

The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Tuesday, 25 March, 2025

Edition : International Table of Contents

<p>Page 04 Syllabus : GS 2 : International Relations</p>	<p>भारत ने चीनी सामानों पर 5 साल तक के लिए एंटी-डंपिंग ड्यूटी लगाई</p>
<p>Page 07 Syllabus : GS 3: Environment & Disaster Management</p>	<p>हजारों सालों से जमी बर्फ पिघलने के साथ ही कश्मीर में नए खतरे सामने आ रहे हैं</p>
<p>Page 07 Syllabus : GS 3: Environment & Disaster Management</p>	<p>दुनिया भर में ग्लेशियर रिकॉर्ड स्तर पर पिघल रहे हैं: संयुक्त राष्ट्र</p>
<p>Page 10 Syllabus : GS 1 : Indian Society</p>	<p>स्थानीय शहरी एजेंडे की जरूरत</p>
<p>In News</p>	<p>काला सागर</p>
<p>Page 08 : Editorial Analysis: Syllabus : GS 3 : Enviroment and Ecology</p>	<p>विशाल बर्बादी जो विचारणीय है</p>

दक्षिण और मध्य एशिया के लिए सहायक अमेरिकी व्यापार प्रतिनिधि ब्रेंडन लिंच के नेतृत्व में एक उच्च स्तरीय अमेरिकी व्यापार प्रतिनिधिमंडल ने भारत की पांच दिवसीय यात्रा शुरू की है। यह यात्रा इसलिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप के प्रशासन के तहत अमेरिका द्वारा पारस्परिक टैरिफ की घोषणा से पहले की है।

Tariffs, market access for agricultural goods on agenda as American trade delegation starts five-day visit today

Suhasini Haidar
NEW DELHI

Market access for agricultural produce, a long-protected area in Indian imports, could be on the agenda as a U.S. delegation, headed by Brendan Lynch, the U.S. Trade Representative's point-person for South and Central Asia, travels to India on Tuesday for a five-day visit.

While the visit, which comes just before the announcement of "reciprocal tariffs" by the Trump administration, is expected to focus on lowering Indian import duties, U.S. Commerce Secretary Howard Lutnick's recent comments that he asked Prime Minister Narendra Modi why India won't "buy a bushel of [American] corn" has led to speculation that the Bilateral Trade Agreement being discussed will be more comprehensive than

an "item-by-item" negotiation.

On Monday, Mr. Modi met Commerce Minister Piyush Goyal and External Affairs Minister S. Jaishankar, reportedly to discuss the upcoming talks and tariffs, government sources said.

Vance's visit

Two high-powered U.S. delegations, including National Security Advisor Mike Waltz and U.S. Vice-President J.D. Vance, are also set to separately visit India next month, officials confirmed to *The Hindu*.

Mr. Waltz and Mr. Vance, who is expected to be accompanied by his wife Usha Vance, who is of Indian origin, are expected to visit separately. They will begin consultations ahead of a visit by U.S. President Donald Trump later this year for the Quad Summit, when he and Mr. Modi



Brendan Lynch

are expected to announce the "first tranche" of the Bilateral Trade Agreement (BTA) between the two countries.

"As directed by the leaders of the two countries, India remains committed to working with the U.S. side in the trade and economic domains to enhance prosperity and innovation in both India and the U.S., and deepen supply chain integration between the two countries," the Com-

merce Ministry said in a statement on Monday.

Officials did not comment on President Donald Trump's latest threat to impose 25% additional tariffs on countries that buy oil from Venezuela. While India had zeroed out its oil imports from Venezuela after threats from the previous Trump administration, it resumed imports in December 2023 after the Biden administration relaxed some sanctions. In 2024, India imported 22 million barrels from Venezuela, and Indian PSUs have invested about \$1 billion in the country.

Mr. Lynch, the Assistant U.S. Trade Representative for South and Central Asia, will be in India from March 25 to 29 for "regular" trade talks, the Ministry said, indicating the talks will focus on the BTA rather than the impending tariffs that will be implemented on a num-

ber of countries, including India, from April 2.

Balanced trade

"This visit reflects the United States' continued commitment to advancing a productive and balanced trade relationship with India," the U.S. Embassy spokesperson said, adding that the U.S. looks forward to discussions on trade and investment in a "constructive, equitable, and forward-looking manner".

India-U.S. trade, including goods and services, is touching \$200 billion, with a trade deficit of about \$45 billion in India's favour, which Mr. Trump has asked India to address.

In an interview to the "All-In" podcast over the weekend, Mr. Lutnick said he had raised the sharp divide in deficits and import duties during Mr. Modi's visit to Washington in February. He claimed India has

an average "50%" tariff on imports, (India's simple tariff average, according to WTO, is 17%), compared with the U.S.'s "4%", and that India "protects its farmers".

"I said to PM Modi, you have 1.4 billion people and you brag to us how amazing your economy is... Why won't you buy a bushel of our corn?" adding, "So [U.S.] farmers can't go to [India] but [Indian farmers] can come at us... Why is that okay?"

Thus far India has allowed market access for a range of American nuts, duck meat, and apples, but analysts say that negotiators must now be prepared to discuss the influx of a range of American agricultural products, including corn, soybean, cotton, rice, pulses, and even dairy products.

(With inputs from Nistula Hebbar)

- चर्चा भारत के आयात शुल्क को कम करने और अमेरिकी कृषि उत्पादों के लिए बाजार पहुंच का विस्तार करने के इर्द-गिर्द घूमने की उम्मीद है, जो भारत के लिए पारंपरिक रूप से संवेदनशील क्षेत्र है।

एजेंडे पर प्रमुख मुद्दे

कृषि बाजार पहुंच

- अमेरिकी वाणिज्य सचिव हॉवर्ड लुटनिक की भारत द्वारा अमेरिकी मक्का नहीं खरीदने के बारे में टिप्पणी भारत के कृषि बाजार तक अधिक पहुंच के लिए अमेरिकी मांगों को उजागर करती है।
- अमेरिका पहले से आयात किए जा रहे नट्स और सेब के अलावा मक्का, सोयाबीन, कपास, चावल, दालों और डेयरी उत्पादों के निर्यात पर जोर दे सकता है।

- ▶ भारत ने पारंपरिक रूप से टैरिफ और सब्सिडी के माध्यम से अपने किसानों की रक्षा की है, जिससे कृषि आयात राजनीतिक रूप से संवेदनशील मुद्दा बन गया है।

द्विपक्षीय व्यापार समझौता (बीटीए)

- ▶ इस यात्रा से भारत और अमेरिका के बीच द्विपक्षीय व्यापार समझौते (बीटीए) के पहले चरण की शुरुआत होने की उम्मीद है।
- ▶ "आइटम-दर-आइटम" दृष्टिकोण से परे एक अधिक व्यापक व्यापार सौदे पर विचार किया जा रहा है।

टैरिफ और व्यापार संतुलन

- ▶ भारत अमेरिका के साथ 45 बिलियन डॉलर का व्यापार अधिशेष रखता है।
- ▶ अमेरिका का तर्क है कि भारत के उच्च टैरिफ (अमेरिका औसतन 50% का दावा करता है, हालांकि WTO डेटा 17% का सुझाव देता है) अमेरिकी निर्यात को प्रतिबंधित करता है।
- ▶ राष्ट्रपति ट्रम्प ने वेनेजुएला के तेल खरीदने वाले देशों से आयात पर 25% टैरिफ लगाने की धमकी दी है, जिसका असर भारत पर पड़ सकता है क्योंकि उसने दिसंबर 2023 में वेनेजुएला के तेल आयात को फिर से शुरू कर दिया है।

आगामी उच्च-स्तरीय दौरे

- ▶ राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार माइक वाल्ट्ज और अमेरिकी उपराष्ट्रपति जे.डी. वेंस क्राड शिखर सम्मेलन के लिए ट्रम्प की यात्रा से पहले अगले महीने भारत का दौरा करेंगे।
- ▶ ये बैठकें गहरे व्यापार, आर्थिक और रणनीतिक संबंधों की नींव रखेंगी।

भारत के लिए निहितार्थ

- ▶ आर्थिक: अमेरिकी कृषि उत्पादों के बढ़ते आयात से भारतीय किसान प्रभावित हो सकते हैं, जिसके लिए नीति समायोजन की आवश्यकता होगी। हालांकि, भारतीय वस्तुओं के लिए अमेरिकी बाजारों तक बेहतर पहुंच से कुछ क्षेत्रों को लाभ हो सकता है।
- ▶ रणनीतिक: भारत-अमेरिका संबंधों को मजबूत करना। व्यापार संबंध वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं में एकीकृत होने और चीन के प्रभुत्व का मुकाबला करने के भारत के प्रयासों के अनुरूप हैं।
- ▶ राजनीतिक: दोनों देशों में चुनाव नजदीक आने के साथ, नेता आर्थिक और कूटनीतिक उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए व्यापार वार्ता का उपयोग कर सकते हैं।

निष्कर्ष

- ▶ जबकि अमेरिका अपने कृषि उत्पादों के लिए अधिक बाजार पहुंच चाहता है, भारत को घरेलू किसानों की सुरक्षा के साथ व्यापार उदारीकरण को संतुलित करना होगा। व्यापार वार्ता की सफलता भारत-अमेरिका आर्थिक संबंधों के भविष्य को आकार देगी, जो वैश्विक व्यापार गतिशीलता और घरेलू नीतियों दोनों को प्रभावित करेगी।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: भारत और अमेरिका द्विपक्षीय व्यापार समझौते (बीटीए) पर बातचीत के माध्यम से अपने व्यापार संबंधों को गहरा कर रहे हैं। ऐसे समझौते से जुड़ी चुनौतियों और अवसरों पर चर्चा करें। (250 words)



रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन: सोसाइटी एंड एनवायरनमेंट में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन में जम्मू और कश्मीर (J&K) और लद्दाख में पर्माफ्रॉस्ट पिघलने की चिंताजनक सीमा पर प्रकाश डाला गया है। कश्मीर विश्वविद्यालय और आईआईटी-बॉम्बे के शोधकर्ताओं द्वारा किए गए इस अध्ययन में भारतीय हिमालय में पर्माफ्रॉस्ट के पिघलने से उत्पन्न पर्यावरणीय और अवसंरचना संबंधी जोखिमों को रेखांकित किया गया है।

As ice frozen for millennia thaws, Kashmir wakes up to new risks

According to a new study, permafrost covers 64.8% of the total area of J & K and Ladakh. Experts called the finding 'crucial' because permafrost has been largely overlooked as a source of risk in Kashmir even though the construction of dams, roads, and real estate have been known to affect it

Hirra Azmat

Permafrost melting is emerging as a unique environmental threat in the Kashmir Himalayas. A new study has found that thawing permafrost could affect 193 km of roads, 2,415 households, 903 alpine lakes, and eight hydropower projects in the mountainous region.

Permafrost is any type of ground – soil, sediment, rock, etc. – that has been continuously frozen for at least two years. Most of the permafrost on the earth has been that way for several millennia.

But with global warming, the permafrost is slowly beginning to thaw, with dramatic consequences. Permafrost stores several tonnes of organic carbon. As it melts, the carbon is released into the environment, including in the form of methane, a very potent greenhouse gas and climate pollutant.

The stability of permafrost in the Indian Himalayas is thus of great concern. The new study, published in *Remote Sensing Applications, Society and Environment*, was coauthored by researchers from the University of Kashmir and IIT-Bombay.

According to the study, permafrost covers 64.8% of the total geographic area of Jammu & Kashmir (J&K) and Ladakh. Of this, 26.7% is continuous permafrost (most of the soil is frozen), 23.8% is discontinuous (more than half of the soil is frozen), and 14.3% is sporadic (intermittent patches of frozen soil).

A 'crucial' study
"Region-wise, the Ladakh plateau contains the highest extent (87%) of permafrost, while the foothill plains of Jammu, Shigar Valley, and Sivaliks do not have any permafrost," the authors wrote in their paper.

The study's corresponding author, Irfan Rashid, assistant professor in the Department of Geoinformatics at the University of Kashmir, Srinagar, said the team analysed weekly satellite data for surface temperatures from 2002 to 2023. "Over 21 years, we examined over 56 images each year, amounting to a total dataset of 1,176 land surface temperature images," he said. The data came from a NASA sensor onboard its Terra and Aqua satellites called MODIS. Rashid said, "Each pixel in [its images] represents an area of 1 sq. km." He continued, "We analysed approximately 22,236 pixels across J&K and Ladakh. This extensive dataset allowed us to identify areas with consistently frozen temperatures and those where freezing conditions are absent or intermittent."

Reet Kamal, associate professor in the Department of Civil Engineering at IIT-Ropar, said the study (in which he wasn't involved) could be a preliminary step in assessing the impact of permafrost degradation.

"It is a crucial study, as permafrost has been largely overlooked, and no similar research has been conducted in this region," Kamal said. "While some studies exist in Uttarakhand, there is a pressing need for more research to better understand the risks associated with permafrost degradation."

According to the experts, the primary factor driving permafrost degradation is the rise in surface temperature.



Tourists enjoying a horse ride at Thajwas Glacier in Sonmarg, 80 km from Srinagar. NISSAR AHMAD

Farooq Ahmad Dar, assistant professor in the Department of Geography and Disaster Management at the University of Kashmir, said that in addition to natural causes, human factors can also affect permafrost. "Activities such as deforestation, land-use change, and wildfires have a severe impact on the permafrost cover and its stability. Vegetation insulates and protects the permafrost from direct solar radiation. Natural processes such as [earthquakes] frequently shake the ground, including permafrost, and cause it to break apart," he said.

Likewise, he added, activities related to infrastructure development, such as the construction of dams, road-laying, and real estate development, have also affected permafrost in the western Himalayas. "It has also been observed that the tourism and associated activities in the region often lead to increased pressure and impact the stability of the permafrost regions," Dar said.

Uncertainties abound
The study said the risks associated with permafrost thawing will be felt significantly across thousands of glacial lakes in the Indian Himalayan arc.

In J&K itself, the authors identified 332 proglacial lakes, of which 65 have differing (nontrivial) glacial lake outburst flood (GLOF) risks. A proglacial lake is formed when water from a melting glacier collects in a depression in the landscape or when its flow is dammed. The Central Water Commission reported last year that between 2011 and 2024, the coverage of 'glacial lakes and other water bodies' in the Himalayas had increased by 33%.

In places with steep glacial landscapes, rapidly moving ice sometimes scours the underlying bedrock, further degrading permafrost. The rock-ice avalanche in Chamoli, Uttarakhand, in February 2021 is an example: the avalanche was



In Ladakh, steep slopes containing permafrost are home to residential settlements. Military infrastructure is at risk. Many strategic roads pass through permafrost, and their degradation could have severe implications for connectivity

triggered by a glacier on a sheer slope where the adjacent rock material was frozen.

The South Lhonak Lake in Sikkim suffered a significant GLOF in October 2023 in similar circumstances. The lake is surrounded by moraines composed primarily of permafrost-laden material. Over time, Rashid said, temperature fluctuations induced slope failure triggered by degraded permafrost.

According to Kamal of IIT-Ropar, permafrost degradation is also likely to adversely affect groundwater and the availability of river water. "Permafrost, in the form of rock glaciers, contributes to river flow, and in some areas, its degradation could affect the base flow of rivers. However, no comprehensive studies have been conducted to accurately identify or quantify these impacts in the Indian context. Therefore, making definitive statements on this matter would be premature," he said.

He added that permafrost "may also pose risks to infrastructure, but without in-depth studies, the extent of potential damage remains uncertain."

Planning for permafrost

The experts suggested that while existing roads cannot be closed, the construction of future ones should be informed by the presence or absence of permafrost. This could be a long-term strategy to ensure

sustainable construction in ecologically fragile areas.

According to Rashid, while environmental impact assessments are conducted for projects like hydroelectric power projects, whether they adequately account for GLOFs and other cryospheric hazards is unclear. "Increased awareness of permafrost-related risks has only emerged following major disasters.

Previously, GLOFs were primarily associated with Nepal, but events such as the Kedarnath disaster, and incidents in Ladakh have highlighted their broader relevance," Rashid said.

Dar agreed: to mitigate potential risk, he said it is crucial to bring these findings to the implementation level, particularly in places with permafrost.

"Households in permafrost-rich regions face varying degrees of risk," he added. "In Ladakh, steep slopes containing permafrost are home to residential settlements. Military infrastructure in Ladakh is at risk, posing concerns for national security. Many strategic roads pass through permafrost zones, and their degradation due to permafrost thaw or mass wasting could have severe implications for connectivity."

"We mostly rely on satellite remote sensing to monitor land surface temperatures," Kamal added. "However, there is currently no in-situ monitoring in these regions. Deploying data loggers in the same catchment areas would allow us to track temperature fluctuations more accurately. These data loggers could also help calibrate satellite data and identify any biases, making permafrost monitoring more precise and reliable."

(Hirra Azmat is a Kashmir-based journalist who writes extensively on science, health, and environment. Her stories have appeared in various local and national publications. azmat@hira@gmail.com)

अध्ययन के मुख्य निष्कर्ष

➔ जम्मू-कश्मीर और लद्दाख में पर्माफ्रॉस्ट की सीमा

- कुल भौगोलिक क्षेत्र का **64.8%** हिस्सा कवर करता है।
- **26.7%** निरंतर (स्थायी रूप से जमे हुए) है।
- **23.8%** असंतत (आंशिक रूप से जमे हुए) है।
- **14.3%** छिटपुट (आंतरायिक रूप से जमे हुए) है।
- लद्दाख पठार में सबसे अधिक पर्माफ्रॉस्ट कवरेज (**87%**) है।
- जम्मू के तलहटी के मैदान, शिगर घाटी और शिवालिक में पर्माफ्रॉस्ट नहीं है।

➔ पहचाने गए जोखिम

- बुनियादी ढाँचे के लिए खतरा: **193** किलोमीटर सड़कें, **2,415** घर और **8** जलविद्युत परियोजनाएँ असुरक्षित हैं।
- जल निकायों पर प्रभाव: जम्मू-कश्मीर में **903** अल्पाइन झीलें और **332** प्रोग्लेशियल झीलें हैं, जिनमें से **65** झीलें ग्लेशियल झील विस्फोट बाढ़ (जीएलओएफ) के जोखिम में हैं।
- जलवायु परिवर्तन में योगदान: पर्माफ्रॉस्ट के पिघलने से मीथेन निकलती है, जो एक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस (GHG) है, जो ग्लोबल वार्मिंग को बढ़ाती है।

➔ पर्माफ्रॉस्ट क्षरण के कारण

➔ जलवायु परिवर्तन

- वैश्विक तापमान में वृद्धि के कारण हिमालय में सतह का तापमान बढ़ रहा है।
- इससे ग्लेशियल पीछे हटते हैं और पर्माफ्रॉस्ट क्षरण होता है।

➔ मानव-प्रेरित कारक

- बुनियादी ढाँचे का विकास (बांध, सड़कें, रियल एस्टेट विस्तार)।
- वनों की कटाई और भूमि-उपयोग में परिवर्तन।
- पर्यटन गतिविधियाँ सतह के तापमान को बढ़ाती हैं और नाजुक पारिस्थितिकी तंत्र को परेशान करती हैं।

➔ प्राकृतिक कारक

- भूकंपीय गतिविधि (अक्सर भूकंप पर्माफ्रॉस्ट अस्थिरता का कारण बनते हैं)।
- रॉक-आइस हिमस्खलन: चमोली आपदा (2021) और साउथ लहोनक झील **GLOF (2023)** हाल के उदाहरण हैं।

▶ पर्माफ्रॉस्ट पिघलने के निहितार्थ

▶ पर्यावरणीय प्रभाव

- मीथेन उत्सर्जन में वृद्धि जलवायु परिवर्तन को तेज करती है।
- ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट फ्लड (**GLOF**) से हजारों अल्पाइन झीलों को खतरा है।
- पर्माफ्रॉस्ट क्षरण के कारण भूजल पुनर्भरण प्रभावित होने से जल उपलब्धता में कमी आ सकती है।

▶ सामाजिक-आर्थिक और बुनियादी ढाँचा जोखिम

- अस्थिर भूभाग के कारण सड़क नेटवर्क और जलविद्युत परियोजनाओं के लिए खतरा।
- घरों की भेद्यता (विशेष रूप से लद्दाख की खड़ी पर्माफ्रॉस्ट ढलानों में)।
- सैन्य बुनियादी ढाँचे के लिए जोखिम, जो सीमावर्ती क्षेत्रों में भारत के रणनीतिक हितों के लिए महत्वपूर्ण है।

आगे की राह और शमन रणनीतियाँ

▶ वैज्ञानिक निगरानी और अनुसंधान

- पर्माफ्रॉस्ट परिवर्तनों को ट्रैक करने के लिए इन-सीटू निगरानी स्टेशन स्थापित करें।
- उपग्रह इमेजरी को कैलिब्रेट करने और सटीकता में सुधार करने के लिए डेटा लॉगर का उपयोग करें।

▶ नीति और योजना

- पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (**EIA**) में पर्माफ्रॉस्ट से संबंधित खतरों को शामिल किया जाना चाहिए।
- पारिस्थितिक रूप से नाजुक क्षेत्रों में निर्माण को प्रतिबंधित करें।
- बुनियादी ढाँचे की योजना में पर्माफ्रॉस्ट मैपिंग को शामिल करें (विशेष रूप से सड़कों और बाँधों के लिए)।

▶ आपदा जोखिम न्यूनीकरण

- जीएलओएफ और भूस्खलन के लिए प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली विकसित करें।

● आपदा तैयारियों में जागरूकता और सामुदायिक भागीदारी बढ़ाएँ।

➔ **सतत विकास**

● जलवायु-लचीले बुनियादी ढाँचे की परियोजनाओं को लागू करें।

● परमाफ्रॉस्ट क्षेत्रों पर मानव-प्रेरित दबाव को कम करने के लिए इको-टूरिज्म को बढ़ावा दें।

निष्कर्ष

➔ जम्मू-कश्मीर और लद्दाख में परमाफ्रॉस्ट पिघलना एक मौन लेकिन गंभीर पर्यावरणीय संकट है। इसके प्रभाव को कम करने के लिए तत्काल नीतिगत हस्तक्षेप, वैज्ञानिक निगरानी और सतत विकास रणनीतियों की आवश्यकता है। बुनियादी ढाँचे, स्थानीय समुदायों और नाजुक हिमालयी पारिस्थितिकी तंत्र की सुरक्षा के लिए इस मुद्दे को भारत की जलवायु कार्य योजना और आपदा तैयारी रणनीतियों में एकीकृत किया जाना चाहिए।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: पश्चिमी हिमालय में परमाफ्रॉस्ट के पिघलने से जलविद्युत परियोजनाओं, सड़कों और बस्तियों को गंभीर खतरा पैदा हो गया है। इन नाजुक क्षेत्रों में अवसंरचना संबंधी चुनौतियों पर चर्चा करें और सतत विकास के उपाय सुझाएँ। (250 words)

Page 07 : GS 3: Environment & Disaster Management

- ▶ दुनिया भर में ग्लेशियर अभूतपूर्व दर से पिघल रहे हैं, यूनेस्को की रिपोर्ट में पिछले तीन वर्षों में रिकॉर्ड पर सबसे बड़ा हिमनद द्रव्यमान नुकसान बताया गया है। 1975 से 9 ट्रिलियन टन बर्फ के नुकसान ने समुद्र के स्तर में वृद्धि में महत्वपूर्ण योगदान दिया है, जिससे वैश्विक स्तर पर लाखों लोग प्रभावित हुए हैं। यह संकट मुख्य रूप से जलवायु परिवर्तन, बढ़ते तापमान और मानव-प्रेरित पर्यावरणीय गिरावट से प्रेरित है।



The Pastoruri glacier in Peru. It used to host ski competitions. Now it is a glacier in extinction, with the remaining ice field cordoned off because of the risk of ice fall. REUTERS

Glaciers losing ice at record levels around the globe: UN

Reuters

Glaciers around the globe are disappearing faster than ever, with the last three-year period seeing the largest glacial mass loss on record, according to a UNESCO report released on March 21.

The 9 trillion tonnes of ice lost from glaciers since 1975 are roughly equivalent to "an ice block the size of Germany with the thickness of 25 metres," Michael Zemp, director of the Switzerland-based World Glacier Monitoring Service, said during a press conference announcing the report at the UN headquarters in Geneva.

The dramatic ice loss is expected to accelerate as climate change, caused by the burning of fossil fuels, pushes global temperatures higher. This will likely exacerbate economic, environmental, and social problems across the world as sea levels rise and these key water sources dwindle.

Zemp said five of the last six years registered the largest losses, with glaciers losing 450 billion tonnes of mass in 2024 alone.

The accelerated loss has made mountain glaciers one of the largest contributors to sea level rise, putting millions at risk of devastating floods and damaging water routes that billions of people depend on for hydroelectric energy and agriculture.

Stefan Ulmerbrock, the director of water and cryosphere at the World Meteorological Organisation, said that about 275,000 glaciers remain globally which, along with the Antarctic and Greenland ice sheets, comprise about 70% of the world's freshwater.

Glaciers lost 450 billion tonnes of mass in 2024 alone. The highly accelerated loss has made mountain glaciers one of the largest contributors to sea level rise, raising the risk of flooding

About 1.1 billion people live in mountain communities, which suffer the most immediate impacts of glacier loss, due to the increasing risks with natural hazards and unreliable water sources.

The remote locations and difficult terrains also make cheap fixes difficult to come by.

Rising temperatures are expected to worsen droughts in areas that rely on snowpack for freshwater, while increasing both the severity and frequency of hazards like avalanches, landslides, flash floods, and glacial lake outburst floods (GLOFs).

"Things in certain regions are happening actually much faster than we anticipated," Heidi Sevestre, glaciologist at the Arctic Monitoring and Assessment Program, said.

She noted a recent trip to the Rwenzori Mountains in Uganda and the Democratic Republic of the Congo in East Africa, where glaciers are now expected to disappear by 2030. Sevestre has worked with the region's indigenous Bakonzo communities who believe a deity called Kitasamba lives in the glaciers.

Glacial melt in East Africa has led to increased local conflicts over water, according to the new UNESCO report, and while the impact on a global scale is minimal, the trickle of melting glaciers around the world is having a compounding impact.

Between 2000 and 2023, melting mountain glaciers have caused 18 mm of global sea level rise, about 1 mm per year. Every millimeter can expose up to 300,000 people to annual flooding, according to the World Glacier Monitoring Service.

"Billions of people are connected to glaciers, whether they know it or not, and that will require billions of people to protect them," Sevestre said.

यूनेस्को रिपोर्ट के मुख्य निष्कर्ष

- ▶ **शीतकालीन बर्फ का नुकसान:**
 - 1975 से 9 ट्रिलियन टन बर्फ पिघल चुकी है।
 - अकेले 2024 में, ग्लेशियरों ने 450 बिलियन टन बर्फ खो दी।
 - पिछले छह वर्षों में से पाँच ने इतिहास में सबसे बड़ा हिमनद द्रव्यमान नुकसान दर्ज किया।
- ▶ **समुद्र स्तर वृद्धि में योगदान:**
 - पिघलते ग्लेशियरों ने 2000 से 2023 तक वैश्विक समुद्र के स्तर में 18 मिमी की वृद्धि की है (लगभग 1 मिमी प्रति वर्ष)।
 - समुद्र के स्तर में हर 1 मिमी की वृद्धि से 300,000 लोग सालाना बाढ़ के संपर्क में आते हैं।
- ▶ **मीठे पानी के संसाधनों पर प्रभाव:**
 - ग्लेशियर और ध्रुवीय बर्फ की चादरें दुनिया के मीठे पानी का लगभग 70% हिस्सा रखती हैं।
 - पर्वतीय समुदायों में 1.1 बिलियन लोग पीने के पानी, कृषि और जलविद्युत ऊर्जा के लिए ग्लेशियरों पर निर्भर हैं।
 - तेजी से पिघलने से पानी की कमी और क्षेत्रीय संघर्ष हो रहे हैं।
- ▶ **प्राकृतिक आपदाओं की बढ़ती आवृत्ति:**
 - बढ़ते तापमान से हिमस्खलन, भूस्खलन, अचानक बाढ़ और ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट बाढ़ (GLOF) की गंभीरता और आवृत्ति बढ़ जाती है।
 - अफ्रीका में रवेनज़ोरी पर्वत 2030 तक सभी ग्लेशियर खो देंगे, जिससे पानी से संबंधित संघर्ष और भी बढ़ जाएंगे।
- ▶ **भूराजनीतिक और सामाजिक-आर्थिक परिणाम:**

- ग्लेशियरों के खत्म होने से खाद्य उत्पादन अस्थिर हो सकता है, आजीविका प्रभावित हो सकती है और आबादी विस्थापित हो सकती है।
- समुद्र-स्तर में वृद्धि के कारण तटीय और द्वीप राष्ट्र जलवायु प्रवास के लिए विशेष रूप से असुरक्षित हैं।

भारत-विशिष्ट निहितार्थ

- ➔ भारत, अपने हिमालयी ग्लेशियरों के साथ, ग्लेशियर पिघलने के कारण महत्वपूर्ण जोखिमों का सामना करता है:
- ➔ जल सुरक्षा के लिए खतरा: गंगा, ब्रह्मपुत्र और सिंधु जैसी नदियाँ हिमालय के ग्लेशियरों पर निर्भर हैं। उनके तेजी से पिघलने से मौसमी जल की कमी हो सकती है।
- ➔ GLOF जैसी आपदाएँ: केदारनाथ बाढ़ (2013) और चमोली आपदा (2021) ग्लेशियर पिघलने के खतरों को उजागर करती हैं।
- ➔ कृषि पर प्रभाव: ग्लेशियर से पोषित नदियों के घटने से सिंचाई बाधित हो सकती है और खाद्य सुरक्षा प्रभावित हो सकती है।
- ➔ सैन्य और बुनियादी ढाँचा जोखिम: पिघलते ग्लेशियर लद्दाख और अरुणाचल प्रदेश में रणनीतिक सड़कों, सैन्य ठिकानों और जलविद्युत परियोजनाओं के लिए खतरा हैं।

शमन रणनीतियाँ और नीतिगत सिफारिशें

- ➔ **जलवायु नीतियों को मजबूत करना:**
 - शुद्ध शून्य उत्सर्जन प्राप्त करना: भारत ने 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन तक पहुँचने का संकल्प लिया है। सख्त कार्बन कटौती नीतियों को लागू करना महत्वपूर्ण है।
 - जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करना: नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों (सौर, पवन, जलविद्युत) को बढ़ाने से कार्बन उत्सर्जन कम हो सकता है।
- ➔ **ग्लेशियर निगरानी और प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली में सुधार:**
 - ग्लेशियर की गतिविधियों पर नज़र रखने और GLOF की भविष्यवाणी करने के लिए डेटा लॉगर और रिमोट सेंसिंग की तैनाती।
 - हिमालयी राज्यों में आपदा प्रबंधन प्रणालियों को मजबूत करना।
- ➔ **स्थायी बुनियादी ढाँचा विकास:**
 - पारिस्थितिकी-संवेदनशील क्षेत्रों में अनियमित पर्यटन और निर्माण को सीमित करना।
 - सड़क और बाँध परियोजनाओं से पहले पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (EIA) सुनिश्चित करना।
- ➔ **अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:**
 - पेरिस जलवायु समझौते और ग्लासगो जलवायु संधि जैसे वैश्विक समझौतों में भारत की भूमिका को मजबूत करना।

o जलवायु लचीलापन रणनीतियों के लिए हिमालयी और आर्कटिक देशों के साथ सहयोग करना।

निष्कर्ष

- ▶ ग्लेशियर पिघलना केवल एक पर्यावरणीय मुद्दा नहीं है, बल्कि एक वैश्विक मानवीय संकट है। जल सुरक्षा, आपदा प्रबंधन और जलवायु लचीलापन पर इसके प्रभावों को कम करने के लिए तत्काल कार्रवाई की आवश्यकता है। हिमालय के ग्लेशियरों का घटने के नाते भारत को अपने लोगों और संसाधनों को इस बढ़ते संकट से बचाने के लिए सतत विकास, पूर्व चेतावनी प्रणालियों और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को प्राथमिकता देनी चाहिए।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: वैश्विक समुद्री स्तर पर तेजी से हिमनद पिघलने के प्रभाव और इसके सामाजिक-आर्थिक परिणामों पर चर्चा करें। (250 words)

➔ भारत में तेजी से शहरीकरण हो रहा है, और उम्मीद है कि इसकी शहरी आबादी दुनिया में सबसे बड़ी होगी। हालांकि, शहरी नीतियां और योजनाएं अक्सर केंद्रीय स्तर पर तैयार की जाती हैं, जो वास्तविक शहरी वास्तविकताओं से दूर होती हैं, जिससे उनकी प्रभावशीलता के बारे में चिंताएं पैदा होती हैं।

The need for a localised urban agenda

Can centrally sponsored schemes and centrally run urban missions give localised solution to cities? Does the central control over finances bode well for the growth of cities? Can a top-down approach work? Is decentralisation of funds necessary?

EXPLAINER

Tikender Singh Panwar
Hitesh Vaidya

The story so far:

India is on the cusp of a profound urban metamorphosis. In the forthcoming decades, India is anticipated to boast the most significant urban population globally. However, India's urban future is shaped by blueprints drawn far from the streets where people live.

What has been India's urban journey?

The urban evolution was set in motion in the post-90s era when India embraced a liberalisation policy. Successive Union governments have played a pivotal role in steering India's urbanisation through a series of missions, from the Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission (JNNURM) to the five urban flagship missions. This journey underscores the crucial role of the Union Government in sculpting India's urban fabric.

What role does the Centre play?

As 'urban development' is a State subject, how much of a role should the Centre have to shape the urbanisation process has always triggered many questions. Many housing schemes such as the Indira Awas Yojana, the Rajiv Awas Yojana, and now the Pradhan Mantri Awas Yojana (PMAY) as well as welfare schemes for essential utilities starting from the Basic Services for the Urban Poor (BSUP) during the UPA regime, to the Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation (AMRUT), and the Swachh Bharat Mission (SBM), have all been strong catalysts in triggering the urbanisation process in Indian cities.

In the mobility sector, centrally run urban missions supported cities in planning their city mobility plans. During the National Democratic Alliance (NDA) regime, the Union government focused on metro rail projects, which consumed almost 30% of the total Union budget. However, these missions often impose a prescriptive, top-down approach, prioritising spatial distribution, financial modalities, and administrative procedures over local needs. This leaves States and cities limited flexibility to customise and prioritise operational mechanisms within diverse contexts.

Why is the Centre promoting a top down approach when it comes to finances?

There are many reasons, with one of the major ones being that cities were treated as the "engines of growth", leading urbanisation. Another plausible reason is that successive Union governments have seen cities as potential hubs with which they never wanted to part. It could also be the recognition that infrastructure is a 'crucial enabler of growth' for raising India's competitiveness and achieving the target of a \$5 trillion economy by 2025. Hence, even though the budgetary transfers were bracketed in centrally sponsored and Central sector schemes, they influenced urban trajectory. However, cities need targeted investments to accelerate economic growth. This includes building skilling centres, trade hubs, and innovation spaces; prioritising infrastructure that directly impacts economic indicators, not just livability.

Successive Union finance commissions, while transferring funds have put conditionalities to shape and design the urbanisation process at the sub-national



Localise solutions: A labourer pulls a cable in front of two office buildings in Gujarat International Finance Tec-City (GIFT) at Gandhinagar, in 2015. REUTERS

level. For example, the conditionalities levied on city governments to enhance property tax and make it commensurate to the rise in the State's GDP were suggested by the 15th Finance Commission. Likewise, instead of recommending grants directly to the city governments and letting them take a call according to their priorities, the Commission added conditions to the grants.

What could be the more effective alternative?

Urban development is a State subject, and while the Central government can 'nudge' and 'guide' substantially, State and local governments play significant roles in shaping the sector.

India is urbanising differently in different States, and even in various regions within States. The current labour migration is from the northern States to the ones in the south, and hence southern States now have a different demographic pattern. In States like Kerala and Karnataka, it is the rural-urban continuum that is dominating – the Kerala Chief Minister termed the State as a 'single city', for one doesn't know where the boundary of the city ends and the village panchayat starts.

Initially driven by industry and migration, Gujarat's urbanisation is also quite different from that of the rest of the country. In many regions of the State, the core is dominated by the rich while the poor are pushed to the peripheries. However, in some other areas, even the wealthy are moving to the peripheries as the core has gotten too crowded or polluted. Here, they travel to the city core for business or work, but prefer staying in the peripheries, similar to some U.S. cities in the 70s and 80s.

There are such regional aberrations everywhere. Take the example of housing. Not all cities require the

construction of houses. There might be ample social housing, and thus, the PMAY does not bring much traction. Likewise, in some cities, water and essential sanitation services might be better than other cities, and such cities may not want investments in these utilities. In contrast, others who lack such amenities may require them more. Therefore, the universalisation of sanitation, as the provisions of the SBM are determined from the top, is meaningless. In some clustered towns, there may be more need for a decentralised mechanism, whereas for others, one would need a centralised system. The moot point is that 'one size doesn't fit all'. The devolution process must be rethought and devised more scientifically in such a scenario. Instead of creating an island of 'developments', it would be more prudent to devise ways the devolutionary exercise triggers needs/demand-based help.

The total Union Budget should be devolved so that around 70% goes as direct transfers to the States and through State finance commissions to city governments. The other, 30%, can be decided by the Union government, which can decide on national priorities, like climate-resilient infrastructure. However, due to the top-down approach, State governments are mirroring the Centre budget lines without making creative investments to tap their unique identities and contextualities.

This direct transfer of money can be categorised into broad sections: mobility, sanitation, housing, water, waste, and so on. The cities should be asked to prioritise their plans and, in this process, identify the most pressing space in which they require money. Such an exercise can be quickly done with the help of the State governments and through other knowledge agencies. It will also help devise a better, more scientific way of utilising the central devolutionary grant.

The people and the city could decide, and universal mission guidelines would not influence it.

These exercises can also avoid what happened under the smart cities mission in many cities – wherein the money remained either unutilised or in the pressing eagerness to submit what they call the 'utilisation certificate', lousy infrastructure was created which had no demand from the people whatsoever.

Why is it important?

National governments should focus on national and regional issues and international policy, not local ones.

In a democracy like India, national institutions are geographically distant bureaucracies that tend to be insulated from the public and disconnected from community service delivery problems. And that is precisely why a shift is required in the financial devolutionary process. This fits with the fact that plurality is the essence of Indianness.

Unless this forms part of the larger vision, any incremental fixes to making a city liveable will lead to further influx causing infrastructural collapse and deterioration in the quality of living. Centrally driven missions cannot connect the government to the lives of citizen communities in a positive way – it becomes difficult for citizens to accept the central authority of the government to protect their property, resolve conflicts and collect taxes. City governments can provide this tangible link. A fundamental shift in the design of urban missions, redefining the mandate, roles, and responsibilities of actors at Central, State, and local levels, is mandatory for transformation in the new age.

Tikender Singh Panwar is the former deputy mayor of Shimla and Hitesh Vaidya is the former director of NIUA. Both are currently members of the Kerala Urban Commission.

THE GIST

As 'urban development' is a State subject, how much of a role should the Centre have to shape the urbanisation process has always triggered many questions.

The total Union Budget should be devolved so that around 70% goes as direct transfers to the States and through State finance commissions to city governments.

In a democracy like India, national institutions are geographically distant bureaucracies that tend to be insulated from the public and disconnected from community service delivery problems.

भारत की शहरीकरण रणनीति में मुख्य मुद्दे

► शहरी विकास में केंद्र की भूमिका

- संविधान के तहत शहरी विकास राज्य का विषय है। हालाँकि, लगातार केंद्र सरकारों ने केंद्र प्रायोजित योजनाओं के माध्यम से शहरीकरण को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया है जैसे:
 - जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय शहरी नवीकरण मिशन (**JNNURM**)
 - प्रधानमंत्री आवास योजना (**PMAY**)
 - अटल कायाकल्प और शहरी परिवर्तन मिशन (**AMRUT**)
 - स्वच्छ भारत मिशन (**SBM**)
 - मेट्रो रेल परियोजनाएँ
- इन योजनाओं ने शहरी विकास में मदद की है, लेकिन वे अक्सर ऊपर से नीचे की ओर दृष्टिकोण का पालन करती हैं, जिससे राज्यों और शहरों को अपनी आवश्यकताओं को प्राथमिकता देने के लिए सीमित लचीलापन मिलता है।

► वित्त पर केंद्रीय नियंत्रण और इसका प्रभाव

- केंद्र सरकार शहरी वित्त पर महत्वपूर्ण नियंत्रण रखती है, जो विकास प्रक्षेपवक्र को प्रभावित करती है।
- 15वें वित्त आयोग ने शहरों को अनुदान पर शर्तें रखीं, जैसे संपत्ति कर सुधारों की आवश्यकता।
- केंद्र द्वारा संचालित वित्तीय नीतियाँ अक्सर क्षेत्रीय भिन्नताओं को अनदेखा करते हुए शहरी नीतियों में एकरूपता लाती हैं।

विकेंद्रीकृत दृष्टिकोण क्यों आवश्यक है?

► शहरीकरण क्षेत्र-विशिष्ट है

- विभिन्न राज्यों में अलग-अलग शहरीकरण प्रवृत्तियाँ देखी जाती हैं:
- दक्षिणी राज्य (केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु): अधिक ग्रामीण-शहरी निरंतरता, जिसके लिए अलग-अलग बुनियादी ढाँचे की आवश्यकता होती है।
- गुजरात: उद्योग और प्रवास द्वारा संचालित शहरीकरण, जिसमें धनी आबादी परिधि में जा रही है।
- उत्तरी राज्य: उच्च श्रम प्रवास और अलग-अलग आवास की आवश्यकताएँ।
- सभी के लिए एक ही दृष्टिकोण कारगर नहीं होता, क्योंकि कुछ शहरों को **PMAY** जैसी सामूहिक आवास परियोजनाओं की आवश्यकता नहीं हो सकती है, लेकिन उन्हें बेहतर स्वच्छता, गतिशीलता या बुनियादी ढाँचे की आवश्यकता हो सकती है।

► बेहतर नियोजन के लिए वित्तीय हस्तांतरण

- वित्तीय हस्तांतरण के लिए **70:30** मॉडल प्रस्तावित है, जहाँ:
 - केंद्रीय बजट निधि का **70%** सीधे राज्यों और शहर की सरकारों को हस्तांतरित किया जाना चाहिए।
 - **30%** केंद्र द्वारा जलवायु-लचीले बुनियादी ढाँचे जैसी राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के लिए आवंटित किया जा सकता है।

- शहरों को अपनी विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुसार गतिशीलता, स्वच्छता, आवास, जल और अपशिष्ट प्रबंधन को प्राथमिकता देने का अधिकार होना चाहिए।

खराब तरीके से नियोजित बुनियादी ढांचे से बचना

- केंद्र द्वारा डिजाइन की गई शहरी योजनाएं अक्सर संसाधनों के गलत आवंटन की ओर ले जाती हैं।
- उदाहरण: स्मार्ट सिटीज मिशन
- कई शहरों में, धन का उपयोग नहीं किया गया या जल्दबाजी में इस्तेमाल किया गया, जिसके परिणामस्वरूप खराब गुणवत्ता वाला बुनियादी ढांचा बना, जिसमें स्थानीय मांग की कमी थी।
- स्थानीय शासन-संचालित दृष्टिकोण संसाधनों का बेहतर उपयोग सुनिश्चित करेगा।

निष्कर्ष

- भारत में सतत शहरी विकास के लिए एक विकेंद्रीकृत और स्थानीयकृत दृष्टिकोण महत्वपूर्ण है। जबकि केंद्र रणनीतिक मार्गदर्शन प्रदान कर सकता है, राज्य और स्थानीय सरकारों को क्षेत्रीय और शहर-विशिष्ट आवश्यकताओं को प्रभावी ढंग से पूरा करने के लिए शहरी वित्त पर अधिक स्वायत्तता होनी चाहिए।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: भारत में शहरीकरण को आकार देने में केंद्र सरकार की भूमिका पर चर्चा करें। वित्तीय विकेंद्रीकरण शहरी शासन को कैसे बेहतर बना सकता है? (250 words)

In News : Black Sea

यूक्रेन युद्ध और काला सागर युद्ध विराम पर सऊदी अरब में अमेरिका-रूस वार्ता।



समाचार में क्यों?

- ▶ यूक्रेन में व्यापक युद्ध विराम को आगे बढ़ाने और काला सागर समुद्री युद्ध विराम पर बातचीत करने के लिए अमेरिका और रूसी अधिकारी सऊदी अरब में कूटनीतिक वार्ता में लगे हुए हैं।
- ▶ अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प ने रियाद में यूक्रेनी अधिकारियों के साथ पूर्व चर्चा करके शांति स्थापित करने के प्रयासों को तेज कर दिया है।
- ▶ काला सागर युद्ध विराम समझौते का उद्देश्य शिपिंग के लिए मुक्त नेविगेशन को बहाल करना है, हालांकि यह हाल के महीनों में एक प्रमुख सैन्य फ्लैशपॉइंट नहीं रहा है।
- ▶ यह वार्ता यूक्रेन पर लगातार रूसी मिसाइल हमलों के बीच हो रही है, जिसमें हाल ही में सुमी पर हमला भी शामिल है जिसमें **14** बच्चों सहित **65** लोग घायल हो गए थे।

काला सागर के बारे में

- ▶ स्थान: यूरोप के दक्षिण-पूर्वी छोर पर स्थित एक बड़ा अंतर्देशीय समुद्र।
- ▶ प्रकार: अटलांटिक महासागर के सीमांत समुद्रों में से एक।
- ▶ क्षेत्र: लगभग **436,000** वर्ग किलोमीटर (**168,000** वर्ग मील) को कवर करता है।
- ▶ **सीमावर्ती क्षेत्र:**
 - पश्चिम: बाल्कन प्रायद्वीप (दक्षिण-पूर्वी यूरोप)।
 - पूर्व: काकेशस पर्वत।
 - उत्तर: पूर्वी यूरोपीय मैदान (रूस और यूक्रेन)।
 - दक्षिण: अनातोलिया (तुर्की, पश्चिमी एशिया)।

► सीमावर्ती देश:

- रूस और यूक्रेन (उत्तर)।
- तुर्की (दक्षिण)।
- बुल्गारिया (पश्चिम)।
- जॉर्जिया (पूर्व)।
- रोमानिया की भी काला सागर तक पहुँच है।

मुख्य विशेषताएँ:

- क्रीमिया प्रायद्वीप उत्तर से काला सागर तक फैला हुआ है।
- रूस की सबसे लंबी तटरेखा (2,300 किमी) है, उसके बाद तुर्की (1,329 किमी) और यूक्रेन (1,282 किमी) हैं।
- यह बोस्पोरस जलडमरूमध्य, मरमारा सागर और डार्डनेल्स जलडमरूमध्य के माध्यम से एजियन सागर (भूमध्यसागरीय) से जुड़ता है।
- केर्च जलडमरूमध्य इसे आज़ोव सागर से जोड़ता है।
- भूमध्य सागर से अलग होने के कारण काला सागर में दुनिया के महासागरों की तुलना में कम लवणता है।
- इसमें बहने वाली प्रमुख नदियों में डेन्यूब, नीपर, दक्षिणी बग, रियोनी और डेनिस्टर शामिल हैं।

काला सागर का पर्यावरणीय और सामरिक महत्व

- विश्व का सबसे बड़ा मेरोमिक्टिक बेसिन: ऊपरी और निचली परतों के बीच पानी की आवाजाही दुर्लभ है, जिससे अनोखी पारिस्थितिक स्थितियाँ बनती हैं।
- एनोक्सिक क्षेत्र: सबसे बड़े एनोक्सिक बेसिन में से एक, जिसका अर्थ है गहरी परतों में कम घुली हुई ऑक्सीजन, जो समुद्री जैव विविधता को प्रभावित करती है।

रणनीतिक भू-राजनीतिक महत्व:

- वैश्विक व्यापार के लिए महत्वपूर्ण, विशेष रूप से रूस और यूक्रेन के अनाज और ऊर्जा निर्यात के लिए।
- नाटो और रूस अक्सर इस क्षेत्र में नौसैनिक अभियान चलाते हैं।
- रूस का काला सागर बेड़ा क्रीमिया के सेवस्तोपोल में तैनात है, जिससे यह क्षेत्र अत्यधिक सैन्यीकृत हो गया है।
- प्रमुख द्वीप: स्नेक आइलैंड (यूक्रेन); गिरेसन आइलैंड (तुर्की); सेंट इवान आइलैंड (बुल्गारिया)।

Colossal wastage that is food for thought

The United Nations Environment Programme's Food Waste Index Report (FWIR) 2024 reveals that in 2022, the world wasted 1.05 billion tonnes of food, equating to nearly 20% of all food available to consumers. Alarmingly, India ranks among the top contributors to this global issue. This is an issue that demands our immediate attention. This issue transcends mere resource mismanagement, representing a profound moral and environmental failure.

Wastage versus loss

Food wastage, as defined by FWIR 2024, includes edible and inedible parts discarded from the food supply chain, from manufacturing and retail to restaurants and households. This differs from food loss, which occurs earlier in the supply chain due to issues such as poor storage, transport and handling. The report highlights India's position as one of the highest food-wasting nations, second only to China. While the per capita household food waste in India (55 kilograms annually) is lower than in some other countries such as the United States (73 kg), India's large population means that this still represents an immense volume of wasted food. This wastage exacerbates climate change, causes economic loss and represents a major form of social injustice.

Food worth a trillion dollars is wasted globally every year – a figure that becomes even more disturbing when one considers that 783 million people are facing hunger. This crisis is particularly serious in India, where an estimated 78 million tonnes of food are discarded each year, even as over 20 crore Indians go to bed hungry. As one of the world's largest food producers, India faces a complex challenge: abundant production alongside persistent food insecurity. This stems from inefficiencies throughout the food supply chain, from farm to consumer. Household waste is driven by over-purchasing (buying more groceries than needed), improper meal planning (not planning meals ahead of time and then having ingredients go bad), limited storage (small refrigerators or lack of cool, dry pantries) and cultural habits of excess food



Vinaya Kumar H.M.

is an Assistant Professor at the Keladi Shivappa Nayaka University of Agricultural and Horticultural Sciences, Shivamogga, Karnataka

Governments, businesses and individuals must collaborate to develop an efficient food management system that fosters responsible consumption

preparation (cooking large portions for celebrations or guests). In urban areas, retail markets struggle with poor refrigeration and product short shelf life. Approximately 61% of global food waste occurs at the household level, highlighting the importance of consumer education and better food management practices to address this crisis.

Measuring the environmental impact

The environmental cost of food waste is immense. Food production is resource-intensive, requiring huge amounts of land, water and energy. When food is wasted, so are these precious resources. In India, food waste accounts for 10%-12% of total municipal waste, contributing significantly to methane emissions from landfills (methane is a potent greenhouse gas produced when organic matter decomposes without oxygen).

The UN Climate Change (2024) reports that food loss and waste generate 8%-10% of annual greenhouse gas emissions globally. If food waste was in the form of a country, it would be the third-largest emitter of greenhouse gases after China and the U.S. Household-level activities, including food waste, excessive energy consumption and improper waste disposal (not recycling or composting), significantly increase the carbon footprint. Minimising greenhouse gas emissions at the household level, through actions such as reducing food waste, improving energy efficiency and adopting sustainable diets (eating more plant-based foods and less meat), are crucial.

The social injustice of food waste in India is undeniable. Despite being a major food producer, India faces significant challenges in food accessibility and affordability. Widespread wastage prevents food from reaching those who need it most; hindering progress toward Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 2 (Zero Hunger) and SDG 12.3 (reduce food waste at retail and consumer levels). Climate change further intensifies food insecurity in India.

Rising temperatures, erratic monsoons and

weather shocks (droughts, floods and landslides) disrupt crop yields and weaken supply chains. Food waste exacerbates this by increasing the demand for limited resources.

Actions that need to be taken

Addressing this crisis requires a multi-pronged approach encompassing both individual actions and systemic reforms. At the household level, individuals can reduce waste through smart meal planning and shopping (creating and sticking to shopping lists), efficient food storage (using airtight containers and storing food at the right temperatures), creative use of leftovers (turning leftover vegetables into soup), composting (turning kitchen scraps into vermicompost) and donating surplus food (to local food banks or charities). Systemically, the government must invest in building more cold storage and transportation infrastructure. Businesses should adopt sustainable practices, such as redistributing unsold food. Educational institutions can raise awareness about responsible consumption. Policymakers should subsidise innovative solutions such as food redistribution networks (apps that connect surplus food with those in need) and improved cold storage (providing subsidies for farmers to invest in refrigeration). Initiatives such as India's "Save Food Share Food" programme demonstrates the potential of large-scale redistribution efforts.

India stands at a critical juncture. Addressing food waste is essential for tackling carbon footprint, ensuring food security and reducing social inequality. Governments, businesses and individuals must collaborate to develop an efficient food management system that minimises waste, optimises resources and fosters responsible consumption. The solution is not simply increasing food production but valuing and conserving what is already available. By making conscious food choices, reducing waste at every level and advocating sustainable food systems, we can move toward a future where food is preserved, resources are optimised and no one goes hungry.

Paper 03 : पर्यावरण और पारिस्थितिकी

UPSC Mains Practice Question: भारत में खाद्य अधिशेष और खाद्य असुरक्षा के विरोधाभास पर चर्चा करें। खाद्य अपव्यय इस समस्या में किस प्रकार योगदान देता है? समस्या को कम करने के लिए नीतिगत उपाय सुझाएँ।

संदर्भ:

- ➔ संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम की खाद्य अपशिष्ट सूचकांक रिपोर्ट (FWIR) 2024 एक गंभीर वैश्विक मुद्दे पर प्रकाश डालती है: 2022 में 1.05 बिलियन टन भोजन बर्बाद हो जाएगा, जिसमें भारत चीन के बाद दूसरे स्थान पर है। यह समस्या केवल संसाधन कुप्रबंधन के बारे में नहीं है; इसके गंभीर आर्थिक, पर्यावरणीय और सामाजिक निहितार्थ हैं।

मुख्य विश्लेषण

➔ खाद्य अपव्यय और हानि को समझना

- खाद्य अपव्यय: इसमें विनिर्माण, खुदरा, रेस्तरां और घरों से छोड़े गए खाद्य और अखाद्य भाग शामिल हैं।
- खाद्य हानि: खराब भंडारण, परिवहन और हैंडलिंग के कारण प्रारंभिक चरणों में होती है।
- भारत का प्रति व्यक्ति घरेलू खाद्य अपव्यय: 55 किलोग्राम प्रति वर्ष (अमेरिका की तुलना में: 73 किलोग्राम)।
- भारत में कुल अपव्यय: 78 मिलियन टन प्रति वर्ष, जबकि 20 करोड़ से अधिक भारतीय भूख का सामना करते हैं।

➔ भारत में खाद्य अपव्यय के कारण

- घर: अधिक खरीदारी, अनुचित भोजन योजना, भंडारण की कमी, सांस्कृतिक आदतें।
- खुदरा और बाजार: खराब प्रशीतन, उत्पादों की कम शेल्फ लाइफ।
- आपूर्ति श्रृंखला मुद्दे: खेत से उपभोक्ता तक अक्षमता।

➔ पर्यावरण प्रभाव

- भारत में खाद्य अपशिष्ट नगरपालिका अपशिष्ट का 10%-12% योगदान देता है, जिससे मीथेन (CH₄) उत्पन्न होता है, जो एक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस है।
- वैश्विक खाद्य अपशिष्ट कुल GHG उत्सर्जन (चीन और अमेरिका के बाद तीसरा सबसे बड़ा उत्सर्जक) का 8%-10% योगदान देता है।

○ जलवायु परिवर्तन और खाद्य अपशिष्ट:

- बढ़ते तापमान, अनियमित मानसून और प्राकृतिक आपदाएँ कृषि उपज को कम करती हैं।
- भोजन की बर्बादी से दुर्लभ संसाधनों की माँग बढ़ जाती है।

➔ सामाजिक और आर्थिक परिणाम

- विरोधाभास: भारत दुनिया के सबसे बड़े खाद्य उत्पादकों में से एक है, फिर भी खाद्य असुरक्षा बनी हुई है।
- भूख और कुपोषण: व्यापक खाद्य अपव्यय के कारण आवश्यक भोजन जरूरतमंदों तक नहीं पहुँच पाता है।

○ एसडीजी का उल्लंघन:

- एसडीजी 2 (भूख से मुक्ति): बर्बादी समान खाद्य वितरण में बाधा डालती है।
- एसडीजी 12.3: उपभोक्ता और खुदरा स्तर पर खाद्य बर्बादी को कम करने का आह्वान।

➔ समाधान और नीतिगत हस्तक्षेप

○ व्यक्तिगत स्तर की कार्रवाई

- स्मार्ट शॉपिंग और भोजन योजना: केवल वही खरीदें जो आवश्यक हो, खरीदारी सूचियों का उपयोग करें।
- उचित भंडारण: खराब होने वाली चीजों को सही तरीके से रेफ्रिजरेट करें, एयरटाइट कंटेनर का उपयोग करें।
- खाद्य बनाना: खाद्य अवशेषों को फेंकने के बजाय उन्हें खाद में बदल दें।
- बचा हुआ प्रबंधन: बचे हुए भोजन को नए भोजन में बदल दें।
- दान: अतिरिक्त भोजन को चैरिटी और खाद्य बैंकों में वितरित करें।

प्रणालीगत सुधार

➡ सरकारी हस्तक्षेप

- कोल्ड स्टोरेज और बुनियादी ढांचा: खराब होने को कम करने के लिए परिवहन और भंडारण में सुधार करें।
- प्रशीतन और संरक्षण के लिए सब्सिडी: किसानों और खुदरा विक्रेताओं को भोजन को सही तरीके से संग्रहीत करने के लिए प्रोत्साहित करें।
- खाद्य पुनर्वितरण नेटवर्क: ऐसे ऐप्स का समर्थन करें जो ज़रूरतमंद आबादी के साथ अधिशेष भोजन को जोड़ते हैं।
 - व्यवसाय और कॉर्पोरेट ज़िम्मेदारी
- संधारणीय अभ्यास: खुदरा विक्रेताओं और रेस्तराँ को बिना बिके भोजन को पुनर्वितरित करना चाहिए।
- कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR) पहल: खाद्य-बचत कार्यक्रमों में निवेश करें।

➡ शैक्षणिक जागरूकता

- स्कूल और कॉलेज अभियान: ज़िम्मेदार खाद्य उपभोग को बढ़ावा दें।
- जन जागरूकता अभियान: बर्बादी की आर्थिक और पर्यावरणीय लागतों पर प्रकाश डालें।

➡ उल्लेखनीय पहल

- "खाद्य बचाओ, खाद्य बाँटो" कार्यक्रम: अधिशेष भोजन को पुनर्वितरित करने के लिए एक बड़े पैमाने पर भारतीय पहल।
- भूख से मुक्ति की पहल: बेहतर संसाधन प्रबंधन के माध्यम से भूख को कम करने को लक्षित करने वाले कार्यक्रम।

निष्कर्ष:

- ➡ खाद्य बर्बादी एक बहुआयामी मुद्दा है जो अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और समाज को प्रभावित करता है।
- ➡ भारत एक विरोधाभास का सामना कर रहा है: उच्च खाद्य उत्पादन फिर भी गंभीर भूख।
- ➡ इस संकट को दूर करने के लिए नीति परिवर्तन, बुनियादी ढाँचे में सुधार और व्यक्तिगत ज़िम्मेदारी महत्वपूर्ण हैं।
- ➡ संवहनीय विकास के लिए खाद्य उत्पादन बढ़ाने से बेहतर प्रबंधन की ओर बदलाव आवश्यक है।