



## खतरे में हिमालय

जयकुमार

**हा**ल ही में प्रकाशित एक अध्ययन रिपोर्ट के अनुसार वैश्विक तापमान का असर अब कैलाश पर्वत क्षेत्र पर भी नज़र आने लगा है। अगर यही स्थिति जारी रही तो अगले 40 सालों में इस क्षेत्र के इकोसिस्टम में भारी बदलाव आ जाएगा। वहीं, एक अन्य रिपोर्ट में कहा गया है कि हिमालय क्षेत्र के ग्लेशियरों के पिघलने की रफ्तार में और भी तेज़ी आती जा रही है।

पुराणों में भगवान शिव का घर माना जाने वाला कैलाश पर्वत और मानसरोवर भी जलवायु परिवर्तन के प्रकोप से नहीं बच पाएगा। काठमांडू स्थित इंटरनेशनल सेंटर फॉर इंटीग्रेटेड माउंटेन डेवलपमेंट (आईसीआईएमओडी) द्वारा किए गए एक अध्ययन से पता चलता है कि बर्फ से ढंके कैलाश पर्वत की सफेद चोटियां आने वाले कुछ सौ सालों में वैसी नहीं रह जाएंगी, जैसी कि आज हैं। इस अध्ययन के अनुसार इस क्षेत्र में तापमान बढ़ने से यहां बारिश होने लगेगी, जिससे यह क्षेत्र धीरे-धीरे जंगलों और घास के मैदानों से ढंक जाएगा। इससे प्रकृति के पूरे चक्र पर गंभीर असर पड़ेगा।

कैलाश का पूरा क्षेत्र करीब 31 हज़ार वर्ग किलोमीटर में फैला हुआ है। इसका विस्तार भारत, नेपाल और चीन के तिब्बती स्वायत्तशासी क्षेत्र तक है। इसे कैलाश सेक्रेड लैंडस्केप

(केएसएल) कहा जाता है। केएसएल के उत्तरी हिस्से में 6638 मीटर ऊंचा कैलाश पर्वत स्थित है, जो तिब्बत के पठार को छूता है। आईसीआईएमओडी ने केएसएल के आठ अलग-अलग ज़ोन्स में बारिश, बर्फबारी, तापमान, वनाच्छादन और अन्य कई जलवायु सम्बंधी मापदंडों का अध्ययन करने के लिए वर्ष 1960 से एकत्र आंकड़ों का इस्तेमाल किया। इन आठ क्षेत्रों में उत्तराखंड के तराई में स्थित साल वनों से लेकर देवदार के जंगल, अन्य शंकुधारी वृक्षों के जंगल, अल्पाइन झाड़ियां और घास के मैदानों से लेकर ऊंचाइयों पर स्थित बर्फीले इलाके तक शामिल हैं।

इस रिपोर्ट के अनुसार केएसएल क्षेत्र में उंचाई वाले स्थानों को छोड़कर अन्य सभी क्षेत्र 285 से 600 मीटर तक ऊपर की ओर खिसके हैं। ऊपर की ओर खिसकने का मतलब है कि वर्ष 2050 तक तापमान में बढ़ोतरी के कारण ऊंचाई वाले स्थानों पर भी वह वनस्पति और जीव-जंतु मिलने लगेंगे जो अभी तक निचले क्षेत्र में ही पाए जाते हैं। उदाहरण के लिए चौड़े पत्ते वाले उष्णकटिबंधी जंगल, खासकर साल के वृक्ष, अभी औसतन 922 मीटर की ऊंचाई पर पाए जाते हैं, लेकिन 2050 तक ये 1225 मीटर की ऊंचाई पर भी मिलेंगे। इसी तरह शंकुवृक्ष के जंगल अभी 2750 मीटर की ऊंचाई पर होते हैं जो 2050 तक

3160 मीटर तक की ऊंचाई पर भी मिलने लगेंगे।

रिपोर्ट के अनुसार इन सभी ज़ोन्स के आकार में भी नाटकीय बदलाव देखने को मिलेंगे। अभी पर्वतों के सबसे ऊपरी स्थान सर्वाधिक ठंडे और नम हैं। वर्तमान में ये स्थल 3469 वर्ग किलोमीटर में फैले हुए हैं। वर्ष 2050 तक इसका आकार घटकर महज़ 1332 वर्ग किमी रह जाएगा, यानी मौजूदा आकार में 68 फीसदी तक की गिरावट आ जाएगी। अधिक ऊंचाई वाले अधिक ठंडे एवं नम-शुष्क ज़ोन में 1600 वर्ग किमी की कमी हो जाएगी। इसी तरह रिपोर्ट में अपेक्षाकृत कम ठंडे एवं नम-शुष्क ज़ोन में 2300 वर्ग किमी की बढ़ोतरी का अनुमान लगाया गया है। गर्म तापमान वाले नम-शुष्क ज़ोन में 1400 वर्ग किमी तक की गिरावट होने की संभावना है। इन जलवायु ज़ोन्स के बीच एक ऐसा नया 'गर्म-शुष्क' ज़ोन भी बन जाएगा, जिसका अभी अस्तित्व नहीं है।

रिपोर्ट कहती है कि तापमान में बढ़ोतरी और बारिश से इस क्षेत्र में वनस्पति के पैदा होने की दर बढ़ जाएगी। इससे वनस्पति से ढंके हुए क्षेत्र का प्रतिशत भी बढ़ जाएगा। अभी इस क्षेत्र में वनस्पति की सकल प्राथमिक उत्पादकता (नेट प्राइमरी प्रोडक्टिविटी-एनपीपी) एक करोड़ टन है। इसमें चौड़े पत्ते वाले उष्णकटिबंधी जंगलों का योगदान सबसे अधिक (लगभग 20 फीसदी) है। रिपोर्ट के अनुसार तापमान और बारिश में बढ़ोतरी के कारण वर्ष 2050 तक पूरे केएसएल क्षेत्र में वनस्पति की उत्पादकता में 19 लाख टन (16 फीसदी से ज्यादा) की बढ़ोतरी हो जाएगी।

जलवायु परिवर्तन की वजह से कैलाश क्षेत्र में मौजूद वनस्पतियों और जीव-जंतुओं की कई प्रजातियों के अस्तित्व पर नया खतरा खड़ा हो जाएगा। इनमें से कई प्रजातियां तो पहले से ही अपने अस्तित्व के लिए संघर्ष कर रही हैं।

रिपोर्ट के अनुसार इस परिवर्तन का मतलब होगा बारिश या बर्फबारी, नदियों व धाराओं, वनस्पति, कीट-पतंगों, पक्षियों, पशुओं और उन अन्य कई कारकों में बदलाव होना जो इकोसिस्टम बनाते हैं। रिपोर्ट के मुताबिक इसका समग्र प्रभाव पहाड़ों पर रहने वाले लोगों पर होगा। ऐसे में सलाह दी गई है कि केएसएल के संरक्षण, इकोलॉजिकल पुनरुद्धार

और विकास की योजना बनाते समय इन नतीजों को ज़रूर ध्यान में रखना चाहिए।

## पिघलते हिमालयी ग्लेशियर

इधर, मिलान विश्वविद्यालय के अनुसंधानकर्ताओं द्वारा पेश की गई एक अध्ययन रिपोर्ट के अनुसार हिमालय की बर्फ तेज़ी से पिघल रही है। इस रिपोर्ट में बताया गया है कि पिछले 50 सालों के दौरान एवरेस्ट क्षेत्र में स्नोलाइन 180 मीटर तक कम हो गई है। इतना ही नहीं, ग्लेशियरों के आकार में भी 13 फीसदी तक की गिरावट आई है। वहीं एक गैर सरकारी संगठन जर्मनवॉच के अध्ययन के अनुसार जिस गति से बर्फ पिघल रही है और पानी का दबाव बढ़ता जा रहा है, उससे ग्लेशियरों में ऐसे विस्फोट हो सकते हैं जो तबाही ला देंगे। कुछ ही घंटों में करोड़ों घन मीटर पानी बहने का मतलब होगा कल्पनातीत विध्वंस।

विशेषज्ञों का कहना है कि बर्फीले क्षेत्रों में झीलों के भरने की गति पहले की तुलना में काफी बढ़ गई है। यह इस बात का प्रमाण है कि बर्फ और ग्लेशियरों के पिघलने की गति में कितना इज़ाफा हो चुका है। आईसीआईएमओडी के कार्यक्रम संयोजक प्रदीप मूल कहते हैं कि ग्लेशियर झीलों के फूटने का खतरा समय के साथ बढ़ता जाएगा। आईसीआईएमओडी के अनुसार इस समय हिंदू कुश हिमालय में 20 हजार से भी अधिक झीलें हैं जो ग्लेशियर पिघलने के कारण बनी हैं। पूर्वी नेपाल के दूध कोसी नदी बेसिन क्षेत्र में 278 ग्लेशियर हैं, जिनमें से कुछ 74 मीटर सालाना की दर से पिघल रहे हैं। प्रदीप मूल के अनुसार इस क्षेत्र में 34 झीलें हैं, जिनमें से 24 पिछले कुछ ही वर्षों में अस्तित्व में आई हैं। इनमें भी 10 खतरनाक स्तर पर पहुंच गई हैं।

## कार्बन ब्लैक ज़िम्मेदार

हिमालय क्षेत्र में ग्लेशियरों पर अध्ययन कर रहे इटली के कुछ शोधकर्ताओं का कहना है कि 'कार्बन ब्लैक' भी ग्लेशियरों के पिघलने का एक अन्य प्रमुख कारण है। माउंट एवरेस्ट के नीचे करीब 5050 मीटर ऊंचाई पर वर्ष 1987 में इटेलियन नेशनल रिसर्च काउंसिल और नेपाल

एकेडमी ऑफ साइंस एंड टेक्नॉलॉजी द्वारा संयुक्त रूप से स्थापित पिरामिड इंटरनेशनल ऑब्ज़र्वेटरी में कार्यरत वैज्ञानिक इस निष्कर्ष पर पहुंचे हैं कि पर्यावरण में मौजूद कार्बन के कणों के कारण ग्लेशियरों के पिघलने की गति बढ़ गई है।

वैज्ञानिकों का कहना है कि हिमालय के ग्लेशियरों में जमा कार्बन के कणों के कारण सूर्य प्रकाश के परावर्तन की क्षमता पांच फीसदी तक कम हो गई है। इससे ग्लेशियर सूर्य के प्रकाश का अवशोषण अधिक करने लगे हैं, जिससे स्वाभाविक तौर पर उनके पिघलने की गति बढ़ रही है। कार्बन ब्लैक पेट्रोलियम पदार्थों का अधिक इस्तेमाल करने, थर्मल पॉवर प्लांट्स, ईट भट्टों और जंगलों में लगने वाली आग के कारण वातावरण में उत्पन्न कार्बन के बहुत ही सूक्ष्म कण व राख होते हैं। वैज्ञानिकों का कहना है कि नेपाल की राजधानी काठमांडू में बड़ी संख्या में मौजूद ईट भट्टे कार्बन ब्लैक के लिए ज़िम्मेदार हैं। डीज़ल और अन्य पेट्रोलियम पदार्थों से निकलने वाले कार्बन ब्लैक के कणों के साथ ईट भट्टों से निकलने वाले कार्बन कण भी मिल जाते हैं। ये कण दक्षिण एशिया में हज़ारों किमी लंबी और करीब 4000 मीटर चौड़ी एक पट्टी में फैले हुए हैं। हवा इन्हें हिमालय के ग्लेशियरों के ऊपर फैला देती है, जिससे वे और भी तेज़ गति से पिघलने लगे हैं। मानसून से पहले जंगलों में लगने वाली आग के कारण उत्पन्न होने वाली राख के कण भी हवाओं के साथ ग्लेशियरों तक पहुंच जाते हैं। ग्लेशियरों में जमा होने वाले कणों की संख्या पिछले 40 साल में तीन गुना तक बढ़ गई है।

इटली स्थित इंस्टीट्यूट ऑफ एटमॉस्फेरिक साइंसेज एंड क्लाइमेट (आईएएससी) के पाउलो बोनासोनी कहते हैं, “हालांकि ग्लेशियरों के पिघलने का प्रमुख कारण बढ़ रहा वैश्विक तापमान है, लेकिन उनमें जमा कार्बन ब्लैक से यह प्रक्रिया तेज़ हो सकती है।”

## चिंता क्यों?

वैज्ञानिकों का मानना है कि हिमालय क्षेत्र में पिघल रहे ग्लेशियरों पर कार्बन ब्लैक के प्रभाव पर निगरानी रखना काफी महत्वपूर्ण है। हिमालय का क्षेत्र एशिया के करीब

एक अरब लोगों की पानी की आपूर्ति का एक प्रमुख स्रोत है। गंगा, ब्रह्मपुत्र, मेघना, सिंधु जैसी प्रमुख नदियों और उनकी सहायक नदियों में पानी हिमालय के ग्लेशियरों से आता है। अगर ग्लेशियर तेज़ी से पिघल जाते हैं तो आने वाले समय में इन नदियों पर निर्भर लोगों व देशों के सामने पानी की बड़ी समस्या खड़ी हो जाएगी। इसका व्यापक असर सिंचाई और कृषि पर पड़ेगा। नदियों के किनारे रहने वाले लोग भी इससे गंभीर रूप से प्रभावित होंगे।

वैज्ञानिकों का कहना है कि अब समय आ गया है कि हम वैश्विक तापमान से भी आगे की सोचें। उनका मानना है कि हिमालय को बचाने के लिए एशियाई देशों को ज़्यादा चिंतित होना होगा, क्योंकि इसका ज़्यादा असर भी उन्हीं पर पड़ेगा। वैश्विक तापमान को कम करने के साथ-साथ इन देशों को ठोस प्रदूषक तत्वों की मात्रा को भी कम करने की दिशा में कार्य करना होगा। इसके लिए उन्हें जीवाश्म ईंधन का इस्तेमाल कम करना होगा। इससे न केवल बहुमूल्य हिमालयी ग्लेशियर बचेंगे, बल्कि जीवाश्म ईंधन में खर्च होने वाली भारी-भरकम विदेशी मुद्रा की भी बचत हो सकेगी। (स्रोत फीचर्स)

## वर्ग पहेली 106 का हल

रा	व	त	भा	टा	बें	क्षा
शि	म			प	त	वा
च	म	गा	द	ड		ट
क्र			म	ह	चिं	स
	न		क	व	क	न
अ	व	त	ल	ला		आ
	जा			ए	ना	फि
प	त	झ	ड		श	व
र		क		अ	प	र
						द
						न