View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by CMFRI Digital Repository

विशेष प्रकाशन सं. 93
ISSN : 0972-2351

जलवायु परिवर्तन और मात्स्यिकी

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

जलवायु परिवर्तन तथा भूमंडलीय तापन का वर्तमान स्वरूप एवं इसका मात्स्यिकी पर प्रभाव

वीरेन्द्र वीर सिंह और एम. राजगोपालन

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन

आज यह निर्विवाद रूप से सत्यापित हो चुका है कि वैश्विक तापन एवम् इसके परिणाम स्वरूप हुआ जलवायु परिवर्तन एक वास्तविकता है तथा यह मानव जनित है। साथ ही आज समय पर उचित उपाय करने की जबावदारी भी मानवता के लिए एक चुनौती है।

वैज्ञानिकों द्वारा यह निष्कर्ष निकाला गया है कि विश्व के वायुमंडल में कार्बनडाई आक्साइड जो कि एक "ग्रीन हाउस गैस" है की सान्द्रता बढ़ जाने से भूमंडलीय तापमान में वृद्धि हो रही है। औद्योगीकरण के पूर्व यह मात्रा 280 पी.पी.एम. के स्तर से बढ़ कर सन् 2005 में 379 पी.पी.एम. तक पहूँच गयी है। इसके साथ ही वैश्विक वायुमंडल में मीथेन, नाइट्रस ऑक्साइड तथा अन्य ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा भी काफी बढ़ गयी है।

यदि सन् 1850 से बाद के वर्षों के तापमान की समीक्षा की जाये तो विगत 12 वर्षों की कालावधि में तथा बारह वर्ष के खन्डों में लिये गये तापमान के आंकडे यह दर्शाते है कि पिछले ग्यारह वर्ष सर्वाधिक गरम बारह वर्षों में प्रदर्शित किये जायेंगे। पिछले सालों में ठंडे दिन, ठंडी रातें और तुषार काल की अवधि शनःशनः कम होती जा रही है तथा गर्म दिन, गर्म रातें और गर्म हवा के थपेड़ों का प्रचलन बढ़ता जा रहा है।

सन् 1900 से सन् 2005 तक के दीर्घ कालावधि के वर्षों के आंकड़ों का बड़े-बड़े भूखण्डों के परिप्रेक्ष्य में जब अध्ययन किया गया तो यह सत्य सामने आया कि सूखे की स्थितियाँ क्रमशः अधिक होती जा रही है।

उपरोक्त के संदर्भ में एक विचित्र तथ्य यह भी प्रकाश में आया है कि अधिकांशतः जमिनी भाग में बरसात की अधिक तथा बार-बार होने की घटनाये बढ़ती जा रही है। साथ ही 1961 से 2003 वर्ष के बीच समुद्री सतह का औसत स्तर 1.8 मि.मी. से व 1993

चित्र क्र. 1 से 4 - भूमंडलीय तापन के लिए जिम्मेदार औद्योगिक एवम् मानवीय गतिविधियाँ

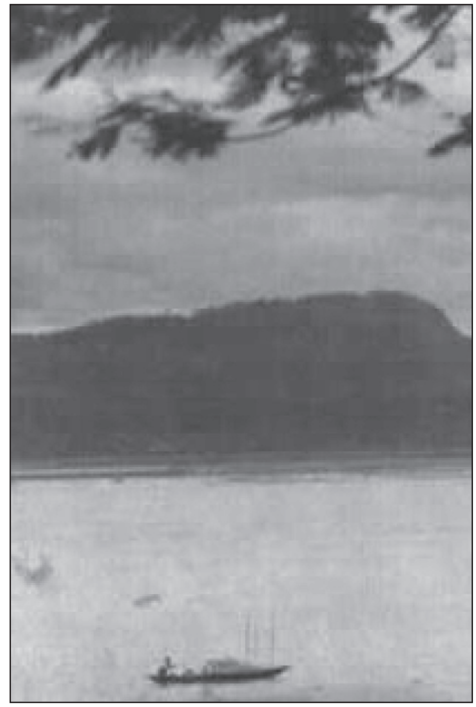
से 2003 में 3.1 मि.मी. प्रतिवर्ष तक ऊपर बढा है।

इस शताब्दि के अन्त तक भूमंडलीय तापन जो कि कोयला, तेल प्राकृतिक गैस, अन्य, भौगोलिक एवम मानवीय गतिविधियों (चित्र क्र. 1 से 4) के कारण तीव्र वृद्धि दर्शा रहा है लगभग 2 से 4.5^{0}C तक इस शताब्दि के अंत तक बढ़ना संभावित है। यदि बहुत ही अच्छे अनुमान की कल्पना की जाये तो यह 3^{0}C रहेगा जबकि इसके 1.5^{0}C से कम होने की कोई आशा नहीं है व 4.5^{0}C से आगे रहने की संभावना को नकारा नहीं जा सकता है। इसके परिणाम स्वरूप भविष्य में तेज हवायें, आंधी तथा चक्रवाकी तूफान आने की संभावनायें भी बढ़ जाती है।

तापमान में हो रही वृद्धि के फलस्वरूप नदियों, झीलों एवं समुद्रीजल का ताप भी बढ़ रहा है। गरम होते जल तथा वर्षा जल तरंगों एवम् समुद्री सतह में उठाव से विश्व में मत्स्य प्रजातियों तथा मत्स्य उत्पादन पर दुष्प्रभाव पड़ना प्रारंभ हो गया है। अत्यधिक आखेट, प्रदूषण तथा प्राकृतिक वास से त्रस्त मात्स्यिकी पर तापन का बोझ बढेगा तो अंतर्राष्ट्रीय खाद्य समस्या, वाहकता व स्थिरता की दृष्टि से गंभीर परिणाम परिलक्षित होने लगेंगे।

छोटे तथा मध्यम श्रेणी के मछुआरे जो कि आजीविका केलिए मत्स्य पर आधारित है नदियों के सूखने तथा उनके प्रवाह में परिवर्तन होने का कारण सहसे पहले प्रभावित होने लगेंगे (चित्र क्र. 5 और 6)।

प्राकृतिक वास में जब तापवृद्धि होगी तो वहाँ की मछलियाँ स्थान परिवर्तन करके कम तापमान वाले पानी की ओर बढ़ेंगी और यह बढ़ना या तो गहराई की ओर होगा अथवा नदियों, खाडियों या अन्य अनुकूल स्थानों की ओर होगा। जब मछलियाँ



(चित्र क्र. 5 व 6) नदियों के सूखने व प्रवाह में परिवर्तन से प्रभावित लघु व मध्यम श्रेणी के मछुआरे

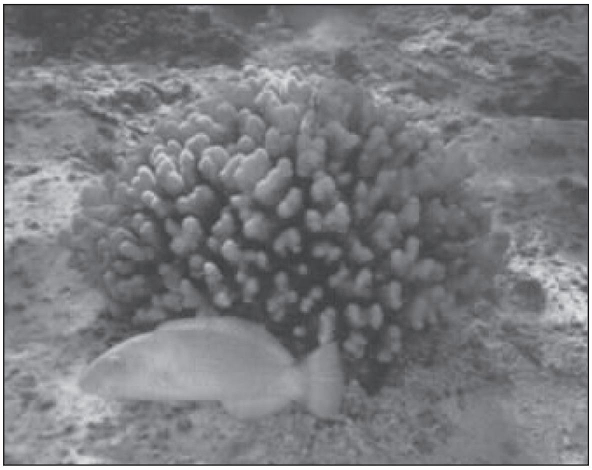
गहराई की ओर बढेंगी तो सबसे पहले प्रभावित प्राणियों में समुद्री पक्षियों की गिनती होगी जो अधिक गहराई में डुबकी लगाने में असमर्थ होंगे तथा खाद्य के अभाव में उनके विलुप्त होने की संभावना भी बढ़ेगी।

समुद्र के बढ़े हुए तापमान का असर समुद्री मूंगों तथा प्रवाल भित्तियों पर भी पाया गया है। गरम तापमान पर देर तक रहने के कारण प्रवाल भित्ति (चित्र क्र. 7) में बीमारियों की संभावना बढ़ जाती है तथा क्षरण होने के कारण इन भित्तियों में पोषित मत्स्य जीवन भी प्रभावित होता है। यदि उपर्युक्त मत्स्य प्रजातियाँ प्रवाल भित्ति में पोषित रहती है तो ये मूंगों को उनके ऊपर जमी कई व समुद्री घास से मुक्त रखकर विभिन्न दुष्प्रभावों से बचाती हैं। तापन के फलस्वरूप मूंगा और मछली दोनों के

चित्र क्र. 7 प्रवाल भित्ति

अस्तित्व (चित्र क्र. 8) का प्रश्न संरक्षणवादियों को चुनौती प्रदान करता है।

उक्त परिदृश्य में आवश्यकता है कि जागतिक स्तर पर समन्वित प्रयास कर जलवायु परिवर्तन तथा परिणामस्वरूप हुए भूमंडलीय तापन तथा प्राकृतिक व अन्य संसाधनों पर होनेवाले इसके प्रभावों की व्यापक समीक्षा तथा अध्ययन किया जाये तथा भविष्य से संभावित किसी भी आपदा के आने के पूर्व समय रहते ही उचित कदम उठाने का संकल्प लेकर एकीकृत प्रयास किए जायें।



चित्र क्र. 8 मूंगा और मछली का खतरे में पड़ा अस्तित्व