्तन और इसकी विवक्षा आवासीय, सामाजिक तथा आर्थिक व्यवस्थाओं में अनुकूलन की ओर ध्यान आकर्षित करते हैं। समुद्री मात्स्यिकी में विद्यमान भीषणी से मछुआरों पर होनेवाले प्रभाव में मत्स्यन बेडाओं की अतिक्षमता, अति पूंजीकरण सम्मिलित हैं और इन

कारणों से अपतटीय समुद्री मात्स्यिकी क्षेत्र में अनियंत्रित रूप से अस्पष्ट बेरोज़गारी महसूस होती है। यह स्थिति मात्स्यिकी क्षेत्र में सीमांत उत्पादकता बढ़ाए जाने के लिए विपणन क्षेत्र में मूल्य वर्धन के अंदर अधिकाधिक श्रमिकों को जोड़ देने की चेतावनी देती है। वर्षों से लेकर समुद्री मछलियों के मूल्य में होने वाला उतार चढ़ाव और बिक्री मूल्य में होने वाली बढ़ती पैदावारोत्तर क्षेत्र में रोज़गार के ज्यादा अवसरों की शक्यता की ओर संकेत देती है। समुद्री मात्स्यिकी की पैदावार की रणनीतियाँ आवास तंत्र के प्राकृतिक संतुलन को कायम रखते हुए समुद्री संपदाओं का परिरक्षण के अनुकूलन और जलवायु परिवर्तन के संघातों को कम करने लायक होनी चाहिए। ध्यान देने योग्य विषय, जलवायु परिवर्तन के समय उठाये जाने वाली तैयारियाँ, प्रबंधन उपाय, बराबरी के उपाय आदि की प्रभावोत्पादकता है। विपत्तियाँ होने पर इसका बुरा असर समुदाय के निम्नतम स्तर के लोगों पर पड़ता है। इसी प्रकार जलवायु परिवर्तन से भी तटीय क्षेत्र के लोग सबसे अधिक प्रभावित होते हैं। अतः विपत्तियों के अवसर पर उठायी जाने वाली तैयारियों और आपदा प्रबंधन के वक्त इन घटकों को रोकने के प्रयास लेने के साथ साथ तटीय लोगों पर होने वाले बुरे प्रभाव को रोकने और उनकी आजीविका के पुनःस्थापना पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए।