

NEXT IAS

दैनिक समसामयिकी विश्लेषण

समय: 45 मिनट

दिनांक: 30-10-2025

विषय सूची

- » चक्रवात मोन्था
- » वनवासी समुदायों का पुनर्वास
- » नीति आयोग ने भारत के सेवा क्षेत्र पर रिपोर्ट जारी की
- » CSE मूल्यांकन में पाया गया कि भारतीय मृदाएँ प्रमुख पोषक तत्वों की गंभीर कमी से ग्रस्त हैं
- » भारतीय समुद्री क्षेत्र ने ऐतिहासिक प्रगति देखी है: प्रधानमंत्री मोदी
- » विश्व व्यापार संगठन में भारत के विरुद्ध चीन की शिकायत

संक्षिप्त समाचार

- » हैरिकेन मेलिसा
- » मॉडल यूथ ग्राम सभा पहल
- » AmazonFACE प्रयोग
- » सुनामी और सोलिटोन जैसी गैर-रेखीय तरंग गतिशीलता का अध्ययन करने के लिए सुपरफ्लुइड हीलियम
- » रूस द्वारा पोसाइडन ड्रोन का परीक्षण

चक्रवात मोन्था

संदर्भ

- भीषण चक्रवाती तूफान 'मोन्था' ने आंध्र प्रदेश में दस्तक दी।
 - ▲ 'मोन्था' नाम, जिसका अर्थ है सुंदर या सुगंधित फूल, थाईलैंड द्वारा प्रस्तावित किया गया था।
 - ▲ आगामी चक्रवात का नाम 'सेन्यार' होगा, जिसे संयुक्त अरब अमीरात ने दिया है। इसके बाद 'दित्वाह' (यमन), 'अर्नब' (बांग्लादेश), और 'मुरासु' (भारत) नाम दिए जाएंगे।

चक्रवात क्या हैं?

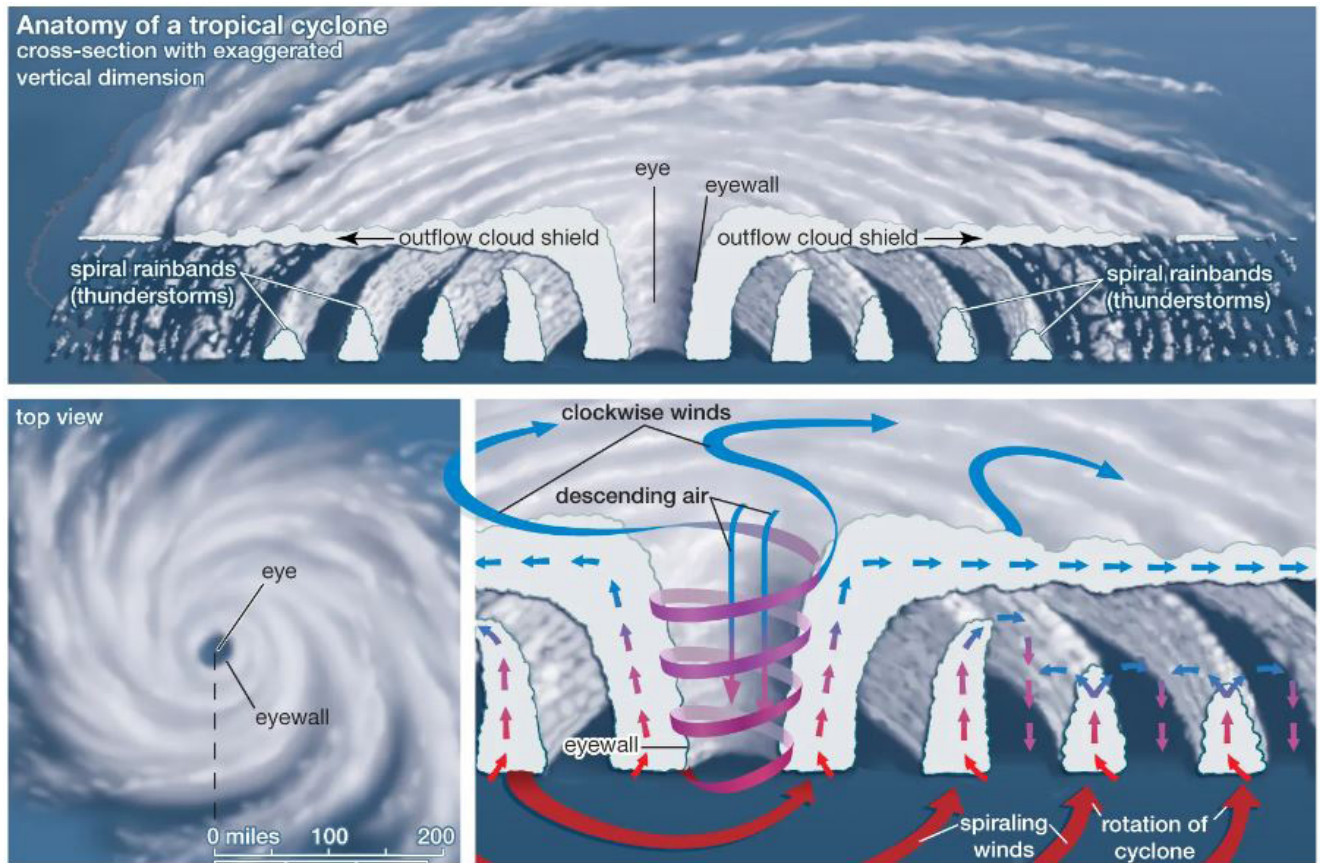
- 'चक्रवात' शब्द ग्रीक शब्द 'साइक्लोस' से लिया गया है, जिसका अर्थ है सांप की कुंडलियाँ (coils of a snake)।
 - ▲ यह नाम हेनरी पेडिंगटन ने दिया था क्योंकि बंगाल की खाड़ी और अरब सागर में उठने वाले उष्णकटिबंधीय तूफान समुद्र के कुंडलित सांपों जैसे प्रतीत होते हैं।
- चक्रवात शक्तिशाली, घूर्णनशील तूफान होते हैं जो उष्ण समुद्री जल के ऊपर बनते हैं। इनका केंद्र निम्न वायुदाब वाला होता है और इनमें तीव्र वायु चलती है।

Type of Disturbances	Wind Speed in Km/h	Wind Speed in Knots
Low Pressure	Less than 31	Less than 17
Depression	31-49	17-27
Deep Depression	49-61	27-33
Cyclonic Storm	61-88	33-47
Severe Cyclonic Storm	88-117	47-63
Super Cyclone	More than 221	More than 120

- विश्वभर में चक्रवातों के नाम विश्व के विभिन्न क्षेत्रों में चक्रवातों को अलग-अलग नामों से जाना जाता है:
 - ▲ चीन सागर और प्रशांत महासागर में इन्हें 'टाइफून' कहा जाता है।
 - ▲ कैरिबियन सागर और अटलांटिक महासागर के वेस्ट इंडियन द्वीपों में 'हरिकेन'।
 - ▲ पश्चिम अफ्रीका और दक्षिणी अमेरिका के गिनी क्षेत्रों में 'टॉर्नेडो'।
 - ▲ उत्तर-पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया में 'विली-विलीज'।
 - ▲ हिंद महासागर में 'ट्रॉपिकल साइक्लोन'।

चक्रवात कैसे बनते हैं?

- **स्थिति:** चक्रवात सामान्यतः उष्ण समुद्री जल के ऊपर बनते हैं। यह गर्मी और नमी चक्रवात को ऊर्जा प्रदान करती है।
- **निम्न वायुदाब प्रणाली का निर्माण:** जब वायु समुद्र की सतह से ऊपर उठती है, तो नीचे निम्न वायुदाब का क्षेत्र बनता है।
 - ▲ इससे आसपास के उच्च वायुदाब वाले क्षेत्रों की वायु उस ओर खिंचती है, जिससे वह गर्म होकर ऊपर उठती है।
- **चक्रवातीय घूर्णन:** पृथ्वी के घूर्णन (कोरिओलिस प्रभाव) के कारण यह उठती वायु निम्न वायुदाब केंद्र के चारों ओर घूमने लगती है। यही चक्रवातीय घूर्णन का विकास करता है।
- जैसे-जैसे यह वायुमंडलीय प्रणाली तीव्रता से घूमती है, बीच में एक 'आंख' (eye) बनती है।
 - ▲ चक्रवात का केंद्र बहुत शांत और स्पष्ट होता है, जिसमें वायुदाब अत्यंत कम होता है। ऊष्मायुक्त वायु और शीत वातावरण के बीच तापमान का अंतर वायु को ऊपर उठने और हल्का बनने में मदद करता है।
- **क्षीणता:** जब चक्रवात शीत जल के ऊपर पहुंचता है, शुष्क वायु से टकराता है या भूमि से संपर्क करता है, तो यह कमजोर पड़ने लगता है और अंततः समाप्त हो जाता है क्योंकि इसकी ऊर्जा का स्रोत बाधित हो जाता है।



नामकरण

- चक्रवातों के नाम विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) की एक अंतरराष्ट्रीय समिति द्वारा बनाए और अद्यतन किए जाते हैं।
- उत्तर हिंद महासागर क्षेत्र में चक्रवातों का नामकरण क्षेत्रीय विशेषीकृत मौसम विज्ञान केंद्रों (RSMCs) द्वारा किया जाता है, जिनमें भारत, बांग्लादेश, म्यांमार, ओमान, पाकिस्तान और श्रीलंका शामिल हैं।
 - प्रत्येक देश नामों की एक सूची में योगदान देता है, जिसका उपयोग चक्रवातों के लिए क्रमवार किया जाता है।
- चक्रवातों को नाम देने का मुख्य उद्देश्य संचार को आसान और प्रभावी बनाना है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD)

- IMD की स्थापना 1875 में हुई थी।
- यह मौसम विज्ञान और संबंधित विषयों से जुड़े सभी मामलों में भारत सरकार की प्रमुख एजेंसी है।
- यह पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES) के अंतर्गत कार्य करता है।

Source: TH

वनवासी समुदायों का पुनर्वास

समाचार में

- केंद्रीय जनजातीय कार्य मंत्रालय ने एक नीति जारी की है, जिसमें यह अनिवार्य किया गया है कि बाघ अभयारण्यों से वनवासी समुदायों का पुनर्वास “अत्यंत अपवादस्वरूप, स्वैच्छिक और प्रमाण-आधारित” होना चाहिए।

पृष्ठभूमि

- भारत की बाघ संरक्षण रणनीति अब बहिष्करण आधारित “किले जैसी संरक्षण” पद्धति से अधिकार-आधारित, समुदाय-केंद्रित मॉडल की ओर बढ़ रही है।
- ऐतिहासिक रूप से, बाघ अभयारण्यों की स्थापना के दौरान वनवासी समुदायों को विस्थापित किया गया था, लेकिन अब केंद्रीय जनजातीय कार्य मंत्रालय (MoTA) ने यह निर्देश दिया है कि पुनर्वास अंतिम विकल्प होना चाहिए, स्वैच्छिक, वैज्ञानिक रूप से उचित, अधिकारों के अनुरूप और न्यायसंगत होना चाहिए।

क्या आप जानते हैं?

- **वन अधिकार अधिनियम (FRA), 2006:** यह अधिनियम ग्राम सभा से स्वतंत्र, पूर्व और सूचित सहमति (FPIC), वन्यजीवों के साथ सह-अस्तित्व की असंभवता का वैज्ञानिक प्रमाण, प्रभावित परिवारों की स्वैच्छिक सहमति, एवं समग्र पुनर्वास को अनिवार्य करता है।
 - ▲ वन अधिकार अधिनियम (FRA) संविधान में समानता (अनुच्छेद 14), जीवन एवं आजीविका (अनुच्छेद 21), और अनुसूचित क्षेत्रों में स्वशासन (अनुच्छेद 244) की गारंटी से गहराई से जुड़ा हुआ है।
- **वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम (WLPA), 1972:** बाघ संरक्षण जनजातीय या वनवासियों के अधिकारों को तब तक प्रभावित नहीं कर सकता जब तक कि अपूरणीय पारिस्थितिकीय क्षति सिद्ध न हो जाए और सभी विकल्प विफल न हो जाएं।
 - ▲ ये दोनों कानून मिलकर एक “अधिकार-प्रथम, विज्ञान-आधारित, सहमति-प्रेरित” ढांचा स्थापित करते हैं, जिसमें प्रमाण का भार समुदाय पर नहीं बल्कि राज्य पर होता है।

मुख्य सिफारिशें

- यह नीति बाघ अभयारण्यों से वनवासी समुदायों के पुनर्वास के लिए अधिकार-आधारित, नैतिक दृष्टिकोण का समर्थन करती है।
- यह अनिवार्य करती है कि पुनर्वास स्वैच्छिक, वैज्ञानिक रूप से उचित और वन अधिकार अधिनियम (FRA) तथा वन्यजीव संरक्षण अधिनियम (WLPA) के अनुरूप हो।
- यह स्वतंत्र, पूर्व और सूचित सहमति (FPIC), मजबूत पुनर्वास एवं निर्णय लेने में ग्राम सभा की भूमिका पर बल देती है।
- अधिकारियों का यह नीतिगत दायित्व है कि वे ईमानदारी से कार्य करें, और सार्वजनिक डैशबोर्ड तथा स्वतंत्र

ऑडिट जैसी व्यवस्थाएं जवाबदेही सुनिश्चित करने तथा संरक्षण के नाम पर विस्थापन के दुरुपयोग को रोकने के लिए आवश्यक हैं।

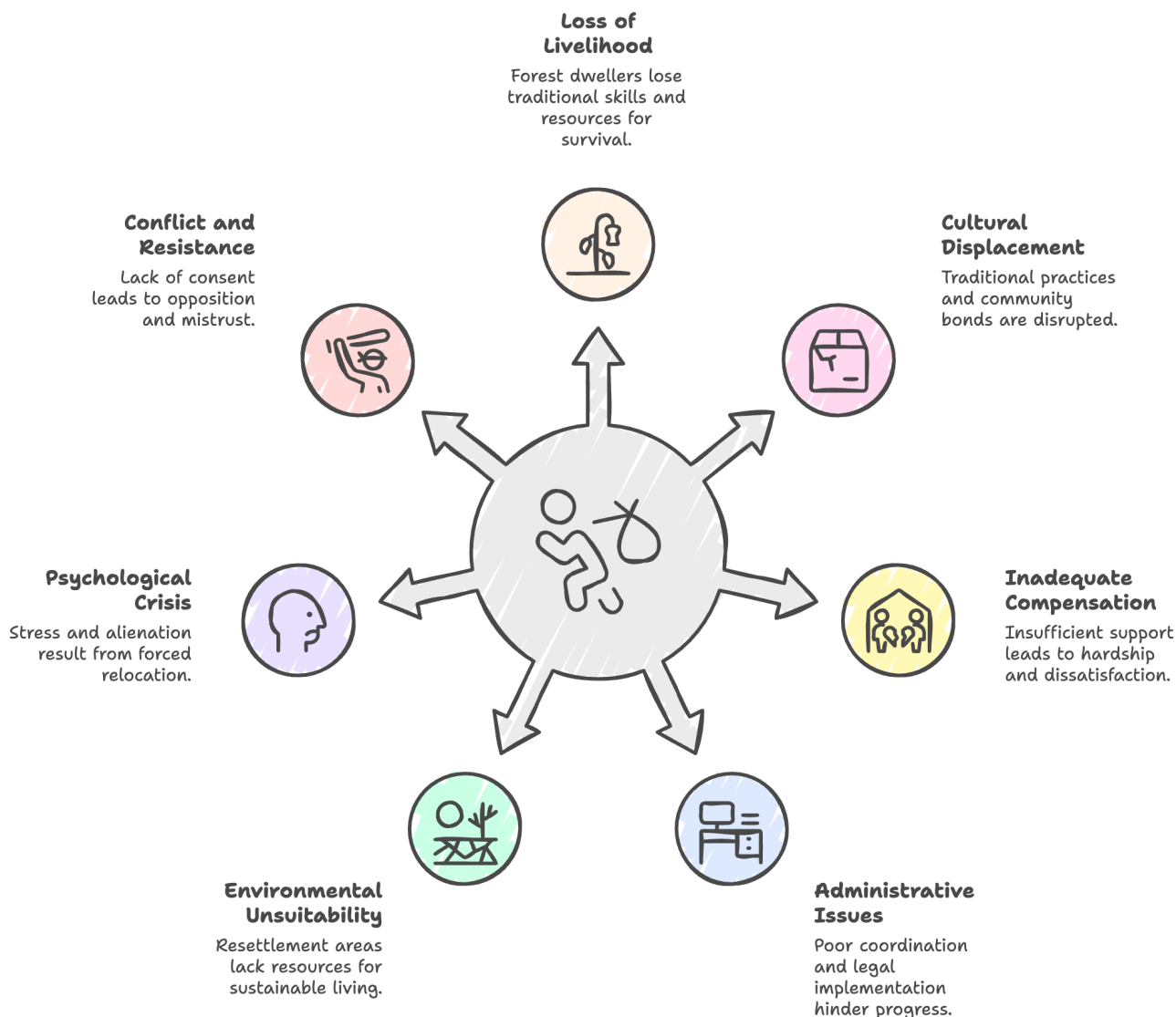
- यह दो मार्गों की रूपरेखा प्रस्तुत करती है:
 - ▲ **सह-अस्तित्व**, जिसमें समुदाय अपने पारंपरिक आवास में रहते हैं और उन्हें आधारभूत संरचना, संरक्षण में भूमिका और आजीविका सहायता मिलती है।
 - ▲ **स्वैच्छिक पुनर्वास**, जिसमें भूमि के बदले भूमि, आजीविका की पुनर्स्थापना, सांस्कृतिक पहुंच और कठोर निगरानी शामिल होनी चाहिए। इस दृष्टिकोण को पांच मूल सिद्धांतों द्वारा निर्देशित किया गया है—अधिकारों की सुरक्षा, समुदाय की आत्मनिर्णय क्षमता, समानता, वैज्ञानिक पारदर्शिता और जवाबदेही।
- **राष्ट्रीय समुदाय-केंद्रित संरक्षण और पुनर्वास ढांचा (NFCCR)** की स्थापना की जाए ताकि प्रक्रियात्मक मानक, समयसीमा और जवाबदेही सुनिश्चित की जा सके।
- **संरक्षण-समुदाय अंतरसंबंध पर राष्ट्रीय डाटाबेस (NDCCI)** बनाया जाए ताकि पुनर्वास, मुआवजा और पुनर्वास के बाद के परिणामों को ट्रैक किया जा सके।

आगे की राह

- केंद्रीय जनजातीय कार्य मंत्रालय द्वारा प्रस्तुत यह नई नीति रूपरेखा भारत की संरक्षण रणनीति में एक परिवर्तनकारी बदलाव का संकेत देती है, जो जनजातीय अधिकारों और नैतिक पुनर्वास पद्धतियों को प्राथमिकता देती है।
- भारत के वन्यजीवों की रक्षा और वनवासी समुदायों के अधिकारों व गरिमा की रक्षा—ये दोनों लक्ष्य अविभाज्य हैं, जिनके लिए सहयोग, पारदर्शिता एवं संवैधानिक व पारिस्थितिकीय मूल्यों का सम्मान आवश्यक है।

Source: TH

Challenges in Forest Dweller Relocation



नीति आयोग ने भारत के सेवा क्षेत्र पर रिपोर्ट जारी की

संदर्भ

- नीति आयोग ने दो रिपोर्टें जारी कीं:
 - भारत का सेवा क्षेत्र: GVA प्रवृत्तियों और राज्य-स्तरीय गतिशीलता से अंतर्दृष्टि
 - भारत का सेवा क्षेत्र: रोजगार प्रवृत्तियों और राज्य-स्तरीय गतिशीलता से अंतर्दृष्टि

GVA प्रवृत्तियों के मुख्य निष्कर्ष

- सेवा क्षेत्र भारत के सकल मूल्य वर्धन (GVA) में लगभग 55% का योगदान देता है।
- भारत “सेवा-निर्यातक राष्ट्र” से “सेवा-आधारित अर्थव्यवस्था” की ओर बढ़ रहा है, जिसमें घरेलू जुड़ाव सुदृढ़ हो रहा है।
 - उच्च-विकास उपक्षेत्रों में IT-BPM, वित्त, रियल एस्टेट, लॉजिस्टिक्स, स्वास्थ्य सेवा और शिक्षा शामिल हैं।
- क्षेत्रीय प्रवृत्तियाँ: दक्षिणी और पश्चिमी राज्य (कर्नाटक, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, तेलंगाना, गुजरात) अग्रणी हैं, जो भारत के कुल सेवा GVA का 60% से अधिक योगदान करते हैं।
 - दिल्ली और कर्नाटक में प्रति व्यक्ति सेवा GVA

सबसे अधिक है, जो सुदृढ़ तृतीयक विविधीकरण को दर्शाता है।

- यह क्षेत्र दोहरी प्रकृति प्रदर्शित करता है:
 - आधुनिक, उच्च उत्पादकता वाले खंड जो वैश्विक प्रतिस्पर्धा में सक्षम हैं लेकिन रोजगार सृजन में सीमित हैं।
 - पारंपरिक, निम्न उत्पादकता वाले खंड जो बड़ी संख्या में लोगों को रोजगार देते हैं लेकिन अनौपचारिक और कम वेतन वाले हैं।

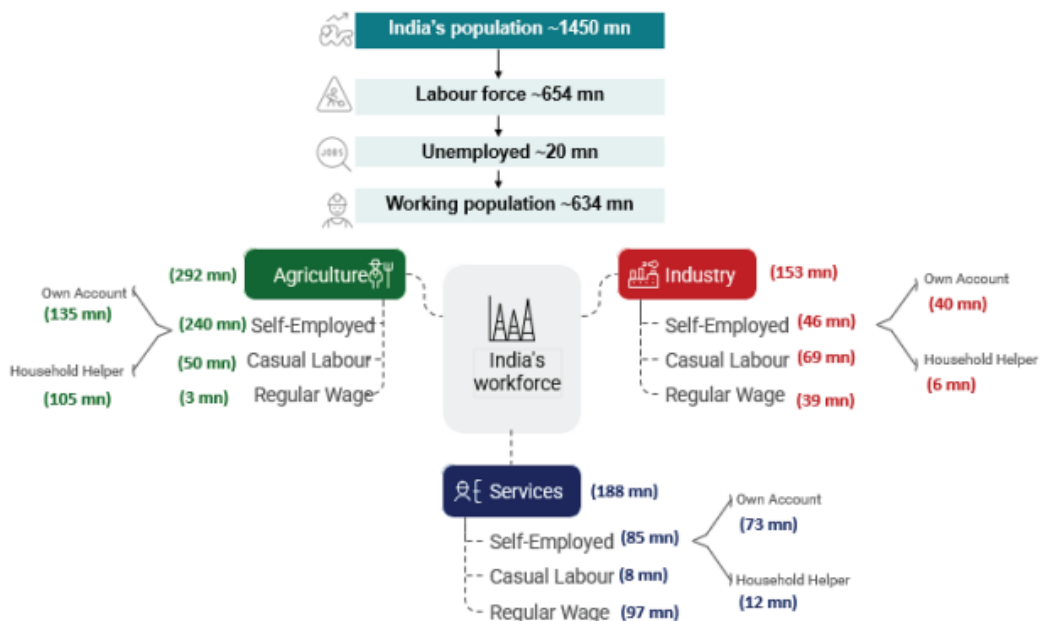
Table 3.1: Average Sectoral Composition of GVA (% share, 2011-12 to 2023-24)³

Sector	2011-12 to 2013-14	2014-15 to 2016-17	2017-18 to 2019-20	2020-21 to 2022-23	2023-24
Primary	21.1	18.7	17.6	18.1	16.7
Secondary	28.8	28.4	28.2	28.6	28.8
Services	50.1	52.9	54.2	53.3	54.5
Total GVA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

रोजगार प्रवृत्तियों के मुख्य निष्कर्ष

- सेवा क्षेत्र कुल रोजगार का केवल लगभग एक-तिहाई हिस्सा प्रदान करता है, जो उत्पादन और रोजगार सृजन के बीच असंगति को दर्शाता है।
- सेवाओं ने छह वर्षों में लगभग 4 करोड़ रोजगार जोड़े, रोजगार लोच 0.63 रही, जो निर्माण क्षेत्र के बाद दूसरे स्थान पर है।
- लिंग और रोजगार:
 - सेवा क्षेत्र में महिलाओं की भागीदारी 2017-18 में 25.2% से घटकर 2023-24 में 20.1% रह गई।
 - ग्रामीण क्षेत्रों में लिंग अंतर: महिलाएं पुरुषों की तुलना में 50% से भी कम वेतन पाती हैं।
 - शहरी सेवाएं: महिलाएं पुरुषों के वेतन का 84% अर्जित करती हैं; ICT, स्वास्थ्य और शिक्षा में बेहतर समानता है।

Figure 3.1: Estimated workers in India, by industry and type of employment



भारत के सेवा क्षेत्र की प्रमुख चुनौतियाँ

- **क्षेत्रीय असंतुलन:** उच्च-मूल्य वाली आधुनिक सेवाएं दक्षिणी और पश्चिमी राज्यों में केंद्रित हैं; पिछड़े राज्य निम्न-मूल्य वाली गतिविधियों पर निर्भर हैं।
- **बुनियादी ढांचे की कमी:** छोटे शहरों में कमजोर लॉजिस्टिक्स, शहरी ढांचा और डिजिटल कनेक्टिविटी।
- **कौशल और तकनीकी असंगति:** उद्योग-तैयार और डिजिटल कौशल की कमी।
- **उच्च अनौपचारिकता:** अधिकांश श्रमिकों के पास अनुबंध, सामाजिक सुरक्षा और रोजगार की स्थिरता नहीं है।
- **लिंग अंतर:** महिलाओं की भागीदारी में गिरावट और वेतन असमानता बनी हुई है।
- **ग्रामीण-शहरी विभाजन:** शहरी क्षेत्र उच्च-मूल्य वाली रोजगारों में प्रमुख हैं; ग्रामीण सेवाएं निम्न-मूल्य वाली बनी हुई हैं।

प्रस्तावित नीति मार्गदर्शिका

- **औपचारिकता और सामाजिक सुरक्षा:** गिरावट श्रमिकों, स्वरोजगार करने वालों और MSME श्रमिकों को कवरेज प्रदान करें।
- **लक्षित कौशल विकास और डिजिटल पहुंच:** महिलाओं और ग्रामीण युवाओं के लिए अवसर बढ़ाएं, डिजिटल उपकरणों का लाभ उठाएं।
- **उभरती और हरित अर्थव्यवस्था के कौशल में निवेश:** सततता, डिजिटल परिवर्तन और स्वच्छ तकनीकों में नए कौशल विकसित करें।
- **संतुलित क्षेत्रीय विकास:** टियर-2 और टियर-3 शहरों में सेवा केंद्रों को बढ़ावा दें ताकि स्थानिक रूप से समावेशी विकास सुनिश्चित हो सके।

निष्कर्ष

- ये रिपोर्टें सामूहिक रूप से सेवा क्षेत्र को भारत के विकसित भारत @ 2047 दृष्टिकोण के केंद्र में रखती हैं, और इसके उत्पादक, उच्च गुणवत्ता वाले एवं समावेशी रोजगार सृजन की क्षमता को रेखांकित करती हैं।

- डिजिटल अवसंरचना को गहरा करके, कुशल मानव संसाधन का विस्तार करके और नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देकर, भारत एक विश्वसनीय वैश्विक सेवा केंद्र के रूप में अपनी स्थिति को सुदृढ़ कर सकता है।

Source: AIR

CSE मूल्यांकन में पाया गया कि भारतीय मृदाएँ प्रमुख पोषक तत्वों की गंभीर कमी से ग्रस्त हैं

संदर्भ

- विज्ञान और पर्यावरण केंद्र (CSE) द्वारा सरकारी आंकड़ों के विश्लेषण में पाया गया कि भारत के 64% मृदा के नमूनों में नाइट्रोजन की कमी है और लगभग आधे नमूनों में जैविक कार्बन की कमी है।

मुख्य निष्कर्ष

- भारत की मृदाएँ आवश्यक पोषक तत्वों जैसे नाइट्रोजन और जैविक कार्बन की गंभीर कमी से ग्रस्त हैं।
 - ▲ ये कमियाँ फसल उत्पादकता और जलवायु परिवर्तन शमन दोनों के लिए गंभीर प्रभाव डालती हैं।
- स्वस्थ मृदा का एक महत्वपूर्ण कार्य इसकी जैविक कार्बन को संग्रहित करने की क्षमता है, जो जलवायु परिवर्तन शमन के लिए आवश्यक है।
 - ▲ भारतीय मृदाएँ अनुमानित रूप से प्रति वर्ष 6-7 टेराग्राम कार्बन को अवशोषित कर सकती हैं।
- **मृदा निगरानी की सीमित पहुंच:** 2015 में राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन के अंतर्गत शुरू की गई **मृदा स्वास्थ्य कार्ड (SHC)** योजना मृदा में 12 रासायनिक मापदंडों की जांच करती है और किसानों को पोषक तत्व आधारित सिफारिशें देती है।
 - ▲ सम्मेलन में विशेषज्ञों ने चेतावनी दी कि वर्तमान निगरानी ढांचा अधूरा है।
- **उर्वरक की अक्षमता और नीति की खामियाँ:** CSE विश्लेषण से पता चला कि वर्तमान उर्वरक उपयोग मृदा में नाइट्रोजन या जैविक कार्बन के स्तर को सुधारने में विफल है।

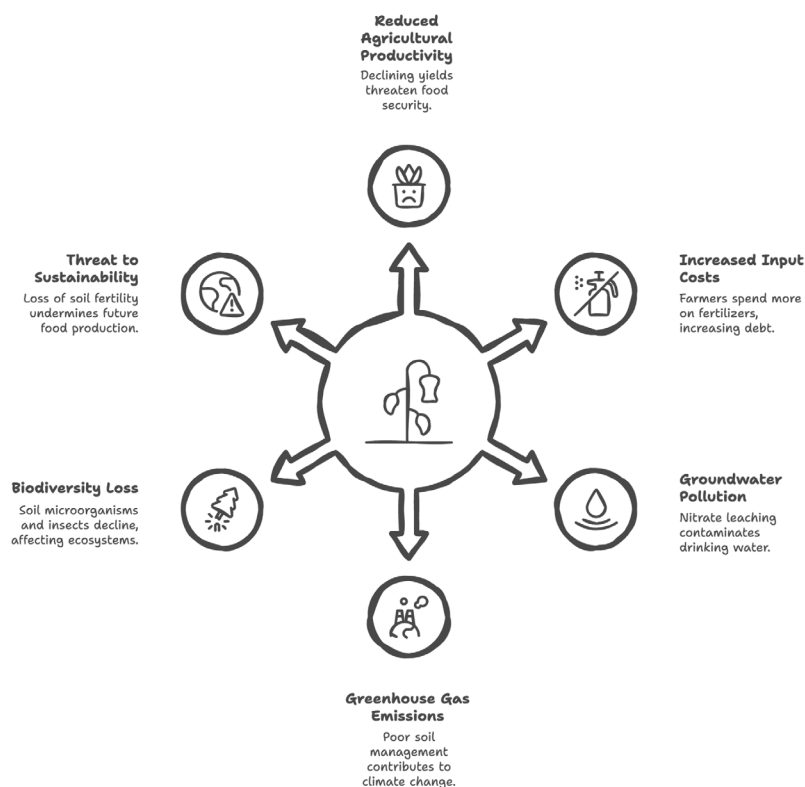
- ▲ यह अनुप्रयोग पद्धतियों में अक्षमता को दर्शाता है और सुधारात्मक नीति उपायों की आवश्यकता को इंगित करता है।
- जबकि जैविक खेती की योजनाएं हैं, उनका प्रभाव सीमित है, यह मूल्यांकन रेखांकित करता है।

मृदा का स्वास्थ्य और उसका महत्व

- मृदा का स्वास्थ्य उस निरंतर क्षमता को दर्शाता है जिसके द्वारा मृदा एक जीवंत पारिस्थितिकी तंत्र के रूप में कार्य करती है जो पौधों, जानवरों और मनुष्यों को बनाए रखती है।
- ▲ भारत की 328 मिलियन हेक्टेयर भूमि में से 96–120 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र की मृदा, विशेष रूप से जंगलों, कृषि भूमि एवं चरागाहों में, पहले से ही 'अवनत' के रूप में वर्गीकृत की गई है (NAAS 2010)(स्पेस एप्लीकेशन सेंटर, ISRO 2021)।
- **पोषक तत्व उपलब्धता:** स्वस्थ मृदाएँ नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम जैसे आवश्यक पोषक तत्वों से भरपूर होती हैं, जो पौधों की वृद्धि एवं विकास के लिए आवश्यक हैं।

- **जैव विविधता:** स्वस्थ मृदाएँ जीवों की विशाल विविधता को आश्रय देती हैं। ये सभी पोषक चक्र, अपघटन और मृदा निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- **मिट्टी की संरचना:** “अच्छी संरचित मृदा” में जल निकासी, वायु की मुक्त गति और जड़ों की निर्बाध वृद्धि के लिए आपस में जुड़ी हुई छिद्रों की भरपूर मात्रा होती है।
- **जल धारण क्षमता:** जब मृदा की संरचना खराब होती है, तो वह छिद्रों में जल को रोक नहीं पाती। जल सघन परतों से टकराता है और अंदर नहीं जा पाता।
 - ▲ इससे अधिक जल बहाव होता है, और परिणामस्वरूप अधिक कटाव, बाढ़, प्रदूषण और मृदा में कम जल धारण होता है।
- **कार्बन अवशोषण:** स्वस्थ मिट्टियाँ CO₂ को पकड़ने और संग्रहित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।
 - ▲ अधिक जैविक कार्बन वाली मृदाएँ सूक्ष्मजीवों की समृद्ध जनसंख्या को समर्थन देती हैं और उच्च गुणवत्ता वाली फसलों के विकास के लिए अधिक पोषक तत्व प्रदान करती हैं।

Consequences of Deteriorating Soil Health



सरकारी पहलें

- **मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना (2015):** किसानों को मृदा के पोषक तत्वों की स्थिति और उर्वरक सिफारिशें प्रदान करती है।
- **नीम कोटेड यूरिया (NCU):** यूरिया के उपयोग को नियंत्रित करने, फसल को नाइट्रोजन की उपलब्धता बढ़ाने और उर्वरक लागत को कम करने के लिए शुरू की गई योजना।
- **परंपरागत कृषि विकास योजना (PKVY):** जैविक खेती को बढ़ावा देती है।
- **राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (NMSA):** मृदा और जल संरक्षण तथा एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन को प्रोत्साहित करता है।
- **राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (RKVY):** राज्य-स्तरीय हस्तक्षेपों के माध्यम से मृदा के स्वास्थ्य को समर्थन देती है।
- **राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना (NPOF):** कम्पोस्टिंग और जैव उर्वरकों के उपयोग के लिए क्षमता निर्माण करती है।

आगे की राह

- **बायोचार** – जो बायोमास के पायरोलीसिस द्वारा उत्पन्न होता है – एक उभरता हुआ मृदा संशोधन है जो उर्वरता बढ़ा सकता है, नमी बनाए रख सकता है और जैविक सामग्री बढ़ाकर कार्बन सिंक के रूप में कार्य कर सकता है।
 - ▲ लेकिन भारत में बायोचार के लिए कोई मानकीकृत उत्पादन प्रोटोकॉल नहीं है।
- मृदा परीक्षण अवसंरचना और किसानों की जागरूकता को सुदृढ़ करने की आवश्यकता है।
- औद्योगिक अपशिष्ट निर्वहन को नियंत्रित करें और सिंचाई प्रबंधन में सुधार करें।
- जलवायु-लचीली कृषि पद्धतियों को बढ़ावा दें।
- पोषक तत्वों की पुनर्स्थापना के लिए फसल चक्र और अंतरवर्ती फसल प्रणाली को प्रोत्साहित करें।

Source: DTE

भारतीय समुद्री क्षेत्र ने ऐतिहासिक प्रगति देखी है: प्रधानमंत्री मोदी

संदर्भ

- हाल ही में भारत के प्रधानमंत्री ने इंडिया मैरीटाइम वीक 2025 के दौरान मैरीटाइम लीडर्स कॉन्क्लेव को संबोधित करते हुए कहा कि भारत के समुद्री क्षेत्र ने 'ऐतिहासिक प्रगति' की है, जिससे देश वैश्विक समुद्री व्यापार में एक उभरती हुई शक्ति के रूप में स्थापित हो रहा है।

भारत का समुद्री क्षेत्र

- भारत के कुल व्यापार का लगभग 95% मात्रा के आधार पर और लगभग 70% मूल्य के आधार पर समुद्री मार्गों से होता है।
- वित्त वर्ष 2024-25 में प्रमुख बंदरगाहों ने लगभग 855 मिलियन टन कार्गो को संभाला, जो समुद्री व्यापार और बंदरगाह दक्षता में मजबूत वृद्धि को दर्शाता है।
- **मैरीटाइम इंडिया विज़न 2030** में 150+ पहलों की रूपरेखा है, जिसमें ₹3-3.5 लाख करोड़ के अनुमानित निवेश की योजना है, जिसे हाल ही में ₹69,725 करोड़ के शिपबिल्डिंग पैकेज से समर्थन मिला है।

भारत के बंदरगाह: नए मानक

- **क्षमता और दक्षता में विस्तार:** भारत की बंदरगाह क्षमता 2014 में 1,400 मिलियन मीट्रिक टन प्रति वर्ष (MMTPA) से बढ़कर 2025 में 2,762 MMTPA हो गई है।
 - ▲ कार्गो हैंडलिंग वॉल्यूम 972 मिलियन मीट्रिक टन (MMT) से बढ़कर 1,594 MMT हो गया है, जिसमें प्रमुख बंदरगाहों ने FY 2024-25 में 855 MMT संभाला, जो विगत वर्ष के 819 MMT से अधिक है।
 - ▲ औसत पोत टर्नअराउंड समय 93 घंटे से घटकर 48 घंटे हो गया है, जिससे वैश्विक प्रतिस्पर्धा और श्रूपट में सुधार हुआ है।
- **वित्तीय मजबूती और उत्पादकता:** भारत के समुद्री क्षेत्र का वार्षिक शुद्ध अधिशेष ₹1,026 करोड़ से बढ़कर ₹9,352 करोड़ हो गया है, जबकि परिचालन अनुपात

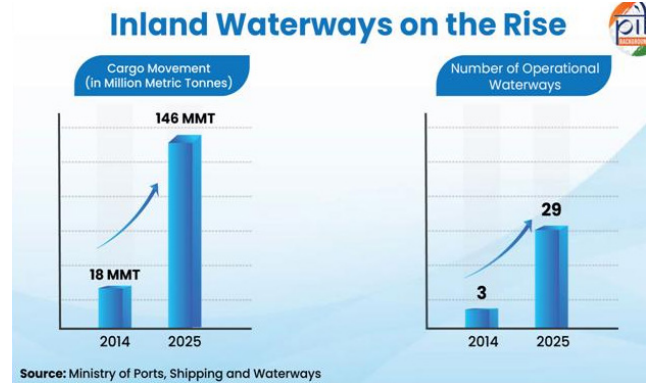
73% से घटकर 43% हो गया है, जो सुदृढ़ वित्तीय अनुशासन और संचालन स्थिरता को दर्शाता है।

भारतीय शिपिंग: बेड़े और क्षमता का विस्तार

- **बेड़े और टन भार में वृद्धि:** भारत का शिपिंग बेड़ा 1,205 से बढ़कर 1,549 भारतीय ध्वजवाहक जहाजों तक पहुंच गया है, और सकल टन भार 10 MGT से बढ़कर 13.52 MGT हो गया है, जो समुद्री व्यापार में राष्ट्रीय क्षमता को दर्शाता है।
- **तटीय शिपिंग का उदय:** तटीय कार्गो परिवहन 87 MMT से बढ़कर 165 MMT हो गया है, जो कम लागत और पर्यावरण-अनुकूल परिवहन की रणनीतिक दिशा को दर्शाता है।
- **समुद्री कार्यबल को सशक्त बनाना:** भारत का नाविक समुदाय 1.25 लाख से बढ़कर 3 लाख से अधिक हो गया है, जो अब वैश्विक कार्यबल का 12% है।
 - ▲ भारत प्रशिक्षित नाविकों के शीर्ष तीन वैश्विक आपूर्तिकर्ताओं में शामिल है, जिससे जहाज संचालन और लॉजिस्टिक्स में वैश्विक अवसर सृजित हो रहे हैं।

भारत की अंतर्देशीय जलमार्ग प्रणाली

- **अंतर्देशीय जलमार्ग प्राधिकरण (IWAI) ने 2025 में रिकॉर्ड 146 MMT कार्गो परिवहन की सूचना दी, जो 2014 के 18 MMT से 710% की वृद्धि है।**
- चालू जलमार्गों की संख्या 3 से बढ़कर 29 हो गई है, जिससे भारत का नदी आधारित लॉजिस्टिक्स नेटवर्क सुदृढ़ हुआ है।
 - ▲ **हाल्दिया मल्टी-मोडल टर्मिनल (MMT), पश्चिम बंगाल** — जिसे विश्व बैंक के सहयोग से विकसित किया गया और पीपीपी मोड में IRC प्राकृतिक संसाधन को सौंपा गया — की क्षमता 3.08 MMTPA है, जो मल्टीमॉडल परिवहन एकीकरण में एक माइलस्टोन है।
- **फेरी और रो-पैक्स क्रांति:** 2024-25 में 7.5 करोड़ से अधिक यात्रियों ने फेरी और रो-पैक्स सेवाओं का उपयोग किया, जो जल आधारित परिवहन में जनविश्वास को दर्शाता है।



भारत के समुद्री क्षेत्र की समस्याएं और चुनौतियाँ

- **विखंडित शासन और पुराना कानून:** समुद्री क्षेत्र कई कानूनों द्वारा शासित है, जिनमें से कुछ 19वीं सदी के हैं, जैसे कि भारतीय बंदरगाह अधिनियम, 1908।
 - ▲ हालिया सुधार जैसे कि **भारतीय बंदरगाह विधेयक, 2025** शासन को आधुनिक बनाने का प्रयास करते हैं, लेकिन शक्ति के केंद्रीकरण और संघीय संतुलन के क्षरण को लेकर चिंताएं बनी हुई हैं।
- **गैर-प्रमुख बंदरगाहों का प्रदर्शन कमजोर:** नीति आयोग के एक अध्ययन में पाया गया कि गैर-प्रमुख बंदरगाहों में पर्याप्त बुनियादी ढांचा, कुशल जनशक्ति और कनेक्टिविटी की कमी है, जिससे उनका राष्ट्रीय व्यापार में योगदान सीमित है।
 - ▲ इनमें से कई बंदरगाह क्षमता से कम पर कार्य करते हैं और नियामक बाधाओं का सामना करते हैं।
- **बुनियादी ढांचा और लॉजिस्टिक्स की बाधाएं:** कई बंदरगाह परियोजनाएं भूमि अधिग्रहण, पर्यावरणीय मंजूरी और एजेंसियों के बीच समन्वय में देरी का सामना कर रही हैं।
 - ▲ अंतर्देशीय जलमार्ग विकास धीमी गति से हो रहा है, जिससे मल्टीमॉडल लॉजिस्टिक्स की दक्षता प्रभावित हो रही है।
- **पर्यावरण और स्थिरता संबंधी चिंताएं:** बंदरगाहों पर हरित तकनीकों को अपनाने का दबाव है, लेकिन शोर पावर, अपशिष्ट प्रबंधन और उत्सर्जन नियंत्रण का कार्यान्वयन असमान है।

- ▲ पारादीप, तूतीकोरिन और कांडला में हरित हाइड्रोजन हब की पहल आशाजनक है, लेकिन अभी प्रारंभिक चरण में है।
- **सीमित घरेलू शिपिंग क्षमता:** भारत का शिपिंग बेड़ा वैश्विक मानकों की तुलना में छोटा है, जिससे कार्गो परिवहन के लिए विदेशी जहाजों पर भारी निर्भरता है।
 - ▲ कर असमानताएं और प्रोत्साहनों की कमी ने घरेलू जहाज निर्माण एवं बेड़े विस्तार को हतोत्साहित किया है।
- **कौशल अंतर और समुद्री शिक्षा:** समुद्री प्रशिक्षण संस्थानों को अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप आधुनिक बनाने की आवश्यकता है।
 - ▲ बंदरगाह संचालन, समुद्री इंजीनियरिंग और लॉजिस्टिक्स प्रबंधन जैसे क्षेत्रों में कुशल पेशेवरों की कमी है।
- **सुरक्षा और रणनीतिक कमजोरियाँ:** समुद्री सुरक्षा चुनौतियों में समुद्री डकैती, अवैध मछली पकड़ना और हिंद महासागर क्षेत्र में भू-राजनीतिक तनाव शामिल हैं।
 - ▲ तटीय राज्यों और एजेंसियों के बीच समन्वय अभी भी प्रगति पर है।

संबंधित प्रयास और पहले

- **रणनीतिक निवेश और योजनाएं: मैरीटाइम इंडिया विज़न (MIV) 2030** के अंतर्गत भारत बंदरगाहों, शिपिंग और अंतर्देशीय जलमार्गों में ₹3-3.5 लाख करोड़ के निवेश की योजना बना रहा है। प्रमुख वित्तीय स्तंभों में शामिल हैं:
 - ▲ **मैरीटाइम डेवलपमेंट फंड (MDF):** दीर्घकालिक शिपिंग वित्त के लिए ₹25,000 करोड़ का कोष।
 - ▲ **शिपबिल्डिंग वित्तीय सहायता योजना (SBFAS):** घरेलू लागत असमानताओं की भरपाई के लिए ₹24,736 करोड़।
 - ▲ **शिपबिल्डिंग विकास योजना (SbDS):** ग्रीनफील्ड क्लस्टर और यार्ड विस्तार के लिए ₹19,989 करोड़।
 - ▲ **भारतीय जहाज प्रौद्योगिकी केंद्र (ISTC):**

विशाखापत्तनम में R&D, डिजाइन और कौशल के लिए ₹305 करोड़ की सुविधा।

- **सागरमाला कार्यक्रम:** यह मैरीटाइम इंडिया विज़न (MIV) 2030 और मैरीटाइम अमृत काल विज़न 2047 का एक प्रमुख घटक है, जिसका उद्देश्य लॉजिस्टिक्स लागत को कम करना, बंदरगाह-आधारित विकास को बढ़ावा देना और रोजगार सृजित करना है।
 - ▲ ₹5.8 लाख करोड़ की लागत वाली 840 परियोजनाओं में से 272 परियोजनाएं (₹1.41 लाख करोड़) पूरी हो चुकी हैं, जबकि 217 परियोजनाएं (₹1.65 लाख करोड़) प्रगति पर हैं — जो भारत के तटीय और लॉजिस्टिक्स अवसंरचना को रूपांतरित कर रही हैं।
- **पूर्वोत्तर और पर्यटन को बढ़ावा:** पूर्वोत्तर भारत में अंतर्देशीय जलमार्ग अवसंरचना में ₹1,000 करोड़ से अधिक का निवेश किया गया है। **क्रूज भारत मिशन** के अंतर्गत असम की ब्रह्मपुत्र नदी के लिए ₹250 करोड़ मूल्य के लकड़ी क्रूज जहाजों का निर्माण किया जा रहा है।
- **मैरीटाइम अमृत काल विज़न 2047:** यह ₹80 लाख करोड़ के निवेश के साथ एक दीर्घकालिक रोडमैप प्रस्तुत करता है, जिसका लक्ष्य हरित बंदरगाह, सतत शिपिंग, डिजिटल लॉजिस्टिक्स और जहाज निर्माण नवाचार है। प्रमुख पहलों में शामिल हैं:
 - ▲ हरित कॉरिडोर और मिथेनॉल-ईंधन चालित पोत
 - ▲ प्रमुख बंदरगाहों पर हरित हाइड्रोजन बंकरिंग
 - ▲ भारत को 2047 तक वैश्विक समुद्री नेतृत्व में लाने के लिए 300 से अधिक क्रियाशील पहलें
- **अन्य प्रमुख परियोजनाएं:**
 - ▲ **बहुड़ा (ओडिशा) में ग्रीनफील्ड पोर्ट:** 150 MTPA क्षमता, ₹21,500 करोड़ का निवेश
 - ▲ **वाटर मेट्रो परियोजना (पटना):** ₹908 करोड़ की इलेक्ट्रिक फेरी प्रणाली
 - ▲ **SCI-तेल PSU संयुक्त उद्यम:** भारत की पोत स्वामित्व क्षमता को सुदृढ़ करना

- ▲ लाइटहाउस म्यूज़ियम (लोथल, गुजरात): ₹266 करोड़ की सांस्कृतिक परियोजना
- ▲ NMPA पहले: 8 प्रमुख परियोजनाएं, जिनमें ₹107 करोड़ की लागत वाला 150-बेड का अस्पताल और अंतरराष्ट्रीय पर्यटकों के लिए समर्पित क्रूज गेट शामिल हैं

Source: TH

विश्व व्यापार संगठन में भारत के विरुद्ध चीन की शिकायत

संदर्भ

- चीन ने भारत के विरुद्ध विश्व व्यापार संगठन (WTO) में एक शिकायत दर्ज की है।

परिचय

- चीन ने जिन तीन विशिष्ट PLI योजनाओं को चुनौती दी है, वे हैं:
 - ▲ वह PLI योजना जो भारत में गीगा-स्तरीय ACC बैटरियों की विनिर्माण क्षमता की स्थापना को प्रोत्साहित करने का लक्ष्य रखती है;
 - ▲ ऑटो उद्योग के लिए योजना, जिसका उद्देश्य भारत में उन्नत ऑटोमोटिव तकनीक (AAT) उत्पादों — वाहनों और उनके घटकों — के निर्माण को समर्थन देना है;
 - ▲ और तीसरी, एक योजना जो वैश्विक EV निर्माताओं को भारत में आकर्षित कर EV निर्माण को बढ़ावा देने का प्रयास करती है।
- **घरेलू मूल्य संवर्धन (DVA):** ऑटो क्षेत्र के लिए PLI योजना के अंतर्गत वित्तीय लाभ प्राप्त करने की पात्रता की एक शर्त यह है कि 50% DVA होना चाहिए
 - ▲ इसी प्रकार, ACC बैटरियों के लिए PLI योजना की एक प्रमुख विशेषता यह है कि लाभार्थी को 25% DVA सुनिश्चित करना होगा।
 - ▲ चीन का तर्क है कि DVA आवश्यकताएं कंपनियों को घरेलू वस्तुओं के उपयोग के लिए प्रोत्साहित करती हैं, जिससे भारतीय बाजार में चीनी वस्तुओं के साथ भेदभाव होता है।

WTO में सब्सिडी पर कानून

- **कानूनी ढांचा:** WTO के अंतर्गत सब्सिडी और प्रतिकारी उपायों पर समझौते (SCM समझौता) द्वारा शासित।
- **संप्रभु अधिकार बनाम निष्पक्ष व्यापार:** जबकि देशों को घरेलू उद्योगों को बढ़ावा देने के लिए औद्योगिक सब्सिडी देने का संप्रभु अधिकार है, WTO कानून यह सुनिश्चित करता है कि ये सब्सिडी अंतरराष्ट्रीय व्यापार को विकृत न करें या अनुचित प्रतिस्पर्धा न उत्पन्न करें।
- **अनुचित प्रतिस्पर्धा:** तब उत्पन्न होती है जब सब्सिडी घरेलू उद्योगों की प्रतिस्पर्धात्मकता को कृत्रिम रूप से बढ़ा देती है — निर्यात में या आयात की तुलना में।
- **अनुच्छेद 1 (सब्सिडी की परिभाषा):** जब सरकार या सार्वजनिक निकाय द्वारा वित्तीय योगदान दिया जाता है और उससे लाभार्थी को लाभ प्राप्त होता है, तो वह सब्सिडी मानी जाती है।
 - ▲ सब्सिडी किसी विशेष उद्यम, उद्योग या उद्योग समूह के लिए विशिष्ट होनी चाहिए।
 - **SCM समझौता सब्सिडियों को तीन श्रेणियों में विभाजित करता है — प्रतिबंधित सब्सिडी, क्रियाशील सब्सिडी, और गैर-क्रियाशील सब्सिडी।**
 - ▲ **प्रतिबंधित सब्सिडी** परिभाषा के अनुसार निषिद्ध होती हैं और आमतौर पर दो प्रकार की होती हैं:
 - ▲ **निर्यात सब्सिडी:** जो निर्यात प्रदर्शन पर आधारित होती हैं।
 - ▲ **आयात प्रतिस्थापन (IS) सब्सिडी:** जैसा कि अनुच्छेद 3.1(b) में परिभाषित है, ये सब्सिडी घरेलू वस्तुओं के उपयोग पर आधारित होती हैं।
 - ▲ अतः यदि कोई देश किसी विशिष्ट उद्योग को वित्तीय योगदान देने का वादा करता है इस शर्त पर कि वह घरेलू वस्तुओं या स्थानीय रूप से उत्पादित वस्तुओं का उपयोग करेगा, बजाय आयातित वस्तुओं के, तो यह एक प्रतिबंधित सब्सिडी मानी जाएगी।
 - **SCM समझौता** एक देश के घरेलू उद्योग को समर्थन देने के अधिकार और वैश्विक व्यापार में निष्पक्षता बनाए रखने की आवश्यकता के बीच संतुलन स्थापित करता है।

क्या आयात प्रतिस्थापन (IS) सब्सिडी अन्य कानूनों का उल्लंघन करती है?

- **राष्ट्रीय उपचार नियम (GATT अनुच्छेद III.4):** प्रत्येक देश को आयातित और घरेलू वस्तुओं के साथ समान व्यवहार करना चाहिए।
 - ▲ अतः कोई देश ऐसा कानून नहीं बना सकता जो स्थानीय उत्पादों को आयातित उत्पादों की तुलना में बेहतर व्यवहार दे।
- **TRIMs समझौता (अनुच्छेद 2.1):** यह नियम कहता है कि देश ऐसी निवेश नीतियाँ नहीं बना सकते जो GATT के राष्ट्रीय उपचार नियम के विरुद्ध हों।
 - ▲ TRIMs समझौता एक उदाहरण भी देता है — स्थानीय सामग्री आवश्यकताएं, जो कंपनियों को आयात के बजाय स्थानीय वस्तुओं के उपयोग के लिए बाध्य या प्रोत्साहित करती हैं।
- चूंकि IS सब्सिडी केवल तब विशेष लाभ देती है जब स्थानीय वस्तुओं का उपयोग किया जाता है, इसलिए इसे WTO कानून के अंतर्गत प्रतिबंधित उपाय माना जाता है।

WTO विवाद निपटान प्रक्रिया

- **परामर्श:** भारत और चीन को पहले आपसी सहमति से मुद्दे को सुलझाने के लिए परामर्श करना होगा।
- **WTO पैनल द्वारा निर्णय:** यदि परामर्श विफल होते हैं, तो एक तीन-सदस्यीय WTO पैनल गठित किया जाता है जो निर्णय देता है।
- **अपील प्रक्रिया:** हालांकि WTO की अपीलीय निकाय 2019 से कार्यशील नहीं है (अमेरिका द्वारा नई नियुक्तियों का विरोध)।
 - ▲ यदि कोई पक्ष पैनल के निर्णय के विरुद्ध अपील करता है, तो विवाद “कानूनी अनिश्चितता” में चला जाता है जब तक अपीलीय निकाय पुनः सक्रिय नहीं होता।
- इसका व्यावहारिक प्रभाव यह है कि यथास्थिति बनी रहती है, और कोई देश अपने विवादित उपायों को जारी रख सकता है।

Source: TH

संक्षिप्त समाचार

हैरिकेन मेलिसा

समाचार में

- हैरिकेन मेलिसा ने जमैका में विनाशकारी रूप से दस्तक दी, जिससे अत्यधिक वर्षा, समुद्री तूफान और संरचनात्मक गिरावट की आशंका उत्पन्न हुई।

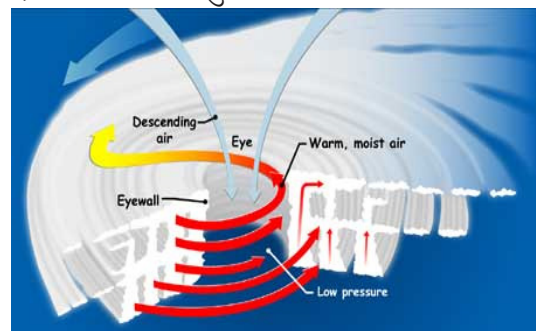
- मेलिसा 1988 के हैरिकेन गिल्बर्ट के बाद जमैका से टकराने वाला सबसे शक्तिशाली तूफान है और इसके दक्षिण-पूर्वी क्यूबा और बहामास को प्रभावित करने की संभावना है।

हैरिकेन

- इन्हें उनके स्थान के अनुसार टाइफून या साइक्लोन भी कहा जाता है और ये पृथ्वी पर सबसे तीव्र तूफान होते हैं।
- वैज्ञानिक रूप से इन्हें उष्णकटिबंधीय चक्रवात कहा जाता है। ये सभी एक समान प्रक्रिया से बनते हैं, लेकिन केवल अटलांटिक या पूर्वी प्रशांत में उत्पन्न होने वाले तूफानों को हैरिकेन कहा जाता है।
- इन तूफानों की पहचान के लिए विश्व मौसम विज्ञान संगठन द्वारा अद्यतन और संरक्षित छह-वर्षीय चक्रवाती नामों की सूची का उपयोग किया जाता है।
 - ▲ यदि कोई तूफान भारी हानि या जनहानि करता है, तो सदस्य देशों की सहमति से उसका नाम सूची से हटा दिया जाता है।

गठन

- उष्णकटिबंधीय चक्रवात शक्तिशाली तूफान होते हैं जो भूमध्य रेखा के पास उष्ण समुद्री जल के ऊपर बनते हैं।
- यह प्रक्रिया उष्ण, आर्द्र वायु के ऊपर उठने से शुरू होती है, जिससे निम्न वायुदाब क्षेत्र बनता है।



- जब आसपास की वायु उस क्षेत्र में आती है, तो वह भी उष्ण होकर ऊपर उठती है और बादल बनाती है।
- पृथ्वी के घूर्णन के कारण यह प्रणाली घूमने लगती है — उत्तरी गोलार्ध में वामावर्त और दक्षिणी गोलार्ध में दक्षिणावर्त।
- जैसे-जैसे तूफान तीव्र होता है, उसके केंद्र में एक “आंख” बनती है, जो शांत और निम्न वायुदाब वाला क्षेत्र होता है।
- जब वायु की गति 39 मील प्रति घंटा तक पहुंचती है, तो यह एक उष्णकटिबंधीय तूफान बन जाता है, और 74 मील प्रति घंटा पर यह उष्णकटिबंधीय चक्रवात या हैरिकेन कहलाता है।
- ये तूफान भूमि पर पहुंचने के बाद कमजोर हो जाते हैं, लेकिन फिर भी भारी वर्षा और तीव्र वायु से अंदरूनी क्षेत्रों में हानि पहुंचा सकते हैं।

Category	Wind Speed (mph)	Damage at Landfall	Storm Surge (feet)
1	74-95	Minimal	4-5
2	96-110	Moderate	6-8
3	111-129	Extensive	9-12
4	130-156	Extreme	13-18
5	157 or higher	Catastrophic	19+

Source : TH

मॉडल यूथ ग्राम सभा पहल

संदर्भ

- केंद्र सरकार ने नई दिल्ली में मॉडल यूथ ग्राम सभा (MYGS) पहल के साथ एक प्रशिक्षण मॉड्यूल और MYGS पोर्टल का शुभारंभ किया।

मॉडल यूथ ग्राम सभा (MYGS)

- मॉडल यूथ ग्राम सभा (MYGS) जनभागीदारी को सशक्त करने और सहभागी स्थानीय शासन को बढ़ावा देने की एक अग्रणी पहल है, जिसमें छात्रों को अनुकरणीय ग्राम सभा सत्रों में शामिल किया जाता है।
- यह पहल राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुरूप है और युवाओं में लोकतांत्रिक मूल्यों, नागरिक उत्तरदायित्व एवं नेतृत्व कौशल को विकसित करने का लक्ष्य रखती है, ताकि वे पारदर्शिता, जवाबदेही तथा विकसित भारत के दृष्टिकोण के प्रति प्रतिबद्ध भविष्य नागरिक बन सकें।

- यह पहल पंचायती राज मंत्रालय, शिक्षा मंत्रालय और जनजातीय कार्य मंत्रालय का संयुक्त प्रयास है।
- यह पहल देशभर के 1,000 से अधिक स्कूलों में लागू की जाएगी, जिनमें जवाहर नवोदय विद्यालय (JNVs), एकलव्य मॉडल आवासीय विद्यालय (EMRSs), और राज्य सरकार के स्कूल शामिल हैं।

Source: AIR

AmazonFACE प्रयोग

संदर्भ

- ब्राज़ील के अमेज़न वर्षावन में वैज्ञानिकों ने एक अद्वितीय प्रयोग शुरू किया है जिसे **AmazonFACE** कहा जाता है, जिसका उद्देश्य वायुमंडलीय भविष्य की परिस्थितियों का अनुकरण करना है।
- इस प्रयोग में वन की छतरी में कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) को पंप किया जाता है। इसका लक्ष्य यह समझना है कि “पृथ्वी के फेफड़े” कहे जाने वाले अमेज़न वर्षावन आने वाले दशकों में बढ़ते CO₂ स्तरों के प्रति कैसे अनुकूलन करेगा।

परियोजना के बारे में:

- AmazonFACE (फ्री-एयर CO₂ एनरिचमेंट)** ब्राज़ील के मैनाउस के पास स्थित है।
- इस सेटअप में छह स्टील टावर रिंग्स शामिल हैं, जिनमें से प्रत्येक 50–70 परिपक्व वृक्षों को घेरे हुए है।
- तीन रिंग्स में उच्च स्तर का CO₂ छोड़ा जाएगा ताकि 2050–2060 की जलवायु भविष्यवाणियों का अनुकरण किया जा सके, जबकि अन्य रिंग्स नियंत्रण समूह के रूप में कार्य करेंगी।
- सेंसर प्रत्येक 10 मिनट में वन की प्रतिक्रियाओं की निगरानी करते हैं — जैसे CO₂ अवशोषण, ऑक्सीजन उत्सर्जन, और आर्द्रता में परिवर्तन।
- यह परियोजना **INPA (राष्ट्रीय अमेज़न अनुसंधान संस्थान)** और **यूनिवर्सिटी ऑफ़ एस्टाडो डी कैम्पिनास** द्वारा संचालित की जा रही है, जिसमें ब्राज़ील एवं यूनाइटेड किंगडम का समर्थन प्राप्त है।

Source: DDNews

सुनामी और सॉलिटॉन जैसी गैर-रेखीय तरंग गतिशीलता का अध्ययन करने के लिए सुपरफ्लूइड हीलियम

समाचार में

- क्वींसलैंड विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं ने 6.7-नैनोमीटर की सुपरफ्लूइड हीलियम फिल्म का उपयोग करके एक चिप-स्केल वेव फ्ल्यूम विकसित किया है, जिसका उद्देश्य सुनामी और सॉलिटॉन जैसी गैर-रेखीय तरंग गतिशीलता का अध्ययन करना है।

क्या आप जानते हैं?

- सुनामी और सॉलिटॉन गैर-रेखीय तरंगों के उदाहरण हैं, जिनका व्यवहार परिस्थितियों के अनुसार अप्रत्याशित रूप से बदलता है।
- सुनामी विशाल और विनाशकारी होती हैं, जबकि सॉलिटॉन स्थिर, एकाकी तरंगें होती हैं जो लंबी दूरी तक अपने आकार एवं गति को बनाए रखती हैं।

नवीनतम विकास

- शोधकर्ताओं ने तरंगों को उत्पन्न और मापने के लिए लेज़र प्रकाश का उपयोग किया और लंबे समय से पूर्वानुमानित घटनाओं को देखा, जैसे कि पीछे की ओर तरंग तीव्रता, झटका मोर्चे, एवं सॉलिटॉन विखंडन — एकाकी तरंगें जो शिखर के बजाय गर्त के रूप में यात्रा करती हैं।
- हालाँकि यह सूक्ष्म प्रणाली अलग बलों के तहत कार्य करती है, यह वही **कोर्टेवेग-डी ब्रीस समीकरण** का पालन करती है जो बड़े पैमाने की तरंगों को नियंत्रित करता है, जिससे यह गणितीय रूप से समतुल्य बनती है।

- यह प्लेटफॉर्म गैर-रेखीय तरल गतिकी का तीव्र और सटीक अन्वेषण करने का एक तरीका प्रदान करता है तथा ऑप्टोमैकेनिक्स में अनुसंधान को आगे बढ़ाता है।

महत्व

- हालिया नवाचार अल्ट्रा-फास्ट, अनुकूलन योग्य प्रयोगों को संभव बनाता है तथा सूक्ष्म स्तर पर ऑप्टोमैकेनिक्स एवं गैर-रेखीय भौतिकी में नए आयाम खोलता है, जिसका प्रभाव आपदा पूर्वानुमान और संचार तकनीकों पर भी पड़ सकता है।

Source :TH

रूस द्वारा पोसाइडन ड्रोन का परीक्षण

समाचार में

- रूस ने पोसाइडन ड्रोन का सफल परीक्षण किया है और इसे अवरोधन से अक्षम घोषित किया है।

पोसाइडन ड्रोन

- यह एक नया परमाणु-संचालित और परमाणु-सक्षम पानी के नीचे चलने वाला ड्रोन है।
- यह गति और गहराई में सभी मौजूदा प्रणालियों से बेहतर प्रदर्शन करता है।
- यह 200 किलोमीटर प्रति घंटे (124 मील प्रति घंटे) की गति से यात्रा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जो किसी भी वर्तमान टॉरपीडो या युद्धपोत की तुलना में काफी तीव्र है।
- यह रक्षा प्रणालियों से बचने के लिए डिज़ाइन किया गया है ताकि इतना शक्तिशाली सुनामी उत्पन्न की जा सके जो किसी तटीय शहर को तबाह कर सके।

Source :IE