

Deccan Chronicle 12-June-2021

Orange alert for rain issued

DC
CORRESPONDENT
HYDERABAD, JUNE 11

The IMD has issued an orange alert from June 12 to 14, putting officials of line departments on alert.

Disaster management secretary Rahul Bojja said: "Most areas, especially the northern districts, will be receiving heavy rains. All collectors are requested to keep the district machinery on alert and ensure that there is minimal inconvenience and no major threat to the citizens."

According to Dr K. Nagaratna, IMD-H director, a low-pressure zone over north-west Bay of Bengal could be more marked in the next 24 hours, and move west-northwest.

The IMD has issued a heavy rainfall warning for Nizamabad, Jayashankar Bhupalapally, Mulu-

JURALA DAM FULL AHEAD OF MONSOON

Hyderabad: The Jurala irrigation project in Gadwal district is almost full even before the monsoon has set in. This is because of heavy rains in Karnataka and the crest gates of the Narayanpur dam being opened up to facilitate repairs.

The water stood at 318.40 metres against full reservoir level of 318.51 metres.

gu, Bhadrachalam, Kothagudem, Mahbubabad, Warangal (Rural and Urban), Sangareddy, Kamareddy, Kumaram Bheem Asifabad, Mancherla, Nirmal, Jagtial, Rajanna Sircilla, Karimnagar, Peddapally, Vikarabad and Medak. Thunderstorms and winds up to 40 kmph are forecast.

The Statesman 12-June-2021

U'khand disaster was caused by massive rock and ice avalanche: Study

PTI

NEW DELHI, 11 JUNE

dead or missing, was the result of an avalanche that dropped about 27 million cubic metres of rock and glacier ice from the nearby Ronti Peak, according to a study by an international team of researchers.

The region experienced a humanitarian tragedy on February 7 this year, when a wall of debris and water barrelled down the Ronti Gad, Rishiganga and Dhauliganga river valleys.

To investigate the cause, scope, and impacts of the disaster, a global team of 53 scientists came together in the days following the tragedy.

The researchers, including those from Jawaharlal Nehru University in New Delhi and Indian Institute of Technology Indore, determined that the flood was caused by falling rock and glacier ice that melted on its descent, and not by a lake or diverted river.

The study, published in the journal *Science* on Thursday, suggests that climate change is contributing to such events happening more frequently, and highlights risks of increasing development projects in fragile environments.

The rock and ice avalanche rapidly transformed into an extraordinarily large and mobile debris flow that transported boulders 20 metres in diameter, and scoured the valley walls up to 220 metres above the valley floor, the researchers said.

The finding will help researchers and policymakers better identify emerging hazards in the region.

The study used satellite imagery, seismic records, and eyewitness videos to produce computer models of the flow.

Initial hypotheses for the cause of the event suggested a glacial lake outburst flood.

However, there are no glacial lakes large enough to produce

a flood anywhere near the site, the researchers noted.

"Our access to high-resolution satellite imagery and research software, and our expertise in satellite remote sensing were crucial to get a bird's-eye view of how the event unfolded," said study co-author Shashank Bhushan, a doctoral student at the University of Washington in the US. "We worked with our French collaborators to coordinate satellite collections within days of the event and rapidly process the images to derive detailed topographic maps of the site," Bhushan said.

The team compared the images and topographic maps from before and after the event to document all of the changes and reconstruct the sequence of events.

"We tracked a plume of dust and water to a conspicuous dark patch high on a steep slope," said study lead author Dan Shugar, associate professor at the

University of Calgary in Canada. The dark patch turned out to be the scar left by the 35 million cubic yards of missing rock and glacier ice with a three-foot-deep layer. "This was the source of a giant landslide that triggered the cascade of events, and caused immense death and destruction," said Shugar. The researchers also used the maps to determine how far the block of ice and rock fell. "The failed block fell over a mile before impacting the valley floor. To put this height in context, imagine vertically stacking up 11 space needles or six Eiffel Towers," Bhushan said.

The team also quantified how the pulverised rock and ice were redistributed over the downstream areas.

"As the block fell, most of the glacier ice melted within minutes. This resulted in a huge volume of water associated with the flooding," Bhushan said.

"This is highly unusual -- a normal rock landslide or snow/ice

avalanche could not have produced such huge volumes of water," he explained.

The team also used satellite image archives to show that previous large ice masses had been dislodged from the same ridge and struck the same valley in recent years.

The researchers suggest that climate change is likely increasing the frequency of such events, and that the greater magnitude of the latest disaster should be considered before further infrastructure development in the area.

"These high-mountain rivers are appealing for hydropower projects, and we need a better understanding of the full spectrum of potential high-mountain hazards," said David Shean, a University of Washington assistant professor.

"We hope that lessons learned from this effort will improve our ability to respond to future disasters and guide policy decisions that will save lives," he added.

Deccan Herald 12-June-2021



Water being released to delta through the Polavaram project spillway in West Godavari district of Andhra Pradesh, on Friday. PTI

Telangana Today 12-June-2021

Early rains bring cheer to ryots

150% excess rain between June 1 and 11; over 111 mm rainfall in Narayankhed on Friday

STATE BUREAU

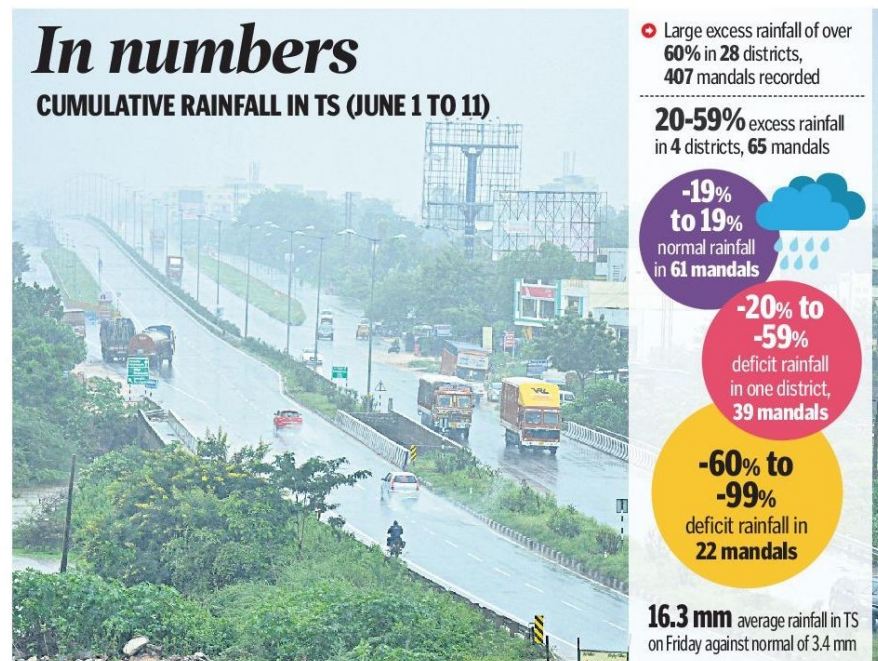
Hyderabad

For the second consecutive year, the monsoon hit the State earlier than expected, bringing a lot of cheer among the farming community and making farmers roll up their sleeves to commence Vaanakalam sowing operations.

Between June 1 and 11, the State received an average rainfall of 72.9 mm against the normal of 28.8 mm, a deviation of 153 per cent. On Friday, it received an average rainfall of 16.3 mm against the normal of 3.4 mm. The highest rainfall of 111.2 mm was recorded at Narayankhed, Sangareddy, on Friday. The average normal rainfall in June is 28.8 mm. Last year, from June 1 to 10, 69.1 mm of rainfall was recorded and this year, it went up to 72.9 mm during the corresponding period.

"This is not a strange phenomenon. Last year too, rains hit the State a bit early, and this year too, the monsoon has arrived right on time. Usually, rains occur after June 15 in the State, but for the last couple of years, there has been slight advancement in the onset of monsoon," Telangana State Planning and Development Society (TSPDS) executive officer Ramakrishna said.

Between June 1 and 10, 28 districts and 407 mandals recorded 60 per cent large excess rainfall, he said adding that this helps farmers commence sowing operations for the Vaanakalam season. Apart from the seasonal weather, the depression in the Bay of Bengal is also aiding in rains lashing



the State, he added. More importantly, more rains are expected to occur during the next three days. According to the TSPDS, light to moderate rains or thunderstorms are expected at many places with heavy rain at isolated places, mainly over Adilabad, Kumram Bheem Asifabad, Peddapalli, Jayashankar Bhupalpally, Mulugu, Bhadrachari Kothagudem, Mahabubabad, Warangal Rural and Urban upto Saturday.

Thereafter, for two more days, light to moderate rains or thunderstorms are expected at many places and heavy to very heavy rains at isolated places, mainly over Adilabad, Asifabad, Nirmal, Jagtial, Peddapalli, Bhupalpally, Mulugu, Kothagudem, Mahabubabad, Warangal Rural and Urban areas.

Heavy rain forecast: Collectors put on alert

HYDERABAD: In the wake of heavy rain forecast for the next couple of days, the Disaster Management wing has issued instructions to District Collectors to stay alert and initiate measures to ensure people do not face any inconvenience.

The southeast monsoon has been active in the State over the last couple of days, and heavy to very heavy rains with thundershowers along with strong gusty winds forecast for June 12 and 13. Most areas, especially

the northern districts of the State like erstwhile Adilabad, Karimnagar, Warangal, Nizamabad, Khammam and Medak are likely to receive heavy rains.

Disaster management

All the Collectors have been instructed to keep the district machinery on alert for flooding, inundation of low-lying areas, uprooting of trees and electric poles, disruption to various services, damage to infrastructure like roads, tanks, etc.

Millennium Post 12-June-2021

U'khand disaster was caused by massive rock and ice avalanche'

Region experienced humanitarian tragedy on Feb 7 this year

OUR CORRESPONDENT

NEW DELHI: The February 7 disaster in the Chamoli district of Uttarakhand, that resulted in over 200 dead or missing, was the result of an avalanche that dropped about 27 million cubic metres of rock and glacier ice from the nearby Ronti Peak, according to a study by an international team of researchers.

The region experienced a humanitarian tragedy on February 7 this year, when a wall of debris and water barrelled down the Ronti Gad, Rishiganga and Dhauliganga river valleys. To investigate the cause, scope, and impacts of the disaster, a global team of 53 scientists came together in the days following the tragedy.

The researchers, including those from Jawaharlal Nehru University in New Delhi and Indian Institute of Technology Indore, determined that the flood was caused by falling rock and glacier ice that melted on its descent, and not by a lake



or diverted river.

The study, published in the journal *Science* on Thursday, suggests that climate change is contributing to such events happening more frequently, and highlights risks of increasing development projects in fragile environments.

The rock and ice avalanche rapidly transformed into an extraordinarily large and mobile debris flow that transported boulders 20 metres in diameter, and scoured the

valley walls up to 220 metres above the valley floor, the researchers said.

The finding will help researchers and policy makers better identify emerging hazards in the region. The study used satellite imagery, seismic records, and eyewitness videos to produce computer models of the flow. Initial hypotheses for the cause of the event suggested a glacial lake outburst flood.

However, there are no gla-

cial lakes large enough to produce a flood anywhere near the site, the researchers noted.

"Our access to high-resolution satellite imagery and research software, and our expertise in satellite remote sensing were crucial to get a bird's-eye view of how the event unfolded," said study co-author Shashank Bhushan, a doctoral student at the University of Washington in the US.

"We worked with our French collaborators to coordinate satellite collections within days of the event and rapidly process the images to derive detailed topographic maps of the site," Bhushan said.

The team compared the images and topographic maps from before and after the event to document all of the changes and reconstruct the sequence of events. "We tracked a plume of dust and water to a conspicuous dark patch high on a steep slope," said study lead author Dan Shugar, associate professor at the University of Calgary in Canada.

The Hans 12-June-2021



People enjoy cloudy evenings on Tank bund on Friday. The City received the first rainfall of the rainy season yesterday. Photo: Ch Prabhu Das

Telangana sounds alert after heavy rain forecast

■ **IMD forecasts heavy to very heavy rain for next three days**

■ **Low-pressure area formed over Bay of Bengal associated with cyclonic circulation**

■ **District Collectors asked to keep local administration in a state of readiness to tackle any emergency**

HANS NEWS SERVICE
HYDERABAD

WITH the forecast of heavy to very heavy rainfall in the city for next three days, all District Collectors and the GHMC officials have been put on high alert. According to the Indian Meteorological

Department, the State will be witnessing heavy to very heavy rainfall, as well as short-duration high-intensity rainfall in some areas of the city. According to the Met office, the South-West monsoon has been active over Telangana.

Continued on Page 7

Rashtriya Sahara 12-June-2021

आपदाएं गंभीर, पीड़ाकारी

यही

उत्तराखंड में सामान्यतः बाढ़ और भूस्खलन की आपदा का सामना वर्षा ऋतु के दिनों में ही करना पड़ता है, पर इस बार फरवरी के महीने में ही यहां ऐसी भीषण बाढ़ की आपदा नजर आई कि राष्ट्रीय स्तर पर चर्चा का विषय बनी। अप्रैल में फिर चमोली जिले में बाढ़ का विनाश देखा गया। इस राज्य में वनों में लगने वाली आग की आपदा प्रायः गर्मी में ही गंभीर स्थिति में आरंभ होती है पर इस वर्ष सर्दी के दिनों में ही जंगल में आग की घटनाओं में अभूतपूर्व वृद्धि हुई। इस तरह वर्षा आने से पहले ही उत्तराखंड ने बाढ़ की तबाही झेली और गर्मी आने से पहले ही जंगल की आग की तबाही झेली। आग भी इतनी गंभीर थी कि कुछ शहरों तक उसकी लपटें पहुंचने लगी थीं।

ऐसा नहीं है कि हिमालय के केवल इस राज्य को ऐसा संकट झेलना पड़ा हो। हिमाचल प्रदेश में सर्दी इतनी सूखी रही कि गर्मी के आगमन से पहले ही पेयजल की गंभीर समस्या अनेक ग्रामीण और शहरी आबादियों की महसूस होने लगी थी, जल-स्रोत सूख रहे थे और पेयजल स्कीमों की क्षमता बहुत कम हो रही थी। राज्य सरकार सूखे से जूझने की तैयारी कर रही थी। उसी समय अप्रैल में अचानक कुछ दिनों की वर्षा का भीषण वेग आया जिसने सिमटे जल-स्रोतों को तो भर दिया पर सेब और अन्य फलों के बगीचों तथा सब्जियों और अन्य फसलों की खेती की बहुत क्षति की। कुछ ऐसी ही क्षति मई के प्रथम सप्ताह में भी हुई। इस तरह चाहे यहां जनवरी से अप्रैल तक कुल वर्षा सामान्य कुल वर्षा के आसपास रही पर इस वर्षा का बंटवारा इस तरह से असामान्य रहा कि पहले सूखे की क्षति झेली और फिर अधिक वर्षा और ओलों से बगीचों और खेती की क्षति झेलनी पड़ी।

प्रायः यह पहले से कहा जाता रहा है कि जलवायु बदलाव के दौर में मौसम और विशेषकर वर्षा में ऐसी असामान्यताएं बढ़ जाएंगी पर दोष केवल जलवायु बदलाव का भी नहीं है। हिमालय क्षेत्र के विभिन्न राज्यों में अंधाधुंध बांध निर्माण और अन्य निर्माण, खनन पेड़ों के कटान, अनुचित वन-नीतियां और प्रबंधन ने भी बाढ़, भूस्खलन, वन-अगि, पेयजल संकट आदि की

आपदाओं को बहुत बढ़ा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। अनेक गांव कभी बाढ़ तो कभी भू-स्खलन तो कभी वन-आग के संकट की आशंका से त्रस्त रहने लगे हैं। तिस पर कोविड-19 के दौर में तो देश-दुनिया के स्तर पर तो वैसे ही सब की कठिनाइयां बढ़ गई हैं। हिमालय क्षेत्र के लिए इस संकट की विशेष मार यह भी पड़ी है कि यहां के बहुत से लोगों की आजीविका प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष तौर पर पर्यटन



और तीर्थ यात्राओं से भी जुड़ी है। जब कोविड के दौर में यह सब रुक जाता है, वह भी पीक सीजन में, तो फिर निश्चय ही बहुत से लोगों के लिए आर्थिक संकट गंभीर हो जाता है। पर्वतीय राज्यों के लिए केंद्र सरकार की विशेष आर्थिक सहायता का महत्वपूर्ण योगदान रहा है पर अब कुछ कारणों से यह योगदान भी पहले से कम होने के दौर में है। जहां तक हो सके अभी फिलहाल यह विशेष आर्थिक सहायता बनाई रखनी चाहिए क्योंकि हिमालय क्षेत्र के अधिकांश राज्य अभी भी कठिन दौर में हैं।

केंद्र सरकार को समझना चाहिए कि हिमालय क्षेत्र के उचित विकास का बहुत व्यापक राष्ट्रीय महत्व है। यहां एक बड़ा सीमा-क्षेत्र है। इन पर्वतों पर जो होता है, उसका सीधा असर नीचे के मैदानी इलाके की सघन आबादियों पर भी पड़ता है। हिमालय में वनों और नदियों की ठीक स्थिति रहेगी, तो मैदानी इलाकों को विकास के अनुकूल स्थितियां मिलेंगी। पहाड़ों पर वनों और नदियों के लिए संकट उत्पन्न होगा तो नीचे के सघन मैदानी क्षेत्रों में भी बाढ़ और सूखे का संकट अधिक विकट होगा। यह स्थिति हमेशा रही है पर जलवायु

बदलाव के दिनों में इसका महत्व और भी बढ़ गया है। विभिन्न कारणों से हिमालय क्षेत्र के राज्यों के लिए पर्याप्त वित्तीय संसाधन जुटाना सरल कार्य नहीं है। अतः यहां के महत्व को देखते हुए केंद्र सरकार को इन राज्यों की समुचित सहायता करनी चाहिए, वह भी ऐसे विकास के लिए जिसमें पर्यावरण संरक्षण को समुचित महत्व दिया जाए।

वैसे हिमालय के कुछ राज्यों ने हाल के समय में सार्थक प्रयास भी किए हैं। सिक्किम को पूर्णतः आर्गेनिक खेती का क्षेत्र घोषित किया गया है। हिमाचल प्रदेश ने प्राकृतिक खेती और स्थानीय बीजों के संरक्षण, लुप्त हो रही पौष्टिक फसलों को बचाने के कुछ सार्थक प्रयास किए हैं। उत्तराखंड में भी आर्गेनिक खेती बढ़ाने के कुछ प्रयास हुए हैं पर इन सभी प्रयासों की अभी कुछ सीमाएं भी हैं। दूसरी ओर पर्यावरण संरक्षण की उपेक्षा करते हुए कुछ अनुचित अंधाधुंध निर्माण कार्यों और खनन को बढ़ाने से पर्यावरण की बहुत क्षति हुई है। केंद्र सरकार और हिमालय के राज्यों की सरकारों को मिलकर हिमालय क्षेत्र के लिए एक ऐसी योजना बनानी चाहिए जिसमें पर्यावरण रक्षा और आजीविका रक्षा विशेषकर टिकाऊ आजीविका या सस्टेनेबल लाइवलीहुड की रक्षा का मिलन हो। इसको केंद्र में रखकर अन्य निर्णय लिए जाएं। आपदाओं से बचाव को भी उच्च प्राथमिकता दी जाए। इस तरह के विकास

की योजना तैयार कर केंद्र सरकार को इसके लिए उचित सहायता देनी चाहिए। इसके अतिरिक्त, हिमालय के ग्रामीण समुदायों में समाज-सुधार के कार्यों को आगे बढ़ाने में और नशा-विरोध जैसे कार्यों के लिए महिलाओं की स्थिति मजबूत करने पर अधिक ध्यान देना चाहिए। हिमालय क्षेत्र के दलित परिवार प्रायः उपेक्षित रहे हैं। उनके विकास और उनके विशेष कौशल, लोक कलाओं के विकास को भी महत्व मिलना चाहिए।

हिमालय क्षेत्र की कुछ विवादास्पद परियोजनाओं पर पुनर्विचार की मांग कई बार उठी है और कई बार न्यायालयों और विशेषज्ञ समितियों ने भी इस ओर ध्यान दिलाया है। सरकारों को चाहिए कि इस ओर यान दें। विशेषकर बहुत जरूरी है कि विभिन्न बांध परियोजनाओं के समग्र असर को भी देखा जाए। हिमालय में ऐसी बहुत सी परियोजनाएं बनती रही हैं पर इनका समग्र आकलन होना अभी शेष है। बहुत बड़े स्तर पर नदियों में बदलाव हो रहे हैं, बांध जनित भूकंपीयता जैसे मसले हैं और इनके समग्र असर को समझना राष्ट्रीय हित में जरूरी है।

हिमालयी राज्य

भारत डोगरा



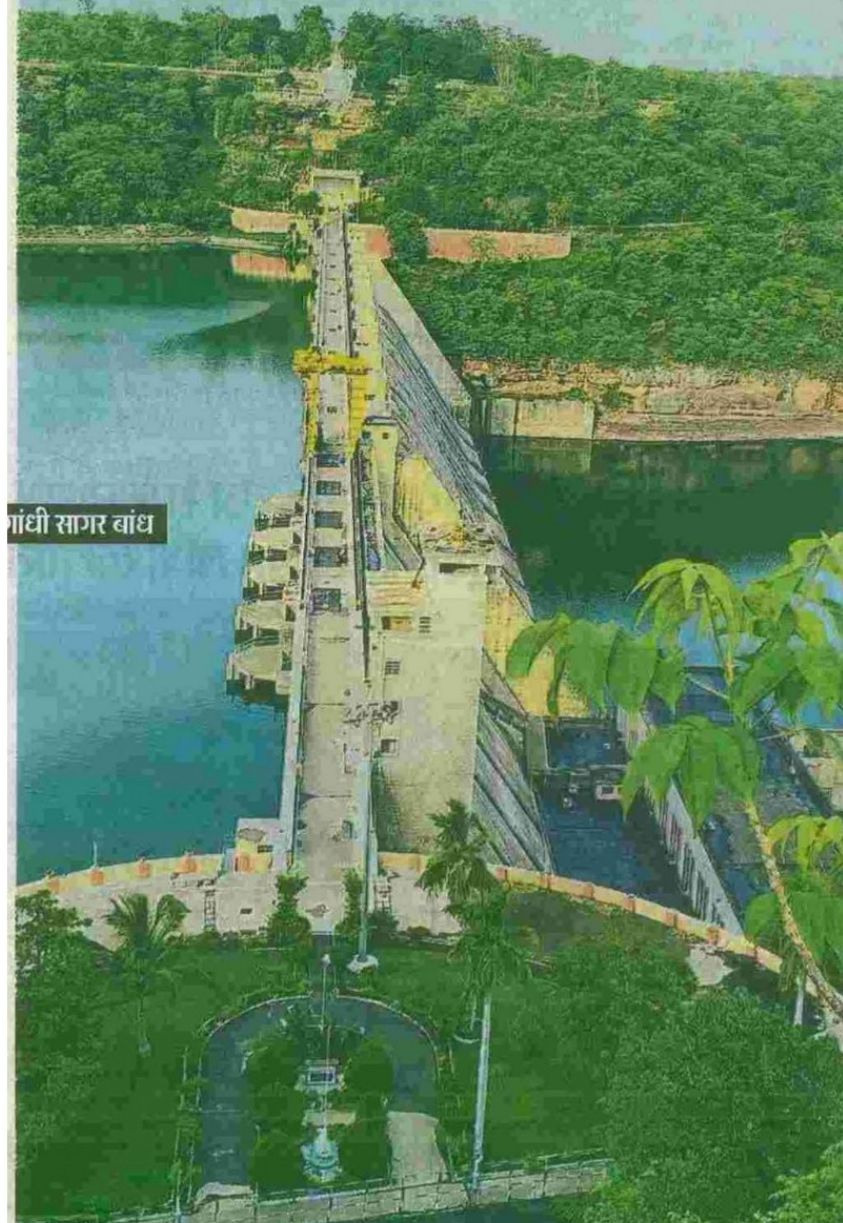
हिमालय के कुछ राज्यों ने हाल के समय में सार्थक प्रयास भी किए हैं। सिक्किम को पूर्णतः आर्गेनिक खेती का क्षेत्र घोषित किया गया है। हिमाचल ने प्राकृतिक खेती और स्थानीय बीजों के संरक्षण, लुप्त हो रही पौष्टिक फसलों को बचाने के कुछ सार्थक प्रयास किए हैं। उत्तराखंड में भी आर्गेनिक खेती बढ़ाने के कुछ प्रयास हुए हैं पर इन सभी प्रयासों की अभी कुछ सीमाएं भी हैं। दूसरी ओर पर्यावरण संरक्षण की उपेक्षा करते हुए कुछ अनुचित अंधाधुंध निर्माण कार्यों और खनन को बढ़ाने से पर्यावरण की बहुत क्षति हुई है

Dainik Bhaskar 12-June-2021

भास्कर Original

देश के 130 बड़े जलाशयों में पिछले 10 साल के औसत से 27% ज्यादा पानी; महाराष्ट्र में सबसे ज्यादा 75% पानी

बरसात से पहले ही बांध लबालब



गांधी सागर बांध

अनिरुद्र शर्मा | नई दिल्ली

इस साल बरसात से पहले ही देश के ज्यादातर बांध भरे हैं। प्रमुख जलाशयों (बांध और बैराजों) में पिछले 10 साल के औसत से 27% अधिक पानी है। सेंट्रल वॉटर कमीशन देश के 130 बड़े जलाशयों की निगरानी रखता है। इन जलाशयों में जल की कुल क्षमता 174,233 बिलियन क्यूबिक मीटर (बीसीएम) है। खास बात यह है कि 10 जून तक इन जलाशयों में 47,387 बीसीएम पानी उपलब्ध है। बीते 10 साल में 10 जून तक का इन जलाशयों में पानी की उपलब्धता का औसत 37,279 बीसीएम है। बीते वर्ष इस समय इन जलाशयों में 55.73 बीसीएम पानी उपलब्ध था, यानी पिछले साल की तुलना में इस साल जलाशयों में फिलहाल 85 फीसदी और 10 साल के औसत का 127 फीसदी जल मौजूद है।

महाराष्ट्र समेत 7 राज्यों में सामान्य से ज्यादा पानी

राज्यवार बात करें तो महाराष्ट्र के जलाशयों में सामान्य से 75% ज्यादा, गुजरात में 47% ज्यादा, झारखंड में 25%, उत्तर प्रदेश में 10%, मध्य प्रदेश में 14%, राजस्थान में 9% और छत्तीसगढ़ में 3% ज्यादा पानी है।

उत्तराखंड समेत 3 राज्यों में पानी औसत से भी कम है

देश के कुछ राज्यों में पानी कम है। पंजाब में औसत से 25%, हिमाचल प्रदेश में 64% और उत्तराखंड के जलाशयों में 10% पानी कम है। दक्षिण भारत (आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, कर्नाटक, केरल व तमिलनाडु) के 37 जलाशयों में जल की मात्रा 43 से 188% तक ज्यादा है।

(तत्वीर मध्य प्रदेश के गांधी सागर बांध की है। यहां औसत से 50 फीसदी ज्यादा पानी है।)

Hindustan 12-June-2021

दावा : ग्लेशियर पिघलने से 2050 के बाद घटने लगेगा हिमालयी नदियों का जल

नई दिल्ली | मदन जैड़ा

ग्लेशियरों पर सबसे ज्यादा जलवायु खतरा मंडरा रहा है। एक नए अध्ययन में दावा किया गया है कि 2050 के बाद ग्लेशियरों के पिघलने से नदियों को मिलने वाला जल घट सकता है।

इसका प्रभाव सीधे तौर पर इन नदियों पर निर्भर एक अरब से ज्यादा आबादी पर पड़ सकता है। चिंता जताई गई है कि यदि ठोस प्रयास नहीं होते हैं तो सदी के अंत तक यह समस्या गंभीर रूप धारण कर सकती है। यह खतरा भारत समेत उन सभी देशों के समक्ष पैदा हो सकता है जो ग्लेशियरों से निकलने वाली नदियों के जल पर निर्भर हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) इंदौर के सहायक प्रोफेसर मोहम्मद फारुक आजम एवं उनके सहयोगियों द्वारा लिखा शोध पत्र 'ग्लेशियो हाइड्रोलॉजी इन हिमालयन काराकोरम' साइंस जर्नल में प्रकाशित हुआ है। यह शोध ग्लेशियरों पर अब तक हुए 250 से भी अधिक शोधों के विश्लेषण के बाद तैयार किया गया है।

चमोली में ग्लेशियर झील बनने के प्रमाण नहीं

हिमालय के ग्लेशियरों पर एक अध्ययन में यह भी दावा किया गया है कि उत्तराखंड में 7 फरवरी को बर्फ के पहाड़ टूटने की घटना असल में पूरी तरह से भूस्खलन की घटना थी, जिसने दो विद्युत परियोजनाओं को तबाह कर दिया था। इसमें कई लोग भी मारे गए थे। शुरुआत में यह आशंका जताई जा रही थी कि ग्लेशियर में झील बनी और उसके टूटने से यह हादसा हुआ। लेकिन इस अध्ययन में उपग्रह के चित्रों का गहन विश्लेषण के बाद यह नतीजा निकाला गया है कि ऐसी कोई छोटी-बड़ी झील बनने के प्रमाण नहीं मिले। इस अध्ययन के मुख्य लेखक क्लेग्रे विवि के शोधकर्ता डेन सुगर ने कहा कि यह आंकड़ों से स्पष्ट है कि यह घटना ग्लेशियर झील के टूटने से नहीं बल्कि भू-स्खलन के कारण हुई। फारुक इस अध्ययन के सह लेखक हैं। यह शोध भी साइंस पत्रिका में प्रकाशित हुआ है।

फारुक लंबे समय से ग्लेशियरों पर शोध कर रहे हैं। शोध के अनुसार, 2050 तक ग्लेशियरों के पिघलने से नदियों में आने वाला जल बढ़ेगा। ग्लोबल वार्मिंग, ब्लैक कार्बन व अन्य कारणों के चलते ग्लेशियरों की बर्फ पिघल रही है। यह क्रम 2050 तक जारी रह सकता है। नदियों के जल में बढ़ोतरी जारी रहेगी। ग्लेशियरों में बर्फ कम रह जाएगी, उसके पिघलने से नदियों को मिलने वाला जल कम हो जाएगा।

कई बड़े ग्लेशियरों की बर्फ खत्म हो सकती है : शोध में कहा गया है कि

जिस प्रकार सदी के अंत तक तापमान में बढ़ोतरी दो डिग्री से लेकर पांच डिग्री तक होने की आशंका जताई जा रही है, यदि उसे कम रखने में सफलता नहीं मिलती है तो इससे इस सदी के बाद कई नदियों को बर्फ पिघलने से मिलने वाला पानी मिलना ही मुश्किल हो सकता है क्योंकि तब तक कई बड़े ग्लेशियरों की बर्फ खत्म हो चुकी होगी। अध्ययन में हिमालय क्षेत्र के प्रमुख ग्लेशियरों में स्वचालित मौसम केंद्रों के जरिए निगरानी बढ़ाने और आंकड़े एकत्र करने पर जोर दिया गया है।