

DAILY CURRENT AFFAIRS

IN HINDI

SPECIAL FOR UPSC & GPSC EXAMINATION

DATE : 22-05-25



The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Thursday, 22 May, 2025

Edition : International

Table of Contents

Page 01 Syllabus : Prelims Fact	हार्ट लैंप ने खूब दीप जलाए, बानू और दीपा को बुकर पुरस्कार मिला
Page 07 Syllabus : GS 3 : Environment	वार्मिंग के कारण चक्रवातों के पहले से कहीं अधिक विनाशकारी होने की संभावना
Page 07 Syllabus : GS 3 : Environment	समुद्री गर्मी की लहर में, क्लाउनफ़िश छोटी पड़ गई हैं, जिससे जीवनयापन करना मुश्किल हो गया है
Page 08 Syllabus : GS 3 : Environment	अधिक मछली पकड़ना - समुद्री संपदा और आजीविका के लिए खतरा
Page 10 Syllabus : GS 2 : International Relations	विदेश में राष्ट्र की कहानी
Page 08 : Editorial Analysis: Syllabus : GS 3 : Environment	शहरी जैव विविधता को नष्ट किए बिना विकास

Page 01 : Prelims Fact

कन्नड़ लेखिका बानू मुश्ताक ने अनुवादक दीपा भास्थी के साथ मिलकर लघु कथा संग्रह हार्ट लैंप के लिए अंतर्राष्ट्रीय बुकर पुरस्कार 2025 जीता है। यह कन्नड़ साहित्य के लिए एक ऐतिहासिक पहल है और पहली बार किसी लघु कथा संग्रह को इस पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

Heart Lamp burns bright, wins the Booker Prize for Banu and Deepa

The Hindu Bureau
KOLKATA

Kannada writer, lawyer, and activist Banu Mushtaq, 77, began writing about her people, their joys, sorrows and anxieties, over five decades ago.

On Tuesday, *Heart Lamp*, a collection of 12 short stories selected from her work written between 1990 and 2023 and translated by Deepa Bhashti, won the International Booker Prize for 2025 from a shortlist featuring books in French, Italian, Danish, and Japanese.

It's a first win for Kannada, and the first time in the history of the prize that a collection of short stories has been honoured.

The award for an Indian

writer comes three years after Geetanjali Shree won the prestigious literary prize for *Tomb of Sand*, translated from Hindi by Daisy Rockwell.

Ms. Mushtaq, who hails from Hassan in Karnataka, uses a language that "sings of resilience and nuance" to narrate the everyday lives of Muslim women, moved by their lived experiences of pain and suffering in a patriarchal society.

Equally compelling is Ms. Bhashti's "radical translation", which moved the Booker Jury Chair Max Porter to remark that it "ruffles language to create new textures in a plurality of Englishes".

In her translator's note, Ms. Bhashti says that Ms. Mushtaq's career can be

summed up in one Kannada word - '*bandaya*', which means "dissent, rebellion, protest, resistance to authority, revolution and its adjacent ideas." The Bandaya Sahitya literary movement of the 1970s and 1980s, which urged marginalised communities including women and Dalits to tell their stories and fight for their rights, helped Ms. Mushtaq find her voice.

Faced backlashes

Narrating unheard stories and speaking truth to power have had consequences. Just 20-odd years ago, Ms. Mushtaq faced a severe backlash for saying that women too have a right to offer prayers in mosques.

Ms. Mushtaq writes about girls like "sweet Asi-



Tales of nuance: Banu Mushtaq, right, and Deepa Bhashti with the International Booker Prize, 2025 in London. GETTY IMAGES

fa" who has had to bid goodbye to her studies to look after her siblings and help her mother (*Stone Slabs for Shaista Mahal*); or overworked mothers like Arifa (*Fire Rain*) and Mehrun (*Heart Lamp*) who struggle to save their chil-

dren and themselves; and maulvis who would rather preach than practise (*Black Cobras*). In another story, the narrator, weary after giving birth, pleads to god: 'Be a Woman Once, Oh Lord!'

With her ear to the

ground, the 77-year-old Ms. Mushtaq reflects on the myriad struggles of a woman's life, particularly her lack of choice about her rights. Their circumstances may differ, but women all across the world have faced discrimination in some form, and are unfortunately familiar with inequality and oppression.

'A thousand fireflies'

In her eloquent acceptance speech, Ms. Mushtaq said the prize is an "affirmation that we as individuals and as a global community can thrive when we embrace diversity, celebrate our differences and uplift one another." Together, she said, "we can create a world where every voice is heard, every story matters,

and every person belongs." In a world that often tries to divide people, Ms. Mushtaq contended that literature remains one of the "last sacred spaces where we can live inside each other's minds if only for a few pages."

Borrowing a phrase from her "own culture", Ms. Mushtaq likened the Booker-winning moment to a thousand fireflies lighting up a single sky - brief, brilliant and utterly collective. Both Ms. Mushtaq and Ms. Bhashti hope that the Booker honour will light the way for more translations across barriers.

EDITORIAL

» PAGE 8

'UNFORGETTABLE DAY'

» PAGE 6

यूपीएससी प्रारंभिक परीक्षा के लिए मुख्य हाइलाइट्स:

बानू मुश्ताक:

- कर्नाटक के हसन की 77 वर्षीय कन्नड़ लेखिका, वकील और कार्यकर्ता।
- बांदया साहित्य आंदोलन से जुड़े, जिसने विशेष रूप से दलितों और महिलाओं सहित हाशिए पर पड़ी आवाजों से असहमति और प्रतिरोध के साहित्य को बढ़ावा दिया।
- उनका काम पितृसत्तात्मक व्यवस्था में मुस्लिम महिलाओं के जीवित अनुभवों पर केंद्रित है।

दीपा भास्थी:

- हार्ट लैंप का अंग्रेजी में अनुवादक।
- अपनी "कट्टरपंथी अनुवाद" शैली के लिए जानी जाती हैं, जो सांस्कृतिक बहुलता को व्यक्त करने के लिए भाषाई बनावट को अनुकूलित करती है।

हार्ट लैंप:

- 1990 और 2023 के बीच लिखी गई 12 लघु कथाओं का संग्रह।

- महिला एजेंसी, सामाजिक उत्पीड़न और धार्मिक पितृसत्ता के विषयों की पड़ताल करता है।
- अंतर्राष्ट्रीय बुकर पुरस्कार जीतने वाली पहली कन्नड़ कृति।
- पुरस्कार के इतिहास में सम्मानित होने वाला पहला लघु कहानी संग्रह।

अंतर्राष्ट्रीय बुकर पुरस्कार:

- अंग्रेजी में अनुवादित और यूके या आयरलैंड में प्रकाशित किसी काल्पनिक कृति के लिए प्रतिवर्ष दिया जाता है।
- लेखक और अनुवादक दोनों को मान्यता देता है (साझा पुरस्कार)।
- मूल बुकर पुरस्कार से अलग जो अंग्रेजी में लिखे गए उपन्यासों के लिए है।

सांस्कृतिक और सामाजिक महत्व:

- क्षेत्रीय साहित्य और अनुवाद के महत्व को प्रोत्साहित करता है।
- नारीवादी साहित्य में धर्म, जाति और लिंग के बीच अंतरसंबंध पर प्रकाश डालता है।
- भारत की सॉफ्ट पावर को प्रदर्शित करके साहित्यिक कूटनीति को बढ़ावा देता है।

पिछली भारतीय जीत:

- **2022** में, गीतांजलि श्री ने डेज़ी रॉकवेल द्वारा हिंदी से अनुवादित टॉम्ब ऑफ सैंड के लिए अंतर्राष्ट्रीय बुकर पुरस्कार जीता।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: निम्नलिखित में से किस भाषा ने 2025 में पहली बार अंतर्राष्ट्रीय बुकर पुरस्कार जीता?

- a) हिंदी
- b) कन्नड़
- c) तमिल
- d) बंगाली

उत्तर: b)

ETH ज्यूरिख और सहयोगियों के हालिया शोध ने विभिन्न जलवायु परिवर्तन परिदृश्यों, विशेष रूप से SSP5-8.5 के तहत उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के तीव्र और बदलते पैटर्न पर चिंताजनक अनुमानों का खुलासा किया है। ये निष्कर्ष इस बात पर जोर देते हैं कि कैसे गर्मी न केवल चक्रवातों को अधिक तीव्र बनाएगी बल्कि नए, बिना तैयारी वाले क्षेत्रों और मैंग्रोव जैसे नाजुक पारिस्थितिकी तंत्रों को अधिक जोखिम में डाल देगी।

Warming likely to make cyclones more destructive than ever before

Climate models indicate that tropical cyclone belts could begin shifting poleward, exposing ecosystems in the higher latitudes to threats to which they have not adapted. They also suggest that in the SSP3-7.0 emissions scenario, 97% of mangroves in Southeast Asia could be highly threatened

Madhurima Pattanayak

Cyclones are among the earth's most powerful storms. Like forest fires and lightning strikes, they are natural – yet their effects are becoming more destructive thanks to climate change.

In a new study published by researchers at ETH Zurich in Switzerland, the world's cyclones can be expected to wreak more havoc in new ways if global warming follows a future climate scenario called SSP5-8.5.

This is both due to the cyclones' intensity and their occurring in places where they didn't occur before.

Climate change has many moving parts. To make sense of its impact on various sectors and ecosystems, experts often use the shared socioeconomic pathways (SSPs). Each SSP describes a world affected in a particular way by climate change. SSP3 describes a politically fragmented world in which environmental protection is not a priority. The SSP5 world is rapidly burning fossil fuels and depleting a great amount of resources.

SSP5-8.5 is the SSP5 pathway plus a radiative forcing – the amount of extra energy being added to the planet's surface – of 8.5 W/m². Currently, this figure is 2.7 W/m² over the value in 1750. (A radiative forcing of 2.6 W/m² is required to keep global warming by 2100 under 2°C, as suggested by the Paris Agreement.)

"Based on the data, SSP5 is already gaining momentum," said Chahan Kropf, a scientist specialising in weather and climate risk studies at ETH Zurich and a coauthor of both studies. "But we still need broader agreement on that."

A follow-up study published by the same team plus two more researchers also reported that roughly half of the world's mangroves will be at high to severe risk by 2100. Coastal ecosystems protect inland areas from storms, reduce soil erosion, and store carbon. Mangroves in particular can also store four- to five-times more carbon per unit area than terrestrial forests.

The two studies show the effects of climate change on tropical cyclones could have far-reaching and multifaceted consequences around the world, not just in the tropics.

Cyclones in an SSP5-8.5 world

In the first study, the researchers used the CLIMADA (CLimate MAdaptation) open-source risk modelling platform to check how specific ecoregions around the world responded to shifts in tropical cyclone patterns between 1980 and 2017 and to projected shifts for 2050-2050. They assumed that the world would be in the SSP5-8.5 scenario in the latter period.

For the analysis, the researchers used the STORM-B and STORM-C datasets, which are based on synthetic probabilistic cyclone tracks, and the Holland model to simulate wind fields.

First they classified each terrestrial ecoregion in the following way: resilient (historically often exposed to cyclones and able to recover quickly); dependent (regularly disturbed by cyclones that also shape the area's ecosystem dynamics); and vulnerable (rarely disturbed by cyclones and recovering slowly when exposed to one).

They also grouped the cyclones into



Waves driven by Cyclone Fengal strike the coast at Kasimedu fishing harbour in Chennai. B. JOTHI RAMALINGAM

three categories based on the intensity of wind speed: low, medium, and high.

For each ecoregion, the researchers estimated the average time between cyclones. Finally, they were able to determine the ecosystem risk under climate change by the projected shifts in these return periods and the corresponding ability – or lack thereof – of ecosystems to recover.

According to Philip Ward, climate researcher at the Institute for Environmental Studies at Vrije Universiteit Amsterdam, "The authors used state-of-the-art data and models to provide valuable insights." He wasn't involved in the study.

Modelling mangroves

In the second study, the team used a probabilistic spatially explicit risk index – a number that simultaneously measures the odds of an event and its expected spatial distribution – to assess how mangroves worldwide will be affected by changes in tropical cyclone frequency and sea-level rise by 2100.

For this, the researchers used a tropical cyclone model based on the most up-to-date climate model data and used it to simulate three scenarios: SSP2-4.5, SSP3-7.0, and SSP5-8.5.

Each of these scenarios quantified three kinds of risk: (i) "Hazard" modelled the wind speeds and frequencies of tropical cyclones. (ii) Vulnerability modelled the capacity of mangroves to adapt to sea-level rise. (iii) Exposure modelled how much the areas covered with mangroves overlapped with areas of higher hazard.

To this end, the team grouped tropical cyclone wind speeds into three ranges:

According to a new study, the world's cyclones can be expected to wreak more havoc in new ways if global warming follows a future climate scenario called SSP5-8.5

33-49 m/s, 50-70 m/s, and more than 70 m/s. Similarly, they grouped sea-level rise into low (0-4 mm/year), medium (4-7 mm/year), and high (>7 mm/year) ranges.

Mangroves were considered to be at risk if the frequency of intense cyclones doubled or if they were newly exposed to such storms. The team also considered ecosystem services to be at risk – including mangroves' ability to sequester carbon, protect coasts, and improve fish stock – based on rankings from previous studies.

New places, new perils

The models found that of the world's 844 ecoregions, 290 are already affected by tropical cyclones. The models revealed 200 more can be considered vulnerable and 26 to be resilient.

However, in the resilient ecoregions, the models showed that the time available to recover between storms could drop from 19 years in the 1980-2017 period to 12 years in the 2050-2050 period for high-intensity storms.

The bulk of these shifts are expected to occur in East Asia, Central America, and the Caribbean because these places are abundant in resilient or dependent ecoregions. The models also found that Madagascar and parts of Oceania are increasingly at risk.

Some areas, including the Philippines,

could experience cyclone frequencies that exceed anything experienced so far in recorded history.

In the SSP5-8.5 scenario, up to 56% of mangrove areas worldwide could be at high to severe risk by 2100. Southeast Asia is expected to be the most affected, with 52-78% of its mangrove areas at such risk.

But the models also showed that even in the less destructive SSP3-7.0 scenario, 97-98% of mangroves that protect people and property in Southeast Asia could be at high to severe risk.

The researchers also warned that some of the affected ecosystems could shift into entirely different states from which they may not recover.

The models also concluded that tropical cyclone belts could shift away from the equator, bringing new cyclone activity to higher-latitude regions and exposing ecosystems there to threats to which they have not adapted.

According to Kropf, whether the world ends up in the SSP5-8.5 scenario hinges on how long it banks on fossil fuels and how committed countries remain to the Paris Agreement.

In the meantime, the authors suggest including long-term recovery time in risk assessments in addition to damage caused by cyclones and risk-sensitive conservation planning, including decision-making processes that explicitly consider shifting disturbance regimes.

"We're underestimating the scale of what's coming," Kropf said. "The changing cyclone patterns could have enormous consequences."

(Madhurima Pattanayak is a freelance science writer and journalist based in Kolkata. madhurima.pattanayak@gmail.com)

मुख्य निष्कर्ष:

- **जलवायु परिवर्तन चक्रवात के जोखिम को बढ़ाता है**
 - **SSP5-8.5** के अंतर्गत, उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के निम्न होने की संभावना है:
 - तेज़ हवाओं के साथ अधिक तीव्र हो जाना।
 - नए भौगोलिक क्षेत्रों में घटित होना (चक्रवात बेल्ट का ध्रुव की ओर खिसकना)।
 - पारिस्थितिक तंत्रों के लिए तूफानों के बीच रिकवरी अवधि को छोटा करना।
- **पारिस्थितिकी तंत्र के लिए खतरे और वर्गीकरण**
 - शोधकर्ताओं ने **844** वैश्विक पारिस्थितिक क्षेत्रों को इस प्रकार वर्गीकृत किया है:
 - लचीला (बार-बार आने वाले चक्रवातों के अनुकूल),
 - आश्रित (चक्रवातों द्वारा आकारित पारिस्थितिकी तंत्र), और
 - कमज़ोर (शायद ही कभी प्रभावित, धीरे-धीरे ठीक होना)।
 - उच्च-तीव्रता वाले तूफानों के बीच का अंतराल **19** वर्ष से घटकर **12** वर्ष हो सकता है, जिससे रिकवरी में बाधा आ सकती है।
- **मैंग्रोव गंभीर जोखिम में**
 - मैंग्रोव स्थलीय वनों की तुलना में **4-5** गुना अधिक कार्बन संग्रहित करते हैं और तटों की रक्षा करते हैं।
 - **SSP5-8.5** के अंतर्गत, वैश्विक मैंग्रोव का **56%** तक उच्च से गंभीर जोखिम में हो सकता है।
 - मध्यम **SSP3-7.0** के अंतर्गत भी, दक्षिण-पूर्व एशिया के **97-98%** मैंग्रोव अत्यधिक खतरे में हो सकते हैं।
- **चक्रवात उच्च अक्षांशों की ओर बढ़ रहे हैं**
 - चक्रवात बेल्ट भूमध्य रेखा से दूर जा सकते हैं, जिससे उच्च हवाओं के अनुकूल नहीं रहने वाले पारिस्थितिकी तंत्र को खतरा हो सकता है।
 - पूर्वी एशिया, मेडागास्कर, ओशिनिया और उच्च अक्षांश क्षेत्रों में नए संवेदनशील क्षेत्र उभर सकते हैं।

उपयोग किए गए वैज्ञानिक उपकरण

- **CLIMADA:** ओपन-सोर्स जलवायु अनुकूलन जोखिम प्लेटफॉर्म।
- **STORM-B** और **STORM-C:** सिंथेटिक चक्रवात ट्रैक डेटासेट।
- हॉलैंड मॉडल: पवन क्षेत्रों का अनुकरण करता है।
- संभाव्य जोखिम सूचकांक: चक्रवात आवृत्ति और समुद्र-स्तर वृद्धि डेटा का उपयोग करके मैंग्रोव के लिए जोखिम का मानचित्रण करने के लिए।

निष्कर्ष:

- यह अध्ययन इस बात की चेतावनी है कि ग्लोबल वार्मिंग भूगोल और चक्रवात जैसी प्राकृतिक आपदाओं की तीव्रता को बदल रही है। इन निष्कर्षों को राष्ट्रीय जलवायु नीति और स्थानीय स्तर पर अनुकूलन योजना दोनों को निर्देशित करना चाहिए, खासकर भारत के सुंदरबन, आंध्र तट और अंडमान-निकोबार द्वीप समूह जैसे संवेदनशील पारिस्थितिकी क्षेत्रों और तटीय क्षेत्रों में।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: ETH ज्यूरिख अध्ययन में चक्रवात जोखिम का आकलन करने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

- a) GHG प्रोटोकॉल b) CLIMADA c) INDC विश्लेषक d) कार्बन जोखिम सूचकांक

उत्तर: b)

Page : 07 : GS 3 : Environment

2023-2024 की वैश्विक समुद्री गर्मी के दौरान, लगभग 84% प्रवाल भित्तियाँ निरंतर महासागरीय गर्मी के कारण प्रवाल विरंजन से प्रभावित थीं। साइंस एडवांस में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन इस बारे में आकर्षक जानकारी प्रदान करता है कि क्लाउनफिश (एम्फिप्रियन परकुला) ने इस तनाव के साथ कैसे अनुकूलन किया - जीवित रहने की संभावनाओं को बढ़ाने के लिए अपने शरीर के आकार को छोटा करके।

मुख्य वैज्ञानिक निष्कर्ष:

- अध्ययन विवरण:
 - स्थान: किम्बे बे, पापुआ न्यू गिनी
 - नमूना: 180 दिनों में देखे गए 67 जंगली प्रजनन क्लाउनफिश जोड़े।
 - विधि: मासिक रूप से शरीर की लंबाई मापी गई; शारीरिक परिवर्तनों के साथ गर्मी के तनाव को सहसंबंधित करने के लिए पानी के तापमान सेंसर का उपयोग किया गया।
- गर्मी के तनाव के तहत क्लाउनफिश का व्यवहार:
 - 71% मादा और 79% नर कम से कम एक बार सिकुड़ गए।
 - 41% मछलियाँ कई महीनों में सिकुड़ गईं।

सिकुड़ने की सीमा:

- मादा: 80 मिमी के बाद।
- नर: 61 मिमी के बाद।

अनुकूलन तंत्र:

- अत्यधिक गर्मी के दौरान सिकुड़ने से चयापचय भार कम हो जाता है।
- संभोग भागीदारों के बीच समकालिक सिकुड़न ने सामाजिक संघर्ष को कम किया और जीवित रहने की क्षमता को बढ़ाया।



Clownfish were popularised by the Disney film *Finding Nemo*. GETTY IMAGES

In a marine heatwave, clownfish get small to get by

The Hindu Bureau

In 2023-2024, the world suffered a devastating coral bleaching event during which 84% of the world's reefs spanning 83 countries and territories were affected. Scientists have since linked the event to ocean warming and marine heatwaves – extended periods of high sea surface temperature than usual.

These phenomena are of great research interest because they have several consequences for marine ecosystems and the human livelihoods and industries that depend on them.

For example, a study in *Science Advances* on May 21 has now revealed that adult clownfish can shrink, regrow, and even synchronise these changes with their partners, using body size as a flexible tool to survive the stress of hot water.

During the 2023-2024 event, researchers from the UK and the US tracked 67 breeding pairs of wild clownfish (*Amphiprion percula*) in Kimbe Bay in Papua New Guinea for about 180 days. They caught each fish by net and measured its total length at the start of

During the heatwave, 71% of females and 79% of males shrank at least once. Fish that shrank repeatedly also showed the greatest bounce-back growth when conditions improved

the study and at the end of every lunar month. They also tied sensors by cable next to each anemone and recorded the water temperature every two minutes, used to estimate the heat stress the fish experienced.

To describe body-size change, team members calculated the monthly percentage change in length. Then they built Bayesian statistical models to test how shrinking and growth related to heat stress in the current and previous month, each fish's initial size, the size ratio between partners (a proxy of social conflict), and survival through the heatwave.

At the time of the heatwave, the team found 71% of females and 79% of males shrank at least once; 41% of those fish shrank over multiple months. The shrinkage thresholds differed by status: females tended to shrink only once they exceeded about 80 mm, and the males above 61 mm. Fish that shrank repeatedly also showed the greatest bounce-back growth when conditions improved.

The team also found that higher heat in the current month encouraged growth, perhaps via faster metabolism, while heat last month promoted shrinkage, suggesting a delayed stress response.

Shrinking also became less likely when the males and females were already close in size but more likely when their size gap was large, indicating that fish also adjust length partly to avoid aggression or eviction.

In all, the team reported that only 11 fish died: the fish that never shrank had the highest mortality. A single shrinking episode cut death risk by 78%, and all individuals that shrank multiple times survived the entire heatwave. Survival was even higher when both partners shrank together, suggesting coordinated size adjustment reduced conflict and metabolic load.

Researchers usually assume vertebrates, including fish, grow or stay the same size once they become adults, yet the clownfish routinely shrank to ride out extreme heat. According to the study, this let them balance the extra metabolic cost of living in warm water while maintaining social order inside the anemone.

If the ability to bounce back is widespread, the shrinking could help reef-fish populations survive more frequent marine heatwaves, but it may

○ विलंबित तनाव प्रतिक्रिया: पिछले महीने में गर्मी के संपर्क में आने से सिकुड़न शुरू हो गई; वर्तमान गर्मी ने कभी-कभी विकास को प्रोत्साहित किया (संभवतः चयापचय को बढ़ावा देने के कारण)।

- **उत्तरजीविता लाभ:**

- जो मछलियाँ कभी नहीं सिकुड़ीं, उनकी मृत्यु दर सबसे अधिक थी।
- एक बार भी सिकुड़ने से मृत्यु जोखिम 78% कम हो गया।
- जो मछलियाँ कई बार सिकुड़ीं, वे हीटवेव के दौरान 100% जीवित रहीं।

- **प्रजनन पर प्रभाव:**

- छोटे वयस्क कम अंडे देते हैं, जो जीवित रहने और प्रजनन उत्पादन के बीच एक व्यापार-बंद का संकेत देता है।

प्रारंभिक बिंदु:

- समुद्री हीटवेव: असामान्य रूप से उच्च समुद्री सतह के तापमान की एक लंबी अवधि।
- कोरल ब्लीचिंग: जब कोरल गर्मी के तनाव के कारण सहजीवी शैवाल को बाहर निकालते हैं, तो यह ट्रिगर होता है।
- क्लाउनफ़िश: समुद्री कशेरुकियों में अनुकूली प्लास्टिसिटी का एक उदाहरण।

मुख्य बिंदु:

- **जैव विविधता में जलवायु अनुकूलन:**

- क्लाउनफ़िश का सिकुड़ना चरम स्थितियों में जीवित रहने के लिए एक नई अनुकूलन रणनीति है।
- ऐसी व्यवहारिक प्लास्टिसिटी रीफ़ समुदायों की तन्यकता को बढ़ा सकती है।

- **पारिस्थितिकीय व्यापार-नापसंद:**

- जबकि सिकुड़न जीवित रहने को सुनिश्चित करती है, यह भविष्य की प्रजनन सफलता को कम कर सकती है, जिससे दीर्घकालिक जनसंख्या गतिशीलता प्रभावित होती है।

- **पारिस्थितिकी तंत्र पर निर्भरता:**

- क्लाउनफ़िश और एनीमोन परस्पर संबंध बनाते हैं - एक का जीवित रहना दूसरे को प्रभावित करता है।
- कोरल ब्लीचिंग पूरे रीफ़ पारिस्थितिकी तंत्र को प्रभावित करती है, जिसमें क्लाउनफ़िश जैसी आश्रित प्रजातियाँ शामिल हैं।

- **ग्लोबल वार्मिंग और समुद्री प्रणाली:**

- जलवायु परिवर्तन के कारण समुद्री हीटवेव की आवृत्ति और तीव्रता बढ़ रही है।
- पारिस्थितिकी तंत्र-आधारित अनुकूलन को ऐसे व्यवहारिक तन्यकता को ध्यान में रखना चाहिए, लेकिन दीर्घकालिक पारिस्थितिक प्रभावों को भी पहचानना चाहिए।

निष्कर्ष:

- समुद्री ऊष्मा तरंगों के प्रति क्लाउनफिश की प्रतिक्रियाओं का अध्ययन समुद्री प्रजातियों के बीच जलवायु-प्रेरित व्यवहार अनुकूलन में एक महत्वपूर्ण लेंस प्रदान करता है। जबकि यह लचीलेपन की आशा प्रदान करता है, यह समुद्री तनाव को तीव्र करने से जैव विविधता की रक्षा के लिए व्यापक पारिस्थितिकी तंत्र संरक्षण और वैश्विक जलवायु शमन प्रयासों की आवश्यकता का भी संकेत देता है।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: निम्नलिखित में से कौन सा कथन समुद्री ऊष्मा तरंगों के दौरान क्लाउनफिश में देखी गई अनुकूली रणनीति का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

- a) वे गहरे पानी में चले जाते हैं।
- b) वे अस्थायी रूप से प्रजनन बंद कर देते हैं।
- c) वे चयापचय भार को कम करने के लिए आकार में सिकुड़ जाते हैं।
- d) वे शाकाहारी भोजन पर स्विच करते हैं।

उत्तर: c)

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: जलवायु परिवर्तन से प्रेरित समुद्री ऊष्मा तरंगों न केवल प्रवाल भित्तियों के लिए खतरा हैं, बल्कि समुद्री प्रजातियों के जीव विज्ञान और व्यवहार को भी बदल रही हैं। समुद्री जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र स्थिरता के लिए निहितार्थों पर प्रकाश डालते हुए उपयुक्त उदाहरणों के साथ चर्चा करें।

भारत का समुद्री मत्स्य पालन क्षेत्र, सालाना 3-4 मिलियन टन की स्थिर फसल के बावजूद, अतिदोहन और गरीबी के विरोधाभास का सामना कर रहा है। अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस पर, यह लेख इस बात पर जोर देता है कि कैसे अत्यधिक मछली पकड़ना, विशेष रूप से युवा मछली पकड़ना और उप-मछली पकड़ना, साथ ही कमजोर विनियमन, समुद्री जैव विविधता, मछुआरों की आजीविका और दीर्घकालिक स्थिरता को खतरे में डालता है।

Overfishing — the threat to ocean wealth, livelihoods

The Indian marine fisheries sector has stabilised at around three to four million tonnes of capture a year, indicating that India has reached its maximum potential yield.

Yet, despite this huge output, there is inequity. Small-scale fishers represent 90% of the fishing population but catch only about 10% of the volume; the remaining is by larger mechanised fishing operations. Further, three-quarters of India's marine fisher families live below the poverty line. Attempts to catch 'just one more kilo' with newer nets and bigger engines either yield no more fish or marginally increase volumes but with much higher debt, fuel and other costs for already hard-pressed communities.

On a recent fishing trip aboard a commercial shrimp trawler in the Arabian Sea, the full dynamic payout was evident. For every kilogram of shrimp retained on board, the nets disgorged over 10 kilograms of discarded bycatch. These were juvenile fish and non-target species which were tossed back (more dead than alive) into the waves.

India's multi-species, multi-gear fisheries make bycatch management especially intractable, with a single shrimp trawl impacting the populations of dozens of fish and invertebrate species. Such indiscriminate trawling damages marine biodiversity by degrading reef and oceanic communities, undermining food webs, and eroding the foundations of future catches.

The ecological consequences are stark. Juvenile fishing, facilitated by smaller mesh sizes (<25mm) that allow sub-legal fish to enter nets, depletes spawning stock biomass, driving long-term declines in commercially important species such as sardine and mackerel. These types of declines can take years or even decades to recover – or in worst case scenarios, are irreversible.

Such collapses abroad offer concerning precedents. Canada's Northern cod fishery crashed in 1992 under heavy harvest pressure, prompting a moratorium that still leaves stocks far below historical levels. Off California, the Pacific sardine fishery collapsed mid-century in the 1900s, forcing closures from 1967 to 1986 and again in recent decades as populations failed to



Vijai Dharmamony

is Senior Manager, Climate Resilient Fisheries, Environmental Defense India Foundation

rebound. India's regulatory framework is complicated, which only adds to this. All the coastal State/Union Territories have their own Marine Fisheries Regulation Act (MFRA), creating a patchwork of rules that unscrupulous fishermen can (and do) circumvent simply by landing their catch across a State border. A species protected as juveniles in one State may be legal in a neighbouring State, enabling the seamless laundering of undersized fish and undermining conservation efforts.

India should look into harmonising these disparities into a national standard by integrating scientifically established catch limits, have uniform minimum legal size (MLS), fishing gear restrictions, and closed seasons. Without these, India will continue to face MFRA enforcement issues, and consequent depletion of marine biodiversity.

Solutions to pursue

There are lessons from other countries. New Zealand's (fish) quota management system (QMS) has shown excellent results by aligning science and policy. Since its introduction in 1986, total allowable catches are calibrated against robust stock assessments – which have stabilised and, in some cases, rebuilt key fisheries, while providing clear, tradable quotas (individual transferable quotas) to commercial, recreational, and customary fishers alike.

Adapting the QMS for India's large mechanised trawl fleet, at least on a pilot basis, could curb the depletion of marine biodiversity by tying fishing allowances to actual stock health, rather than vessel size or fuel use. Targeted size limits and minimum legal-size regulations already pay dividends.

There are success stories from India. After Kerala enforced a minimum legal size for threadfin bream, catches rose by 41% within a single season – allowing fish to mature produces greater yields over time and better income for the fishers.

Reining in the fish-meal and fish-oil (FMFO) industry is another urgent priority. The bycatch

feeding this industry creates perverse incentives, as more discard means more feed profits. In some States' trawl fisheries, over half the haul weight is low-value bycatch, much of which is juvenile fish. This bycatch is ground into meal and a lot of it is exported, while Indian fish consumers and the Indian aquaculture industry lose out on critical nutrition sources. Capping FMFO quotas, mandating on-board release of juveniles, or redirecting bycatch toward local aquaculture brood stock would align industry incentives with biodiversity conservation.

However, achieving these reforms demands action at multiple levels. At the national level, the central government needs to optimise vessel licences, infrastructure grants and fisheries subsidies, towards an ecosystem-based regulatory approach. States will need to bolster enforcement with well-equipped patrols and real-time reporting tools. Fisher cooperatives and village councils should be empowered as co-managers of local marine protected areas and breeding sanctuaries. Urban and rural consumers must wield their buying power, choosing only legally sized, sustainably sourced seafood, and refusing offerings that undermine marine biodiversity.



We stand at the crossroads

Climate-driven storms, coastal erosion, and market volatility already threaten India's nearly 8,000 km (recalculated to 11,098 km recently) coastline and its 3,000 plus fishing villages. Letting overexploitation continue will deepen poverty, erode marine biodiversity, and forfeit sustainable yields that could feed millions. But the solutions lie within reach: science-based quotas, harmonised regulations, community-led stewardship, and a policy shift that focuses on long-term sustainability.

On this International Day for Biological Diversity, let us pledge to protect India's vibrant marine life. We must do this not just for our food and livelihoods today but also for the ecological resilience and equitable prosperity of generations to come.

Letting overexploitation continue will only deepen poverty, erode marine biodiversity and forfeit sustainable yields

प्रमुख मुद्दे:

• पारिस्थितिकी क्षरण

- छोटे जाल (<25 मिमी) के साथ किशोर मछली पकड़ने से सार्डिन और मैकेरल जैसी वाणिज्यिक प्रजातियों के स्पॉनिंग स्टॉक कम हो जाते हैं।
- अंधाधुंध बायकैच, अक्सर लक्ष्य प्रजातियों (जैसे, झींगा) से 10 गुना अधिक, बड़े पैमाने पर समुद्री मृत्यु का कारण बनता है।
- बॉटम ट्रॉलिंग और मशीनीकृत मछली पकड़ने के कारण रीफ पारिस्थितिकी तंत्र और खाद्य जाल का विनाश।

आजीविका संकट

- छोटे पैमाने के मछुआरे, जो कार्यबल का 90% हिस्सा बनाते हैं, कुल फसल का केवल 10% ही पकड़ पाते हैं।
- 75% समुद्री मछुआरे परिवार गरीबी रेखा से नीचे रहते हैं, जो बढ़ते कर्ज, ईंधन की लागत और घटती पकड़ के बोझ तले दबे हुए हैं।

विनियामक विखंडन

- भारत के तटीय राज्य अलग-अलग समुद्री मत्स्य विनियमन अधिनियम (MFRA) का पालन करते हैं, जिससे कानूनी खामियाँ पैदा होती हैं:
- एक राज्य में संरक्षित प्रजाति को दूसरे राज्य में कानूनी रूप से उतारा जा सकता है।
- कमजोर प्रवर्तन के कारण सीमा पार किशोर अपराध को बढ़ावा मिलता है।

विकृत औद्योगिक प्रोत्साहन

- मछली-आहार और मछली-तेल (FMFO) उद्योग फ्रीड उत्पादन के लिए किशोर उप-पकड़ को प्रोत्साहित करते हैं।
- मूल्यवान प्रोटीन युक्त किशोर मछलियाँ निर्यात के लिए तैयार की जाती हैं, जिससे भारतीयों को वहनीय पोषण से वंचित होना पड़ता है।

वैश्विक और घरेलू मामले के अध्ययन:

- कनाडा का कॉड पतन (1992) और कैलिफोर्निया का सार्डिन क्रैश अनियमित दोहन के कारण अपरिवर्तनीय मत्स्य हानि को दर्शाता है।
- न्यूजीलैंड की कोटा प्रबंधन प्रणाली (QMS) - व्यापार योग्य कोटा का उपयोग करके एक विज्ञान-संरक्षित मॉडल - ने सफलतापूर्वक मछली स्टॉक का पुनर्निर्माण किया है।
- भारत में, केरल की थ्रेडफिन ब्रीम MLS नीति ने एक ही मौसम में पैदावार में 41% की वृद्धि की - यह इस बात का प्रमाण है कि कानूनी आकार सीमाएँ काम करती हैं।

मेन्स पियोन्टर

- जैव विविधता और संरक्षण:
 - अत्यधिक मछली पकड़ना और किशोर मछली पकड़ना समुद्री जैव विविधता को खतरे में डालता है, जो CBD लक्ष्यों और SDG 14 (पानी के नीचे जीवन) का उल्लंघन करता है।
 - ट्रॉलिंग के माध्यम से आवास विनाश पारिस्थितिकी तंत्र के लचीलेपन को कमजोर करता है।

अर्थव्यवस्था और आजीविका:

- समुद्री क्षेत्र 3 करोड़ से अधिक आजीविका का समर्थन करता है। अत्यधिक दोहन से निम्नलिखित परिणाम होंगे:
- दीर्घकालिक आर्थिक असुरक्षा
- मत्स्य निर्यात में कमी
- तटीय आबादी में पोषण संबंधी तनाव

शासन और नीतिगत अंतराल:

- समान विनियमन, वास्तविक समय की निगरानी और केंद्रीय निरीक्षण की कमी अस्थिर प्रथाओं को अनुमति देती है।
- निर्णय लेने में मछुआरों की कम भागीदारी समुद्री संसाधनों के सामुदायिक स्वामित्व को सीमित करती है।

नीतिगत सिफारिशें:

- राष्ट्रीय मानकीकरण:
- समान न्यूनतम कानूनी आकार (MLS), बंद मौसम और गियर प्रतिबंधों के साथ MFRAs को सुसंगत बनाना।

कोटा-आधारित प्रबंधन:

- स्टॉक स्वास्थ्य के आधार पर भारत के मशीनीकृत बेड़े के लिए पायलट कोटा प्रबंधन प्रणाली (जैसे न्यूजीलैंड)।
- एफएमएफओ क्षेत्र में सुधार:
 - बायकैच उपयोग कोटा को सीमित करना।
 - ऑन-बोर्ड किशोर रिहाई को अनिवार्य बनाना।
 - स्थानीय जलीय कृषि ब्रूडस्टॉक के लिए बायकैच को पुनर्निर्देशित करना।
- स्थानीय हितधारकों को सशक्त बनाना:
 - सह-प्रबंधन के लिए मछुआरे सहकारी समितियों और ग्राम परिषदों को प्रशिक्षित और सुसज्जित करना।
 - समुद्री संरक्षित क्षेत्रों (एमपीए) और प्रजनन अभयारण्यों को बढ़ावा देना।

उपभोक्ता जागरूकता:

- प्रमाणित टिकाऊ समुद्री भोजन के लिए जोर देना।
- संरक्षण लक्ष्यों के साथ बाजारों को संरेखित करने के लिए जिम्मेदार उपभोग को प्रोत्साहित करना।

• प्रौद्योगिकी और बुनियादी ढाँचा:

- प्रवर्तन के लिए वास्तविक समय डिजिटल निगरानी प्रणाली, उपग्रह ट्रैकिंग और एआई-सहायता प्राप्त गश्त।

निष्कर्ष:

- भारत का समुद्री क्षेत्र एक महत्वपूर्ण मोड़ पर है। यदि अत्यधिक मछली पकड़ना अनियंत्रित रूप से जारी रहता है, तो इससे अपरिवर्तनीय पारिस्थितिक क्षति, गरीबी में वृद्धि और खाद्य सुरक्षा के नुकसान का जोखिम है। आगे का रास्ता बहुआयामी रणनीति में निहित है - विज्ञान आधारित कोटा, सहकारी प्रबंधन, सुसंगत कानून और जैव विविधता संरक्षण के साथ औद्योगिक प्रोत्साहन को संरेखित करना। निष्क्रियता की लागत, पारिस्थितिक और मानवीय दोनों, बहुत अधिक है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: भारत की समुद्री मत्स्यपालन बढ़ती पैदावार और घटती आय के बीच फंसी हुई है। भारत में अत्यधिक मत्स्यपालन के पारिस्थितिक, सामाजिक और आर्थिक आयामों पर चर्चा करें और टिकाऊ विकल्प सुझाएँ। (250 words)

पाकिस्तान के साथ हाल ही में हुई सैन्य तनातनी और आतंकवादी हमले के जवाब में भारत ने कूटनीतिक संपर्क अभियान शुरू किया है, जिसके तहत उसने अपने रुख को स्पष्ट करने के लिए विभिन्न देशों में दूत भेजे हैं। यह पहल न केवल विदेश नीति के बारे में बल्कि कथात्मक वैधता, मीडिया की भूमिका और वैश्विक राजनीति में विश्वसनीय संचार के संकट के बारे में भी महत्वपूर्ण सवाल उठाती है।

Narrating the nation abroad

India's decision to send diplomatic envoys and delegates to various countries to explain its position on the recent combats with Pakistan and the terrorist attack that triggered them raises an important question: is this display of proactive diplomacy a mark of strength or a gesture of reassurance?

On the surface, the move can be seen as a strategic effort to manage international perception, pre-empt misrepresentation, and reinforce India's standing as a responsible global actor. Yet beneath that lies the more complicated reality of narrative legitimacy in a world where perception often outweighs fact, and international sympathy cannot be taken for granted. While much of the debate centres on the government's domestic strategy in selecting members of the delegation and the political calculations behind it, the more important questions ought to concern the necessity, effectiveness, and anticipated outcomes of such a move.

In the contemporary global order, it is no longer sufficient to act with self-justified conviction; states must constantly perform their legitimacy before an audience of allies, media, and institutions. India aims to convince the international community that its military response is calibrated, directed at non-state actors, and rooted in the imperative to defend its sovereignty against terrorism – not as a pretext for escalating an old and unresolved national rivalry. From this angle, the move reflects a calculated strength: a confidence that India's case, if communicated properly, can take the moral high ground and secure international solidarity.

But at the same time, the very need for such an extensive exercise points to an underlying legitimacy deficit. The fact that India must engage in diplomatic clarification suggests a concern that its actions might be misread,



T.T. Sreekumar

Professor, The English and Foreign Languages University, Hyderabad

The fact that India must engage in diplomatic clarification suggests a concern that its actions might be misread, misframed, or lost in the noise of global crises

misframed, or lost in the noise of global crises. In that sense, the effort reflects not just a desire to assert control over the narrative but also a tacit recognition of the fragility of international opinion.

Crisis of credibility

This vulnerability is amplified in an era when misinformation travels faster than official briefings. Recent examples during the India-Pakistan conflict show how easily falsehoods become facts in the public imagination. Old video footage, unrelated disaster clips, and even scenes from digital war games have been circulated online and passed off as real-time evidence of military operations or civilian suffering. Both Indian and Pakistani social media users have shared sensational content that turns out to be fabricated. AI-generated images and deepfakes complicate the picture, as they become harder to detect.

In such a climate, India's attempt to set the record straight may seem like swimming upstream, particularly when the people on both sides have already made up their minds based on viral clips and emotionally charged narratives.

What, then, is the implication of this collapse of credibility in the news? Does anyone care anymore about verifiable information as a public good? Or has the idea of news itself been absorbed into a larger game of affect and performance, where truth matters only insofar as it confirms one's pre-existing bias? This erosion of trust poses a deep philosophical crisis. The old saying that "truth is the first casualty of war" was once confined to the logic of state secrecy – governments hiding facts from their citizens in the name of national interest.

Today, however, the distortion of truth is no longer top-down alone – it is bottom-up, lateral, and participatory. Citizens actively produce the falsehoods they wish to believe, and in doing so, dissolve the very distinction

between truth and illusion.

This situation resonates powerfully with Jean Baudrillard's provocative claim that "The Gulf War did not take place." He did not mean that bombs were not dropped or that people did not die. Rather, he argued that the war was consumed entirely as spectacle – televised, mediated, edited – such that the reality of war was displaced by its simulation. In our time, that idea has become almost literal: the simulated now overrides the real in public perception.

In the realm of the humanities, where the pursuit of meaning, narrative, and ethical clarity is central, the end of credible news represents a profound loss. Without the possibility of shared facts, even argument becomes impossible. Disagreement presupposes agreement on the basic ground of what is happening. When that ground collapses, what remains is not debate but disorientation.

In this sense, India's diplomatic campaign is not just a strategic act of persuasion – it also represents a battle to restore the very conditions under which persuasion is meaningful. It remains unclear whether this effort signals an admission of vulnerability or a reassertion of strength – an attempt to reaffirm the nation's authenticity, rooted in the accumulated legacy of the Non-Aligned Movement years.

However, if this effort fails, then no amount of military precision or moral clarity will matter, because the audience will no longer be capable of distinguishing a justified action from a manufactured illusion.

Hence, the deeper question is not whether India can explain itself to the world, but whether the world still retains a framework within which such explanations are heard as truth and not dismissed as just another version of the story.

To lose that is to lose more than credibility – it is to lose our last bid for a politics of authenticity.

मुख्य विषय और मुद्दे:

- **धारणा के युग में कथात्मक कूटनीति**

- ▲ भारत का अभियान अंतर्राष्ट्रीय राय को आकार देने, गलत सूचनाओं को रोकने और आतंकवाद से लड़ने वाले एक जिम्मेदार अभिनेता के रूप में खुद को चित्रित करने का प्रयास करता है।
- ▲ सक्रिय कूटनीति का यह रूप प्रकृति में रणनीतिक है, जिसका उद्देश्य नैतिक वैधता और वैश्विक समर्थन हासिल करना है।
- ▲ हालांकि, यह एक गहरी भेद्यता को भी दर्शाता है: एक डर कि शोर और पूर्वाग्रह से भरी अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली में कार्यों को गलत तरीके से प्रस्तुत या खारिज किया जा सकता है।

- **विश्वसनीयता का क्षरण और तथ्यों का पतन**

- ▲ आधुनिक मीडिया परिवेश - डीपफेक, एआई-जनरेटेड कंटेंट और वायरल गलत सूचनाओं का बोलबाला - आधिकारिक संचार की विश्वसनीयता को चुनौती देता है।
- ▲ भारत-पाकिस्तान जैसे संघर्षों में, मनगढ़ंत सामग्री सोशल मीडिया पर तेजी से फैलती है, वास्तविकता को विकृत करती है और भावनात्मक राष्ट्रवाद को बढ़ावा देती है।
- ▲ यह बदलाव अतीत की राज्य-केंद्रित गोपनीयता से सच्चाई के सहभागी विरूपण में परिवर्तन को दर्शाता है, जहां नागरिक स्वयं झूठे आख्यान बनाते और साझा करते हैं।

- **खतरे में सार्वजनिक भलाई के रूप में सत्य**

- ▲ निबंध सार्वजनिक चर्चा में सत्य की स्थिति के बारे में दार्शनिक चिंताएँ उठाता है:

क्या सत्यापन योग्य जानकारी का अभी भी महत्व है?

- क्या समाचार प्रदर्शन बन गए हैं, जो तर्कपूर्ण बहस को सूचित करने के बजाय पहले से मौजूद मान्यताओं को मजबूत कर रहे हैं?
 - ▲ साझा तथ्यों का क्षरण जानबूझकर लोकतंत्र की नींव को खत्म कर देता है, जहाँ असहमति एक आम वास्तविकता बन जाती है।
- **नकली वास्तविकताएँ और अनुनय का संकट**
 - ▲ जीन बॉडरिलार्ड से प्रेरणा लेते हुए, लेख सुझाव देता है कि मीडिया तमाशा वास्तविक घटनाओं से आगे निकल सकता है, एक अतिवास्तविकता पैदा कर सकता है जहाँ युद्ध और कूटनीति को वास्तविकताओं के बजाय छवियों के रूप में उपभोग किया जाता है।
 - ▲ ऐसी दुनिया में, कूटनीतिक प्रयास दोषपूर्ण सामग्री के कारण नहीं, बल्कि इसलिए विफल हो सकते हैं क्योंकि दर्शक अब आधिकारिक संचार के प्रारूप पर भरोसा नहीं करते हैं।

मुख्य बिंदु:

- आज कूटनीति प्रदर्शनकारी और प्रेरक दोनों है - राष्ट्रों को अपनी कहानियों को सक्रिय रूप से गढ़ना और संप्रेषित करना चाहिए।
- मीडिया के भरोसे के विखंडन का मतलब है कि सामरिक संचार उतना ही महत्वपूर्ण है जितना कि सैन्य या आर्थिक कार्रवाई।
- सार्वजनिक आख्यान में भरोसा बहाल करने के लिए मीडिया साक्षरता, सूचना नैतिकता और डिजिटल गलत सूचना पर वैश्विक मानदंडों की तत्काल आवश्यकता है।
- भारत की कूटनीतिक पहुंच केवल विदेश नीति की स्थिति के बारे में नहीं है, बल्कि उस ज्ञानमीमांसा के आधार की रक्षा के बारे में भी है जिस पर वैधता टिकी हुई है।

निष्कर्ष:

- भारत का कूटनीतिक अभियान केवल विदेश नीति का पैतरा नहीं है, यह हाइपर-रियलिटी और डिजिटल दुष्प्रचार की ओर बढ़ रही दुनिया में सार्थक अनुनय के मूल ढांचे को बनाए रखने का संघर्ष है। असली चुनौती यह नहीं है कि भारत अपनी स्थिति स्पष्ट कर सकता है या नहीं, बल्कि यह है कि क्या वैश्विक दर्शक भारी शोर के बीच भी सच्चाई को समझने में सक्षम हैं। इस अर्थ में कूटनीति ज्ञानात्मक संप्रभुता के लिए भी एक लड़ाई है, जो खंडित सूचना परिदृश्य में सुने जाने, विश्वास किए जाने और समझे जाने का अधिकार है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: गलत सूचना के युग में, कूटनीति को नीति से आगे बढ़कर कथात्मक वैधता निभानी चाहिए। भारत की हालिया कूटनीतिक पहुंच और वैश्विक सूचना व्यवस्था के संदर्भ में इस कथन पर चर्चा करें। (250 words)

Page : 08 Editorial Analysis

Development without the savaging of urban biodiversity

Biodiversity, which refers to the variety and the variability of living organisms on this earth – and fundamental to human well-being, a healthy planet, and economic prosperity for all – is under peril. About 25% of species are facing the threat of extinction.

The theme for International Day for Biological Diversity this year (observed annually on May 22) is “Harmony with nature and sustainable development”. The date ‘commemorates the adoption of the text of the Convention on Biological Diversity (CBD) on May 22, 1992’. The Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF) was also developed by the CBD with four goals as well as 23 targets to conserve global biodiversity (conserve and manage 30% of terrestrial and marine biodiversity) by 2030. Target 12 of the GBF lays emphasis on enhancing green and blue spaces in cities and urban planning for human well-being and biodiversity conservation. Goal 11 of the United Nations Sustainable Development Goal also states the importance of making cities and human settlements safe, resilient and sustainable. But, still, urban biodiversity is under great threat with unplanned development and human greed.

Green space in urban sprawls

Almost half the world's population lives in urban areas, a percentage that is expected to rise to 70% by 2050. City spaces are of premium value and face competing demands. In such a situation, do we have space for greenery? The answer is yes if you consider the range of benefits urban biodiversity offers.

First, health benefits. Urban trees provide provisional services such as food, fibre and water, minimise the urban heat island effect (a much discussed topic) and help in flood control. They help in temperature control, pollution abatement, water conservation and carbon sequestration, and keeping carbon dust and suspended particulate matter in check. Tree lines of a 10 metre width can reduce noise pollution by 5 decibels. In Frankfurt, green belts were shown to reduce the temperature by 3.5° C and increase the relative humidity by 5% when compared to the city centre. Green spaces also provide much needed recreational and spiritual services in the form of parks in what would otherwise be concrete jungles.

Second, economic benefits. Theodore Endreny, Professor of Water Resources and Ecological Engineering, State University of New York College of Environmental Science and Forestry estimated the value of annual services provided by mega city trees to be around \$9,67,000 (₹8 crore) per square kilometre of tree cover. Therefore, protecting existing greenery, pursuing the development of parks and new urban green spaces, establishing tree avenues along the roads, and conserving natural rivers



S. Balaji, IFS

is presently Co-Chairman, Access and Benefit Sharing Committee of the National Biodiversity Authority, Chennai, and former Principal Chief Conservator of Forests, Government of Tamil Nadu

City managers must mainstream biodiversity considerations in decision making, and make conservation a mass movement in cities

and water bodies should be undertaken. The key element of developing green infrastructure is promoting community health and well-being.

In its latest report, the Forest Survey of India has estimated the average forest cover in leading urban cities to be only 10.26% of their geographical area (Mumbai 25.43%; New Delhi and Hyderabad 12.6%, Bengaluru, Chennai and Ahmedabad 6.85%, 4.66% and 3.27%, respectively). Chennai and Hyderabad have lost 2.6 and 1.6 square kilometres of forest cover between the 2021 and 2023 assessments.

The GBF gives a framework to urban planners for biodiversity conservation in cities by protecting blue and green spaces and developing new ones. It suggests enhancing native biodiversity, ecological connectivity and improving human health and well-being.

In this context, the UN Habitat's 3-30-300 prescription is relevant. The principle is: Every home, workplace, or school should have a view of at least three established trees. Neighbourhoods should have a minimum of 30% tree canopy cover and a public green space of at least 0.5 to 1.0 hectares, should be accessible within a 300-metre walk or bike ride from every home.

City biodiversity index

A city biodiversity index is prepared based on the present status of the city in terms of three large parameters – the extent of native biodiversity in the city, ecosystem services provided by them and the level of governance of biodiversity. The International Council for Local Environmental Initiative (ICLEI) Asia has prepared a city biodiversity index using 23 indicators for cities such as Kochi, Gangtok and Nagpur. Once the current biodiversity status of the city is assessed through a survey, a local biodiversity strategy and action plan (LBSAP) is prepared to improve the status of the city in terms of biodiversity conservation and sustainable human welfare.

Urban areas have the resilience to support biodiversity if there is an enabling environment. Local biodiversity could be augmented while undertaking plantations in cities. In Chennai, the greening of the Chennai Koyambedu market in 2021 (undertaken by the Care Earth Trust with the financial support of Chennai Metropolitan Development Authority) helped in the natural regeneration of 141 species of higher plants belonging to 39 families and 106 genera within two years. The site also attracted 35 bird and 27 butterfly species that are considered bioindicators of biological diversity. The Koyambedu model mimics a three-storied natural forest which would be better than the Miyawaki model to enhance native biodiversity in small parcels of land available in cities.

The Care Earth Trust prepared a strategy and action plan in 2018 for the Greater Chennai Corporation (GCC) to plant one million native trees in Chennai city over five years. The sprawling Madras Race Club land at Guindy is being transformed into a lake for augmenting groundwater recharge. However, urban development and encroachment has swallowed up many waterbodies in and around Chennai and Bengaluru. The crucial Pallikarai marsh in Chennai which was once considered a wasteland and garbage dump has been partly restored and declared as a reserved forest (Ramsar site). Most urban waterbodies are losing their ecological integrity due to garbage and sewage pollution. They must be ecologically restored after preventing garbage dumping and treating sewage through conventional treatment or nature-based solutions. Ensuring legal protection to the remaining lakes and waterbodies in urban areas is a necessity before they are lost.

Many independent houses in Chennai have now given way to multi-storeyed flats leading to the disappearance of home garden trees (coconut, mango, jackfruit). This could also be a reason for the reduction in the city's green cover. As a condition to granting planning permission for new structures, the GCC should consider mandating the planting of at least five trees in a plot that measures over 2,400 square feet along the plot boundary. This will help greening the city in a decentralised manner. The horticulture department should also promote roof gardens and kitchen gardens for every household to cultivate greens and medicinal plants. This will not only help in augmenting city biodiversity but also help in improving the health and well-being of people.

Need for collective action

City managers need to take stringent action against those who destroy greenery and pollute waterbodies. It is heartening that the Supreme Court of India has been tough on the executive for the mass destruction of trees over acres in the Kancha Gachibowli area in Hyderabad, for the development of IT infrastructure. Development should not lead to the wanton destruction of biodiversity. City managers must mainstream biodiversity considerations in decision making, taking a long-term view to achieve sustainable development. The involvement of all stakeholders such as the resident welfare associations, non-governmental organisations and corporates in city greening and protecting waterbodies from pollution and encroachment is important to make biodiversity conservation a mass movement in cities.

The views expressed are personal



Paper 03 : पर्यावरण

UPSC Mains Practice Question : भारतीय शहरों में हरे और नीले स्थानों पर तेजी से हो रहे शहरीकरण के प्रभाव का विश्लेषण करें। कुनमिंग-मॉन्ट्रियल ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क और यूएन हैबिटेट के 3-30-300 नियम जैसे ढांचे इन प्रभावों को कम करने में कैसे मदद कर सकते हैं? (250 words)

संदर्भ:

- शहरीकरण तेजी से बढ़ रहा है, अनुमान है कि 2050 तक दुनिया की 70% आबादी शहरों में रहेगी। जबकि शहरी क्षेत्र आर्थिक विकास के इंजन हैं, वे अनियोजित विकास और पारिस्थितिक उपेक्षा के कारण जैव विविधता के लिए गंभीर खतरे पैदा करते हैं। अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस (22 मई) और कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव विविधता रूपरेखा (GBF) इस मुद्दे को तीव्र ध्यान में लाते हैं।

मुख्य हाइलाइट्स और मुद्दे

- **जैव विविधता खतरे में**
 - लगभग 25% प्रजातियाँ आवास की कमी, प्रदूषण और मानवीय गतिविधियों के कारण विलुप्त होने का खतरा है।
 - CBD और GBF ने 2030 तक 30% भूमि और समुद्री जैव विविधता की रक्षा करने के लिए वैश्विक लक्ष्य निर्धारित किए हैं।
- **शहरी जैव विविधता का महत्व**
 - शहरी हरे और नीले स्थान (पेड़, नदियाँ, झीलें, पार्क) निम्नलिखित के लिए महत्वपूर्ण हैं:
 - मानव स्वास्थ्य: शहरी ऊष्मा द्वीपों को ठंडा करना, वायु और ध्वनि प्रदूषण को कम करना, मानसिक स्वास्थ्य।
 - जलवायु लचीलापन: कार्बन पृथक्करण, बाढ़ शमन, भूजल पुनर्भरण।
 - आर्थिक लाभ: मेगासिटीज में अनुमानित वार्षिक पारिस्थितिक सेवा मूल्य ₹8 करोड़/किमी² है।
- **शहरी वन सांख्यिकी का बुरा हाल**
 - भारत का शहरी वन क्षेत्र औसतन केवल 10.26% है।
 - मुंबई 25.43% के साथ सबसे आगे है, जबकि चेन्नई (4.66%) और अहमदाबाद (3.27%) पीछे हैं।
 - चेन्नई और हैदराबाद ने 2021 और 2023 के बीच 2.6 और 1.6 वर्ग किमी वन खो दिया।

नीति और नियोजन रूपरेखाएँ

- **वैश्विक जैव विविधता रूपरेखा (GBF)**

- लक्ष्य 12: मानव और पारिस्थितिक कल्याण के लिए शहरों में हरे/नीले स्थानों को बढ़ाना।
- पारिस्थितिक संपर्क, देशी जैव विविधता और स्थिरता के साथ एकीकृत शहरी नियोजन को बढ़ावा देता है।

यूएन हैबिटेट का 3-30-300 नियम

- **हर घर में ये होना चाहिए:**

- 3 पेड़ों का नज़ारा हो।
- 30% पेड़ों की छतरी वाले इलाके में हो।
- 300 मीटर के अंदर सार्वजनिक हरित स्थान तक पहुँच हो।

सिटी बायोडायवर्सिटी इंडेक्स (CBI)

- शहरी जैव विविधता स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए 23 संकेतकों के साथ ICLEI द्वारा विकसित किया गया।
- उदाहरण: कोच्चि, गंगटोक, नागपुर ने नियोजन और स्थानीय जैव विविधता रणनीति के लिए इसे अपनाया है।

सफल शहरी मॉडल

- **कोयम्बेडु मार्केट (चेन्नई)**

- वनरोपण से 141 पौधों की प्रजातियों, 35 पक्षियों की प्रजातियों और 27 तितली प्रजातियों का प्राकृतिक पुनर्जनन हुआ।
- घने शहरी क्षेत्रों में भी देशी जैव विविधता को बहाल करने की व्यवहार्यता को दर्शाता है।

- **पल्लिकरनई मार्श (चेन्नई)**

- कभी डंपिंग ग्राउंड था, अब रामसर-मान्यता प्राप्त आरक्षित वन है।
- कानूनी समर्थन के साथ पारिस्थितिक बहाली की क्षमता को दर्शाता है।

- **चुनौतियाँ और चिंताएँ**

- निर्माण और रियल एस्टेट द्वारा झीलों और आर्द्रभूमि पर अतिक्रमण।
- कचरे और सीवेज से होने वाला प्रदूषण जल निकायों को नुकसान पहुँचाता है।
- ऊर्ध्वाधर शहरी विकास के कारण घरेलू उद्यानों का गायब होना।
- पर्यावरण नियमों का कमज़ोर प्रवर्तन।

सुझाए गए समाधान और आगे का रास्ता

- कानूनी संरक्षण: शहरी जल निकायों को पारिस्थितिक संपत्ति के रूप में मान्यता दें और सुरक्षा कानूनों को लागू करें।
- अनिवार्य वृक्षारोपण: शहरी नियोजन अनुमतियों में वृक्षारोपण की शर्तें शामिल होनी चाहिए।
- छत और रसोई उद्यान: जागरूकता और सब्सिडी के माध्यम से घरेलू जैव विविधता को प्रोत्साहित करें।
- सामुदायिक जुड़ाव: जैव विविधता संरक्षण में आरडब्ल्यूए, एनजीओ और नागरिकों को सशक्त बनाना।
- प्रकृति-आधारित समाधान (NbS): कंक्रीट-भारी इंजीनियरिंग की बजाय पर्यावरण-संवेदनशील बहाली विधियों का उपयोग करें।

न्यायिक हस्तक्षेप

- सर्वोच्च न्यायालय ने अंधाधुंध वनों की कटाई के खिलाफ कड़ा रुख अपनाया है, जैसे कि हैदराबाद के कांचा गाचीबोवली में।
- पर्यावरण जवाबदेही को लागू करने में न्यायपालिका की बढ़ती भूमिका पर प्रकाश डाला।

निष्कर्ष

- विकास की वेदी पर शहरी जैव विविधता की बलि नहीं दी जानी चाहिए। मजबूत कानूनी ढांचे, रणनीतिक योजना (जैसे जीबीएफ और 3-30-300 नियम) और सामुदायिक भागीदारी के साथ भारतीय शहर विकास को पारिस्थितिक अखंडता के साथ सामंजस्य स्थापित कर सकते हैं। टिकाऊ शहरीकरण को प्रकृति के संरक्षण पर आधारित होना चाहिए न कि उसके शोषण पर।