Drishti IAS

करेंट अफेयर्स

(संग्रह)

अप्रैल (भाग-2)

2025

C-171/2, Block-A, Sector-15, Noida

641, Mukherjee Nagar, Opp. Signature View Apartment, New Delhi

21, Pusa Road, Karol Bagh New Delhi

Tashkent Marg, Civil Lines, Prayagraj, Uttar Pradesh

Tonk Road, Vasundhra Colony, Jaipur, Rajasthan

Burlington Arcade Mall, Burlington Chauraha, Vidhan Sabha Marg, Lucknow

12, Main AB Road, Bhawar Kuan, Indore, Madhya Pradesh

E-mail : care@groupdrishti.in

Phone: +91-87501-87501

अनुक्रम

शासन व्यवस्था 5

- भारत का चमड़ा उद्योग 5
- संवैधानिक आयोग की रिपोर्ट प्रस्तुत करने विलंब 9

अंतर्राष्ट्रीय संबंध 12

- भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारा 12
- भारत-सऊदी अरब संबंध 15
- छात्र वीज़ा मानदंडों में सख्ती 18
- पहलगाम आतंकी हमला और सिंधु जल संधि का निलंबन 20
- शिमला समझौते का निलंबन 24
- विश्व व्यापार संगठन का पुनर्गठन 26

भारतीय अर्थव्यवस्था 31

- हस्त एवं विद्युत उपकरण क्षेत्र 31
- विनिर्माण कार्यबल में महिलाओं की बढ़ती अनौपचारिकता 33
- UNCTAD ग्लोबल इन्वेस्टमेंट ट्रेंड्स मॉनिटर रिपोर्ट 35
- भारत का स्टार्टअप इकोसिस्टम 42
- इथेनॉल उत्पादन और स्थिरता में संतुलन 45
- पेरोवस्काइट सौर सेल और भारत का सौर ऊर्जा विकास 48
- भारत के लॉजिस्टिक्स क्षेत्र को कार्बन मुक्त बनाना 52
- भारत में मानसून और खाद्य मुद्रास्फीति 55

सामाजिक न्याय 60

- एनीमिया के खिलाफ भारत की लड़ाई 60
- स्वच्छ पेयजल के लिये भारत का ब्लूप्रिंट 64
- विश्व बैंक की पॉवर्टी एंड इक्विटी ब्रीफ रिपोर्ट 67

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी 71

- AI संचालित मौसम पूर्वानुमान 71
- स्वच्छ ऊर्जा के साथ AI विकास में संतुलन 74

पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी 80

- NMCG की 61वीं कार्यकारी समिति की बैठक 80
- कोयला विद्युत संयंत्रों हेतु FGD नियमों की समीक्षा 81
- इथेनॉल उत्पादन और स्थिरता में संतुलन 84
- भारत में उभरती पर्यावरण प्रौद्योगिकियाँ 88
- भारत में पराली दहन की समस्या का समाधान 92
- मैंटिस श्रिम्प और मेटामटेरियल्स 94
- विश्व पृथ्वी दिवस 2025 96
- ताजमहल का संरक्षण 96

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- रिवाइव अवर ओशन पहल 99
- स्वच्छ ऊर्जा के साथ AI विकास में संतुलन 100

भारतीय इतिहास 105

- जलियाँवाला बाग हत्याकांड 105

कृषि 108

- भारत में पराली दहन की समस्या का समाधान 108

प्रिलिम्स फैक्ट्स 111

- भारत में जन्म और मृत्यु का पंजीकरण 111
- मेघ प्रस्फोट, भूस्खलन और आकस्मिक बाढ़ 111
- विश्व धरोहर दिवस 2025 115
- सौर-आधारित विलवणीकरण प्रौद्योगिकी 117
- भारतनेट परियोजना 119
- मैंटिस श्रिम्प और मेटामटेरियल्स 121
- क्वांटम ग्रेविटी ग्रैडियोमीटर 122
- SAARC वीज़ा छूट योजना 124
- विश्व मलेरिया दिवस 2025 126
- तड़ित या आकाशीय बिजली 128
- भारत में क्रूज़ पर्यटन 131
- डॉ. के. कस्तूरीरंगन का योगदान 132
- विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ पर भारत का दावा 133
- UDAN योजना 135
- कुकुंबर मोजेक वायरस और RNA साइलेंसिंग 140

रैपिड फायर 142

- हेडियन प्रोटो क्रस्ट 142
- भारत-बेल्जियम प्रत्यर्पण संधि 144
- राष्ट्रपति की स्लोवाक गणराज्य की यात्रा 145
- विश्व के प्राचीनतम जीव रूप 146
- हिमाचल प्रदेश का 78वाँ स्थापना दिवस 147
- लेप्टोब्रैकियम आर्यातियम 149
- न्यायमूर्ति बी.आर. गवई होंगे भारत के 52वें मुख्य न्यायाधीश 149
- द्वारका और बेट द्वारका 150
- V2G प्रौद्योगिकी 151
- शिंकानसेन ट्रेनें और बुलेट ट्रेन परियोजना 152
- बनारसी शहनाई को GI टैग 153
- भारत में IBCA का मुख्यालय 154
- मेघयान 25 155
- K2-18b पर बायोसिग्नेचर गैसें 155
- पोइला बोइशाख 157
- गोलकोंडा ब्लू डायमंड 157
- इंटरमीडिएट-मास ब्लैक होल 157
- 17वाँ राष्ट्रीय सिविल सेवा दिवस 159
- पोप फ्रांसिस का निधन 160
- जल जीवन मिशन का अपर्याप्त वित्तपोषण 162
- KVIC की रिकॉर्ड वृद्धि से ग्रामीण सशक्तीकरण को बढ़ावा 163
- भारत के विदेशी मुद्रा भंडार में सोने की हिस्सेदारी में वृद्धि 164
- CCI ने गूगल के एंटीट्रस्ट सेटलमेंट को मंज़ूरी दी 166
- विश्व पृथ्वी दिवस 2025 166
- गुरु तेग बहादुर प्रकाश पर्व 167

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- एक्सरसाइज़ डेज़र्ट फ्लैग-10 168
- भारत का पहला फुल-स्टैक क्वांटम कंप्यूटर 'इंडस' 169
- आर्थिक विकास के लिये भूटान की ग्रीन क्रिप्टोकरेंसी माइनिंग 171
- MoW रजिस्टर में भगवद्गीता और नाट्यशास्त्र 172
- राष्ट्रीय पंचायती राज दिवस एवं पुरस्कार 172
- स्वदेशी धान की किस्म: क्योंझर कालाचंपा 174
- स्पेगेटी बाउल घटना 174
- स्वदेशी धान की किस्म: क्योंझर कालाचंपा 175
- GPS स्पूफिंग 176
- अफगानिस्तान में प्राचीन बौद्ध स्थल 178
- कोलॉसल स्क्विड 179
- लांजिया साओरा जनजाति 180
- POCSO अधिनियम की धारा 19 180
- राष्ट्रीय शून्य खसरा-रूबेला उन्मूलन अभियान 181
- मैकग्रेगर मेमोरियल मेडल 182
- सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान 182
- रिवर सिटीज़ एलायंस 184
- रिवाइव अवर ओशन पहल 184
- रूस के लिये क्रीमिया का महत्त्व 185
- PMLA, 2002 के दायरे में I4C 186
- भारत का पहला स्वदेशी AI मॉडल 186
- ईरान का शाहिद राजाई बंदरगाह 187
- अल्फाल्फा सीड 188

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

शासन व्यवस्था

भारत का चमड़ा उद्योग

चर्चा में क्यों?

केंद्र ने **कानपुर के रमईपुर में एक मेगा लेदर क्लस्टर** बनाने का प्रस्ताव दिया है। इस परियोजना का उद्देश्य चमड़ा क्षेत्र का पुनरुत्थान करना है, जो एक समय इस क्षेत्र की पहचान और अर्थव्यवस्था का केंद्र था, लेकिन वर्तमान में प्रदूषण नियंत्रण, व्यापार में गिरावट और अनुपयुक्त श्रम स्थितियों से त्रस्त है।

कानपुर में चमड़ा उद्योग के पतन का क्या कारण था?

- **विरासत: कानपुर को अपने समृद्ध ब्रिटिश युग के चमड़ा उद्योग,** गंगा नदी की निकटता और श्रमिकों की पर्याप्त संख्या के कारण **"लेदर सिटी ऑफ इंडिया"** कहा जाता था।
  - वर्ष 1857 के बाद हुए परिवर्तनों के परिणामस्वरुप **600 चमड़े के कारखानों** में **1 लाख से अधिक श्रमिकों को रोज़गार प्राप्त** हुआ।
- **विमुद्रीकरण और प्रदूषण नियंत्रण का प्रभाव (2016-17): वर्ष 2016 में हुए विमुद्रीकरण** से कानपुर का चमड़ा उद्योग गंभीर रूप से प्रभावित हुआ, क्योंकि नकदी की कमी और सीमित डिजिटल वित्तीय समावेशन से भुगतान और कच्चे माल की खरीद सीमित हो गई, जिससे उत्पादन में भारी गिरावट आई।
  - इसके पश्चात्, **उत्तर प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (UPPCB) के 2017 के निर्देश** में बुनियादी ढाँचे में 50% की कटौती का आदेश दिया गया, जिसका पालन न करने पर प्रतिदिन 12,500 रुपए के जुर्माने का प्रावधान किया गया।
  - इसके परिणामस्वरूप कारखानों को **अपूर्ण क्षमता के साथ कार्य करना पड़ा अथवा आंतरायिकता में समापन करना पड़ा।**
  - इसके अतिरिक्त, राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) ने चमड़े के कारखानों से निकलने वाले अपशिष्टों के कारण **गंगा और मिट्टी प्रदूषित** होने पर चिंता जताई है, जिनमें **क्रोमियम और पारा** जैसी भारी धातुएँ पाई गई हैं, जो कानपुर और आसपास के क्षेत्रों के निवासियों के रक्त के नमूनों में भी उच्च स्तर पर पाई गई हैं।
- **परिचालन लागत में वृद्धि:** चमड़े के कारखानों के अपशिष्ट उपचार की लागत **2 रुपए से बढ़कर 100 रुपए प्रति चमड़ा हो गई,** जिससे प्रदूषण नियंत्रण का बोझ चमड़े के कारखानों के मालिकों पर आ गया।
  - सख्त अनुपालन नियमों के कारण, अपशिष्ट जल उपचार की लागत को व्यवसायों में स्थानांतरित कर दिया गया, जिससे लाभ मार्जिन में काफी कमी आई।
  - परिणामस्वरूप, कानपुर में चमड़े के कारखानों ने अपने परिचालन को **लगभग 600 से घटाकर 200 से अधिक कर दिया है,** जिसके परिणामस्वरूप बड़े पैमाने पर रोज़गार कम हुए हैं और श्रमिकों की आय में कमी आई है।

भारत के चमड़ा उद्योग का महत्त्व क्या है?

- **चमड़ा उप-क्षेत्र:** भारत के चमड़ा उद्योग में चार क्षेत्र शामिल हैं: **टैनिंग, फुटवियर, चमड़ा वस्त्र** और **सहायक उपकरण।**
  - **तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल, महाराष्ट्र और पंजाब** जैसे राज्य अग्रणी उत्पादक हैं।
- **वैश्विक नेतृत्व:** भारत वैश्विक स्तर पर चीन के बाद चमड़े के जूते का **दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक और उपभोक्ता** है।
  - चीन के बाद भारत चमड़े के वस्त्रों का दूसरा सबसे बड़ा निर्यातक है, तथा विश्व में चमड़े की वस्तुओं का चौथा सबसे बड़ा निर्यातक है।
  - **विश्व के चमड़ा उत्पादन में इसका योगदान 13% है,** जिससे यह निर्यात में प्रमुख योगदानकर्ता बन गया है।
  - भारत में **विश्व की 20% गाय और भैंस जनसंख्या** तथा **11% बकरी और भेड़ जनसंख्या** है, जिससे कच्चे माल की पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित होती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **रोज़गार: भारत का चमड़ा उद्योग 4.42 मिलियन लोगों** को रोज़गार देता है, जिसमें **30% महिला कार्यबल** हैं, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में।
- **भारत का चमड़ा निर्यात विवरण: वित्त वर्ष 2025 (अप्रैल-दिसंबर) में देश के कुल चमड़ा निर्यात** में वस्त्र क्षेत्र का योगदान 7.62% था।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

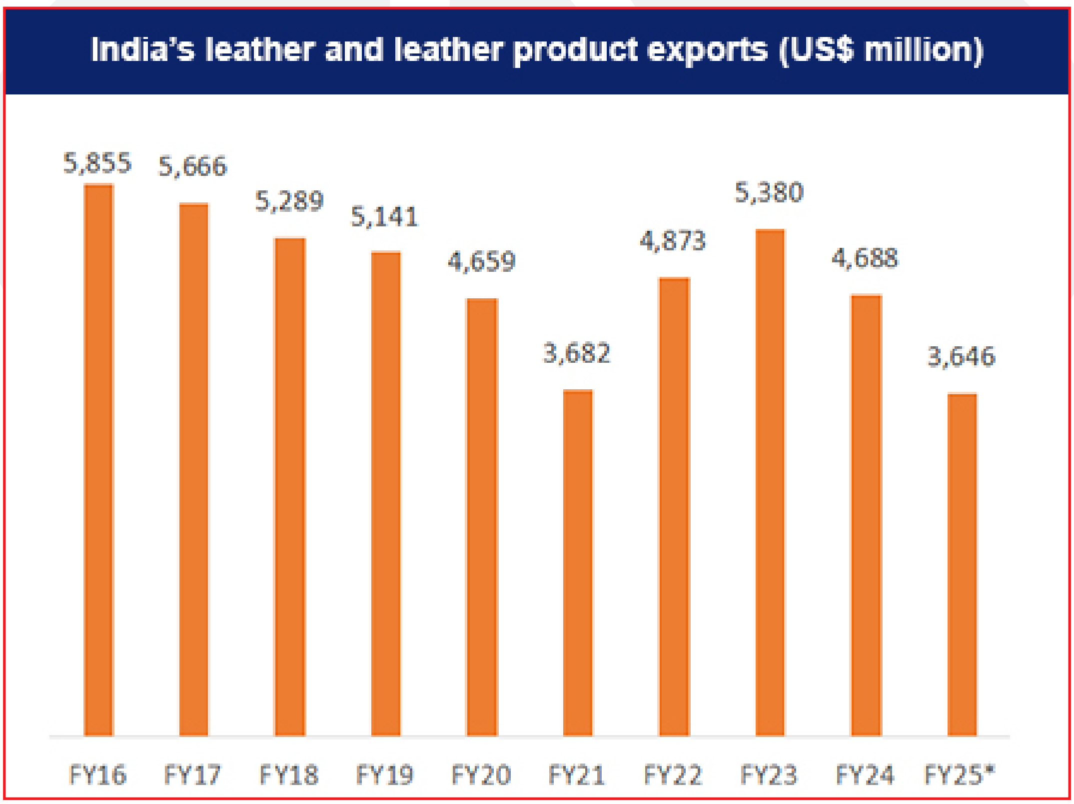
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- भारत 50 से अधिक देशों को चमड़ा निर्यात करता है, जिसमें अमेरिका (21.82%), जर्मनी (11.33%), और UK (9.17%) शीर्ष आयातक हैं।
- **भारत की पहल: चमड़ा निर्यात परिषद (CLE),** वाणिज्य मंत्रालय के तहत शीर्ष निर्यात संवर्द्धन परिषद, बाज़ार पहुँच, क्रेता-विक्रेता बैठकों की सुविधा प्रदान करती है, तथा नीति और उद्योग के बीच एक सेतु का काम करती है।
- **भारतीय फुटवियर और चमड़ा विकास कार्यक्रम (IFLDP)** का लक्ष्य, वर्ष 2026 तक 1,700 करोड़ रुपए का बजट है, जिसका उद्देश्य चमड़ा क्षेत्र में विनिर्माण प्रतिस्पर्द्धा और रोज़गार सृजन को बढ़ावा देना है।
  - प्रस्तावित **उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (PLI) योजना (केंद्रीय बजट 2025-26)** में टर्नओवर को 4 लाख करोड़ रुपये तक बढ़ाने, **2.2 मिलियन रोज़गार सृजित करने और घरेलू मूल्य संवर्द्धन को बढ़ावा देने** के लिये 2,600 करोड़ रुपए की प्रोत्साहन योजना की परिकल्पना की गई है।

भारत के चमड़ा उद्योग के समक्ष क्या चुनौतियाँ हैं?

- **निर्यात में गिरावट:** अमेरिका और यूरोप जैसे प्रमुख बाज़ारों से कमज़ोर मांग के कारण वित्त वर्ष 24 में चमड़ा और चमड़े के सामान का निर्यात लगभग 10% गिर गया।
  - सबसे बड़े चमड़ा निर्यातक तमिलनाडु में **18% की गिरावट देखी गई,** जिससे राष्ट्रीय आँकड़े काफी प्रभावित हुए।
  - **रूस -यूक्रेन युद्ध** ने यूरोजोन की अर्थव्यवस्था को बाधित कर दिया है, जिससे अंतर्राष्ट्रीय मांग कम हो गई है।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **कृत्रिम चमड़े (लेदर) के विकल्पों से खतरा और नवाचार की कमी: फॉक्स लेदर, कॉर्क लेदर, ओसियन लेदर, माइक्रोफाइबर और वेगन लेदर** जैसे पर्यावरण अनुकूल विकल्पों के उदय से चमड़े (**लेदर**) का विशिष्ट बाज़ार नष्ट हो रहा है।
- ये विकल्प सस्ते हैं और वैश्विक बाज़ारों में, विशेषकर पर्यावरण के प्रति जागरूक अर्थव्यवस्थाओं में, तेज़ी से स्वीकार किये जा रहे हैं।
  - जबकि भारत के चमड़ा उद्योग में धीमी गति से नवाचार और अनुसंधान एवं विकास की कमी इसकी प्रतिस्पर्द्धात्मकता में बाधा डालती है।
- **पर्यावरणीय विनियमन और अनुपालन बोझ:** चमड़ा उद्योग स्वाभाविक रूप से प्रदूषणकारी है, क्योंकि इससे भारी मात्रा में रासायनिक और कार्बनिक अपशिष्ट उत्पन्न होते हैं, जिनमें हेक्सावेलेंट क्रोमियम जैसे खतरनाक पदार्थ भी शामिल हैं।
  - कई चमड़े के कारखानों में अपशिष्ट उपचार की क्षमता का अभाव है जहाँ अस्वास्थ्यकर परिस्थितियों में कार्य किया जाता हैं, जिससे श्रमिकों को गंभीर स्वास्थ्य जोखिम का सामना करना पड़ता है।
- श्रमिकों को पर्याप्त सुरक्षा या जागरूकता के बिना खतरनाक रसायनों के संपर्क में लाया जाता है, जिससे व्यावसायिक **स्वास्थ्य जोखिम और खराब श्रमिक** कल्याण उत्पन्न होता है।
- **नियामक चुनौतियाँ:** बूचड़खानों पर प्रतिबंध और पशु व्यापार पर प्रतिबंधों ने कच्चे माल की उपलब्धता को गंभीर रूप से प्रभावित किया है।
- वस्तु एवं सेवा कर (GST) व्यवस्था से लागत में 6-7% की वृद्धि हुई, जिससे विशेष रूप से सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों (MSME) को नुकसान पहुँचा।
- NGT और UPPCB के सख्त मानदंडों के कारण विशेष रूप से कानपुर और उन्नाव जैसे केंद्रों में इकाइयाँ बंद हो गई हैं।
- **श्रम मुद्दे और कौशल अंतराल:** कार्यबल का एक बड़ा हिस्सा अप्रशिक्षित और अशिक्षित है, जिसके कारण उत्पादकता, स्वास्थ्य और सुरक्षा प्रथाओं के बारे में जागरूकता कम है तथा नई प्रौद्योगिकियों के प्रति अनुकूलन सीमित है।

भारत अपने चमड़ा उद्योग को कैसे पुनर्जीवित कर सकता है?

- **CETP को सर्किल्स में बदलना: सामान्य अपशिष्ट उपचार संयंत्रों (CETP) को सर्किल्स (स्वच्छ एकीकृत संसाधन-संरक्षण चमड़ा पारिस्थितिकी तंत्र)** में बदलना।
  - **व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (VGF)** के माध्यम से विकेंद्रीकृत **शून्य तरल निर्वहन (ZLD)** सूक्ष्म उपचार संयंत्रों को वित्तपोषित करना।
  - डिजिटल अपशिष्ट मीटरिंग और ट्रेसेबिलिटी को अनिवार्य बनाने के साथ इसे केंद्रीय **ग्रीन लेदर अनुपालन डैशबोर्ड** (पर्यावरण मंजूरी हेतु **PARIVESH पोर्टल** के समान) से जोड़ा जाए।
- **भारत को 'चीन प्लस वन' के रूप में स्थापित करना: बढ़ते** **अमेरिकी-चीन व्यापार तनाव** के बीच भारत वैश्विक चमड़ा मूल्य श्रृंखला में रणनीतिक रूप से स्वयं को "**चीन प्लस वन**" केंद्र के रूप में स्थापित कर सकता है।
- भारत विश्वसनीय विकल्प चाहने वाले वैश्विक खरीदारों को आकर्षित कर सकता है। पर्यावरण-अनुपालन और डिज़ाइन नवाचार को मज़बूत करने से भारत एक पसंदीदा सोर्सिंग गंतव्य बन सकता है।
  - **नवाचार संबंधी अंतराल को कम करना:** चमड़ा क्षेत्र में नवाचार को बढ़ावा देने के लिये **वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद - केंद्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान** (**CSIR-CLRI**) एवं **अटल नवाचार मिशन** के तहत एक **राष्ट्रीय चमड़ा प्रौद्योगिकी हब** की स्थापना की जा सकती है।
    - इस केंद्र द्वारा स्टार्टअप्स और MSME के साथ मिलकर बायोडिग्रेडेबल टैनिंग एजेंट, क्रोम-मुक्त विकल्प और स्मार्ट पहनने योग्य चमड़े के कंपोजिट का सह-विकास किया जा सकता है।
- **भारतीय चमड़े के लिये एथिकल लक्जरी ब्रांडिंग को अनलॉक करना:** धारणीय सोर्सिंग और एथिकल श्रम ऑडिट द्वारा समर्थित "**भारत लेदर मार्क**" प्रस्तुत करना चाहिये।
  - कानपुर, तमिलनाडु और कोलकाता की विरासती कारीगरी को प्रदर्शित करते हुए '**100 इंडियन लेदर स्टोरी' नामक वैश्विक ब्रांडिंग अभियान** इसी के अनुरूप है ।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **मेक इन इंडिया** के तहत **वैश्विक फैशन हाउसों के साथ लक्ज़री सहयोग को** प्रोत्साहित करना ।
- **इस क्षेत्र को अनौपचारिक से औपचारिक बनाना: इसमें संलग्न श्रमिक को डिजिटल उद्योग कार्ड** प्रदान करना चाहिये ताकि इनकी कौशल, स्वास्थ्य लाभ और दुर्घटना बीमा तक पहुँच सुनिश्चित हो सके।
- **क्षेत्र को कुशल बनाने के साथ श्रमिकों का कल्याण सुनिश्चित करना:** एक समर्पित श्रमिक कल्याण मिशन के तहत चमड़ा क्लस्टरों में मोबाइल स्वास्थ्य प्रयोगशालाएँ उपलब्ध करानी चाहिये।
  - **पीएम विश्वकर्मा योजना** को एकीकृत करके कारीगरों को आधुनिक, धारणीय तकनीकों में कुशल बनाया जा सकता है। इससे कर्मचारियों की उत्पादकता में 30-35% की वृद्धि होगी **जिससे एक स्वस्थ और अधिक अनुकूल कार्यबल** सुनिश्चित होगा।

निष्कर्ष

भारत के चमड़ा उद्योग को वृद्धिशील सुधार की नहीं, बल्कि रणनीतिक छलांग की आवश्यकता है। यदि इसे **पर्यावरण-रचनात्मक और सांस्कृतिक रूप से निहित निर्यात इंजन** के रूप में देखा जाए, तो यह एथिकल चमड़ा शिल्प कौशल के लिये वैश्विक मानक बन सकता है। **रमईपुर क्लस्टर** केवल एक नीतिगत परियोजना नहीं है बल्कि यह तकनीक, परंपरा एवं विश्वास द्वारा संचालित चमड़ा क्रांति का एक नया केंद्र बन सकता है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत का चमड़ा क्षेत्र वैश्विक प्रतिस्पर्द्धा और घरेलू विनियमन जैसे दोहरे बोझ का सामना कर रहा है। इसमें गिरावट के कारणों का समालोचनात्मक विश्लेषण करते हुए एक व्यापक पुनरुद्धार रणनीति बताइये।

संवैधानिक आयोग की रिपोर्ट प्रस्तुत करने विलंब

चर्चा में क्यों?

भारत के **अनुसूचित जाति (SC)**, **अनुसूचित जनजाति (ST)** और **अन्य पिछड़ा वर्ग (OBC)** के राष्ट्रीय आयोगों की एक दर्जन से अधिक वार्षिक रिपोर्टें कई वर्षों से सार्वजनिक नहीं की गई हैं।

- इसके अलावा, संसद में कई रिपोर्टें प्रस्तुत नहीं की गईं, जिनमें जवाबदेही और कल्याणकारी उपायों के समय पर क्रियान्वयन के बारे में चिंताएँ जताई गईं।

संवैधानिक आयोग की रिपोर्ट को समय पर प्रस्तुत करने और सदन में पेश करने का क्या महत्त्व है?

- **अधिदेशित उत्तरदायित्व: संविधान के अनुच्छेद 338, 338A और 338B के अनुसार NCSC, NCST और NCBC** को हाशिये पर पड़े समुदायों के लिये सुरक्षा उपायों के कार्यान्वयन की समीक्षा करते हुए **राष्ट्रपति** को वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करनी होगी।
  - ये रिपोर्ट सुरक्षा उपायों की समीक्षा करती हैं तथा हाशिये पर पड़े समुदायों के सामाजिक-आर्थिक विकास और संरक्षण के लिये उपाय सुझाती हैं।
- **नीतिगत प्रभाव:** सिफारिशें आरक्षण, क्रीमी लेयर मानदंड, सामुदायिक वर्गीकरण और कल्याणकारी हस्तक्षेपों के संबंध में सरकारी नीतियों को आकार देती हैं।
  - रिपोर्टें भेदभाव, अधिकारों तक पहुँच और सामाजिक-आर्थिक संकेतकों जैसे उभरते मुद्दों पर प्रकाश डालकर प्रासंगिक नीति निर्माण सुनिश्चित करती हैं।
  - उदाहरण के लिये, **जनजातीय विकास के लिये सुशासन पर NCST की विशेष रिपोर्ट** ने विस्थापन और पुनर्वास के मुद्दों पर प्रकाश डाला, जिससे **भूमि अधिग्रहण अधिनियम, 2013 में उचित मुआवज़ा और पारदर्शिता का अधिकार** लागू करने में मदद मिली, जिसमें जनजातीय विस्थापन संबंधी चिंताओं का समाधान किया गया।
- **जवाबदेही तंत्र:** वार्षिक रिपोर्ट, कार्यवाही रिपोर्ट के साथ, अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्गों के उपचार और उत्थान के संबंध में संसद के प्रति सरकार की जवाबदेही सुनिश्चित करती है।
- **सुधारात्मक कार्यवाही को सक्षम बनाना:** अत्याचारों या नीतिगत कमियों जैसे मुद्दों की शीघ्र पहचान से त्वरित सुधारात्मक उपाय संभव हो पाते हैं।
  - उदाहरण के लिये, NCST की छठी वार्षिक रिपोर्ट (2010-2011) ने **अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति (अत्याचार निवारण) अधिनियम, 1989** के

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

प्रवर्तन संबंधी खामियों को उजागर किया, जिसके परिणामस्वरूप **अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति (अत्याचार निवारण) अधिनियम, 2015** में कड़े संशोधन किये गए।

- **पारदर्शिता और विश्वास को बढ़ावा:** रिपोर्टों को समय पर प्रस्तुत करने से अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अन्य पिछड़ा वर्ग समुदायों को यह आश्वासन मिलता है कि उनकी चिंताओं पर ध्यान दिया जा रहा है, जो पारदर्शिता, दक्षता और उत्तरदायी शासन को दर्शाता है।
- **भारत की वैश्विक छवि को बढ़ावा:** यह अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर समावेशी विकास और मानवाधिकारों के प्रति भारत की प्रतिबद्धता को दर्शाता है, जैसा कि **संयुक्त राष्ट्र सार्वभौमिक आवधिक समीक्षा (UPR)** तंत्र के तहत इसकी आवधिक समीक्षाओं में परिलक्षित होता है।

रिपोर्ट समय पर प्रस्तुत करने में आयोगों को किन चुनौतियों का सामना करना पड़ता है?

- **संसाधन की कमी:** संसाधन की कमी, अधिकांश आयोगों के लिये एक बड़ी चुनौती है। व्यापक रिपोर्ट संकलित करने और समीक्षा करने के लिये पर्याप्त संसाधनों और विशेषज्ञों की कमी से प्रक्रिया में देरी होती है।
  - विस्तृत रिपोर्ट तैयार करना (विशेष रूप से कई राज्यों के लिये सिफारिशें करना) समय लेने वाला कार्य है जिससे समस्या और बढ़ती है।
- **मंत्रालयों की प्राथमिकता:** देरी की वजह, नोडल मंत्रालयों द्वारा रिपोर्ट पेश करने को दी जाने वाली प्राथमिकता भी है। कुछ मामलों में रिपोर्ट तब तक विलंबित रहती है जब तक राजनीतिक और प्रशासनिक ध्यान केंद्रित नहीं हो जाता है।
- **पुरानी पद्धतियाँ और तकनीकी खामियाँ:** मैन्युअल, कागज-आधारित सर्वेक्षणों पर निरंतर निर्भरता से डेटा संग्रहण धीमा हो जाता है और गिग अर्थव्यवस्था जैसी नई आर्थिक वास्तविकताओं को समझने में समस्या आती है।
  - डिजिटल और प्रशासनिक डेटा स्रोतों के सीमित एकीकरण से दक्षता और व्यापकता में कमी आती है।
- **स्पष्ट समय-सीमा का अभाव:** अनुच्छेद 338(5)(d) के तहत सुरक्षा उपायों पर वार्षिक रिपोर्ट को अनिवार्य किया गया है लेकिन अतिरिक्त रिपोर्टों के लिये समय-सीमा **आयोग के विवेक** पर निर्भर है।
  - निश्चित समय-सीमा के अभाव के कारण देरी और विसंगतियाँ हो सकती हैं जिससे समय पर जवाबदेहिता और सुरक्षा उपायों की समीक्षा प्रभावित हो सकती है।
  - आयोगों की पुरानी रिपोर्टें, उनकी प्रासंगिकता को कम करती हैं जिससे अनुसूचित जातियों, जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्गों का अपने हितों की रक्षा करने वाली संस्थाओं से विश्वास उठ जाता है।
    - अद्यतन नीतिगत सलाह के अभाव में उभरते मुद्दे (जैसे कि भेदभाव के नए रूप, शिक्षा तक पहुँच या आर्थिक बहिष्कार) अनसुलझे रह सकते हैं।
- **अपर्याप्त सार्वजनिक और संसदीय दबाव:** हालाँकि आयोगों की रिपोर्ट राष्ट्रपति को प्रस्तुत करना और संसद में प्रस्तुत करना अनिवार्य है लेकिन **सीमित सार्वजनिक और संसदीय दबाव के कारण** रिपोर्ट प्रस्तुत करने में देरी होती है।
  - कठोर निगरानी के अभाव के कारण अधिक देरी होती है।

रिपोर्ट में देरी का शासन पर प्रभाव

- **साक्ष्य-आधारित नीति-निर्माण का कमज़ोर होना: जनगणना** के आँकड़ों में देरी से साक्ष्य-आधारित नीति-निर्माण कमजोर होता है।
  - **पुराने आँकड़े सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS)** जैसी प्रमुख कल्याणकारी योजनाओं को प्रभावित करते हैं जिसके अंतर्गत वर्ष 2020 तक 92 करोड़ लोगों को शामिल किया जाना था लेकिन यह सीमित है, जिससे 10 करोड़ से अधिक लोग लाभ से वंचित हैं क्योंकि **राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम (NFSA)** के 67% कवरेज अनुपात (जो वर्ष 2011 की जनगणना के आँकड़ों पर आधारित है) में जनसंख्या वृद्धि को ध्यान में नहीं रखा गया है।
  - इसी प्रकार, **राष्ट्रीय सामाजिक सहायता कार्यक्रम (NSAP)** पुराने **सामाजिक-आर्थिक जातिगत जनगणना (SECC)** आँकड़ों पर आधारित है जिससे इसका सीमित विस्तार हो रहा है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- इसके अतिरिक्त, **प्रवासन डेटा** (जो रुझानों का आकलन करने और राहत की योजना बनाने के लिये महत्त्वपूर्ण है) पुराना हो गया है क्योंकि वर्ष 2011 का डेटा ही वर्ष 2019 में जारी किया गया था और वर्ष 2021 की जनगणना में देरी हो रही है।
- **शहरी और ग्रामीण नियोजन में कठिनाइयाँ:** शहरी नियोजन (बुनियादी ढाँचा, आवास, परिवहन) और ग्रामीण विकास (कृषि, जल प्रबंधन) डेटा अंतराल के कारण अप्रभावी हो जाते हैं।
  - **जल जीवन मिशन** जैसी योजनाओं के समक्ष ग्रामीण क्षेत्रों के अद्यतित घरेलू आँकड़ों **के अभाव के कारण** सटीक लक्ष्य निर्धारण संबंधी चुनौतियाँ हैं।
- **संस्थागत विश्वसनीयता पर नकारात्मक प्रभाव:** प्रतिकूल आँकड़ों को छिपाने, जैसे कि **वर्ष 2017-18 के राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण कार्यालय उपभोग व्यय सर्वेक्षण को विधारित किया जाना,** से पारदर्शिता और सांख्यिकीय संस्थानों की विश्वसनीयता को लेकर चिंताएँ बढ़ गई हैं।

रिपोर्टों की यथासमय प्रस्तुतीकरण हेतु किन सुधारों की आवश्यकता है?

- **जवाबदेही तंत्र के साथ समय-सीमा:** रिपोर्ट तैयार करने और प्रस्तुत करने के लिये कड़ी सांविधिक समय-सीमाएँ (जैसे, वित्तीय वर्ष के पश्चात् छह माह के भीतर) को अनिवार्य करने वाले नियम तैयार किये जाने चाहिये, जो **भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक (CAG) लेखा परीक्षा मानक** 2017 में उल्लिखित लेखा परीक्षा परिपाटी के समान हो।
- **संस्थागत स्वायत्तता का सुदृढ़ीकरण:** NCSC, NCST और NCBC जैसे आयोगों को **निर्वाचन आयोग** जैसे संवैधानिक निकायों के समान कार्यात्मक स्वायत्तता प्रदान की जानी चाहिये।
  - वित्तीय स्वतंत्रता सुनिश्चित करने, रिपोर्टिंग अधिकारियों के लिये सुरक्षित पदावधि और राजनीतिक हस्तक्षेप से सुरक्षा सुनिश्चित किये जाने की आवश्यकता है। रिपोर्ट लेखन, प्रभाव आकलन और डेटा व्याख्या में नियमित प्रशिक्षण को संस्थागत बनाया जाना चाहिये।
  - सांख्यिकीय सुधारों पर रंगराजन समिति (2001) ने भारत में प्रमुख सांख्यिकीय गतिविधियों की देखरेख के लिये एक सशक्त राष्ट्रीय सांख्यिकी आयोग (NSC) के गठन की अनुशंसा की थी।
    - इसमें अनुशंसा की गई, NSC की भूमिका सांख्यिकीय मानकों का निर्धारण करना, उनकी निगरानी करना और उनका क्रियान्वन करना तथा विभिन्न सांख्यिकीय एजेंसियों के बीच समन्वय सुनिश्चित करना होगा।
- **तकनीकी सुधार:** विभिन्न मंत्रालयों में रिपोर्ट तैयार करने, उनकी समीक्षा करने और प्रस्तुत करने के चरणों पर नज़र रखने के लिये ऑनलाइन डैशबोर्ड का उपयोग किया जाना चाहिये।
  - सुरक्षित दस्तावेज़ प्रमाणीकरण और टाइमस्टैम्पिंग के लिये ब्लॉकचेन को एकीकृत किया जाना चाहिये। रिपोर्ट तैयार करने को स्वचालित करने और मैन्युअल त्रुटियों और होने वाले विलंब को कम करने के लिये **ई-श्रम** जैसे प्लेटफॉर्म पर AI-संचालित एनालिटिक्स को उपयोग में लाया जाना चाहिये।
- **सतत् विकास लक्ष्यों (SDG) की निगरानी के साथ संरेखण:** रिपोर्टों, विशेष रूप से उत्तरदायी, समावेशी, भागीदारी और प्रतिनिधि निर्णय लेने से संबंधित संकेतक, का समय पर प्रस्तुतीकरण **भारत की SDG 16 प्रतिबद्धताओं में एकीकृत किया जाना चाहिये**।
  - **संयुक्त राष्ट्र उच्च स्तरीय राजनीतिक मंच (HLPF)** में भारत की स्वैच्छिक राष्ट्रीय समीक्षा (VNR) में घरेलू रिपोर्टिंग संरचनाओं में सुधार को स्पष्ट रूप से उजागर किया जाना चाहिये।

निष्कर्ष:

अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़ा वर्गों के लिये राष्ट्रीय आयोगों की वार्षिक रिपोर्ट जारी करने में विलंब होना गंभीर प्रणालीगत मुद्दों को दर्शाती है। यह सुनिश्चित करने के लिये की जाने वाली अनुशंसाएँ इन समुदायों के सामाजिक-आर्थिक उत्थान संबंधी नीतियों में प्रभावी रूप से शामिल की जाएँ, समय पर रिपोर्ट प्रस्तुत करना महत्त्वपूर्ण है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. सरकारी नीतियों को रूपित करने में सांविधानिक आयोगों की भूमिका का परीक्षण कीजिये। इनके द्वारा रिपोर्ट प्रस्तुत करने में होने वाले विलंब से कल्याणकारी योजनाओं पर क्या प्रभाव पड़ता है?

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

अंतर्राष्ट्रीय संबंध

भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारा

चर्चा में क्यों?

केंद्रीय वाणिज्य एवं उद्योग मंत्री ने नई दिल्ली में **कनेक्टिविटी और आर्थिक विकास पर उच्च स्तरीय गोलमेज़ सम्मेलन** में **भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारे (IMEC)** को एक पारमहाद्वीपीय पहल के रूप में रेखांकित किया, जो वैश्विक व्यापार गतिशीलता को पुनर्परिभाषित करने और अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक सहयोग बढ़ाने का कार्य करेगा।

भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारा क्या है?

- **परिचय:** IMEC एक रणनीतिक मल्टी-मॉडल कनेक्टिविटी पहल है जिसे **नई दिल्ली में वर्ष 2023 में आयोजित G20 शिखर सम्मेलन** के दौरान एक समझौता ज्ञापन (MoU) के माध्यम से लॉन्च किया गया था। इसके हस्ताक्षरकर्त्ताओं में **भारत, अमेरिका, सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात, फ्राँस, जर्मनी, इटली और यूरोपीय संघ** शामिल हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

- यह पहल वर्ष 2021 में G7 द्वारा शुरू की गई **पार्टनरशिप फॉर ग्लोबल इन्फ्रास्ट्रक्चर एंड इन्वेस्टमेंट (PGII)** का एक हिस्सा है।
- IMEC का उद्देश्य राष्ट्रीय संप्रभुता को अक्षुण्ण रखते हुए पारदर्शी, संधारणीय और ऋण-मुक्त बुनियादी ढाँचे को बढ़ावा देकर इसे **चीन की बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव (BRI)** का एक व्यवहार्य विकल्प बनाना है।

- **कॉरिडोर खंड:** IMEC के दो भाग हैं: **पूर्वी कॉरिडोर (भारत से खाड़ी)** और **उत्तरी कॉरिडोर (खाड़ी से यूरोप)**।
- **उद्देश्य:** भारत, मध्य पूर्व और यूरोप के बीच व्यापार को बढ़ाने के उद्देश्य से बंदरगाहों, रेलवे, सड़कों, समुद्री लाइनों, ऊर्जा पाइपलाइनों और डिजिटल बुनियादी ढाँचे का एक एकीकृत नेटवर्क विकसित करना।
- **भारत के लिये महत्त्व:** IMEC के उपयोग से स्वेज़ नहर समुद्री मार्ग की तुलना में रसद लागत 30% तक कम हो जाएगी और परिवहन समय में 40% तक की कमी आएगी, जिससे भारतीय निर्यात की वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्द्धा बढ़ जाएगी।
  - भारत की **वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड (OSOWOG)** पहल **IMEC के ऊर्जा लक्ष्यों के अनुरूप है,** जिससे भारत मध्य पूर्व से सौर और हरित हाइड्रोजन ऊर्जा का दोहन करने में सक्षम होगा, जो नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता से समृद्ध क्षेत्र है।
  - IMEC में व्यापार और ऊर्जा सहयोग बढ़ाने के लिये **ऊर्जा पाइपलाइन, स्वच्छ ऊर्जा अवसंरचना और अधोसमुद्री केबल** शामिल है।
    - यह भारत में **प्रत्यक्ष विदेशी निवेश** आकर्षित करेगा, विशेष रूप से बुनियादी ढाँचे, लॉजिस्टिक्स, हरित ऊर्जा और डिजिटल प्रौद्योगिकियों में, जिससे भारत को **अल्प लागत वाली नवीकरणीय ऊर्जा** का अभिगम प्राप्त करने और **निम्न कार्बन अर्थव्यवस्था में संक्रमण** करने में मदद मिलेगी।
- **IMEC की स्थिति: वर्ष 2023** में **इज़रायल-हमास संघर्ष** के कारण इस परियोजना में अत्यधिक विलंब हुआ। मध्य पूर्व में भू-राजनीतिक अस्थिरता से अस्थायी रूप से इसकी विकास गति मंद हो गई है।
  - इसके बावजूद, कूटनीतिक सहभागिता जारी है जहाँ **भारत और UAE** ने वर्ष 2024 में एक अंतर-सरकारी रूपरेखा समझौते (IGFA) पर हस्ताक्षर किये, यह परिचालन सहयोग और IMEC के लिये एक संयुक्त रसद मंच के निर्माण पर केंद्रित है।

IMEC की प्रगति के समक्ष कौन-सी चुनौतियाँ हैं?

- **भू-राजनीतिक अस्थिरता:** इसकी प्रगति के समक्ष **गाज़ा संघर्ष** एक गंभीर चिंता का विषय है, जिससे पश्चिम एशिया में कूटनीतिक सामान्यीकरण बाधित हो रहा है, जो IMEC की सफलता का एक प्रमुख आधार है।
  - **सऊदी-ईरान प्रतिद्वंद्विता और इराक तथा सीरिया** में अस्थिरता सहित क्षेत्रीय अस्थिरता, IMEC के तहत बुनियादी ढाँचे के विकास और आपूर्ति शृंखला सुरक्षा के लिये गंभीर खतरा है।
- **स्पष्ट वित्तीय प्रतिबद्धता का अभाव:** IMEC का लक्ष्य बुनियादी ढाँचे के अभाव को पूरा करने के लिये **वर्ष 2027** तक **600 बिलियन अमेरिकी डॉलर** जुटाना है, लेकिन इसमें हितधारकों के बीच स्पष्ट वित्तीय रोडमैप और लागत-साझाकरण योजना का अभाव है।
  - इस स्तर के बुनियादी ढाँचे के विकास के लिये **दीर्घकालिक निवेश (लगभग 3 बिलियन अमेरिकी डॉलर से 8 बिलियन अमेरिकी डॉलर)** की आवश्यकता है, जो वैश्विक आर्थिक मंदी के बीच अनिश्चित बना हुआ है।
- **व्यापार व्यवधान की संभावना: स्वेज़ नहर अवरोध (2021)** और **काला सागर नौवहन व्यवधान** (रूस-यूक्रेन संघर्ष के कारण) जैसे उदाहरणों से यह स्पष्ट होता है कि समुद्री व्यापार अति संवेदनशील है।
  - IMEC क्षेत्र में इसी प्रकार की घटनाओं से **विश्वसनीयता प्रभावित हो सकती है,** जबकि **हिंद महासागर** में चीन जैसी अतिरिक्त आंचलिक शक्तियों के बढ़ते सैन्यीकरण और नौसेना की उपस्थिति से **समुद्री विवाद** की आशंका बढ़ती है।
- **सीमित भौगोलिक समावेशन: तुर्की, ईरान, कतर और मिस्र** जैसे प्रमुख क्षेत्रीय देश वर्तमान में IMEC का हिस्सा नहीं हैं, जिससे इसकी भू-राजनीतिक और आर्थिक पहुँच सीमित हो गई है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट:

- IMEC की दीर्घकालिक सफलता **सतत् राजनीतिक सहयोग** पर निर्भर करती है, जो इसमें शामिल देशों के भिन्न-भिन्न राष्ट्रीय हितों और गठबंधनों के कारण चुनौतीपूर्ण है।

- **स्थापित मार्गों से प्रतिस्पर्द्धा: स्वेज़ नहर मार्ग** अच्छी तरह से स्थापित है, और इसकी तुलना में IMEC की लागत प्रभावशीलता पर अभी भी बहस चल रही है।
  - यदि क्षेत्रीय चुनौतियाँ बनी रहीं तो IMEC एक **महँगा विकल्प** हो सकता है, जिसमें कोई गारंटीकृत रिटर्न नहीं होगा।

- **तकनीकी चुनौतियाँ:** समुद्र के नीचे डेटा केबलों सहित IMEC के डिजिटल बुनियादी ढाँचे को सदस्य देशों के बीच अलग-अलग तकनीकी मानकों के कारण एकीकरण संबंधी समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है।
  - निर्बाध कनेक्टिविटी सुनिश्चित करना जटिल है, और **अमेरिका में कोलोनियल पाइपलाइन घटना** जैसे साइबर हमलों का जोखिम वैश्विक डिजिटल प्रणालियों की भेद्यता को रेखांकित करता है।

भारत IMEC को प्रभावी कार्यान्वयन की ओर कैसे ले जा सकता है?

- **IMEC की तैयारी के लिये घरेलू बुनियादी ढाँचे को मज़बूत करना:** भारत पश्चिम एशिया में धीमी प्रगति की इस अवधि का उपयोग **अपने बंदरगाहों** (मुंद्रा (गुजरात), कांडला (गुजरात) और जवाहरलाल नेहरू पोर्ट ट्रस्ट (नवी मुंबई)) **को मज़बूत करने, IMEC नोड्स के साथ आर्थिक क्षेत्रों को विकसित करने** और वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं में बेहतर एकीकरण के लिये घरेलू रसद को उन्नत करने और भारत को एक विश्वसनीय वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला विकल्प के रूप में स्थापित करने के लिये कर सकता है।

- **व्यापार प्रक्रिया का मानकीकरण:** IMEC के तहत कुशल सीमा पार व्यापार के लिये सभी सदस्य देशों को कागज़ी कार्यवाही को न्यूनतम करने और विलंब को कम करने के लिये इंडिया-UAE वर्चुअल ट्रेड कॉरिडोर जैसे ढाँचे को अपनाने की आवश्यकता है।

- **लचीले बुनियादी ढाँचे की ओर:** भारत सतत्, जलवायु-लचीले और भू-राजनीतिक रूप से अनुकूलनीय परियोजनाओं के निर्माण के लिये **गुणवत्ता बुनियादी ढाँचे के निवेश (QII) के G-20 सिद्धांतों** को अपनाने के लिये IMEC देशों का नेतृत्व कर सकता है।
  - यह दृष्टिकोण **ग्रीन बॉण्ड और सतत् वित्त** के माध्यम से **सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP)** और निजी पूंजी को आकर्षित कर सकता है, जिससे राष्ट्रीय बजट पर दबाव कम हो सकता है।

- **क्षेत्रीय सुरक्षा ढाँचे में वृद्धि:** भारत IMEC को आतंकवाद, समुद्री डकैती और साइबर खतरों से बचाने के लिये हिंद महासागर रिम एसोसिएशन (IORA) और खाड़ी सहयोग परिषद (GCC) के माध्यम से मज़बूत सुरक्षा संबंधों पर ज़ोर दे सकता है।

- तकनीकी एकीकरण को बढ़ावा देना: भारत एकीकृत भुगतान इंटरफेस (UPI) आधारित भुगतान प्रणाली, समुद्र के नीचे केबल, 5G अवसंरचना को बढ़ावा देकर, ई-कॉमर्स, फिनटेक और स्मार्ट सिटी पहलों का समर्थन करते हुए IMEC के साथ डिजिटल विभाजन को कम करते हुए डिजिटल कनेक्टिविटी में अग्रणी हो सकता है।

भारत की अन्य प्रमुख रणनीतिक अवसंरचना पहल

- **अंतर्राष्ट्रीय उत्तर-दक्षिण परिवहन गलियारा (INSTC):** इसे वर्ष 2000 में रूस के **बाल्टिक सागर तट को ईरान के माध्यम से भारत के पश्चिमी बंदरगाहों** से जोड़ने के लिये प्रस्तावित किया गया था।
  - रूस, भारत और ईरान ने 7,200 किलोमीटर लंबी अंतर्राष्ट्रीय उत्तर-दक्षिण परिवहन कॉरिडोर (INSTC) के विकास के लिये वर्ष 2002 में प्रारंभिक समझौतों पर हस्ताक्षर किये थे।
  - **वर्तमान में इसमें 13 सदस्य हैं:** भारत, ईरान, रूस, अज़रबैजान, आर्मेनिया, कज़ाकिस्तान, किर्गिस्तान, ताजिकिस्तान, तुर्की, यूक्रेन, बेलारूस, ओमान और सीरिया, तथा बुल्गारिया एक पर्यवेक्षक राज्य है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **चाबहार बंदरगाह परियोजना:** भारत, ईरान और अफगानिस्तान ने **चाबहार बंदरगाह** पर शाहिद बेहेश्टी टर्मिनल विकसित करने के लिये एक त्रिपक्षीय समझौते पर हस्ताक्षर किये, जो भारत की पहली विदेशी बंदरगाह परियोजना है।
  - इस परियोजना का उद्देश्य **पाकिस्तान को दरकिनार कर** भारत को अफगानिस्तान और मध्य एशिया तक पहुँच प्रदान करना है, जिससे तीनों देशों के बीच पारगमन व्यापार को बढ़ावा मिलेगा।
- **भारत-म्याँमार-थाईलैंड त्रिपक्षीय राजमार्ग:** इस परियोजना का उद्देश्य भारत के मणिपुर राज्य के मोरेह से शुरू होकर म्याँमार से गुज़रते हुए थाईलैंड के माई सोत पर समाप्त होने वाला सड़क संपर्क बनाना है।
- **कलादान मल्टीमॉडल ट्रांजिट ट्रांसपोर्ट प्रोजेक्ट:** इस प्रोजेक्ट का उद्देश्य कोलकाता के पूर्वी बंदरगाह को म्याँमार के सित्तवे बंदरगाह से समुद्र के रास्ते जोड़ना है, जिससे दक्षिण पूर्व एशिया के साथ व्यापार और संपर्क में वृद्धि होगी।

निष्कर्ष

भारत के नेतृत्व में IMEC कनेक्टिविटी को बढ़ाकर और क्षेत्रीय सहयोग को बढ़ावा देकर वैश्विक व्यापार को नया आकार देने का वादा करता है। **IMEC सचिवालय** की स्थापना परिचालन को सुव्यवस्थित करने और परियोजना के सुचारू निष्पादन को सुनिश्चित करने में महत्त्वपूर्ण होगी। इसके कार्यान्वयन से सतत् आर्थिक विकास और वैश्विक समृद्धि का एक नया युग शुरू होगा।

भारत-सऊदी अरब संबंध

चर्चा में क्यों?

प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने **सऊदी अरब की राजकीय यात्रा** की और **भारत-सऊदी अरब सामरिक साझेदारी परिषद (SPC)** की दूसरी बैठक की अध्यक्षता की।

भारत-सऊदी अरब द्विपक्षीय सहभागिता के प्रमुख परिणाम क्या हैं?

- **मंत्रिस्तरीय नई समितियाँ:** SPC की दूसरी बैठक में **रक्षा सहयोग और पर्यटन एवं सांस्कृतिक सहयोग** पर दो नई मंत्रिस्तरीय समितियों का गठन किया गया।
  - SPC अब चार प्रमुख समितियों के माध्यम से कार्य करती है: **राजनीतिक, कौंसलीय और सुरक्षा सहयोग; रक्षा सहयोग; अर्थव्यवस्था, ऊर्जा, निवेश एवं प्रौद्योगिकी; तथा पर्यटन व् सांस्कृतिक सहयोग।**
- **उच्च स्तरीय निवेश कार्यबल (HLTF):** सऊदी अरब ने **भारत में 100 अरब अमेरिकी डॉलर का निवेश करने की वचनबद्धता** व्यक्त की है, जिसमें ऊर्जा, बुनियादी ढाँचा, प्रौद्योगिकी और स्वास्थ्य जैसे क्षेत्र शामिल हैं।
  - HLTF ने भारत में **दो रिफाइनरियों** की स्थापना में सहयोग प्रदान किया है तथा कराधान में प्रगति हासिल की है, जिससे भविष्य में निवेश सहयोग को बढ़ावा मिलेगा।
- **हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन/समझौते:**
  - **अंतरिक्ष सहयोग:** शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिये **अंतरिक्ष गतिविधियों में सहयोग** के लिये **सऊदी अंतरिक्ष एजेंसी** और **भारतीय अंतरिक्ष विभाग** के बीच समझौता ज्ञापन।
  - **स्वास्थ्य सहयोग:** सऊदी अरब ने **स्वास्थ्य सेवा** में सहयोग को बढ़ावा देने के लिये **भारत के साथ समझौता ज्ञापन** पर हस्ताक्षर किये।
  - **डोपिंग रोधी सहयोग: सऊदी अरब डोपिंग रोधी समिति (SAADC)** और **राष्ट्रीय डोपिंग रोधी एजेंसी (NADA)** (भारत) के बीच **डोपिंग रोधी शिक्षा और निवारण** पर समझौता ज्ञापन ।
  - **डाक सहयोग: सऊदी पोस्ट कॉर्पोरेशन (SPL)** और **डाक विभाग, भारत के बीच आवक सतह पार्सल सेवाओं में सहयोग** पर समझौता हुआ।

विगत वर्षों में भारत-सऊदी अरब संबंधों में किस प्रकार विकास हुआ है?

- **राजनयिक और रणनीतिक संबंध:** भारत और सऊदी अरब ने वर्ष 1947 में राजनयिक संबंध स्थापित किये, जिनमें ***दिल्ली घोषणा (2006)*** और प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह की यात्रा के दौरान ***रियाद घोषणा (2010)*** शामिल हैं, जिससे संबंधों का रणनीतिक साझेदारी में विस्तार हुआ।
  - वर्ष 2019 में, प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की दूसरी यात्रा के साथ SPC का गठन हुआ।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **आर्थिक सहयोग:**
  - **व्यापार:** भारत, सऊदी अरब का **दूसरा सबसे बड़ा व्यापारिक साझेदार** है जबकि **सऊदी अरब, भारत का पाँचवाँ सबसे बड़ा व्यापारिक** साझेदार है।
    - वित्त वर्ष 2023-24 में द्विपक्षीय व्यापार **42.98 बिलियन अमेरिकी डॉलर** रहा है जिसमें भारतीय निर्यात 11.56 बिलियन अमेरिकी डॉलर और आयात 31.42 बिलियन अमेरिकी डॉलर रहा।
  - **निवेश:** सऊदी अरब में भारतीय निवेश लगभग 3 बिलियन अमेरिकी डॉलर का है जो आईटी, दूरसंचार, फार्मा और निर्माण जैसे क्षेत्रों पर केंद्रित है।
    - भारत में सऊदी अरब का निवेश 10 बिलियन अमेरिकी डॉलर का है जिसके तहत **सार्वजनिक निवेश कोष (PIF)** शामिल है।
    - सऊदी अरब वर्ष 2000-2024 तक 3.22 बिलियन अमेरिकी डॉलर की संचयी FDI राशि के साथ भारत में **प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI)** इक्विटी प्रवाह में 20वें स्थान पर है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **ऊर्जा साझेदारी:** वित्त वर्ष 2023-24 में सऊदी अरब, भारत का **कच्चे तेल का तीसरा सबसे बड़ा स्रोत** (भारत के कुल **कच्चे तेल आयात का 14.3%**) था।
  - यह **तीसरा सबसे बड़ा तरलीकृत पेट्रोलियम गैस (LPG) आपूर्तिकर्त्ता** (कुल LPG आयात में 18.2%) भी था।
- **रक्षा साझेदारी:** पहला भारत-सऊदी संयुक्त भूमि अभ्यास (***EX-SADA TANSEEQ*) *वर्ष*** 2024 में भारत में आयोजित किया गया था और द्विपक्षीय नौसैनिक अभ्यास '**अल मोहद अल हिंदी**' भी आयोजित किया गया।
- **सांस्कृतिक संबंध:** भारत और सऊदी अरब ने वर्ष 2024 के द्विपक्षीय हज समझौते पर हस्ताक्षर किये, जिसके तहत लगभग 1.75 लाख भारतीय तीर्थयात्रियों का कोटा आवंटित किया गया। यह समझौता भारत की उस पहल के भी अनुरूप है, जिसमें बिना मेहरम के महिला तीर्थयात्रियों को अनुमति दिया जाना शामिल है।
  - **वर्ष 2017 में खेल गतिविधि के रूप में मान्यता मिलने** के बाद सऊदी अरब में योग को लोकप्रियता मिली। वर्ष 2018 में **सुश्री नौफ अल-मारवाई** को सऊदी अरब में योग को बढ़ावा देने के लिये **पद्म श्री** से सम्मानित किया गया।
  - सऊदी अरब में 2.6 मिलियन की संख्या वाला भारतीय समुदाय, सऊदी अरब में सबसे बड़ा प्रवासी समुदाय है।

भारत-सऊदी अरब संबंधों में प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- **श्रम कल्याण संबंधी चिंताएँ:** सऊदी अरब में **भारतीय ब्लू-कॉलर श्रमिकों** के बीच खराब कार्य स्थितियाँ, समय पर वेतन न मिलना और शोषण संबंधी रिपोर्टें आम हैं।
  - कफाला प्रणाली (**जिसके तहत श्रमिकों और नियोक्ता के बीच विधिक समझौता होता है**) जैसे प्रतिबंधात्मक श्रम कानून, श्रमिकों की गतिशीलता और अधिकारों को सीमित करते हैं।
- **व्यापार घाटा में असंतुलन: कच्चे तेल के आयात के कारण वर्ष 2023-24** में सऊदी अरब के साथ भारत का व्यापार घाटा **लगभग 20 बिलियन अमेरिकी डॉलर** तक पहुँच गया। जबकि सऊदी अर्थव्यवस्था विज़न 2030 के तहत विविधीकरण कर रही है, यह अभी भी तेल पर निर्भर है।
  - सऊदी तेल पर भारत की निर्भरता से इनके बीच व्यापार असंतुलन बना हुआ है।
- **सऊदी अरब की विदेश नीति और क्षेत्रीय अस्थिरता: यमन** में सऊदी अरब की सैन्य कार्रवाई, **कतर की नाकाबंदी** एवं सीरिया में इसकी संलिप्तता से **खाड़ी क्षेत्र में अस्थिरता होने** से इस क्षेत्र में भारत के सुरक्षा और आर्थिक हित प्रभावित होते हैं।
  - **सऊदी-ईरान प्रतिद्वंद्विता** विशेष रूप से ऊर्जा सुरक्षा और क्षेत्रीय सहयोग के क्षेत्र में भारत के लिये कूटनीतिक चुनौती उत्पन्न करती है जिसके दोनों देशों के साथ रणनीतिक संबंध हैं।
  - **चीन और पाकिस्तान** के साथ मज़बूत संबंधों की ओर सऊदी अरब का रुख **भारत के अमेरिका के साथ पारंपरिक गठबंधन** को चुनौती देता है, जिससे सऊदी अरब और उसके व्यापक क्षेत्रीय गठबंधनों के साथ अपने सामरिक संबंधों को संतुलित करने के भारत के प्रयास जटिल हो जाते हैं।

भारत और सऊदी अरब के बीच संबंधों को मज़बूत करने के प्रमुख क्षेत्र कौन से हैं?

- **हरित ऊर्जा सहयोग: सऊदी अरब के विजन** 2030 में विविधीकरण का लक्ष्य रखा गया है, तथा **सौर और हरित हाइड्रोजन** में भारत की विशेषज्ञता संयुक्त नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के लिये द्वार खोलती है।
  - सऊदी अरब के विशाल रेगिस्तानों में **सौर ऊर्जा** की अपार संभावनाएँ हैं और **अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन** के माध्यम से दोनों देश विश्व का **सबसे बड़ा सौर क्षेत्र** बना सकते हैं, जिससे सतत् ऊर्जा और वैश्विक स्वच्छ ऊर्जा निर्यात को बढ़ावा मिलेगा।
- **प्रौद्योगिकी और नवाचार साझेदारी:** भारत की IT और AI विशेषज्ञता, सऊदी अरब के तकनीकी नवाचार अभियान के साथ मिलकर, अगली पीढ़ी की वित्तीय प्रणालियों और AI समाधानों पर ध्यान केंद्रित करते हुए **"डिजिटल सिल्क रोड"** के सह-विकास के लिये एक अनूठा अवसर प्रदान करती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- रियाद या बंगलूरू में एक संयुक्त **AI और फिनटेक इनोवेशन लैब** निवेश को बढ़ावा दे सकती है और मध्य पूर्व और एशिया के लिये अत्याधुनिक समाधान तैयार कर सकती है।

- **सामरिक साझेदारी को बढ़ावा देना:** **IMEC (भारत-मध्य पूर्व आर्थिक गलियारा)** व्यापार, ऊर्जा और सेवाओं में निर्बाध संपर्क के लिये एक सामरिक अवसर प्रदान करता है, जो इस क्षेत्र को एक वैश्विक आर्थिक महाशक्ति में बदल देता है।
  - अत्याधुनिक व्यापार और शिपिंग केंद्रों के विकास से वैश्विक व्यापार नेटवर्क में दोनों देशों की स्थिति मज़बूत होगी।
- **GCC मंच का उपयोग:** चूँकि सऊदी अरब अधिक मुखर विदेश नीति की ओर अग्रसर है, इसलिये **GCC (खाड़ी सहयोग परिषद)** के भीतर विशेष रूप से ईरान और अन्य क्षेत्रीय शक्तियों के साथ विकसित संबंधों के संदर्भ में भारत के राजनयिक चैनल क्षेत्रीय स्थिरता और शांति प्रयासों पर सहयोग को सुविधाजनक बनाने में मदद कर सकते हैं।

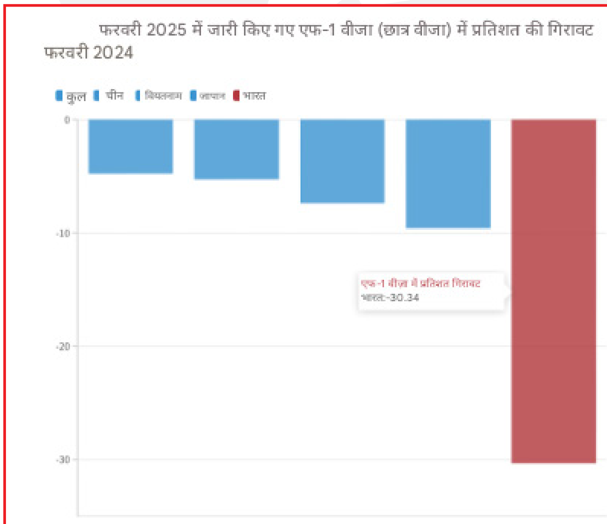
छात्र वीज़ा मानदंडों में सख्ती

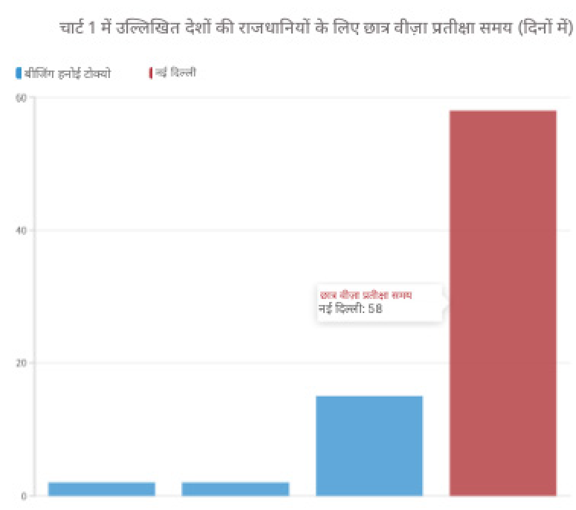
चर्चा में क्यों?

भारतीय छात्रों को अमेरिका में **वीज़ा** जारी करने में तीव्र गिरावट और वीज़ा निरस्तीकरण में वृद्धि का सामना करना पड़ रहा है, साथ ही ऑस्ट्रेलिया में वीज़ा मानदंड कड़े हो रहे हैं, जिससे शैक्षणिक योजनाएँ और कॅरियर आकांक्षाएँ बाधित हो रही हैं।

भारतीय छात्र वीज़ा के संबंध में क्या चिंताएँ हैं?

- **वीज़ा जारी करने में तीव्र गिरावट:** फरवरी 2025 में, अमेरिका ने फरवरी 2024 की तुलना में **भारतीय नागरिकों को जारी किये गए F-1 छात्र वीज़ा में 30% की गिरावट (590 से 411 वीज़ा)** दर्ज की।
  - यह गिरावट **वैश्विक औसत 4.75% की गिरावट** से अनुपातहीन रूप से अधिक है, तथा चीन (5.2%), जापान (9.6%) और वियतनाम (7.4%) जैसे अन्य शीर्ष देशों की गिरावट की तुलना में काफी अधिक है।
  - भारतीय छात्रों के लिये वीज़ा प्रतीक्षा अवधि भी काफी लंबी है, **दिल्ली में औसतन 58 दिन,** जबकि **पूर्वी एशियाई राजधानियों में यह अवधि केवल 2-15 दिन** है।





दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **वीज़ा समाप्ति और निरस्तीकरण में वृद्धि:** अमेरिकन इमिग्रेशन लॉयर्स एसोसिएशन (AILA) के एक सर्वेक्षण के अनुसार, **वर्ष 2025** की शुरुआत में जिन अंतर्राष्ट्रीय छात्रों के अमेरिकी वीज़ा निरस्त कर दिये गए, उनमें से 50% **भारतीय नागरिक** थे।
  - ये प्रतिसंहरण (वापस लिया जाना) मुख्य रूप से अमेरिकी विदेश विभाग के AI-आधारित **"कैच एंड रिवोक" कार्यक्रम** द्वारा संचालित थे, जो सोशल मीडिया और पुलिस डेटाबेस की निगरानी करता है, जिससे निष्पक्षता, पारदर्शिता और कूटनीतिक नतीजों को लेकर चिंताएँ बढ़ जाती हैं।
- **विधिक और वित्तीय कठिनाई:** प्रतिसंहरण का सामना करने वाले छात्रोंं को अपनी **SEVIS (छात्र और विनिमय आगंतुक सूचना प्रणाली) प्रस्थिति** पुनः प्राप्त करने हेतु जटिल विधिक प्रक्रियाओं से गुज़रना पड़ता है।
  - अनेक व्यक्तियों ने मुकदमा दायर किया है, लेकिन इसकी लागत बहुत अधिक है, तथा इस विलंब के कारण छात्रों के शैक्षणिक सत्र, रोज़गार और छात्रवृत्ति पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।
- **लक्षित वीज़ा जाँच:** विभिन्न रिपोर्टों के अनुसार ऑस्ट्रेलिया ने भारत के पाँच राज्यों- पंजाब, हरियाणा, गुजरात, उत्तर प्रदेश और बिहार के आवेदकों के लिये वीज़ा जाँच बढ़ा दी है।
  - इससे इन क्षेत्रों से आने वाले भारतीय आवेदकों के विरुद्ध प्रोफाइलिंग और अनुचित सामान्यीकरण की आशंकाएँ उत्पन्न हो गई हैं।

भारतीय छात्र वीज़ा मुद्दों के संभावित निहितार्थ क्या हैं?

- **भारत की सॉफ्ट पावर पर नकारात्मक प्रभाव:** चीन सहित भारत, **अंतर्राष्ट्रीय छात्रों** के दो सबसे बड़े स्रोतों में से एक है, लेकिन सीमित अमेरिकी वीज़ा और ऑस्ट्रेलिया में सख्त मानदंडों के कारण इसे बाधाओं का सामना करना पड़ रहा है।
  - इन व्यवधानों से AI, जलवायु विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी जैसे प्रमुख क्षेत्रों में भारत की **सॉफ्ट पावर और वैश्विक प्रभुता** प्रभावित होती है।
- **भारत के जनसांख्यिकीय लाभांश के लिये जोखिम: भारत की 65% जनसंख्या 35 वर्ष से कम आयु की है,** इसलिये कौशल विकास के लिये **वैश्विक शिक्षा** तक पहुँच महत्त्वपूर्ण है। वीज़ा प्रतिबंध और प्रतिसंहरण से अवसरों में बाधा उत्पन्न होती है, जिससे दीर्घकालिक उत्पादकता और नवाचार प्रभावित होते हैं।
- **विप्रेषण में गिरावट:** वर्ष 2024 में, भारत को रिकॉर्ड 129.1 बिलियन अमेरिकी डॉलर का **विप्रेषण** प्राप्त हुआ, जो आंशिक रूप से उन्नत अर्थव्यवस्थाओं में रह रहे भारतीय छात्रों द्वारा प्राप्त हुआ था।
- सख्त वीज़ा मानदंडों से छात्रों का प्रवास और धन प्रेषण कम हो सकता है, जिसका भारत की अर्थव्यवस्था पर संभावित प्रभाव पड़ सकता है।
- **SEVIS रिमूवल:** SEVIS रिमूवल के तत्काल और गंभीर परिणाम होते हैं, जैसे कि रोज़गार की पात्रता समाप्त हो जाना और आश्रितों जैसे कि जीवनसाथी और बच्चों के लिये कठिनाइयाँ, जबकि इसके विपरीत **वीज़ा रेवोकेशन** के कारण संयुक्त राज्य अमेरिका में पुनः प्रवेश पर प्रतिबंध लग जाता है, लेकिन इससे छात्र की कानूनी स्थिति तत्काल समाप्त नहीं होती।
  - ऋण या बचत पर निर्भर रहने वाले मध्यम वर्ग के उम्मीदवार सबसे अधिक प्रभावित होते हैं, तथा उन्हें आर्थिक और भावनात्मक दोनों तरह की परेशानियों का सामना करना पड़ता है।
- **मानव पूंजी का निष्कासन और पुनर्निर्देशन:** पारंपरिक गंतव्यों (अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया) से हटकर नॉर्डिक देशों और दक्षिण कोरिया जैसे उभरते केंद्रों की ओर जाने से भारत के वैश्विक प्रतिभा प्रवाह की दिशा बदल रही है।
- यह पुनर्निर्देशन नेटवर्क निर्माण, प्रवासी प्रभाव और रणनीतिक उद्योग प्लेसमेंट, विशेष रूप से **विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित (STEM), स्वास्थ्य सेवा और अनुसंधान**, को प्रभावित करता है।
- **घरेलू उच्च शिक्षा अवसंरचना पर दबाव:** जैसे-जैसे अंतर्राष्ट्रीय अवसर कम होते जा रहे हैं, भारत में गुणवत्तापूर्ण संस्थानों की मांग तेज़ी से बढ़ने की उम्मीद है।
  - इससे पहले से ही सीमित **टियर-I विश्वविद्यालयों (IIT, IIM, AIIMS)** पर दबाव बढ़ सकता है और **विश्वविद्यालय अनुदान आयोग** तथा **अखिल भारतीय**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

तकनीकी शिक्षा परिषद (AICTE) को राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 के तहत क्षमता निर्माण एवं मान्यता सुधारों को तेज़ी से आगे बढ़ाने के लिये मजबूर होना पड़ सकता है।

कौन-सी रणनीतियाँ भारतीय छात्र वीज़ा से संबंधित चुनौतियों को कम कर सकती हैं?

- **राजनयिक साधनों का लाभ उठाना: वर्ष 1963 का वियना कन्वेंशन ऑन कांसुलर रिलेशंस** भारतीय मिशनों को विदेशों में भारतीय नागरिकों के हितों की रक्षा करने का अधिकार प्रदान करता है। इस कानूनी संभावना का उपयोग करके उन छात्रों की मदद करने के लिये और अधिक कार्य किया जाना चाहिये जिन्हें वीज़ा प्राप्त करने में परेशानी हो रही है।
  - **उत्प्रवास अधिनियम, 1983 के तहत छात्र वीज़ा परामर्शदाताओं** को लाने के लिये इसे प्रभावी बनाया जाए तथा झूठे वादों या जाली दस्तावेज़ों के लिये दंड लगाया जाए।
- **आपातकालीन छात्र सुरक्षा तंत्र:** वीज़ा निरस्तीकरण, ट्यूशन हानि या जबरन निर्वासन का सामना करने वाले छात्रों की सहायता के लिये विदेश मंत्रालय के तहत एक **विदेशी शिक्षा संरक्षण कोष (OEPF)** की स्थापना की जाए।
- **घरेलू उच्च शिक्षा को बढ़ावा देना: वर्ष 2022-23 के केंद्रीय बजट** के अनुसार, भारत द्वारा **शीर्ष-स्तरीय विदेशी विश्वविद्यालयों** को परिसर स्थापित करने या संयुक्त-डिग्री कार्यक्रम प्रदान करने के लिये प्रोत्साहित करना चाहिये, जैसे **GIFT (गुजरात इंटरनेशनल फाइनेंस टेक-सिटी)** सिटी में विश्व स्तरीय संस्थानों को संचालित करने की अनुमति दी गई।
  - इसके साथ ही NEP 2020 के तहत भारतीय विश्वविद्यालयों को **दोहरे डिग्री कार्यक्रम एवं अंतर्राष्ट्रीय संकाय विनिमय जैसे सुधारों** को अपनाना चाहिये तथा विश्व स्तरीय शिक्षा पारिस्थितिकी तंत्र निर्मित करने के लिये बहु-विषयक शिक्षा और अनुसंधान विश्वविद्यालय (MERUs) की स्थापना करनी चाहिये।
- **छात्रों के लिये डिजिटल रजिस्ट्री:** भारत को रियल टाइम वीज़ा ट्रैकिंग एवं दूतावास सहायता के क्रम में एक स्वैच्छिक डिजिटल छात्र रजिस्ट्री बनानी चाहिये।
  - भारतीय दूतावास, अमेरिका के "कैच एंड रिवोक" कार्यक्रम के समान एक **AI-आधारित प्रणाली** विकसित कर सकते हैं ताकि वीज़ा जोखिमों के बारे में प्रारंभिक चेतावनी के लिये छात्रों के डिजिटल प्रोफाइल तथा सोशल मीडिया पर नजर रखी जा सके।
- **शिक्षा परामर्शदाताओं का विनियमन:** भारत को शिक्षा परामर्शदाताओं पर **लेखा परीक्षा** के साथ धोखाधड़ी के लिये दंड लागू करके विनियमन को कड़ा करना चाहिये ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि छात्रों को गुमराह न किया जाए।
  - शिक्षा मंत्रालय को जागरूकता अभियान शुरू करने के साथ घोटालों को कम करने के लिये प्रतिष्ठित परामर्शदाताओं की सत्यापित सूची उपलब्ध करानी चाहिये।

पहलगाम आतंकी हमला और सिंधु जल संधि का निलंबन

चर्चा में क्यों?

प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में **सुरक्षा मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति** ने जम्मू-कश्मीर की बैसरन घाटी (पहलगाम) में हुए घातक आतंकवादी हमले के बाद पाकिस्तान के खिलाफ पाँच सूत्री कार्य योजना को मंज़ूरी दे दी है। इस **हमले में** 26 **नागरिकों** की मौत हो गई थी।

- पाकिस्तान स्थित प्रतिबंधित **लश्कर-ए-तैयबा (LeT) के सहयोगी संगठन द रेजिस्टेंस फ्रंट (TRF)** ने कथित तौर पर हमले की ज़िम्मेदारी ली है।

नोट: TRF का वर्ष 2020 में उदय हुआ। इसे **गृह मंत्रालय द्वारा वर्ष 2023 में विधिविरुद्ध क्रिया-कलाप (निवारण) अधिनियम, 1967** के तहत आतंकवादी संगठन घोषित किया गया था।

- TRF का उदय दो प्रमुख घटनाक्रमों के बाद हुआ: वर्ष 2018 में **लश्कर के शीर्ष नेतृत्व का खत्म होना** और वर्ष 2019 में जम्मू-कश्मीर के विशेष दर्जे को रद्द किया जाना।

पहलगाम आतंकी हमले के बाद भारत द्वारा घोषित 5 सूत्री कार्य योजना क्या है?

- **सिंधु जल संधि का निलंबन:** भारत ने **वर्ष 1960 की सिंधु**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

जल संधि (IWT) को तब तक के लिये निलंबित कर दिया है जब तक कि पाकिस्तान **सीमापार आतंकवाद** को समर्थन देना बंद नहीं कर देता है।

- यह भारत के दृष्टिकोण में बदलाव को दर्शाता है जिसमें **जल विज्ञान संबंधी लाभ** को दबाव के साधन के रूप में प्रयोग किया जा रहा है।

- **अटारी-वाघा सीमा चेक पोस्ट को बंद करना:** भारत ने **पंजाब के अटारी में एकीकृत चेक पोस्ट (आईसीपी)** को बंद कर दिया है जिससे लोगों और वस्तुओं की आवाजाही निलंबित हो गई है।
  - **केवल वैध दस्तावेज़ों के साथ सीमा पार करने वाले व्यक्तियों को ही 1 मई 2025** तक लौटने की अनुमति दी जाएगी।
- **पाकिस्तान के लिये सार्क वीज़ा छूट योजना रद्द करना:** भारत ने पाकिस्तानी नागरिकों के लिये **दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय सहयोग संगठन (SAARC) वीज़ा छूट योजना (SVES)** को रद्द कर दिया है।
- पहले से जारी सभी SVES वीजा निरस्त माने जाएंगे ।
- **पाकिस्तानी सैन्य सलाहकारों का निष्कासन:** नई दिल्ली में पाकिस्तान के रक्षा, नौसेना और वायु सलाहकारों को *अवांछित व्यक्ति* घोषित कर दिया गया है और उन्हें भारत से बाहर जाना होगा। भारत इस्लामाबाद से अपने सलाहकारों को भी वापस बुलाएगा।
- **राजनयिक कार्मिकों की संख्या में कमी:** भारत 1 मई 2025 तक इस्लामाबाद स्थित अपने उच्चायोग में कर्मचारियों की संख्या को 55 से घटाकर 30 कर देगा।
- यह कूटनीतिक भागीदारी में स्पष्ट गिरावट का संकेतक है जिसका उद्देश्य आधिकारिक स्तर पर द्विपक्षीय वार्ता को रोकना है।

पाकिस्तान के पहलगाम हमले के पीछे संभावित भू-राजनीतिक कारक क्या हैं?

- **भारत की कश्मीर नीति:** पाकिस्तान वर्ष 2019 में भारत द्वारा अनुच्छेद 370 को हटाने और पाक अधिकृत कश्मीर पर कब्जे के कारण अपनी स्व-घोषित संप्रभुता के क्रम में चुनौती के रूप में देखता है।
  - पाकिस्तान के हाशिये पर जाने तथा **कश्मीर में स्थिरता लाने में भारत की सफलता** से संभवत: पाकिस्तान ने इस क्षेत्र में अपनी स्थिति पुन: स्थापित करने के लिये हिंसा का सहारा लिया है।
- **अंतर्राष्ट्रीय अलगाव:** पाकिस्तान के पारंपरिक सहयोगी जैसे **अमेरिका, खाड़ी देश और यहाँ तक कि चीन** भी इस्लामाबाद की घटती विश्वसनीयता और लाभ के कारण उससे दूरी बना रहे हैं।
  - इसके अतिरिक्त **वर्ष 2021 में अफगानिस्तान से अमेरिका की वापसी के बाद,** अमेरिका के लिये पाकिस्तान का रणनीतिक महत्त्व काफी कम हो गया है, जिससे वह कूटनीतिक रूप से अलग-थलग पड़ गया है।
- **आर्थिक पतन:** गिरती अर्थव्यवस्था, बढ़ती मुद्रास्फीति और कमज़ोर सरकारी संस्थाओं ने पाकिस्तान को तेजी से अस्थिर बना दिया है।
  - पाकिस्तान के पश्चिमी सीमा पर बढ़ते बलूच विद्रोह और निरंतर आतंकवादी गतिविधियों ने देश को विदेशी निवेशकों के लिये कम आकर्षक बना दिया है, जिससे इसकी आर्थिक परेशानियाँ बढ़ गई हैं और सुधार की संभावनाएँ बाधित हो गई हैं।
- **वैश्विक भू-राजनीतिक संदेश:** पहलगाम हमले का समय, जो प्रधानमंत्री मोदी की सऊदी अरब यात्रा और **अमेरिकी उपराष्ट्रपति की भारत यात्रा** के साथ संरेखित है, यह दर्शाता है कि पाकिस्तान अपनी क्षेत्रीय शक्ति का प्रदर्शन कर रहा है और दक्षिण एशिया में अपने प्रभाव को जारी रखने का संकेत दे रहा है।
  - वैश्विक निंदा के बावजूद, पाकिस्तान अपने बढ़ते अलगाव के बीच **कूटनीतिक रूप से पुन: जुड़ने** के लिये अंतर्राष्ट्रीय ध्यान (International Attention) को एक अवसर के रूप में देख सकता है।

सिंधु जल संधि (IWT) का महत्त्व क्या है?

- **सिंधु जल संधि (IWT): भारत और पाकिस्तान** के बीच नौ वर्षों की बातचीत के बाद 1960 में कराची में हस्ताक्षरित सिंधु जल संधि की मध्यस्थता विश्व बैंक ने की थी।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- संधि के तहत **सिंधु नदी प्रणाली की "पूर्वी नदियों"** (रावी, व्यास और सतलुज) को भारत को अप्रतिबंधित उपयोग के लिये आवंटित किया गया है, जबकि **"पश्चिमी नदियों"** (सिंधु, झेलम और चिनाब) को पाकिस्तान के लिये आरक्षित किया गया है, जिससे **पाकिस्तान को कुल जल के लगभग 80% तक पहुँच** प्राप्त हो जाती है।
  - भारत को संधि के तहत डिजाइन और परिचालन शर्तों के अधीन नेविगेशन, कृषि और जलविद्युत जैसे **पश्चिमी नदियों के सीमित गैर-उपभोग्य उपयोग** की अनुमति है।
- सिंधु जल संधि ने वार्षिक वार्ता और सहयोग सुनिश्चित करने के लिये एक **स्थायी सिंधु आयोग (PIC)** की स्थापना की, तथा **एक त्रिस्तरीय विवाद समाधान तंत्र की स्थापना की,** जिसमें PIC स्तर पर **तटस्थ विशेषज्ञ** (विश्व बैंक द्वारा या भारत और पाकिस्तान द्वारा संयुक्त रूप से नियुक्त) या यदि आवश्यक हो तो **मध्यस्थता न्यायालय** के माध्यम से समाधान शामिल है।

- **IWT के संबंध में कार्यवाही:** वर्ष 2023 में भारत ने सिंधु जल संधि के अंतर्गत अपना पहला नोटिस जारी किया, जिसमें **किशनगंगा और रतले जलविद्युत परियोजनाओं** पर ध्यान केंद्रित करते हुए संधि में संशोधन का अनुरोध किया गया ।
  - इन परियोजनाओं को "रन-ऑफ-द-रिवर" के रूप में वर्गीकृत किया गया है तथा इनका उद्देश्य नदी के प्राकृतिक प्रवाह को बाधित किये बिना विद्युत् उत्पन्न करना है, इसके बावजूद पाकिस्तान ने चिंता जताई है तथा दावा किया है कि ये परियोजनाएँ सिंधु जल संधि की शर्तों का उल्लंघन करती हैं।
  - भारत ने वर्ष 2024 में एक और नोटिस जारी कर सिंधु जल संधि की समीक्षा और संशोधन की मांग की।
    - **सिंधु जल संधि (IWT) का अनुच्छेद XII (3)** दोनों सरकारों के बीच विधिवत अनुमोदित समझौते के माध्यम से संधि में संशोधन की अनुमति देता है।
- **भारत द्वारा सिंधु जल संधि को निलंबित करना:** भारत द्वारा संधि को निलंबित करना इसकी स्थापना के बाद से पहली बार है, जो **सीमा पार आतंकवाद से जुड़ी जल कूटनीति (Water Diplomacy)** में बदलाव का संकेत है।
  - **वियना कन्वेंशन का अनुच्छेद 62** किसी देश को किसी संधि से पीछे हटने या अस्वीकार करने की अनुमति देता है यदि परिस्थितियों में कोई मौलिक परिवर्तन होता है जो संधि की निरंतरता को अस्थिर बनाता है।
- **IWT निलंबन के निहितार्थ:**
  - **भारत:** सिंधु जल संधि के निलंबन से भारत को सिंधु नदी प्रणाली के प्रबंधन में अधिक लचीलापन प्राप्त होगा।
    - भारत अब किशनगंगा (झेलम) जैसी परियोजनाओं पर **जलाशयों की सफाई का काम** मानसून के चरम समय का इंतजार किये बिना कर सकता है, जैसा कि संधि में पहले अनिवार्य था। इससे **किशनगंगा बाँध की जीवन अवधि** बढ़ाने में मदद मिलेगी।
    - भारत पश्चिमी नदियों पर जलविद्युत परियोजनाओं को तेज़ी से आगे बढ़ा सकता है, डिजाइन और परिचालन प्रतिबंधों को दरकिनार कर सकता है, तथा **किशनगंगा और रतले (चिनाब पर)** जैसी चल रही परियोजनाओं पर पाकिस्तानी निरीक्षण को रोक सकता है।
    - हालाँकि, इस रोक से पाकिस्तान की जल आपूर्ति पर तत्काल प्रभाव नहीं पड़ेगा, क्योंकि **भारत के पास इस स्तर पर प्रवाह को पूरी तरह से नियंत्रित करने या मोड़ने के लिये बुनियादी ढाँचे का अभाव** है।
  - **पाकिस्तान:** सिंधु जल संधि के निलंबन से पाकिस्तान की जल सुरक्षा को खतरा है, क्योंकि इसकी **80% कृषि भूमि इन नदियों पर निर्भर** है।
    - इस व्यवधान से खाद्य सुरक्षा, नगरीय जल आपूर्ति और विद्युत् उत्पादन पर प्रभाव पड़ सकता है और साथ ही पाकिस्तान के सकल घरेलू उत्पाद में सिंधु नदी तंत्र के 25% योगदान के कारण आर्थिक अस्थिरता भी उत्पन्न हो सकती है।
    - नदी प्रवाह डेटा को रोकने की भारत की क्षमता से पाकिस्तान की सुभेद्यता और बढ़ जाएगी तथा बाढ़ तत्परता और जल संसाधन प्रबंधन में बाधा उत्पन्न होगी।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

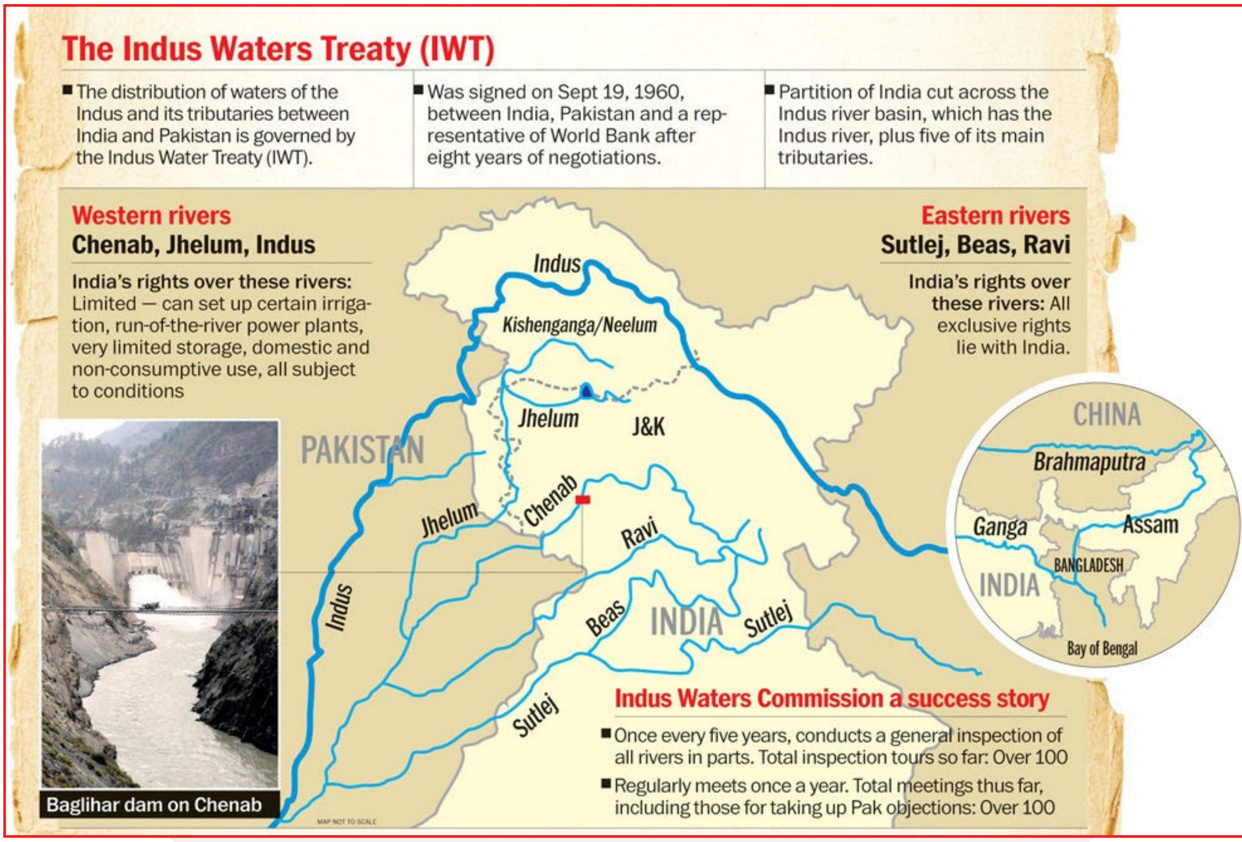
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- पाकिस्तान मध्यस्थता का प्रयास कर सकता है, विश्व बैंक से सहायता मांग सकता है, तथा भारत के साथ अनुकूल शर्तों पर वार्ता करने हेतु चीन जैसे सहयोगियों से सहायता की मांग कर सकता है, लेकिन आर्थिक बाधाओं के कारण वह कड़ी जवाबी कार्रवाई नहीं कर सकेगा।



नोट: जलाशय फ्लशिंग एक तकनीक है जिसका उपयोग **जलाशयों को संचित तलछट से मुक्त करने** हेतु किया जाता है, इसके लिये निम्न-स्तरीय आउटलेट (विसर्जन केंद्र) के माध्यम से जल अवमुक्त किया जाता है, ताकि तलछट को बाहर निकाला जा सके और इसे नीचे की ओर ले जाया जा सके।

सिंधु नदी प्रणाली पर भारत के प्रमुख बाँध

- **किशनगंगा (किशनगंगा नदी, झेलम नदी की एक सहायक नदी):** वर्ष 2018 से क्रियाशील, यह पाकिस्तान के मंगला बांध की एक प्रमुख सहायक नदी के जल मार्ग में परिवर्तन करता है।
- **रतले (चिनाब):** यह निर्माणाधीन है और इससे पाकिस्तान के पंजाब क्षेत्र में प्रवाह को और कम किया जा सकता है।
- **शाहपुरकंडी (रावी):** इससे रावी नदी का जल भारतीय चैनलों की ओर मुड़ता है, जिससे पाकिस्तान की पहुँच सीमित हो जाती है।
- **उझ (रावी):** एक नियोजित बाँध जिससे पाकिस्तान की जल की उपलब्धता को सीमित किया जा सकेगा।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

पाकिस्तान के प्रति भारत की दीर्घकालिक रणनीति क्या होनी चाहिये?

- **प्रतिरोधक क्षमता का सुदृढ़ीकरण:** भारत को **उच्च तकनीक सीमा निगरानी प्रणाली** और **स्मार्ट फेंसिंग** के साथ अपने बलों का आधुनिकीकरण करते हुए सीमा पर सुदृढ़ सैन्य उपस्थिति बनाए रखनी चाहिये।
  - सुदृढ़ सीमा सुरक्षा सहित एक विश्वसनीय निवारक उपाय से विशेष रूप से कश्मीर में तनाव बढ़ाने अथवा संभावित सैन्य घुसपैठ को लेकर पाकिस्तान के प्रयासों इ रोकथाम की जा सकती है।
- **संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद का उपयोग:** भारत को **संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद** में आतंकवादी समूहों के लिये पाकिस्तान के समर्थन को उजागर करना चाहिये तथा इसकी वैश्विक निंदा पर ज़ोर देना चाहिये।
  - भारत को **संयुक्त राष्ट्र चार्टर के अनुच्छेद 51** का उपयोग करना चाहिये, जिसमें आतंकवाद के खिलाफ सामूहिक कार्रवाई का आह्वान किया गया है, ताकि पाकिस्तान पर अधिक प्रतिबंध लगाने के लिये वैश्विक समर्थन जुटाया जा सके।
  - इसके अतिरिक्त, भारत को आतंकवाद के वित्तपोषण में संलिप्तता के कारण पाकिस्तान को **वित्तीय कार्रवाई कार्य बल (FATF)** की ब्लैक सूची में शामिल किये जाने की मांग करनी चाहिये, ताकि पाकिस्तान पर अनुपालन के लिये दबाव बनाया जा सके।
- **आंतरिक लचीलापन और सामाजिक सामंजस्य:** भारत को सुभेद्य सीमावर्ती क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हुए एक सक्रिय **अतिवाद-रोधी रणनीति** अपनानी चाहिये।
  - इसमें न केवल सुरक्षा उपाय शामिल किये जाने चाहिये, बल्कि ऐसे जन जागरूकता अभियानों के माध्यम से एकता को बढ़ावा देना भी शामिल किया जाने आवश्यकता है, जो **शांति, बहुलवाद और राष्ट्रीय सामंजस्य** पर ज़ोर देते हैं।

शिमला समझौते का निलंबन

चर्चा में क्यों?

जम्मू-कश्मीर के पहलगाम आतंकवादी हमले पर भारत की प्रतिक्रिया के बाद, **पाकिस्तान ने घोषणा की कि वह वर्ष 1972 के शिमला समझौते** को निलंबित कर देगा।

- इस निर्णय से क्षेत्र में शांति और स्थिरता के भविष्य को लेकर चिंताएँ, विशेषकर **जम्मू और कश्मीर में नियंत्रण रेखा (LOC) के संबंध में,** उत्पन्न हो गई हैं।

शिमला समझौता क्या है?

- शिमला समझौता एक द्विपक्षीय संधि थी जिस पर **2 जुलाई, 1972** को शिमला, हिमाचल प्रदेश में भारतीय प्रधानमंत्री इंदिरा गांधी और पाकिस्तानी राष्ट्रपति जुल्फिकार अली भुट्टो के बीच हस्ताक्षर किये गए थे।
  - यह समझौता वर्ष 1971 के भारत-पाकिस्तान युद्ध के बाद संपन्न हुआ, जिसके परिणामस्वरूप **बांग्लादेश (पूर्व में पूर्वी पाकिस्तान)** का निर्माण हुआ और भारत की निर्णायक सैन्य विजय हुई।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

- समझौते का उद्देश्य दोनों देशों के मध्य बेहतर संबंधों को स्थापित करना, शत्रुता को समाप्त करना तथा शांतिपूर्ण सह-अस्तित्व एवं द्विपक्षीयता के लिये खाका तैयार करना था।

- **प्रमुख प्रावधान:**
  - **संयुक्त राष्ट्र चार्टर का संदर्भ:** भारत और पाकिस्तान के बीच द्विपक्षीय संबंधों को नियंत्रित करने के लिये **संयुक्त राष्ट्र चार्टर** के सिद्धांतों और उद्देश्यों को रेखांकित किया गया।
    - इसने संयुक्त राष्ट्र के पिछले प्रस्तावों (जैसे UNSC प्रस्ताव 47) का विरोध किया, जिसमें **कश्मीर में जनमत संग्रह** का आह्वान किया गया था।
  - **विवादों का शांतिपूर्ण समाधान:** दोनों देशों ने कश्मीर सहित सभी विवादों को तीसरे पक्ष के हस्तक्षेप के बिना द्विपक्षीय रूप से सुलझाने का संकल्प लिया।
  - **संप्रभुता का सम्मान:** दोनों देश एक-दूसरे की क्षेत्रीय अखंडता, राजनीतिक स्वतंत्रता और आंतरिक मामलों में हस्तक्षेप न करने पर सहमत हुए।
  - **युद्ध विराम रेखा का पुनः निर्धारण:** जम्मू और कश्मीर में वर्ष 1971 की युद्ध विराम रेखा को **नियंत्रण रेखा (LOC)** के रूप में पुनः नामित किया गया, तथा दोनों पक्षों ने मतभेदों के बावजूद, इसे एकतरफा रूप से नहीं बदलने की प्रतिबद्धता व्यक्त की।
  - **राजनयिक संबंधों का सामान्यीकरण:** समझौते में संचार, यात्रा और व्यापार संबंधों को फिर से शुरू करने की बात कही गई, जिसका उद्देश्य राजनयिक और आर्थिक संबंधों को बहाल करना था।
  - **युद्धबंदियों की रिहाई:** भारत ने 93,000 से अधिक पाकिस्तानी युद्धबंदियों को रिहा करने पर सहमति व्यक्त की, जो इतिहास में युद्ध के बाद की सबसे बड़ी रिहाई में से एक है।

नोट: शिमला समझौते का उद्देश्य कश्मीर मुद्दे को सुलझाना था, लेकिन यह **क्षेत्र की व्यापक राजनीतिक स्थिति** को संबोधित करने में विफल रहा। नियंत्रण रेखा एक अस्थायी उपाय होने के बजाय, एक **वास्तविक सीमा बन गई, जिससे मूल विवाद अनसुलझा** रह गया। इसके अतिरिक्त, एक मज़बूत प्रवर्तन तंत्र की अनुपस्थिति ने बार-बार उल्लंघन को जन्म दिया है।

शिमला समझौते के निलंबन के संभावित निहितार्थ क्या हैं?

- **द्विपक्षीयता से अंतर्राष्ट्रीयकरण की ओर बदलाव: शिमला समझौते** के द्विपक्षीय ढाँचे के **स्थगित होने** से विवादों को सुलझाने में अंतर्राष्ट्रीय मध्यस्थता या हस्तक्षेप की मांग हो सकती है।
  - पाकिस्तान शिमला समझौते का उल्लंघन करते हुए कश्मीर विवाद को अंतर्राष्ट्रीय बनाने के लिये संयुक्त राष्ट्र, चीन या **इस्लामिक सहयोग संगठन (OIC)** जैसे सहयोगियों जैसे तीसरे पक्ष की भागीदारी की मांग कर सकता है।
- **प्रॉक्सी युद्ध का खतरा:** पाकिस्तान ने पहले भी इस समझौते का उल्लंघन किया है (जैसे, **वर्ष 1984 में सियाचिन में घुसपैठ, वर्ष 1999 में कारगिल युद्ध**)।
  - निलंबन से संभावित रूप से **प्रॉक्सी/छद्म युद्ध की रणनीति पुनर्जीवित** हो सकती है।
- **कूटनीतिक और सैन्य तनाव में वृद्धि:** शिमला समझौते के निलंबन से तत्काल सामरिक परिणाम नहीं होंगे, फिर भी इससे सैन्य और कूटनीतिक तनाव बढ़ने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है।
  - **अनुच्छेद 370** के निरस्तीकरण के बाद जम्मू-कश्मीर में विकासात्मक और लोकतांत्रिक सुदृढ़ीकरण के प्रयास, शत्रुता या सीमा अस्थिरता के किसी भी पुनरुत्थान से विफल हो सकते हैं।
  - दो परमाणु-सशस्त्र राज्यों के बीच संघर्ष की संभावना अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर में चिंता उत्पन्न करती है, तथा संयम एवं वार्ता का आह्वान करती है।
- **बहुपक्षीय सहयोग पर प्रभाव:** द्विपक्षीय समझौतों के टूटने से **दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय सहयोग संगठन (सार्क) जैसे क्षेत्रीय संगठनों** में सहयोग प्रभावित हो सकता है, तथा आतंकवाद-रोधी और आर्थिक विकास जैसे मुद्दों पर सामूहिक प्रयासों में बाधा उत्पन्न हो सकती है।

नियंत्रण रेखा पर सुरक्षा हेतु भारत को क्या उपाय अपनाने चाहिये?

- **ड्रोन रोधी रक्षा प्रणालियों की तैनाती: नियंत्रण रेखा पर बढ़ती ड्रोन-आधारित तस्करी और निगरानी** का मुकाबला करने के लिये ड्रोन-रोधी रडार और **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

(AI) आधारित पहचान प्रणालियाँ स्थापित करना। बेहतर प्रतिक्रिया क्षमताओं के लिये **इज़रायली "ड्रोन डोम" तकनीक** का उपयोग करना।

- **उपग्रह और यूएवी प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके उन्नत निगरानी: निर्बाध 24x7 निगरानी हेतु** वास्तविक समय उपग्रह इमेज़री, **मानव रहित हवाई वाहन गश्ती (जैसे हेरोन टीपी ड्रोन)** और ज़मीन आधारित रडार डेटा को एकीकृत करना।
  - सुरंग और असामान्य गतिविधियों का पता लगाने के लिये AI-संचालित विश्लेषण का उपयोग करना।
- **घुसपैठ रोधी ग्रिड को मज़बूत करना: सेना, सीमा सुरक्षा बल (BSF),** स्थानीय पुलिस और खुफिया इकाइयों को शामिल करते हुए बहुस्तरीय घुसपैठ रोधी ग्रिड को परिष्कृत करना।
  - मौसमी परिवर्तनों और शत्रु की रणनीति के आधार पर SOP (मानक संचालन प्रक्रिया) को नियमित रूप से संशोधित करना।
- **सामुदायिक सहभागिता और ग्राम रक्षा समितियाँ (VDC):** उचित हथियार प्रशिक्षण, खुफिया जानकारी जुटाने की भूमिका और पूर्व चेतावनी प्रणाली के साथ **ग्राम रक्षा समितियों (विशेष रूप से अनंतनाग में)** को पुनर्जीवित और सशक्त बनाना।
  - **"फर्स्ट लाइन ऑफ अलर्ट"** बनाने के लिये समुदाय-पुलिस-सैन्य सहयोग को बढ़ावा देना।
- **व्यापक सीमा बाड़ आधुनिकीकरण:** दीर्घकालिक उपाय के रूप में, **व्यापक एकीकृत सीमा प्रबंधन प्रणाली (CIBMS) जैसी परियोजनाओं के तहत** पारंपरिक कांटेदार तार अवरोधों के स्थान पर इन्फ्रारेड सेंसर, लेजर दीवारों और भूकंपीय डिटेक्टरों से युक्त स्मार्ट बाड़ लगाई जानी चाहिये।
  - **गुरेज, उरी और पुंछ सहित स**क्रिय घुसपैठ मार्गों वाले उच्‍च जोखिम वाले क्षेत्रों में बाड़ बढ़ाई जाए।

निष्कर्ष

शिमला समझौते के निलंबन से भारत को अपने कूटनीतिक और सुरक्षा दृष्टिकोणों का पुनर्मूल्यांकन करने का मौका मिलता है। अंतर्राष्ट्रीय गठबंधनों और नियंत्रण रेखा की सुरक्षा को मज़बूत करना आवश्यक है। भारत इस घटना का उपयोग आतंकवाद को वित्तपोषित करने में पाकिस्तान की संलिप्तता की ओर ध्यान आकर्षित करने के लिये कर सकता है। इसके अतिरिक्त, यह वित्तीय कार्रवाई कार्य बल की ग्रे सूची में पाकिस्तान को फिर से शामिल करने का मामला भी मजबूत होता है।

विश्व व्यापार संगठन का पुनर्गठन

चर्चा में क्यों?

विश्व व्यापार संगठन (WTO) को नियम-आधारित वैश्विक व्यापार को बढ़ावा देने के लिये डिज़ाइन किया गया था। हालाँकि, बढ़ते संरक्षणवाद, शिथिल विवाद निपटान तंत्र एवं तरजीही मुक्त व्यापार समझौतों (FTA) के संदर्भ में चुनौतियों के कारण इसकी प्रासंगिकता के बारे में चिंताएँ बढ़ रही हैं।

विश्व व्यापार संगठन की प्रासंगिकता को कमज़ोर करने वाली चुनौतियाँ क्या हैं?

- **विवाद निपटान तंत्र की निष्क्रियता:** अपीलीय निकाय (व्यापार विवादों के लिये अंतिम न्यायालय), कभी विश्व व्यापार संगठन की विश्वसनीयता की आधारशिला हुआ करता था, अमेरिका द्वारा नए न्यायाधीशों की नियुक्ति को अवरुद्ध करने के कारण वर्ष 2019 से यह निष्क्रिय पड़ा है।
  - वर्ष 1995 और 2003 के बीच विवाद परामर्श चरम पर था लेकिन वर्ष 2018 के बाद अपीलीय निकाय की निष्क्रियता के कारण **विवाद निपटान गतिविधियों और अपील** दोनों में तीव्र गिरावट आई।
  - इससे वैश्विक व्यापार नियमों का प्रवर्तन कमज़ोर होने के साथ नियम-आधारित व्यवस्था का क्षरण हुआ।
- वार्ता गतिरोध (दोहा दौर की विफलता): दोहा विकास दौर (वर्ष 2001 में शुरू) का उद्देश्य विकासशील देशों के लिये वैश्विक व्यापार को अधिक न्यायसंगत बनाना था।
  - लेकिन कृषि, बाजार पहुँच और सब्सिडी पर विमर्श में गतिरोध बना रहा। व्यापार सुविधा समझौते (TFA) और मत्स्यपालन सब्सिडी जैसी सीमित सफलताएँ अपवाद हैं, न कि आदर्श।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- विकसित और विकासशील देशों के हित परस्पर विरोधी होने के साथ विश्व व्यापार संगठन "एकल उपक्रम" सिद्धांत के तहत आम सहमति तक नहीं पहुँच सका।

- **सर्वाधिक तरजीही राष्ट्र (MFN) सिद्धांत का क्षरण:** अनुच्छेद 1 के अंतर्गत विश्व व्यापार संगठन का मुख्य सिद्धांत MFN नियम है, जो सदस्यों के बीच गैर-भेदभावपूर्ण व्यापार सुनिश्चित करने पर केंद्रित है।
  - हालाँकि, FTA को अनुच्छेद 1 के अपवाद के रूप में मान्यता दी गई है, बशर्ते कि उसे विश्व व्यापार संगठन द्वारा अधिसूचित और अनुमोदित किया गया हो।
  - FTA के संबंध में विश्व व्यापार संगठन की कमज़ोर निगरानी से MFN प्रणाली कमजोर हुई है क्योंकि द्विपक्षीय और क्षेत्रीय FTA के उदय से MFN दायित्व दरकिनार होने के साथ व्यापार नियम खंडित हुए हैं और बहुपक्षीय दृष्टिकोण पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

- **संरक्षणवाद और व्यापार युद्धों का उदय:** अमेरिका-चीन व्यापार युद्ध **और एकतरफा टैरिफ** के प्रयोग (जैसे, **टैरिफ और व्यापार पर सामान्य समझौते** के अनुच्छेद XXI के तहत "राष्ट्रीय सुरक्षा" का हवाला देकर) से WTO के सिद्धांत कमज़ोर हुए हैं।
  - GATT का अनुच्छेद XXI सदस्य देशों को कुछ परिस्थितियों में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के नियमों के साथ टकराव में राष्ट्रीय सुरक्षा के उद्देश्यों को पूरा करने के लिये उपाय करने की अनुमति देता है। इसे "सुरक्षा संबंधी अपवाद" के रूप में भी जाना जाता है। इसमें विखंडनीय सामग्रियों, हथियारों की तस्करी और युद्धकालीन उपायों से संबंधित कार्य शामिल हैं।
  - संरक्षणवादी उपायों को उचित ठहराने के लिये देश तेज़ी से **राष्ट्रीय सुरक्षा अपवादों** का सहारा ले रहे हैं।

- **नवीन व्यापार मुद्दों का समाधान करने में असमर्थता: WTO के नियम डिजिटल अर्थव्यवस्था, ई-कॉमर्स, हरित प्रौद्योगिकी और डेटा स्थानीयकरण** जैसे उभरते क्षेत्रों के अनुरूप नहीं हैं।
  - सीमा-पार डिजिटल व्यापार या जलवायु संबंधी व्यापार बाधाओं को विनियमित करने के लिये कोई व्यापक ढाँचा मौजूद नहीं है।

- **सदस्यों के बीच शक्ति असंतुलन:** विकसित देश (जैसे, अमेरिका, यूरोपीय संघ) आक्रामक सुधार एजेंडे को अपनाते हैं जबकि विकासशील देश (जैसे भारत, दक्षिण अफ्रीका) इसका विरोध करते हैं।
  - **कृषि सहायता और बौद्धिक संपदा अधिकार जैसे क्षेत्रों में न्यायसंगत व्यवहार** का अभाव उत्तर-दक्षिण (North-South) विभाजन को बढ़ाता है।

- **भू-राजनीतिक प्रतिद्वंद्विता आम सहमति को कमज़ोर कर रही है: अमेरिका और चीन** के बीच बढ़ते तनाव, **रूस-यूक्रेन युद्ध** के परिणाम, तथा रणनीतिक गुटों के निर्माण (जैसे, **हिंद-प्रशांत आर्थिक ढाँचा (IPEF), ब्रिक्स** पहल) के उद्भव ने विश्व व्यापार संगठन के भीतर सहयोग को काफी कम कर दिया है।
  - व्यापक एवं प्रगतिशील ट्रांस-पैसिफिक भागीदारी समझौता (CPTPP) और क्षेत्रीय व्यापक आर्थिक भागीदारी (RCEP) जैसे बड़े व्यापार समझौते, वैकल्पिक ढाँचे का निर्माण कर रहे हैं, जो श्रम, पर्यावरण और डिजिटल नियमों पर सख्त मानक लागू करते हैं।
  - जैसे-जैसे ये समझौते गति पकड़ते जाएंगे, वैश्विक व्यापार प्रशासन में WTO की केंद्रीय भूमिका कम होती जाएगी।
  - इसके अतिरिक्त, विश्व व्यापार संगठन में सर्वसम्मति आधारित निर्णय लेना कठिन होता जा रहा है, तथा बढ़ते भू-राजनीतिक अविश्वास के कारण यह और भी कठिन हो गया है।

- **"विकासशील देश" की स्थिति पर असहमति:** विश्व व्यापार संगठन के सदस्य विशेष और विभेदक उपचार (SDT) प्राप्त करने के लिये "विकासशील देश" के रूप में अपनी स्थिति की स्वयं घोषणा करते हैं।
  - अमेरिका और यूरोपीय संघ का तर्क है कि चीन जैसी बड़ी अर्थव्यवस्थाओं को गरीब देशों के समान लाभ नहीं मिलना चाहिये, लेकिन सुधार पर कोई आम सहमति नहीं है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **विश्व व्यापार संगठन और भारत:** खाद्य सुरक्षा आवश्यकताओं का हवाला देते हुए चावल और गेहूँ जैसी फसलों के लिये भारत का **न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP)** प्रायः WTO द्वारा फसल के मूल्य पर निर्धारित 10% सब्सिडी सीमा से अधिक होता है।
  - इसके अतिरिक्त, **भारत** विश्व व्यापार संगठन में **श्रम और पर्यावरण मानकों पर बातचीत करने में अनिच्छुक** है, तथा इन मुद्दों को **यूरोपीय संघ, ब्रिटेन और अमेरिका के साथ द्विपक्षीय रूप** से सुलझाने को प्राथमिकता देता है।
  - वार्ता की विफलता, विशेष रूप से कृषि समर्थन पर, बहुपक्षीय ढाँचे के भीतर आम सहमति प्राप्त करने में कठिनाई को उजागर करती है, जिससे विश्व व्यापार संगठन की प्रासंगिकता कम हो जाती है।

विश्व व्यापार संगठन का महत्त्व क्या है?

- **परिचय:** विश्व व्यापार संगठन की स्थापना वर्ष 1995 में **उरुग्वे दौर की वार्ता (वर्ष 1986-94)** के बाद **मारकेश समझौते (वर्ष 1994)** के तहत हुई थी, जिसका मुख्यालय **जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड** में है।
  - WTO व्यापार को उदार बनाने के लिये एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन है और सरकारों के लिये व्यापार समझौतों पर बातचीत करने के लिये एक मंच के रूप में कार्य करता है। इसने GATT का स्थान लिया, जिसने वर्ष 1948 से वैश्विक व्यापार को विनियमित किया था।
    - **GATT ने वस्तुओं के व्यापार पर ध्यान केंद्रित किया, जबकि WTO में वस्तुओं, सेवाओं और बौद्धिक संपदा में व्यापार शामिल है,** जिसमें सृजन, डिज़ाइन और आविष्कार शामिल हैं।
- **सदस्य:** विश्व व्यापार संगठन के **166 सदस्य** हैं, जो **विश्व व्यापार के 98% का प्रतिनिधित्व** करते हैं। भारत वर्ष 1995 से इसका सदस्य है और वर्ष 1948 से GATT का हिस्सा है।
  - **सदस्यता** बातचीत पर आधारित है, जिससे सभी सदस्यों के अधिकारों और दायित्वों का संतुलन सुनिश्चित होता है।
- **प्रमुख WTO समझौते:** **TRIMS (व्यापार-संबंधित निवेश उपाय)**, **TRIPS (बौद्धिक संपदा अधिकारों के व्यापार-संबंधित पहलू)**, और **AoA (कृषि पर समझौता)**।
- **प्रमुख रिपोर्टें:** वर्ल्ड ट्रेड रिपोर्ट, ग्लोबल ट्रेड आउटलुक एंड स्टैटिस्टिक्स, एड फॉर ट्रेड इन एक्शन।
- **महत्त्व:** वर्ष 1995 के बाद से विश्व व्यापार की वास्तविक मात्रा में 2.7 गुना वृद्धि हुई है, तथा औसत टैरिफ **10.5%** से घटकर **6.4%** हो गया है, जो व्यापार बाधाओं में उल्लेखनीय कमी को दर्शाता है।
  - विश्व व्यापार संगठन ने वैश्विक व्यापार में वृद्धि को सुगम बनाया है, तथा इसकी स्थापना के बाद से विश्व व्यापार का मूल्य लगभग चार गुना बढ़ गया है।
  - इसने पूर्वानुमानित बाज़ार स्थितियों का सृजन किया, जिससे वैश्विक मूल्य शृंखलाओं (GVC) का उदय हुआ, जो अब **कुल वस्तु व्यापार का लगभग 70%** है।
  - विश्व व्यापार संगठन ने गरीबी उन्मूलन में मदद की है, जिसके तहत वर्ष 1995 में अत्यधिक गरीबी की दर 33% से घटकर वर्ष 2020 तक 10% से कम हो गई है।
  - वैश्विक तनावों के बावजूद, विश्व व्यापार संगठन व्यापार नियमों के लिये एक केंद्रीय निकाय बना हुआ है, जो वैश्विक व्यापार वार्ताओं में ग्लोबल साउथ की सहभागिता सुनिश्चित किये जाने हेतु समान मतदान अधिकारों और विवाद समाधान तक पहुँच के माध्यम से एक मंच प्रदान करता है।

बहुध्रुवीय विश्व में WTO का पुनरुत्थान किस प्रकार किया जा सकता है?

- **व्यापार उदारीकरण से आगे बढ़ना:** विश्व व्यापार संगठन को केवल एक **व्यापार उदारीकरण निकाय** होने से आगे बढ़कर **समतामूलक वैश्वीकरण का संरक्षक** बनना होगा, तथा व्यापार से विकासात्मक, पर्यावरणीय और डिजिटल संक्रमण का समर्थन सुनिश्चित करना होगा।
  - विखंडन को रोकने के लिये डिजिटल व्यापार, सीमा पार डेटा प्रवाह, ग्रीन सब्सिडी और औद्योगिक नीति पर लागू करने योग्य नियम बनाने की आवश्यकता है।
  - वैश्विक व्यापार और विकास रिपोर्ट (2023, UNCTAD) में की गई अनुशंसाओं के अनुसार एआई-संचालित व्यापार और पर्यावरणीय वस्तुओं जैसे उभरते क्षेत्रों के प्रबंधन के लिये WTO ढाँचे को अद्यतन करना आवश्यक है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

- **विवाद निपटान प्रणाली को बहाल करना: न्यायिक अतिक्रमण की सीमाओं को स्पष्ट करना,** कड़े समयसीमाएँ लागू करना, तथा घरेलू नीतियों की स्वतंत्रता का सम्मान सुनिश्चित करना जैसी प्रमुख अमेरिकी चिंताओं का समाधान करके अपीलीय निकाय को बहाल किये जाने की आवश्यकता है।
- **विशेष एवं विभेदक उपचार (SDT) का पुन: निर्धारण:** SDT का लाभ प्राप्त करने हेतु देशों को **"विकसित" अथवा "विकासशील" दर्जे की स्व-घोषणा** करने का परिवर्जन करना चाहिये।
  - पात्रता प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद, भेद्यता सूचकांक और निर्यात प्रतिस्पर्द्धात्मकता जैसे गतिशील मानदंडों पर आधारित होनी चाहिये, तथा निष्पक्ष, अद्यतन विकास वर्गीकरण के लिये **विश्व बैंक के आय वर्गीकरण** या **संयुक्त राष्ट्र सुभेद्यता सूचकांक** जैसे ढाँचे का उपयोग किया जाना चाहिये।
- **व्यापार-जलवायु संबंधों को संस्थागत बनाना: कार्बन सीमा समायोजन तंत्र (CBAM)** और ग्रीन सब्सिडी को WTO मानदंडों के अनुरूप संरेखित करने के लिये जलवायु-संगत व्यापार पर WTO ढाँचा तैयार किये जाने की आवश्यकता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- हरित मानकों का नए संरक्षणवादी साधनों के रूप में उपयोग होने से रोकने हेतु LDC और विकासशील देशों के लिये भिन्न कार्बन संक्रमण अवधि की गारंटी प्रदान करने की आवश्यकता है।
- **स्थायी WTO सुधार परिषद का गठन:** प्रत्येक पाँच वर्ष में प्रणालीगत सुधारों का प्रस्ताव करने हेतु एक स्थायी WTO सुधार परिषद की स्थापना की जानी चाहिये।
    - इससे यह व्यापार प्रशासन का विकासशील प्रौद्योगिकी, पर्यावरणीय और राजनीतिक वास्तविकताओं के अनुरूप होना सुनिश्चित होगा।
    - भारत, ऑस्ट्रेलिया, यूरोपीय संघ, ब्राज़ील और दक्षिण अफ्रीका जैसी मध्यम शक्तियाँ इन आवश्यक परिवर्तनों पर आम सहमति बनाने के लिये WTO सुधार के लिये गठबंधन (CWR) बना सकती हैं।

निष्कर्ष:

एक अधिकाधिक बहुध्रुवीय और खंडित होते विश्व में, विश्व व्यापार संगठन का पुनरुद्धार एक गतिशील, समावेशी और स्थितिस्थापक संस्थान बनने की इसकी क्षमता पर निर्भर करता है, जो निष्पक्ष और नियम-आधारित वैश्विक व्यापार के मूलभूत सिद्धांतों को संरक्षित करते हुए विकास आवश्यकताओं, तकनीकी परिवर्तनों और जलवायु अनिवार्यताओं को संतुलित करने में सक्षम हो।

दृष्टि The Vision

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

भारतीय अर्थव्यवस्था

हस्त एवं विद्युत उपकरण क्षेत्र

चर्चा में क्यों?

नीति आयोग (नेशनल इंस्टीट्यूशन फॉर ट्रांसफॉर्मिंग इंडिया) ने *'भारत के हस्त एवं विद्युत उपकरण क्षेत्र में 25 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक निर्यात क्षमता का दोहन करना'* शीर्षक से एक रिपोर्ट जारी की, जिसमें वर्ष 2035 तक उपकरण निर्यात को 25 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक बढ़ाने के लिये रोडमैप की रूपरेखा प्रस्तुत की गई है, जो विकसित भारत @2047 के दृष्टिकोण का समर्थन करता है।

हस्त एवं विद्युत उपकरण क्षेत्र में प्रमुख रुझान क्या हैं?

- **वैश्विक बाज़ार:** वैश्विक उपकरण बाज़ार का मूल्य **वर्ष 2022 में लगभग 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर** था, जिसके **वर्ष 2035 तक बढ़कर 190 बिलियन अमेरिकी डॉलर** तक पहुँचने का अनुमान है।
  - बाज़ार को **हस्त औजारों** (34 बिलियन अमेरिकी डॉलर, जो बढ़कर 60 बिलियन अमेरिकी डॉलर होने की उम्मीद है) और **विद्युत औजारों** (63 बिलियन अमेरिकी डॉलर, जो बढ़कर 134 बिलियन अमेरिकी डॉलर होने की उम्मीद है) में विभाजित किया गया है, तथा दोनों क्षेत्रों में संतुलित वृद्धि हुई है।
  - **चीन वैश्विक निर्यात पर हावी है,** 13 बिलियन अमेरिकी डॉलर के साथ हस्त उपकरण बाज़ार में लगभग 50% की हिस्सेदारी रखता है, तथा 22 बिलियन अमेरिकी डॉलर के साथ विद्युत उपकरण बाज़ार में 40% की हिस्सेदारी रखता है।
- **भारत की वर्तमान स्थिति:** भारत का उपकरण उद्योग विश्व स्तर पर एक छोटा अभिकर्त्ता है, जिसमें **हस्त उपकरण निर्यात में 600 मिलियन अमरीकी डॉलर** (1.8% वैश्विक बाज़ार हिस्सेदारी) और **विद्युत उपकरण निर्यात में 425 मिलियन अमरीकी डॉलर** (0.7% वैश्विक बाज़ार हिस्सेदारी) है।
- **भारत के लिये अवसर:** भारत में वर्ष 2035 तक **विद्युत उपकरणों में वैश्विक बाज़ार हिस्सेदारी में 10%** और **हस्त उपकरणों में 25%** हिस्सेदारी का लक्ष्य रखकर **25 बिलियन अमेरिकी डॉलर का निर्यात** प्राप्त करने की क्षमता है।
  - इस लक्ष्य को प्राप्त करने से **3.5 मिलियन नौकरियाँ** सृजित होंगी, जो भारत की आर्थिक वृद्धि और रोज़गार में महत्त्वपूर्ण योगदान देंगी तथा भारत को उपकरण उद्योग में वैश्विक नेता के रूप में स्थापित करेंगी।

हस्त एवं विद्युत उपकरण क्या हैं?

- **उपकरण:** उपकरण एक हाथ से पकड़ा जाने वाला औजार है जिसका उपयोग किसी विशिष्ट कार्य को करने के लिये किया जाता है, जैसे ड्रिलिंग, कटिंग, सैंडिंग या पॉलिशिंग।
- **उपकरणों के प्रकार**
  - **हाथ के औजार:** बिना मोटर वाले औजार जो हाथ से चलाए जाते हैं। उदाहरणों में **रिंच, स्क्रूड्राइवर, प्लायर और हथौड़े** शामिल हैं।
    - हाथ के औजार सस्ते, श्रम-प्रधान होते हैं तथा सटीकता और मानवीय नियंत्रण की आवश्यकता वाले कार्यों के लिये आदर्श होते हैं।
  - **विद्युत उपकरण:** विद्युत, हाइड्रोलिक्स या न्यूमेटिक्स द्वारा संचालित उपकरण, जिनमें प्रायः मोटरें लगी होती हैं।
    - उदाहरणों में शामिल हैं इलेक्ट्रिक ड्रिल, आरी, इलेक्ट्रिक स्क्रूड्राइवर, ग्राइंडर, कटर।
    - विद्युत शक्ति उपकरणों में **तारयुक्त उपकरण** शामिल हैं, जिनके लिये प्रत्यक्ष विद्युत कनेक्शन की आवश्यकता होती है, तथा **ताररहित उपकरण,** जो अधिक गतिशीलता के लिये बैटरी चालित होते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

भारत के उपकरण उद्योग के समक्ष कौन सी चुनौतियाँ हैं?

- **लागत प्रतिस्पर्द्धात्मकता:** चीन की तुलना में भारत को 14-17% **लागत हानि** का सामना करना पड़ता है।
  - यद्यपि **भारत का श्रम चीन की तुलना में सस्ता है, लेकिन प्रतिबंधात्मक श्रम कानून (जैसे, ओवरटाइम और दैनिक कार्य घंटों की सीमाएँ)** श्रम लचीलेपन को कम करते हैं और परिचालन लागत बढ़ाते हैं।
  - अविश्वसनीय विद्युत आपूर्ति और विद्युत् के लिये कैप्टिव जनरेटर के रखरखाव की उच्च लागत (**18 रूपए प्रति यूनिट) परिचालन व्यय को और बढ़ा देती है।**
- **कच्चे माल पर निर्भरता:** भारत एक प्रमुख इस्पात उत्पादक होने के बावजूद, उच्च गुणवत्ता वाले कच्चे माल और घटकों के आयात पर बहुत अधिक निर्भर करता है, तथा वित्त वर्ष 2025 में तैयार स्टेनलेस स्टील का आयात रिकॉर्ड 1.3 मिलियन टन (MT) तक पहुँचने की उम्मीद है।
  - चीन और वियतनाम जैसे देशों द्वारा स्क्रैप स्टील जैसी सामग्रियों पर लगाए गए उच्च निर्यात शुल्क के कारण कच्चे माल तक पहुँच में बाधा उत्पन्न होती है।
- **तकनीकी सीमाएँ:** उन्नत विनिर्माण प्रौद्योगिकियों तक सीमित पहुँच और **अपर्याप्त अनुसंधान एवं विकास (R&D) क्षमताएँ** नवाचार में बाधा डाल रही हैं।
  - भारतीय निर्माता स्पैनर के लिये रैचेट जैसे **उच्च मूल्य वाले आयातित घटकों पर निर्भर रहते हैं, जिसके कारण उत्पादन लागत बढ़ जाती है** और घरेलू मूल्य शृंखला पर अधिकार करने में बाधा उत्पन्न होती है।
- **उच्च मशीनरी लागत:** उपकरण उद्योग के समक्ष उच्च मशीनरी लागत की भी समस्या है, विशेष रूप से उन्नत मशीनरी जैसे **CNC (कंप्यूटर न्यूमेरिकल कंट्रोल)** मशीनों के लिये, जो परिशुद्ध विनिर्माण की दृष्टि से आवश्यक हैं।
  - इन मशीनों पर **आयात शुल्क और अधिभार** अधिरोपित होता है, जिससे लागत और बढ़ जाती है।
- **विस्तार संबंधी बाधाएँ:** औद्योगिक भूमि की सीमित उपलब्धता, विशेष रूप से **पंजाब जैसे प्रमुख केन्द्रों में, जहां भूमि की लागत 3-5 करोड़ रूपए प्रति एकड़ है।**
  - **पंजाब जैसे अंत:स्थलीय राज्यों** से उच्च परिवहन लागत के कारण निर्यात व्यय बढ़ता है, जिससे भारत की वैश्विक प्रतिस्पर्द्धात्मकता कम होती है।
  - भारत के उपकरण क्षेत्र में सीमित संसाधनों वाली लघु इकाइयों का प्रभुत्व है, जिससे विस्तार क्षमता और नवाचार में बाधा आती है।
  - **फ्लोर एरिया रेशियो (FAR) मानदंड** जैसी नियामक बाधाएँ भूमि की उपयोगिता को और सीमित कर देती हैं, तथा बृहद स्तर पर विकास और उद्योग की वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्द्धा करने की क्षमता में बाधा उत्पन्न करती हैं।
- **अपर्याप्त सरकारी योजनाएँ: निर्यातित उत्पादों पर शुल्कों और करों में छूट (RoDTEP)** जैसी मौजूदा वित्तीय सहायता योजनाएँ उद्योग की वित्तीय आवश्यकताओं को कुशलतापूर्वक पूरा करने में अक्षम हैं।
  - उदाहरण के लिये, हस्त और विद्युत उपकरण निर्यातकों के लिये RoDTEP छूट न्यूनतम है **{फ्रेट ऑन बोर्ड (FOB) मूल्य का क्रमश: 1.1% और 0.9%}, जो भारतीय निर्माताओं को होने वाले 15% लागत नुकसान की प्रतिपूर्ति करने में अपर्याप्त** है।
  - उच्च कर और जटिल निर्यात दायित्वों से लघु निर्माता हतोत्साहित होते हैं। **भारत की प्रभावी कर दर (34%)** चीन (25%) और वियतनाम (20%) से अधिक है।
    - चीन और वियतनाम के विपरीत, **भारत में अनुसंधान एवं विकास कर प्रोत्साहन का अभाव है,** जिससे यह निर्माताओं के लिये अल्प आकर्षक है।

उपकरण उद्योग से संबंधित भारत सरकार की पहलें

- **RoDTEP:** हस्त उपकरण निर्यातकों को उनके **FOB मूल्य के प्रतिशत के रूप में 1.1% की छूट** प्रदान की जाती है, तथा विद्युत उपकरण निर्यातकों को उनके FOB मूल्य के प्रतिशत के रूप में 0.9% की छूट प्रदान की जाती है।
- **शुल्क मुक्त आयात प्राधिकरण (DFIA): DFIA योजना** के अंतर्गत निर्यात उत्पाद में भौतिक रूप से शामिल इनपुट के शुल्क मुक्त आयात की अनुमति प्रदान की गई है, जिसमें पैकेजिंग सामग्री, ईंधन, तेल और उत्पादन में प्रयुक्त उत्प्रेरक शामिल हैं।
  - इस योजना के अंतर्गत आयातित इनपुट को केवल मूल सीमा शुल्क से छूट दी गई है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

भारत किस प्रकार उपकरण उद्योग का सुदृढ़ीकरण और आधुनिकीकरण कर सकता है?

- **विशिष्ट उपकरण क्लस्टरों का निर्माण:** नीति आयोग की रिपोर्ट में उत्पादन दक्षता में सुधार लाने और निवेश आकर्षित करने के लिये वर्ष 2035 तक लगभग 4,000 एकड़ क्षेत्र में 3-4 हस्त उपकरण क्लस्टर विकसित करने का सुझाव दिया गया है, जिसमें पंजाब में एक क्लस्टर भी शामिल है।
  - क्लस्टरों में **प्लग-एंड-प्ले अवसंरचना** होनी चाहिये जिसमें श्रमिक आवास, अनुसंधान एवं विकास सुविधाएँ, परीक्षण केंद्र, तथा जल और विद्युत जैसी विश्वसनीय सुविधाएँ शामिल हों।
  - शासन और विकास के लिये एक **विशेष प्रयोजन वाहन (SPV)**, निजी डेवलपर्स और एक **क्लस्टर प्राधिकरण** को शामिल करते हुए एक **सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP)** मॉडल अपनाया जाना चाहिये।
- **अपरिष्कृत माल संबंधी चुनौतियों का समाधान: गुणवत्ता नियंत्रण आदेशों (QCO)** को युक्तिसंगत बनाने और इस्पात, PVC और मोटर जैसे आवश्यक अपरिष्कृत माल पर आयात शुल्क कम करने की आवश्यकता है।
- **नीतियों का सरलीकरण: प्राधिकृत आर्थिक ऑपरेटर (AEO) आवश्यकताओं** का सरलीकरण कर, चूक पर ब्याज जैसे दंड को कम करके और मशीनरी पर आयात शुल्क को कम करके **निर्यात संवर्धन पूंजीगत वस्तु (EPCG)** योजना को सरल बनाने की आवश्यकता है।
  - **बजट 2025-26** में घोषित **राष्ट्रीय विनिर्माण मिशन (NMM)** के तहत **सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों (NMM)** के लिये विनियामक अनुमोदन को सरल बनाने और तकनीकी प्रगति को बढ़ावा देने के लिये समर्पित अनुसंधान एवं विकास परिषदों की स्थापना करने की आवश्यकता है।
- **भूमि विनियमों का उदारीकरण:** FAR मानदंडों और औद्योगिक भूमि विनियमों का उदारीकरण करने से MSME को उत्पादन बढ़ाने के लिये वहनयोग्य भूमि प्राप्त करने में मदद मिल सकती है।
  - इससे उत्पादन लागत कम होगी और विनिर्माताओं को कुशलतापूर्वक क्षमता विस्तार करने में मदद मिलेगी।
- **उन्नत विनिर्माण प्रौद्योगिकियों का अंगीकरण:** भारत को **उपकरण निर्माण में 3D प्रिंटिंग** जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों को अपनाने को प्रोत्साहित करना चाहिये। इससे सटीकता में सुधार होगा, लागत में कमी आएगी और उत्पादन दक्षता में वृद्धि होगी।
- **उत्पाद रेंज का विविधीकरण:** भारतीय निर्माताओं को वैश्विक मांग को पूरा करने और बाज़ार पहुँच को व्यापक बनाने के लिये **बैटरी चालित, उच्च परिशुद्धता और स्वचालित वेरिएंट** जैसे प्रीमियम उपकरणों का निर्माण करना चाहिये।

निष्कर्ष:

वर्ष 2035 तक अपनी 25 बिलियन अमेरिकी डॉलर की निर्यात क्षमता को साकार करने के लिये, **भारत के उपकरण उद्योग को लक्षित नीति समर्थन, सुदृढ़ बुनियादी ढाँचे और अधिक अनुसंधान एवं विकास निवेश** की आवश्यकता है। अपरिष्कृत माल संबंधी बाधाओं, विस्तार क्षमता की चुनौतियों और उच्च परिचालन लागतों का समाधान करना महत्त्वपूर्ण है। रणनीतिक सुधारों और प्रौद्योगिकी अपनाने के साथ, भारत एक वैश्विक विनिर्माण केंद्र बन सकेगा।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत के हस्त एवं विद्युत उपकरण उद्योग के समक्ष क्या चुनौतियाँ हैं तथा वर्ष 2035 तक इसकी निर्यात क्षमता को बढ़ाने के लिये क्या सुधार किये जाने चाहिये?

विनिर्माण कार्यबल में महिलाओं की बढ़ती अनौपचारिकता

चर्चा में क्यों?

भारत के सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 17% का योगदान देने वाला **विनिर्माण क्षेत्र**, विकसित भारत के दृष्टिकोण के तहत आर्थिक विकास के लिये एक प्रमुख चालक माना जाता है। हालाँकि, इस क्षेत्र में, **विशेष रूप से औपचारिक रोज़गार में, महिलाओं का प्रतिनिधित्व काफी कम है,** जो गहरी संरचनात्मक और सामाजिक-आर्थिक चुनौतियों को दर्शाता है।

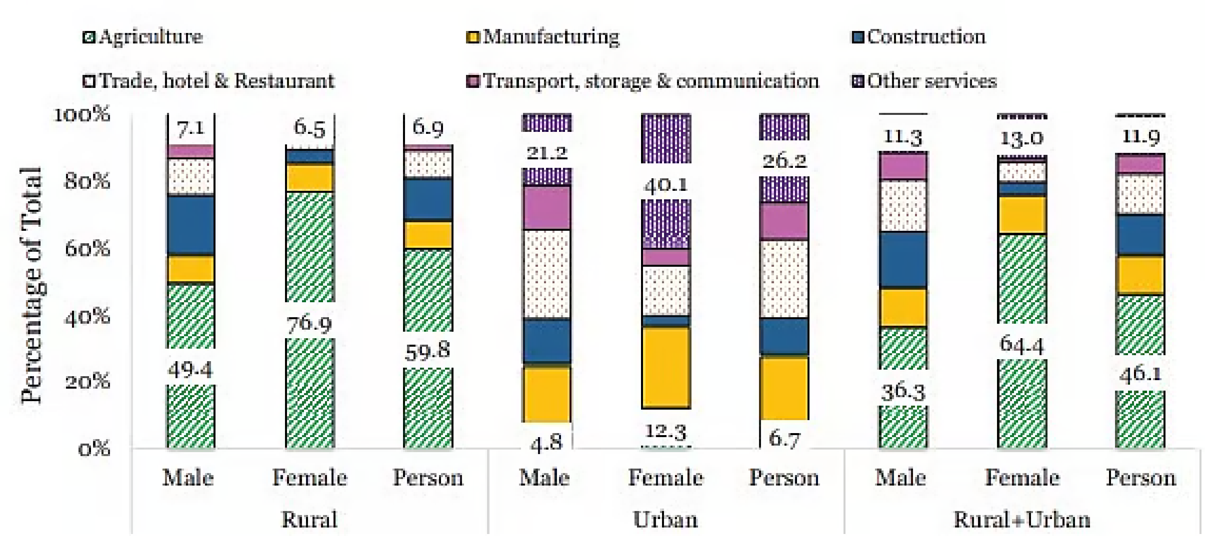
दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

भारत में विनिर्माण क्षेत्र में महिलाओं की वर्तमान स्थिति क्या है?

- **औपचारिक क्षेत्र: औपचारिक विनिर्माण** में महिलाओं की हिस्सेदारी **वर्ष 2015-16 में 20.9%** से **घटकर वर्ष 2022-23 में 18.9%** हो गई है, जिसमें 8.34 मिलियन **औपचारिक श्रमिकों** में से **केवल 1.57 मिलियन महिलाएँ** हैं।
    - **तमिलनाडु** में सबसे अधिक (41%) महिलाएँ कार्यरत हैं, इसके बाद **कर्नाटक, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश और गुजरात** का स्थान है, जहाँ कुल मिलाकर औपचारिक विनिर्माण में लगभग **75%** महिलाएँ कार्यरत हैं।
    - **बिहार, पश्चिम बंगाल, छत्तीसगढ़ और हरियाणा** में **लैंगिक असमानता बहुत अधिक** है (6% से भी कम महिलाएँ), और यहाँ तक कि **गुजरात, महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश** जैसे औद्योगिक राज्यों में भी (15% से भी कम महिलाएँ)।
        - इसके विपरीत, **केरल, कर्नाटक और तमिलनाडु** जैसे दक्षिणी राज्यों में महिलाओं की भागीदारी अपेक्षाकृत बेहतर है।
    - महिलाएँ ज्यादातर **वस्त्र, परिधान और खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र** में कार्यरत हैं, जो महिला रोज़गार का **60%** है।
    - **तंबाकू** एकमात्र औपचारिक विनिर्माण उद्योग है जहाँ **पुरुषों की तुलना में अधिक महिलाएँ कार्यरत** हैं।
- **अनौपचारिक क्षेत्र:** अनौपचारिक विनिर्माण कार्यबल में महिलाओं की हिस्सेदारी **43%** है, लेकिन वे अधिकतर **कम वेतन वाली, कम कौशल वाली नौकरियों में कार्यरत हैं**, जिनमें उन्हें नौकरी की सुरक्षा या लाभ नहीं मिलता।
    - प्रमुख क्षेत्रों में **वस्त्र** और **तंबाकू** शामिल हैं, जहाँ **अनौपचारिक तंबाकू कार्यबल में 90% से अधिक महिलाएँ** हैं।
    - **हरियाणा, उत्तर प्रदेश और गुजरात** जैसे राज्यों में **लैंगिक अंतराल अभी भी उच्च** है।
        - **तेलंगाना, कर्नाटक और पश्चिम बंगाल** जैसे राज्यों में **लैंगिक अंतराल नकारात्मक** है, जो दर्शाता है कि अनौपचारिक विनिर्माण में **पुरुषों की तुलना में अधिक महिलाएँ** काम करती हैं।

Chart XII.8 (a) Distribution of workers by broad industry division in 2023-24



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट: सरकार का लक्ष्य **वर्ष 2025 तक सकल घरेलू उत्पाद में विनिर्माण की हिस्सेदारी को 25% तक बढ़ाना** है।

- यह बुनियादी ढाँचे और FDI को बढ़ावा देने के लिये मेक इन इंडिया, प्रमुख क्षेत्रों को प्रोत्साहित करने के लिये उत्पादन आधारित प्रोत्साहन योजना (PLI) और वस्त्र क्षेत्र में महिलाओं को कौशल प्रदान करने के लिये समर्थ जैसी योजनाओं के माध्यम से विनिर्माण को बढ़ावा देता है।
- स्किल इंडिया योजना व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान करती है, जबकि मुद्रा योजना जबकि मुद्रा योजना विनिर्माण में महिला उद्यमियों को संपार्श्विक-मुक्त ऋण प्रदान करती है।

औपचारिक विनिर्माण क्षेत्र में महिला श्रमिकों की भागीदारी बढ़ाने हेतु क्या उपाय किये जा सकते हैं?

- **शिक्षा और कौशल विकास: विनिर्माण क्षेत्र** में केवल 30% **महिलाओं** ने माध्यमिक शिक्षा पूरी की है (जबकि **पुरुषों में यह आँकड़ा 47%** है), तथा केवल 6% के पास औपचारिक व्यावसायिक प्रशिक्षण है।
  - इस अंतराल को कम करने हेतु, कौशल भारत मिशन और इसी प्रकार की पहलों में महिलाओं की भागीदारी का विस्तार किया जाना चाहिये और साथ ही कुशल, बेहतर वेतन वाली नौकरियों तक उनकी पहुँच में सुधार करने के उद्देश्य से प्रौद्योगिकी और अभियांत्रिकी क्षेत्रों में लक्षित कौशल उन्नयन किया जाना चाहिये।
- **क्षेत्रीय विविधीकरण:** औपचारिक विनिर्माण में महिलाएँ **वस्त्र और खाद्य प्रसंस्करण (60%)** जैसे सीमित क्षेत्रों तक ही केंद्रित हैं।
  - **लक्षित प्रशिक्षण और प्रोत्साहन** के माध्यम से **ऑटोमोटिव और इलेक्ट्रॉनिक्स** जैसे क्षेत्रों में उनकी उपस्थिति का विविधीकरण करना, भागीदारी और अवसरों में सुधार लाने की कुंजी है।
- **सुरक्षित कार्य वातावरण का निर्माण: छात्रावास, परिवहन और बाल देखभाल सुविधाओं** के माध्यम से सुरक्षित और समावेशी कार्यस्थलों का निर्माण करने से राज्यों में विनिर्माण क्षेत्र में महिलाओं के प्रवेश और प्रतिधारण को बढ़ावा मिल सकता है।
- **नीतिगत हस्तक्षेप:** मातृत्व लाभ (संशोधन) अधिनियम और **कारखाना अधिनियम** जैसे अधिनियमों का सुदृढ़ीकरण करने से कार्य स्थितियों और लैंगिक समानता में सुधार हो सकता है।
  - विनिर्माण क्षेत्र में महिलाओं की अधिक संख्या में नियुक्ति को प्रोत्साहित करने के लिये **सरकार और उद्योग को मातृत्व लाभ की लागत साझा करनी चाहिये,** जिससे नियोक्ताओं पर वित्तीय बोझ कम हो जाएगा।

निष्कर्ष:

भारत के विनिर्माण क्षेत्र में महिलाएँ मुख्य रूप से अल्प वेतन वाली, अपर्याप्त परिस्थितियों वाली अनौपचारिक नौकरियों में कार्यरत हैं। इस अंतराल को कम करने हेतु, महिलाओं की शिक्षा, कौशल और कार्यस्थल सुरक्षा का वर्द्धन करना आवश्यक है और साथ ही अनौपचारिक से औपचारिक रोज़गार में उनकी सहभागिता को बढ़ावा देना भी आवश्यक है। समावेशी और सहायक परिवेश स्थापित करने से महिलाएँ सशक्त होंगी और देश के "विकसित भारत" बनने के लक्ष्य को पूरा करने में सहायता मिलेगी।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत के विनिर्माण क्षेत्र में महिलाओं के समक्ष कौन-सी चुनौतियाँ हैं तथा उनकी भागीदारी और अवसर बढ़ाने के लिये क्या उपाय किये जा सकते हैं?

UNCTAD ग्लोबल इन्वेस्टमेंट ट्रेंड्स मॉनिटर रिपोर्ट

चर्चा में क्यों?

व्यापार और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCTAD) ने वर्ष 2024 के लिये अपना **ग्लोबल इन्वेस्टमेंट ट्रेंड्स मॉनिटर** जारी किया है, जिसमें वैश्विक **प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) में 8% की गिरावट** दर्ज की गई है।

- इससे **बुनियादी ढाँचे** और **नवीकरणीय ऊर्जा** जैसे महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों के लिये वित्त पोषण पर खतरा उत्पन्न हो गया है, जो सतत् विकास लक्ष्यों (SDG) को प्राप्त करने के लिये आवश्यक हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

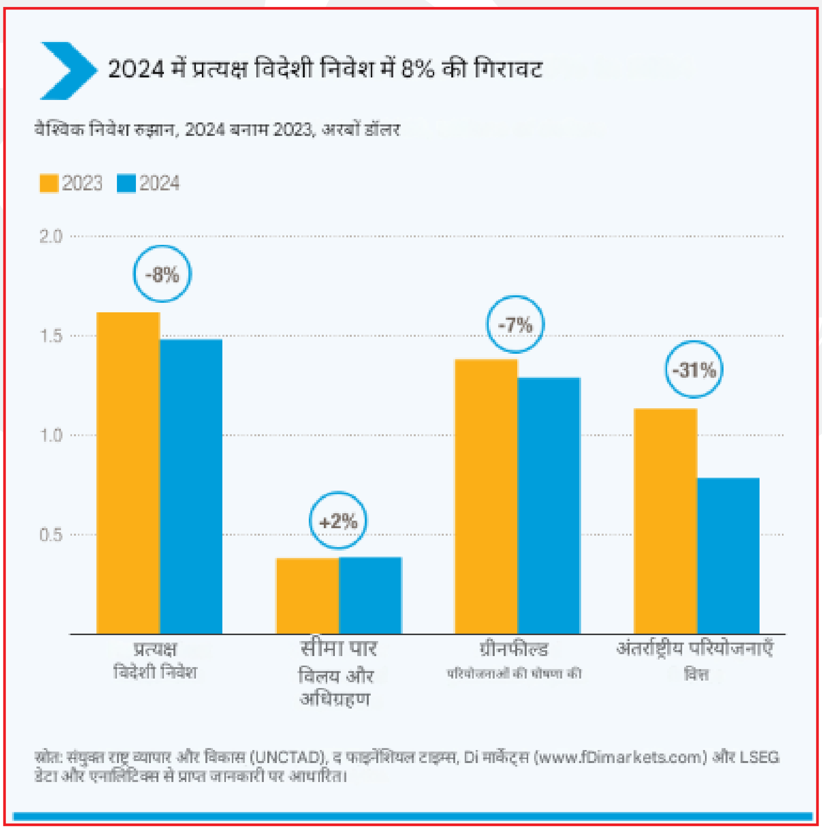
नोट:

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

व्यापार और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCTAD)

- **परिचय:**
  - यह वर्ष 1964 में स्थापित संयुक्त राष्ट्र की **अग्रणी संस्था** है, जो विकासशील देशों के **व्यापार और विकास पर केंद्रित** है।
  - यह सतत्ा विकास को बढ़ावा देने के लिये व्यापार, निवेश, वित्त और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण से संबंधित मुद्दों पर **विशेषज्ञता और नीति सलाह** प्रदान करता है।
- **मुख्यालय:** जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड।
- **संरचना:** यह **संयुक्त राष्ट्र सचिवालय का एक हिस्सा है, महासभा** और **आर्थिक एवं सामाजिक परिषद** को रिपोर्ट करता है; इसकी अपनी सदस्यता, नेतृत्व और बजट है।
- **प्रमुख रिपोर्टें:**
  - **व्यापार और विकास रिपोर्ट**
  - विश्व निवेश रिपोर्ट
  - डिजिटल अर्थव्ायवस्था रिपोर्ट
  - **प्रौद्योगिकी और नवाचार रिपोर्ट**



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

वर्ष 2024 के लिये ग्लोबल इन्वेस्टमेंट ट्रेंड्स मॉनिटर रिपोर्ट की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं?

- **वैश्विक FDI रुझान :**
  - **वैश्विक FDI:** वैश्विक **प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI)** प्रवाह 11% बढ़कर **वर्ष 2024 में लगभग 1.4 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर** तक पहुँच गया। हालाँकि, **यूरोपीय कंडिट अर्थव्यवस्थाओं** के माध्यम से **प्रवाह को छोड़कर, FDI में लगभग 8% की कमी** आई।
    - कंडिट अर्थव्यवस्थाएँ (Conduit Economies) वे देश हैं जो **कर से बचने** के लिये **वित्तीय प्रवाह को अन्य देशों में स्थानांतरित करने की अनुमति** देते हैं। **उदाहरण:** आयरलैंड, लक्जमबर्ग, नीदरलैंड, स्विट्ज़रलैंड और UK।
  - **विकसित अर्थव्यवस्थाएँ:** विकसित अर्थव्यवस्थाओं में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) में **43% की वृद्धि** हुई, जो मुख्य रूप से बहुराष्ट्रीय लेन-देन के माध्यम से हुई।
    - हालाँकि, इन लेनदेन को छोड़कर, विकसित अर्थव्यवस्थाओं में FDI में **15%** की गिरावट आई।
  - **विकासशील अर्थव्यवस्थाएँ:** विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में FDI प्रवाह में वर्ष 2023 में 6% की गिरावट के बाद वर्ष 2024 में 2% की गिरावट आई।
- **क्षेत्रीय निवेश रुझान:**
  - **विकसित अर्थव्यवस्थाएँ:**
    - यूरोप में FDI में **45% की गिरावट** आई (कंडिट अर्थव्यवस्थाओं को छोड़कर) लेकिन **उत्तरी अमेरिका में 13% की वृद्धि** देखी गई।
    - **विकसित अर्थव्यवस्थाओं में ग्रीनफील्ड परियोजना घोषणाओं में 10% की गिरावट आई,** लेकिन ग्रीनफील्ड परियोजनाओं के मूल्य में 15% की वृद्धि हुई, जिसका मुख्य कारण सेमीकंडक्टर मेगाप्रोजेक्ट्स थे।
  - **विकासशील अर्थव्यवस्थाएँ:**
    - **ग्रीनफील्ड निवेश घोषणाओं** की संख्या में **6%** की कमी आई।
    - **अफ्रीका और एशिया में ग्रीनफील्ड परियोजनाओं की संख्या में सबसे अधिक गिरावट देखी गई,** अफ्रीका में लगभग 200 परियोजनाएँ कम हुईं तथा एशिया में 150 परियोजनाएँ कम हुईं।
    - **लैटिन अमेरिका और कैरिबियन** में भी इसमें कमी आई।
    - **अफ्रीका में FDI 84% बढ़कर** 94 बिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया, जिसका मुख्य कारण मिस्र में एक बड़ी परियोजना है।
    - **मध्य अमेरिका में FDI में वृद्धि हुई है।**
    - विकासशील एशिया में **FDI प्रवाह में 7% की कमी** आई, जिसमें **चीन में 29% की गिरावट** आई, जबकि **आसियान में 2%** और **भारत में 13% की वृद्धि** देखी गई।
    - **भारत में ग्रीनफील्ड परियोजनाओं में वृद्धि** देखी गई। भारत में **अंतर्राष्ट्रीय परियोजना वित्तपोषण** में **संख्या की दृष्टि से 23%** तथा **मूल्य की दृष्टि से 33% की गिरावट** आई।
- **SDG-संबंधित निवेश:**
  - **बुनियादी ढाँचे, कृषि खाद्य प्रणालियों और जल एवं स्वच्छता** सहित **सतत् विकास लक्ष्यों से संबंधित क्षेत्रों** में निवेश **वर्ष 2024 में 11% कम** हो गया।
  - यह गिरावट **किफायती एवं स्वच्छ ऊर्जा (SDG 7), उद्योग एवं बुनियादी ढाँचा (SDG 9),** तथा **जल एवं स्वच्छता (SDG 6)** जैसे महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों को प्रभावित कर सकती है।
  - **नवीकरणीय ऊर्जा परियोजना वित्तपोषण** धीमा हो गया, **अंतर्राष्ट्रीय सौदों में 16% की कमी आई,** तथा **घरेलू वित्तपोषण में 60% तक कम** हो गया।

UNCTAD रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2025 में वैश्विक FDI की क्या संभावनाएँ हैं?

- **वैश्विक FDI परिदृश्य:**
  - वैश्विक FDI में **मध्यम वृद्धि** की उम्मीद है, तथा **अमेरिका और यूरोपीय संघ में मज़बूत वृद्धि** का अनुमान है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

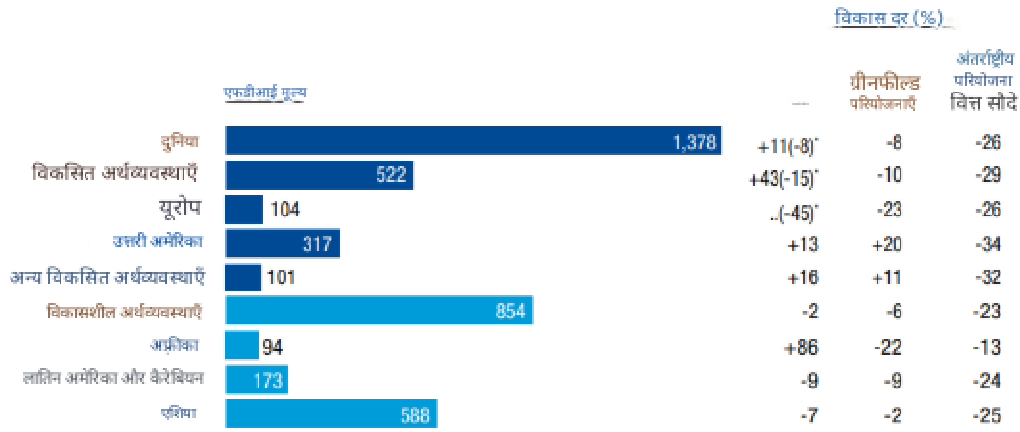
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

चित्र 2
क्षेत्रीय निवेश रुझान, 2024 बनाम 2023



स्रोत: यूएनसीटीएडी, द फाइनेंशियल टाइम्स, एफडीआई मार्केट्स (www.fDimarkets.com) और एलएसईजी डेटा एंड एनालिटिक्स से प्राप्त जानकारी पर आधारित।

- घरेलू परियोजनाओं पर ध्यान केंद्रित होने के कारण **विदेशों में अमेरिकी निवेश में कमी आई है, जबकि विदेशों में चीनी निवेश में वृद्धि** हुई है।
- आसियान, पूर्वी यूरोप, पश्चिम एशिया, उत्तरी अफ्रीका और मध्य अमेरिका वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला में बदलाव से लाभान्वित हो सकते हैं।
- **भारत के लिये, वर्ष 2025 में मध्यम FDI वृद्धि का अनुमान है,** जो बेहतर वित्तपोषण स्थितियों, विलय और अधिग्रहण (M&A) में वृद्धि और चल रहे सुधारों से प्रेरित है।

- **प्रमुख प्रभावित करने वाले कारक:**
  - FDI वृद्धि सकल घरेलू उत्पाद, व्यापार, मुद्रास्फीति, बाज़ार में अस्थिरता, भू-राजनीतिक गतिशीलता, प्रौद्योगिकी उन्नति और नीतिगत परिवर्तनों पर निर्भर करेगी।
  - **निजी इक्विटी** और **संप्रभु निवेशकों** की भी महत्त्वपूर्ण भूमिका होगी।
- **आर्थिक विकास:**
  - **पूंजी निर्माण और व्यापार** के लिये **बेहतर अनुमानों के साथ स्थिर सकल घरेलू उत्पाद वृद्धि** की उम्मीद है, जिससे वैश्विक निवेश को लाभ होगा।
  - **अपेक्षाकृत निम्न ब्याज दरों** से ऋण ग्रहण की लागत कम हो सकती है, जिससे, विशेष रूप से बुनियादी ढाँचे में, सीमा पार निवेश को बढ़ावा मिलेगा।
- **प्रौद्योगिकी एवं क्षेत्र रुझान:**
  - **AI, क्लाउड कंप्यूटिंग, साइबर सुरक्षा** और **नवीकरणीय ऊर्जा (ग्रीन हाइड्रोजन, इलेक्ट्रिक वाहन)** जैसे क्षेत्रों में निवेश **बढ़ने** की उम्मीद है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) क्या है?

परिचय:

FDI और FPI

प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI)

- *FDI:*
  - किसी दूसरे देश में स्थित व्यवसायों और संपत्तियों में विदेशी संस्थाओं/व्यक्तियों द्वारा किया गया निवेश
- *FDI के अंतर्वाह हेतु मार्ग :*
  - स्वचालित मार्ग:
    - किसी पूर्व सरकारी स्वीकृति की आवश्यकता नहीं है
    - गैर-महत्वपूर्ण क्षेत्रों में 100% तक की अनुमति
  - सरकारी मार्ग:
    - कुछ क्षेत्रों में या विशिष्ट सीमा से ऊपर के निवेश के लिये आवश्यक
    - उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (DPIIT) और RBI द्वारा प्रशासित
- *स्वचालित और सरकारी रूट के माध्यम से स्वीकृति के उदाहरण:*
  - बैंकिंग (निजी क्षेत्र): 49% तक (स्वायत्त) + 49% से ऊपर और 74% तक (सरकारी)
  - रक्षा: 74% तक (स्वायत्त) + 74% से अधिक (सरकारी)
  - हेल्थकेयर (ब्राउनफील्ड): 74% तक (स्वायत्त) + 74% से ऊपर (सरकारी)
  - दूरसंचार सेवाएँ: 49% तक (स्वायत्त) + 49% से अधिक (सरकारी)
- *विदेशी निवेश संवर्धन बोर्ड (FIPB):*
  - वित्त मंत्रालय के अंतर्गत आता है
  - FDI प्रस्तावों को संसाधित करने के लिये ज़िम्मेदार - विदेशी निवेश सुविधा पोर्टल (FIFP) द्वारा सुविधा प्रदान की गई
  - सरकार की मंज़ूरी के लिये सिफारिशें करना

भारत (चीन, बांग्लादेश, पाकिस्तान, भूटान, नेपाल, म्याँमार और अफगानिस्तान) के साथ भूमि सीमा साझा करने वाले देशों से FDI के लिये सरकार की पूर्व स्वीकृति अनिवार्य है।

- *भारत के शीर्ष 5 FDI स्रोत (वित्त वर्ष 2022-23):*
  - मॉरीशस
  - सिंगापुर
  - अमेरिका
  - नीदरलैंड
  - जापान
- *FDI आकर्षित करने वाले भारत के शीर्ष क्षेत्र (वित्त वर्ष 2022-23):*
  - सेवा क्षेत्र
  - कंप्यूटर सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर
  - व्यापार
  - दूरसंचार
  - ऑटोमोबाइल उद्योग

विदेशी पोर्टफोलियो निवेश (FPI)

- *FPI:*
  - वित्तीय संपत्तियों में विदेशी व्यक्तियों, संस्थानों या निधियों द्वारा किये गए निवेश
  - फ्लाई बाय नाइट या हॉट मनी के नाम से जाना जाता है
- *महत्त्वपूर्ण विशेषताएँ:*
  - स्वामित्व प्राप्त किये बिना वित्तीय संपत्तियों की खरीद होती है
  - निष्क्रिय निवेश दृष्टिकोण
  - निवेशक लाभांश, ब्याज और पूंजी वृद्धि के माध्यम से रिटर्न अर्जित करते हैं
- उदाहरण:
  - स्टॉक, बॉण्ड आदि।
- नियामक संस्था:
  - भारतीय प्रतिभूति और विनिमय बोर्ड (SEBI)

FDI और FPI के बीच अंतर

विशेषताएँ	FDI	FPI
निवेश की प्रकृति	दीर्घकालिक	अल्पकालिक
उद्देश्य	दूसरे देश में दीर्घकालिक निवेश	निवेश पर त्वरित रिटर्न अर्जित करना
नियंत्रण	महत्वपूर्ण (निवेशित इकाई पर)	नहीं या सीमित नियंत्रण
निवेश	मूर्त संपत्ति (जैसे, कारखाने, भवन)	वित्तीय संपत्ति (जैसे, स्टॉक, बॉण्ड)
रिटर्न्स	लाभ, लाभांश और पूंजी अभिमूल्यन	लाभांश, ब्याज, और पूंजी अभिमूल्यन
नीति विनियम	सरकार की नीतियाँ और क्षेत्र-विशिष्ट नियम	लचीले नियम और आसान प्रवेश/निकास
अर्थव्यवस्था पर प्रभाव	रोज़गार सृजन, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और आर्थिक विकास	अल्पकालिक तरलता प्रदान करता है और शेयर बाज़ार को प्रभावित करता है

Drishti IAS

- **FDI के प्रकार:**
  - **ग्रीनफील्ड निवेश:** बहुत अधिक नियंत्रण और निजीकरण के साथ **नई कंपनी की शुरूआत** करना।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉडयूल कोर्स — SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- **ब्राउनफील्ड निवेश:** मौजूदा सुविधाओं का उपयोग करके **विलय, अधिग्रहण या संयुक्त उद्यम के माध्यम से विस्तार करना।**
  - संगठन द्वारा पहले से मौजूद संरचनाओं के उपयोग के कारण, **ग्रीनफील्ड परियोजनाओं की तरह नियंत्रण उतना अधिक नहीं हो सकता है,** यद्यपि पर्याप्त परिचालन प्रभाव की अभी भी अनुमति है।

- **भारत में FDI:**
  - **विनियमन:** भारत में FDI **विदेशी मुद्रा प्रबंधन अधिनियम (FEMA), 1999** द्वारा विनियमित होता है, और वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय के तहत उद्योग संवर्द्धन और आंतरिक व्यापार विभाग (DPIIT) द्वारा प्रशासित होता है।
  - **भारत में FDI निषेध: परमाणु ऊर्जा उत्पादन, जुआ और सट्टेबाजी, लॉटरी, चिट फंड, रियल एस्टेट** और **तंबाकू** व्यवसाय जैसे उद्योगों में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश पूर्णतया वर्जित है।
  - **FDI से संबंधित नवीनतम आँकड़े: अप्रैल 2000 से सितंबर 2024** की अवधि में भारत में FDI अंतर्वाह 1 **ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर** से अधिक रहा, जो कुल **1,033.40 बिलियन अमेरिकी डॉलर** है।
    - **वर्ष 2014** से **वर्ष 2024** तक भारत ने **667.4 बिलियन अमेरिकी डॉलर का** संचयी FDI आकर्षित किया, जो **वर्ष 2004 से वर्ष 2014** की अवधि में प्राप्त FDI से 119% अधिक है।

भारत में FDI से संबंधित अवसर और चुनौतियाँ क्या हैं?

- **भारत में FDI के अवसर:**
  - **बाज़ार का विशाल आकार और संवृद्धि:** भारत की **1.4 अरब की जनसंख्या** वहनयोग्य और उच्च मूल्य वाली वस्तुओं की उच्च मांग को बढ़ावा देती है।
    - भारत सबसे तेज़ी से बढ़ती अर्थव्यवस्थाओं में से एक है और **IMF** के अनुसार **वर्ष 2025-2026 में इसकी GDP में 6.5% की दर से वृद्धि होने के अनुमान** है।
  - **अनुकूल जनसांख्यिकी: युवा कार्यबल (65% से अधिक कार्यबल 35 वर्ष से कम आयु) अपेक्षाकृत कुशल और सस्ता श्रम** पूल प्रदान करता है।
  - **सरकारी पहल: "मेक इन इंडिया", "आत्मनिर्भर भारत" और इज़ ऑफ डूइंग बिज़नेस** जैसे सुधारों से आवश्यकताओं को सुव्यवस्थित किया गया और FDI आकर्षित करने के उद्देश्य से भारत को एक अनुकूल गंतव्य बनाया गया।
  - **रणनीतिक अवस्थिति:** भारत की अवस्थिति **दक्षिण एशिया, मध्य पूर्व** और **दक्षिण पूर्व एशिया के उभरते बाज़ारों के लिये प्रवेश द्वार** के रूप में है।

- **FDI आकर्षित करने के समक्ष चुनौतियाँ:**
  - **विनियामक बाधाएँ: जटिल कर प्रणालियों, असंगत नीतियों (पूर्वव्यापी कराधान),** और **नौकरशाही व्यवस्था संबंधी विलंब** से व्यवसाय संचालन में बाधा उत्पन्न होती है।
  - **बुनियादी ढाँचे की चुनौतियाँ:** अनुपयुक्त **बुनियादी ढाँचे** से, **विशेष रूप से ग्रामीण और उपनगरीय क्षेत्रों में,** व्यापार करने सुगमता सीमित हो जाती है।
  - **श्रम कानून: कठोर श्रम कानून** और **श्रम बाज़ार के सीमित अनुकूलन** से व्यवसायों के लिये चुनौतियाँ उत्पन्न होती हैं।

- **निवेशकों से अपेक्षाएँ:**
  - **प्रौद्योगिकी अंतरण:** भारत **विनिर्माण, स्वास्थ्य सेवा और नवीकरणीय ऊर्जा** जैसे क्षेत्रों में **विदेशी विशेषज्ञता और प्रौद्योगिकी** की मांग करता है।
  - **रोज़गार सृजन:** निवेशकों से भारत के बढ़ते कार्यबल के लिये **रोज़गार के अवसर सृजित करने की अपेक्षा की जाती है।**
  - **सतत् निवेश:** भारत अपने जलवायु लक्ष्यों (जैसे, **राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन कार्य योजना**) को पूरा करने हेतु **हरित और सतत् निवेश** को प्रोत्साहित करता है।

निष्कर्ष

भारत का **व्यापक बाज़ार, आर्थिक विकास और अनुकूल जनसांख्यिकी** FDI के लिये महत्त्वपूर्ण अवसर प्रदान करते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

हालाँकि **"मेक इन इंडिया"** जैसी सरकारी पहलों से एक अनुकूल परिवेश तैयार होता है किंतु **विनियामक बाधाओं और बुनियादी ढाँचे का अभाव** जैसी चुनौतियाँ बनी हुई हैं। निवेशक वर्ग संभवत: **प्रौद्योगिकी अंतरण, रोज़गार सृजन और सतत् विकास** में योगदान देंगे, जिससे आर्थिक और साथ ही सामाजिक विकास लक्ष्यों को पूरा करने में सहायता मिलेगी।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत की प्रतिस्पर्द्धात्मकता और नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र का वर्द्धन करने में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की भूमिका की विवेचना कीजिये। वैश्विक प्रतिस्पर्द्धात्मकता में होने वाले सुधार का FDI अंतर्वाह पर क्या प्रभाव पड़ता है?

भारत का स्टार्टअप इकोसिस्टम

चर्चा में क्यों?

केंद्रीय वाणिज्य एवं उद्योग मंत्री ने **भारतीय स्टार्टअप्स में सीमित नवाचार** पर चिंता व्यक्त की तथा उनसे किराना डिलीवरी (Grocery Delivery) जैसे **निम्न-तकनीकी क्षेत्रों** से हटकर **सेमीकंडक्टर** उत्पादन और **मशीन लर्निंग** जैसे **उच्च-तकनीकी उद्योगों** पर ध्यान केंद्रित करने का आग्रह किया।

भारत में स्टार्टअप इकोसिस्टम की वर्तमान स्थिति क्या है?

- **पैमाना:** भारत का स्टार्टअप इकोसिस्टम अब विश्व का तीसरा सबसे बड़ा इकोसिस्टम है, जिसमें दिसंबर 2024 तक **1.57 लाख** से अधिक **उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्द्धन विभाग (DPIIT)** द्वारा मान्यता प्राप्त स्टार्टअप हैं, जबकि वर्ष 2016 में यह संख्या केवल 502 थी।
  - 100 से अधिक **यूनिकॉर्न** और बंगलूरू, हैदराबाद, मुंबई और दिल्ली-NCR जैसे प्रमुख केंद्रों द्वारा समर्थित, यह परिदृश्य तेज़ी से विस्तार कर रहा है।
  - 51% से अधिक स्टार्टअप अब टियर II और III शहरों से आते हैं, जो राष्ट्रव्यापी उद्यमशीलता विकास को दर्शाता है।
- **प्रमुख योजनाएँ और पहल:**
  - **स्टार्टअप इंडिया:** इसका उद्देश्य नवाचार को बढ़ावा देना, रोज़गार सृजन करना और आर्थिक विकास को बढ़ावा देना है।
    - **स्टार्टअप इंडिया** के तहत 17.28 लाख से अधिक नौकरियाँ सृजित की गईं, जिनमें IT सेवाओं, स्वास्थ्य सेवा और पेशेवर सेवाओं का प्रमुख योगदान रहा।
    - **महिलाओं के नेतृत्व वाले स्टार्टअप** में वृद्धि, 75,935 स्टार्टअप में कम से कम एक महिला निदेशक हैं।
  - **स्टार्टअप इंडिया सीड फंड स्कीम (SISFS):** शुरुआती चरण के स्टार्टअप को समर्थन देने के लिये 945 करोड़ रुपए के कोष के साथ शुरू की गई। **SISFS** के तहत वर्ष 2024 तक 213 इनक्यूबेटर स्वीकृत किये गए हैं, जिससे 2,622 स्टार्टअप लाभान्वित हुए।
  - **स्टार्टअप के लिये फंड ऑफ फंड्स (FFS):** इसका प्रबंधन **भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (SIDBI)** द्वारा किया जाता है और यह **भारतीय प्रतिभूति और विनिमय बोर्ड** में पंजीकृत **वैकल्पिक निवेश कोष (AIF)** को निधि मुहैया कराता है, जो बदले में इक्विटी और इक्विटी-लिंक्ड इंस्ट्रूमेंट्स के माध्यम से स्टार्टअप में निवेश करते हैं। वर्ष 2024 तक 1,173 स्टार्टअप को वित्त पोषित किया जा चुका है।
  - **अटल नवाचार मिशन (AIM):** रचनात्मकता और पारिस्थितिकी तंत्र निर्माण पर ध्यान केंद्रित करते हुए नवाचार को बढ़ावा देने के लिये वर्ष 2016 में शुरू किया गया।
    - 10,000 **अटल टिंकरिंग लैब्स** स्थापित की गई हैं, और 72 अटल इन्क्यूबेशन केंद्रों में 3,556 स्टार्टअप्स को इनक्यूबेट किया गया है, जिससे 41,965 नौकरियाँ सृजित हुई हैं।
  - **स्टार्टअप्स के लिये ऋण गारंटी योजना (CGSS):** DPIIT-मान्यता प्राप्त स्टार्टअप्स को ऋण के लिये **क्रेडिट गारंटी** प्रदान करता है।
    - जनवरी 2025 तक 604.16 करोड़ रुपए की क्रेडिट गारंटी दी जा चुकी है, जिसमें महिलाओं के नेतृत्व वाले स्टार्टअप के लिये 27.04 करोड़ रुपए शामिल हैं।
  - **MeitY स्टार्टअप हब (MSH):** इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) के तहत एक केंद्रीय मंच जो 5,310 से अधिक तकनीकी स्टार्टअप का समर्थन करता है, भारत के तकनीकी स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र में नवाचार और सहयोग को बढ़ावा देता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

भारत में स्टार्टअप्स की सफलता में कौन सी चुनौतियाँ बाधा डालती हैं?

- **बुनियादी ढाँचे की चुनौतियाँ:** भारत में, विशेषकर छोटे शहरों और ग्रामीण क्षेत्रों में, उच्च परिचालन लागत और बुनियादी ढाँचे की कमी, स्टार्टअप्स के लिये महत्त्वपूर्ण चुनौतियाँ प्रस्तुत करती हैं। **विश्वसनीय इंटरनेट, परिवहन और ऊर्जा आपूर्ति** से जुड़ी समस्याओं के कारण नए व्यवसायों के लिये ओवरहेड लागत बढ़ जाती है।
- **डीप-टेक नवप्रवर्तन पर उपभोक्ता-केंद्रित:** अधिकांश भारतीय स्टार्टअप **उपभोक्ता सेवाओं** (जैसे, खाद्य वितरण, फिनटेक) पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जबकि चीन के **डीप-टेक उद्यम** AI चिप्स या (EV) में हैं , जो न केवल उद्यमियों की पसंद को दर्शाते हैं, बल्कि संरचनात्मक आर्थिक रुझानों को भी दर्शाते हैं।
- **संरचनात्मक आर्थिक बाधाएँ:** स्टार्टअप इकोसिस्टम भारत की खंडित मांग संरचना को प्रतिबिंबित करता है, जिसे समृद्ध (150 मिलियन समृद्ध उपभोक्ता), मध्यम आय (300 मिलियन आकांक्षी लेकिन मूल्य-संवेदनशील उपयोगकर्त्ता) और गरीब (1 बिलियन बड़े पैमाने पर गैर-मुद्रीकृत उपयोगकर्त्ता) में वर्गीकृत किया जा सकता है।
  - स्टार्टअप मुख्य रूप से **मध्यम-आय वर्ग को लक्षित** करते हैं, गरीबों के श्रम और समृद्धों की पूंजी का उपयोग करते हैं, जिससे **मापनीय (Scalable) मॉडल** तो बनते हैं, लेकिन **गहन रूप से नवीन नहीं** होते हैं।
- **घरेलू उद्यम पूंजी का अभाव:** भारतीय स्टार्टअप्स को ऐसे नीतिगत माहौल का सामना करना पड़ता है, जो **EV, रोबोटिक्स और सेमीकंडक्टर जैसे उद्योगों में उच्च पूंजी, उच्च जोखिम वाले उद्यमों को हतोत्साहित** करता है।
  - भारत का स्टार्टअप इकोसिस्टम मंदी का सामना कर रहा है, जिसमें 5,000 से अधिक स्टार्टअप का समापन हो चूका है, जिनमें से अधिकतर महाराष्ट्र में हैं, जिसका कारण वित्तपोषण संबंधी चुनौतियाँ और बढ़ती प्रतिस्पर्द्धा है।
  - SISF द्वारा प्रारंभिक स्तर पर सहायता प्रदान किये जाने के बावजूद, विशेष रूप से ई.वी. और रोबोटिक्स जैसे उच्च पूंजी वाले क्षेत्रों में यह दीर्घकालिक पूंजीगत आवश्यकताओं की पूर्ती करने में विफल रहता है।
  - वर्ष 2024 में सीड फंडिंग में 25% की गिरावट आई और डायरेक्ट-टू-कंज़्यूमर (D2C) स्टार्टअप फंडिंग में 18% की गिरावट आई, जो सतर्क निवेशक भावना को दर्शाता है।
    - इससे स्पष्ट है कि उच्च जोखिम वाले, दीर्घकालिक उद्यमों में निवेश करने के इच्छुक अधिक घरेलू निवेशकों की आवश्यकता है।
  - प्रारंभिक चरण के विकास के लिये महत्त्वपूर्ण **साहसिक उद्यम पूंजीपतियों** की संख्या सीमित बनी हुई है, क्योंकि निवेशक व्यापक आर्थिक और राजनीतिक अनिश्चितताओं के बीच ई-कॉमर्स जैसे **सुरक्षित, शीघ्र प्रतिलाभ वाले क्षेत्रों को प्राथमिकता** दे रहे हैं।
- **सीमित अनुसंधान एवं विकास व्यय:** भारत का अनुसंधान एवं विकास निवेश **सकल घरेलू उत्पाद का मात्र 0.64%** है, जो उच्च तकनीक क्षेत्रों में नवाचार को सीमित करता है। **अनुप्रयुक्त, व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य अनुसंधान की तुलना में बुनियादी अनुसंधान पर अधिक ध्यान दिया गया है।**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

- **व्यवसाय से अलग होने की चुनौतियाँ:** भारतीय **स्टार्टअप इनिशियल पब्लिक ऑफरिंग (IPO) का** निम्न प्रदर्शन रहा है, जिनमें से कई उच्च मूल्यांकन और लाभप्रदता संबंधी चिंताओं के कारण निर्गम मूल्य से नीचे कारोबार कर रहे हैं। सीमित निकास विकल्प और निम्न प्रदर्शन ने निवेशकों की सतर्कता बढ़ा दी है।

भारत में स्टार्टअप इकोसिस्टम के संवर्द्धन हेतु क्या उपाय किया जा सकते हैं?

- **उद्योग-संस्थान-अकादमिक संयोजन को बढ़ावा देना:** डीप-टेक और अंतरिक्ष क्षेत्र में भारतीय स्टार्टअप **रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (DRDO)**, **भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO)** और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (IIT) तथा भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) जैसे शीर्ष शैक्षणिक संस्थानों के साथ साझेदारी करके वैश्विक स्तर पर विस्तार कर सकते हैं।
  - इस प्रकार के सहयोग से सरकारी समर्थन, **साख और विश्व स्तर की संविदाएँ** प्राप्त हो सकती हैं, जिससे NASA और SpaceX के बीच हुए गठबंधनों के समान उनकी नवीनता और प्रतिस्पर्द्धात्मक बढ़त बढ़ती है।
  - **भारत सेमीकंडक्टर मिशन**, **IndiaAI मिशन** और **राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (NQM)** के तहत परिणाम-आधारित अनुदान के आधार पर स्टार्टअप्स को आवश्यक धनराशि प्रदान किया जाना चाहिये।
- **वैश्विक पहुँच के लिये नवाचार का विस्तार:** गहन नवाचार के लिये वित्त पोषण सुरक्षित करने के लिये, भारतीय स्टार्टअप को **अग्निकुल के 3D-प्रिंटेड रॉकेट इंजन** और **ज़ोहो के क्लाउड सॉफ्टवेयर** जैसे उच्च गुणवत्ता वाले, स्केलेबल उत्पाद बनाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये।
  - इससे वे वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्द्धा करने और वैश्विक साझेदारियों को आकर्षित करने में सक्षम होंगे। भारत नवाचार विकास कार्यक्रम जैसे सरकारी कार्यक्रम बाज़ार संबंधों को सुगम बनाने और वैश्विक विस्तार में सहायता करने में मदद कर सकते हैं।
- **भारत को हरित नवाचार में अग्रणी बनाना:** एथर एनर्जी जैसे भारतीय स्टार्टअप संधारणीयता में नवाचार की क्षमता को उजागर करते हैं।
  - **इलेक्ट्रिक मोबिलिटी** और **स्वच्छ ऊर्जा** जैसे पर्यावरण अनुकूल समाधानों पर ध्यान केंद्रित करके, स्टार्टअप **मिशन LiFE** और "**मेड इन इंडिया फॉर द वर्ल्ड**" विज़न के साथ जुड़ सकते हैं, जिससे भारत एक संधारणीय भविष्य के लिये हरित प्रौद्योगिकियों में अग्रणी देश बन सकेगा।
- **भविष्य के लिये तैयार प्रतिभा पूल का विकास और प्रतिधारण: स्किल इंडिया और अटल टिंकरिंग लैब्स** जैसे कार्यक्रमों को AI, मशीन लर्निंग और डेटा एनालिटिक्स में कौशल उन्नयन पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये।
  - इसके अतिरिक्त, भारत में STEM प्रतिभा को बनाए रखना प्रतिभा पलायन को रोकने और स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र में निरंतर नवाचार और विकास सुनिश्चित करने की दृष्टि से आवश्यक है।
- **एकीकृत डिजिटल अनुपालन मंच: एकीकृत डिजिटल अनुपालन मंच** की स्थापना से अनुपालन आवश्यकताओं को एकल इंटरफेस में एकीकृत करके, कार्यों को स्वचालित करके, वास्तविक समय अपडेट की सुविधा प्रदान करके और विधिक दायित्वों पर स्टार्टअप्स का मार्गदर्शन करके भारत के जटिल नियमों का सरलीकरण किया जा सकता है।

निष्कर्ष:

भारत के **स्टार्टअप इकोसिस्टम** में सरकारी योजनाओं और बढ़ती हुई उद्यमशीलता की प्रवृत्ति से प्रेरित विकास हो रहा है। हालाँकि, इसकी क्षमता का पूर्ण दोहन करने के लिये, भारत को अपने विनिर्माण क्षेत्र में सुधार करना होगा ताकि स्टार्टअप्स को औद्योगिक परिवर्तन तथा वैश्विक प्रतिस्पर्द्धात्मकता बढ़ाने में सक्षम बनाया जा सके। एक स्पष्ट रोडमैप के साथ, भारत का स्टार्टअप इकोसिस्टम निरंतर सफलता की ओर अग्रसर है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारतीय स्टार्टअप डीप-टेक जैसे क्षेत्रों में किस प्रकार विस्तार कर सकते हैं और वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्द्धा कर सकते हैं? उनके समक्ष विद्यमान चुनौतियों की विवेचना कीजिये और समाधानों का सुझाव दीजिये।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

इथेनॉल उत्पादन और स्थिरता में संतुलन

चर्चा में क्यों?

वर्ष 2024-25 सीज़न में लगभग 35 लाख टन चीनी को **इथेनॉल उत्पादन** में प्रयुक्त करने की उम्मीद है, जो वर्ष 2023-24 में 21.5 लाख टन से अधिक है, जो जैव ईंधन अपनाने और ऊर्जा विविधीकरण पर भारत के निरंतर फोकस को दर्शाता है।

इथेनॉल क्या है?

- **परिचय: इथेनॉल** (CH_3CH_2OH), जिसे **एथिल अल्कोहल** के रूप में भी जाना जाता है, एक नवीकरणीय जैव ईंधन है जो मुख्य रूप से **गन्ना, मक्का, चावल, गेहूँ और अन्य बायोमास** जैसे **कृषि फीडस्टॉक्स** से प्राप्त होता है।
  - भारत में, चीनी उत्पादन का एक उपोत्पाद, गुड़, इथेनॉल निर्माण के लिये एक प्रमुख कच्चे माल के रूप में कार्य करता है।
  - इथेनॉल का उत्पादन **किण्वन** या एथिलीन हाइड्रेशन जैसी **पेट्रोकेमिकल** प्रक्रियाओं के माध्यम से भी किया जा सकता है।
- **गुण:** इथेनॉल एक **स्पष्ट, रंगहीन तरल** है जो जल और अधिकांश कार्बनिक विलायकों में पूरी तरह से विलेय है।
  - इसमें पेट्रोल की तुलना में **उच्च ऑक्टेन संख्या** (ईंधन के अपस्फोट को रोकने की क्षमता का माप) होती है, जो इंजन को अपस्फोट से रोकने में मदद करती है।
  - अपने शुद्ध रूप में इथेनॉल अत्यधिक ज्वलनशील होता है जिसका गलनांक -114°C तथा क्वथनांक 78.5°C होता है।
  - इथेनॉल **99.9% शुद्ध अल्कोहल** है जिसे पेट्रोल के साथ मिश्रित करके **स्वच्छ ईंधन विकल्प** बनाया जा सकता है।
- **सामान्य मिश्रण:** सामान्य **इथेनॉल मिश्रणों में** E10 (10% इथेनॉल, 90% गैसोलीन), E15 (15% इथेनॉल), E20 (20% इथेनॉल) और E85 (83% तक इथेनॉल) शामिल हैं।
  - E10 का सबसे अधिक उपयोग किया जाता है, जबकि E85 का उपयोग लचीले ईंधन वाले वाहनों के लिये किया जाता है।
- **अनुप्रयोग:** ईंधन (इथेनॉल-मिश्रित), विलायक, कीटाणुनाशक, फार्मास्यूटिकल्स, सफाई उत्पादों और निर्जलीकरण एजेंट के रूप में उपयोग किया जाता है।
- **स्वास्थ्य एवं पर्यावरणीय प्रभाव:** इथेनॉल के संपर्क में आने से त्वचा में जलन, उनींदापन (Drowsiness), मतली हो सकती है, तथा उच्च सांद्रता में कोमा या मृत्यु भी हो सकती है।
  - इथेनॉल **पर्यावरण में तेज़ी से विघटित** हो सकता है, जिसके अंतिम उत्पाद कार्बन डाइऑक्साइड और पानी होते हैं। हालाँकि, यह **फोटोकैमिकल स्मॉग** के निर्माण में भी योगदान दे सकता है ।
  - मृदा या जल में, इथेनॉल ऑक्सीजन की मौजूदगी में विघटित हो जाता है, जो **सूक्ष्मजीवों के लिये पोषक तत्त्व** के रूप में काम करता है। ऑक्सीजन के बिना, इथेनॉल **मीथेन का निर्माण** कर सकता है।
- **भारत में इथेनॉल सम्मिश्रण: इथेनॉल सम्मिश्रण कार्यक्रम (EBP)** वर्ष 2003 में **5% इथेनॉल सम्मिश्रण** के साथ शुरू किया गया था और तब से इसे देश भर में विस्तारित किया गया है।
  - **राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति 2018 (वर्ष 2022 में संशोधित)** के तहत, इथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य **वर्ष 2025-26 तक 20%** तक बढ़ा दिया गया है।
    - वर्ष 2022-23 में इथेनॉल मिश्रण **12.06%**, वर्ष 2023-24 में **14.60%** और वर्ष 2024-25 में **20%** (मार्च 2025 तक) तक पहुँच गया। भारत ने वर्ष 2030 तक पेट्रोल में 30% इथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य रखा है।
  - वर्ष 2024 तक इथेनॉल उत्पादन क्षमता **1,600 करोड़ लीटर** तक पहुँच गई। EBP ने कच्चे तेल के आयात को कम करके 1.06 लाख करोड़ रुपये की **विदेशी मुद्रा** की बचत की।
  - इससे **CO_2 उत्सर्जन में 544 लाख मीट्रिक टन** की कमी लाने तथा **181 लाख मीट्रिक टन कच्चे तेल** का विकल्प उपलब्ध कराने में भी मदद मिली।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

भारत में इथेनॉल उत्पादन के संबंध में चिंताएँ क्या हैं?

- **खाद्य सुरक्षा चिंताएँ:** भारत इथेनॉल के लिये मुख्य रूप से गन्ने का उपयोग करता है। लेकिन मिश्रण लक्ष्यों तक पहुँचने के लिये, यह मक्का, चावल और टूटे हुए चावल पर अधिक निर्भर करेगा।
    - यह बदलाव खाद्य फसलों को उपभोग से विमुख कर सकता है, जिससे संभावित रूप से खाद्य सुरक्षा को खतरा हो सकता है, क्योंकि **इथेनॉल उत्पादन की उच्च लाभप्रदता** भोजन के बजाय ईंधन के लिये अधिक भूमि उपयोग को प्रोत्साहित कर सकती है।
    - इथेनॉल की बढ़ती मांग ने मक्का और चावल की कीमतों को बढ़ा दिया है, **वर्ष 2023 में खुदरा चावल की कीमतों में 14.51% की वृद्धि हुई,** जिससे कमज़ोर वर्गों के लिये भोजन की सामर्थ्य प्रभावित हुई।
- **भूमि उपयोग संबंधी चिंताएँ:** E20 लक्ष्य को पूरा करने के लिये **फीडस्टॉक कृषि के लिये 7.1 मिलियन हेक्टेयर भूमि** की आवश्यकता होगी (भारत के सकल फसल क्षेत्र का लगभग 3%), जिससे भूमि, जल, उर्वरक और कीटनाशकों जैसे संसाधनों पर दबाव बढ़ेगा।
    - एक अध्ययन में मक्के से प्राप्त इथेनॉल की अकुशलता पर प्रकाश डाला गया है, जिसमें कहा गया है कि **एक हेक्टेयर सौर ऊर्जा** के उत्पादन के बराबर ऊर्जा उत्पादन के लिये **187 हेक्टेयर मक्के** की आवश्यकता है, जिससे खाद्य सुरक्षा चुनौतियों का सामना कर रहे देश में भूमि उपयोग के बारे में चिंताएँ बढ़ गई हैं।
- **घटते जल संसाधन:** इथेनॉल उत्पादन में प्रति लीटर इथेनॉल के लिये **8-12 लीटर जल** का उपयोग होता है, जिससे भूजल स्तर घट रहा है और कृषि के लिये जल संसाधनों पर दबाव पड़ रहा है।
- **उत्सर्जन में सीमित कटौती:** EBP के उपयोग से उत्सर्जन में केवल सामान्य कटौती संभव है, जिससे **भारत की नेट ज़ीरो 2070 प्रतिबद्धता** में पर्याप्त सहायता नहीं मिलेगी।
    - प्रदूषणकारी उद्योगों की **'लाल श्रेणी'** के अंतर्गत वर्गीकृत इथेनॉल संयंत्र, ***एसीटैल्डिहाइड और फॉर्मेल्डिहाइड*** जैसे संकटजनक पदार्थों का उत्सर्जन करते हैं, जिससे वायु, जल और मृदा प्रदूषण होता है।
- **तकनीकी और अवसंरचना संबंधी अभाव:** भारत का इथेनॉल उत्पादन मुख्य रूप से गन्ने से प्राप्त **प्रथम पीढ़ी के इथेनॉल** पर निर्भर करता है, जो वैश्विक स्तर पर प्रयुक्त सेल्यूलोसिक इथेनॉल अथवा **बायोमास आधारित उत्पादन** जैसी उन्नत प्रौद्योगिकियों की तुलना में कम कुशल है।
    - इससे संधारणीयता सीमित होती है और समग्र ऊर्जा दक्षता घटती है, जिससे भारत के स्वच्छ ऊर्जा लक्ष्यों में बाधा उत्पन्न होती है।
    - विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में ईंधन **सम्मिश्रण अवसंरचना के अविकसित होने से, इथेनॉल वितरण सीमित होता है, इसके विस्तार में बाधा उत्पन्न होती है तथा भारत के इथेनॉल रोडमैप की दीर्घकालिक सफलता प्रभावित होती है।**

भारत इथेनॉल उत्पादन और सतत् संसाधन प्रबंधन में किस प्रकार संतुलन स्थापित कर सकता है?

- **3G इथेनॉल को बढ़ावा देना:** **प्रधानमंत्री जी-वन योजना** के तहत **सूक्ष्म शैवाल** (अपशिष्ट जल, अपवाहित मल अथवा समुद्री जल से) का उपयोग करके **3G इथेनॉल उत्पादन** को बढ़ावा देना, 1G (गन्ने का शीरा, जूस, गेहूँ और चावल) और **2G (चावल के भूसे, गेहूँ के भूसे, खोई और मकई के अवशेष जैसे कृषि अवशेष)** विधियों के लिये एक संधारणीय विकल्प प्रदान करता है, जिससे खाद्य अथवा स्वच्छ जल के संसाधनों को प्रभावित किये बिना पर्यावरणीय प्रभाव को कम किया जा सकता है।
- **पर्यावरणीय विनियमों का सुदृढ़ीकरण:** फीडस्टॉक की खेती से लेकर पौधों के उत्सर्जन तक इथेनॉल उत्पादन के पूर्ण पर्यावरणीय प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिये, यह सुनिश्चित करते हुए कि पारिस्थितिकी तंत्र को अप्रभावित रखते हुए संधारणीयता लक्ष्यों को पूरा किया जाए, **जीवन चक्र आकलन (LCA)** का क्रियान्वन किया जाना चाहिये।
    - उत्सर्जन को संतुलित करने तथा **भारत के नेट ज़ीरो 2070 उद्देश्यों** के साथ संरेखित करने के लिये इथेनॉल उत्पादन स्थलों पर **कार्बन कैप्चर और स्टोरेज (CCS) प्रौद्योगिकियों** को बढ़ावा देना।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- भारत को इथेनॉल आपूर्ति शृंखला में **कार्बन क्रेडिट** को एकीकृत करना चाहिये, तथा उत्पादन प्रक्रिया में निम्न उत्सर्जन वाले फीडस्टॉक्स का उपयोग करने वाले उत्पादकों को पुरस्कृत करना चाहिये।

- **उन्नत सिंचाई प्रणालियाँ:** सभी जैव ईंधन फसलों के लिये **ड्रिप सिंचाई** और वर्षा जल संचयन को प्रोत्साहित किया जाना चाहिये। महाराष्ट्र के गन्ना किसानों ने ड्रिप सिंचाई को अपनाकर **40% जल की बचत** की, जिसे अन्य राज्यों में भी लागू किया जा सकता है।
- **शून्य-तरल निर्वहन (ZLD) प्रौद्योगिकी को अनिवार्य बनाना:** इथेनॉल संयंत्रों को **ZLD प्रणाली** को अपनाने के लिये अनिवार्य बनाया जाना चाहिये, जो संयंत्र के भीतर जल को पुन: चक्रित करती है, जिससे अलवणीय जल के स्रोतों पर दबाव कम होता है।
  - **उत्तर प्रदेश** में **बलरामपुर चीनी मिल्स** ने पहले ही इस प्रणाली को लागू कर दिया है, जिससे जल के उपयोग में 60% से अधिक की बचत हुई है।
- **कृषि वानिकी के साथ पूरक: कृषि वानिकी** पद्धतियों को प्रोत्साहित करना, जहाँ जैव ईंधन फसलों को वानिकी के साथ एकीकृत किया जाता है, भूमि उपयोग दक्षता को अनुकूलित कर सकता है।
  - **मीठी ज्वार** के साथ **कृषि वानिकी** जैसे मॉडल अतिरिक्त कृषि भूमि का उपयोग किये बिना भूमि उत्पादकता को बढ़ा सकते हैं।
- **इथेनॉल उत्पादन में सर्कुलर इकोनॉमी: राष्ट्रीय जैव-ऊर्जा कार्यक्रम** के तहत, भारत पशु आहार, उर्वरक या बायोगैस के लिये इथेनॉल उप-उत्पादों का पुन: उपयोग करके तथा **सिंचाई के लिये** और भारी औद्योगिक बुनियादी ढाँचे में **शीतलक** के रूप में उपचारित अपशिष्ट जल का पुन: उपयोग करके सर्कुलर इकोनॉमी मॉडल को अपना सकता है।

निष्कर्ष:

भारत का इथेनॉल मिश्रण अभियान जीवाश्म ईंधन के आयात को कम करके, उत्सर्जन में कमी लाकर और ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं का सशक्तीकरण करके अपने ऊर्जा परिदृश्य को नया आकार दे रहा है। **वर्ष 2030 तक 30% के लक्ष्य** के साथ, संधारणीय संसाधन प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, देश जैव ईंधन अपनाने में अग्रणी देश बनने की और अग्रसर है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. खाद्य सुरक्षा की आवश्यकता के साथ अपने इथेनॉल उत्पादन लक्ष्यों को संतुलित करने में भारत के समक्ष विद्यमान चुनौतियों की विवेचना कीजिये।

पेरोवस्काइट सौर सेल और भारत का सौर ऊर्जा विकास

चर्चा में क्यों?

नेचर पत्रिका में प्रकाशित एक अध्ययन में **पेरोवस्काइट सौर सेल (PSC) के पुनर्चक्रण** के लिये एक संधारणीय, जल-आधारित विधि का उल्लेख किया गया है, जो **सौर ऊर्जा दक्षता को बढ़ाता** है और **भारत के हरित ऊर्जा के लिये प्रयास को समर्थन** प्रदान कर सकता है।

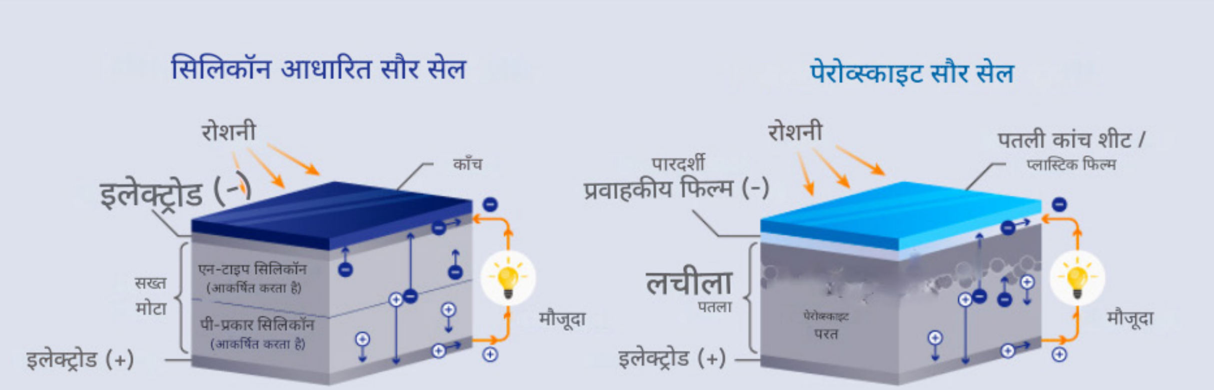
पेरोवस्काइट सौर सेल क्या हैं?

- **PSC के संदर्भ में:** PSC एक प्रकार की पतली फिल्म वाला सौर सेल है, जो सूर्य के प्रकाश को अवशोषित करने और प्रकाशविद्युत प्रभाव के माध्यम से बिजली उत्पन्न करने के लिये प्रकाश-अवशोषित सक्रिय परत के रूप में **पेरोवस्काइट पदार्थ का उपयोग** किया जाता है, जिससे **उच्च दक्षता प्राप्त होती** और **उत्पादन लागत भी कम** होती है।
- **पेरोव्स्काइट सामग्री:** यह किसी भी ऐसे यौगिक को संदर्भित करता है जो खनिज **पेरोव्स्काइट** ($CaTiO_3$) के **समान क्रिस्टल संरचना** साझा करता है।
  - सौर प्रौद्योगिकी में, यह सामान्यत: **धातु-हैलाइड पेरोव्स्काइट्स** का द्योतक है, जो एक धातु धनायन (**जैसे सीसा**), एक हैलाइड ऋणायन (**जैसे आयोडाइड**) और एक कार्बनिक अणु (**जैसे मिथाइलमोनियम**) से बने संकर कार्बनिक-अकार्बनिक पदार्थ हैं।
  - ये सामग्रियाँ अपने उत्कृष्ट प्रकाश अवशोषण, आवेश अभिगमन गुणधर्मों और ट्यूनेबिलिटी के लिये जानी जाती हैं, जो उन्हें फोटोवोल्टिक और ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिये आदर्श बनाती हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **मुख्य चिंताएँ:** PSC में विषाक्त सीसा होता है, जो पुनर्चक्रण के दौरान गंभीर पर्यावरणीय जोखिम उत्पन्न करता है।
  - परंपरागत रूप से, इन सेल के पुनर्चक्रण में *डाइमिथाइलफॉर्मामाइड* जैसे हानिकारक कार्बनिक विलायकों का उपयोग होता था, जिससे यह प्रक्रिया और भी अधिक संकटजनक हो जाती थी।
- **पेरोवस्काइट कोशिकाओं का हरित पुनर्चक्रण (नेचर स्टडी):** इस अध्ययन में PSC को पुनर्चक्रित करने हेतु जल-आधारित विधि प्रस्तुत की गई, जिससे डाइमिथाइलफॉर्मामाइड जैसे विषैले विलायकों की आवश्यकता समाप्त हो गई।
  - इस प्रक्रिया में सीसा को सुरक्षित रूप से निकालने के लिये सोडियम एसीटेट का उपयोग किया जाता है, जबकि सोडियम आयोडाइड और हाइपोफॉस्फोरस एसिड पेरोव्स्काइट क्रिस्टल को पुनर्योजित करने में मदद करते हैं।
    - अन्य परतों को इथेनॉल और एथिल एसीटेट का उपयोग करके पुन: प्राप्त किया जाता है।
  - यह विधि के प्रयोग से 99% सामग्री पुन: प्राप्त कर ली जाती है तथा पाँच चक्रों तक इसकी दक्षता बनी रही है, जिससे सर्कुलर इकोनॉमी को बढ़ावा मिलता है तथा पर्यावरणीय प्रभाव कम होता है।



20% या अधिक	रूपांतरण दक्षता	20% या अधिक
अनम्य	FLEXIBILITY	उच्च
भारी	वज़न	रोशनी
उच्च	लागत	सस्ता
उच्च	सहनशीलता	कम

भारत की वर्तमान सौर क्षमता कितनी है?

- **सौर क्षमता:** अप्रैल 2025 तक कुल संस्थापित सौर क्षमता **105.65 गीगावाट** है।
  - इसमें **थल आधारित संस्थापनाओं** से 81.01 गीगावाट, **रूफटॉप सोलर** से 17.02 गीगावाट, हाइब्रिड परियोजनाओं के सौर घटकों से 2.87 गीगावाट तथा ऑफ-ग्रिड प्रणालियों से 4.74 गीगावाट शामिल है।
  - भारत की **कुल संस्थापित नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता** में सौर ऊर्जा का योगदान 47% है, जिससे देश में नवीकरणीय ऊर्जा विकास को बढ़ावा मिल रहा है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- भारत की सौर मॉड्यूल उत्पादन क्षमता **वर्ष 2014 में 2 गीगावाट थी जो वर्ष 2024 में बढ़कर 60 गीगावाट हो गई है,** जिससे देश संबद्ध क्षेत्र में एक अग्रणी देश बन गया है। इसका लक्ष्य **वर्ष 2030 तक 100 गीगावाट** का लक्ष्य प्राप्त करना है।
- **भारत की प्रमुख सौर पहल:** रूफटॉप सौर कार्यक्रम को **SUPRABHA** (भारत में RTS त्वरण के लिये सतत् भागीदारी) और **SRISTI** (भारत के सौर परिवर्तन के लिये सतत् रूफटॉप कार्यान्वयन) जैसी पहलों द्वारा समर्थित किया गया है, जिसका उद्देश्य RTS अपनाने में तेज़ी लाना है। वर्ष 2024 में 4.59 गीगावाट की नई संस्थापनाओं के साथ इसमें 53% की वृद्धि दर्ज की गई।
  - विश्व की **सबसे बड़ी घरेलू रूफटॉप सौर पहल,** **प्रधानमंत्री सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना (PMS-GMBY)** के तहत **वर्ष 2025** तक **10 लाख आवासों पर सौर पैनल संस्थापित** किये गए।
    - इस योजना के तहत छतों पर सहायिकी प्राप्त सौर पैनल संस्थापित कर आवासों को नि:शुल्क बिजली उपलब्ध कराई जाती है।
    - **PMSGMBY के अंतर्गत "आदर्श सौर ग्राम"** पहल का उद्देश्य प्रति ज़िले एक सौर ऊर्जा संचालित ग्राम की स्थापना करना है, जिससे ऊर्जा आत्मनिर्भरता को बढ़ावा मिलेगा।
  - **प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान** के अंतर्गत कृषि में स्वच्छ ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिये **सौर पंप और ग्रिड संसक्त संयंत्रों** के लिये सब्सिडी के साथ किसानों को सहायता प्रदान की जाती है। वर्ष 2024 तक, 6.1 लाख पंप स्थापित किये गए, 35 लाख सौर ऊर्जा से संचालित किये गए, जिससे 4 लाख से अधिक किसानों को लाभ हुआ।
- **अग्रणी राज्य:** राजस्थान, गुजरात और तमिलनाडु भारत के कुल उपयोगिता-स्तरीय सौर संस्थापनाओं में 71% का योगदान देकर अग्रणी रहे।

भारत में सौर उद्योग के सामने प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- **भूमि अधिग्रहण संबंधी विवाद:** उपयोगिता-स्तरीय सौर संयंत्रों को प्रति मेगावाट ₹5 एकड़ भूमि की आवश्यकता होती है। ऐसे देश में **जहाँ कृषि मुख्य आधार है,** सौर ऊर्जा के लिये भूमि अधिग्रहण से प्राय: **विस्थापन, विरोध (जैसे, धोलेरा पार्क)** और खाद्य सुरक्षा पर समझौता होता है।
  - रूफटॉप सोलर के लिये **छाया-मुक्त स्थान (3 किलोवाट के लिये ~300 वर्ग फुट)** की आवश्यकता होती है, जो कई शहरी घरों या अपार्टमेंट परिसरों में उपलब्ध नहीं है।
  - भूमि अधिग्रहण में देरी और संबंधित कार्यान्वयन बाधाओं के कारण, वर्ष 2030 तक 100 गीगावाट सौर लक्ष्य के तहत वर्ष 2022 तक 40 गीगावाट छत सौर क्षमता का लक्ष्य पूरा नहीं हो सका, जिसके कारण समय सीमा को बढ़ाकर वर्ष 2026 कर दिया गया।
  - जागरूकता की कमी और **लागत, रखरखाव और स्थापना के बारे में गलत धारणाएँ** अपनाने में बाधा डालती हैं।
- **बुनियादी ढाँचे की कमी:** भारत का मौजूदा ग्रिड बुनियादी ढाँचा, जो मुख्य रूप से **केंद्रीकृत ताप विद्युत** के लिये डिज़ाइन किया गया है, सौर ऊर्जा की अस्थायी और विकेंद्रीकृत प्रकृति को संभालने के लिये अपर्याप्त है।
  - यद्यपि ट्रांसमिशन और वितरण घाटे में सुधार हुआ है (वित्त वर्ष 2016 में 23.7% से वित्त वर्ष 2023 में 15.37%), फिर भी यह वैश्विक औसत से अधिक है, जिससे एकीकरण में बाधा उत्पन्न हो रही है।
- **निवेश संबंधी बाधाएँ: 3-5 किलोवाट की छत पर सौर ऊर्जा प्रणाली के लिये 2.2 लाख रुपए से लेकर 3.5 लाख रुपए** तक की शुरुआती स्थापना लागत, सरकारी सब्सिडी के बावजूद एक महत्त्वपूर्ण बाधा बनी हुई है।
  - सौर परियोजनाओं के लिये पर्याप्त पूंजी निवेश की आवश्यकता होती है, जो छोटे उद्यमियों के लिये बाधा उत्पन्न करता है।
  - इसके अतिरिक्त, निम्न आय वाले परिवारों से ऋण वितरण और वसूली में ऋण जोखिम वित्तपोषकों के लिये चिंता का विषय बना हुआ है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **घरेलू विनिर्माण अंतराल:** भारत मुख्य रूप से चीन से आयातित सौर मॉड्यूल और घटकों पर बहुत अधिक निर्भर है, जिससे आपूर्ति शृंखला व्यवधानों के प्रति संवेदनशीलता बढ़ जाती है।
  - वर्ष 2023-24 में, भारत ने 7 बिलियन अमेरिकी डॉलर मूल्य के सौर उपकरण आयात किये, जिसमें चीन ने 62.6% की आपूर्ति की।
  - उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (PLI) योजना जैसी नीतियों के बावजूद, स्वदेशी सौर विनिर्माण की वृद्धि धीमी है।
- **पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभाव:** भादला (राजस्थान) जैसे बड़े सौर पार्क जैवविविधता के लिये खतरा हैं, जबकि भारत में वर्ष 2030 तक 34,600 टन सौर अपशिष्ट उत्पन्न होने की संभावना है। पुनर्चक्रण नीति की कमी पर्यावरणीय चुनौती को और बढ़ा देती है।
- **सीमित बैटरी भंडारण क्षमता:** भारत में बैटरी भंडारण प्रौद्योगिकियाँ महँगी और अविकसित हैं, जिससे 24x7 सौर उपलब्धता सुनिश्चित करना कठिन हो जाता है।
  - **भारत में बैटरी भंडारण क्षमता केवल 20 मेगावाट घंटा है,** जबकि वर्ष 2032 तक इसकी अनुमानित आवश्यकता 74 गीगावाट होगी।

भारत अपनी सौर ऊर्जा वृद्धि को कैसे बनाए रख सकता है और उसमें तेज़ी ला सकता है?

- **भूमि उपयोग का अनुकूलन:** चूँकि बड़े पैमाने पर सौर परियोजनाओं के लिये महत्त्वपूर्ण भूमि की आवश्यकता होती है, इसलिये सौर प्रतिष्ठानों को **कृषि गतिविधियों** (Agrivoltaics) के साथ एकीकृत करने से भूमि उपयोग का अनुकूलन किया जा सकता है, जिससे स्वच्छ ऊर्जा उत्पन्न करते हुए खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित की जा सकती है।
  - **जल निकायों पर सौर पैनल** लगाने से (जैसा कि **केरल में कायमकुलम फ्लोटिंग सौर परियोजना और तेलंगाना में 100 मेगावाट रामागुंडम फ्लोटिंग सौर संयंत्र** में देखा गया है) भूमि अधिग्रहण की चुनौतियों को कम किया जा सकता है और जल वाष्पीकरण को कम किया जा सकता है, जिससे जल संरक्षण में योगदान मिलेगा।
- **ग्रिड आधुनिकीकरण और ऊर्जा भंडारण:** उन्नत रसायन सेल (ACC) बैटरी भंडारण पर राष्ट्रीय कार्यक्रम के तहत सौर ऊर्जा की अनियमितता को दूर करने के लिये स्केलेबल, लागत प्रभावी भंडारण समाधान को बढ़ावा देने की आवश्यकता है।
  - लोड प्रबंधन में सुधार के लिये मांग पूर्वानुमान और वास्तविक समय निगरानी के साथ **AI-सक्षम ग्रिड विकास** को एकीकृत करना।
- **डिस्कॉम सुधार: सौर ऊर्जा उत्पादकों** को समय पर भुगतान सुनिश्चित करने के लिये **वितरण कंपनियों (डिस्कॉम)** की वित्तीय स्थिति में सुधार आवश्यक है, जिससे निवेशकों का विश्वास बढ़ेगा।
- **सौर अपशिष्ट के लिये सर्कुलर इकोनॉमी:** भारत को **वर्ष 2022 के ई-कचरा प्रबंधन नियमों** के अनुरूप एक राष्ट्रीय सौर पैनल रीसाइक्लिंग नीति लागू करनी चाहिये।
- इस नीति से निजी क्षेत्र को सौर अपशिष्ट के प्रबंधन, पर्यावरणीय खतरों को कम करने तथा सौर पैनल घटकों के लिये सर्कुलर इकोनॉमी को बढ़ावा देने के लिये सतत् तरीके विकसित करने हेतु प्रोत्साहन मिलेगा।
- **घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देना:** यद्यपि PLI योजनाओं ने मॉड्यूल उत्पादन को बढ़ावा दिया है, फिर भी एक लचीली सौर आपूर्ति शृंखला बनाने के लिये पॉलीसिलिकॉन, इनगॉट्स और वेफर्स जैसे अपस्ट्रीम खंडों पर ध्यान केंद्रित करना महत्त्वपूर्ण है।
- **अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:** अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) जैसे मंचों का लाभ उठाकर प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, क्षमता निर्माण और अंतर्राष्ट्रीय वित्तपोषण तक पहुँच को सुगम बनाया जा सकता है, जिससे भारत की सौर महत्त्वाकांक्षाओं को बढ़ावा मिलेगा।

निष्कर्ष

भारत का सौर ऊर्जा भविष्य एक एकीकृत दृष्टिकोण पर निर्भर करता है जो तकनीकी, आर्थिक, पर्यावरणीय और शासन चुनौतियों से निपटता है। **सतत् विकास लक्ष्य (SGD) 7** के साथ स्थापित करके, जो सभी के लिये सस्ती, विश्वसनीय, सतत् और आधुनिक ऊर्जा तक पहुँच सुनिश्चित करने पर केंद्रित है, भारत अपने घरेलू ऊर्जा लक्ष्यों को प्राप्त कर सकता है तथा स्वच्छ ऊर्जा संक्रमण में वैश्विक नेता बन सकता है, जो इसकी जलवायु प्रतिबद्धताओं और सतत् विकास दृष्टि को दर्शाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत में सौर ऊर्जा उद्योग के समक्ष आने वाली प्रमुख चुनौतियों पर चर्चा कीजिये तथा उनसे निपटने के उपाय सुझाएँ।

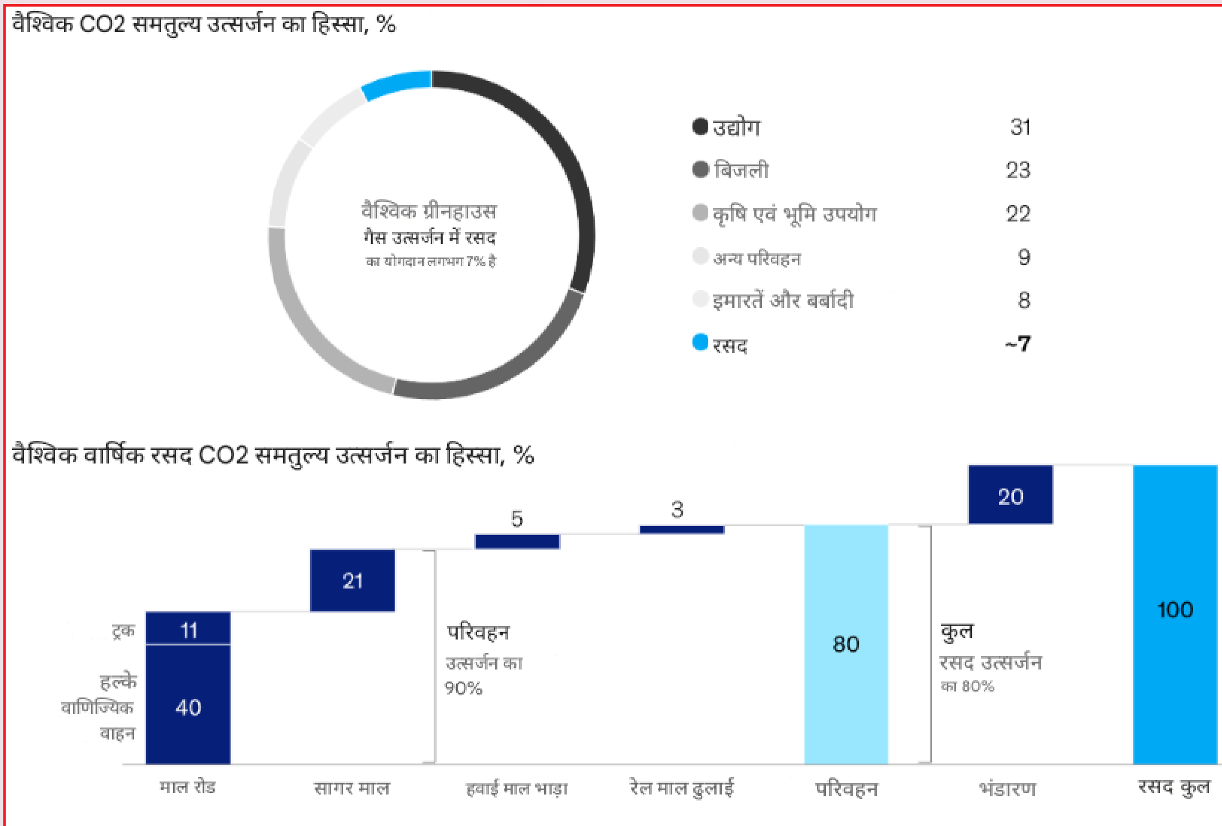
भारत के लॉजिस्टिक्स क्षेत्र को कार्बन मुक्त बनाना

चर्चा में क्यों?

भारत का लॉजिस्टिक्स क्षेत्र, जो आर्थिक विकास और विजन इंडिया@2047 के लिये महत्त्वपूर्ण है, **सर्वाधिक कार्बन-गहन क्षेत्रों** में से एक है। **वर्ष 2070 तक नेट-ज़ीरो लक्ष्य** के साथ, ग्रीन लॉजिस्टिक्स **सतत् और समावेशी विकास** की कुंजी है।

भारत के लॉजिस्टिक्स क्षेत्र की वर्तमान उत्सर्जन प्रोफाइल क्या है?

- **भारत: भारत का लॉजिस्टिक्स क्षेत्र देश के कुल** ग्रीनहाउस गैस (GHG) **उत्सर्जन में लगभग 13.5% का योगदान** देता है।



- **सड़क परिवहन** का प्रभुत्व है, जो लगभग **90% यात्री** एवं **70% माल ढुलाई** का प्रबंधन करता है, और **क्षेत्रीय उत्सर्जन के 88%** से अधिक के लिये ज़िम्मेदार है, अकेले **ट्रक लगभग 38% CO_2 उत्सर्जन** में योगदान करते हैं (IEA, वर्ष 2023)।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **घरेलू विमानन उत्सर्जन में लगभग 4% का योगदान** देता है, जबकि **तटीय और अंतर्देशीय शिपिंग** सड़क माल ढुलाई से कम उत्सर्जन करते हैं। उच्च ऊर्जा उपयोग के कारण **वेयरहाउसिंग** भी काफी योगदान देता है।
- सरकार की योजना **वर्ष 2030 तक अंतर्देशीय जलमार्ग यातायात को तीन गुना** करने तथा **तटीय नौवहन को 1.2 गुना** बढ़ाने की है, **यदि इसका स्थायी प्रबंधन नहीं किया गया तो उत्सर्जन बढ़ने का खतरा** है।

- **वैश्विक परिदृश्य:**
  - वैश्विक स्तर पर, लॉजिस्टिक्स क्षेत्र का योगदान लगभग **7% ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन** के लिये है।

लॉजिस्टिक्स सेक्टर को कार्बन मुक्त करने में प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- **सड़क परिवहन पर भारी निर्भरता:** भारत में, **अपर्याप्त रेल और मल्टीमॉडल संपर्कों** के कारण सड़कें रसद पर हावी हैं। भारत में **सड़कें 64.5% माल ढुलाई और 90% यात्री यातायात की सेवा करती हैं।**
  - डीजल-ईंधन वाले ट्रकों पर अत्यधिक निर्भरता, **तीव्र कार्बन मुक्त** को तकनीकी और आर्थिक रूप से चुनौतीपूर्ण बना देती है।
- **खंडित और असंगठित क्षेत्र:** भारत का लॉजिस्टिक्स क्षेत्र काफी हद तक असंगठित है, जिसमें 85% से अधिक ट्रकों का स्वामित्व व्यक्तियों या छोटे ऑपरेटरों के पास है, जो **हरित प्रौद्योगिकियों, उत्सर्जन ट्रैकिंग और डेटा साझाकरण** के समन्वित अपनाने में बाधा डालता है, जिससे बड़े पैमाने पर कार्बन मुक्त करने के प्रयास मुश्किल हो जाते हैं।
- **उच्च परिवर्तन लागत और सीमित बुनियादी ढाँचा:** EV या हाइड्रोजन वाहनों में परिवर्तन के लिये प्रारंभिक निवेश की आवश्यकता होती है, क्योंकि EV की लागत तुलनात्मक **अन्तर्दहन इंजन (ICE)** वाहनों की तुलना में 20-50% अधिक होती है।
  - छोटे वाहन बेड़े संचालकों को **हरित वित्त तक सीमित पहुँच का सामना करना पड़ता है** तथा विशेष रूप से उभरती अर्थव्यवस्थाओं में निम्न कार्बन ईंधन डीजल की तुलना में अधिक महंगे हैं।
  - इसके अतिरिक्त, **इलेक्ट्रिक वाहनों (EV) के चार्जिंग और हाइड्रोजन ईंधन स्टेशनों की कमी**, साथ ही **भारत का 70% से अधिक बिजली उत्पादन जीवाश्म ईंधनों पर निर्भर होना** (CEA, 2023), **विद्युतीकरण की प्रभावशीलता को बाधित** करता है।
- **सार्वजनिक परिवहन का सीमित उपयोग:** कई क्षेत्रों में अपर्याप्त सार्वजनिक परिवहन अवसंरचना और कम आवृत्ति वाली सेवाओं के कारण माल ढुलाई के लिये सार्वजनिक परिवहन का उपयोग करने की संभावनाएँ सीमित हैं, जिससे कार्बन-गहन निजी वाहनों पर निर्भरता बनी रहती है, जो प्रदूषण और लॉजिस्टिक्स संचालन में अक्षमता का कारण बनती है।

लॉजिस्टिक्स क्षेत्र को कार्बन मुक्त करने के लिये सरकार की क्या पहल हैं?

- **राष्ट्रीय लॉजिस्टिक्स नीति 2022:** इसका उद्देश्य वर्ष 2030 तक लॉजिस्टिक्स लागत को GDP का 8%-9% तक कम करना (जो कि वर्तमान में GDP का 13-14% है) और वर्ष 2030 तक **लॉजिस्टिक्स प्रदर्शन सूचकांक (LPI)** में शीर्ष 10 देशों में शामिल होना है।
  - **पीएम गति शक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान:** इसके अंतर्गत **मल्टीमॉडल कनेक्टिविटी को बढ़ावा** देते हुए और **उत्सर्जन में कमी लाते हुए** राजमार्गों, रेलवे और बंदरगाहों के निकट **बुनियादी ढाँचे** को एकीकृत किया गया है।
  - **डेडिकेटेड फ्रेट कॉरिडोर (DFC)** और **मल्टीमॉडल लॉजिस्टिक्स पार्क (MMLP)** से परिवहन दक्षता में अनुकूलन और कार्बन उत्सर्जन में कमी के साथ रेल और सड़क कनेक्टिविटी का वर्द्धन होता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- FAME योजना
- एकीकृत लॉजिस्टिक्स इंटरफेस प्लेटफॉर्म (ULIP)
- LEADS (विभिन्न राज्यों में लॉजिस्टिक्स ईज़): इसके अंतर्गत राज्यों को उनके लॉजिस्टिक्स ईकोसिस्टम की दक्षता के आधार पर रैंक प्रदान की जाती है।
- पीएम इलेक्ट्रिक ड्राइव अभिनव वाहन संवर्द्धन में क्रांति (PM E-DRIVE) योजना

भारत के लॉजिस्टिक्स क्षेत्र में उत्सर्जन कम करने के लिये क्या उपाय किये जा सकते हैं?

- **सड़क से रेल की ओर संरचनात्मक संक्रमण:** भारत को, उत्सर्जन में कटौती के लिये अपने **विद्युतीकृत रेल नेटवर्क का उपयोग करते हुए माल परिवहन के लिये रेलवे का अधिक उपयोग करना** चाहिये।
  - **अमेरिका और चीन** जैसे देशों ने अपने रेल नेटवर्क के विस्तार में व्यापक निवेश किया है, जिससे माल परिवहन उत्सर्जन को कम करने में मदद मिलती है।
    - **विद्युतीकृत रेल लगभग शून्य कार्बन विकल्प है,** जो इसे लंबी दूरी की माल ढुलाई के लिये एक संधारणीय विकल्प बनाता है।
- **इलेक्ट्रिक वाहन (EV) और वैकल्पिक ईंधन को बढ़ावा देना:** भारत को **सब्सिडी, चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर और बैटरी सपोर्ट के माध्यम से लॉजिस्टिक्स में इलेक्ट्रिक वाहन अपनाने को बढ़ावा देना चाहिये** और साथ ही CNG और बायोफ्यूल जैसे **वैकल्पिक ईंधन** को भी प्रोत्साहित करना चाहिये। एक सुदृढ़ नीतिगत ढाँचा और सार्वजनिक-निजी निवेश इस संक्रमण की दृष्टि से महत्त्वपूर्ण हैं।
- **तटीय नौवहन और अंतर्देशीय जलमार्गों को बढ़ावा देना:** भारत को माल परिवहन के लिये **तटीय नौवहन और अंतर्देशीय जलमार्गों** को बढ़ावा देना चाहिये, क्योंकि ये साधन **निम्न कार्बन उत्सर्जन** विकल्प हैं।
  - **LNG-संचालित जहाज़ों, सौर ऊर्जा चालित नौकाओं और जैवईंधन चालित नौकाओं** जैसी अपेक्षाकृत **स्वच्छ प्रौद्योगिकियों** को अपनाने से संधारणीयता में वृद्धि होगी।
  - **अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (IMO)** के **वर्ष 2050 तक वैश्विक नौवहन उत्सर्जन में 50% की कटौती** किये जाने के लक्ष्य के अनुरूप, ये पहल भारत के डीकार्बोनाइज़ेशन प्रयासों का समर्थन करेंगी।
- **धारणीय विमानन को अपनाना:** हालाँकि परिष्कृत ईंधन पर निर्भरता के कारण वायुमार्ग से माल ढुलाई को **कार्बन मुक्त** करना चुनौती है फिर भी **भारत धारणीय विमानन ईंधन (SAFs) में निवेश** करके और **हरित विमान प्रौद्योगिकियों** को बढ़ावा देकर विमानन दक्षता बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित कर सकता है।
  - इसके अतिरिक्त, **अन्य परिवहन क्षेत्रों में निम्न-कार्बन तकनीकों** को एकीकृत करने से वायुमार्ग से माल ढुलाई में उत्सर्जन को कम करने में मदद मिल सकती है।
- **वेयरहाउसिंग को बढ़ावा देना:** भारत को उत्सर्जन को कम करने तथा लॉजिस्टिक्स क्षेत्र में स्थिरता को बढ़ाने के लिये **नवीकरणीय ऊर्जा, ऊर्जा-कुशल सामग्री** तथा **स्मार्ट स्वचालन प्रणालियों** का उपयोग करके **हरित वेयरहाउसिंग** को बढ़ावा देना चाहिये।
- **उत्सर्जन को विनियमित करना:** भारत को लॉजिस्टिक्स क्षेत्र के लिये सख्त उत्सर्जन मानक लागू करने के साथ **कार्बन क्रेडिट या व्यापार प्रणालियों** को बढ़ावा देना चाहिये तथा स्थायी प्रथाओं को बढ़ावा देने के लिये नियमित ऑडिट एवं पारदर्शी रिपोर्टिंग के माध्यम से अनुपालन सुनिश्चित करना चाहिये।

निष्कर्ष

वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन प्राप्त करने के लिये, भारत को अपने लॉजिस्टिक्स क्षेत्र को और अधिक धारणीय बनाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये। ऐसा **रेल द्वारा माल ढुलाई को बढ़ावा देकर, सड़क परिवहन को इलेक्ट्रिक बनाकर, जहाज़ों के लिये स्वच्छ ईंधन का उपयोग करके** एवं **गोदामों में ऊर्जा दक्षता में सुधार** करके किया जा सकता है। सही नीतियों, प्रौद्योगिकी और निजी क्षेत्र की भागीदारी के साथ भारत भविष्य के लिये एक हरित एवं अधिक कुशल लॉजिस्टिक्स प्रणाली का निर्माण कर सकता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत के लॉजिस्टिक्स क्षेत्र को कार्बन मुक्त बनाने से संबंधित चुनौतियों एवं अवसरों पर चर्चा कीजिये। इस संदर्भ में सरकार की प्रमुख पहलों पर प्रकाश डालिये।

भारत में मानसून और खाद्य मुद्रास्फीति

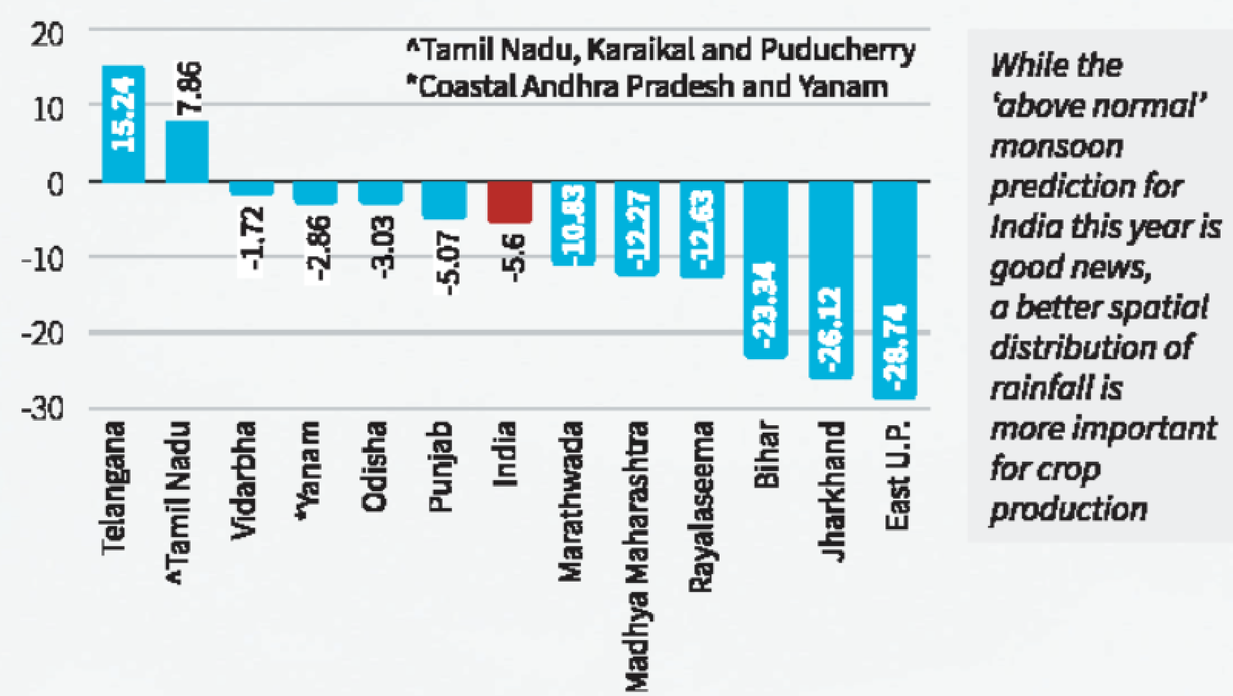
चर्चा में क्यों?

भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) ने **वर्ष 2025 के लिये** अपने पहले पूर्वानुमान में **सामान्य से अधिक मानसून** का अनुमान लगाया है, जिससे कृषि उत्पादन में वृद्धि होगी तथा **खाद्य मुद्रास्फीति** को नियंत्रित करने के सरकार के प्रयासों में मदद मिलेगी, जो वर्षा में बदलाव के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है।

वर्ष 2025 के लिये मानसून पर IMD का पूर्वानुमान क्या है?

- **वर्षा का पूर्वानुमान:**
  - IMD ने वर्ष 2025 में "**सामान्य से अधिक**" **दक्षिण-पश्चिम मानसून** का अनुमान लगाया है, जिसमें **दीर्घावधि औसत (87 सेमी) का 105%**, ±5% मार्जिन के साथ वर्षा होने की संभावना है।

Chart 2: The spatial distrubution of rainfall across regions during the southwest monsoon season (as a % deviation from normal). Data for 2023-24



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

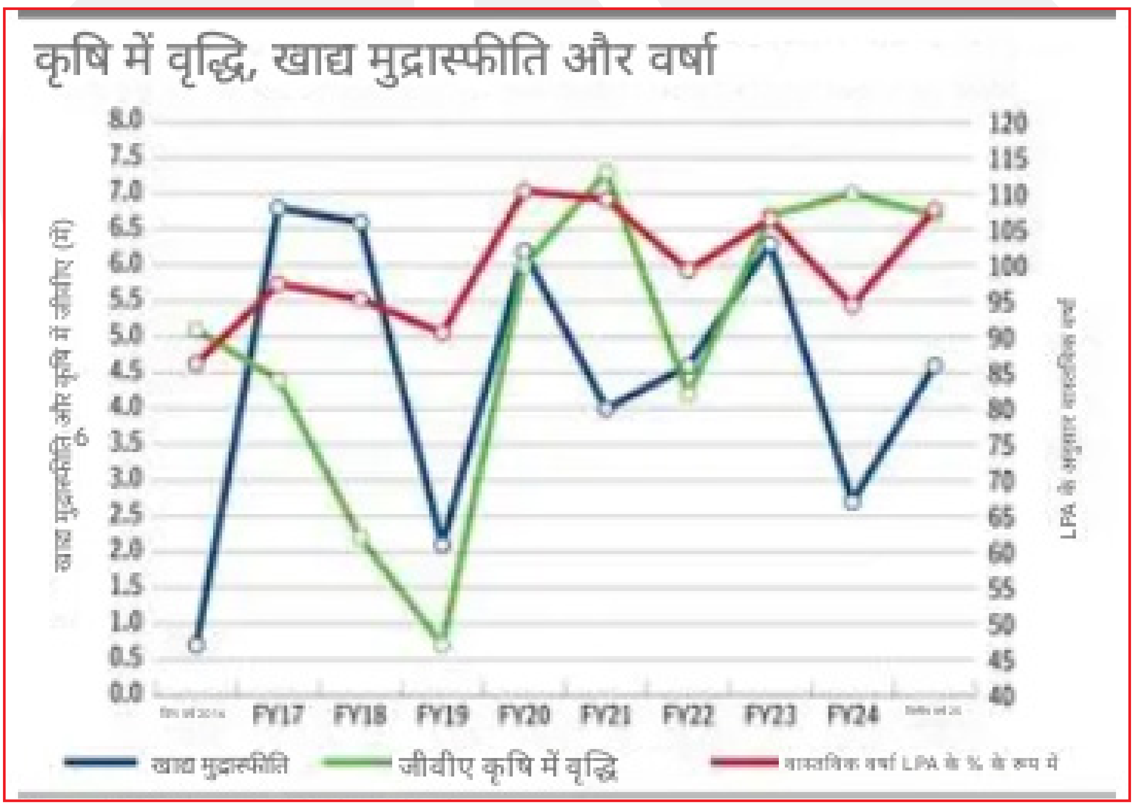
नोट:

- IMD मानसून वर्षा को निम्न श्रेणियों में वर्गीकृत करता है: **कम (LPA का <90%), सामान्य से कम (90-95%), सामान्य (96-104%), सामान्य से अधिक (105-110%),** और **अधिक (>110%)।**
- तटस्थ **अल नीनो-दक्षिणी दोलन (ENSO)** और **हिंद महासागर द्विध्रुव (IOD)** की स्थिति तथा **यूरेशिया में सामान्य से कम हिम आवरण** के कारण यह संभव हो पाया है, जो मज़बूत मानसून को समर्थन देता है।
- IMD की **पूर्वानुमान सटीकता में सुधार हुआ है, औसत विचलन** 7.5% (2017-20) से घटकर 2.27% (2021-25) हो गया है।

- **भौगोलिक वितरण:**
  - IMD के पूर्वानुमान में **जम्मू-कश्मीर, लद्दाख, तमिलनाडु, बिहार और पूर्वोत्तर** के कुछ हिस्सों में **सामान्य से कम वर्षा** होने का अनुमान है।
  - जबकि, इसने **मध्य प्रदेश, राजस्थान, महाराष्ट्र, ओडिशा, छत्तीसगढ़, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल** में **सामान्य से अधिक वर्षा** का अनुमान लगाया है, जो देश के **मुख्य मानसून क्षेत्र (कृषि मुख्य रूप से वर्षा आधारित)** हैं।

भारत में खाद्य मुद्रास्फीति पर मानसून का क्या प्रभाव है?

- **कृषि उपज और फसल कीमतें: मानसून कृषि उत्पादन और खाद्य कीमतों** को प्रभावित करता है, लेकिन इसका **प्रभाव हमेशा प्रत्यक्ष नहीं होता** है।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- हालाँकि **अच्छे मानसून से आम तौर पर उपज में सुधार** होता है और कीमतें कम होती हैं, फिर भी उत्पादन संबंधी समस्याओं के कारण **कुछ फसलों की कीमतों में बढ़ोतरी** हो सकती है।
- पिछले 10 वर्षों (2015-24) में, 10 में से 6 वर्षों में वर्षा **सामान्य या औसत से अधिक** रही है। **कम वर्षा** वाले वर्षों में, जैसे कि वित्त वर्ष 16 और वित्त वर्ष 19 में, **कृषि विकास कमज़ोर रहा** (वित्त वर्ष 18 में केवल 0.65% और वित्त वर्ष 24 में 2.7%), **जो दशक भर में औसतन 4.45%** रहा।

- **आपूर्ति शृंखला व्यवधान और परिवहन लागत:**
  - **मज़बूत मानसून प्रायः परिवहन और आपूर्ति शृंखलाओं को बाधित करता है, जिससे रसद और भंडारण लागत बढ़ जाती है।** उदाहरण के लिये, **असम** और बिहार में **वर्ष 2023 की बाढ़** ने खाद्य वस्तुओं की आवाजाही में देरी की, जिससे **अस्थायी रूप से कीमतों में वृद्धि** हुई।
- **मानसून की कमी और आयात मुद्रास्फीति:**
  - मानसून की विफलता से **आयात पर निर्भरता बढ़ जाती है,** विशेषकर **दालों और खाद्य तेलों के लिये**, जिससे मुद्रास्फीति बढ़ जाती है। वर्ष 2023 में, वर्षा में कमी के कारण **इंडोनेशिया और मलेशिया** से खाद्य तेल का आयात बढ़ गया। वर्ष 2022-23 में, भारत ने 16.5 मीट्रिक टन खाद्य तेलों का आयात किया, जिसमें घरेलू उत्पादन देश की आवश्यकताओं का केवल 40-45% ही पूरा कर पाया।

वर्षा से परे: खाद्य मुद्रास्फीति के प्रमुख कारक

- वित्त वर्ष 20, वित्त वर्ष 21, वित्त वर्ष 23 और वित्त वर्ष 25 में **उच्च वर्षा (LPA के 100% से अधिक)** के बावजूद, **खाद्य मुद्रास्फीति उच्च (6-7%)** रही। इसके विपरीत, **वित्त वर्ष 18 और वित्त वर्ष 19 जैसे सामान्य से कम वर्षा वाले वर्षों** के दौरान, **खाद्य मुद्रास्फीति कम (2.2% और 0.7%)** थी।
  - इससे पता चलता है कि **केवल वर्षा ही खाद्य मुद्रास्फीति को बढ़ावा नहीं देती।**
- विशेष रूप से, **खाद्य मुद्रास्फीति दिसंबर 2024 में 8% से घटकर जनवरी 2025 में 6% से नीचे** आ गई, और जुलाई 2023 के बाद पहली बार मार्च 2025 तक **हेडलाइन मुद्रास्फीति** से नीचे आ गई।

चार्ट 3: चार्ट मुख्य और खाद्य मुद्रास्फीति (वर्ष-दर-वर्ष परिवर्तन, % में) दर्शाता है

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

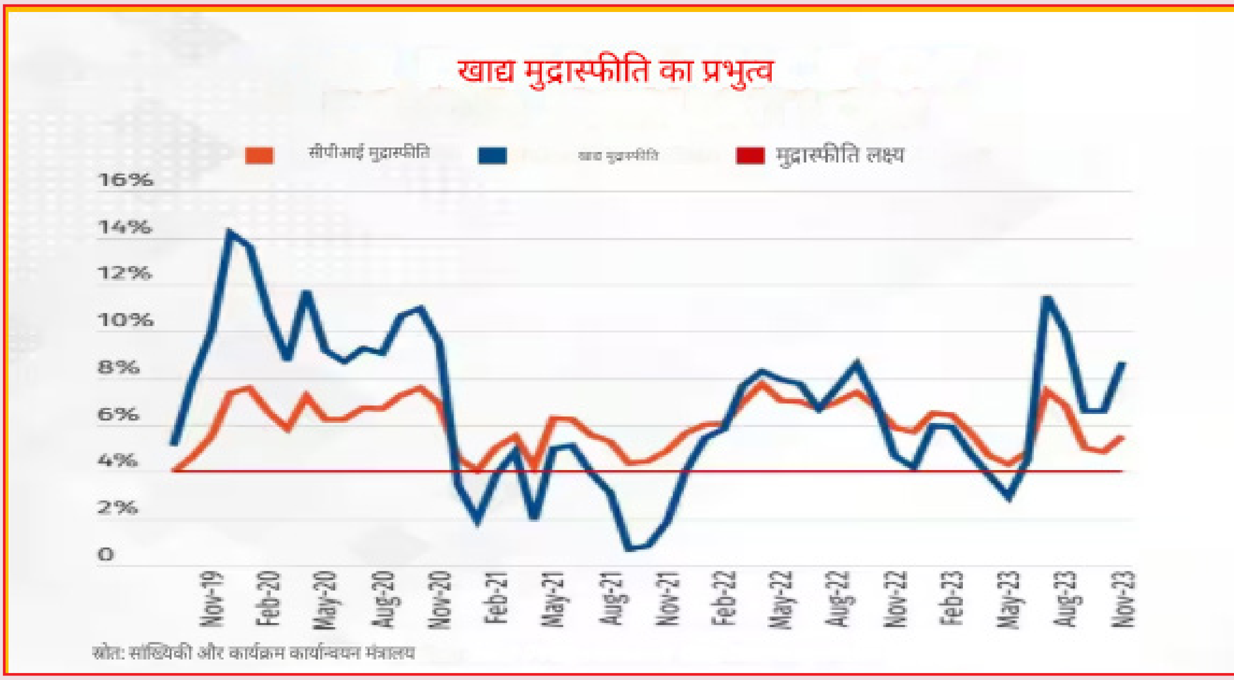
नोट:

भारत में खाद्य मुद्रास्फीति को प्रभावित करने वाले अन्य प्रमुख कारक क्या हैं?

- **आपूर्ति संबंधी आघात: जमाखोरी और बाज़ार में व्यवधान** जैसे कारक भी कीमतों में वृद्धि में योगदान करते हैं, भले ही वर्षा अच्छी हो।
- **वैश्विक वस्तु मूल्य:** खाद्य तेलों और दालों जैसे **प्रमुख आयातों की वैश्विक कीमतों में वृद्धि** से **घरेलू लागत बढ़ जाती** है।
  - आयात पर भारत की निर्भरता इसे **वैश्विक बाज़ार में उतार-चढ़ाव** के प्रति संवेदनशील बनाती है, जिसका सीधा असर खाद्य मुद्रास्फीति पर पड़ता है।

भारत में खाद्य मुद्रास्फीति की वर्तमान स्थिति क्या है?

- **उपभोक्ता खाद्य मूल्य सूचकांक (CFPI),** जिससे **भारत की खाद्य मुद्रास्फीति** का मापन किया जाता है, वित्त वर्ष 2024 में 7.5% था जो **वित्त वर्ष 2025** में बढ़कर **8.4% हो गया,** जिसका मुख्य कारण **सब्जियों और दालों की कीमतों में वृद्धि थी,** जो चरम मौसम की घटनाओं के कारण और बढ़ गई।
  - CPI बास्केट में से **मूल्य-संवेदनशील सब्जियों (टमाटर, प्याज़, आलू)** के अतिरिक्त, **वित्त वर्ष 25 में औसत खाद्य मुद्रास्फीति 6.5%** थी।



- **मौद्रिक नीति:** जब **RBI ब्याज दरें बढ़ाता है** तो **उत्पादकों के लिये ऋण लेना महँगा** हो जाता है।
  - इससे **उत्पादन लागत** बढ़ जाती है, विशेष रूप से पैकेज्ड खाद्य पदार्थों के मामले में, जिससे उपभोक्ता कीमतें बढ़ जाती हैं।
- **सरकारी नीतियाँ: न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP)** में परिवर्तन से किसानों को लाभ होगा, लेकिन **इससे बाज़ार की कीमतें बढ़ सकती हैं**।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- निर्यात प्रतिबंध से स्थानीय आपूर्ति की रक्षा की जा सकती है, लेकिन इससे वैश्विक व्यापार बाधित हो सकता है और घरेलू कीमतें बढ़ सकती हैं।
- **आपूर्ति शृंखला में व्यवधान: कमज़ोर भंडारण बुनियादी ढाँचे और परिवहन में विलंब से खाद्य पदार्थों की बर्बादी** होती है और इनकी **कीमतें बढ़ जाती हैं**। खाद्य मुद्रास्फीति को नियंत्रण में रखने के लिये कुशल रसद महत्त्वपूर्ण है।

खाद्य मुद्रास्फीति को नियंत्रित करने हेतु भारत को क्या उपाय करने चाहिये?

- **आपूर्ति शृंखला का बेहतर प्रबंधन: रसद, भंडारण** और **वितरण** को सुदृढ़ करने से बर्बादी को कम किया जा सकता है और स्थिर खाद्य आपूर्ति सुनिश्चित की जा सकती है।
  - **विकारी (शीघ्र खराब होने वाली) खाद्य** के लिये **प्रशीतित ट्रकों** का उपयोग किये जाने से खराब होने की संभावना कम हो जाती है तथा इसकी स्वच्छता बनी रहती है।
- **मुद्रास्फीति नियंत्रण हेतु कृषि-तकनीक को बढ़ावा देना: परिशुद्ध कृषि, ड्रोन और AI-संचालित फसल प्रबंधन** जैसी **प्रौद्योगिकियों के उपयोग** को प्रोत्साहित करने से **उत्पादकता में वृद्धि** हो सकती है और **इनपुट लागत कम हो सकती है, जिससे खाद्य कीमतों को स्थिर करने में मदद मिलेगी।**
  - **ड्रिप सिंचाई** जैसी तकनीकों के उपयोग से जल-अभाव वाले क्षेत्रों में उत्पादकता बढ़ती है, जबकि **जलाभाव-सह किस्मों** से जल की कमी के दौरान फसल विफलता की रोकथाम करने में मदद मिलती है।
  - इसके अतिरिक्त, **AmbiTAG** जैसे उपकरण **पारगमन तापमान की निगरानी** और **वास्तविक समय पर अलर्ट प्रदान** करके खाद्य अपव्यय को कम करने में मदद करते हैं, जिससे **बेहतर संरक्षण और आपूर्ति शृंखला दक्षता** सुनिश्चित होती है।
- **कृषि विविधीकरण:** किसानों को **विविध फसलें उगाने के लिये प्रोत्साहित करने** से विशिष्ट वस्तुओं पर निर्भरता कम हो जाती है।
  - चावल और गेहूँ के साथ **दलहन को बढ़ावा देने से मृदा की उर्वरता में सुधार होता है, वैकल्पिक आय** सृजित होती है, तथा अस्थिर मानसून की स्थिति से होने वाले जोखिम कम होते हैं।
- **खाद्य सब्सिडी प्रणाली में सुधार: बेहतर लक्ष्यीकरण, न्यूनीकृत रिसाव** और **विस्तारित कवरेज** के माध्यम से **सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS)** में सुधार कर खाद्य मुद्रास्फीति को कम करने में मदद मिल सकती है। **पारदर्शी और** कुशल **सब्सिडी वितरण** के लिये प्रौद्योगिकी का उपयोग करके राजकोषीय संसाधनों को अप्रभावित रखते हुए निर्धन व्यक्तियों के लिये वहनीयता सुनिश्चित की जा सकती है।
- **जलवायु लचीलापन की ओर: वर्षा जल संचयन, फसल चक्रण** और **जलवायु-अनुकूल बीज** जैसी जलवायु-अनुकूल पद्धतियों से किसानों को अनियमित मानसून के अनुकूल होने में मदद मिल सकती है। इस दिशा में एक महत्त्वपूर्ण कदम 109 **जलवायु-अनुकूल फसल किस्मों** को जारी किया जाना है, जिसका उद्देश्य उपज को स्थिर करना और मौसम से संबंधित नुकसान को कम करना है।

निष्कर्ष:

IMD द्वारा सामान्य मानसून का पूर्वानुमान **भारत की खरीफ फसल के लिये सकारात्मक है,** लेकिन **खाद्य मुद्रास्फीति पर इसका प्रभाव जटिल है।** हाँलाकि **वर्षा से फसल उत्पादन में वृद्धि होती है** किंतु वर्षा के समय, क्षेत्रीय विविधताएँ और विशिष्ट फसल सुभेद्याताओं (जैसे, दलहन, सब्जियाँ) जैसे कारकों से कीतें प्रभावित होती हैं।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत में खाद्य मुद्रास्फीति पर मानसून परिवर्तनशीलता के प्रभाव का परीक्षण कीजिये। इसके साथ ही, खाद्य मूल्य अस्थिरता में योगदान देने वाले अन्य संरचनात्मक और नीतिगत कारकों की विवेचना कीजिये।

■■■

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

सामाजिक न्याय

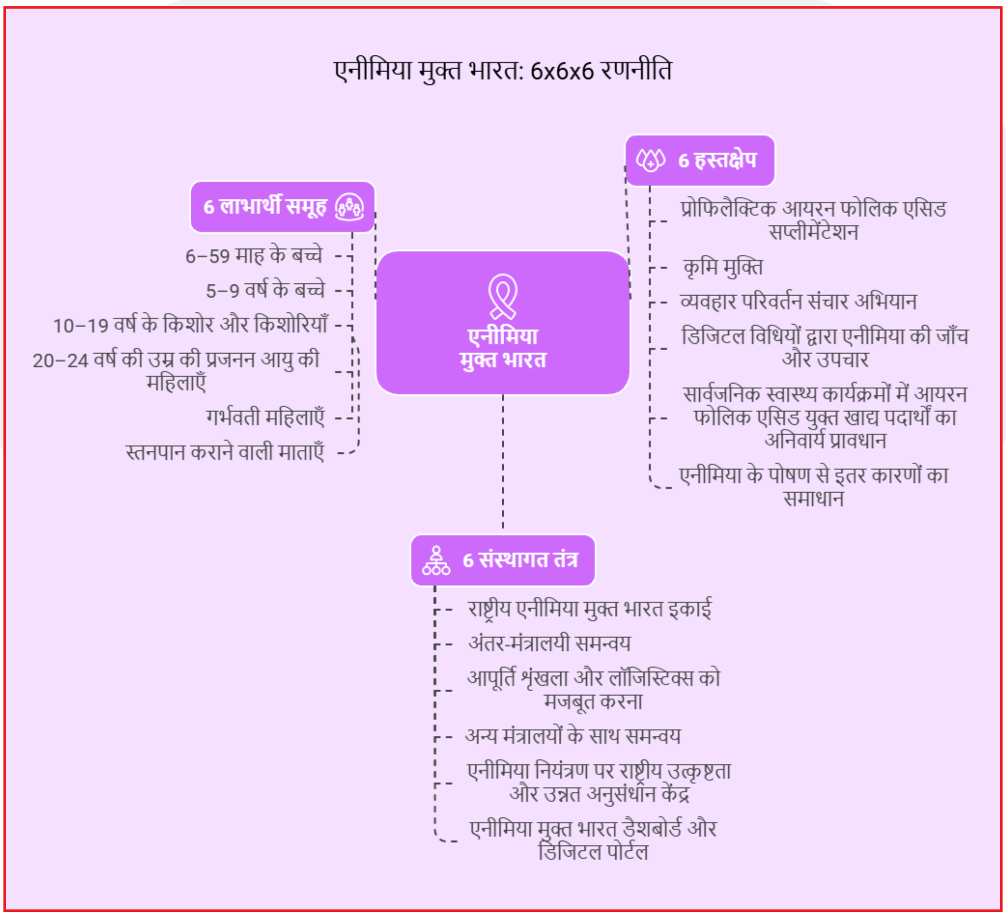
एनीमिया के खिलाफ भारत की लड़ाई

चर्चा में क्यों?

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय ने एनीमिया मुक्त भारत (AMB) अभियान पर प्रगति अपडेट जारी किया, जिसमें एनीमिया, जो एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौती है, से निपटने के लिये भारत के निरंतर प्रयासों पर प्रकाश डाला गया।

एनीमिया मुक्त भारत (AMB) अभियान क्या है?

- **परिचय:** इसे **वर्ष** 2018 में 6x6x6 फ्रेमवर्क के माध्यम से **एनीमिया को कम करने** के उद्देश्य से लॉन्च किया गया था। इसमें NFHS-5 के प्रमुख आँकड़ों पर प्रकाश डाला गया है, जिसमें **67.1% बच्चे और 59.1% किशोर लड़कियाँ** एनीमिया से पीड़ित हैं।
  - **6x6x6 फ्रेमवर्क** का लक्ष्य एनीमिया की व्यापकता को कम करने के लिये **6 संस्थागत तंत्रों** के माध्यम से **6 प्रमुख हस्तक्षेपों** के साथ **6 कमज़ोर समूहों** को लक्षित करना है।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **6 प्रमुख हस्तक्षेप:**
  - **आयरन और फोलिक एसिड अनुपूरण:** आयु-उपयुक्त आयरन-फोलिक एसिड (IFA) अनुपूरक प्रदान किये जाते हैं, जिसमें 6-59 महीने के बच्चों के लिये द्विसाप्ताहिक IFA सिरप और अन्य समूहों के लिये साप्ताहिक गोलियाँ शामिल हैं।
  - **कृमि मुक्ति:** बच्चों और किशोरों (1-19 वर्ष) के लिये अर्द्धवार्षिक कृमि मुक्ति तथा गर्भवती महिलाओं के लिये प्रसवपूर्व कृमि मुक्ति।
  - **व्यवहार परिवर्तन अभियान:** एनीमिया से निपटने के लिये प्रमुख व्यवहारों पर ध्यान केंद्रित करने वाले वर्ष भर चलने वाले अभियान।
  - **एनीमिया परीक्षण और उपचार:** गर्भवती महिलाओं और किशोरों पर विशेष ध्यान देते हुए, एनीमिया जांच के लिये डिजिटल तरीकों का उपयोग।
  - **खाद्य पदार्थों का सुदृढ़ीकरण:** सरकारी कार्यक्रमों में खाद्य पदार्थों को आयरन और फोलिक एसिड से युक्त करना अनिवार्य है।
  - **गैर-पोषण संबंधी कारणों के प्रति जागरूकता और उपचार:** मलेरिया, हीमोग्लोबिनोपैथी और फ्लोरोसिस से प्रभावित क्षेत्रों पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

एनीमिया क्या है?

- **एनीमिया मुख्य रूप से लौह की कमी** के कारण होता है जिससे **हीमोग्लोबिन का स्तर कम** हो जाता है और **अंगों को ऑक्सीजन की आपूर्ति कम** हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप **थकान, कमजोरी** और शारीरिक एवं संज्ञानात्मक कार्य में कमी आती है।
  - विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, प्रजनन आयु वर्ग की जिन महिलाओं में हीमोग्लोबिन का स्तर **12 ग्राम प्रति डेसीलिटर (g/dL)** से कम होता है तथा **5 वर्ष से कम आयु के जिन बच्चों** में हीमोग्लोबिन का स्तर 11.0 g/dL से कम होता है उन्हें एनीमिया से ग्रस्त माना जाता है।
- **संवेदनशीलता एवं प्रभाव: 5 वर्ष से कम आयु के बच्चे** (विशेषकर 2 वर्ष से कम आयु के), किशोरियाँ, मासिक धर्म वाली महिलाएँ तथा गर्भवती एवं प्रसवोत्तर महिलाएँ अधिक संवेदनशील होती हैं।
  - एनीमिया से शिशुओं और छोटे बच्चों के **संज्ञानात्मक विकास** पर प्रभाव पड़ता है। वयस्कों में इससे **कार्य क्षमता सीमित** होती है। गर्भावस्था के दौरान इससे **समय से पहले बच्चे का जन्म** और **कम वजन वाले बच्चों का जन्म जैसी समस्याएँ** हो सकती हैं।
- **भारत और विश्व स्तर पर विस्तार:** विश्व स्तर पर **40% बच्चे** (6-59 महीने), **37% गर्भवती महिलाएँ** और **30% सामान्य महिलाएँ (15-49 वर्ष)** एनीमिया से प्रभावित हैं।
  - वर्ष 2019 में एनीमिया के कारण स्वस्थ जीवन के 50 मिलियन वर्ष नष्ट हुए , जिसके मुख्य कारणों में **आयरन की कमी, थैलेसीमिया, सिकल सेल** और **मलेरिया** था।
- **WHO की प्रतिक्रिया: WHO ने वैश्विक पोषण लक्ष्यों** और सतत् विकास **हेतु संयुक्त राष्ट्र के वर्ष 2030 के एजेंडा** में 6 प्रमुख लक्ष्यों में से एक के रूप में एनीमिया में कमी को शामिल किया है।
  - **वर्ष 2021 के पोषण विकास शिखर सम्मेलन** में विश्व स्वास्थ्य संगठन ने **यूनिसेफ के एनीमिया एक्शन अलायंस** के साथ मिलकर एनीमिया की रोकथाम, निदान और प्रबंधन हेतु एक **बहुक्षेत्रीय ढाँचा** विकसित करने की प्रतिबद्धता जताई।
- **वर्ष 2025 हेतु WHO के वैश्विक पोषण लक्ष्य (6 प्रमुख लक्ष्य):**
  - **5 वर्ष से कम आयु के बच्चों में स्टंटिंग** को 40% तक कम करना
  - प्रजनन आयु की महिलाओं में **एनीमिया को 50% तक कम** करना
  - जन्म के समय कम वजन वाले शिशुओं की सघनता को 30% तक कम करना
  - **बचपन की वेस्टिंग** को 5% से नीचे लाना
  - पहले 6 माह में **केवल स्तनपान को 50%** तक बढ़ाना
  - बचपन में मोटापे को रोकना।

एनीमिया के उन्मूलन हेतु भारत की प्रमुख पहलें कौन-सी हैं?

- प्रधानमंत्री सुरक्षित मातृत्व अभियान (PMSMA)
- स्वास्थ्य प्रबंधन सूचना प्रणाली (HMIS)

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

pib

भारत में एनीमिया की स्थिति

राष्ट्रीय स्वास्थ्य सर्वेक्षण - 5 (2019-2021)

समूह	एनीमिया दर (%)
पुरुष (15-49 वर्ष)	25%
महिलाएं (15-49 वर्ष)	57%
किशोर लड़के (15-19 वर्ष)	31.1%
किशोर लड़कियां (15-19 वर्ष)	59.1%
गर्भवती महिलाएं (15-49 वर्ष)	52.2%
बच्चे (6-59 महीने)	67.1%

- मिशन उत्कर्ष
- राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन
- **मदर चाइल्ड ट्रैकिंग सिस्टम (MCTS):** इसके अंतर्गत विशेष रूप से गर्भवती महिलाओं में एनीमिया के मामलों को ट्रैक किया जाता है और रिपोर्ट किया जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- **रक्त बैंक संचालन:** एनीमिया के गंभीर मामलों में सहायता प्रदान करने हेतु ज़िला अस्पतालों में रक्त बैंकों का सुदृढ़ीकरण किया जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

निष्कर्ष:

एनीमिया का उन्मूलन करने का भारत का संकल्प समावेशी और निवारक लोक स्वास्थ्य के प्रति उसकी व्यापक प्रतिबद्धता को दर्शाता है। **एनीमिया मुक्त भारत रणनीति** के अंतर्गत आयरन-फोलिक एसिड अनुपूरण, कृमि मुक्ति आदि के माध्यम से महिलाओं, बच्चों और किशोर बालकों की सहायता करने में महत्त्वपूर्ण प्रगति हुई है। कन्याओं, माताओं और छोटे बच्चों जैसे सर्वाधिक सुभेद्य वर्गों पर ध्यान केंद्रित करके, भारत पीढ़ी दर पीढ़ी कुपोषण के मूल कारणों का सक्रिय रूप से समाधान कर रहा है और दीर्घकालिक मानव विकास को बढ़ावा दे रहा है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत में एनीमिया की व्यापकता पर चर्चा कीजिये और विशेष रूप से सुभेद्य वर्गों में इसका उन्मूलन करने हेतु प्रभावी कार्यनीतियों का सुझाव दीजिये।

स्वच्छ पेयजल के लिये भारत का ब्लूप्रिंट

चर्चा में क्यों?

आवास एवं शहरी मामलों के मंत्रालय ने **'विकसित भारत @2047' दृष्टिकोण** के अनुरूप **संपूर्ण भारत में नलों से सीधे** स्वच्छ पेयजल सुनिश्चित करने के लिये एक ब्लूप्रिंट पेश किया है।

- इस योजना का उद्देश्य **बोतलबंद जल और टैंकरों** से हटकर शहरी और ग्रामीण दोनों क्षेत्रों में विश्वसनीय आपूर्ति के लिये सतत् जल उपचार प्रणालियों और मज़बूत बुनियादी ढाँचे के निर्माण पर केंद्रित है।

सभी के लिये स्वच्छ पेयजल पर ब्लूप्रिंट के उद्देश्य क्या हैं?

- **सुरक्षित पेयजल:** इस योजना का उद्देश्य शहरी और ग्रामीण दोनों क्षेत्रों में **नलों से स्वच्छ, सुरक्षित पेयजल तक सीधी पहुँच** प्रदान करके बोतलबंद जल और जल के टैंकरों से दूरी बनाना है।
- **जल उपचार अवसंरचना को सुदृढ़ बनाना:** इस ब्लूप्रिंट में **जल उपचार संयंत्रों और वितरण नेटवर्क** को उन्नत बनाने और विस्तारित करने पर ध्यान केंद्रित किया गया है, ताकि सतत् और विश्वसनीय जल आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके।
  - इसका उद्देश्य देश भर में **जलजनित बीमारियों और प्रदूषण के जोखिम** को कम करने के लिये जल की गुणवत्ता में सुधार करना है।
- **स्मार्ट जल प्रबंधन प्रणाली:** इस ब्लूप्रिंट में जल के उपयोग पर निगरानी रखने, रिसाव का पता लगाने और वितरण को अनुकूलित करने के लिये **स्मार्ट मीटर, सेंसर और दूरस्थ निगरानी प्रणालियों** का उपयोग करके जल बुनियादी ढाँचे के डिजिटलीकरण को शामिल किया गया है।
- **जल पुनर्चक्रण पहल:** इस योजना का लक्ष्य कृषि, औद्योगिक और शहरी उपयोग के लिये **प्रतिदिन 10,000 मिलियन लीटर (MLD) जल का पुनर्चक्रण** करना है।
  - यह उद्योगों को सतत् परिचालन को बढ़ावा देने के लिये **जल पुनर्चक्रण प्रौद्योगिकियों को अपनाने** के लिये भी प्रोत्साहित करता है।
  - यह योजना स्वच्छ जल के स्रोतों पर दबाव कम करने के लिये **कृषि में उपचारित जल के पुन: उपयोग** को बढ़ावा देती है तथा जल-कुशल कृषि पद्धतियों को अपनाने के लिये प्रोत्साहित करती है।
- **जल निकायों का पुनरुद्धार और जीर्णोद्धार:** यह पहल जल भंडारण को बढ़ावा देने, गुणवत्ता में सुधार करने और **भूजल को पुनर्भरण करने** के लिये झीलों, **तालाबों, नदियों और पारंपरिक कुओं को बहाल करने** पर केंद्रित है।
  - यह प्राकृतिक रूप से वर्षा जल को अवशोषित करने और अपवाह को कम करने के लिये पारगम्य सतहों के साथ हरित शहरी बुनियादी ढाँचे के निर्माण को बढ़ावा देता है।

भारत में पेयजल की स्थिति क्या है?

- **बुनियादी पेयजल तक पहुँच:** वर्ष 2020-2021 में, 95% ग्रामीण और 97.2% शहरी आबादी के पास पीने योग्य जल के बेहतर स्रोतों तक पहुँच थी।
- **भूजल पर निर्भरता:** ग्रामीण क्षेत्रों में पेयजल का 85% तथा शहरी क्षेत्रों में 48% हिस्सा भूजल का है।
  - भूजल पर यह निर्भरता 30 मिलियन से अधिक पहुँच बिंदुओं (जैसे, हैंडपंप और ट्यूबवेल) से आती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

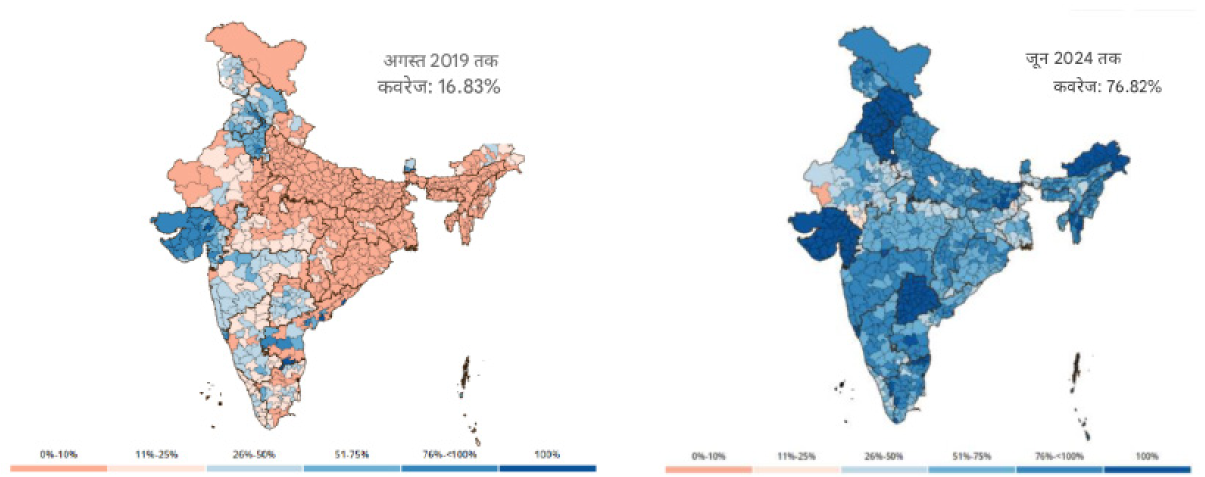
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **नल और पाइप से जल:** फरवरी 2025 तक, जल जीवन मिशन (JJM) ने कुल 15.44 करोड़ घरों को नल जल कनेक्शन प्रदान किया है, जो **भारत के 79.74% ग्रामीण परिवारों** को कवर करता है।
- यह 100% कवरेज प्राप्त करने पर निरंतर ध्यान केंद्रित करते हुए, स्वच्छ पेयजल तक सार्वभौमिक पहुँच सुनिश्चित करने की दिशा में महत्त्वपूर्ण प्रगति का परिचायक है।
  - शहरी क्षेत्रों में वर्ष 2011 में पाइप जलापूर्ति कवरेज **71%** थी और **वर्ष 2019 तक भारत की 93% शहरी आबादी** तक बुनियादी जल की आपूर्ति थी।
  - वर्ष 2015 में शुरू किये गए **अटल कायाकल्प और शहरी परिवर्तन मिशन (AMRUT)** का उद्देश्य सार्वभौमिक पाइप जलापूर्ति प्राप्त करना है। नवंबर 2023 तक 1.73 करोड़ नए नल कनेक्शन दिये गए।
    - अमृत 2.0 का लक्ष्य **वर्ष 2026 तक 100% कार्यात्मक नल कनेक्शन एवं जल सुरक्षा** प्रदान करना है जिसमें 24x7 दबावयुक्त जल आपूर्ति प्रणालियों (PWSS) और "नल से जल" सुविधाओं पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

नल जल कनेक्शन वाले ग्रामीण परिवारों का प्रतिशत, 2019 और 2024।



भारत में पेयजल तक पहुँच संबंधी क्या चुनौतियाँ हैं?

- **जल की कमी: भारत में विश्व की 17% आबादी** है लेकिन यहाँ कुल मीठे जल संसाधनों का केवल 4% ही है। इससे जल की मांग और आपूर्ति के बीच बड़ा अंतर बना हुआ है, खासकर तब जब वर्ष 2050 तक मांग, उपलब्ध संसाधनों से **256 बिलियन क्यूबिक मीटर** (BCM) अधिक होने का अनुमान है।
  - केंद्रीय जल आयोग का अनुमान है कि वर्ष 2021 में प्रति व्यक्ति उपलब्धता 1,486 m^3 रही जो वर्ष 2031 तक घटकर 1,367 m^3 हो जाएगी।
  - भारत पहले से ही **जल-संकटग्रस्त राष्ट्र** है (प्रति व्यक्ति 1,700 m^3 से कम) तथा यदि तत्काल कार्रवाई नहीं की गई तो **जल-विरल** (प्रति व्यक्ति 1,000 m^3 से कम) होने का खतरा है।
- **शहरी दबाव:** तीव्र शहरीकरण के कारण भू-जल का अत्यधिक दोहन होने के साथ जल प्रदूषण हो रहा है। कई शहरी गरीब निजी टैंकरों या असुरक्षित स्रोतों पर निर्भर हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **जल प्रबंधन से संबंधित मुद्दे: नीति आयोग के समग्र जल प्रबंधन सूचकांक** से पता चलता है कि 16 राज्यों का स्कोर 50/100 से कम है, जो खराब जल प्रबंधन का परिचायक है।
  - भारत में जल प्रशासन टॉप-डाउन **दृष्टिकोण तथा इंजीनियरिंग-संचालित** है जो बाँध बनाने तथा भू-जल दोहन पर केंद्रित है तथा नदी प्रणाली के स्वास्थ्य तथा **जलग्रहण क्षेत्र की स्थिरता को नजरअंदाज़** किया जाता है।
  - भारत में नीतियाँ मुख्य रूप से बाँधों, पाइपलाइनों और बोरवेलों के माध्यम से जल आपूर्ति बढ़ाने पर केंद्रित रही हैं जबकि **मांग प्रबंधन** (जैसे कि कृषि और शहरी संरक्षण में जल-उपयोग दक्षता) की उपेक्षा की गई है।
    - परिणामस्वरूप, आपूर्ति प्रणालियों के विस्तार के बावजूद, बढ़ती मांग एवं जल की बर्बादी के कारण **बंगलूरू जैसे शहरों को अभी भी जल की गंभीर कमी** का सामना करना पड़ रहा है।
- **बुनियादी ढाँचे का अभाव: राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण कार्यालय (NSSO) के 76वें दौर** के अनुसार केवल 21.4% घरों में पाइप से पेयजल उपलब्ध है तथा केवल 28% शहरी अपशिष्ट जल का ही उपचार किया जाता है जिससे शेष जल निकाय प्रदूषित होते हैं।
  - भारत में पुराने बुनियादी ढाँचे, तीव्र जनसंख्या वृद्धि और अनियोजित शहरीकरण के कारण जल संकट बना हुआ है।
  - जल प्रणालियों के उन्नयन के लिये अधिक निवेश के साथ अंतर्राज्यीय समन्वय की आवश्यकता है। **JJM हेतु आवंटित बजट को 9.10 लाख करोड़ रुपए से 8.68 लाख करोड़ रुपए** करने से इस पर और भी दबाव पड़ा है, जिसका असर उत्तर प्रदेश, राजस्थान और मध्य प्रदेश जैसे राज्यों पर पड़ रहा है।
- **भू-जल ह्रास:** भारत में मुफ्त विद्युत जैसी नीतियों के कारण भू-जल का अत्यधिक दोहन (विशेष रूप से कृषि प्रधान क्षेत्रों में) हो रहा है जिससे **जल संसाधन** कम हो रहे हैं।
- इससे **सुरक्षित पेयजल तक पहुँच** में कमी आती है, संदूषण का खतरा बढ़ जाता है तथा पेयजल की बढ़ती मांग को पूरा करना जटिल हो जाता है।
- **जल गुणवत्ता:** अधिकांश भारतीय शहरों से जल निकायों में अनुपचारित सीवेज प्रवाहित होता है जिससे जल की गुणवत्ता गंभीर रूप से खराब हो जाती है। एक सर्वेक्षण से पता चलता है कि केवल 6% शहरी घरों को नगरपालिका स्रोतों से पीने योग्य जल मिलता है जबकि 62% प्यूरीफायर पर निर्भर हैं।
  - चिंताजनक तथ्य यह है कि नॉनिलफेनॉल, एक विषैला अंत:स्रावी-विघटनकारी रसायन, संपूर्ण भारत में पेयजल के नमूनों में पाया गया है, फिर भी भारत में इसे विनियमित करने के लिये विशिष्ट मानकों का अभाव है।
- **व्यवहारगत परिवर्तन:** जल की बर्बादी और अपर्याप्त स्वच्छता प्रथाओं जैसी सार्वजनिक प्रवृत्ति से स्वच्छ पेयजल की संधारणीय पहुँच सुनिश्चित करने में JJM और **स्वच्छ भारत अभियान** जैसी सरकारी पहलों की प्रभावशीलता में बाधा उत्पन्न होती है।

भारत सभी के लिये स्वच्छ पेयजल सुनिश्चित करने हेतु क्या उपाय कर सकता है?

- **पुरी की 24 घंटे नल जल पहल:** पुरी, ओडिशा भारत का पहला ऐसा शहर बन गया है जो **'ड्रिंक फ्रॉम टैप' परियोजना** के तहत **नल से सीधे उच्च गुणवत्ता वाला, 24x7 पेयजल** उपलब्ध करा रहा है।
  - यह पहल अन्य शहरों के लिये जल अवसंरचना को उन्नत करने तथा पेयजल तक सुरक्षित एवं निरंतर पहुँच सुनिश्चित करने के लिये एक आदर्श प्रस्तुत करती है।
- **जलवायु अनुकूलन:** जलवायु-अनुकूल जल बुनियादी ढाँचे जैसे **बाढ़-रोधी तटबंधन और तटबंधों**, विलवणीकरण संयंत्रों, **वर्षा जल संचयन प्रणालियों** और बाढ़ जल भंडारण जलाशयों में निवेश करने की आवश्यकता है।
  - अनियमित वर्षा और निरंतर होने वाले अनावृष्टि के शमन हेतु जल नियोजन में जलवायु अनुकूलन रणनीतियों को एकीकृत किया जाना आवश्यक है।
- **जल निकायों का पुनरुद्धार:** समुदाय संचालित संरक्षण मॉडल के माध्यम से नदियों, झीलों और तालाबों का पुनरुद्धार, जैसा कि नमामि गंगे कार्यक्रम, किया जाना चाहिये।
  - जल भंडारण क्षमता बढ़ाने के लिये जलग्रहण क्षेत्र संरक्षण और मृदा संरक्षण पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

  - **ग्राम जल एवं स्वच्छता समितियों (VWSC)** के माध्यम से जल प्रबंधन में सामुदायिक भागीदारी बढ़ाने की आवश्यकता है।
- **तकनीकी नवाचार:** ग्रामीण और नगरीय क्षेत्रों के लिये सौर ऊर्जा चालित जल शोधन प्रणालियों और **रिवर्स ऑस्मोसिस (RO) प्रौद्योगिकियों** का विस्तार किया जाना चाहिये।
  - वास्तविक समय में निगरानी और च्यवन का पता लगाने के लिये IoT, सेंसर और AI का उपयोग करके स्मार्ट जल प्रबंधन प्रणालियों का विस्तार किया जाना चाहिये।
- **नीतिगत एवं विधिक सुधार:** सतत् उपभोग सुनिश्चित करने के लिये **उपयोगकर्त्ता द्वारा भुगतान किये जाने वाले जल मूल्य निर्धारण** का क्रियान्वन किया जाना चाहिये।
  - **ड्रिप सिंचाई, एक्वापोनिक्स कृषि क्षेत्र के विकास** और जल-गहन फसलों के लिये सब्सिडी को कम करने जैसी जल-कुशल प्रथाओं को प्रोत्साहित करके कृषि में मांग-पक्ष प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है।

निष्कर्ष:

भारत रणनीतिक शासन सुधारों, प्रौद्योगिकी के ईष्टतम उपयोग, जल के पुन: उपयोग को बढ़ावा देने, जल स्रोतों का जीर्णोद्धार करने और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति तत्पर रहने के साथ वर्ष 2047 तक सभी के लिये स्वच्छ पेयजल सुनिश्चित कर सकता है। इन उपायों के लिये नीति, प्रौद्योगिकी और सामुदायिक सहभागिता को एकीकृत करने वाले बहुआयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. सभी लिये जल: असंभव परिकल्पना अथवा साध्य वास्तविकता?, पेयजल की सार्वदेशिक उपलब्धता के लिये भारत के रोडमैप का परीक्षण कीजिये।

विश्व बैंक की पॉवर्टी एंड इक्विटी ब्रीफ रिपोर्ट

चर्चा में क्यों?

विश्व बैंक की **पॉवर्टी एंड इक्विटी ब्रीफ रिपोर्ट** में वर्ष 2011-12 से 2022-23 तक 171 मिलियन लोगों को **चरम निर्धनता** से बाहर निकालने तथा चरम निर्धनता दर को 16.2% से घटाकर 2.3% करने के लिये भारत की प्रशंसा की गई है।

- यह **कल्याणकारी योजनाओं** और आवश्यक सेवाओं तक बेहतर पहुँच के माध्यम से **समावेशी विकास** के प्रति भारत की प्रतिबद्धता को दर्शाता है।

पॉवर्टी एंड इक्विटी ब्रीफ (PEB) रिपोर्ट क्या है?

- **परिचय:** इसे **विश्व बैंक समूह और अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF)** की स्प्रिंग और वार्षिक बैठकों के दौरान **अर्द्धवार्षिक** रूप से प्रकाशित किया जाता है।
  - इससे 100 से अधिक विकासशील देशों में निर्धनता, साझा समृद्धि और असमानता की प्रवृत्तियों के बारे में जानकारी मिलती है।
- **प्रमुख विकास संकेतक:** इसके तहत **राष्ट्रीय निर्धनता रेखाओं और अंतर्राष्ट्रीय मानदंडों (चरम निर्धनता के लिये 2.15 अमेरिकी डॉलर, निम्न-मध्यम आय के लिये 3.65 अमेरिकी डॉलर तथा उच्च-मध्यम आय के लिये 6.85 अमेरिकी डॉलर)** का उपयोग करते हुए **निर्धनता के विभिन्न पहलुओं** को कवर किया जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- इस बहुआयामी निर्धनता माप के तहत **शिक्षा और बुनियादी सेवाओं जैसे गैर-मौद्रिक अभावों** के साथ **गिनी सूचकांक** का उपयोग करके **असमानता माप** को ध्यान में रखा जाता है।
- **भारत हेतु कार्यप्रणाली: भारत** के लिये विश्व बैंक के निर्धनता अनुमान, **उपभोग व्यय सर्वेक्षण (CES), 2011-12** और **घरेलू उपभोग व्यय सर्वेक्षण**, 2022-23 पर आधारित हैं।

विश्व बैंक की पॉवर्टी एंड इक्विटी ब्रीफ (PEB) रिपोर्ट की मुख्य बातें क्या हैं?

- **ग्रामीण और शहरी निर्धनता में कमी:** भारत में चरम निर्धनता में उल्लेखनीय कमी आई है। वर्ष 2011-12 से 2022-23 के बीच ग्रामीण क्षेत्रों में यह **18.4% से घटकर 2.8%** हो गई तथा **शहरी क्षेत्रों** में यह **10.7% से घटकर 1.1%** हो गई।
- **राज्यवार योगदान:** वर्ष 2011-12 में भारत का 65% अत्यंत निर्धन वर्ग, पाँच सर्वाधिक जनसंख्या वाले राज्यों- **उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, पश्चिम बंगाल और मध्य प्रदेश** से था। 2022-23 तक, इन राज्यों ने अत्यधिक निर्धनता में कुल गिरावट में **दो-तिहाई योगदान दिया।**
- बहुआयामी निर्धनता में सुधर: इस रिपोर्ट में गैर-मौद्रिक निर्धनता में हुई कमी पर प्रकाश डाला गया है, जिसमें भारत का बहुआयामी निर्धनता सूचकांक (MPI) वर्ष 2005-06 के 53.8% से घटकर वर्ष 2019-21 में 16.4% हो गया।
  - वर्ष 2022-23 तक, **विश्व बैंक** के अनुसार **बहुआयामी निर्धनता** माप **15.5%** हो गया, जो जीवन निर्वाह की स्थितियों में हुए निरंतर सुधार का संकेत है।
  - **भारत का उपभोग आधारित गिनी सूचकांक वर्ष 2011-12** के **28.8** से बेहतर हो कर वर्ष 2022-23 में 25.5 हो गया, जो आय असमानता में हुए सुधार का संकेत है।
- **रोज़गार वृद्धि और कार्यबल प्रवृत्ति:** रोज़गार दरें, विशेष रूप से महिलाओं के लिये, बढ़ रही हैं, और **नगरीय बेरोज़गारी** वर्ष 2017-18 के बाद से अल्पतम है। हालाँकि, कृषि से इतर अन्य रोज़गार में से केवल 23% ही औपचारिक हैं।
  - **31% महिला रोज़गार** के बावजूद, अभी भी **लैंगिक अंतराल** बना हुआ है जहाँ वेतनभोगी नौकरियों में **234 मिलियन** अधिक पुरुष हैं।

- **निम्न-मध्यम आय स्तर पर प्रगति:** 3.65 अमेरिकी डॉलर प्रतिदिन की निर्धनता रेखा पर, भारत की निर्धनता दर **61.8% से घटकर 28.1% हो गई,** जिससे 378 मिलियन लोग निर्धनता से मुक्त हुए।
  - यह दर्शाता है कि आर्थिक विकास का लाभ ग्रामीण और साथ ही नगरीय क्षेत्रों में **निम्न-मध्यम आय वर्ग** को प्राप्त हुआ है।

नोट: सामान्यत:, **विकसित देशों में गिनी गुणांक अपेक्षाकृत कम होता है** (जैसे, 0.30 से कम), जो अपेक्षाकृत निम्न आय अथवा धन असमानता को दर्शाता है।

निर्धनता से संबंधित सामाजिक मुद्दे क्या हैं?

- **सुभेद्य समुदायों का हाशिए पर होना:** निर्धनता से **अनुसूचित जातियों और अनुसूचित जनजातियों का हाशियाकरण और अधिक बढ़ जाता है क्योंकि इससे उनका शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा और रोज़गार** अभिगम सीमित हो जाता है। शिक्षा में

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

भेदभाव, अनुपयुक्त स्वास्थ्य सेवा और निम्न वेतन वाले क्षेत्रों में सीमित रोज़गार के अवसरों से उनका सामाजिक-आर्थिक अपवर्जन बढ़ता जाता है।

- **स्वास्थ्य असमानताएँ और कुपोषण: अभावग्रस्त क्षेत्रों** में स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ व्यापक हैं, जहाँ पौष्टिक भोजन और स्वास्थ्य देखभाल तक अपर्याप्त पहुँच के कारण स्वास्थ्य परिणाम खराब हो जाते हैं।
    - राष्ट्रीय पोषण मिशन (POSHAN अभियान) जैसी सरकारी पहलों का उद्देश्य कुपोषण का निवारण करना है, हालाँकि, प्रभावी कार्यान्वयन सुनिश्चित करने और सर्वाधिक वंचित समुदायों तक इस मिशन का विस्तार करने में चुनौतियाँ बनी हुई हैं।
- **जलाभाव तनाव :** निर्धनता में रहने वाले समुदाय, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में, असमान रूप से प्रभावित होते हैं, **स्वच्छ पेयजल तक उनकी पहुँच सीमित होती है,** जिसके कारण स्वच्छता प्रभावित होती है जलजनित बीमारियों का प्रकोप बढ़ता है।
    - NFHS-5 की रिपोर्ट के अनुसार **49.8% ग्रामीण निवासों** में अभी भी पाइप से पेयजल उपलब्ध नहीं है।
- **ऊर्जा निर्धनता:** ग्रामीण भारत में, विशेष रूप से जनजातीय और पिछड़े क्षेत्रों में, संवहनीय ऊर्जा तक पहुँच के अभाव से शैक्षिक और आर्थिक अवसर सीमित होते हैं।
    - प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना जैसे प्रयासों के बावजूद, सामाजिक आर्थिक जाति जनगणना 2011 में आँकड़ों की कमी के कारण अनेक पात्र परिवार इससे योजना से वंचित रहे, जिससे काष्ठ ईंधन (जलावन की लकड़ी) के स्थान पर LPG का उपयोग बढ़ाने में बाधा उत्पन्न हो रही है।
- **मानसिक निर्धनता:** निर्धनता से होने वाली वित्तीय असुरक्षा और सामाजिक हाशियाकरण के कारण चिरकालिक तनाव, चिंता और अवसाद उत्पन्न होता है, जिससे उत्पादकता और सामाजिक भागीदारी सीमित हो जाती है।
    - निर्धनता से जुड़े कलंक के कारण निर्धन व्यक्ति मदद माँगने में संकोच करते हैं, जबकि बेरोज़गारी (जो 29% स्नातकों को प्रभावित करती है) और बढ़ती असमानता से मानसिक स्वास्थ्य चुनौतियाँ और विस्तीर्ण हो जाती हैं।
- **लैंगिक असमानता:** गरीब समुदायों में लैंगिक असमानताएँ, जैसे कि अल्पायु विवाह, घरेलू हिंसा और कार्यबल में सीमित भागीदारी से निर्धनता का चक्र बना रहता है।
    - **विश्व बैंक** की रिपोर्ट के अनुसार वेतनभोगी रोज़गार में महिलाओं की तुलना में **234 मिलियन** अधिक पुरुष हैं, तथा महिला रोज़गार दर केवल 31% है।
    - विश्व आर्थिक मंच की ग्लोबल जेंडर गैप रिपोर्ट 2024 के अनुसार, भारत **129वें** स्थान पर है, जो महिलाओं के लिये आर्थिक भागीदारी और अवसरों में महत्त्वपूर्ण असमानताओं को उजागर करता है, जिससे कार्यबल में महिलाओं की क्षमता उपयोग न्यून रह जाता है।
- **पर्यावरणीय क्षरण:** निर्धनता के कारण **वनोन्मूलन, अत्यधिक चारण, तथा ईंधन के लिये जैवईंधन का दहन** करने जैसी अवहनीय प्रथाओं पर निर्भरता बढ़ जाती है, जिससे पर्यावरणीय क्षरण होता है।
    - इससे कृषि उत्पादकता में कमी आती है और जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशीलता बढ़ती है, जिससे निर्धनता बढ़ती है। प्रदूषण और प्राकृतिक आपदाओं से निर्धन समुदायों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

निर्धनता से जुड़े सामाजिक मुद्दों के समाधान के लिये क्या उपाय किये जा सकते हैं?

- **सामाजिक कल्याण और आर्थिक सशक्तिकरण:** सकारात्मक कार्यवाही और कल्याणकारी योजनाओं को मज़बूत करना हाशिये पर पड़े समुदायों के लिये स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा और रोज़गार तक पहुँच में सुधार लाने की कुंजी है।
    - PMJDY जैसे कार्यक्रम वित्तीय समावेशन को बढ़ाते हैं, जबकि ग्रामीण बुनियादी ढाँचे में निवेश और DDU-GKY जैसी पहल रोज़गार क्षमता को बढ़ाने के लिये नौकरी के लिये तैयार कौशल प्रदान करती हैं।
- **लैंगिक असमानता को कम करना:** बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ और सुकन्या समृद्धि योजना (SSY) जैसी पहलों को मज़बूत करना आवश्यक है। आगे के प्रयासों में महिलाओं की **शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा और वित्तीय स्वतंत्रता** तक पहुँच बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिये, साथ ही इन कार्यक्रमों का प्रभावी कार्यान्वयन भी सुनिश्चित किया जाना चाहिये।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- लैंगिक अंतर को कम करने के लिये **समान वेतन सुनिश्चित करना, कौशल विकास का विस्तार करना, तथा लैंगिक समावेशी कार्यस्थलों का निर्माण करना आवश्यक है,** साथ ही महिलाओं के आर्थिक अवसरों को बढ़ाने के लिये निर्धनता को दूर करना भी आवश्यक है।

- **ऊर्जा पहुँच में सुधार:** सुदूरवर्ती क्षेत्रों में **सौर ऊर्जा चालित 4G सेल टावरों** और **सौर माइक्रोग्रिडों** को बढ़ावा देने से ऊर्जा पहुँच में सुधार होगा, शिक्षा के अवसर उत्पन्न होंगे और सूचना साझा करने में सुविधा होगी।
  - **प्रधानमंत्री सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना** जैसी पहलों को आगे बढ़ाने से ऑफ-ग्रिड समुदायों को सौर ऊर्जा आधारित समाधान उपलब्ध कराने में मदद मिलेगी।
- **सार्वभौम जल पहुँच:** **वर्षा जल संचयन**, वाटरशेड प्रबंधन और भूजल पुनर्भरण जैसे बड़े पैमाने पर जल संरक्षण कार्यक्रमों को प्राथमिकता दी जानी चाहिये।
  - **जल जीवन मिशन,** जिसका उद्देश्य प्रत्येक ग्रामीण घर तक पाइप द्वारा पेयजल उपलब्ध कराना है, जल पहुँच और स्थिरता में सुधार लाने की दिशा में एक महत्त्वपूर्ण कदम है।
- **मानसिक स्वास्थ्य सहायता बढ़ाना:** ग्रामीण और शहरी दोनों गरीब समुदायों में परामर्श और सहायता प्रदान करने के लिये **राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम** को बढ़ाने की आवश्यकता है।
  - ज़मीनी स्तर पर मानसिक स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं की पहचान करने और उनका समाधान करने के लिये **आशा कार्यकर्त्ताओं जैसे सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्त्ताओं** को प्रशिक्षित करना।
  - मानसिक स्वास्थ्य से जुड़े कलंक (Stigma) को कम करने और मदद मांगने के व्यवहार को प्रोत्साहित करने के लिये **जागरूकता अभियान** चलाना।
- **पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित करना:** कल्याणकारी योजनाओं में फर्जी लाभार्थियों से निपटने के लिये, फर्जी राशन कार्डों को हटाने के लिये **आधार-आधारित प्रमाणीकरण** और eKYC सत्यापन आवश्यक है।

निष्कर्ष:

भारत में निर्धनता से निपटने के लिये व्यापक समाधान की आवश्यकता है जो असमानता, संसाधनों तक पहुँच और अकुशल नीति कार्यान्वयन के अंतर्निहित मुद्दों को संबोधित करते हैं। कल्याणकारी योजनाओं को मज़बूत करके, बुनियादी ढाँचे को बढ़ाकर और हाशिये पर पड़े समुदायों को सशक्त बनाकर, भारत निर्धनता को कम करने में महत्त्वपूर्ण प्रगति कर सकता है। निरंतर प्रयासों और सहयोगात्मक कार्यवाही के माध्यम से, सभी के लिये अधिक समावेशी और समृद्ध भविष्य प्राप्त किया जा सकता है।

■■■

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

AI संचालित मौसम पूर्वानुमान

चर्चा में क्यों?

चरम मौसम की घटनाओं, जैसे कि हीट वेव और आकस्मिक बाढ़ की बढ़ती घटनाओं के कारण, भारत द्वारा अपनी मौसम पूर्वानुमान क्षमताओं का वर्द्धन करने हेतु **कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)** और **मशीन लर्निंग (ML)** पर निर्भर होना अत्यावश्यक होता जा रहा है और इस प्रयास को '**मिशन मौसम**' के शुभारंभ से और बल मिला है।

भारत किस प्रकार AI-संचालित मौसम पूर्वानुमान को अपना रहा है?

- **AI-आधारित मौसम पूर्वानुमान:** यह उच्च सटीकता के साथ मौसम पैटर्न और चरम मौसम की घटनाओं का पूर्वानुमान किये जाने के उद्देश्य से **विभिन्न स्रोतों से प्राप्त डेटा** का विश्लेषण करने हेतु AI और मशीन लर्निंग के उपयोग को संदर्भित करता है, जिससे बेहतर निर्णयन और आपदा प्रबंधन में मदद मिलती है।
- **AI आधारित पूर्वानुमान से संबंधित भारत की प्रमुख पहल:**
  - **मौसम सूचना नेटवर्क और डाटा प्रणाली (WINDS):** **कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय** ने हाइपर-लोकल, दीर्घकालिक मौसम डेटा उत्पन्न करने के लिये WINDS की शुरुआत की है।
    - WINDS के तहत **200,000 से अधिक ग्राउंड स्टेशन** संस्थापित किये जाएंगे, जिससे मौसम संबंधी आँकड़ों के संग्रहण में उल्लेखनीय वृद्धि होगी, जिससे विशेष रूप से कृषि और आपदा प्रबंधन आवश्यकताओं की दृष्टि से मौसम संबंधी पूर्वानुमानों में सुधार होगा।
  - **AI और मशीन लर्निंग सेंटर:** पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने मौसम पूर्वानुमान को बेहतर बनाने के लिये पुणे में AI और मशीन लर्निंग सेंटर की स्थापना की है, जो अल्प दूरी की वर्षा का पूर्वानुमान करने और उच्च-रिज़ॉल्यूशन वाले नगरीय डेटासेट पर ध्यान केंद्रित करेगा तथा डॉपलर रडार डेटा की सहायता से वर्षा और हिमपात का तात्कालिक पूर्वानुमान करेगा।
  - **AI-आधारित मानसून पूर्वानुमान मॉडल:** IIT-दिल्ली स्थित DST सेंटर ऑफ एक्सीलेंस इन क्लाइमेट मॉडलिंग (CECM) ने अन्य शोधकर्त्ताओं के साथ मिलकर ऐतिहासिक आँकड़ों और **अल नीनो तथा हिंद महासागर द्विध्रुव (IOD)** जैसे जलवायु चालकों का उपयोग करते हुए **मानसून पूर्वानुमान हेतु AI/ML-आधारित मॉडल** विकसित किये हैं।
    - इन मॉडलों ने पारंपरिक भौतिक मॉडलों की तुलना में बेहतर प्रदर्शन किया है तथा वर्ष 2002-2022 की अवधि के लिये इनकी **सफलता दर 61.9%** रहने का अनुमान है।
    - इन मॉडलों द्वारा महीनों पहले ही वर्षा का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है तथा इन्हें बदलते जलवायु आँकड़ों के आधार पर अद्यतन भी किया जा सकता है।

मिशन मौसम क्या है?

- **परिचय:** भारत में मौसम और जलवायु पूर्वानुमान प्रणालियों को आधुनिक बनाने के लिये **पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES)** के तहत वर्ष 2024 में मिशन मौसम शुरू किया गया।
  - इसका उद्देश्य वैज्ञानिक अनुसंधान, आपदा तैयारी और क्षेत्र-विशिष्ट सलाह को बढ़ावा देकर देश को ***"मौसम आपदाओं के प्रति तैयार"*** *करने के साथ* ***"जलवायु स्मार्ट"*** बनाना है।
- **आवश्यकता:** भारत की **कृषि पर निर्भरता**, जलवायु परिवर्तनशीलता एवं लगातार होने वाली चरम मौसमी घटनाओं से सटीक पूर्वानुमान निर्णायक है।
  - **मिशन मौसम बेहतर फसल नियोजन** के लिये मानसून पूर्वानुमान को उन्नत बनाकर तथा बेहतर संसाधन प्रबंधन और बुनियादी ढाँचा नियोजन के माध्यम से ग्रामीण विकास को समर्थन देने के साथ इन चुनौतियों का समाधान करने पर केंद्रित है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉडयूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- **कार्यान्वयन रणनीति:** इसे मुख्य रूप से **भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD)**, **भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान (IITM)** और **राष्ट्रीय मध्यम अवधि मौसम पूर्वानुमान केंद्र (NCMRWF)** द्वारा कार्यान्वित किया जाता है।
  - यह **बुनियादी ढाँचे के विकास (डॉपलर रडार, मौसम स्टेशन)** के माध्यम से मौसम पूर्वानुमान को उन्नत करने पर केंद्रित है।
  - इस मिशन के तहत **सुपरकंप्यूटिंग शक्ति का लाभ** उठाने के साथ सटीक जलवायु मॉडलिंग के लिये **प्रत्यूष और मिहिर** जैसी उन्नत प्रणालियों का उपयोग किया जाना शामिल है।
- **वर्तमान स्थिति: पूरे भारत में** 37 से अधिक **डॉप्लर मौसम रडार** स्थापित किये गए हैं जिससे रियल टाइम निगरानी उन्नत हुई है।
  - मौसम ऐप के तहत 450 शहरों के लिये मौसम पूर्वानुमान प्रदान किया जाता है और राष्ट्रीय मानसून मिशन के तहत मौसमी भविष्यवाणी मॉडल में सुधार हुआ है।

AI पूर्वानुमान, पारंपरिक पूर्वानुमान विधियों से किस प्रकार भिन्न है?

पहलू	AI मॉडल	पारंपरिक विधियाँ (संख्यात्मक मौसम पूर्वानुमान (NWP))
डेटा-संचालित बनाम भौतिकी-आधारित	AI मॉडल के तहत भौतिक प्रक्रियाओं जैसे वायुमंडलीय अंत:क्रियाओं को समझे बिना पैटर्न और सहसंबंधों का पता लगाने के लिये बड़े डेटासेट का उपयोग किया जाता है।	पारंपरिक मॉडल के तहत वायुमंडल का अनुकरण करने के लिये द्रव गतिकी एवं ऊष्मागतिकी से संबंधित भौतिक समीकरणों का उपयोग किया जाता है।
कंप्यूटेशनल दृष्टिकोण	AI द्वारा एल्गोरिदम विकसित करके और सूक्ष्म पैटर्न का पता लगाकर, वास्तविक समय का पूर्वानुमान उन्नत होता है।	NWP मॉडलों के तहत जटिल, समय लेने वाली गणनाओं के लिये (विशेष रूप से दीर्घकालिक पूर्वानुमानों में) सुपर कंप्यूटरों की आवश्यकता होती है।
नमनीयता और अनुकूलनीयता	AI द्वारा नए डेटा के अनुसार खुद को ढाल लिया जाता है जिसमें विविध इनपुट (जैसे, महासागरीय लवणता) के साथ विभिन्न भौगोलिक स्थितियों के अनुसार खुद को समायोजित करना शामिल है।	NWP मॉडल निश्चित नियमों पर निर्भर होते हैं जिससे ये कम अनुकूल होने के साथ चरम घटनाओं के लिये इन्हें अद्यतन करने की आवश्यकता होती है।
चरम घटनाओं की भविष्यवाणी	AI द्वारा बड़े डेटासेट का विश्लेषण करने के माध्यम से हीटवेव और बाढ़ जैसी चरम घटनाओं का अधिक सटीक पूर्वानुमान लगाया जाता है।	NWP सामान्य मौसम के लिये अच्छा है लेकिन स्थानीय चरम घटनाओं के पूर्वानुमान में समस्या आती है।

AI-आधारित पूर्वानुमान में क्या चुनौतियाँ हैं?

- **डेटा की गुणवत्ता और उपलब्धता:** AI मॉडल को **बृहद, उच्च-गुणवत्ता वाले डेटासेट की आवश्यकता** होती है, लेकिन मौसम संबंधी डेटा विशेषकर दूरवर्ती क्षेत्रों में सामान्यत: **असंगत, विरल या गलत** होता है।
- **जटिल मौसम प्रणालियाँ:** मौसम प्रणालियाँ **अव्यवस्थित और अरैखिक** होती हैं, जिससे AI के लिये उनका सटीक पूर्वानुमान कर पाना कठिन हो जाता है। क्षेत्रीय परिवर्तनशीलता से और जटिलताएँ उत्पन्न होती हैं।
- **विवेचनीयता:** AI मॉडल सामान्यत: "ब्लैक बॉक्स" के रूप में कार्य करते हैं, जिसका अर्थ है कि उनके द्वारा किये गए पूर्वानुमान की व्याख्या कर पाना कठिन है, जिससे ऐसे वर्ग जो विशेषज्ञ नहीं है, के बीच विश्वास संबंधी समस्याएँ उत्पन्न होती हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **विशेषज्ञता का अभाव:** AI-आधारित पूर्वानुमान के लिये **जलवायु विज्ञान और मशीन लर्निंग** दोनों में **अंतर-विषयक विशेषज्ञता** की आवश्यकता होती है, जिसका भारत में अभाव है।
- **सीमित कंप्यूटेशनल अवसंरचना:** AI मॉडल को विशेष रूप से उच्च-रिज़ॉल्यूशन पूर्वानुमानों के लिये महत्त्वपूर्ण कंप्यूटिंग शक्ति की आवश्यकता होती है।
  - कई भारतीय संस्थानों में अभी भी AI-आधारित मौसम पूर्वानुमान का समर्थन करने के लिये उच्च-प्रदर्शन GPU जैसे आवश्यक बुनियादी ढाँचे का अभाव है।
- **पूर्वाग्रह और विश्वास संबंधी मुद्दे:** AI मॉडलों की प्राय: उनकी "ब्लैक-बॉक्स" प्रकृति के लिये आलोचना की जाती है, जिससे यह समझना कठिन हो जाता है कि पूर्वानुमान कैसे किया जाता हैं।
  - AI मॉडल्स को प्रशिक्षित किये गए डेटा से पूर्वाग्रह प्राप्त हो सकते हैं, जिसके परिणामस्वरूप अविश्वसनीय पूर्वानुमान हो सकते हैं, और AI-आधारित पूर्वानुमानों में जनता का विश्वास एक चिंता का विषय है।

भारत में AI-आधारित मौसम पूर्वानुमान की प्रभावशीलता में सुधार के लिये क्या उपाय किये जा सकते हैं?

- **हाइब्रिड दृष्टिकोण:** पारंपरिक भौतिकी-आधारित मॉडलों के साथ AI/ML को संयोजित करने से हाइब्रिड प्रणालियाँ बनती हैं जो दोनों की शक्तियों का लाभ उठाती हैं।
  - यह दृष्टिकोण भौतिक वायुमंडलीय सिद्धांतों के साथ डेटा-संचालित अंतर्दृष्टि को मिलाकर, विशेष रूप से जटिल मौसम पैटर्न के लिये पूर्वानुमान की सटीकता को बढ़ाता है।
- **स्थानीयकृत डेटा संग्रह के लिये क्राउडसोर्सिंग: गूगल मैप्स** और **गूगल डीपमाइंड के जेनकास्ट (GenCast) AI मॉडल** जैसे प्लेटफार्मों का लाभ उठाते हुए, नागरिक स्थानीयकृत मौसम डेटा का योगदान कर सकते हैं, जिससे AI मॉडल के लिये वास्तविक समय की प्रतिक्रिया में मदद मिल सकती है ताकि भविष्यवाणियों को परिष्कृत किया जा सके।
  - इस डेटा को **मौसम जैसे ऐप्स** में एकीकृत करने से समुदाय-संचालित पूर्वानुमान में वृद्धि होती है, तथा चरम मौसम की घटनाओं के लिये सटीकता में सुधार होता है।
- **ग्राउंड स्टेशन नेटवर्क का विस्तार:** WINDS (जिसका लक्ष्य 200,000 से अधिक नए स्टेशन बनाना है) जैसी पहलों के माध्यम से **स्वचालित मौसम स्टेशन (AWS) और स्वचालित वर्षा गेज (ARG) नेटवर्क** का विस्तार करने से AI मॉडल के लिये डेटा मज़बूत होगा।
  - निजी क्षेत्र के नेटवर्क का उपयोग करने तथा निर्बाध एकीकरण सुनिश्चित करने से पूर्वानुमान की सटीकता को और अधिक बढ़ाया जा सकता है।
- **वैश्विक सहयोग:** भारत गूगल और **नेशनल एयरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमिनिस्ट्रेशन (NASA)** जैसे वैश्विक नेताओं के साथ संयुक्त परियोजनाओं और साझा डेटासेट पर सहयोग करके AI-आधारित मौसम पूर्वानुमान में तेज़ी ला सकता है।
  - AI/ML और जलवायु विज्ञान संस्थानों की स्थापना से विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा समर्थित अंत:विषय विशेषज्ञता को बढ़ावा मिलेगा।
  - मौसम पूर्वानुमान सम्मेलन में वार्षिक AI की मेज़बानी और प्रशिक्षण कार्यक्रमों की पेशकश से कुशल पेशेवरों की निरंतर आपूर्ति सुनिश्चित होगी।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:
प्रश्न. भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित मौसम पूर्वानुमान को लागू करने में प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं? इनसे निपटने के उपाय सुझाइए।

स्वच्छ ऊर्जा के साथ AI विकास में संतुलन

चर्चा में क्यों?

अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) के अनुसार **कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)** से होने वाला आर्थिक लाभ, डेटा केंद्रों में ऊर्जा की बढ़ती मांग से पर्यावरण पर इसके (AI) प्रभाव की लागत से अधिक हो सकता है, विशेष रूप से उन देशों में जो नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत कर रहे हैं।

- भारत में AI बुनियादी ढाँचे के क्रमिक विस्तार के साथ AI विकास में **नवीकरणीय ऊर्जा** को एकीकृत करना महत्त्वपूर्ण हो गया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

भारत में AI के माध्यम से आर्थिक विकास को किस प्रकार बढ़ावा मिल सकता है?

- **व्यापक आर्थिक संभावना:** गूगल की एक रिपोर्ट के अनुसार AI को अपनाने से वर्ष 2030 तक 33.8 लाख करोड़ रुपए का आर्थिक मूल्य प्राप्त हो सकता है।
  - देश के सकल घरेलू उत्पाद में 20% के योगदान के साथ वर्ष 2028 तक भारत के 1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की डिजिटल अर्थव्यवस्था के लक्ष्य को प्राप्त करने में AI महत्त्वपूर्ण होगा।
- **विभिन्न क्षेत्रों की उत्पादकता में वृद्धि:**
  - **कृषि में AI:** चूँकि 70% ग्रामीण परिवार कृषि पर निर्भर हैं, इसलिये AI की सहायता से उपग्रह इमेजरी और मशीन लर्निंग के माध्यम से कृषि को अनुकूलित किया जा सकता है, फसल रोगों का पूर्वानुमान किया जा सकता है और उत्पादन में वृद्धि हो सकती है।
    - **प्रोजेक्ट फार्म वाइब्स,** के अंतर्गत सतत् कृषि के लिये डेटा-संचालित अंतर्दृष्टि के साथ किसानों को सशक्त बनाने के लिये AI का अधिकतम उपयोग किया जाना शामिल है। इससे फसल उत्पादन में 40% की वृद्धि होती है, जल के उपयोग में 50% की बचत होती है, और उर्वरक लागत में 25% की कमी आती है।
  - **विनिर्माण:** विनिर्माण में AI का उपयोग बढ़ रहा है जहाँ टाटा स्टील जैसी कंपनियाँ पूर्वानुमानित अनुरक्षण, ग्राहक वैयक्तिकरण और गुणवत्ता नियंत्रण के लिये AI का उपयोग कर रही हैं, जिससे दक्षता बढ़ रही है और "**मेक इन इंडिया**" **पहल** का समर्थन हो रहा है।
  - **वित्तीय समावेशन:** AI की सहायता से भारत में बैंकिंग सेवाओं से वंचित वर्ग तक इन सेवाओं का विस्तार करने में मदद मिल सकती है। **OnFinanceAI** जैसे प्लेटफॉर्म मोबाइल और लेन-देन डेटा के आधार पर बैंकिंग सेवाओं से वंचित व्यक्तियों की पहचान करने और उन्हें जोड़ने के लिये AI के उपयोग पर आधारित हैं।
    - AI से वित्तीय सेवाओं को सुव्यवस्थित करते हुए है और अधिक आर्थिक भागीदारी करते हुए **यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस (UPI)** का भी परिवर्द्धन किया जा सकता है।
  - **सार्वजनिक सेवा:** भारत के डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (जैसे, **भाषिनी**) में AI का एकीकरण करने से सार्वजनिक सेवा वितरण में सुधार किया जा सकता है, जिससे भारत AI-संचालित शासन में अग्रणी बन सकता है।

AI का पर्यावरणीय फुटप्रिंट क्या है?

- **ऊर्जा की खपत:** AI मॉडल की निर्भरता डेटा सेंटर पर अत्यधिक है, जो बृहद स्टार पर AI सर्वर और स्टोरेज रखने वाली सुविधाएँ हैं। इन केंद्रों में व्यापक मात्रा में बिजली की खपत होती है, जिनका अधिकतर अंश अभी भी **जीवाश्म ईंधन** से प्राप्त होता है।
  - एक एकल AI क्वेरी (जैसे, ChatGPT) में गूगल सर्च की तुलना में 10 गुना अधिक ऊर्जा का उपयोग होता है।
  - वर्ष 2024 में, डेटा केंद्रों द्वारा 415 टेरावाट-घंटे (TWh) (विद्युत् की वैश्विक खपत का लगभग 1.5%) की खपत की गई।
    - **वर्ष 2030 तक यह दोगुना होकर 945 TWh हो जाएगा**, जो जापान की वर्तमान खपत से अधिक होगा।
  - IMF के अनुसार, केवल AI विस्तार से अमेरिका में विद्युत् की कीमतों में 9% तक बढ़ोतरी हो सकती है, जिससे ऊर्जा प्रणालियों पर अतिरिक्त दबाव पड़ेगा।
    - ऐसे देश जो **नवीकरणीय ऊर्जा अवसंरचना** के साथ सुव्यस्थित रूप से तत्पर हैं, उन्हें AI के क्षेत्र निरंतर विकास करने में अपेक्षाकृत कम सामाजिक और पर्यावरणीय लागतों का सामना करना पड़ेगा।
- **कार्बन उत्सर्जन:** AI प्रणालियों, विशेष रूप से जीवाश्म ईंधन आधारित विद्युत् चालित प्रणालियों, से **ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन** होता है, जिससे भूमंडलीय तापन बढ़ता है।
  - **विश्व के कुल GHG उत्सर्जन का 1%** AI हार्डवेयर और डेटा सेंटर से उत्सर्जित होता है, जो अनुमानित रूप से वर्ष 2026 तक दोगुना हो जाएगा।
- **जल खपत:** डेटा केंद्रों को अपने विद्युत घटकों को अतितापन से बचाने के लिये उन्हें ठंडा रखने हेतु व्यापक मात्रा में जल की आवश्यकता होती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **GPT-3 जैसे बड़े AI मॉडल को प्रशिक्षित करने से 700,000 लीटर तक स्वच्छ जल की खपत हो सकती है,** जो 320 टेस्ला इलेक्ट्रिक वाहनों के उत्पादन के बराबर है।
- AI-संबंधित बुनियादी ढाँचे के लिये जल्द ही 6 मिलियन की आबादी वाले **डेनमार्क के जल की तुलना में छह गुना अधिक जल की खपत** हो सकती है।
- जैसे-जैसे **जल की कमी बढ़ती है,** वैसे-वैसे पहले से ही सीमित स्वच्छ जल के संसाधनों पर दबाव बढ़ता है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहाँ स्वच्छ जल तक पहुँच पहले से ही एक चुनौती है।

- **संसाधन का उपयोग और खनन:** AI सर्वर और संबंधित बुनियादी ढाँचे के उत्पादन के लिये **दुर्लभ-मृदा खनिजों** और अन्य सामग्रियों के खनन की आवश्यकता होती है।
  - मात्र **2 किलोग्राम वजन के कंप्यूटर** के निर्माण के लिये **800 किलोग्राम कच्चे माल** की आवश्यकता होती है, जिनमें से अधिकांश पर्यावरण के लिये विनाशकारी खनन कार्यों से प्राप्त होते हैं।
  - AI-संचालित उपकरण **लिथियम, कोबाल्ट और दुर्लभ मृदा तत्त्वों** जैसे खनिजों पर निर्भर करते हैं, जिन्हें प्रायः अवहनीय विधियों से निकाला जाता है, जिससे वनोन्मूलन और **मृदा अपरदन** होता है।
- **ई-अपशिष्ट उत्पादन:** AI बुनियादी ढाँचे के तीव्र विकास से **ई-अपशिष्ट** में उल्लेखनीय वृद्धि होती है, जिसमें सर्वर, पुराने चिप्स और अप्रचलित इलेक्ट्रॉनिक्स शामिल हैं।
  - इन वस्तुओं में **पारा, सीसा और अन्य विषाक्त पदार्थ** जैसे खतरनाक पदार्थ होते हैं, जो पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य दोनों के लिये हानिकारक होते हैं।

पर्यावरणीय चुनौतियों का समाधान करने के लिये AI का उपयोग कैसे किया जा रहा है?

- **प्रदूषण नियंत्रण: IBM की ग्रीन होराइजन परियोजना** जैसी AI प्रणालियों का उपयोग वायु प्रदूषण पर नज़र रखने, स्रोतों की निगरानी करने और प्रदूषण को कम करने के लिये रणनीतियों की सिफारिश करने के लिये किया जाता है।
  - शहरों में, AI वायु प्रदूषण या ऊष्मा द्वीपों (Heat Islands) को कम करने के लिये विभिन्न रणनीतियों के प्रभावों का अनुकरण कर सकता है, जैसे वृक्षारोपण या यातायात पैटर्न को समायोजित करना।
- **मौसम का पूर्वानुमान: गूगल का जेनकास्ट** उपग्रहों और सेंसरों से प्राप्त डेटा का विश्लेषण करके मौसम का पूर्वानुमान और जलवायु मॉडलिंग को बढ़ाने के लिये AI का उपयोग करता है।
  - यह तूफान और बाढ़ जैसे चरम मौसम पूर्वानुमानों की सटीकता में सुधार करता है। AI बेहतर आपदा तैयारियों के लिये सबसे विश्वसनीय जलवायु मॉडलों की पहचान करने के लिये उन्हें परिष्कृत भी करता है।
- **वन संरक्षण:** AI-संचालित उपग्रह इमेजरी वास्तविक समय में वनों की निगरानी करने में मदद कर रही है। यह वन क्षेत्र में होने वाले बदलावों, **अवैध कटाई और वनोन्मूलन के हॉटस्पॉट की पहचान करता है, जिससे प्राधिकारी त्वरित कार्यवाही करने में सक्षम** होते है।
  - AI वनों की वृद्धि प्रवृत्तियों और स्वास्थ्य का पूर्वानुमान लगाने के लिये ऐतिहासिक डेटा का विश्लेषण करता है, जिससे स्थायी वानिकी प्रबंधन और प्रभावी पुनर्वनीकरण प्रयासों में सहायता मिलती है।
- **महासागर संरक्षण:** AI-संचालित सेंसर और कैमरे समुद्री प्रजातियों और उनके आवासों पर निगरानी रखते हैं। मशीन लर्निंग जानवरों की गतिविधियों और व्यवहारों पर नज़र रखने में मदद करती है, जो समुद्री संरक्षण रणनीतियों का आधार बनती है।
  - AI उपग्रह चित्रों का उपयोग करके **तेल रिसाव और प्लास्टिक अपशिष्ट जैसे समुद्री प्रदूषण स्रोतों की पहचान करने और उनका पता लगाने में सक्षम है,** जिससे स्वच्छता के प्रयास तीव्र से हो सकेंगे।
- **फिशियल.AI** विश्व का सबसे बड़ा ओपन-सोर्स मत्स्य प्रजातियों का डेटाबेस तैयार कर रहा है, जो मत्स्य संरक्षण और अनुसंधान के लिये वैश्विक सहयोग को बढ़ावा दे रहा है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)

AI मशीनों में मानव बुद्धि का अनुकरण है, जिसे मनुष्यों की तरह सोचने और सीखने के लिये प्रोग्राम किया गया है, जो समस्या-समाधान, तर्क और नई जानकारी के अनुकूल होने में सक्षम है।

AI टाइमलाइन - प्रमुख परिवर्तन (Milestones)

- **1950s** का दशक: ट्यूरिंग टेस्ट का प्रस्ताव; पहला AI प्रोग्राम विकसित
- **1956** डार्टमाउथ कॉन्फ्रेंस ने "कृत्रिम बुद्धिमत्ता" को मान्यता दी
- **1960s** का दशक: एलिज़ा चैटबॉट का निर्माण; प्रारंभिक न्यूरल नेटवर्क
- **1996** डीप ब्लू - एक शतरंज खेलने वाला प्रोग्राम (Chess-Playing Program)
- **2012** डीप लर्निंग ब्रेक थ्रू इन इमेज रिकॉग्निशन
- **2014** जनरेटिव एडवर्सरियल नेटवर्क (GAN) का प्रस्ताव
- **2020** GPT-3 द्वारा उन्नत भाषा निर्माण का प्रदर्शन
- **2022** चैटजीपीटी लॉन्च हुआ, जो संवादात्मक AI को आम लोगों तक पहुँचाएगा
- **2023** जनरेटिव AI बूम; प्रमुख टेक कंपनियों ने AI मॉडल जारी किये

प्रमुख AI प्रौद्योगिकियाँ

दृष्टि The Vision | Drishti IAS

AI के अनुप्रयोग

- **स्वास्थ्य सेवा:** व्यक्तिगत चिकित्सा
- **वित्त:** एल्गोरिदमिक ट्रेडिंग
- **परिवहन:** ऑटोनोमस व्हीकल
- **विपणन और ग्राहक सेवा:** टार्गेटेड एडवरटाइज़िंग चैटबॉट
- **शिक्षा:** अडेप्टिव लर्निंग सिस्टम
- **कृषि:** फसल निगरानी
- **साइबर सुरक्षा:** खतरे का पता लगाना
- **ऊर्जा:** स्मार्ट ग्रिड प्रबंधन, खपत पूर्वानुमान

चिंताएँ

- डीपफेक और गलत सूचना
- एल्गोरिदमिक बायस
- ऑटोमेशन और जॉब डिस्प्लेसमेंट
- गोपनीयता के मुद्दे
- डेटा ऑनरशिप और लायबिलिटी इश्यु
- एथिकल डिसीजन-मेकिंग कॉम्प्लेक्स

AI विनियमन

- **AI पर वैश्विक भागीदारी (GPAI) 2020 में प्रारंभ हुई**
- **ब्लेचली घोषणा (2023):** AI पर वैश्विक सहयोग को बढ़ावा देना
- **G20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लेरेशन (2023):**
- **AI** पर G7 हिरोशिमा (2023) प्रोसेस

भारत और AI

- **AI 201 के लिये राष्ट्रीय रणनीति**
- **AI फॉर ऑल:** स्व-शिक्षण ऑनलाइन कार्यक्रम
- भारत द्वारा आयोजित **GPAI शिखर सम्मेलन 2023**
- **इंडिया AI मिशन 2024**
- **US इंडिया आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (USIAI) पहल:** महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों में AI सहयोग
- **AIRAWAT** (AI रिसर्च एनालिटिक्स और नॉलेज सेपरिफ्यूज़न प्लेटफॉर्म) सुपरकंप्यूटर

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

नवीकरणीय ऊर्जा के साथ AI को एकीकृत करने में भारत का दृष्टिकोण क्या है?

- **नवीकरणीय ऊर्जा के साथ AI का एकीकरण:** इंडियाAI मिशन के तहत भारत अपने बढ़ते AI बुनियादी ढाँचे में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को एकीकृत करने की आवश्यकता को पहचान रहा है।
  - नीति आयोग की कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लिये राष्ट्रीय रणनीति, आर्थिक विकास और सामाजिक समावेशन के लिये कृत्रिम बुद्धिमत्ता का लाभ उठाने पर केंद्रित है, जबकि कृत्रिम बुद्धिमत्ता विकास की ऊर्जा-संबंधी लागत को कम करने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत करना भी इसमें शामिल है।
  - पेरिस में आयोजित AI एक्शन शिखर सम्मेलन में भारत ने AI विकास को नवीकरणीय ऊर्जा अपनाने के साथ जोड़ने की आवश्यकता पर बल दिया।
- परमाणु ऊर्जा के साथ भविष्य की संभावनाएँ: उभरते AI डेटा सेंटर क्लस्टरों में छोटे मॉड्यूलर रिएक्टरों के उपयोग को स्वच्छ ऊर्जा के संभावित स्रोत के रूप में खोजा जा रहा है।
- नेट-ज़ीरो लक्ष्यों के साथ AI विकास को संतुलित करना: भारत के वर्ष 2070 के नेट-ज़ीरो लक्ष्य के लिये पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों के पैमाने को कम करने के साथ AI जैसे औद्योगिक विस्तार को संतुलित करना आवश्यक है।

नवीकरणीय ऊर्जा के साथ AI को एकीकृत करने में भारत के समक्ष क्या चुनौतियाँ हैं?

- **सीमित नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता:** भारत अभी भी जीवाश्म ईंधन पर बहुत अधिक निर्भर है (कुल स्थापित विद्युत क्षमता का केवल 44.72% गैर-जीवाश्म आधारित स्रोतों से संबंधित है), जिससे AI बुनियादी ढाँचे के लिये नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग सीमित होता है।
- **सौर और पवन ऊर्जा** निरंतर नहीं मिल पाती है जिससे AI क्षेत्र में स्थिर ऊर्जा आपूर्ति चुनौतीपूर्ण हो जाती है। इसके अतिरिक्त, बैटरी जैसी ऊर्जा भंडारण तकनीकें अभी भी अविकसित और महँगी हैं।
  - अपर्याप्त ग्रिड अवसंरचना: ग्रिड के समक्ष विश्वसनीयता जैसी समस्याएँ बनी हुई हैं, जिससे AI डेटा केंद्रों के लिये नवीकरणीय ऊर्जा के एकीकरण में बाधा उत्पन्न होती है।
  - विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा को समायोजित करने के लिये, भारत के ऊर्जा ग्रिड के आधुनिकीकरण और उन्नयन की आवश्यकता है।
- **AI में उच्च ऊर्जा खपत:** AI प्रौद्योगिकियों (विशेष रूप से **डीप लर्निंग**) में ऊर्जा की अधिक आवश्यकता होती है जिससे इसकी स्थिरता के बारे में चिंताएँ बढ़ जाती हैं। विद्युत की बढ़ती कीमतों से AI क्षेत्रों के लिये परिचालन लागत बढ़ सकती है।
  - **एकीकृत नीतिगत ढाँचे का अभाव:** AI और नवीकरणीय ऊर्जा से संबंधित नीतियाँ काफी हद तक अलग-अलग हैं जिनमें व्यापक रणनीति का अभाव है। इसके अतिरिक्त, ग्रीन डेटा सेंटर के लिये सीमित प्रोत्साहन दिया जाता है।
  - **आर्थिक और वित्तीय बाधाएँ:** AI को समर्थन देने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा अवसंरचना हेतु अग्रिम निवेश में कमी से कार्यान्वयन में बाधा आ सकती है।
    - **नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के लिये निवेश पर दीर्घकालिक प्रतिफल (ROI)** अक्सर अनिश्चित होता है, जिससे निजी क्षेत्र की भागीदारी हतोत्साहित होती है।
- **AI विनिर्माण से संबंधित पर्यावरणीय चिंताएँ:** AI हार्डवेयर के लिये आवश्यक खनिजों और धातुओं के खनन से पर्यावरणीय क्षरण को बढ़ावा मिल सकता है।
  - AI प्रौद्योगिकियों के लिये प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक्स के विनिर्माण में जल की अधिक खपत से भारत के पहले से ही संकटग्रस्त जल संसाधनों पर अतिरिक्त दबाव पड़ता है।

भारत अपनी AI महत्त्वाकांक्षाओं को धारणीय ऊर्जा प्रथाओं के साथ किस प्रकार समन्वित कर सकता है?

- **विशाल सौर और पवन क्षमता:** भारत की जलवायु सौर और पवन ऊर्जा के अनुकूल है जिसमें प्रतिवर्ष 300 से अधिक धूप वाले दिन और तीव्र गति वाली पवनें शामिल हैं।
  - ये नवीकरणीय स्रोत AI डेटा केंद्रों को ईंधन प्रदान कर सकते हैं जिससे जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम हो सकती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

- **राष्ट्रीय सौर मिशन** और **हरित ऊर्जा गलियारा** जैसी पहलों के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता के विस्तार से इस परिवर्तन को और अधिक समर्थन मिलेगा तथा AI विकास के लिये एक स्थायी ऊर्जा आधार सुनिश्चित होगा।

- **हरित बैकअप ऊर्जा: भारत के डेटा केंद्रों को डीजल जनरेटरों** के स्थान पर **हाइड्रोजन ईंधन सेल** एवं बैटरी जैसे समाधानों का उपयोग करना चाहिये।
- **राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन** से हाइड्रोजन आधारित स्वच्छ ऊर्जा को बढ़ावा मिल सकता है। इससे कार्बन उत्सर्जन में कमी आएगी तथा ऊर्जा विश्वसनीयता को बढ़ावा मिलेगा।
  - इसमें **जल की उपलब्धता** एक चुनौती है इसलिये **ईंधन सेल** जैसी प्रौद्योगिकियों को एकीकृत करने से (जिससे उप-उत्पाद के रूप में जल का उत्पादन होता है) AI डेटा केंद्रों की जल खपत को कम करने में मदद मिल सकती है।
- **AI-संचालित स्मार्ट ग्रिड और ऊर्जा अनुकूलन:** भारत स्मार्ट ग्रिड बनाने के लिये AI का लाभ उठा सकता है **जिससे विद्युत वितरण** अनुकूलित होगा।
  - विद्युत और जल के उपयोग को न्यूनतम करने के लिये ऊर्जा-कुशल हार्डवेयर (जैसे, कम-शक्ति वाले चिप्स) और शीतलन प्रौद्योगिकियों (जैसे, तरल शीतलन) को बढ़ावा दिया जा सकता है।
  - AI एल्गोरिदम से रियल टाइम आँकड़ों के विश्लेषण द्वारा ऊर्जा की मांग का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है तथा नवीकरणीय संसाधनों का गतिशील आवंटन होने से दक्षता में वृद्धि होने के साथ जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम होगी।
- **सतत् अवसंरचना विकास: भारत 100% नवीकरणीय ऊर्जा** द्वारा संचालित डेटा केंद्रों की स्थापना को प्रोत्साहित कर सकता है जैसा कि हैदराबाद और पुणे में क्रमशः गूगल और माइक्रोसॉफ्ट के AI-संचालित डेटा केंद्रों में देखा गया है।
- **पायलट परियोजनाओं को बढ़ावा देना:** सरकार को उन पायलट परियोजनाओं को वित्तपोषित एवं समर्थित करना चाहिये जो धारणीय डेटा सेंटर डिज़ाइन और नवीन प्रौद्योगिकियों की खोज पर केंद्रित हैं जिससे ऊर्जा और जल की खपत में कमी आती है।
- **स्टार्टअप और नवाचार को समर्थन:** 1,000 से अधिक AI स्टार्टअप और ReNew पावर जैसे बढ़ते स्वच्छ ऊर्जा स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र के साथ, सरकार AI कंपनियों के अंतर्गत हरित प्रौद्योगिकी एकीकरण को बढ़ावा देकर नवाचार को बढ़ावा दे सकती है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के पर्यावरणीय प्रभाव पर चर्चा कीजिये। नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण से इन प्रभावों को कम करने में किस प्रकार मदद मिल सकती है?

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी

NMCG की 61वीं कार्यकारी समिति की बैठक

चर्चा में क्यों?

राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG) ने अपनी **61वीं कार्यकारी समिति** की बैठक में प्रमुख परियोजनाओं को स्वीकृति दी, जिनका उद्देश्य **नदी को स्वच्छ करना, स्रोत स्थल पर प्रदूषण पर नियंत्रण करना** तथा **गंगा के पारिस्थितिक और सांस्कृतिक मूल्य** को संरक्षित करते हुए **सतत् विकास को बढ़ावा** देना है।

कार्यकारी समिति की बैठक में किन प्रमुख पहलों को स्वीकृति दी गई?

- **स्वीकृत परियोजनाएँ:** अनुपचारित अपशिष्ट को नदियों में जाने से रोकने के उद्देश्य से **मुरादाबाद (उत्तर प्रदेश), आरा (बिहार), कानपुर (उत्तर प्रदेश) और पुजाली (पश्चिम बंगाल)** में सीवरेज परियोजनाओं को स्वीकृति दी गई।
- **प्रकृति-आधारित समाधान पायलट:** यमुना पुनरुद्धार के लिये शाहदरा नाले (दिल्ली) में CAMUS-SBT संयंत्र की स्थापना।
- **अनुसंधान एवं नवाचार:** कुशल नदी प्रणालियों और शहरी नदी समाधान के लिये **इंड-रिवर सहयोग (NMCG-IIT दिल्ली-नीदरलैंड)** का शुभारंभ।
- **सांस्कृतिक विरासत:** गंगा बेसिन में **पारंपरिक लकड़ी की नाव बनाने की कला** के अध्ययन को स्वीकृति।
- **पारिस्थितिक शिक्षा:** नदी संरक्षण के लिये ज्ञान सह कौशल विकास केंद्र के रूप में **DDA जैवविविधता पार्कों** का विकास।

राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG)

- **परिचय:** इसे **सोसायटी रजिस्ट्रीकरण अधिनियम, 1860** के तहत 12 अगस्त 2011 को एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत किया गया था।
  - गंगा नदी के **पुनर्जीवन और संरक्षण** में इसकी महत्त्वपूर्ण भूमिका है।
- **विधिक ढाँचा:** यह राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन प्राधिकरण (NGRBA) की कार्यान्वयन शाखा के रूप में कार्य करता है, जिसका गठन पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम (EPA), 1986 के प्रावधानों के तहत किया गया था।
  - वर्ष 2016 में NGRBA के विघटन के बाद, यह **राष्ट्रीय गंगा नदी पुनरुद्धार, संरक्षण और प्रबंधन परिषद (राष्ट्रीय गंगा परिषद)** की कार्यान्वयन शाखा है।
  - NGC नदी में जल का निरंतर पर्याप्त प्रवाह सुनिश्चित करता है तथा पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण और उपशमन करता है।
- **NMCG की प्रबंधन संरचना:** NMCG **दो-स्तरीय प्रबंधन संरचना** के साथ कार्य करता है और दोनों का नेतृत्व **NMCG का महानिदेशक (DG)** करता है।
  - **गवर्निंग काउंसिल:** NMCG की सामान्य नीतियों और दिशा की देखरेख करती है।
  - **कार्यकारी समिति:** इसके पास **1,000 करोड़ रुपए** तक के वित्तीय परिव्यय वाली परियोजनाओं को स्वीकृति देने का प्राधिकार है।

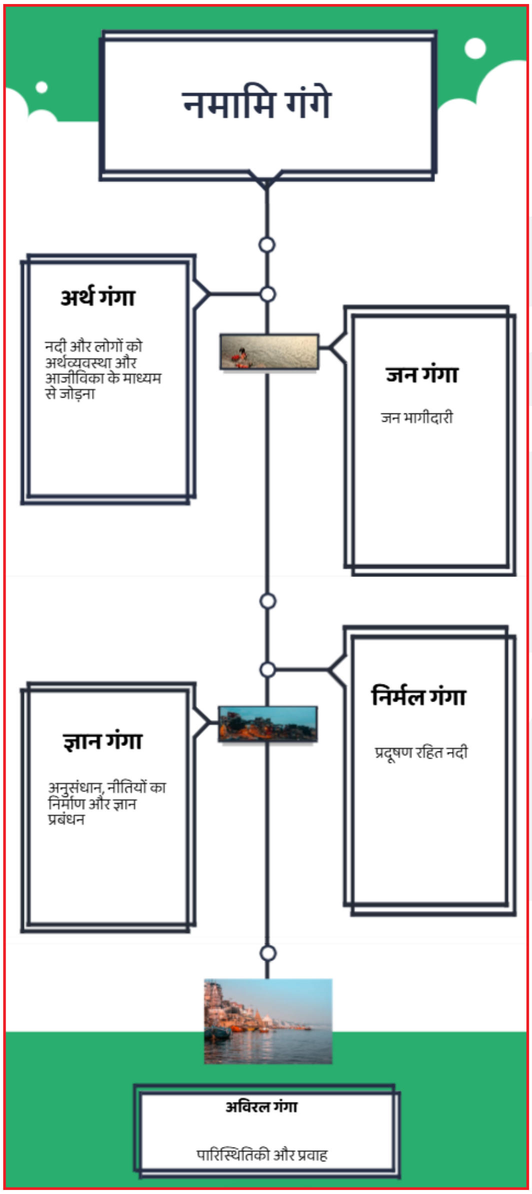
गंगा से संबंधित अन्य सरकारी पहलें कौन-सी हैं?

- **नमामि गंगे कार्यक्रम:** यह एक एकीकृत संरक्षण मिशन है, जिसे जून 2014 में केंद्र सरकार द्वारा 'फ्लैगशिप कार्यक्रम' के रूप में अनुमोदित किया गया था, जिसका उद्देश्य प्रदूषण के प्रभावी उन्मूलन और साथ ही राष्ट्रीय नदी गंगा के संरक्षण एवं कायाकल्प के उद्देश्यों को पूरा करना है।
- **गंगा कार्य योजना:** यह पहली नदी कार्य योजना थी जिसे पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने वर्ष 1985 में शुरू किया था, जिसका उद्देश्य घरेलू सीवेज के अवरोधन, मोड़ और उपचार द्वारा जल की गुणवत्ता में सुधार करना था।
- **स्वच्छ गंगा कोष:** वर्ष 2014 में, इसका गठन गंगा की सफाई, अपशिष्ट उपचार संयंत्रों की स्थापना और नदी की जैविक विविधता के संरक्षण के लिये किया गया था।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **भुवन-गंगा वेब ऐप:** यह गंगा नदी में प्रवेश करने वाले प्रदूषण की निगरानी में जनता की भागीदारी सुनिश्चित करता है।
- **अपशिष्ट निपटान पर प्रतिबंध:** वर्ष 2017 में, **राष्ट्रीय हरित अधिकरण** ने गंगा नदी के अत्यधिक प्रदूषित हिस्से के 500 मीटर के दायरे में अपशिष्ट निपटान पर प्रतिबंध लगा दिया था।



कोयला विद्युत संयंत्रों हेतु FGD नियमों की समीक्षा

चर्चा में क्यों?

प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार कार्यालय द्वारा कराए गए एक अध्ययन में वर्ष 2015 के उस आदेश को **वापस लेने की** सिफारिश की गई थी, जिसके तहत **भारतीय कोयला आधारित संयंत्रों में फ्लू गैस डिसल्फराइज़ेशन (FGD) प्रणाली** स्थापित करना अनिवार्य किया गया था।

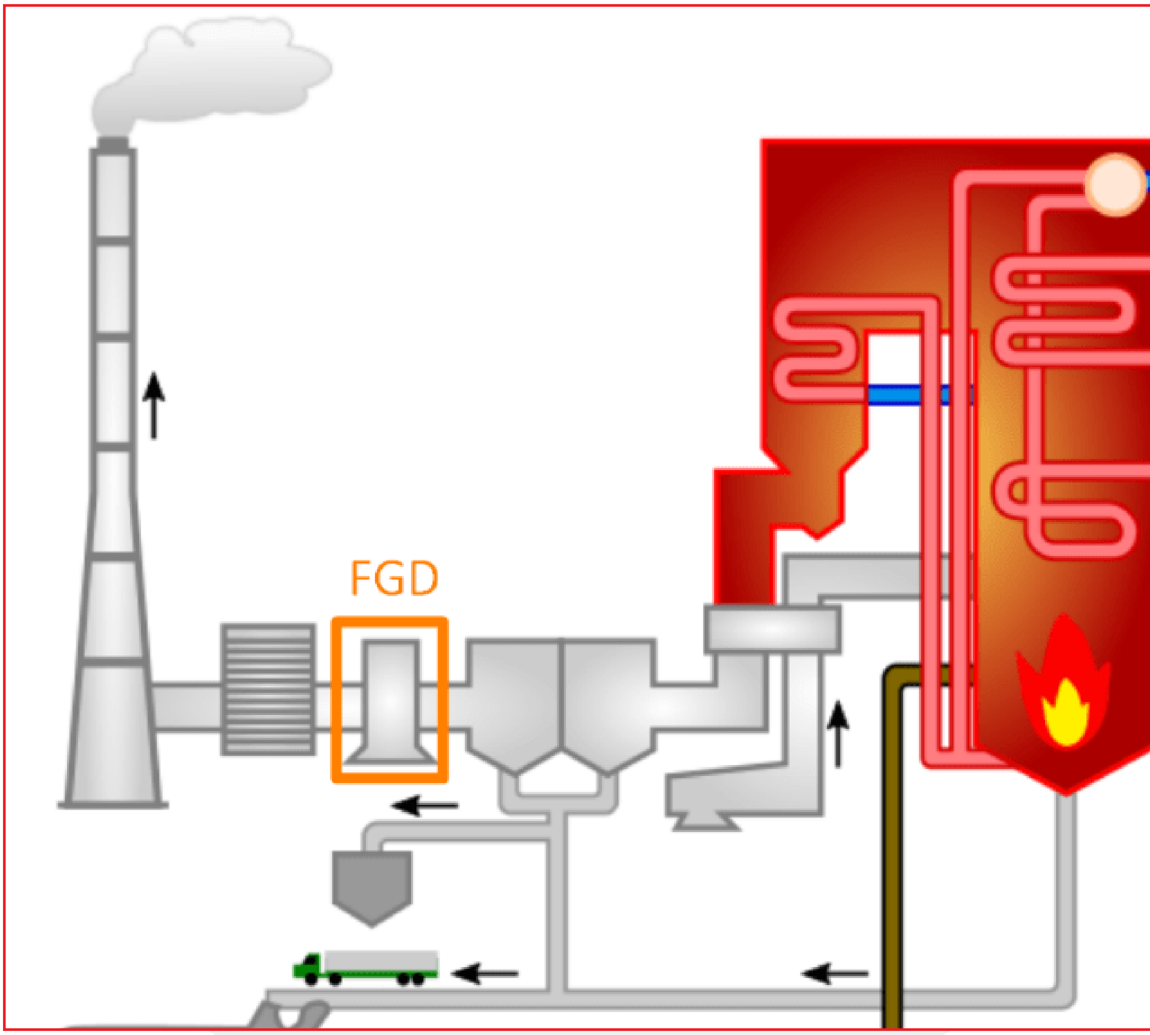
- **पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC)** ने **वर्ष 2015** में भारत के सभी **537 कोयला आधारित संयंत्रों** को **सल्फर डाइऑक्साइड (SO2) उत्सर्जन** को कम करने के लिये FGD प्रणाली स्थापित करने का आदेश दिया था।
- वर्ष 2022 की अधिसूचना के अनुसार, **कार्यान्वयन में देरी के आधार पर गैर-अनुपालन के लिये दंड में वृद्धि** की जाएगी। जुर्माना प्रति यूनिट विद्युत खपत के आधार पर लगाया जाता है, तथा अधिक देरी के लिये अधिक शुल्क लिया जाता है।

फ्लू गैस डिसल्फराइज़ेशन (FGD) क्या है?

- **FGD के बारे में:** FGD एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसमे **जीवाश्म ईंधन (कोयला, तेल)** से उत्पन्न **निकास गैसों (फ्लू गैस)** से **सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2)** को अलग किया जाता है।
  - इसका उपयोग आमतौर पर **कोयला आधारित विद्युत् स्टेशनों** में किया जाता है।
  - प्रयुक्त सामान्य अभिकर्मकों में **चूना पत्थर ($CaCO_3$), चूना (CaO) और अमोनिया (NH_3)** शामिल हैं।
- **उद्देश्य:** कोयले में सल्फर होता है, जिसके जलने पर उच्च SO_2 उत्सर्जन होता है, और **अम्लीय वर्षा** होती है ।
  - FGD निकास गैसों को शुद्ध कर **अम्लीय वर्षा** को रोकता है, जो **फसलों, बुनियादी ढाँचे, मिट्टी और जलीय पारिस्थितिकी तंत्र** को नुकसान पहुँचाती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :



- **प्रकार:** FGD प्रणालियाँ मुख्यत: **तीन प्रकार** की होती हैं:
  - **ड्राइ सोरबेंट इंजेक्शन:** यह **धूल नियंत्रण प्रणालियों** से पहले फ्लू गैस से SO_2 को अलग करने के लिये **चूना पत्थर** का उपयोग करता है, जिसे अक्सर शुष्क इंजेक्शन या स्प्रे सुखाने प्रणाली के रूप में जाना जाता है।
  - **वेट लाइम स्टोन बेस्ड सिस्टम: यह बड़े पैमाने पर फ्लू गैस उपचार** के लिये उपयुक्त है, जिसमें SO_2 को कुशलतापूर्वक हटाने और **जिप्सम का उत्पादन करने के लिये** कम लागत वाले चूना पत्थर का उपयोग किया जाता है।
  - **सी वाटर बेस्ड सिस्टम (समुद्री जल-आधारित प्रणाली):** यह SO_2 को **70-95% तक कम करने के लिये क्षारीय समुद्री जल** का उपयोग करती है। इसका उपयोग आमतौर पर तब किया जाता है जब उत्सर्जन मानदंड कम कड़े होते हैं और कम प्रारंभिक लागत प्रदान करते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

FGD स्थापना के अध्ययन के निष्कर्ष?

FGD स्थापना नीति के समक्ष चुनौतियाँ:

- **उच्च लागत:** महंगा: FGD स्थापित करने की लागत 1.2 करोड़ रुपए प्रति मेगावाट है, जो भारत की **218,000 मेगावाट** की कोयला क्षमता पर अतिरिक्त बोझ डालती है, जिसके वर्ष 2032 तक बढ़कर 283,000 मेगावाट होने की उम्मीद है।

- **निम्न सल्फर सामग्री:** 92% भारतीय कोयले में **निम्न सल्फर सामग्री** (0.3%-0.5%) है, जिससे FGD कम महत्त्वपूर्ण हो जाता है।
- **मौजूदा प्रदूषण नियंत्रण मानदंड:** ताप विद्युत संयंत्रों की **स्टैक हाइट (220 मीटर)** तथा **भारत की जलवायु** पहले से ही SO2 उत्सर्जन को कम करती है, जिससे स्थानीय वायु गुणवत्ता संबंधी खतरों को रोका जा रहा है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **न्यूनतम अम्लीय वर्षा का खतरा:** IIT-दिल्ली के वर्ष 2024 के अध्ययन (वर्तमान शोध में उद्धृत) में पाया गया कि भारत में **अम्लीय वर्षा "कोई महत्त्वपूर्ण मुद्दा नहीं"** है।
- **जलवायु प्रभाव:** ऊर्जा-गहन FGD प्रक्रियाओं से SO_2 में केवल 17 मिलियन टन की कमी के साथ **अतिरिक्त 69 मिलियन टन CO_2 उत्सर्जन (2025-30)** होगा।
    - SO_2 का वैश्विक तापमान पर अल्पकालिक **शीतलन प्रभाव** पड़ता है, इसे अलग करने और CO_2 में वृद्धि से **जलवायु परिवर्तन** और भी अधिक प्रभावित होगा।
    - अध्ययन में तर्क दिया गया है कि SO2 उत्सर्जन 1850-1900 के सापेक्ष **2010-2019** तक **0.5°C वैश्विक तापमान वृद्धि** को संतुलित करता है।
- **खराब अनुपालन:** समय सीमा बढ़ाए जाने के बावजूद, 2018 तक केवल 8 प्रतिशत कोयला संयंत्रों ने ही FGD स्थापित किया है।
- जबकि 260 संयंत्रों ने अभी तक ऑर्डर नहीं दिया है, 230 संयंत्र वर्तमान में FGD स्थापित कर रहे हैं।

अध्ययन की सिफारिशें:

- अध्ययन में भारतीय कोयले में **राख की उच्च मात्रा** के कारण होने वाले **पार्टिकुलेट मैटर (PM) प्रदूषण** से निपटने का सुझाव दिया गया है।
    - **इलेक्ट्रोस्टेटिक प्रीसिपिटेटर (ESP)** मात्र **25 लाख रुपए प्रति मेगावाट की लागत से** पीएम प्रदूषण को 99% तक कम कर सकता है।
- अध्ययन में सिफारिश की गई है कि FGD प्रणाली केवल उन संयंत्रों पर लागू होनी चाहिये, जो **आयातित कोयले या उच्च (>0.5%) सल्फर कोयले** का उपयोग करते हैं।

इथेनॉल उत्पादन और स्थिरता में संतुलन

चर्चा में क्यों?

वर्ष 2024-25 सीज़न में लगभग 35 लाख टन चीनी को इथेनॉल उत्पादन में प्रयुक्त करने की उम्मीद है, जो वर्ष 2023-24 में 21.5 लाख टन से अधिक है, जो जैव ईंधन अपनाने और ऊर्जा विविधीकरण पर भारत के निरंतर फोकस को दर्शाता है।

इथेनॉल क्या है?

- **परिचय:** इथेनॉल (CH_3CH_2OH), जिसे **एथिल अल्कोहल** के रूप में भी जाना जाता है, एक नवीकरणीय जैव ईंधन है जो मुख्य रूप से **गन्ना, मक्का, चावल, गेहूँ और अन्य बायोमास** जैसे **कृषि फीडस्टॉक्स** से प्राप्त होता है।
    - भारत में, चीनी उत्पादन का एक उपोत्पाद, गुड़, इथेनॉल निर्माण के लिये एक प्रमुख कच्चे माल के रूप में कार्य करता है।
    - इथेनॉल का उत्पादन **किण्वन** या एथिलीन हाइड्रेशन जैसी **पेट्रोकेमिकल** प्रक्रियाओं के माध्यम से भी किया जा सकता है।
- **गुण:** इथेनॉल एक **स्पष्ट, रंगहीन तरल** है जो जल और अधिकांश कार्बनिक विलायकों में पूरी तरह से विलेय है।
    - इसमें पेट्रोल की तुलना में **उच्च ऑक्टेन संख्या** (ईंधन के अपस्फोट को रोकने की क्षमता का माप) होती है, जो इंजन को अपस्फोट से रोकने में मदद करती है।
    - अपने शुद्ध रूप में इथेनॉल अत्यधिक ज्वलनशील होता है जिसका गलनांक -114°C तथा क्वथनांक 78.5°C होता है।
    - इथेनॉल **99.9% शुद्ध अल्कोहल** है जिसे पेट्रोल के साथ मिश्रित करके **स्वच्छ ईंधन विकल्प** बनाया जा सकता है।
- **सामान्य मिश्रण:** सामान्य इथेनॉल मिश्रणों में E10 (10% इथेनॉल, 90% गैसोलीन), E15 (15% इथेनॉल), E20 (20% इथेनॉल) और E85 (83% तक इथेनॉल) शामिल हैं।
    - E10 का सबसे अधिक उपयोग किया जाता है, जबकि E85 का उपयोग लचीले ईंधन वाले वाहनों के लिये किया जाता है।
- **अनुप्रयोग:** ईंधन (इथेनॉल-मिश्रित), विलायक, कीटाणुनाशक, फार्मास्यूटिकल्स, सफाई उत्पादों और निर्जलीकरण एजेंट के रूप में उपयोग किया जाता है।
- **स्वास्थ्य एवं पर्यावरणीय प्रभाव:** इथेनॉल के संपर्क में आने से त्वचा में जलन, उनींदापन (Drowsiness), मतली हो सकती है, तथा उच्च सांद्रता में कोमा या मृत्यु भी हो सकती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

- इथेनॉल **पर्यावरण में तेज़ी से विघटित** हो सकता है, जिसके अंतिम उत्पाद कार्बन डाइऑक्साइड और पानी होते हैं। हालाँकि, यह **फोटोकैमिकल स्मॉग** के निर्माण में भी योगदान दे सकता है ।
- मृदा या जल में, इथेनॉल ऑक्सीजन की मौजूदगी में विघटित हो जाता है, जो **सूक्ष्मजीवों के लिये पोषक तत्त्व** के रूप में काम करता है। ऑक्सीजन के बिना, इथेनॉल **मीथेन का निर्माण** कर सकता है।

- **भारत में इथेनॉल सम्मिश्रण:** **इथेनॉल सम्मिश्रण कार्यक्रम (EBP)** वर्ष 2003 में **5% इथेनॉल सम्मिश्रण** के साथ शुरू किया गया था और तब से इसे देश भर में विस्तारित किया गया है।
  - **राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति 2018 (वर्ष 2022 में संशोधित)** के तहत, इथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य **वर्ष 2025-26 तक 20%** तक बढ़ा दिया गया है।
    - वर्ष 2022-23 में इथेनॉल मिश्रण **12.06%,** वर्ष 2023-24 में **14.60%** और वर्ष 2024-25 में **20%** (मार्च 2025 तक) तक पहुँच गया। भारत ने वर्ष 2030 तक पेट्रोल में 30% इथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य रखा है।
  - वर्ष 2024 तक इथेनॉल उत्पादन क्षमता **1,600 करोड़ लीटर** तक पहुँच गई। EBP ने कच्चे तेल के आयात को कम करके 1.06 लाख करोड़ रुपये की **विदेशी मुद्रा** की बचत की।
  - इससे **CO_2 उत्सर्जन में 544 लाख मीट्रिक टन** की कमी लाने तथा **181 लाख मीट्रिक टन कच्चे तेल** का विकल्प उपलब्ध कराने में भी मदद मिली।

भारत में इथेनॉल उत्पादन के संबंध में चिंताएँ क्या हैं?

- **खाद्य सुरक्षा चिंताएँ:** भारत इथेनॉल के लिये मुख्य रूप से गन्ने का उपयोग करता है। लेकिन मिश्रण लक्ष्यों तक पहुँचने के लिये, यह मक्का, चावल और टूटे हुए चावल पर अधिक निर्भर करेगा।
  - यह बदलाव खाद्य फसलों को उपभोग से विमुख कर सकता है, जिससे संभावित रूप से खाद्य सुरक्षा को खतरा हो सकता है, क्योंकि **इथेनॉल उत्पादन की उच्च लाभप्रदता** भोजन के बजाय ईंधन के लिये अधिक भूमि उपयोग को प्रोत्साहित कर सकती है।
  - इथेनॉल की बढ़ती मांग ने मक्का और चावल की कीमतों को बढ़ा दिया है, **वर्ष 2023 में खुदरा चावल की कीमतों में 14.51% की वृद्धि हुई,** जिससे कमज़ोर वर्गों के लिये भोजन की सामर्थ्य प्रभावित हुई।
- **भूमि उपयोग संबंधी चिंताएँ:** E20 लक्ष्य को पूरा करने के लिये **फीडस्टॉक कृषि के लिये 7.1 मिलियन हेक्टेयर भूमि** की आवश्यकता होगी (भारत के सकल फसल क्षेत्र का लगभग 3%), जिससे भूमि, जल, उर्वरक और कीटनाशकों जैसे संसाधनों पर दबाव बढ़ेगा।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

ईंधन के रूप में इथेनॉल

Drishti IAS

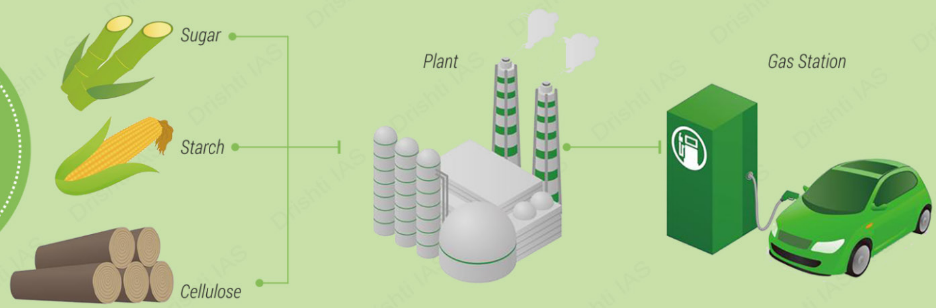
इथेनॉल

- प्रमुख जैव ईंधन।
- इसे एथिल अल्कोहल (C_2H_5OH) भी कहा जाता है।

उत्पादन

- **प्राकृतिक रूप से चीनी** (अथवा मक्का, चावल आदि) **के किण्वन द्वारा**
- **पेट्रोकेमिकल प्रक्रियाओं** द्वारा (एथिलीन हाइड्रेशन)

गैर-जीवाश्म ईंधन के महत्त्व के संदर्भ में जन-जागरूकता हेतु 10 अगस्त को विश्व जैव ईंधन दिवस मनाया जाता है।



इथेनॉल सम्मिश्रण

वाहनों के परिचालन में जीवाश्म ईंधन की खपत कम करने के लिये पेट्रोल के साथ इथेनॉल को मिलाना।

सम्मिश्रण लक्ष्य

- वर्ष **2025** तक **E20:** ईंधन 80% पेट्रोल के साथ **20%** इथेनॉल का मिश्रण।

  वर्तमान में वाहनों में प्रयोग होने वाले पेट्रोल में इथेनॉल की हिस्सेदारी **10%** ही है।

महत्त्व

- देश के तेल आयात में कमी आएगी।
- पेट्रोल की तुलना में कम लागत पर समतुल्य दक्षता प्राप्त होगी।
- पूर्ण रूप से जलता है साथ ही पेट्रोल से भी अधिक स्वच्छ होता है।
- किसानों की आय बढ़ाने के लिये कृषि अवशेषों से इथेनॉल का उत्पादन किया जा सकेगा।

चुनौतियाँ

- **गन्ने के लिये अधिक भूमि की आवश्यकता** (परिणामस्वरूप खाद्य कीमतों में वृद्धि) है।
- जैव ईंधन फसलों को **उच्च मात्रा में जल की आवश्यकता** होती है।

संबंधित पहलें

- भारत में इथेनॉल सम्मिश्रण के लिये रोडमैप (नीति आयोग की रिपोर्ट) (वर्ष 2021)
- E100 पायलट प्रोजेक्ट (इथेनॉल के उत्पादन और वितरण के लिये नेटवर्क) (वर्ष 2021)
- प्रधानमंत्री जी-वन योजना (2G इथेनॉल परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिये) (वर्ष 2019)
- राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति (वर्ष 2018)
- इथेनॉल सम्मिश्रण कार्यक्रम (वर्ष 2003)

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- एक अध्ययन में मक्के से प्राप्त इथेनॉल की अकुशलता पर प्रकाश डाला गया है, जिसमें कहा गया है कि **एक हेक्टेयर सौर ऊर्जा** के उत्पादन के बराबर ऊर्जा उत्पादन के लिये **187 हेक्टेयर मक्के** की आवश्यकता है, जिससे खाद्य सुरक्षा चुनौतियों का सामना कर रहे देश में भूमि उपयोग के बारे में चिंताएँ बढ़ गई हैं।
- **घटते जल संसाधन:** इथेनॉल उत्पादन में प्रति लीटर इथेनॉल के लिये **8-12 लीटर जल** का उपयोग होता है, जिससे भूजल स्तर घट रहा है और कृषि के लिये जल संसाधनों पर दबाव पड़ रहा है।
- **उत्सर्जन में सीमित कटौती:** EBP के उपयोग से उत्सर्जन में केवल सामान्य कटौती संभव है, जिससे **भारत की नेट ज़ीरो 2070 प्रतिबद्धता** में पर्याप्त सहायता नहीं मिलेगी।
  - प्रदूषणकारी उद्योगों की **'लाल श्रेणी'** के अंतर्गत वर्गीकृत इथेनॉल संयंत्र, ***एसीटैल्डिहाइड और फॉर्मेल्डिहाइड*** जैसे संकटजनक पदार्थों का उत्सर्जन करते हैं, जिससे वायु, जल और मृदा प्रदूषण होता है।
- **तकनीकी और अवसंरचना संबंधी अभाव:** भारत का इथेनॉल उत्पादन मुख्य रूप से गन्ने से प्राप्त **प्रथम पीढ़ी के इथेनॉल** पर निर्भर करता है, जो वैश्विक स्तर पर प्रयुक्त सेल्यूलोसिक इथेनॉल अथवा **बायोमास आधारित उत्पादन** जैसी उन्नत प्रौद्योगिकियों की तुलना में कम कुशल है।
  - इससे संधारणीयता सीमित होती है और समग्र ऊर्जा दक्षता घटती है, जिससे भारत के स्वच्छ ऊर्जा लक्ष्यों में बाधा उत्पन्न होती है।
  - विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में ईंधन **सम्मिश्रण अवसंरचना के अविकसित होने से, इथेनॉल वितरण सीमित होता है, इसके विस्तार में बाधा उत्पन्न होती है तथा भारत के इथेनॉल रोडमैप की दीर्घकालिक सफलता प्रभावित होती है।**

भारत इथेनॉल उत्पादन और सतत् संसाधन प्रबंधन में किस प्रकार संतुलन स्थापित कर सकता है?

- **3G इथेनॉल को बढ़ावा देना: प्रधानमंत्री जी-वन योजना** के तहत **सूक्ष्म शैवाल** (अपशिष्ट जल, अपवाहित मल अथवा समुद्री जल से) का उपयोग करके **3G इथेनॉल उत्पादन** को बढ़ावा देना, 1G (गन्ने का शीरा, जूस, गेहूँ और चावल) और **2G (चावल के भूसे, गेहूँ के भूसे, खोई और मकई के अवशेष जैसे कृषि अवशेष)** विधियों के लिये एक संधारणीय विकल्प प्रदान करता है, जिससे खाद्य अथवा स्वच्छ जल के संसाधनों को प्रभावित किये बिना पर्यावरणीय प्रभाव को कम किया जा सकता है।
- **पर्यावरणीय विनियमों का सुदृढ़ीकरण:** फीडस्टॉक की खेती से लेकर पौधों के उत्सर्जन तक इथेनॉल उत्पादन के पूर्ण पर्यावरणीय प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिये, यह सुनिश्चित करते हुए कि पारिस्थितिकी तंत्र को अप्रभावित रखते हुए संधारणीयता लक्ष्यों को पूरा किया जाए, **जीवन चक्र आकलन (LCA)** का क्रियान्वन किया जाना चाहिये।
  - उत्सर्जन को संतुलित करने तथा **भारत के नेट ज़ीरो 2070 उद्देश्यों** के साथ संरेखित करने के लिये इथेनॉल उत्पादन स्थलों पर **कार्बन कैप्चर और स्टोरेज (CCS) प्रौद्योगिकियों** को बढ़ावा देना।
  - भारत को इथेनॉल आपूर्ति शृंखला में **कार्बन क्रेडिट** को एकीकृत करना चाहिये, तथा उत्पादन प्रक्रिया में निम्न उत्सर्जन वाले फीडस्टॉक्स का उपयोग करने वाले उत्पादकों को पुरस्कृत करना चाहिये।
- **उन्नत सिंचाई प्रणालियाँ:** सभी जैव ईंधन फसलों के लिये **ड्रिप सिंचाई** और वर्षा जल संचयन को प्रोत्साहित किया जाना चाहिये। महाराष्ट्र के गन्ना किसानों ने ड्रिप सिंचाई को अपनाकर **40% जल की बचत** की, जिसे अन्य राज्यों में भी लागू किया जा सकता है।
- **शून्य-तरल निर्वहन (ZLD) प्रौद्योगिकी को अनिवार्य बनाना:** इथेनॉल संयंत्रों को **ZLD प्रणाली** को अपनाने के लिये अनिवार्य बनाया जाना चाहिये, जो संयंत्र के भीतर जल को पुन: चक्रित करती है, जिससे अलवणीय जल के स्रोतों पर दबाव कम होता है।
  - **उत्तर प्रदेश** में **बलरामपुर चीनी मिल्स** ने पहले ही इस प्रणाली को लागू कर दिया है, जिससे जल के उपयोग में 60% से अधिक की बचत हुई है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **कृषि वानिकी के साथ पूरक:** **कृषि वानिकी** पद्धतियों को प्रोत्साहित करना, जहाँ जैव ईंधन फसलों को वानिकी के साथ एकीकृत किया जाता है, भूमि उपयोग दक्षता को अनुकूलित कर सकता है।
  - **मीठी ज्वार** के साथ **कृषि वानिकी** जैसे मॉडल अतिरिक्त कृषि भूमि का उपयोग किये बिना भूमि उत्पादकता को बढ़ा सकते हैं।
- **इथेनॉल उत्पादन में सर्कुलर इकोनॉमी: राष्ट्रीय जैव-ऊर्जा कार्यक्रम** के तहत, भारत पशु आहार, उर्वरक या बायोगैस के लिये इथेनॉल उप-उत्पादों का पुन: उपयोग करके तथा **सिंचाई के लिये** और भारी औद्योगिक बुनियादी ढाँचे में **शीतलक** के रूप में उपचारित अपशिष्ट जल का पुन: उपयोग करके सर्कुलर इकोनॉमी मॉडल को अपना सकता है।

निष्कर्ष:

भारत का इथेनॉल मिश्रण अभियान जीवाश्म ईंधन के आयात को कम करके, उत्सर्जन में कमी लाकर और ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं का सशक्तीकरण करके अपने ऊर्जा परिदृश्य को नया आकार दे रहा है। **वर्ष 2030 तक 30% के लक्ष्य** के साथ, संधारणीय संसाधन प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, देश जैव ईंधन अपनाने में अग्रणी देश बनने की ओर अग्रसर है।

भारत में उभरती पर्यावरण प्रौद्योगिकियाँ

चर्चा में क्यों?

भारत को गंभीर पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जिसमें गंभीर **वायु एवं जल प्रदूषण** (**विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट 2024 में** भारत को **5वाँ सबसे प्रदूषित देश बताया गया है**), जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभाव और **सतत् विकास** की ओर संक्रमण की चुनौती प्रमुख है।

भारत में उभरती प्रमुख पर्यावरणीय प्रौद्योगिकियाँ क्या हैं?

नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकी

- **सौर ऊर्जा:** भारत ने एक महत्त्वाकांक्षी **नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य निर्धारित किया है, जिसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक** 500 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता हासिल करना है (**भारत की COP26 प्रतिज्ञा** के अनुसार), जिसमें **सौर ऊर्जा** पर विशेष ज़ोर दिया गया है।
  - चूँकि भारत का लक्ष्य सौर ऊर्जा की लागत को कम करना और दक्षता को बढ़ाना है, इसलिये **राष्ट्रीय सौर मिशन**, **सौर फोटोवोल्टिक सेल** जैसी प्रौद्योगिकियों और विभिन्न राज्य स्तरीय प्रोत्साहनों जैसी पहलों ने सौर प्रौद्योगिकियों को अपनाने को बढ़ावा देने में **महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई है।**
- **पवन ऊर्जा:** भारत में पवन ऊर्जा का तेजी से विस्तार हो रहा है, जिसमें तटीय और अपतटीय दोनों प्रकार की पवन ऊर्जा शामिल हैं। वर्ष 2023 तक **भारत वैश्विक स्तर पर पवन ऊर्जा क्षमता में चौथे स्थान पर था, जिसमें तमिलनाडु, गुजरात और महाराष्ट्र जैसे राज्य** अग्रणी थे।
  - **उच्च दक्षता वाले विंड टर्बाइन**, **ग्रिड एकीकरण प्रणालियों** और **ऊर्जा भंडारण समाधानों** में नई तकनीकी प्रगति, रुकावट संबंधी समस्याओं को दूर करने और ग्रिड स्थिरता में सुधार करने में मदद कर रही है।
- **जलविद्युत और जैव ऊर्जा: भारत के स्वच्छ ऊर्जा संक्रमण** में जलविद्युत की भूमिका महत्त्वपूर्ण बनी हुई है, विशेष रूप से छोटे पैमाने के जलविद्युत संयंत्र। ये ग्रामीण क्षेत्रों को विश्वसनीय, नवीकरणीय विद्युत प्रदान करते हैं।
  - कृषि अवशेषों, अपशिष्ट एवं कार्बनिक पदार्थों से **जैव ऊर्जा एक अन्य महत्त्वपूर्ण क्षेत्र है, जिसमें जैव ईंधन**, **बायोगैस** और **बायोमास आधारित ऊर्जा** ग्रामीण ऊर्जा आवश्यकताओं में महत्त्वपूर्ण योगदान देती है।

अपशिष्ट प्रबंधन और पुनर्चक्रण

- **अपशिष्ट से ऊर्जा (WtE) प्रौद्योगिकी: WtE प्रौद्योगिकियों** में शामिल हैं:
  - बायोमेथेनेशन **जैविक अपशिष्ट का उपयोग बायोगैस बनाने के लिये करता है**, जिसका उपयोग विद्युत निर्माण के लिये किया जा सकता है। **गैसीय अपशिष्ट को सिंथेसिस गैस (सिनगैस)** में परिवर्तित करता है, जिसका उपयोग विद्युत निर्माण के लिये किया जा सकता है।
- **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन:** शहरी क्षेत्रों में प्लास्टिक अपशिष्ट में वृद्धि के साथ, भारत **प्लास्टिक रीसाइक्लिंग नवाचारों** और **बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। प्लास्टिक प्रदूषण को कम करने के प्रयासों में विस्तारित**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR) नीतियों का उपयोग शामिल है, जो उत्पादकों को उनके उत्पादों के पूरे जीवनचक्र, विशेषकर उपभोगोत्तर अपशिष्ट, की ज़िम्मेदारी लेने के लिये बाध्य करती हैं।

- **ई-अपशिष्ट प्रबंधन: ई-अपशिष्ट प्रबंधन भारत में एक बढ़ती चिंता का विषय है, क्योंकि यह देश वैश्विक स्तर पर इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट के सबसे बड़े उत्पादकों में से एक है। ई-अपशिष्ट के एक प्रमुख उत्पादक के रूप में, भारत ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, 2022 के तहत** रिवर्स लॉजिस्टिक्स जैसी सुरक्षित रीसाइक्लिंग तकनीकों पर ध्यान केंद्रित कर रहा है।
  - रिवर्स लॉजिस्टिक्स में पर्यावरणीय क्षति को कम करने के लिये **जीवन-अंत (EOL) विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों का संग्रहण, वियोजन, पुनःनिर्माण, पुनर्चक्रण और ज़िम्मेदारीपूर्वक निपटान शामिल है।**

जल शोधन और अपशिष्ट जल उपचार में नवाचार

- **विलवणीकरण तकनीकें:** तटीय क्षेत्रों में **जल की कमी** के कारण, **सौर विलवणीकरण तकनीकों** का महत्त्व बढ़ता जा रहा है। ये प्रणाली समुद्री जल को मीठे जल में परिवर्तित करने के लिये सौर ऊर्जा का उपयोग करती हैं, जो ताज़ा जल प्राप्त करने का एक पर्यावरण-अनुकूल और किफायती माध्यम है। शहरी एवं औद्योगिक जल आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये तटीय क्षेत्रों में वृहद स्तर पर **रिवर्स ऑस्मोसिस (RO)** सिस्टम भी स्थापित किये जा रहे हैं।
- **वर्षा जल संचयन और पुनः उपयोग तकनीकें:** वर्षा जल संचयन स्थायी जल प्रबंधन का एक प्रमुख घटक है, मूलतः **सूखाग्रस्त क्षेत्रों में।** उदाहरण के लिये- कुंडी (जिसे कुंड के नाम से भी जाना जाता है) **राजस्थान में इस्तेमाल की जाने वाली एक पारंपरिक वर्षा जल संचयन प्रणाली है।**
  - **IoT- आधारित स्मार्ट जल प्रबंधन प्रणालियाँ** जल के उपयोग को अनुकूलित करने, लीक का पता लगाने और कुशल संरक्षण सुनिश्चित करने के लिये सेंसर और डेटा एनालिटिक्स का उपयोग करती हैं।
  - भारत की जल संरक्षण नीतियाँ घरेलू और सामुदायिक स्तर पर वर्षा जल संचयन (**राष्ट्रीय जल नीति और शहरी दिशानिर्देश) को बढ़ावा देती हैं।**

जलवायु परिवर्तन शमन और अनुकूलन प्रौद्योगिकियाँ

- **कार्बन कैप्चर एवं स्टोरेज (CCS): भारत के अपडेटेड नेशनली डिटरमाइंड कंट्रीब्यूशन (NDC)** के अनुरूप, जिसका लक्ष्य वर्ष **2030 तक उत्सर्जन में 45% की कमी लाना** है, देश स्वच्छ ऊर्जा में बदलाव पर अधिक ज़ोर दे रहा है। इस संदर्भ में **CCS तकनीकें औद्योगिक उत्सर्जन को कम करने और वैश्विक जलवायु प्रतिबद्धताओं को पूरा करने के लिये एक महत्त्वपूर्ण समाधान के रूप में उभरी हैं।** CCS दृष्टिकोण में शामिल हैं:
  - **पॉइंट-सोर्स CCS** का तात्पर्य उस स्थान पर सीधे CO_2 को ग्रहण करने से है जहाँ इसका उत्पादन होता है, जैसे औद्योगिक धुएँ की चिमनियों से।
  - **डायरेक्ट एयर कैप्चर (DAC),** वायुमंडल में पहले से उत्सर्जित CO_2 को हटाने पर केंद्रित है।
- **ग्रीन हाइड्रोजन: भारी उद्योगों, परिवहन** और **विद्युत उत्पादन** में इसके संभावित उपयोग के लिये **ग्रीन हाइड्रोजन की** खोज की जा रही है। इसे उन क्षेत्रों के लिये एक व्यवहार्य समाधान माना जाता है, जिनका विद्युतीकृत करना मुश्किल है, जैसे कि इस्पात निर्माण और लंबी दूरी का परिवहन आदि।
  - राष्ट्रीय **हरित हाइड्रोजन मिशन (NGHM) (वर्ष 2023 में लॉन्च) का लक्ष्य वर्ष 2030 तक वार्षिक रूप से** 5 मिलियन मीट्रिक टन (MMT) हरित हाइड्रोजन का उत्पादन करना है, जो देश के **स्वच्छ ऊर्जा परिवर्तन में महत्त्वपूर्ण योगदान देगा।**

पर्यावरण निगरानी में ड्रोन एवं GIS का उपयोग

- **ड्रोन (मानव रहित हवाई वाहन - UAV) और भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS): ड्रोन** वनस्पति, जल गुणवत्ता और भूमि उपयोग परिवर्तनों की निगरानी के लिये **LiDAR (लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग)** जैसे सेंसर का उपयोग करके हाई-रिज़ॉल्यूशन इमेज़री कैप्चर करते हैं ।
  - ये **भूमि क्षरण, वनोन्मूलन पर नज़र रखने** और आवास परिवर्तनों का आकलन करने में सहायक हैं, साथ ही संरक्षण के लिये डेटा एनालिसिस में **GIS सहायता भी करते हैं।**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- ड्रोन **जलवायु परिवर्तन के प्रभावों** जैसे **ग्लेशियर**, **तटीय अपरदन** और **वनाग्नि** पर भी नज़र रखते हैं, जबकि GIS दीर्घकालिक जलवायु मॉडलिंग का समर्थन करता है।
- उदाहरण के लिये, **ISRO हिमालय में ग्लेशियर पिघलने और तटीय अपरदन की मॉनिटरिंग करने** के लिये उपग्रह-आधारित ड्रोन का उपयोग करता है। इसके अतिरिक्त, भारत द्वारा **सीमा निगरानी के लिये ड्रोन तैनात किया** जा रहा है, जो संवेदनशील क्षेत्रों में पर्यावरणीय परिवर्तनों की निगरानी में भी सहायता करते हैं।

जलवायु परिवर्तन हस्तक्षेप के लिये भू-इंजीनियरिंग

भू-इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकियों को सामान्य तौर पर **दो मुख्य श्रेणियों में वर्गीकृत** किया जा सकता है:

- **सौर विकिरण प्रबंधन (SRM): SRM में सौर किरणों** को पृथ्वी से दूर परावर्तित करने के लिये अंतरिक्ष में कुछ पदार्थ इंजेक्ट करना शामिल है। यह विधि, हालाँकि अभी भी वैचारिक है, जिसमें ज्वालामुखी विस्फोट जैसी प्राकृतिक घटनाओं से प्रेरणा ली जाती है।
  - उदाहरण के लिये, वर्ष 1991 में फिलीपींस में माउंट पिनातुबो के विस्फोट से उस वर्ष पृथ्वी का तापमान 0.5°C कम हो गया था।
- **कार्बन डाइऑक्साइड निष्कासन (CDR):** तकनीकों में CCS, डायरेक्ट एयर कैप्चर (DAC), और **कार्बन कैप्चर, उपयोग एवं भंडारण (CCUS) शामिल** हैं, जिनका ध्यान वायुमंडलीय **CO_2 के स्तर** में दीर्घकालिक कमी पर है।
  - **DAC:** इसमें भंडारण या उपयोग के लिये बड़े उपकरणों (जिन्हें **प्राय: 'कृत्रिम पेड़'** कहा जाता है) **का उपयोग करके वायुमंडलीय वायु से सीधे CO_2 को कम करना** शामिल है।
    - DAC के संभावित लाभ अधिक हैं क्योंकि यह ऐतिहासिक CO_2 उत्सर्जन को नियंत्रित कर सकता है, हालाँकि इसे अधिक महत्त्वपूर्ण चुनौतियों का भी सामना करना पड़ता है।
  - **CCUS:** कुछ संग्रहित CO_2 को औद्योगिक प्रक्रियाओं में पुन: उपयोग में लाया जाता है, जबकि **शेष को संग्रहीत कर लिया जाता है**।

पर्यावरणीय स्थिरता के लिये वैश्विक पहल क्या हैं?

- **पेरिस समझौता**
- **संयुक्त राष्ट्र सतत् विकास लक्ष्य (SDG)**
- **वैश्विक पर्यावरण सुविधा (GEF)**
- **लॉस एंड डैमेज फंड (LDF)**
- **ग्रीन क्लाइमेट फंड (GCF)**

भारत में उभरती पर्यावरण प्रौद्योगिकियों से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं?

- **उच्च आरंभिक लागत:** कई पर्यावरणीय रूप से संधारणीय प्रौद्योगिकियों, जैसे कार्बन CCS और सौर ऊर्जा प्रतिष्ठानों में **महत्त्वपूर्ण प्रारंभिक निवेश** शामिल होता है।
  - उदाहरण के लिये, इस्पात और सीमेंट जैसे उद्योगों में CCS स्थापित करने की लागत अभी भी अधिक है और **कई व्यवसाय गारंटीकृत रिटर्न** या **सरकारी सब्सिडी के बिना निवेश करने में अनिच्छुक** हो सकते हैं।
  - कुछ क्षेत्रों में **उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन (PLI) जैसी योजनाएँ धीमी गति से आगे बढ़ी** हैं, जिससे स्पष्ट वित्तीय लाभ या नीतिगत समर्थन के बिना **निजी क्षेत्र की भागीदारी** को प्रोत्साहित करने में चुनौतियाँ उजागर होती हैं।
- **तकनीकी और परिचालन जटिलता:** उभरती प्रौद्योगिकियों को कार्यान्वयन के लिये **प्राय: विशिष्ट ज्ञान और विशेषज्ञता की आवश्यकता** होती है।
  - **AI-संचालित** जलवायु मॉडलिंग जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों के लिये विशेषज्ञता की आवश्यकता होती है, लेकिन **भारत स्थानीयकृत AI सिस्टम** (जैसे: चीन का **डीपसीक**, अमेरिका का **OpenAI**) **विकसित करने में पिछड़ रहा है**। R&D निवेश की कमी, AI/ML में कौशल अंतराल और स्थानीय बुनियादी अवसंरचना के साथ वैश्विक प्रणालियों का अकुशल एकीकरण (जैसे: स्मार्ट सिटी अपशिष्ट प्रबंधन में विलंब) प्रगति में बाधा डालते हैं, लागत बढ़ाते हैं और वैश्विक प्रतिस्पर्द्धियों की तुलना में **सतत्त विकास लक्ष्यों में विलंब** करते हैं।
- **विनियामक और नीतिगत बाधाएँ:** भारत में **इलेक्ट्रिक वाहन (EV) चार्जिंग बुनियादी अवसंरचना** की शुरुआत, **भारत**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

में (हाइब्रिड और इलेक्ट्रिक) वाहनों का तीव्र अंगीकरण और विनिर्माण (FAME) योजना चरण- II जैसी सरकारी पहलों के बावजूद अस्पष्ट नियमों, निजी निवेश के लिये अस्पष्ट प्रोत्साहन और नियामक अनुमोदन प्राप्त करने में लंबी देरी के कारण **बाधित** है।

- EV **चार्जिंग को सेवा या बिक्री के रूप में वर्गीकृत** किया जाना चाहिये या नहीं, इस पर **चल रही बहस** इस मुद्दे को और जटिल बना देती है, जिससे व्यवसायों के लिये **चार्जिंग स्टेशन स्थापित करना मुश्किल** हो जाता है और **निजी क्षेत्र की भागीदारी हतोत्साहित** होती है।

- **सार्वजनिक स्वीकृति और पर्यावरणीय प्रभाव** :
  - उभरती हुई प्रौद्योगिकियों को प्राय: सार्वजनिक जागरूकता, स्वीकृति और उनके संभावित पर्यावरणीय या सामाजिक प्रभावों से संबंधित **चुनौतियों का सामना** करना पड़ता है। उदाहरण के लिये, सूखा सहिष्णु किस्मों जैसी **आनुवंशिकत: रूपांतरित फसलों** **को** **खाद्य सुरक्षा** और पर्यावरणीय संधारणीयता को सुनिश्चित करने की क्षमता के बावजूद **सार्वजनिक विरोध का सामना** करना पड़ सकता है।
  - इसी प्रकार, मकई जैसी खाद्य फसलों से **जैव ईंधन का उत्पादन खाद्य सुरक्षा और ऊर्जा उत्पादन के बीच टकराव** उत्पन्न कर सकता है, जिससे उनके व्यापक **पर्यावरणीय एवं सामाजिक परिणामों के बारे में चिंताएँ** बढ़ सकती हैं।

आगे की राह

- **हरित प्रौद्योगिकी निवेश पर अधिक ध्यान:** नवीकरणीय ऊर्जा और ऊर्जा-कुशल समाधान जैसी स्वच्छ प्रौद्योगिकियों में निवेश में तीव्रता लाना, सतत् विकास के लिये महत्त्वपूर्ण है।
  - NGHM जैसी पहल, पर्यावरण अनुकूल परियोजनाओं के वित्तपोषण के लिये **ग्रीन बॉण्ड** और **कार्बन क्रेडिट** द्वारा समर्थित, **नवाचार एवं धारणीयता को बढ़ावा** दे सकती है।
- **चक्रीय अर्थव्यवस्था परिवर्तन:** भारत को **चक्रीय अर्थव्यवस्था मॉडल** अपनाना चाहिये, जिसमें **पारिस्थितिकी डिज़ाइन, संसाधन दक्षता और अपशिष्ट न्यूनीकरण** पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिये।
  - इस दिशा में एक महत्त्वपूर्ण कदम मार्च 2025 में आयोजित **12th रीजनल 3R एंड सर्कुलर इकोनॉमी फोरम** था। यह फोरम **'एशिया-प्रशांत में SDG और शून्य कार्बन लक्ष्य प्राप्त करने की दिशा में सर्कुलर सोसाइटीज़ को साकार करने'** पर केंद्रित था, जिसमें संधारणीय प्रथाओं एवं क्रॉस-सेक्टर सहयोग पर जोर दिया गया था।
- **संधारणीयता के लिये नीतिगत कार्यढाँचे को मज़बूत करना:** सरकार एक राष्ट्रीय संधारणीयता रोडमैप बना सकती है, जिसमें हरित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने और कॉर्पोरेट जवाबदेही को प्रोत्साहित करने में दीर्घकालिक संधारणीयता सुनिश्चित करने के लिये विभिन्न क्षेत्रों में नीतियों को संरेखित किया जा सकता है।
  - उदाहरण के लिये, **टेस्ला ने प्रधानमंत्री मोदी की अमेरिका यात्रा के बाद भारत में निवेश करने का निर्णय लिया**, जिससे यह संकेत मिलता है कि किस प्रकार सरकारी सहभागिता बड़े निवेश को आकर्षित कर सकती है।
- **सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करना:** संधारणीय प्रौद्योगिकियों के सह-विकास और तैनाती के लिये सरकार, निजी क्षेत्र एवं अनुसंधान संस्थानों के बीच साझेदारी को बढ़ावा देना।
  - ऐसी साझेदारी का एक उदाहरण **ISRO की निजी शाखा**, **एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन** है, जो उपग्रह प्रक्षेपण और निजी कंपनियों को **प्रौद्योगिकी अंतरण के लिये निजी कंपनियों के साथ काम** करती है।
  - बड़े पैमाने की हरित परियोजनाओं, जैसे **स्मार्ट ग्रिड प्रणाली** या WtE संयंत्रों से जुड़े **वित्तीय और तकनीकी जोखिमों को साझा रूप से निपटने** के लिये **सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP)** अपनाई जा सकती है।
- **संधारणीय कृषि और खाद्य प्रणालियों पर ध्यान केंद्रित करना:** परिशुद्ध कृषि सहित संधारणीय कृषि पद्धतियों को बढ़ावा दिया जाना चाहिये, जो फसल की पैदावार बढ़ाने के साथ-साथ जल, उर्वरक और कीटनाशकों के उपयोग को कम करती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **सिक्किम, भारत का पहला पूर्णतः जैविक राज्य** है, जो दर्शाता है कि **किस प्रकार सरकारी सब्सिडी और नीतिगत समर्थन** महत्त्वपूर्ण परिवर्तन ला सकते हैं।
- **कृषि-तकनीक स्टार्टअप्स** के साथ साझेदारी करके और **जैविक कृषि** को प्रोत्साहित करके , सरकार इन प्रथाओं को देश भर में लागू कर सकती है।

निष्कर्ष

अत्याधुनिक पर्यावरणीय तकनीकों के अंगीकरण से **न केवल प्रदूषण और संसाधनों की कमी को दूर किया जा सकता है, बल्कि नवाचार और आर्थिक विकास को भी बढ़ावा** मिल सकता है। इन प्रगतियों को अपनाकर, भारत में **प्रतिक्रियात्मक उपायों से सक्रिय समाधानों की ओर बढ़ने की क्षमता** है, जिससे एक अधिक संधारणीय और **समुत्थानशील अर्थव्यवस्था को बढ़ावा** मिलेगा।

भारत में पराली दहन की समस्या का समाधान

चर्चा में क्यों?

IIM अमृतसर द्वारा वर्ष 2025 में किये गए एक अध्ययन में पंजाब में पराली दहन के लिये सरकारी तंत्र तथा प्रणालीगत बाज़ार विफलताओं को ज़िम्मेदार ठहराया गया है जिसमें बताया गया है कि किस प्रकार **न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP)** जैसी राज्य के नेतृत्व वाली नीतियों से अप्रत्यक्ष रूप से अस्थिर कृषि प्रथाओं को प्रोत्साहन मिलता है।

भारत में पराली दहन के प्रमुख कारण क्या हैं?

- **नीति-प्रेरित एकल-फसल पद्धतिः** MSP प्रणाली के तहत गेहूँ और धान के उत्पादन को प्राथमिकता दी जाती है, जिससे किसानों को **आय की गारंटी** मिलने के साथ **मूल्य जोखिम** कम (**विशेष रूप से पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश** जैसे राज्यों में) होता है।
  - इससे **फसल विविधीकरण हतोत्साहित** होता है और **धान की पराली** को किसान अक्सर अगली बुवाई के मौसम के लिये **खेतों को जल्दी से जल्दी साफ** करने के लिये जला देते हैं।
- **बाजार विकृतियाँ और मूल्य दबावः** भारत में कृषि विपणन प्रणाली विकृत है जिसमें **किसान बिचौलियों (आढ़तियों)** पर निर्भर रहते हैं जो **फसल की कीमतों,** ऋण पहुँच और बाज़ार संबंधों को नियंत्रित करते हैं।
  - किसान अपनी उपज इन बिचौलियों द्वारा निर्धारित कम कीमतों पर बेचते हैं, जिसके कारण वे प्रायः **ऋण जाल** में फँस जाते हैं।
    - RBI के एक सर्वेक्षण (मई-जुलाई 2024) में पाया गया कि किसानों को प्रमुख रबी फसलों के लिये उपभोक्ता मूल्य का केवल **40-67%** ही प्राप्त हुआ।
  - स्थिर **MSP दरें खेती की बढ़ती लागत** को पूरा करने में विफल हैं, जिससे किसानों को **लागत प्रभावी (यद्यपि हानिकारक) पद्धतियों जैसे पराली दहन** को मजबूरी में अपनाना पड़ता है।
- **व्यवहार्य विकल्पों की कमीः** जबकि **राज्य द्वारा पराली दहन पर दंड** लगाया जाता है लेकिन यह फसल अवशेषों के प्रबंधन के लिये **किफायती एवं धारणीय विकल्प प्रदान करने में विफल** रहता है।
  - पर्याप्त **सरकारी सहायता और बुनियादी ढाँचे की कमी के कारण किसानों को त्वरित एवं सस्ते समाधान** के रूप में पराली दहन पर निर्भर रहना पड़ता है।
- **जलवायु संबंधी तनाव और उपज अस्थिरताः** जलवायु परिवर्तन के कारण **अप्रत्याशित मानसून एवं बढ़ते तापमान से कृषि अनिश्चितता** को बढ़ावा मिला है।
  - **उदाहरण के लिये, अक्तूबर 2023 में देर से हुई बारिश के कारण फसल कटाई में देरी** होने से किसानों को बुवाई के लिये खेत तैयार करने के क्रम में खेतों को जल्दी साफ करने हेतु पराली दहन के लिये मजबूर होना पड़ा।
- **बायो-डीकंपोज़र्स का अप्रभावी कार्यान्वयनः** पूसा डीकंपोज़र जैसे बायो-डीकंपोज़र्स का खेतों में उपयोग कम होता है, जिसका कारण लॉजिस्टिक में विलंब, परिणामों में असंगतता, और अनुवर्ती कार्यवाही की कमी आती है।
  - उचित प्रशिक्षण और समय पर वितरण के बिना, ये पर्यावरण के अनुकूल समाधान बड़े पैमाने पर प्रभावी नहीं हो पाते।

नोटः

- **उत्तर भारत में पराली दहन और प्रदूषणः पंजाब, हरियाणा एवं आसपास** के राज्यों के किसान रबी फसलों की बुआई के लिये अक्तूबर-नवंबर में धान की पराली जलाते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

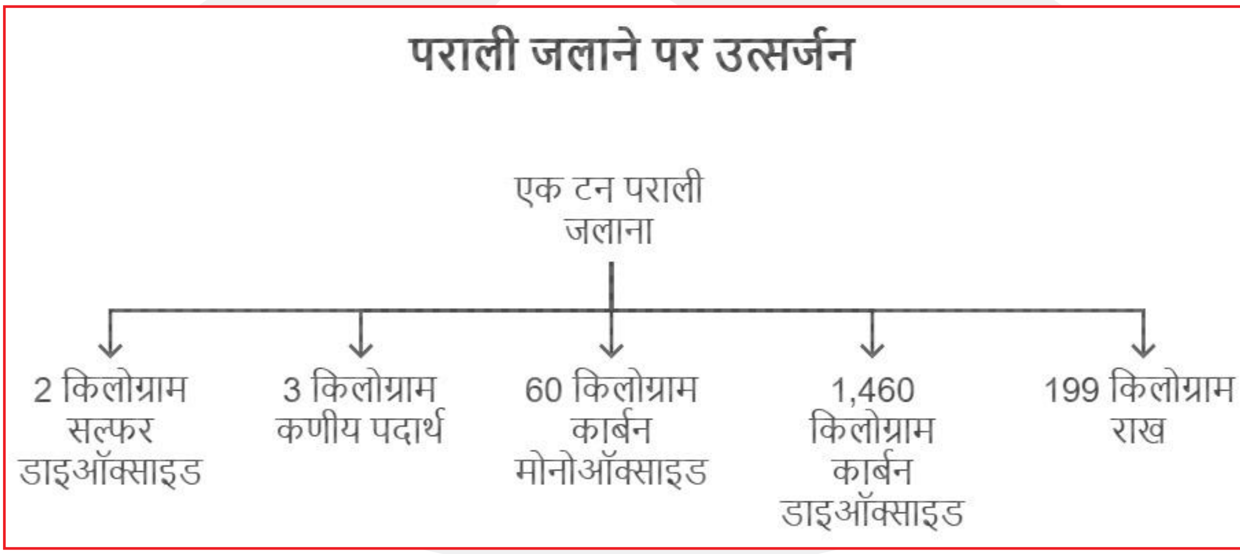
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- IIT और TERI द्वारा वर्ष 2023 में किये गये एक अध्ययन में पाया गया कि इस दौरान होने वाले **वायु प्रदूषण में पराली जलाने का योगदान 22-35%** तक है।
- इन क्षेत्रों से उठने वाली पवनें **दिल्ली-NCR में PM2.5 स्तर को बढ़ा** देती हैं, प्रत्येक आग की घटना PM2.5 में औसतन 112.44 इकाई की वृद्धि से संबंधित है।

पराली दहन की समस्या के समाधान हेतु तकनीकी उपाय

- **टर्बो हैप्पी सीडर मशीन:** यह एक ऐसी तकनीक है जो पराली को उसकी जड़ों सहित निकाल देती है और फिर उस साफ किये गए क्षेत्र में बीज बोने की क्षमता रखती है। इसके बाद, निकाली गई पराली को खेत में गीली घास के रूप में उपयोग किया जा सकता है।
- **पूसा डीकंपोजर:** यह एक सूक्ष्मजीवी फॉर्मूलेशन है जिससे धान की पराली विघटित की जाती है, जिससे **मृदा की उर्वरता बढ़ने के साथ पराली दहन की आवश्यकता कम** होती है।
- **फसल अवशेषों का पेलेटीकरण:** इसके तहत फसल अवशेषों को बायोमास पेलेट में परिवर्तित किया जाता है जिसका उपयोग ऊर्जा उत्पादन के लिये किया जाता है, जिससे पराली दहन की प्रवृत्ति में कमी आती है और किसानों के लिये अतिरिक्त आय उत्पन्न होती है।
- **बायोचार उत्पादन:** इसके तहत **फसल अवशेषों को पायरोलिसिस के माध्यम से बायोचार** में परिवर्तित किया जाता है जिससे मृदा की उर्वरता, जल प्रतिधारण क्षमता एवं सूक्ष्मजीव गतिविधि में वृद्धि होने के साथ कार्बन पृथक्करण में योगदान मिलता है।



भारत में पराली दहन की समस्या का समाधान किस प्रकार किया जा सकता है?

- **धारणीय फसल विविधीकरण को बढ़ावा देना:** किसानों को **धान की जगह कम अवशेष वाली, जल-कुशल फसलों** जैसे बाजरा, मक्का या दालों की खेती हेतु प्रोत्साहित किया जाना चाहिये।
  - **दीर्घकालिक आर्थिक सुरक्षा के लिये गारंटीकृत MSP, सुनिश्चित खरीद एवं निजी क्षेत्र की भागीदारी** भी आवश्यक है और इससे भू-जल संरक्षण में भी मदद मिलेगी।
- **पराली उत्पादों के लिये बाज़ार और मूल्य श्रृंखला: चारा और पैकेजिंग सामग्री** जैसे **पराली आधारित उत्पादों के लिये बाजार** की आवश्यकता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- संग्रहण, **प्रसंस्करण और वितरण के लिये बेहतर बुनियादी ढाँचे** के माध्यम से **मूल्य शृंखला को मज़बूत करना** आवश्यक है।
- **पराली उत्पादों की मूल्य शृंखलाओं को मनरेगा** से जोड़ने के साथ इसके **एकत्रीकरण** तथा बाज़ार पहुँच के क्रम में FPO को बढ़ावा देना चाहिये, जिससे ग्रामीण आजीविका में वृद्धि हो।

- **उन्नत विनियामक हस्तक्षेप:** पराली दहन के प्रबंधन के लिये विनियामक हस्तक्षेप को तीन स्तरों में वर्गीकृत किया जा सकता है:
  - कानूनों का सख्ती से पालन करना तथा अनुपालन न करने पर दंड का प्रावधान करना।
  - विशिष्ट परिस्थितियों में परमिट जारी करना, जहाँ पराली जलाना आवश्यक या अपरिहार्य हो।
  - **पराली आधारित उत्पादों के लिये सब्सिडी, कर छूट या प्रत्यक्ष भुगतान** जैसे प्रोत्साहन प्रदान करके पराली के उपयोग को प्रोत्साहित करना।
- **किसानों के लिये उचित मूल्य निर्धारण: मूल्य पारदर्शिता** में सुधार करके, **बिचौलियों के नियंत्रण को समाप्त** करके और **प्रत्यक्ष बाज़ार संपर्क को बढ़ाकर** किसानों के लिये उचित मूल्य निर्धारण सुनिश्चित किया जाना चाहिये।
  - इससे किसानों को न केवल आय प्राप्त होगी बल्कि पराली दहन जैसी हानिकारक प्रथाओं पर उनकी निर्भरता भी कम होगी।
- **जैव ईंधन, उर्वरक उत्पादन को बढ़ावा देना:** लघु-स्तरीय इकाइयों को समर्थन देकर, आपूर्ति शृंखला का व्यावसायीकरण करके तथा जैव-CNG, इथेनॉल एवं पैकेजिंग उद्योगों में **औद्योगिक पैमाने पर मांग को बढ़ावा देकर फसल अवशेषों से जैव ईंधन** और जैव-आधारित उर्वरकों को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।
  - छत्तीसगढ़ **गौठान मॉडल** एक समुदाय-नेतृत्व वाली पहल है, जहाँ गाँव के लोग पाँच एकड़ के भूखंड पर **पराली दान के माध्यम से पराली एकत्र** करते हैं और फिर उसे गाय के गोबर और **प्राकृतिक एंज़ाइमों का उपयोग करके जैविक खाद में परिवर्तित** करते हैं।
- **कस्टम हायरिंग सेंटर (CHC) और मशीनीकरण अभिगम को सुदृढ़ करना: बुकिंग ऐप्स और GPS-सक्षम फ्लीट ट्रैकिंग** के साथ ग्राम स्तर पर अच्छी तरह से **सुसज्जित CHC स्थापित** की जानी चाहिये।
  - **किराये की लागत में छूट देने** के अतिरिक्त उसे **फसल कटाई कार्यक्रम के साथ समन्वयित किया जाना चाहिये**, जिससे लघु एवं सीमांत किसानों (जो अपने उपकरण खरीदने में सक्षम नहीं हैं) के लिये **मांग आधारित मशीनीकरण उपलब्ध** हो सके।
- **संयुक्त कार्य बल स्थापित करना:** पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और दिल्ली जैसे राज्यों में **कृषि, पर्यावरण, स्वास्थ्य और ग्रामीण विकास मंत्रालयों को शामिल करते हुए संयुक्त कार्य बल** बनाए जाने चाहिये।
  - इन कार्यबलों को प्रदूषण की समस्या से निपटने के लिये **साझा जवाबदेही के साथ समन्वित प्रयास** सुनिश्चित करना चाहिये तथा **केंद्रीय प्रदूषण योजनाओं** को स्थानीय वास्तविकताओं के अनुरूप बनाना चाहिये।

निष्कर्ष

भारत में पराली दहन की समस्या से निपटने के लिये **वैकल्पिक उपायों को बढ़ावा** देना ज़रूरी है— जैसे कि कृषि उपकरणों पर सब्सिडी देना, बायोमास बिजली संयंत्र विकसित करना और फसल अवशेषों से जैव ईंधन एवं उर्वरकों को प्रोत्साहित करना। **अनुसंधान को सुदृढ़ करना, अवशेष संग्रह के बुनियादी अवसंरचना में सुधार करना और किसानों में जागरूकता बढ़ाना** महत्त्वपूर्ण है।

मैंटिस श्रिम्प और मेटामटेरियल्स

चर्चा में क्यों?

एक नए अध्ययन से पता चला है कि मैंटिस श्रिम्प के **हथौड़ेनुमा अंग** शक्तिशाली प्रहार करते हैं तथा इनके द्वारा एक प्राकृतिक रिकॉइल-डैम्पनिंग सिस्टम का भी उपयोग किया जाता है, इससे **मेटामटेरियल** एवं ऊर्जा नियंत्रण के संदर्भ में पिछली मान्यताओं को चुनौती मिली है।

- इससे न केवल मैंटिस श्रिम्प की विकासवादी प्रक्रिया पर प्रकाश पड़ता है बल्कि **पदार्थ विज्ञान और जैव अभियांत्रिकी** में नए आयाम का मार्ग प्रशस्त होता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

मैंटिस श्रिम्प के संबंध में प्रमुख शोध निष्कर्ष क्या हैं?

- शोधकर्त्ताओं ने पाया कि **मैंटिस श्रिम्प का उपांग एक प्राकृतिक ध्वनिक मेटामटेरियल** (ऐसी सामग्री जो ध्वनि या कंपन जैसी यांत्रिक तरंगों को अवरुद्ध या नियंत्रित करती है) के रूप में कार्य करता है।
  - क्लब संरचना से दोहरे यांत्रिक लाभ मिलते हैं। इसके द्वारा बाह्य बल का सामना करने के साथ ऊर्जा प्रसार को नियंत्रित किया जाता है।
- इसकी पदानुक्रमिक संरचना में शामिल हैं:
  - **हाइड्रोक्सीएपेटाइट सतह** (एक कठोर खनिज जो मानव की अस्थियों और दाँतों में भी पाया जाता है) जो प्रभाव को फैला देता है।
  - **स्प्रिंग जैसी टेंडन** (लोचदार संरचनाएँ जो आघात को अवशोषित करने में मदद करती हैं)।
  - **बायोपॉलिमर फाइबर आवधिक पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं** (प्राकृतिक फाइबर को दोहराते हैं जो बार-बार होने वाले प्रहार से होने वाले नुकसान को कम करते हैं)।
- अध्ययन से यह पुष्टि होती हृै कि प्रकृति ने मेटामैटेरियल्स का विकास किया है, जिससे वैज्ञानिकों के जैविक पदार्थ डिजाइन को समझने के तरीके में बदलाव आया है।

मैंटिस श्रिम्प क्या हैं?

- **परिचय:**
  - मैंटिस श्रिम्प **स्टोमेटोपोडा** वंश (Order) से संबंधित **प्राचीन समुद्री क्रस्टेशियन** हैं, जो केकड़ों और श्रिम्प से निकट से संबंधित हैं।
    - इनकी 450 से अधिक ज्ञात प्रजातियाँ हैं तथा इनका आकार 10 सेमी से लेकर लगभग 46 सेमी तक होता है।
  - अपने नाम के बावजूद, **वे ट्रू श्रिम्प (True Shrimp) नहीं हैं, बल्कि अपने जीवंत रंग,** जटिल व्यवहार और शक्तिशाली शिकार उपांगों (Powerful Hunting Appendages) के कारण पहचाने जाते हैं।
- **प्राकृतिक वास:**
  - मैंटिस श्रिम्प उष्ण, **उथले उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जल में, विशेष रूप से हिंद और प्रशांत महासागर** में रहते हैं।

    - वे **समुद्र तल** के भीतर स्वनिर्मित बिलों में रहते हैं - कठोर सब्सट्रेट्स में स्मैशर्स और नरम सब्सट्रेट्स में स्पीयरर्स - प्रवाल भित्तियों के समीप।
- **शिकार तंत्र:** मैंटिस श्रिम्प को उनके शिकार अनुकूलन के आधार पर दो मुख्य प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है:
  - **स्पीयरर्स:** इनके अग्रपाद तीक्ष्ण और काँटेदार होते हैं, जिनका उपयोग मछली, स्क्विड और कीड़े जैसे नरम शरीर वाले शिकार के बेधन के लिये किया जाता है।
  - **स्मैशर्स:** इनमें अत्यधिक मात्रा में कैल्सिफाइड, क्लबनुमा उपांग (Club-Like Appendages) होते हैं जो पशु जगत में तीव्र प्रहार करने में सक्षम होते हैं, इनका उपयोग घोंघे, केकड़े और क्लैम जैसे कठोर आवरण वाले शिकार को तोड़ने (Break) के लिये किया जाता है।
- **पारिस्थितिक और वैज्ञानिक महत्त्व:** उनके क्लब तंत्र ने **कवच और एयरोस्पेस इंजीनियरिंग में बायोमिमिक्री** को प्रेरित किया है।
  - इनकी नेत्र संरचना **ऑप्टिकल सेंसर और कैंसर का पता लगाने वाली तकनीक** के लिये प्रभावकारी है।
  - वे **प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र में शिकार समष्टि (भक्षण का स्रोत) को नियंत्रित करने** में मदद करते हैं और पोषक चक्रण में अहम भूमिका निभाते हैं।
- शोधकर्त्ता **विपाशित यांत्रिक ऊर्जा को अन्य उपयोगी रूपों में परिवर्तित करने की विधियों का अन्वेषण कर रहे हैं,** जिससे संभावित रूप से ऊर्जा संचयन अनुप्रयोगों को बढ़ावा मिल सकेगा।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

मेटामटेरियल्स क्या हैं?

- मेटामटेरियल्स **कृत्रिम रूप से इंजीनियर्ड वे सामग्री** होती हैं जो प्रकृति में न पाए जाने वाले गुणों को प्रदर्शित करने के लिये डिज़ाइन की जाती हैं।
  - इनके विशिष्ट गुण इनके निर्माण में उपयोग की गई आधार सामग्रियों से नहीं बल्कि उनकी आंतरिक संरचना और व्यवस्था से उत्पन्न होते हैं।
- **प्रमुख गुणधर्म:**
  - ये सामान्यत: असामान्य **विद्युत चुंबकीय गुण** प्रदर्शित करते हैं, जैसे कि **नकारात्मक अपवर्तनांक**।
  - यह गुण उन्हें **प्रकाशिकी, दूरसंचार और विद्युत-चुंबकत्व** जैसे क्षेत्रों में मूल्यवान बनाता है।
  - उनका व्यवहार **ग्रेफाइट, हीरा और ग्रेफीन** जैसे पदार्थों से तुलनीय है- जो सभी कार्बन से बने होते हैं, लेकिन संरचनात्मक व्यवस्था के कारण काफी भिन्न होते हैं।

विश्व पृथ्वी दिवस 2025

विश्व पृथ्वी दिवस प्रत्येक वर्ष 22 अप्रैल को विश्व भर में पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूकता बढ़ाने, शिक्षित और सक्रिय करने के उद्देश्य के साथ मनाया जाता है।

- **वर्ष 2025 की थीम: "हमारी शक्ति, हमारा ग्रह (Our Power, Our Planet)"** - यह सभी से नवीकरणीय ऊर्जा के लिये एकजुट होने और **वर्ष 2030 तक स्वच्छ ऊर्जा क्षमता** को तीन गुना करने की दिशा में कार्य करने का आह्वान करता है।

विश्व पृथ्वी दिवस

- पृथ्वी दिवस पहली बार कैलिफोर्निया में तेल रिसाव के विनाशकारी परिणामों के बारे में सीनेटर गेलोर्ड नेल्सन के अवलोकन के बाद, **वर्ष 1970** में मनाया गया।
- नेल्सन ने एक आंदोलन शुरू किया जिसमे **पर्यावरण सुधारों के लिये 20 मिलियन से अधिक** अमेरिकन लोग शामिल हुये।
- इस **निर्णायक दिन** के कारण अमेरिका में महत्त्वपूर्ण पर्यावरण संबंधी कानून पारित हुए, जिनमें **पर्यावरण संरक्षण एजेंसी (EPA)** का गठन भी शामिल था।
- **वर्ष 1990** में पृथ्वी दिवस में 141 देशों के लगभग 200 मिलियन लोगों ने भाग लिया, जिससे यह एक विश्वव्यापी आयोजन बन गया।
- **महत्त्व: यह विश्व भर में हरित पहलों** का जश्न मनाने और पर्यावरण संरक्षण की दिशा में चल रहे प्रयासों को उजागर करने का **अवसर** भी प्रदान करता है।

ताजमहल का संरक्षण

चर्चा में क्यों?

भारत के **सर्वोच्च न्यायालय (SC)** ने **राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान (NEERI)** को **ताजमहल** पर आस-पास की काँच औद्योगिक इकाइयों के पर्यावरणीय प्रभाव का आकलन करने का निर्देश दिया है।

- यह निर्देश विश्व धरोहर स्थल के आसपास के संवेदनशील क्षेत्र **ताज ट्रेपेज़ियम ज़ोन (TTZ)** में औद्योगिक प्रदूषण को लेकर बढ़ती चिंताओं के बीच आया है।

ताजमहल के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं?

- **ऐतिहासिक पृष्ठभूमि:** ताजमहल का निर्माण **मुगल सम्राट शाहजहाँ** ने अपनी पत्नी **मुमताज महल** की याद में करवाया था और **उस्ताद अहमद लाहौरी** को इसका मुख्य वास्तुकार माना जाता है।
  - इसका निर्माण 1632 ई. में शुरू हुआ और 1648 ई. में पूरा हुआ। इसकी सहायक संरचनाएँ 1653 ई. तक पूरी हो गईं। इसे मुगल साम्राज्य, मध्य एशिया और ईरान के कारीगरों द्वारा बनाया गया था।
- **स्थान और लेआउट:** ताजमहल उत्तर प्रदेश के आगरा में यमुना के दाहिने किनारे पर स्थित है। यह **17 हेक्टेयर के मुगल उद्यान** के अंदर स्थित है जिसमें चार उपविभाजित क्वार्टरों के साथ **तिमुरिद-फारसी चारबाग लेआउट** का अनुसरण किया गया है।
- **प्रयुक्त सामग्री:** ईंट-चूने के गारे, लाल बलुआ पत्थर और सफेद संगमरमर (मुख्य संरचना के लिये **मकराना (राजस्थान) से उत्खनित**) से निर्मित।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

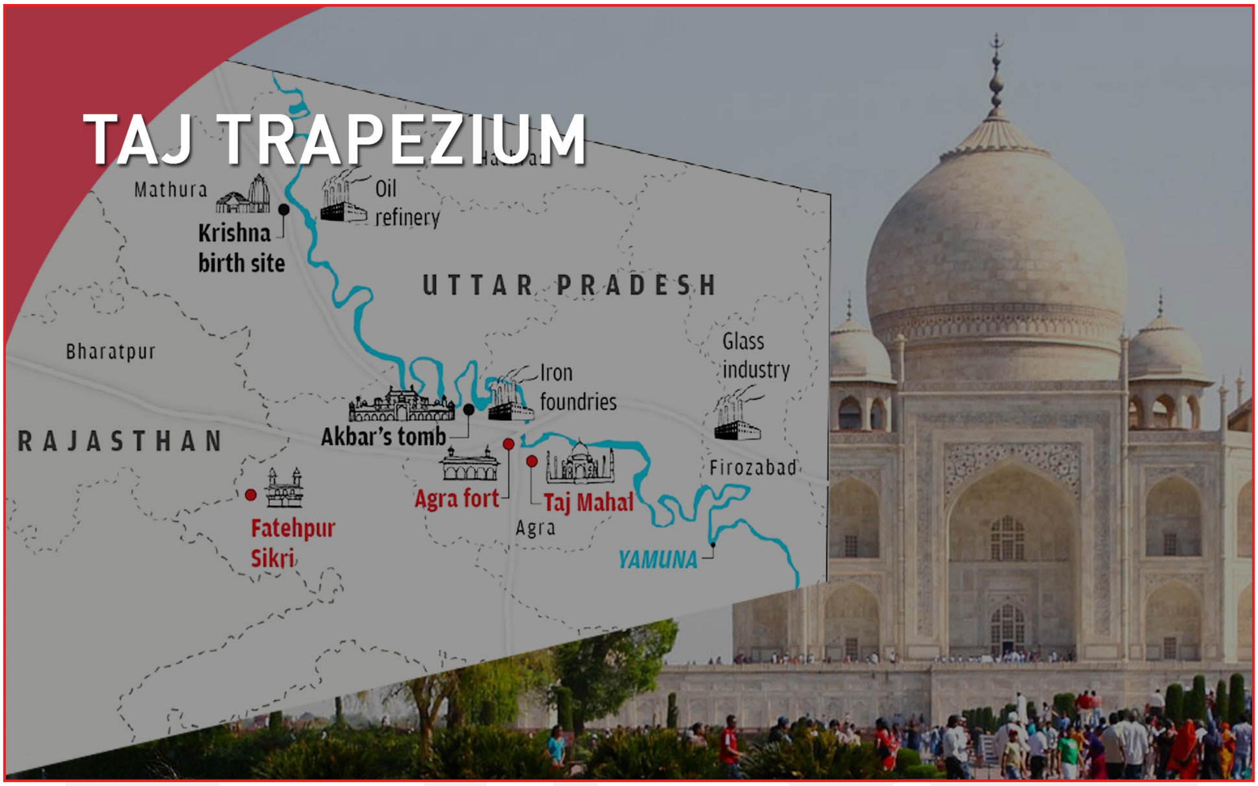
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:



- इसमें जेड, क्रिस्टल, फिरोज़ा, लैपिस लाजुली आदि रत्नों का उपयोग करके व्यापक जड़ाई कार्य किया गया था।

- **स्थापत्य विशेषताएँ:** संपूर्ण परिसर (मकबरा, मस्जिद, अतिथि गृह, द्वार) संरचनात्मक रूप से अभी भी मौजूद है।
  - मकबरा कक्ष **अष्टकोणीय** है जिसमें चार अतिरिक्त कोने वाले कमरे और एक केंद्रीय स्थल है जिसमें **मुमताज महल और शाहजहाँ** की समाधि है। मुगल परंपरा के अनुसार वास्तविक कब्रें निचले तहखाने में हैं।
  - मकबरे की संरचना **वर्गाकार आकृति** की है।
- **यूनेस्को विश्व धरोहर मान्यता:** वर्ष 1983 में यूनेस्को ने ताजमहल को मानदंड (i) के तहत विश्व धरोहर सूची में अंकित किया तथा इसे मानव रचनात्मक प्रतिभा की उत्कृष्ट कृति के रूप में मान्यता दी।
  - यह विश्व स्तर पर विश्व के सात आश्चर्यों में से एक के रूप में प्रसिद्ध है।
- **संरक्षण और प्रबंधन:** ताजमहल को वर्ष 1920 में **राष्ट्रीय महत्त्व का केंद्रीय संरक्षित स्मारक** घोषित किया गया था।
  - इसका प्रबंधन **भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण (ASI)** द्वारा किया जाता है। यह **प्राचीन संस्मारक तथा पुरातत्वीय स्थल और अवशेष अधिनियम, 1958 और 1959 नियमों** के तहत संरक्षित है और TTZ के तहत संलग्न है।
- **ताज ट्रैपेज़ियम ज़ोन (TTZ):** यह ताजमहल को प्रदूषण से बचाने के लिये उसके चारों ओर 10,400 वर्ग किमी का निर्धारित क्षेत्र है।
  - TTZ में तीन **विश्व धरोहर स्थल (ताजमहल, आगरा किला और फतेहपुर सीकरी)** सहित कई स्मारक शामिल हैं। इसका नाम इसके समलंब चतुर्भुज आकार के कारण रखा गया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- TTZ को ***सर्वोच्च न्यायालय के 1996 के निर्णय*** *(एमसी मेहता बनाम भारत संघ एवं अन्य)* द्वारा ध्यान में लाया गया, जिसमें इस क्षेत्र में उद्योगों द्वारा कोयला/कोक के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया गया तथा प्राकृतिक गैस जैसे स्वच्छ ईंधनों के उपयोग को अनिवार्य बना दिया गया।
- इस ज़ोन के तहत **प्रदूषण के स्तर के आधार पर उद्योगों को लाल, नारंगी, हरी और सफेद श्रेणियों** में वर्गीकृत किया गया है।
- TTZ ढाँचा प्रदूषण नियंत्रण, वायु गुणवत्ता निगरानी और ताजमहल की पर्यावरणीय अक्षुण्णता के दीर्घकालिक संरक्षण को सुनिश्चित करने के लिये ज़िम्मेदार है।

ताजमहल के समक्ष कौन-से खतरे हैं?

- **होता समिति (2016):** ताजमहल के समीप प्रदूषण स्रोतों की होता समिति की जाँच की और यह निष्कर्ष प्रस्तुत किया कि प्रदूषण के **स्थानीय स्रोत** का, जिनमें वाहन उत्सर्जन, **बायोमास दहन** और निर्माण गतिविधियाँ शामिल हैं, आगरा में वायु प्रदूषण में प्रमुख योगदान देते हैं।
- **262वीं संसदीय रिपोर्ट (2015): विज्ञान और प्रौद्योगिकी, पर्यावरण और वन संबंधी संसदीय स्थायी समिति** की 262वीं रिपोर्ट के अनुसार ताजमहल की सुरक्षा के लिये वर्ष 1999 में स्थापित TTZ प्राधिकरण में **कर्मचारियों, धन और संरचना का अभाव** है, जिससे यह अप्रभावी है।
  - वाहनों, उद्योगों और अनुपचारित सीवेज से उत्पन्न प्रदूषण के कारण काले और **भूरे रंग के कार्बन जमा हो गए हैं,** जिससे ताज के संगमरमर का रंग खराब हो गया है।
  - अवैध औद्योगिक विस्तार और अनुपयुक्त प्रवर्तन से स्मारक का संरक्षण खतरे में पड़ गया है।
- **वरदराजन समिति (1977):** समिति ने ताजमहल के समीप उच्च **निलंबित कणिकीय द्रव्य (SPM)** पर चिंता व्यक्त की, जो मुख्य रूप से कोयला-उपयोग करने वाले उद्योगों से उत्पन्न होता है।
- **NEERI रिपोर्ट (2016):** NEERI के आकलन के अनुसार फिरोज़ाबाद में **पार्टिकुलेट मैटर (PM2.5 और PM 10)** की सांद्रता स्वीकार्य सीमा से अधिक हो गई, जो (फिरोज़ाबाद) TTZ के अंतर्गत आता है।
  - मथुरा रिफाइनरी को ताजमहल को प्रभावित करने वाले प्रदूषण में योगदान देने वाले अहम दूरस्थ स्रोतों के रूप में पहचाना गया।

राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (NEERI)

- वर्ष 1958 में नागपुर में स्थापित NEERI, **वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR)** के अंतर्गत एक **प्रमुख अनुसंधान संस्थान** है, जो **विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय** के अधीन कार्य करता है।
  - यह अनुसंधान एवं विकास, नीति विकास और प्रौद्योगिकी नवाचार के माध्यम से पर्यावरण प्रबंधन, प्रदूषण नियंत्रण और सतत् विकास में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- नागपुर में मुख्यालय वाली NEERI चेन्नई, दिल्ली, हैदराबाद, कोलकाता और मुंबई में पाँच क्षेत्रीय प्रयोगशालाएँ संचालित करती है।

ताजमहल के सुरक्षण हेतु क्या किया जाना चाहिये?

- **फ्लू गैस पुनःपरिसंचरण (FGR) की नीति:** FGR से फ्लू गैस का तापमान कम होता है, जिससे कण परिक्षेपण न्यूनतम होता है और समग्र उत्सर्जन गुणवत्ता में सुधार होता है।
  - NEERI द्वारा अनुशंसित इस तकनीक को धूल उत्सर्जन को प्रभावी रूप से नियंत्रित करने के लिये काँच उद्योग में एक मानक अभ्यास के रूप में लागू किया जाना चाहिये।
  - दहन के दौरान नाइट्रोजन ऑक्साइड उत्पादन को न्यूनतम करने के लिये **निम्न-NOx बर्नर** को एकीकृत किया जाना चाहिये।
- **स्वच्छ ऊर्जा की ओर संक्रमण:** यह सुनिश्चित करें कि TTZ के अंतर्गत विद्यमान सभी उद्योगों द्वारा **स्वच्छ ईंधन जैसे पाइप्ड प्राकृतिक गैस (PNG) अथवा उज्ज्वला योजना (स्वच्छ घरेलू ईंधन हेतु)** और **वहनयोग्य परिवहन हेतु सतत्त विकल्प (SATAT)** जैसी योजनाओं के अंतर्गत नवीकरणीय स्रोतों को उपयोग किया जाना चाहिये।
- **एकीकृत यातायात प्रबंधन: आगरा मेट्रो** के विस्तार में तेज़ी लाने, तथा वाहनों से होने वाले उत्सर्जन को कम करने के लिये **गैर-मोटर चालित परिवहन** (साइकिल ट्रैक, ई-रिक्शा) को बढ़ावा देने की आवश्यकता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **राष्ट्रीय इलेक्ट्रिक मोबिलिटी मिशन योजना (NEMMP)** के अनुरूप, विरासत स्थलों के समीप प्रदूषक वाहनों के प्रवेश को प्रतिबंधित किया जाना चाहिये।

- **संस्थागत सुदृढ़ीकरण:** TTZ प्राधिकरण को सांविधिक शक्तियाँ और निर्धारित बजट प्रदान किया जाना चाहिये।
  - पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के तहत सर्वोच्च न्यायालय के आदेशों और पर्यावरण मानदंडों के उल्लंघन के लिये कठोर दंड का प्रावधान करने की आवश्यकता है।
  - **अनुच्छेद 48A (राज्य द्वारा पर्यावरण संरक्षण)** और **अनुच्छेद 51A(g) (पर्यावरण की रक्षा के लिये नागरिकों का कर्तव्य)** जैसे संवैधानिक प्रावधानों को क्रियान्वित किया जाने की आवश्यकता है।
- **प्रदूषणकारी उद्योगों का स्थानांतरण:** सर्वोच्च न्यायालय के निर्देशों के अनुसार, भारी प्रदूषणकारी के रूप में पहचाने गए उद्योगों का तेज़ी से स्थानांतरण किया जाना आवश्यक है। नई प्रदूषणकारी इकाइयों की स्थापना को प्रतिबंधित किया जाना चाहिये।

रिवाइव अवर ओशन पहल

अंतर्राष्ट्रीय गैर सरकारी संगठन **डायनेमिक प्लैनेट** द्वारा शुरू की गई **'रिवाइव अवर ओशन' पहल** का उद्देश्य **समुद्री संरक्षित क्षेत्र (MPA)** बनाने के लिये स्थानीय समुदायों को सशक्त बनाकर समुद्री संरक्षण को बढ़ावा देना तथा मत्स्य पालन और पर्यटन के माध्यम से सतत् आर्थिक विकास को बढ़ावा देना है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **रिवाइव अवर ओशन:** यह पहल **कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता ढाँचे के 30X30 लक्ष्य** के अनुरूप है, जिसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक 30% महासागरों को संरक्षित करना है।
    - यह आरंभ में सात देशों - **UK, पुर्तगाल, ग्रीस, तुर्किये, फिलीपींस, इंडोनेशिया और मैक्सिको** - को लक्षित करता है, जहाँ स्थानीय समुदायों को प्रभावी ढंग से MPA स्थापित करने और प्रबंधित करने के लिये सशक्त बनाया जाएगा।
    - यह MPA को आर्थिक परिसंपत्तियों के रूप में रेखांकित करता है, जिसमें **मेडिस द्वीप (स्पेन)** जैसे उदाहरण शामिल हैं, जहाँ मत्स्य-निषेध क्षेत्र पर्यटन के माध्यम से प्रतिवर्ष 16 मिलियन अमेरिकी डॉलर की आय होती है।
    - यह पहल **वर्ष 2023 हाई सीज़ ट्रीटी** के अनुरूप है, जिसे लागू होने के लिये 60 देशों द्वारा अनुसमर्थन की आवश्यकता है (भारत ने हाई सीज़ ट्रीटी पर हस्ताक्षर किये हैं)।
- **MPA:** MPA समुद्री संसाधनों के संरक्षण के लिये प्रबंधित एक क्षेत्र है, जिसमें पारिस्थितिकी तंत्र, आवास या मत्स्य पालन की सुरक्षा के लिये कुछ गतिविधियों पर प्रतिबंध होता है।
    - मत्स्यन और अनुसंधान जैसी कुछ गतिविधियाँ अभी भी बहुउद्देशीय MPA में हो सकती हैं।
    - प्रोटेक्टेड प्लेनेट रिपोर्ट, 2024 के अनुसार, यद्यपि **16,000 से अधिक MPA विश्व के 8% महासागरों को कवर करते हैं,** परन्तु केवल 3% ही पूर्णतः संरक्षित हैं।
    - कई MPA निम्नस्तरीय प्रबंधन से ग्रस्त हैं या बॉटम ट्रॉलिंग जैसी विनाशकारी गतिविधियों की अनुमति देते हैं।

स्वच्छ ऊर्जा के साथ AI विकास में संतुलन

चर्चा में क्यों?

अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) के अनुसार **कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)** से होने वाला आर्थिक लाभ, डेटा केंद्रों में ऊर्जा की बढ़ती मांग से पर्यावरण पर इसके (AI) प्रभाव की लागत से अधिक हो सकता है, विशेष रूप से उन देशों में जो नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत कर रहे हैं।

- भारत में AI बुनियादी ढाँचे के क्रमिक विस्तार के साथ AI विकास में **नवीकरणीय ऊर्जा** को एकीकृत करना महत्त्वपूर्ण हो गया है।

भारत में AI के माध्यम से आर्थिक विकास को किस प्रकार बढ़ावा मिल सकता है?

- **व्यापक आर्थिक संभावना:** गूगल की एक रिपोर्ट के अनुसार AI को अपनाने से वर्ष 2030 तक 33.8 लाख करोड़ रुपए का आर्थिक मूल्य प्राप्त हो सकता है।
    - देश के सकल घरेलू उत्पाद में 20% के योगदान के साथ वर्ष 2028 तक भारत के 1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की डिजिटल अर्थव्यवस्था के लक्ष्य को प्राप्त करने में AI महत्त्वपूर्ण होगा।
- **विभिन्न क्षेत्रों की उत्पादकता में वृद्धि:**
    - **कृषि में AI:** चूँकि 70% ग्रामीण परिवार कृषि पर निर्भर हैं, इसलिये AI की सहायता से उपग्रह इमेजरी और मशीन लर्निंग के माध्यम से कृषि को अनुकूलित किया जा सकता है, फसल रोगों का पूर्वानुमान किया जा सकता है और उत्पादन में वृद्धि हो सकती है।
        - **प्रोजेक्ट फार्म वाइब्स,** के अंतर्गत सतत् कृषि के लिये डेटा-संचालित अंतर्दृष्टि के साथ किसानों को सशक्त बनाने के लिये AI का अधिकतम उपयोग किया जाना शामिल है। इससे फसल उत्पादन में 40% की वृद्धि होती है, जल के उपयोग में 50% की बचत होती है, और उर्वरक लागत में 25% की कमी आती है।
    - **विनिर्माण:** विनिर्माण में AI का उपयोग बढ़ रहा है जहाँ टाटा स्टील जैसी कंपनियाँ पूर्वानुमानित अनुरक्षण, ग्राहक वैयक्तिकरण और गुणवत्ता नियंत्रण के लिये AI का उपयोग कर रही हैं, जिससे दक्षता बढ़ रही है और **"मेक इन इंडिया" पहल** का समर्थन हो रहा है।
    - **वित्तीय समावेशन:** AI की सहायता से भारत में बैंकिंग सेवाओं से वंचित वर्ग तक इन सेवाओं का विस्तार करने में मदद मिल सकती है। **OnFinanceAI** जैसे प्लेटफॉर्म मोबाइल और लेन-देन डेटा के आधार पर बैंकिंग सेवाओं से वंचित व्यक्तियों की पहचान करने और उन्हें जोड़ने के लिये AI के उपयोग पर आधारित हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

    - AI से वित्तीय सेवाओं को सुव्यवस्थित करते हुए है और अधिक आर्थिक भागीदारी करते हुए **यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस (UPI)** का भी परिवर्द्धन किया जा सकता है।
  - **सार्वजनिक सेवा:** भारत के डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (जैसे, **भाषिनी**) में AI का एकीकरण करने से सार्वजनिक सेवा वितरण में सुधार किया जा सकता है, जिससे भारत AI-संचालित शासन में अग्रणी बन सकता है।

AI का पर्यावरणीय फुटप्रिंट क्या है?

- **ऊर्जा की खपत:** AI मॉडल की निर्भरता डेटा सेंटर पर अत्यधिक है, जो बृहद स्टार पर AI सर्वर और स्टोरेज रखने वाली सुविधाएँ हैं। इन केंद्रों में व्यापक मात्रा में बिजली की खपत होती है, जिनका अधिकतर अंश अभी भी **जीवाश्म ईंधन** से प्राप्त होता है।
  - एक एकल AI क्वेरी (जैसे, ChatGPT) में गूगल सर्च की तुलना में 10 गुना अधिक ऊर्जा का उपयोग होता है।
  - वर्ष 2024 में, डेटा केंद्रों द्वारा 415 टेरावाट-घंटे (TWh) (विद्युत् की वैश्विक खपत का लगभग 1.5%) की खपत की गई।
    - **वर्ष 2030 तक यह दोगुना होकर 945 TWh हो जाएगा**, जो जापान की वर्तमान खपत से अधिक होगा।
  - IMF के अनुसार, केवल AI विस्तार से अमेरिका में विद्युत् की कीमतों में 9% तक बढ़ोतरी हो सकती है, जिससे ऊर्जा प्रणालियों पर अतिरिक्त दबाव पड़ेगा।
    - ऐसे देश जो **नवीकरणीय ऊर्जा अवसंरचना** के साथ सुव्यस्थित रूप से तत्पर हैं, उन्हें AI के क्षेत्र निरंतर विकास करने में अपेक्षाकृत कम सामाजिक और पर्यावरणीय लागतों का सामना करना पड़ेगा।
- **कार्बन उत्सर्जन:** AI प्रणालियों, विशेष रूप से जीवाश्म ईंधन आधारित विद्युत् चालित प्रणालियों, से **ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन** होता है, जिससे भूमंडलीय तापन बढ़ता है।
  - **विश्व के कुल GHG उत्सर्जन का 1%** AI हार्डवेयर और डेटा सेंटर से उत्सर्जित होता है, जो अनुमानित रूप से वर्ष 2026 तक दोगुना हो जाएगा।
- **जल खपत:** डेटा केंद्रों को अपने विद्युत घटकों को अतितापन से बचाने के लिये उन्हें ठंडा रखने हेतु व्यापक मात्रा में जल की आवश्यकता होती है।
  - **GPT-3 जैसे बड़े AI मॉडल को प्रशिक्षित करने से 700,000 लीटर तक स्वच्छ जल की खपत हो सकती है,** जो 320 टेस्ला इलेक्ट्रिक वाहनों के उत्पादन के बराबर है।
  - AI-संबंधित बुनियादी ढाँचे के लिये जल्द ही 6 मिलियन की आबादी वाले **डेनमार्क के जल की तुलना में छह गुना अधिक जल की खपत** हो सकती है।
  - जैसे-जैसे **जल की कमी बढ़ती है,** वैसे-वैसे पहले से ही सीमित स्वच्छ जल के संसाधनों पर दबाव बढ़ता है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहाँ स्वच्छ जल तक पहुँच पहले से ही एक चुनौती है।
- **संसाधन का उपयोग और खनन:** AI सर्वर और संबंधित बुनियादी ढाँचे के उत्पादन के लिये **दुर्लभ-मृदा खनिजों** और अन्य सामग्रियों के खनन की आवश्यकता होती है।
  - मात्र 2 **किलोग्राम वजन के कंप्यूटर** के निर्माण के लिये **800 किलोग्राम कच्चे माल** की आवश्यकता होती है, जिनमें से अधिकांश पर्यावरण के लिये विनाशकारी खनन कार्यों से प्राप्त होते हैं।
  - AI-संचालित उपकरण **लिथियम, कोबाल्ट और दुर्लभ मृदा तत्त्वों** जैसे खनिजों पर निर्भर करते हैं, जिन्हें प्राय: अवहनीय विधियों से निकाला जाता है, जिससे वनोन्मूलन और **मृदा अपरदन** होता है।
- **ई-अपशिष्ट उत्पादन:** AI बुनियादी ढाँचे के तीव्र विकास से **ई-अपशिष्ट** में उल्लेखनीय वृद्धि होती है, जिसमें सर्वर, पुराने चिप्स और अप्रचलित इलेक्ट्रॉनिक्स शामिल हैं।
  - इन वस्तुओं में **पारा, सीसा और अन्य विषाक्त पदार्थ** जैसे खतरनाक पदार्थ होते हैं, जो पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य दोनों के लिये हानिकारक होते हैं।

पर्यावरणीय चुनौतियों का समाधान करने के लिये AI का उपयोग कैसे किया जा रहा है?

- **प्रदूषण नियंत्रण: IBM की ग्रीन होराइजन परियोजना** जैसी AI प्रणालियों का उपयोग वायु प्रदूषण पर नज़र रखने, स्रोतों की निगरानी करने और प्रदूषण को कम करने के लिये रणनीतियों की सिफारिश करने के लिये किया जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)

AI मशीनों में मानव बुद्धि का अनुकरण है, जिसे मनुष्यों की तरह सोचने और सीखने के लिये प्रोग्राम किया गया है, जो समस्या-समाधान, तर्क और नई जानकारी के अनुकूल होने में सक्षम है।

AI टाइमलाइन - प्रमुख परिवर्तन (Milestones)

- **1950s** का दशक: ट्यूरिंग टेस्ट का प्रस्ताव; पहला AI प्रोग्राम विकसित
- **1956** डार्टमाउथ कॉन्फ्रेंस ने "कृत्रिम बुद्धिमत्ता" को मान्यता दी
- **1960s** का दशक: एलिज़ा चैटबॉट का निर्माण; प्रारंभिक न्यूरल नेटवर्क
- **1996** डीप ब्लू - एक शतरंज खेलने वाला प्रोग्राम (Chess-Playing Program)
- **2012** डीप लर्निंग ब्रेक थ्रू इन इमेज रिकॉग्निशन
- **2014** जनरेटिव एडवर्सरियल नेटवर्क (GAN) का प्रस्ताव
- **2020** GPT-3 द्वारा उन्नत भाषा निर्माण का प्रदर्शन
- **2022** चैटजीपीटी लॉन्च हुआ, जो संवादात्मक AI को आम लोगों तक पहुँचाएगा
- **2023** जनरेटिव AI बूम; प्रमुख टेक कंपनियों ने AI मॉडल जारी किये

प्रमुख AI प्रौद्योगिकियाँ

Drishti IAS

AI के अनुप्रयोग

- **स्वास्थ्य सेवा:** व्यक्तिगत चिकित्सा
- **वित्त:** एल्गोरिदमिक ट्रेडिंग
- **परिवहन:** ऑटोनोमस व्हीकल
- **विपणन और ग्राहक सेवा:** टार्गेटेड एडवरटाइज़िंग चैटबॉट
- **शिक्षा:** अडेप्टिव लर्निंग सिस्टम
- **कृषि:** फसल निगरानी
- **साइबर सुरक्षा:** खतरे का पता लगाना
- **ऊर्जा:** स्मार्ट ग्रिड प्रबंधन, खपत पूर्वानुमान

चिंताएँ

- डीपफेक और गलत सूचना
- एल्गोरिदमिक बायस
- ऑटोमेशन और जॉब डिस्प्लेसमेंट
- गोपनीयता के मुद्दे
- डेटा ऑनरशिप और लायबिलिटी इश्यु
- एथिकल डिसीजन-मेकिंग कॉम्प्लेक्स

AI विनियमन

- **AI पर वैश्विक भागीदारी (GPAI) 2020 में प्रारंभ हुई**
- **ब्लेचली घोषणा (2023):** AI पर वैश्विक सहयोग को बढ़ावा देना
- **G20 नई दिल्ली लीडर्स डिक्लेरेशन (2023):**
- **AI** पर G7 हिरोशिमा (2023) प्रोसेस

भारत और AI

- **AI 201 के लिये राष्ट्रीय रणनीति**
- **AI फॉर ऑल:** स्व-शिक्षण ऑनलाइन कार्यक्रम
- भारत द्वारा आयोजित **GPAI शिखर सम्मेलन 2023**
- **इंडिया AI मिशन 2024**
- **US इंडिया आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (USIAI) पहल:** महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों में AI सहयोग
- **AIRAWAT** (AI रिसर्च एनालिटिक्स और नॉलेज सेपरिफ्यूज़न प्लेटफॉर्म) सुपरकंप्यूटर

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- शहरों में, AI वायु प्रदूषण या ऊष्मा द्वीपों (Heat Islands) को कम करने के लिये विभिन्न रणनीतियों के प्रभावों का अनुकरण कर सकता है, जैसे वृक्षारोपण या यातायात पैटर्न को समायोजित करना।
- **मौसम का पूर्वानुमान: गूगल का जेनकास्ट** उपग्रहों और सेंसरों से प्राप्त डेटा का विश्लेषण करके मौसम का पूर्वानुमान और जलवायु मॉडलिंग को बढ़ाने के लिये AI का उपयोग करता है।
    - यह तूफान और बाढ़ जैसे चरम मौसम पूर्वानुमानों की सटीकता में सुधार करता है। AI बेहतर आपदा तैयारियों के लिये सबसे विश्वसनीय जलवायु मॉडलों की पहचान करने के लिये उन्हें परिष्कृत भी करता है।
- **वन संरक्षण:** AI-संचालित उपग्रह इमेजरी वास्तविक समय में वनों की निगरानी करने में मदद कर रही है। यह वन क्षेत्र में होने वाले बदलावों, **अवैध कटाई और वनोन्मूलन के हॉटस्पॉट की पहचान करता है, जिससे प्राधिकारी त्वरित कार्यवाही करने में सक्षम** होते है।
    - AI वनों की वृद्धि प्रवृत्तियों और स्वास्थ्य का पूर्वानुमान लगाने के लिये ऐतिहासिक डेटा का विश्लेषण करता है, जिससे स्थायी वानिकी प्रबंधन और प्रभावी पुनर्वनीकरण प्रयासों में सहायता मिलती है।
- **महासागर संरक्षण:** AI-संचालित सेंसर और कैमरे समुद्री प्रजातियों और उनके आवासों पर निगरानी रखते हैं। मशीन लर्निंग जानवरों की गतिविधियों और व्यवहारों पर नज़र रखने में मदद करती है, जो समुद्री संरक्षण रणनीतियों का आधार बनती है।
    - AI उपग्रह चित्रों का उपयोग करके **तेल रिसाव और प्लास्टिक अपशिष्ट जैसे समुद्री प्रदूषण स्रोतों की पहचान करने और उनका पता लगाने में सक्षम है,** जिससे स्वच्छता के प्रयास तीव्र से हो सकेंगे।
- **फिशियल.AI** विश्व का सबसे बड़ा ओपन-सोर्स मत्स्य प्रजातियों का डेटाबेस तैयार कर रहा है, जो मत्स्य संरक्षण और अनुसंधान के लिये वैश्विक सहयोग को बढ़ावा दे रहा है।

नवीकरणीय ऊर्जा के साथ AI को एकीकृत करने में भारत का दृष्टिकोण क्या है?

- **नवीकरणीय ऊर्जा के साथ AI का एकीकरण:** इंडियाAI मिशन के तहत भारत अपने बढ़ते AI बुनियादी ढाँचे में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को एकीकृत करने की आवश्यकता को पहचान रहा है।
    - **नीति आयोग की कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लिये राष्ट्रीय रणनीति**, आर्थिक विकास और सामाजिक समावेशन के लिये कृत्रिम बुद्धिमत्ता का लाभ उठाने पर केंद्रित है, जबकि कृत्रिम बुद्धिमत्ता विकास की ऊर्जा-संबंधी लागत को कम करने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत करना भी इसमें शामिल है।
    - पेरिस में आयोजित AI एक्शन शिखर सम्मेलन में भारत ने AI विकास को नवीकरणीय ऊर्जा अपनाने के साथ जोड़ने की आवश्यकता पर बल दिया।
- परमाणु ऊर्जा के साथ भविष्य की संभावनाएँ: उभरते AI डेटा सेंटर क्लस्टरों में छोटे मॉड्यूलर रिएक्टरों के उपयोग को स्वच्छ ऊर्जा के संभावित स्रोत के रूप में खोजा जा रहा है।
- नेट-ज़ीरो लक्ष्यों के साथ AI विकास को संतुलित करना: भारत के वर्ष 2070 के नेट-ज़ीरो लक्ष्य के लिये पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों के पैमाने को कम करने के साथ AI जैसे औद्योगिक विस्तार को संतुलित करना आवश्यक है।

नवीकरणीय ऊर्जा के साथ AI को एकीकृत करने में भारत के समक्ष क्या चुनौतियाँ हैं?

- **सीमित नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता:** भारत अभी भी जीवाश्म ईंधन पर बहुत अधिक निर्भर है (कुल स्थापित विद्युत क्षमता का केवल 44.72% गैर-जीवाश्म आधारित स्रोतों से संबंधित है), जिससे AI बुनियादी ढाँचे के लिये नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग सीमित होता है।
- **सौर और पवन ऊर्जा** निरंतर नहीं मिल पाती है जिससे AI क्षेत्र में स्थिर ऊर्जा आपूर्ति चुनौतीपूर्ण हो जाती है। इसके अतिरिक्त, बैटरी जैसी ऊर्जा भंडारण तकनीकें अभी भी अविकसित और महँगी हैं।
    - अपर्याप्त ग्रिड अवसंरचना: ग्रिड के समक्ष विश्वसनीयता जैसी समस्याएँ बनी हुई हैं, जिससे AI डेटा केंद्रों के लिये नवीकरणीय ऊर्जा के एकीकरण में बाधा उत्पन्न होती है।
    - विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा को समायोजित करने के लिये, भारत के ऊर्जा ग्रिड के आधुनिकीकरण और उन्नयन की आवश्यकता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **AI में उच्च ऊर्जा खपत:** AI प्रौद्योगिकियों (विशेष रूप से **डीप लर्निंग**) में ऊर्जा की अधिक आवश्यकता होती है जिससे इसकी स्थिरता के बारे में चिंताएँ बढ़ जाती हैं। विद्युत की बढ़ती कीमतों से AI क्षेत्रों के लिये परिचालन लागत बढ़ सकती है।
  - **एकीकृत नीतिगत ढाँचे का अभाव:** AI और नवीकरणीय ऊर्जा से संबंधित नीतियाँ काफी हद तक अलग-अलग हैं जिनमें व्यापक रणनीति का अभाव है। इसके अतिरिक्त, ग्रीन डेटा सेंटर के लिये सीमित प्रोत्साहन दिया जाता है।
  - **आर्थिक और वित्तीय बाधाएँ:** AI को समर्थन देने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा अवसंरचना हेतु अग्रिम निवेश में कमी से कार्यान्वयन में बाधा आ सकती है।
    - **नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के लिये निवेश पर दीर्घकालिक प्रतिफल (ROI)** अक्सर अनिश्चित होता है, जिससे निजी क्षेत्र की भागीदारी हतोत्साहित होती है।
- **AI विनिर्माण से संबंधित पर्यावरणीय चिंताएँ:** AI हार्डवेयर के लिये आवश्यक खनिजों और धातुओं के खनन से पर्यावरणीय क्षरण को बढ़ावा मिल सकता है।
  - AI प्रौद्योगिकियों के लिये प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक्स के विनिर्माण में जल की अधिक खपत से भारत के पहले से ही संकटग्रस्त जल संसाधनों पर अतिरिक्त दबाव पड़ता है।

भारत अपनी AI महत्त्वाकांक्षाओं को धारणीय ऊर्जा प्रथाओं के साथ किस प्रकार समन्वित कर सकता है?

- **विशाल सौर और पवन क्षमता:** भारत की जलवायु सौर और पवन ऊर्जा के अनुकूल है जिसमें प्रतिवर्ष 300 से अधिक धूप वाले दिन और तीव्र गति वाली पवनें शामिल हैं।
  - ये नवीकरणीय स्रोत AI डेटा केंद्रों को ईंधन प्रदान कर सकते हैं जिससे जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम हो सकती है।
  - राष्ट्रीय सौर मिशन और हरित ऊर्जा गलियारा जैसी पहलों के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता के विस्तार से इस परिवर्तन को और अधिक समर्थन मिलेगा तथा AI विकास के लिये एक स्थायी ऊर्जा आधार सुनिश्चित होगा।
- **हरित बैकअप ऊर्जा: भारत के डेटा केंद्रों को डीजल जनरेटरों** के स्थान पर हाइड्रोजन ईंधन सेल एवं बैटरी जैसे समाधानों का उपयोग करना चाहिये।
- **राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन** से हाइड्रोजन आधारित स्वच्छ ऊर्जा को बढ़ावा मिल सकता है। इससे कार्बन उत्सर्जन में कमी आएगी तथा ऊर्जा विश्वसनीयता को बढ़ावा मिलेगा।
  - इसमें **जल की उपलब्धता** एक चुनौती है इसलिये **ईंधन सेल** जैसी प्रौद्योगिकियों को एकीकृत करने से (जिससे उप-उत्पाद के रूप में जल का उत्पादन होता है) AI डेटा केंद्रों की जल खपत को कम करने में मदद मिल सकती है।
- **AI-संचालित स्मार्ट ग्रिड और ऊर्जा अनुकूलन:** भारत स्मार्ट ग्रिड बनाने के लिये AI का लाभ उठा सकता है **जिससे विद्युत वितरण** अनुकूलित होगा।
  - विद्युत और जल के उपयोग को न्यूनतम करने के लिये ऊर्जा-कुशल हार्डवेयर (जैसे, कम-शक्ति वाले चिप्स) और शीतलन प्रौद्योगिकियों (जैसे, तरल शीतलन) को बढ़ावा दिया जा सकता है।
  - AI एल्गोरिदम से रियल टाइम आँकड़ों के विश्लेषण द्वारा ऊर्जा की मांग का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है तथा नवीकरणीय संसाधनों का गतिशील आवंटन होने से दक्षता में वृद्धि होने के साथ जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम होगी।
- **सतत् अवसंरचना विकास: भारत 100% नवीकरणीय ऊर्जा** द्वारा संचालित डेटा केंद्रों की स्थापना को प्रोत्साहित कर सकता है जैसा कि हैदराबाद और पुणे में क्रमश: गूगल और माइक्रोसॉफ्ट के AI-संचालित डेटा केंद्रों में देखा गया है।
- **पायलट परियोजनाओं को बढ़ावा देना:** सरकार को उन पायलट परियोजनाओं को वित्तपोषित एवं समर्थित करना चाहिये जो धारणीय डेटा सेंटर डिज़ाइन और नवीन प्रौद्योगिकियों की खोज पर केंद्रित हैं जिससे ऊर्जा और जल की खपत में कमी आती है।
- **स्टार्टअप और नवाचार को समर्थन:** 1,000 से अधिक AI स्टार्टअप और ReNew पावर जैसे बढ़ते स्वच्छ ऊर्जा स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र के साथ, सरकार AI कंपनियों के अंतर्गत हरित प्रौद्योगिकी एकीकरण को बढ़ावा देकर नवाचार को बढ़ावा दे सकती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

भारतीय इतिहास

जलियाँवाला बाग हत्याकांड

चर्चा में क्यों?

भारत के प्रधानमंत्री ने **वर्ष 1919 में जलियाँवाला बाग हत्याकांड** के पीड़ितों को श्रद्धांजलि अर्पित की और राष्ट्रवादी न्यायविद **सर चेट्टूर शंकरन नायर** को सम्मानित किया, जिन्होंने इस हत्याकांड के लिये ज़िम्मेदार एक **ब्रिटिश अधिकारी के खिलाफ ऐतिहासिक कानूनी लड़ाई** लड़ी थी।

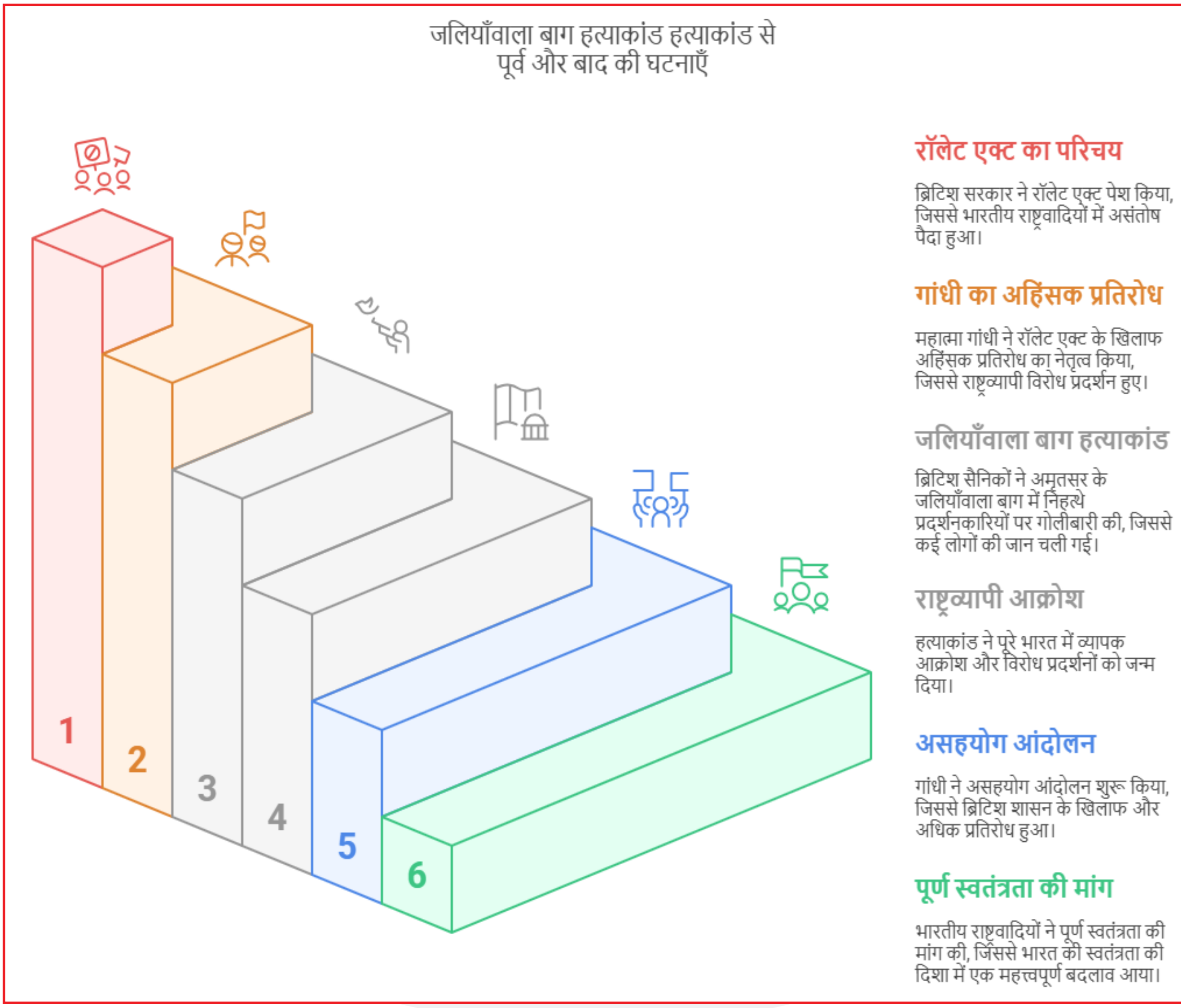
जलियाँवाला बाग हत्याकांड क्या था?

- **परिचय: जलियाँवाला बाग हत्याकांड 13 अप्रैल 1919** को हुआ था, जब **ब्रिगेडियर-जनरल REH डायर** के आदेश पर **ब्रिटिश भारतीय सेना** के सैनिकों, जिनमें अधिकांशत: गोरखा थे, ने सैकड़ों निर्दोष भारतीयों की हत्या कर दी थी।
  - लोग **वर्ष 1919 के रौलट एक्ट** के विरोध में शांतिपूर्वक एकत्र हुए थे।
  - जलियाँवाला बाग **पंजाब के अमृतसर में स्वर्ण मंदिर** के पास एक ऐतिहासिक उद्यान और स्मारक है।
- **पृष्ठभूमि: महात्मा गांधी** ने रॉलेट एक्ट के विरुद्ध **अहिंसक सत्याग्रह (पहली सामूहिक हड़ताल)** का आह्वान किया था, जिसकी शुरुआत **6 अप्रैल 1919 को हड़ताल** से हुई थी।
  - पंजाब में **9 अप्रैल** को राष्ट्रवादी नेता **डॉ. सत्यपाल और सैफुद्दीन किचलू** को बिना किसी कारण के गिरफ्तार कर लिया गया और अज्ञात स्थान पर ले जाया गया।
  - इस घटना से व्यापक आक्रोश फैल गया और **10 अप्रैल** को हज़ारों भारतीय विरोध में उतर आए। इसके जवाब में अंग्रेज़ों ने **मार्शल लॉ** लागू कर दिया और ब्रिगेडियर -जनरल डायर को सारे अधिकार दे दिए।
- **घटना का दिन: 13 अप्रैल** को, जो **बैसाखी** का दिन था, प्रतिबंधों से अनभिज्ञ बड़ी संख्या में ग्रामीण **जलियाँवाला बाग** में एकत्र हुए।
  - डायर सैनिकों के साथ मौके पर पहुँचा, एकमात्र निकास मार्ग बंद कर दिया और निहत्थे भीड़ पर गोलीबारी का आदेश दिया। **1,000 से अधिक पुरुष, महिलाएँ और बच्चे मारे गए।**
- **परिणाम: जलियाँवाला बाग हत्याकांड** भारत के स्वतंत्रता संग्राम में एक महत्त्वपूर्ण मोड़ साबित हुआ, जिसने ब्रिटिश शासन में जनता के विश्वास को गहराई से हिला दिया।
  - यह **महात्मा गांधी के लिये असहयोग आंदोलन (NCM) (वर्ष 1920-22) शुरू करने का एक प्रमुख कारण** बन गया, साथ ही **खिलाफत मुद्दा, स्वराज की बढ़ती मांग** और **प्रथम विश्व युद्ध** के कारण उत्पन्न कठिनाइयाँ जैसे अन्य कारक भी थे।
  - गांधीजी ने **कैसर-ए-हिंद** की उपाधि त्याग दी और **रवींद्रनाथ टैगोर** ने विरोधस्वरूप अपनी **नाइटहुड** की उपाधि लौटा दी।
  - **व्यापक हिंसा** से व्यथित होकर गांधीजी ने **18 अप्रैल 1919 को आंदोलन वापस** ले लिया।
  - ब्रिटिश सरकार ने **जलियाँवाला बाग हत्याकांड** की जाँच के लिये **हंटर आयोग (वर्ष 1919)** का गठन किया और अपनी **वर्ष 1920 की रिपोर्ट** में **जनरल डायर के कृत्यों** की सर्वसम्मति से निंदा की। हालाँकि, उसने उनके खिलाफ किसी **दंडात्मक या अनुशासनात्मक कार्यवाही** की सिफारिश नहीं की।
    - **कॉन्ग्रेस ने घटना की जाँच के लिये** मोतीलाल नेहरू, गांधी और अन्य लोगों की एक **गैर-सरकारी समिति गठित की**, जिसमें **डायर के कृत्यों की अमानवीयता की निंदा की गई तथा पंजाब में मार्शल लॉ लागू करने को अनुचित** बताया गया।
  - **उधम सिंह**, मूल नाम **राम मोहम्मद सिंह आज़ाद**, ने **वर्ष 1919 के जलियाँवाला बाग हत्याकांड** के लिये ज़िम्मेदार लेफ्टिनेंट गवर्नर **माइकल ओ 'डायर की हत्या** कर दी थी।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- उन्हें **वर्ष 1940 में फाँसी दे दी गई** और उनकी अस्थियाँ वर्ष 1974 में भारत लौटा दी गईं।



रॉलेट एक्ट 1919 क्या था?

- **अराजक और क्रांतिकारी अपराध अधिनियम, 1919 (जिसे 1919 का रौलट अधिनियम भी कहा जाता है)** **प्रथम विश्व युद्ध (1914-1918)** के दौरान भारत की ब्रिटिश सरकार द्वारा **उपनिवेश-विरोधी गतिविधियों पर अंकुश लगाने** के लिये बनाया गया एक **दमनकारी कानून** था।
  - यह अधिनियम **सर सिडनी रॉलेट** की अध्यक्षता वाली **राजद्रोह समिति** की सिफारिशों के आधार पर पेश किया गया था।
- इसके माध्यम से **प्रथम विश्व युद्ध के दौरान लागू किये गए भारत रक्षा अधिनियम (1915)** को प्रभावी रूप से एक स्थायी कानून से **प्रतिस्थापित** कर दिया गया, तथा भारत में **अभिव्यक्ति और एकत्र होने की स्वतंत्रता को पुनः प्रतिबंधित कर दिया गया।**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- इसके अंतर्गत **प्रेस पर सख्त नियंत्रण की अनुमति दी गई** और सरकार को **राजनीतिक असंतोष का दमन करने हेतु व्यापक शक्तियाँ** प्रदान की गईं तथा **बिना किसी अभियोग के 2 वर्ष तक व्यक्तियों को हिरासत में रखने का प्राधिकार दिया गया।**
  - इसमें **'राजद्रोह'** के संदेह मात्र पर व्यक्तियों को गिरफ्तार करने तथा बिना किसी विधिक सहायता के गुप्त रूप से अभियोग करने का प्राधिकार दिया गया।
  - ऐसे संदिग्धों पर अभियोग करने के उद्देश्य से तीन **उच्च न्यायालय के न्यायाधीशों का एक विशेष पैनल** नियुक्त किया गया था, तथा **अपील के लिये कोई उच्चतर न्यायालय नहीं** था।
  - यह पैनल **भारतीय साक्ष्य अधिनियम** के तहत **अस्वीकार्य साक्ष्य को स्वीकार कर सकता था**, तथा ***बंदी प्रत्यक्षीकरण*** कानून को **निलंबित कर दिया गया,** जिससे नागरिक स्वतंत्रता पर प्रभाव पड़ा।
  - इस विधान से **भारत में औपनिवेशिक दमन और तीव्र हो गया** तथा स्वतंत्रता के लिये राष्ट्रीय आंदोलन को बढ़ावा देने में इसकी महत्त्वपूर्ण भूमिका रही।

सर चेत्तूर शंकरन नायर

- **परिचय:** वे एक प्रमुख **भारतीय राष्ट्रवादी, वकील और समाज सुधारक** थे जिनका जन्म **वर्ष 1857** में **केरल** में हुआ था।
- **कॅरियर और योगदान:**
  - उन्होंने **मद्रास उच्च न्यायालय में न्यायाधीश के रूप में कार्य किया** और **वर्ष 1897** में **भारतीय राष्ट्रीय कॉन्ग्रेस के सबसे युवा अध्यक्ष** बने।
  - एक प्रगतिशील न्यायविद के रूप में, उन्होंने ***बुदासना बनाम फातिमा*** (1914) जैसे **ऐतिहासिक निर्णय किये,** जिसमें उन्होंने **अंतरजातीय और अंतर-धार्मिक विवाहों** को बरकरार रखा और **जाति-आधारित भेदभाव का विरोध** किया।
  - उन्हें **वायसराय की कार्यकारी परिषद** में नियुक्त किया गया और उन्होंने **मोंटेग्यू-चेम्सफोर्ड सुधार** (1919) में योगदान दिया, जिससे शासन में अधिक भारतीयों की भागीदारी संभव हुई।
- **जलियाँवाला बाग कांड में भूमिका: नायर ने जलियाँवाला बाग हत्याकांड** (1919) का कड़ा विरोध किया और विरोध स्वरूप **वायसराय की कार्यकारी परिषद से इस्तीफा** दे दिया।
  - अपनी पुस्तक ***गांधी एंड एनार्की*** (1922) में उन्होंने **माइकल ओ'डायर** को इस **नरसंहार के लिये ज़िम्मेदार** ठहराया, जिसके कारण **लंदन के एक न्यायालय में** उनके खिलाफ **मानहानि का मुकदमा दायर किया गया।**
  - हालाँकि **जूरी ने ओ'डायर के पक्ष में 11-1 से निर्णय किया, लेकिन नायर द्वारा माफी मांगने से इनकार करने से** यह **मुकदमा ब्रिटिश पूर्वाग्रह और अन्याय का प्रतीक बन गया,** जिसने औपनिवेशिक दमन को उजागर किया और **राष्ट्रवादी भावनाओं को सुदृढ़ किया।**

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत के स्वतंत्रता संग्राम में महात्मा गांधी की भूमिका पर चर्चा कीजिये। उनके सिद्धांतों और कार्यनीति से स्वतंत्रता संग्राम की प्रकृति और दिशा में किस प्रकार परिवर्तन हुए?

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

कृषि

भारत में पराली दहन की समस्या का समाधान

चर्चा में क्यों?

IIM अमृतसर द्वारा वर्ष 2025 में किये गए एक अध्ययन में पंजाब में पराली दहन के लिये सरकारी तंत्र तथा प्रणालीगत बाज़ार विफलताओं को ज़िम्मेदार ठहराया गया है जिसमें बताया गया है कि किस प्रकार न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) जैसी राज्य के नेतृत्व वाली नीतियों से अप्रत्यक्ष रूप से अस्थिर कृषि प्रथाओं को प्रोत्साहन मिलता है।

भारत में पराली दहन के प्रमुख कारण क्या हैं?

- **नीति-प्रेरित एकल-फसल पद्धति:** MSP प्रणाली के तहत गेहूँ और धान के उत्पादन को प्राथमिकता दी जाती है, जिससे किसानों को **आय की गारंटी** मिलने के साथ **मूल्य जोखिम** कम (**विशेष रूप से पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश** जैसे राज्यों में) होता है।
    - इससे **फसल विविधीकरण हतोत्साहित** होता है और **धान की पराली** को किसान अक्सर अगली बुवाई के मौसम के लिये **खेतों को जल्दी से जल्दी साफ** करने के लिये जला देते हैं।
- **बाजार विकृतियाँ और मूल्य दबाव:** भारत में कृषि विपणन प्रणाली विकृत है जिसमें **किसान बिचौलियों (आढ़तियों)** पर निर्भर रहते हैं जो **फसल की कीमतों**, ऋण पहुँच और बाज़ार संबंधों को नियंत्रित करते हैं।
    - किसान अपनी उपज इन बिचौलियों द्वारा निर्धारित कम कीमतों पर बेचते हैं, जिसके कारण वे प्राय: **ऋण जाल** में फँस जाते हैं।
        - RBI के एक सर्वेक्षण (मई-जुलाई 2024) में पाया गया कि किसानों को प्रमुख रबी फसलों के लिये उपभोक्ता मूल्य का केवल **40-67%** ही प्राप्त हुआ।
    - स्थिर **MSP दरें खेती की बढ़ती लागत** को पूरा करने में विफल हैं, जिससे किसानों को **लागत प्रभावी (यद्यपि हानिकारक) पद्धतियों जैसे पराली दहन** को मजबूरी में अपनाना पड़ता है।
- **व्यवहार्य विकल्पों की कमी:** जबकि **राज्य द्वारा पराली दहन पर दंड** लगाया जाता है लेकिन यह फसल अवशेषों के प्रबंधन के लिये **किफायती एवं धारणीय विकल्प प्रदान करने में विफल** रहता है।
    - पर्याप्त **सरकारी सहायता और बुनियादी ढाँचे की कमी के कारण किसानों को त्वरित एवं सस्ते समाधान** के रूप में पराली दहन पर निर्भर रहना पड़ता है।
- **जलवायु संबंधी तनाव और उपज अस्थिरता:** जलवायु परिवर्तन के कारण **अप्रत्याशित मानसून एवं बढ़ते तापमान से कृषि अनिश्चितता** को बढ़ावा मिला है।
    - **उदाहरण के लिये, अक्तूबर 2023 में देर से हुई बारिश के कारण फसल कटाई में देरी** होने से किसानों को बुवाई के लिये खेत तैयार करने के क्रम में खेतों को जल्दी साफ करने हेतु पराली दहन के लिये मजबूर होना पड़ा।
- **बायो-डीकंपोज़र्स का अप्रभावी कार्यान्वयन:** पूसा डीकंपोज़र जैसे बायो-डीकंपोजर्स का खेतों में उपयोग कम होता है, जिसका कारण लॉजिस्टिक में विलंब, परिणामों में असंगतता, और अनुवर्ती कार्यवाही की कमी आती है।
    - उचित प्रशिक्षण और समय पर वितरण के बिना, ये पर्यावरण के अनुकूल समाधान बड़े पैमाने पर प्रभावी नहीं हो पाते।

नोट:

- **उत्तर भारत में पराली दहन और प्रदूषण: पंजाब, हरियाणा एवं आसपास** के राज्यों के किसान रबी फसलों की बुआई के लिये अक्तूबर-नवंबर में धान की पराली जलाते हैं।
- IIT और TERI द्वारा वर्ष 2023 में किये गये एक अध्ययन में पाया गया कि इस दौरान होने वाले **वायु प्रदूषण में पराली जलाने का योगदान 22-35%** तक है।
- इन क्षेत्रों से उठने वाली पवनें **दिल्ली-NCR में PM2.5 स्तर को बढ़ा** देती हैं, प्रत्येक आग की घटना PM2.5 में औसतन 112.44 इकाई की वृद्धि से संबंधित है।

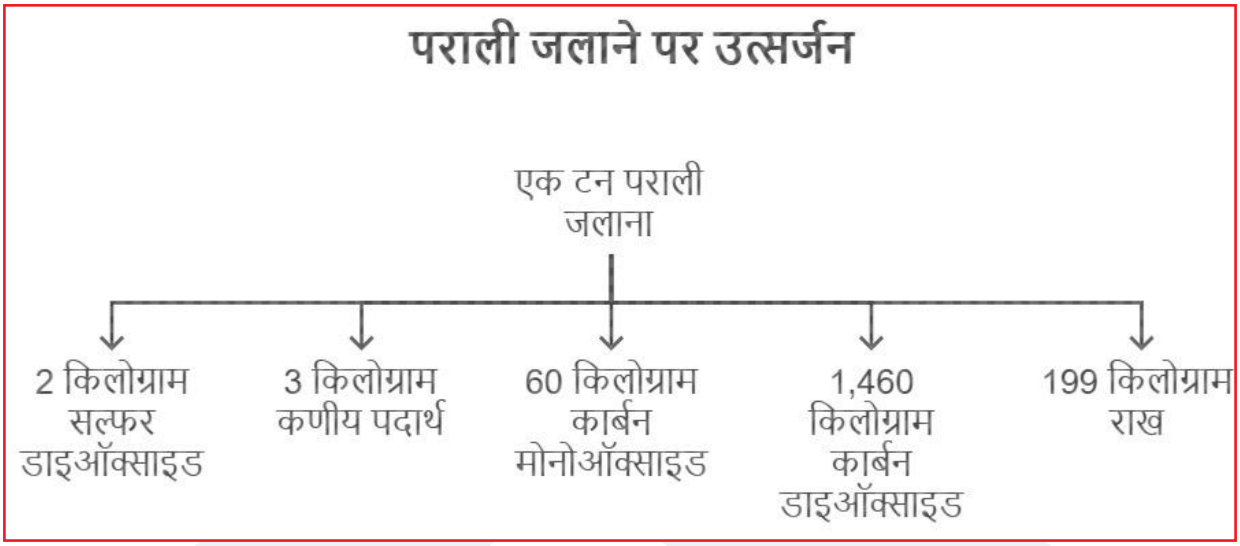
दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME



पराली दहन की समस्या के समाधान हेतु तकनीकी उपाय

- **टर्बो हैप्पी सीडर मशीन:** यह एक ऐसी तकनीक है जो पराली को उसकी जड़ों सहित निकाल देती है और फिर उस साफ किये गए क्षेत्र में बीज बोने की क्षमता रखती है। इसके बाद, निकाली गई पराली को खेत में गीली घास के रूप में उपयोग किया जा सकता है।
- **पूसा डीकंपोजर:** यह एक सूक्ष्मजीवी फॉर्मूलेशन है जिससे धान की पराली विघटित की जाती है, जिससे **मृदा की उर्वरता बढ़ने के साथ पराली दहन की आवश्यकता कम** होती है।
- **फसल अवशेषों का पेलेटीकरण:** इसके तहत फसल अवशेषों को बायोमास पेलेट में परिवर्तित किया जाता है जिसका उपयोग ऊर्जा उत्पादन के लिये किया जाता है, जिससे पराली दहन की प्रवृत्ति में कमी आती है और किसानों के लिये अतिरिक्त आय उत्पन्न होती है।
- **बायोचार उत्पादन:** इसके तहत **फसल अवशेषों को पायरोलिसिस के माध्यम से बायोचार** में परिवर्तित किया जाता है जिससे मृदा की उर्वरता, जल प्रतिधारण क्षमता एवं सूक्ष्मजीव गतिविधि में वृद्धि होने के साथ कार्बन पृथक्करण में योगदान मिलता है।

भारत में पराली दहन की समस्या का समाधान किस प्रकार किया जा सकता है?

- **धारणीय फसल विविधीकरण को बढ़ावा देना:** किसानों को **धान की जगह कम अवशेष वाली, जल-कुशल फसलों** जैसे बाजरा, मक्का या दालों की खेती हेतु प्रोत्साहित किया जाना चाहिये।
  - **दीर्घकालिक आर्थिक सुरक्षा के लिये गारंटीकृत MSP, सुनिश्चित खरीद एवं निजी क्षेत्र की भागीदारी** भी आवश्यक है और इससे भू-जल संरक्षण में भी मदद मिलेगी।
- **पराली उत्पादों के लिये बाज़ार और मूल्य श्रृंखला: चारा और पैकेजिंग सामग्री** जैसे **पराली आधारित उत्पादों के लिये बाजार** की आवश्यकता है।
  - संग्रहण, **प्रसंस्करण और वितरण के लिये बेहतर बुनियादी ढाँचे** के माध्यम से **मूल्य श्रृंखला को मज़बूत करना** आवश्यक है।
  - **पराली उत्पादों की मूल्य श्रृंखलाओं को मनरेगा** से जोड़ने के साथ इसके **एकत्रीकरण** तथा बाज़ार पहुँच के क्रम में FPO को बढ़ावा देना चाहिये, जिससे ग्रामीण आजीविका में वृद्धि हो।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **उन्नत विनियामक हस्तक्षेप:** पराली दहन के प्रबंधन के लिये विनियामक हस्तक्षेप को तीन स्तरों में वर्गीकृत किया जा सकता है:
  - कानूनों का सख्ती से पालन करना तथा अनुपालन न करने पर दंड का प्रावधान करना।
  - विशिष्ट परिस्थितियों में परमिट जारी करना, जहाँ पराली जलाना आवश्यक या अपरिहार्य हो।
  - **पराली आधारित उत्पादों के लिये सब्सिडी, कर छूट या प्रत्यक्ष भुगतान** जैसे प्रोत्साहन प्रदान करके पराली के उपयोग को प्रोत्साहित करना।
- **किसानों के लिये उचित मूल्य निर्धारण: मूल्य पारदर्शिता** में सुधार करके, **बिचौलियों के नियंत्रण को समाप्त** करके और **प्रत्यक्ष बाज़ार संपर्क को बढ़ाकर** किसानों के लिये उचित मूल्य निर्धारण सुनिश्चित किया जाना चाहिये।
  - इससे किसानों को न केवल आय प्राप्त होगी बल्कि पराली दहन जैसी हानिकारक प्रथाओं पर उनकी निर्भरता भी कम होगी।
- **जैव ईंधन, उर्वरक उत्पादन को बढ़ावा देना:** लघु-स्तरीय इकाइयों को समर्थन देकर, आपूर्ति शृंखला का व्यावसायीकरण करके तथा जैव-CNG, इथेनॉल एवं पैकेजिंग उद्योगों में **औद्योगिक पैमाने पर मांग को बढ़ावा देकर फसल अवशेषों से जैव ईंधन** और जैव-आधारित उर्वरकों को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।
  - छत्तीसगढ़ **गौठान मॉडल** एक समुदाय-नेतृत्व वाली पहल है, जहाँ गाँव के लोग पाँच एकड़ के भूखंड पर **पराली दान के माध्यम से पराली एकत्र** करते हैं और फिर उसे गाय के गोबर और **प्राकृतिक एंज़ाइमों का उपयोग करके जैविक खाद में परिवर्तित** करते हैं।
- **कस्टम हायरिंग सेंटर (CHC) और मशीनीकरण अभिगम को सुदृढ़ करना: बुकिंग ऐप्स और GPS-सक्षम फ्लीट ट्रैकिंग** के साथ ग्राम स्तर पर अच्छी तरह से **सुसज्जित CHC स्थापित** की जानी चाहिये।
  - **किराये की लागत में छूट देने** के अतिरिक्त उसे **फसल कटाई कार्यक्रम के साथ समन्वयित किया जाना चाहिये,** जिससे लघु एवं सीमांत किसानों (जो अपने उपकरण खरीदने में सक्षम नहीं हैं) के लिये **मांग आधारित मशीनीकरण उपलब्ध** हो सके।
- **संयुक्त कार्य बल स्थापित करना:** पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और दिल्ली जैसे राज्यों में **कृषि, पर्यावरण, स्वास्थ्य और ग्रामीण विकास मंत्रालयों को शामिल करते हुए संयुक्त कार्य बल** बनाए जाने चाहिये।
  - इन कार्यबलों को प्रदूषण की समस्या से निपटने के लिये **साझा जवाबदेही के साथ समन्वित प्रयास** सुनिश्चित करना चाहिये तथा **केंद्रीय प्रदूषण योजनाओं** को स्थानीय वास्तविकताओं के अनुरूप बनाना चाहिये।

निष्कर्ष

भारत में पराली दहन की समस्या से निपटने के लिये **वैकल्पिक उपायों को बढ़ावा** देना ज़रूरी है— जैसे कि कृषि उपकरणों पर सब्सिडी देना, बायोमास बिजली संयंत्र विकसित करना और फसल अवशेषों से जैव ईंधन एवं उर्वरकों को प्रोत्साहित करना। **अनुसंधान को सुदृढ़ करना, अवशेष संग्रह के बुनियादी अवसंरचना में सुधार करना और किसानों में जागरूकता बढ़ाना** महत्त्वपूर्ण है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. भारत में पराली दहन के नकारात्मक प्रभाव क्या हैं तथा इस समस्या के समाधान के लिये नवीन समाधान प्रस्तावित कीजिये।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

प्रिलिम्स फैक्ट्स

भारत में जन्म और मृत्यु का पंजीकरण

चर्चा में क्यों?

भारत के महापंजीयक (RGI) ने सरकारी और निजी अस्पतालों को जन्म और मृत्यु की सूचना शीघ्र देने की सलाह दी है। RGI के अनुसार 90% पंजीकरण दर के बावजूद, अनेक संस्थाएँ **अनिवार्य 21-दिन की अवधि** के भीतर रिपोर्ट करने में विफल रहती हैं, जिससे 100% सार्व पंजीकरण का लक्ष्य प्रभावित होता है।

जन्म और मृत्यु पंजीकरण के संबंध में क्या प्रावधान हैं?

- **अनिवार्य पंजीकरण:** **जन्म और मृत्यु रजिस्ट्रीकरण (RBD) अधिनियम, 1969 (2023 में संशोधित)** के अनुसार, सभी जन्म और मृत्यु का पंजीकरण होना चाहिये। पंजीकरण **घटना के स्थान** पर ही किया जाना चाहिये।
- **पंजीकरण अधिकारी:** RGI राष्ट्रीय पंजीकरण की देखरेख करता है, जबकि **मुख्य रजिस्ट्रार** और **ज़िला रजिस्ट्रार** राज्य और ज़िला स्तर पर कार्यान्वयन का प्रबंधन करते हैं। **स्थानीय रजिस्ट्रार** जन्म और मृत्यु पंजीकरण और प्रमाण पत्र संबंधी दायित्वों का निर्वहन करते हैं।
- नागरिक पंजीकरण प्रणाली: RBD अधिनियम, 1969 में यह अनिवार्य किया गया है कि अक्तूबर 2023 से सभी पंजीकरण CRS के माध्यम से डिजिटल रूप से किया जाना होगा।
- सूचना देने की समयावधि: जन्म, मृत्यु अथवा मृत जन्म (गर्भावस्था के 28 सप्ताह के बाद, लेकिन जन्म से पहले अथवा जन्म के दौरान भ्रूण की मृत्यु) की सूचना देने के लिये निर्धारित समय-सीमा घटना की तारीख से 21 दिनों के भीतर है। 21 दिनों के बाद विलंब शुल्क देय होता है।
- भारत के बाहर जन्म और मृत्यु (भारतीय नागरिकों के लिये): भारत के बाहर जन्मे बच्चे को नागरिकता अधिनियम 1955 और नागरिक (भारतीय वाणिज्य दूतावासों में पंजीकरण) नियम, 1956 के तहत अपना जन्म पंजीकृत कराना होगा।
  - हालाँकि, **RBD अधिनियम की धारा 20** के तहत, यदि माता-पिता बसने के इरादे से भारत लौटते हैं, तो बच्चे के भारत आने के **60 दिनों** के भीतर जन्म का पंजीकरण कराया जा सकता है।
  - विदेश में भारतीय नागरिकों की मृत्यु **नागरिकता अधिनियम, 1955** के अंतर्गत भारतीय वाणिज्य दूतावास में पंजीकृत की जाती है, तथा RBD अधिनियम, 1969 के अंतर्गत वैध मानी जाती है।
- **गैर-अनुपालन के लिये जुर्माना:** RBD अधिनियम के तहत, रजिस्ट्रार द्वारा कार्यक्रमों के पंजीकरण में लापरवाही बरतने पर 1,000 रुपए तक का जुर्माना लगाया जा सकता है।

भारत के महापंजीयक

- **गृह मंत्रालय** के अधीन वर्ष 1949 में स्थापित RGI, **भारत की दशकीय जनगणना** और **भारतीय भाषाई सर्वेक्षण** सहित जनसंख्या डेटा संग्रह की देखरेख के लिये ज़िम्मेदार है।
- RGI **RBD अधिनियम, 1969** के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करता है, और निरंतर जन्म और मृत्यु पंजीकरण के लिये **CRS** का प्रबंधन करता है।
  - यह सभी सामान्य निवासियों के जनसांख्यिकीय विवरण दर्ज करने के लिये **राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर (NPR)** का भी रखरखाव करता है।
- RGI का नेतृत्व एक वरिष्ठ सिविल सेवक करता है, जो आमतौर पर **संयुक्त सचिव स्तर** का होता है, RGI जनसांख्यिकीय योजना और नीति निर्माण में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

मेघ प्रस्फोट, भूस्खलन और आकस्मिक बाढ़

जम्मू-कश्मीर के **रामबन तहसील** में मूसलाधार वर्षा के कारण कई लोग हताहत हुए, बुनियादी ढाँचे की व्यापक क्षति हुई और

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

आपात में लोगों को स्थानांतरण करना पड़ा। अधिकारियों के अनुसार इस व्यापक विनाश का कारण **मेघ प्रस्फोट (बादल का फटना)**, **भूस्खलन** और **आकस्मिक बाढ़** था।

मेघ प्रस्फोट क्या है?

- **परिभाषा:** मेघ प्रस्फोट अथवा बादल फटने का आशय एक ऐसी आकस्मिक, तीव्र वर्षा से है जिसके परिणामस्वरूप एक सीमित क्षेत्र (लगभग 10 वर्ग किमी.) में एक घंटे से भी कम समय में **10 सेमी से अधिक वर्षा** होती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

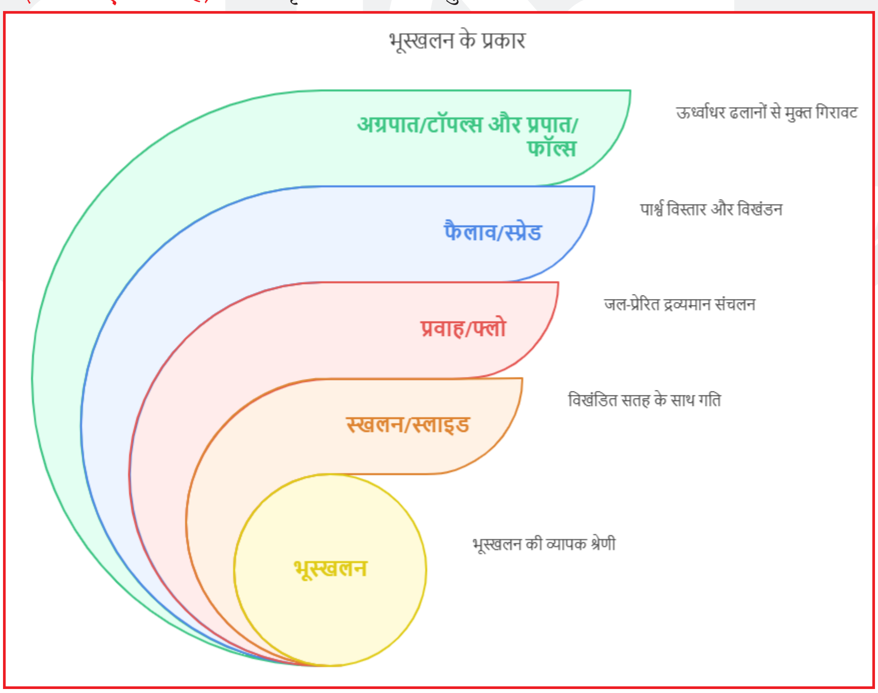
नोट :

- इसके साथ ही **ओलावृष्टि और मेघगर्जन** की भी संभावना रहती है। **पर्वतीय क्षेत्रों** विशेष रूप से हिमालय में बादल फटने की घटना सामान्य है।
- इस घटना की उत्पत्ति की प्रवृत्ति स्थानगत होने के कारण, बादल फटने का **पूर्वानुमान करना अथवा उसका पता लगाना कठिन होता है**, लेकिन इससे आकस्मिक विध्वंसकारी वर्षा हो सकती है, जिससे बाढ़ और भूस्खलन की घटना हो सकती है।

- **कारण:**
  - **पर्वतीय उत्थापन :** आर्द्र वायु का किसी पर्वत श्रृंखला पर उत्थापन होने पर यह घटित होता है। वायु के निरंतर उत्थापन से इसका **ठंडा** होकर **संघनन** होना जारी रहता है, जिसके परिणामस्वरूप भीषण वर्षा होती है।
    - चूंकि ये आरोही वायु धाराएँ प्रबल प्रबल होती हैं इसलिये वर्षा होने से पूर्व बारिश की बूँदों का आकार बड़ा हो जाता है। जब ये धाराएँ क्षीण हो जाती हैं, तो संघनित वर्षा की बूँदों का आकस्मिक पात होता है, जिससे भारी वर्षा होती है।
  - **मानसून गतिकी:** भारतीय उपमहाद्वीप में, बादल फटने की घटना सामान्यत: मानसून मेघों का **बंगाल की खाड़ी** या **अरब सागर से उत्तर** की ओर गमन करने पर होती है, जहाँ ये मेघ मैदानी इलाकों को पार करते हुए हिमालय तक पहुँचते हैं, जिससे प्रति घंटे 75 मिलीमीटर तक वर्षा होती है।
- **उदाहरण:** **हिमाचल प्रदेश (2024)** और **उत्तराखंड (2021) में बादल फटने** से विध्वंसकारी बाढ़, भूस्खलन और बुनियादी ढाँचे को व्यापक नुकसान हुआ।

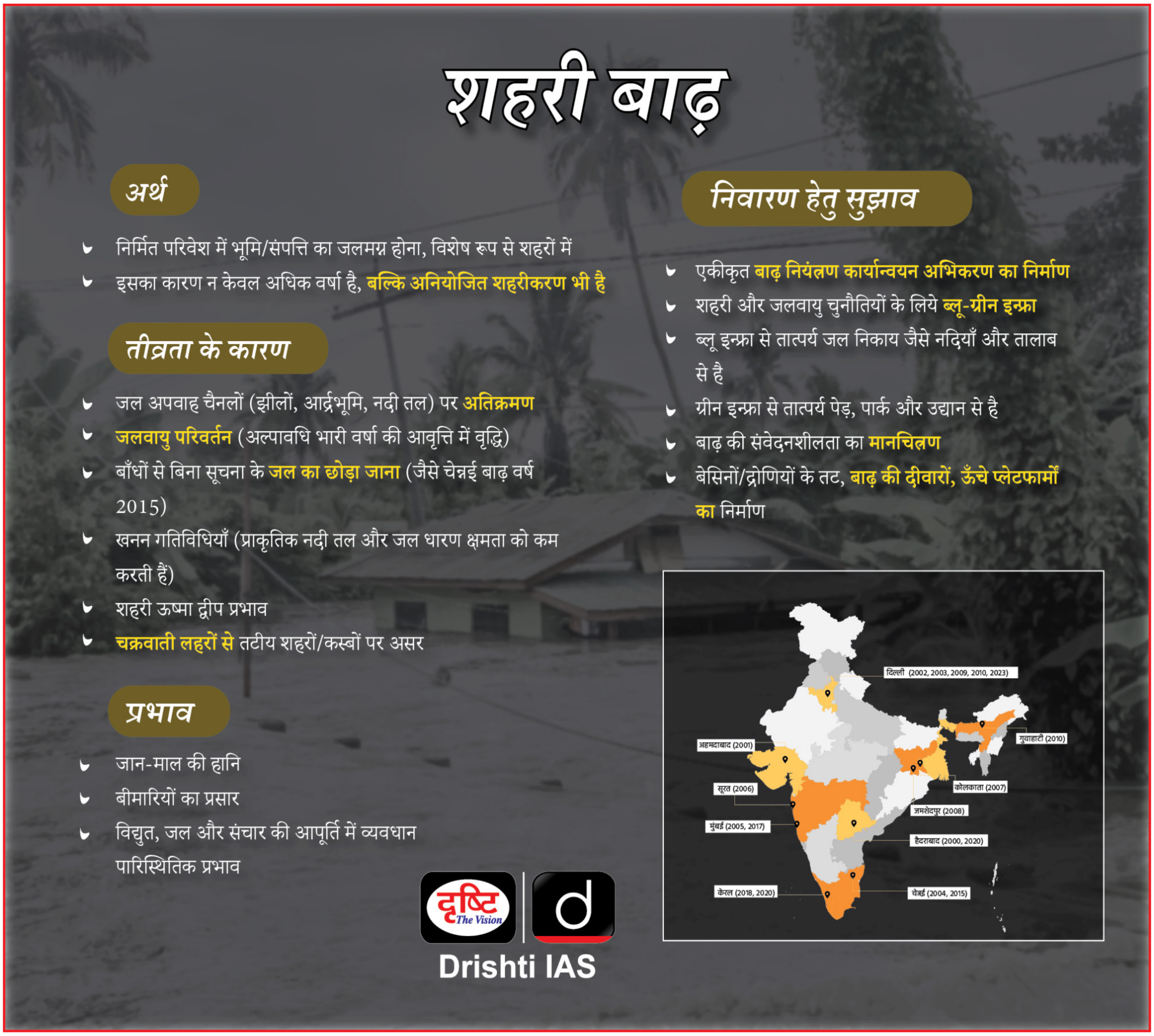
भूस्खलन क्या है?

- **परिभाषा:** भूस्खलन **गुरुत्वाकर्षण के कारण ढलान पर चट्टान, मिट्टी या मलबे का नीचे की ओर खिसकना है।**
  - यह **द्रव्यमान क्षय का एक रूप है,** जिसमें पृथ्वी की सामग्री गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में ढलान से नीचे की ओर खिसकती है।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :



- **प्रकार:**
  - **कारण: अत्यधिक वर्षा, भूकंप और जल रिसाव** जैसे प्राकृतिक कारक ढलानों को कमज़ोर करते हैं, जबकि **वनोन्मूलन और निर्माण** जैसी मानवीय गतिविधियाँ जोखिम को बढ़ाती हैं। **मृदा की संरचना और भूभाग** जैसे भूवैज्ञानिक कारक भी ढलान की स्थिरता को प्रभावित करते हैं और भूस्खलन का कारण बन सकते हैं।
  - **भूस्खलन प्रवण क्षेत्र:** भारत में, 0.42 मिलियन वर्ग किमी (भूमि क्षेत्र का 12.6%) भूस्खलन प्रवण क्षेत्र है, जिसमें **उत्तर पूर्व हिमालय, उत्तर पश्चिम हिमालय,** पश्चिमी घाट, कोंकण पहाड़ियाँ और पूर्वी घाट सबसे अधिक प्रभावित हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- उदाहरण: वर्ष 2024 में, **वायनाड (केरल) को बड़े पैमाने पर भूस्खलन का सामना करना पड़ा,** जबकि वर्ष 2013 केदारनाथ (उत्तराखंड) भूस्खलन के कारण 5,700 से अधिक मौतें हुईं।
- अत्यधिक वर्षा और ग्लेशियर के फटने से वर्ष 2021 में **चमोली में भूस्खलन** हुआ, जिसके कारण व्यापक बाढ़ आई और मौतें हुईं।

फ्लैश फ्लड क्या है?

- **परिभाषा:** फ्लैश फ्लड तीव्र वर्षा के दौरान या उसके तुरंत बाद जल स्तर में अचानक वृद्धि है। वे **अत्यधिक स्थानीयकृत और अल्पकालिक घटनाएँ** हैं, जो **सामान्यत: वर्षा के 6 घंटे के भीतर** घटित होती हैं।
- **कारण:** फ्लैश फ्लड मुख्यत: तीव्र वर्षा के कारण होती है, जो **मृदा की अवशोषण क्षमता और जल निकासी प्रणालियों** को प्रभावित करती है।
  - अत्यधिक वर्षा के अतिरिक्त, अचानक तापमान वृद्धि, बाँध या तटबंधों के टूटने, हिम या मलबे के जाम होने, तथा हिमनद झीलों के अचानक फटने के कारण तेज़ी से हिम विगलन से भी फ्लैश फ्लड आ सकती है।
  - इसके अतिरिक्त, सड़कों और इमारतों जैसी अभेद्य सतहों वाले शहरीकरण से अपवाह बढ़ता है, जल अवशोषण कम होता है और बाढ़ का खतरा बढ़ता है।
- उदाहरण: हिमाचल प्रदेश 2023, उत्तराखंड 2013, और मुंबई 2005 में अत्यधिक वर्षा के कारण जान-माल की क्षति हुई।

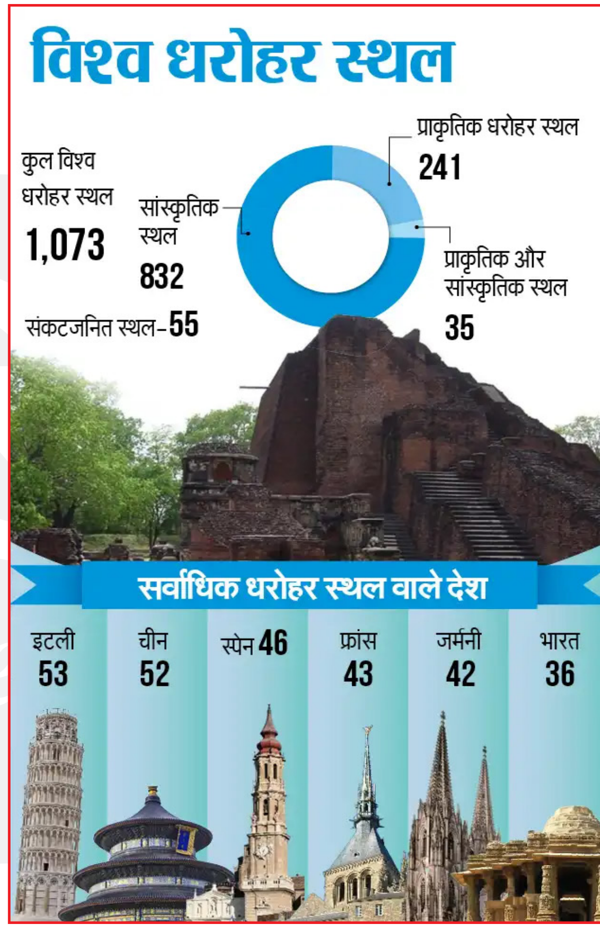
विश्व धरोहर दिवस 2025

चर्चा में क्यों?

भारतीय पुरातत्त्व सर्वेक्षण (ASI) ने 18 अप्रैल 2025 को **अंतर्राष्ट्रीय स्मारक एवं स्थल दिवस** (विश्व धरोहर दिवस) पर अपने संरक्षित स्मारकों में नि:शुल्क प्रवेश की घोषणा की है।

विश्व धरोहर दिवस क्या है?

- यह दिन सांस्कृतिक विरासत के महत्त्व और इसे **संरक्षित करने की आवश्यकता के बारे में जागरूकता को बढ़ावा देने** के लिये विश्व स्तर पर मनाया जाता है। इसकी घोषणा **वर्ष 1982 में अंतर्राष्ट्रीय स्मारक और स्थल परिषद (ICOMOS)** द्वारा की गई थी और वर्ष 1983 में **UNESCO** द्वारा इसका अनुमोदन किया गया।
- वर्ष 2025 का विषय है **"आपदा एवं संघर्ष से खतरे में धरोहर: ICOMOS की 60 वर्षीय कार्रवाइयों सीख और तत्परता"।**

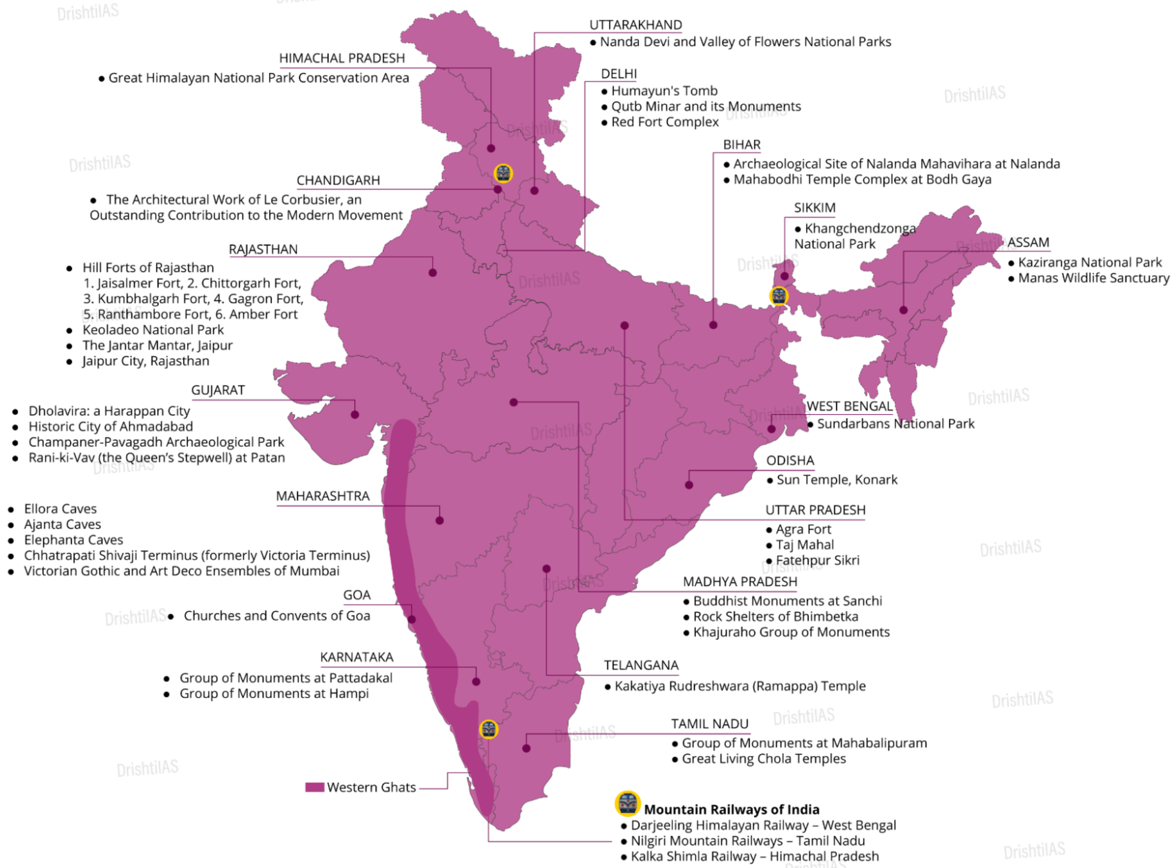


विश्व धरोहर स्थल क्या हैं?

- **परिचय: विश्व धरोहर स्थल (WHS)** वे स्थान हैं जिन्हें **मानवता के लिये उनके उत्कृष्ट सार्वभौमिक मूल्य** के लिये मान्यता प्राप्त है और उन्हें भावी पीढ़ियों के लिये सुरक्षा और संरक्षण हेतु **विश्व धरोहर सूची** में अंकित किया गया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल



तथ्य

- **भारत में विश्व धरोहर/विरासत स्थलों की कुल संख्या –** 40
- **कुल सांस्कृतिक धरोहर स्थल –** 32
- **कुल प्राकृतिक स्थल –** 7 (काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान, मानस वन्यजीव अभयारण्य, पश्चिमी घाट, सुंदरबन राष्ट्रीय उद्यान, नंदा देवी तथा फूलों की घाटी राष्ट्रीय उद्यान, ग्रेट हिमालयन नेशनल पार्क संरक्षण क्षेत्र, केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान)
- **मिश्रित स्थल –** 1 (कंचनजंघा राष्ट्रीय उद्यान)
- **सूची में सबसे पहले शामिल किये गए धरोहर स्थल –** ताजमहल, आगरा का किला, अजंता गुफाएँ तथा ऐलोरा गुफाएँ (सभी वर्ष 1983 में)
- **सूची में हाल ही शामिल किये गए स्थल (2021) –** हड़प्पाकालीन स्थल धौलावीरा (40वाँ स्थल), काकतीय रुद्रेश्वर (रामप्पा) मंदिर (39वाँ स्थल)
- **सर्वाधिक विश्व धरोहरों वाले देश –** इटली (58), चीन (56), जर्मनी (51), फ्रांस (49), स्पेन (49)
- **विश्व धरोहर स्थलों की संख्या के मामले में भारत छठवें स्थान पर है।**

Drishti IAS

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- इन स्थलों की प्रकृति **सांस्कृतिक, प्राकृतिक अथवा मिश्रित** हो सकती है। **WHS को विश्व धरोहर सम्मेलन,** 1972 के तहत संरक्षित किया जाता है, जो **UNESCO के सदस्य देशों** द्वारा अपनाया गया एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है।
- यह अभिसमय ऐसे स्थलों की पहचान, सुरक्षा और परिरक्षण में **राष्ट्र पक्षकारों** की ज़िम्मेदारियों को रेखांकित करता है।
- विश्व धरोहर स्थलों की सूची का अनुरक्षण अंतर्राष्ट्रीय **'विश्व धरोहर कार्यक्रम'** द्वारा किया जाता है, जिसका विनियमन **UNESCO विश्व धरोहर समिति** द्वारा किया जाता है।
- **भारत ने वर्ष 1977 में इस अभिसमय का अनुसमर्थन किया।**

- **विश्व भर में WHS: अक्तूबर 2024** तक, **196 देशों में लगभग 1,223 स्थल** हैं जिनमें **952 सांस्कृतिक, 231 प्राकृतिक** और **40 मिश्रित स्थल** शामिल हैं।
- **भारत में विश्व धरोहर स्थल:** अप्रैल 2025 तक, **भारत में 43 विश्व धरोहर स्थल** (34 सांस्कृतिक, 7 प्राकृतिक और 2 मिश्रित) और **62 स्थल संभावित सूची** में हैं।

भारत की सांस्कृतिक विरासत को बढ़ावा देने के लिये सरकार की प्रमुख पहल क्या हैं?

- **पुरावशेषों का पुनरुद्धार:** भारत ने विदेशों से सांस्कृतिक कलाकृतियों को वापस लाने के प्रयासों को तेज़ कर दिया है, तथा वर्ष 1976 से अब तक **655 पुरावशेषों** को वापस प्राप्त किया हैं।
  - वर्ष 2024 में, **रामचरितमानस, पंचतंत्र** और **सहृदयलोक-स्थान** जैसी साहित्यिक कृतियों को **यूनेस्को की 2024 विश्व स्मृति समिति के एशिया और प्रशांत क्षेत्रीय रजिस्टर** में शामिल किया गया।
- **विरासत योजना और गलियारा परियोजनाएँ:** वर्ष 2017 में शुरू किये गए **हेरिटेज एडॉप्ट कार्यक्रम** के माध्यम से, सार्वजनिक और निजी निकाय **CSR फंडिंग** के माध्यम से हेरिटेज स्थल के रखरखाव का समर्थन कर सकते हैं।
- **डिजिटल दस्तावेज़ीकरण: राष्ट्रीय स्मारक और पुरावशेष मिशन (NMMA)** के तहत **12.3 लाख** से अधिक **पुरावशेषों** और **11,400 विरासत स्थलों का डिजिटलीकरण** किया गया है। **'डिजिटल स्पेस में भारतीय विरासत'** पहल, विरासत के अनुभवों को जीवंत बनाने के लिये प्रौद्योगिकी का उपयोग करती है।
  - ASI का **'मस्ट सी' पोर्टल** विस्तृत जानकारी और मनोरम दृश्यों के साथ लगभग 100 प्रमुख स्मारकों को प्रदर्शित करता है।
- **वैश्विक सांस्कृतिक नेतृत्व:** भारत ने दिल्ली में यूनेस्को विश्व धरोहर समिति के 46 वें सत्र की मेज़बानी की (जुलाई 2024)।

भारतीय पुरातत्त्व सर्वेक्षण (ASI)

- **परिचय: ASI भारत की सांस्कृतिक विरासत के पुरातात्त्विक अनुसंधान और संरक्षण** के लिये ज़िम्मेदार प्रमुख सरकारी निकाय है।
- **स्थापना:** इसकी स्थापना **वर्ष 1861 में अलेक्जेंडर कनिंघम** द्वारा की गई थी, जिन्हें **"भारतीय पुरातत्व के जनक"** के रूप में जाना जाता है और वे इसके पहले महानिदेशक थे।
- **कार्य:** इसके मुख्य कार्यों में **सर्वेक्षण, अन्वेषण, उत्खनन, संरक्षण** और प्राचीन स्मारकों का रखरखाव शामिल हैं।
  - यह **पुरातात्त्विक अवशेषों और पुरातात्विक विरासत** का दस्तावेज़ीकरण और संरक्षण भी करता है ।
- **शासी ढाँचा:** यह **संस्कृति मंत्रालय** के अधीन काम करता है और **प्राचीन स्मारक तथा पुरातत्व स्थल और अवशेष (AMASR) अधिनियम, 1958** के तहत कार्य करता है।
  - यह **राष्ट्रीय महत्त्व के 3,698 से अधिक स्मारकों और स्थलों का प्रबंधन** करता है।

सौर-आधारित विलवणीकरण प्रौद्योगिकी

चर्चा में क्यों?

विश्व भर में **ताज़े जल की कमी** को दूर करने के लिये, **भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बॉम्बे के वैज्ञानिकों** ने **ड्यूल-**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

साइडेड सुपरहाइड्रोफोबिक लेजर-इंड्यूसड ग्राफीन (DSLIG) एवापोरेटर विकसित किया है, जो पिछली **विलवणीकरण प्रणालियों** की विभिन्न सीमाओं को दूर करता है और व्यापक पैमाने पर अनुप्रयोगों की क्षमता रखता है।

DSLIG के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं?

विशेषताएँ	विवरण
सौर और विद्युत तापन एकीकरण	यह **सौर और जूल तापन (विद्युत) दोनों का उपयोग** करता है, जिससे कि सूर्य की बदलती हुई स्थितियों के दौरान भी कुशल विलवणीकरण सुनिश्चित होता है, जिससे निरंतर प्रदर्शन सुनिश्चित होता है।
सुपरहाइड्रोफोबिक सतह	एवापोरेटर की सतह कमल के पत्ते जैसा व्यवहार प्रदर्शित करती है, जो **जल को पीछे हटाती है और नमक के जमाव को रोकती है,** जिससे दीर्घकालिक दक्षता में वृद्धि होती है।
सामग्री की संरचना	**पॉलीविनाइलिडीन फ्लोराइड (PVDF)** और पॉली (ईथर सल्फोन) (PES) पॉलिमर से निर्मित, PVDF **हाइड्रोफोबिसिटी** प्रदान करता है और PES यांत्रिक स्थिरता सुनिश्चित करता है।

- **महत्त्व:** DSLIG अपने **निम्न कार्बन फुटप्रिंट और उच्च दक्षता** के साथ एक पर्यावरणीय रूप से धारणीय विकल्प प्रदान करता है, जो इसे औद्योगिक अपशिष्ट जल और लवणीय जल के निर्वहन के उपचार के लिये उपयुक्त बनाता है।
  - यह सफलता **हरित प्रौद्योगिकियों** को बढ़ावा देने और पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने के **वैश्विक प्रयासों के अनुरूप** है।

नोट:
- **PVDF:** कठोर प्लास्टिक जो **ज्वाला**, विद्युत् और अधिकांश रसायनों के प्रति **प्रतिरोधी** है।
- **PES:** यह एक अनाकार, पारदर्शी, हल्के एम्बर रंग का उच्च प्रदर्शन वाला थर्मोप्लास्टिक है और व्यावसायिक रूप से उपलब्ध **सबसे कुशल तापमान-रोधी पारदर्शी थर्मोप्लास्टिक रेज़िन** है।
- **हाइड्रोफोबिसिटी:** यह एक भौतिक गुण है जिसमें **अणु और जल एक दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं**, और हाइड्रोफोबिक अणुओं वाले पदार्थों को **हाइड्रोफोब** कहते हैं।

विलवणीकरण क्या है?

- **परिचय:** विलवणीकरण **समुद्री जल** से, तथा कुछ मामलों में, **लवणीय जल** (अंतर्देशीय समुद्रों का निम्न लवणीय जल), अत्यधिक खनिजयुक्त भूजल (जैसे भूतापीय लवण जल) तथा नगरपालिका अपशिष्ट जल को उसके विलयित **लवणों से मुक्त करने** की प्रक्रिया है।
- यह प्रक्रिया **अन्यथा अनुपयोगी जल को मानव उपभोग**, सिंचाई, औद्योगिक अनुप्रयोगों और अन्य प्रयोजनों के लिये उपयुक्त बनाती है।

प्रक्रिया:

विलवणीकरण प्रक्रिया	मुख्य विशेषताएँ
तापीय विलवणीकरण: जल को ऊष्मित कर भाप बना दिया जाता है, जिससे अशुद्धियाँ नीचे रह जाती हैं, जो फिर से द्रव के रूप में मौजूद जल में संघनित हो जाती हैं।	• ऊर्जा-गहन प्रक्रिया • उच्च लवण युक्त जल का उपचार करने हेतु उपयुक्त • जल को अत्यंत शुद्ध करने में सक्षम • औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिये उपयुक्त

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

झिल्ली-आधारित विलवणीकरण: इसके अंतर्गत **जल एक अर्द्धपारगम्य झिल्ली** से होकर गुज़रता है जो **जल के अणुओं के अतिरिक्त लवण और अन्य विलयित ठोस पदार्थों को विपाषित कर लेता है।**	• इसकी **सामान्य विधियों** में **उत्क्रम परासरण** (Reverse Osmosis) शामिल है • **तापीय विलवणीकरण की तुलना में अधिक कुशल** • झिल्ली की क्षमता और जल की लवणता द्वारा सीमित

नोट: **राष्ट्रीय महासागर प्रौद्योगिकी संस्थान (NIOT)** ने लक्षद्वीप के कवरत्ती में विश्व का **पहला निम्न तापमान थर्मल डिसेलिनेशन (LTTD) संयंत्र** विकसित किया है।
- **लक्षद्वीप में पाँच विलवणीकरण संयंत्र संचालनरत** हैं।

भारतनेट परियोजना

चर्चा में क्यों?

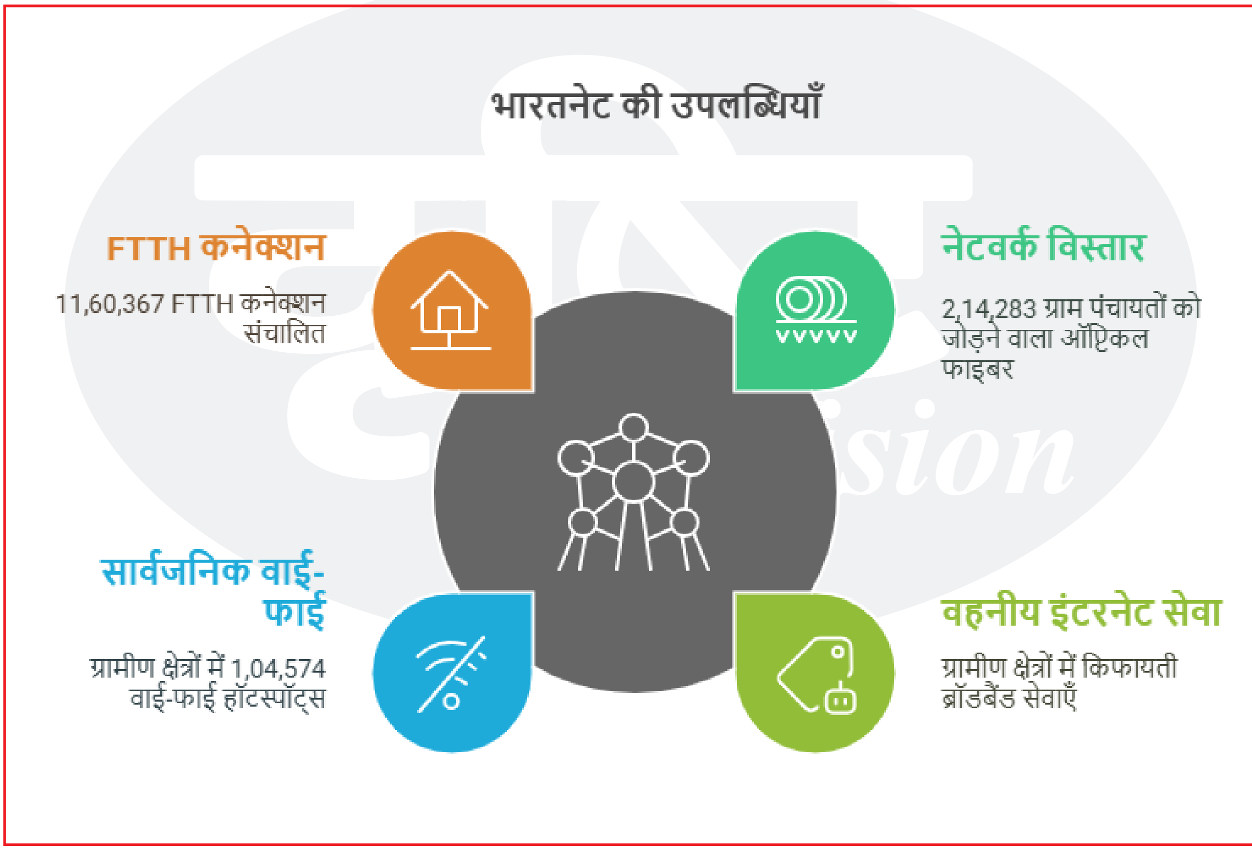
भारतनेट परियोजना ग्रामीण भारत को हाई-स्पीड इंटरनेट से जोड़ने, समावेशी विकास को बढ़ावा देना तथा शहरी और ग्रामीण समुदायों के बीच विकास के अंतर को कम करना है।

भारतनेट क्या है?

- **राष्ट्रीय ऑप्टिकल फाइबर नेटवर्क (NOFN): राष्ट्रीय ऑप्टिकल फाइबर नेटवर्क (NOFN)** को वर्ष 2011 में लॉन्च किया गया था तथा बाद में वर्ष 2015 में संचार मंत्रालय के तहत इसका नाम बदलकर **भारतनेट परियोजना** कर दिया गया।
  - इसका उद्देश्य देश भर में प्रत्येक **ग्राम पंचायत (GP) को हाई-स्पीड ब्रॉडबैंड** कनेक्टिविटी प्रदान करना है।
  - यह **विश्व की सबसे बड़ी ग्रामीण दूरसंचार परियोजनाओं** में से एक है, जो किफायती ब्रॉडबैंड पहुँच प्रदान करने तथा ग्रामीण भारत में **ई-स्वास्थ्य, ई-शिक्षा और ई-गवर्नेंस जैसी विभिन्न सेवाएँ** शुरू करने में सक्षम बनाती है।
  - इस परियोजना का प्रारंभिक लक्ष्य देश भर में लगभग **2.5 लाख ग्राम पंचायतों** को जोड़ना है।
- **कार्यान्वयन के चरण:**
  - **चरण I:** **ऑप्टिकल फाइबर (OF) केबल** और मौजूदा बुनियादी ढाँचे का उपयोग करके 1 लाख ग्राम पंचायतों को जोड़ा गया, जो वर्ष 2017 में पूरा हुआ।
  - **चरण II (वर्तमान में जारी):** राज्य सरकारों और निजी संस्थाओं के सहयोग से ऑप्टिकल फाइबर, रेडियो और उपग्रह प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके **1.5 लाख ग्राम पंचायतों** तक कवरेज का विस्तार किया जाएगा।
  - **चरण III (वर्तमान में जारी): 5G प्रौद्योगिकियों को एकीकृत करने,** बैंडविड्थ बढ़ाने और अंतिम-मील कनेक्टिविटी को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित किया गया है।
    - वर्ष 2023 में स्वीकृत संशोधित **भारतनेट कार्यक्रम (ABP)** इसी चरण का हिस्सा है।
- **संशोधित भारतनेट कार्यक्रम:** इसका उद्देश्य **रिंग टोपोलॉजी (एक नेटवर्क डिज़ाइन जहाँ कनेक्टेड डिवाइस एक परिपत्र डेटा चैनल बनाते हैं) में 2.64 लाख ग्राम पंचायतों को ऑप्टिकल फाइबर कनेक्टिविटी प्रदान करना** और मांग पर गैर-ग्राम पंचायत गाँवों को ऑप्टिकल फाइबर कनेक्टिविटी प्रदान करना है।
  - इसमें ब्लॉक और GP पर राउटर के साथ **इंटरनेट प्रोटोकॉल मल्टी-प्रोटोकॉल लेबल स्विचिंग नेटवर्क** (नेटवर्कों के बीच डेटा को कुशलतापूर्वक रूट करने की एक विधि) और **रिमोट फाइबर मॉनिटरिंग सिस्टम** (दूर से OF कनेक्शन की स्थिति की निगरानी करने की एक प्रणाली) जैसी विशेषताएँ शामिल हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **वित्तपोषण और कार्यान्वयन:** भारतनेट को मुख्य रूप से **डिजिटल भारत निधि (DBN)** के माध्यम से वित्तपोषित किया जाता है, जो एक ऐसा कोष है जिसने **यूनिवर्सल सर्विस ऑब्लिगेशन फंड** का स्थान लिया है।
  - यह परियोजना **विशेष प्रयोजन वाहन (SPV)**, **भारत ब्रॉडबैंड नेटवर्क लिमिटेड (BBNL)** द्वारा क्रियान्वित की जा रही है, जिसे **भारतीय कंपनी अधिनियम 1956** के तहत निगमित किया गया है।
  - ABP के अंतर्गत, **भारत संचार निगम लिमिटेड (BSNL)** नेटवर्क के संचालन और रखरखाव के लिये परियोजना प्रबंधन एजेंसी के रूप में कार्य करती है।
- **वर्तमान स्थिति:** वर्ष 2025 तक, भारतनेट परियोजना के अंतर्गत लगभग 2.18 लाख ग्राम पंचायतों को सेवा के लिये तैयार किया जा चुका है।
  - **ऑप्टिकल फाइबर केबल (OFC)** की कुल लंबाई 42 लाख किलोमीटर से अधिक हो गई है।
    - इसके अतिरिक्त, 12 लाख से अधिक **फाइबर-टू-द-होम (FTTH)** कनेक्शन चालू किये गए हैं, और 1 लाख से अधिक वाई-फाई हॉटस्पॉट स्थापित किये गए हैं।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉडयूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट:

ग्रामीण भारत में डिजिटल सशक्तीकरण को समर्थन देने वाली अन्य पहलें

- **प्रधानमंत्री ग्रामीण डिजिटल साक्षरता अभियान (PMGDISHA):** इसका उद्देश्य ग्रामीण परिवारों में डिजिटल साक्षरता सुनिश्चित करना है, **मार्च 2024 तक 6.39 करोड़ से अधिक व्यक्तियों को प्रशिक्षित** किया जा चुका है।
- **राष्ट्रीय ब्रॉडबैंड मिशन (NBM):** डिजिटल बुनियादी ढाँचे में तेज़ी लाने के लिये शुरू किया गया, इसमें NBM 2.0 (जनवरी 2025 में लॉन्च) शामिल है।
  - NBM के अंतर्गत प्रमुख पहलों में केंद्रीकृत मार्गाधिकार (RoW) पोर्टल गतिशक्ति संचार शामिल है।
- **CSC ई-गवर्नेंस सर्विसेज इंडिया लिमिटेड (CSC SPV):** यह **कंपनी अधिनियम, 1956** के तहत **इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय** द्वारा स्थापित एक SPV है जो CSC के माध्यम से सेवा वितरण के लिये एक सहयोगी ढाँचा प्रदान करता है।
  - सितंबर 2024 तक, इसके द्वारा ग्राम पंचायतों में 1.04 लाख वाई-फाई एक्सेस पॉइंट और 11.42 लाख FTTH कनेक्शन संस्थापित किये जा चुके थे, और भारतनेट के तहत ओवरहेड ऑप्टिकल फाइबर परिनियोजन का भी परीक्षण किया गया है।
- **मोबाइल कनेक्टिविटी:** 6.18 लाख गाँवों में 4G कवरेज के साथ दिसंबर 2024 तक लगभग 6.25 लाख गाँव मोबाइल युक्त थे। यह डिजिटल डिवाइड को कम करने में भारतनेट का पूरक है।
  - भारत ने विश्व में 5G का सबसे तीव्र **रोलआउट** किया है, जिसके तहत 779 ज़िलों में 4 लाख से अधिक 5G **बेस ट्रांसीवर स्टेशन (BTS)** संस्थापित किये।

मैंटिस श्रिम्प और मेटामटेरियल्स

चर्चा में क्यों?

एक नए अध्ययन से पता चला है कि मैंटिस श्रिम्प के **हथौड़ेनुमा अंग** शक्तिशाली प्रहार करते हैं तथा इनके द्वारा एक प्राकृतिक रिकॉइल-डैम्पनिंग सिस्टम का भी उपयोग किया जाता है, इससे **मेटामटेरियल** एवं ऊर्जा नियंत्रण के संदर्भ में पिछली मान्यताओं को चुनौती मिली है।

- इससे न केवल मैंटिस श्रिम्प की विकासवादी प्रक्रिया पर प्रकाश पड़ता है बल्कि **पदार्थ विज्ञान और जैव अभियांत्रिकी** में नए आयाम का मार्ग प्रशस्त होता है।

मैंटिस श्रिम्प के संबंध में प्रमुख शोध निष्कर्ष क्या हैं?

- शोधकर्त्ताओं ने पाया कि **मैंटिस श्रिम्प का उपांग एक प्राकृतिक ध्वनिक मेटामटेरियल** (ऐसी सामग्री जो ध्वनि या कंपन जैसी यांत्रिक तरंगों को अवरुद्ध या नियंत्रित करती है) के रूप में कार्य करता है।
  - क्लब संरचना से दोहरे यांत्रिक लाभ मिलते हैं। इसके द्वारा बाह्य बल का सामना करने के साथ ऊर्जा प्रसार को नियंत्रित किया जाता है।
- इसकी पदानुक्रमिक संरचना में शामिल हैं:
  - **हाइड्रोक्सीएपेटाइट सतह** (एक कठोर खनिज जो मानव की अस्थियों और दाँतों में भी पाया जाता है) जो प्रभाव को फैला देता है।
  - **स्प्रिंग जैसी टेंडन** (लोचदार संरचनाएँ जो आघात को अवशोषित करने में मदद करती हैं)।
  - **बायोपॉलिमर फाइबर आवधिक पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं** (प्राकृतिक फाइबर को दोहराते हैं जो बार-बार होने वाले प्रहार से होने वाले नुकसान को कम करते हैं)।
- अध्ययन से यह पुष्टि होती है कि प्रकृति ने मेटामैटेरियल्स का विकास किया है, जिससे वैज्ञानिकों के जैविक पदार्थ डिजाइन को समझने के तरीके में बदलाव आया है।

मैंटिस श्रिम्प क्या हैं?

- **परिचय:**
  - मैंटिस श्रिम्प **स्टोमेटोपोडा** वंश (Order) से संबंधित **प्राचीन समुद्री क्रस्टेशियन** हैं, जो केकड़ों और श्रिम्प से निकट से संबंधित हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- इनकी 450 से अधिक ज्ञात प्रजातियाँ हैं तथा इनका आकार 10 सेमी से लेकर लगभग 46 सेमी तक होता है।

- अपने नाम के बावजूद, **वे ट्रू श्रिम्प (True Shrimp) नहीं हैं, बल्कि अपने जीवंत रंग**, जटिल व्यवहार और शक्तिशाली शिकार उपांगों (Powerful Hunting Appendages) के कारण पहचाने जाते हैं।

- **प्राकृतिक वास:**
  - मैंटिस श्रिम्प उष्ण, **उथले उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जल में, विशेष रूप से हिंद और प्रशांत महासागर** में रहते हैं।
    - वे **समुद्र तल** के भीतर स्वनिर्मित बिलों में रहते हैं - कठोर सब्सट्रेट्स में स्मैशर्स और नरम सब्सट्रेट्स में स्पीयरर्स - प्रवाल भित्तियों के समीप।
- **शिकार तंत्र:** मैंटिस श्रिम्प को उनके शिकार अनुकूलन के आधार पर दो मुख्य प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है:
  - **स्पीयरर्स:** इनके अग्रपाद तीक्ष्ण और काँटेदार होते हैं, जिनका उपयोग मछली, स्क्विड और कीड़े जैसे नरम शरीर वाले शिकार के बेधन के लिये किया जाता है।
  - **स्मैशर्स:** इनमें अत्यधिक मात्रा में कैल्सिफाइड, क्लबनुमा उपांग (Club-Like Appendages) होते हैं जो पशु जगत में तीव्र प्रहार करने में सक्षम होते हैं, इनका उपयोग घोंघे, केकड़े और क्लैम जैसे कठोर आवरण वाले शिकार को तोड़ने (Break) के लिये किया जाता है।
- **पारिस्थितिक और वैज्ञानिक महत्त्व:** उनके क्लब तंत्र ने **कवच और एयरोस्पेस इंजीनियरिंग में बायोमिमिक्री** को प्रेरित किया है।
  - इनकी नेत्र संरचना **ऑप्टिकल सेंसर और कैंसर का पता लगाने वाली तकनीक** के लिये प्रभावकारी है।
  - वे **प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र में शिकार समष्टि (भक्षण का स्त्रोत) को नियंत्रित करने** में मदद करते हैं और पोषक चक्रण में अहम भूमिका निभाते हैं।
- शोधकर्त्ता **विपाशित यांत्रिक ऊर्जा को अन्य उपयोगी रूपों में परिवर्तित करने की विधियों का अन्वेषण कर रहे हैं**, जिससे संभावित रूप से ऊर्जा संचयन अनुप्रयोगों को बढ़ावा मिल सकेगा।

मेटामटेरियल्स क्या हैं?

- मेटामटेरियल्स **कृत्रिम रूप से इंजीनियर्ड वे सामग्री** होती हैं जो प्रकृति में न पाए जाने वाले गुणों को प्रदर्शित करने के लिये डिज़ाइन की जाती हैं।
  - इनके विशिष्ट गुण इनके निर्माण में उपयोग की गई आधार सामग्रियों से नहीं बल्कि उनकी आंतरिक संरचना और व्यवस्था से उत्पन्न होते हैं।
- **प्रमुख गुणधर्म:**
  - ये सामान्यत: असामान्य **विद्युत चुंबकीय गुण** प्रदर्शित करते हैं, जैसे कि **नकारात्मक अपवर्तनांक**।
  - यह गुण उन्हें **प्रकाशिकी, दूरसंचार और विद्युत-चुंबकत्व** जैसे क्षेत्रों में मूल्यवान बनाता है।
  - उनका व्यवहार **ग्रेफाइट, हीरा और ग्रेफीन** जैसे पदार्थों से तुलनीय है- जो सभी कार्बन से बने होते हैं, लेकिन संरचनात्मक व्यवस्था के कारण काफी भिन्न होते हैं।

क्वांटम ग्रेविटी ग्रैडियोमीटर

राष्ट्रीय वैमानिकी एवं अंतरिक्ष प्रशासन (NASA) के वैज्ञानिकों की एक टीम ने पृथ्वी पर सूक्ष्म गुरुत्वीय परिवर्तनों का पता लगाने के लिये **निम्न-भू कक्षा** में एक उपग्रह पर **क्वांटम ग्रेविटी ग्रेडियोमीटर (QGG)** परिनियोजित किये जाने का प्रस्ताव दिया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- इससे ग्रह के भूमिगत द्रव्यमान वितरण की सटीक निगरानी संभव होगी, जलवायु अध्ययन में सहायता मिलेगी तथा राष्ट्रीय सुरक्षा में वृद्धि होगी।

ग्रेविटी ग्रैडियोमीटर क्या है?

- **गुरुत्वाकर्षण: यह दो द्रव्यमान वाली वस्तुओं** के बीच आकर्षण का एक प्राकृतिक बल है। इससे दो वस्तुओं का एक-दूसरे की ओर कर्षण होता है और **ग्रहों का कक्षा में होने, वस्तुओं का ज़मीन पर गिरने** और भौतिक पिंडों का भारित होने में इसकी भूमिका है।
  - गुरुत्वाकर्षण किसी **वस्तु के द्रव्यमान के अनुक्रमानुपाती** होता है और पृथ्वी के द्रव्यमान वितरण के आधार पर भिन्न होता है। ये भिन्नताएँ इतनी सूक्ष्म होती हैं कि संवेदनशील उपकरणों के बिना उनका पता नहीं लगाया जा सकता।
  - गुरुत्वाकर्षण **दो वस्तुओं के बीच की दूरी के वर्ग** के **व्युत्क्रमानुपाती** होता है (जैसे-जैसे दूरी बढ़ती है, गुरुत्वाकर्षण बल कमज़ोर होता जाता है)।
- **ग्रेविटी ग्रेडियोमीटर:** यह एक अत्यधिक संवेदनशील वैज्ञानिक उपकरण है जिसका उपयोग किसी विशिष्ट दूरी पर गुरुत्वाकर्षण त्वरण में परिवर्तन को मापने के लिये किया जाता है।
  - **न्यूटन के दूसरे नियम (F = ma)** के आधार पर, ग्रेविटी ग्रैडियोमीटर **स्थानिक द्रव्यमान वितरण (Local Mass Distribution)** में परिवर्तन के कारण **गुरुत्वाकर्षण बल और त्वरण** में भिन्नता का पता लगाता है।
  - तीव्र गिरावट का अर्थ है नीचे अधिक द्रव्यमान (जैसे, पर्वत), जबकि धीमी गिरावट का अर्थ है नीचे कम द्रव्यमान (जैसे, एयर पॉकेट या ऑयल रिज़र्व)।

> **नोट:** न्यूटन का दूसरा नियम कहता है कि किसी पिंड पर कार्य करने वाला बल उसके द्रव्यमान तथा त्वरण के गुणनफल के बराबर होता है (F = ma)।

क्वांटम ग्रेविटी ग्रैडियोमीटर (QGG) क्या है?

- **परिचय:** QGG अंतरिक्ष में विभिन्न बिंदुओं पर गुरुत्वाकर्षण त्वरण में अंतर को मापता है। यह पता लगाता है कि पृथ्वी या अन्य खगोलीय पिंडों पर द्रव्यमान वितरण में भिन्नता के कारण गुरुत्वाकर्षण कैसे परिवर्तित होता है।
- **कार्य:** QGG **परमाणुओं को लगभग परम शून्य ताप (0 केल्विन, या -273.15 °C) तक ठंडा कर देता है,** जिससे वे तरंगों की तरह व्यवहार करने लगते हैं। लेजर इन परमाणुओं में परिवर्तन करते हैं, और उनका चरण परिवर्तित गुरुत्वाकर्षण बलों के प्रति संवेदनशील हो जाता है।
  - इससे 10^{-15} m/s^2 जैसे छोटे गुरुत्वाकर्षण अंतर को मापे जाने से गुरुत्वाकर्षण में सूक्ष्म परिवर्तनों का पता लगाना संभव हो जाता है।
- **संभावित अनुप्रयोग:** QGG द्वारा **हिमालय जैसे बड़े भू-स्थलों के गुरुत्वाकर्षण खिंचाव** का पता लगाया जा सकता है क्योंकि इसके द्रव्यमान से एक मज़बूत गुरुत्वाकर्षण बल का विकास होता है। इससे इनके द्रव्यमान के संदर्भ में सटीक डेटा प्रदान करने के लिये इन भिन्नताओं को मापा जाता है।
  - इसके द्वारा जल, बर्फ और भूमि द्रव्यमान में होने वाले बदलावों पर निगरानी राखी जा सकती है जो **जलवायु परिवर्तन एवं हिमनदों** के पिघलने के अध्ययन के लिये महत्त्वपूर्ण है।
  - इसके अतिरिक्त QGG द्वारा भूमिगत **हाइड्रोकार्बन,** खनिजों और जलभृतों की पहचान करने में मदद करने के साथ **संसाधन अन्वेषण** में सहायता की जा सकती है।
  - इससे रणनीतिक बुनियादी ढाँचे और **भू-वैज्ञानिक खतरों की निगरानी** भी की जा सकती है **जिससे राष्ट्रीय सुरक्षा** को बढ़ावा मिलेगा।
  - QGG का उपयोग **पुरातत्व और विरासत संरक्षण** के क्षेत्र में प्राचीन संरचनाओं का पता लगाने के लिये किया जा सकता है।
  - यह **क्वांटम सेंसर, उपग्रह तकनीक एवं भू-भौतिकी** में प्रगति को बढ़ावा देने पर भी केंद्रित है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

SAARC वीज़ा छूट योजना

चर्चा में क्यों?

सुरक्षा मामलों की कैबिनेट समिति (CCS) ने पहलगाम आतंकवादी हमले के बाद पाकिस्तानी नागरिकों के लिये **दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय सहयोग संगठन (SAARC) वीज़ा छूट योजना (SVES)** को रद्द कर दिया है।

- यह सीमापार आतंकवाद को पाकिस्तान द्वारा लगातार दिये जा रहे समर्थन के प्रति दृढ़ कूटनीतिक प्रतिक्रिया है।

सार्क वीज़ा छूट योजना क्या है?

- SVES: **वर्ष 1988** में **इस्लामाबाद** में आयोजित **चौथे SAARC शिखर सम्मेलन** के निर्णय के आधार पर वर्ष 1992 में शुरू किया गया। इसे SAARC देशों के लोगों के बीच संपर्क और क्षेत्रीय सहयोग को सुविधाजनक बनाने के लिये डिज़ाइन किया गया है।
- **उद्देश्य:** यह सदस्य देशों के कुछ व्यक्तियों को विशेष यात्रा दस्तावेज़ का उपयोग करके बिना वीज़ा के यात्रा करने की अनुमति देता है।
  - इसमें **गणमान्य व्यक्ति, न्यायाधीश, सांसद, अधिकारी, व्यवसायी, पत्रकार और खिलाड़ी** सहित 24 श्रेणियाँ शामिल हैं।
- **वैधता:** प्रत्येक SAARC सदस्य देश द्वारा अपने देश के पात्र व्यक्तियों को वीज़ा स्टिकर जारी किये जाते हैं, जो सामान्यत: **एक वर्ष के लिये वैध होते हैं** और अप्रवासन अधिकारियों द्वारा नियमित रूप से उनकी समीक्षा की जाती है।
- **भारत के लिये विशेष प्रावधान:** नेपाल और भूटान के नागरिकों को भारत में प्रवेश के लिये वीज़ा की आवश्यकता नहीं है। पाकिस्तानी नागरिकों के लिये, केवल कुछ श्रेणियों के लिये ही **मल्टी-एंट्री बिज़नेस वीज़ा** की पात्रता थी, जो शुरू में एक वर्ष के लिये वैध था और 10 स्थानों तक सीमित था।
  - वर्ष 2015 में भारत ने नियमों में संशोधन किया, जिसके तहत विशेष श्रेणी के पाकिस्तानी व्यापारियों को तीन वर्ष तक के लिये वैध मल्टी-एंट्री वीज़ा की अनुमति दी गई, जो 15 निर्दिष्ट स्थानों तक सीमित था।
  - SAARC देशों में श्रीलंकाई नागरिक ई-पर्यटक वीज़ा सुविधा के लिये पात्र थे।
  - भारतीय नागरिकों को नेपाल और भूटान जाने के लिये वीज़ा की आवश्यकता नहीं होती है जबकि अन्य SAARC देश भारतीय नागरिकों को बिज़नेस वीज़ा की सुविधा प्रदान करते हैं।
- **भारत द्वारा पाकिस्तान के लिये SVES को निरस्त करना:** CCS ने अधिसूचित किया कि पाकिस्तानी नागरिकों को जारी किये गए सभी SAARC वीज़ा अब अमान्य हैं तथा जो लोग इस योजना के तहत वर्तमान में भारत में हैं, उन्हें देश छोड़ना होगा।

नोट: भारत ने वर्ष 2019 में पाकिस्तान के साथ एक समझौते पर हस्ताक्षर किये, जिसमें श्री करतारपुर साहिब कॉरिडोर के संचालन की रूपरेखा को रेखांकित किया गया, जिससे भारतीय सिखों को पाकिस्तान में गुरुद्वारा दरबार साहिब तक वीज़ा-मुक्त तीर्थयात्रा की अनुमति प्राप्त हुई।

सुरक्षा पर कैबिनेट समिति (CCS)

- **प्रधानमंत्री** की अध्यक्षता वाली CCS में वित्त, रक्षा, गृह और विदेश मंत्री शामिल होते हैं। अन्य सदस्यों में रक्षा प्रमुख और वरिष्ठ नौकरशाह शामिल हो सकते हैं।
- यह भारत के राष्ट्रीय सुरक्षा ढाँचे में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है तथा **रक्षा, विधि और व्यवस्था तथा विदेशी कार्यों से संबंधित महत्त्वपूर्ण मामलों** का प्रबंधन करती है।
- CCS की पहली बैठक **वर्ष 1947-48** के **भारत-पाक युद्ध** के दौरान तत्कालीन प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू की अध्यक्षता में हुई थी। वर्ष 1999 के कारगिल युद्ध के बाद, इसे औपचारिक संरचना दी गई और रक्षा तथा राष्ट्रीय सुरक्षा के लिये भारत की सर्वोच्च निर्णायक संस्था बनाया गया।
- CCS की बैठक **वर्ष 1971** के **भारत-पाकिस्तान युद्ध** और **1999 के IC 814 हाईजैक** (कंधार हाईजैक) जैसी क्रांतिक घटनाओं के दौरान हुई थी।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

विश्व मलेरिया दिवस 2025

विश्व मलेरिया दिवस, जो प्रतिवर्ष **25 अप्रैल** को मनाया जाता है, की स्थापना **विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO)** द्वारा मलेरिया के बारे में लोगों को अधिक जागरूक करने और इसके उन्मूलन हेतु कार्रवाई करने के लिये वर्ष 2007 में की गई थी।

- **विश्व मलेरिया दिवस 2025** का **विषय** है **"मलेरिया एंड्स विथ अस: रीइन्वेस्ट, रीइमेजिन, रीइग्नाइट"।**

मलेरिया के संबंध में मुख्य तथ्य क्या हैं?

परिचय: मलेरिया प्राणघातक रोग है जो ***प्लास्मोडियम परजीवी*** के कारण होता है, जिसका मानव में संचरण **संक्रमित मादा एनोफिलीज़ मच्छरों** से होता है।

- यह विश्व के **उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों** जैसे **उप-सहारा अफ्रीका, दक्षिण-पूर्व एशिया और दक्षिण अमेरिका** में सामान्यत: पाया जाता है।
- **प्लास्मोडियम की 5 प्रजातियाँ** हैं जिनके कारण मनुष्यों में मलेरिया होता है जिनमें **पी. फाल्सीपेरम** सर्वाधिक घातक और **पी. विवैक्स** सर्वाधिक व्यापक है।
  - इसकी अन्य प्रजातियाँ **पी. मलेरी** , **पी. ओवेल** और **पी. नोलेसी** हैं।
- किसी **संक्रमित व्यक्ति को काटने के बाद मच्छर संक्रमित हो जाता है।** इसके बाद मच्छर जिस अगले व्यक्ति को काटता है, मलेरिया परजीवी उस व्यक्ति के रक्तप्रवाह में प्रवेश कर जाते हैं।
  - परजीवी यकृत तक पहुँचकर परिपक्व होते हैं तथा फिर **लाल रुधिर कोशिकाओं** को संक्रमित करते हैं।

लक्षण:

- इसमें **बुखार, ठंड लगना, सिरदर्द और थकान** शामिल है, तथा गंभीर मामलों में **अंग पात अथवा मृत्यु** भी संभव है।
  - उल्लेखनीय तथ्य यह है कि **मलेरिया रोग निवार्य और** साथ ही **चिकित्स्य** है।

व्यापकता:

- **विश्व मलेरिया रिपोर्ट 2024** के अनुसार, **भारत** में वर्ष 2015 से वर्ष 2023 की अवधि में मलेरिया के मामले **11.69 लाख से घटकर 2.27 लाख हो गए** और मृत्यु दर **384 से घटकर 83 हो गई**, जो दोनों संकेतकों में **80% की गिरावट** को दर्शाता है।
  - **वर्ष 2024** में भारत विश्व स्वास्थ्य संगठन की **हाई बर्डन टू हाई इम्पैक्ट (HBHI)** सूची से बाहर हो गया, जो मलेरिया उन्मूलन में एक प्रमुख प्रगति है तथा वर्ष 2030 तक मलेरिया मुक्त भारत के लक्ष्य के अनुरूप है।
- वैश्विक स्तर पर मलेरिया अभी भी **स्वास्थ्य संबंधी गंभीर चुनौती** है, जिससे **प्रतिवर्ष 263 मिलियन लोग प्रभावित होते हैं** तथा 600,000 से अधिक लोगों की इसके कारण मृत्यु हो जाती है।
  - विश्व के कुल मलेरिया के मामलों में से **94-95% अफ्रीका** से होते हैं (WHO, 2024)।

उपचार और निवारण:

- **उपचार: कीटनाशक-उपचारित जाल (ITN)** जैसे साधनों और **इनडोर छिड़काव** के साथ **क्लोरोक्वीन** और **आर्टीमिसिनिन** जैसी प्रभावी औषधियों के साथ अधिक प्रभावकारी।
  - वर्ष 2015 में, यूयू तु को **आर्टीमिसिनिन** की खोज के लिये **फिजियोलॉजी अथवा मेडिसिन में नोबेल पुरस्कार** से सम्मानित किया गया था, जो **मीठे नागदौना पौध, आर्टेमिसिया एन्नुआ** से प्राप्त होता है।
- **टीके: RTS,S/AS01 (मॉस्क्वीरिक्स)**, जिसे वर्ष 2021 में WHO द्वारा अनुमोदित किया गया है, बालकों (5 महीने+) के लिये पहला मलेरिया टीका है।
  - वर्ष 2023 में, **R21/मैट्रिक्स-M** को दूसरे सुरक्षित और प्रभावी टीके के रूप में स्वीकृति दी गई।
- **कीटनाशक उपचारित जाल (ITN):** ये जाल कीटनाशक से अभिक्रियित होते हैं, जो मच्छरों के लिये **भौतिक और रासायनिक** दोनों प्रकार की बाधा के रूप में कार्य करते हैं।
- **रसायन-रोगनिरोध (Chemoprophylaxis):** इसमें संक्रमण से निवारण हेतु स्थानिक क्षेत्रों की **यात्रा से पूर्व, इसके दौरान और इसके पश्चात्** मलेरियारोधी औषधि का सेवन किया जाना शामिल है।

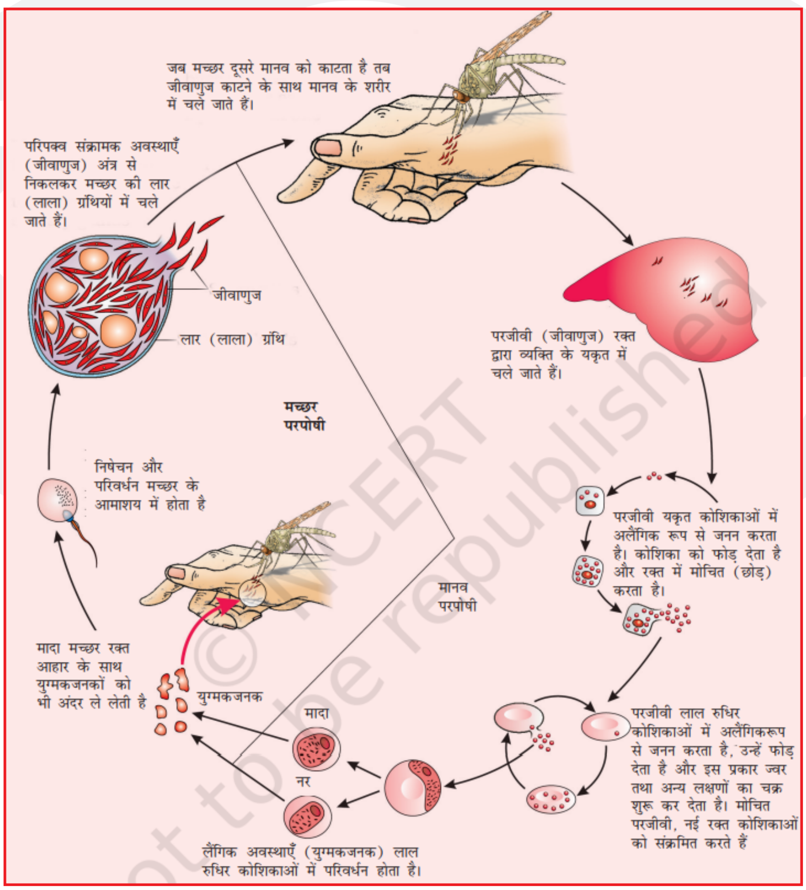
दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

- **निवारक कीमोथेरेपी:** इसके अंतर्गत उच्च जोखिम अवधि के दौरान **सुभेद्य समूहों (बालक, गर्भवती माता)** को मलेरियारोधी औषधियाँ (उपचार) देना शामिल है।
    - प्रमुख रणनीतियों में **मौसमी मलेरिया रसायन निवारण (SMC), चिरस्थायी मलेरिया रसायन निवारण (PMC), गर्भावस्था में आंतरायिक निवारक उपचार (IPTp),** मास ड्रग एडमिनिस्ट्रेशन (MDA) आदि शामिल हैं।
        - **गर्भावस्था** के दौरान, संक्रमण के निवारण में मदद हेतु मध्यम से उच्च मलेरिया संचरण वाले क्षेत्रों में, दूसरी तिमाही से शुरू करके, प्रत्येक निर्धारित **प्रसवपूर्वी देखभाल विज़िट** में **सल्फाडोक्सिन-पाइरीमेथामाइन (IPTp-SP)** के साथ **आंतरायिक निवारक उपचार** का सुझाव दिया गया है।

नोट:
- **मादा एनोफिलीज़ मच्छर वास्तविक परजीवी नहीं हैं** क्योंकि वे **जीवित रहने के लिये पूर्ण रूप से पोषद पर निर्भर नहीं** होती हैं। हालाँकि अंड के विकास की दृष्टि से उन्हें रक्त की आवश्यकता होती है किंतु उनका **प्राथमिक ऊर्जा स्रोत पौधों का मकरंद है।** जबकि परजीवी अपनी उत्तरजीविता के लिये पूर्ण रूप से पोषद पर निर्भर होते हैं।

प्लास्मोडियम के जीवन चक्र में अवस्थाएँ



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

मलेरिया: ऐतिहासिक निहितार्थों वाला एक वैश्विक रोग

- मलेरिया शब्द इतालवी शब्द **"माला आरिया"** से लिया गया है, जिसका अर्थ है **"खराब हवा"**, जिसे मूलत: इस रोग का स्रोत माना जाता था।
  - वर्ष 1880 में, फ्रेंच चिकित्सक **चार्ल्स लुइस अल्फोंस लेवरन ने मलेरिया** के कारक के रूप में प्रोटोजोआ परजीवी **प्लास्मोडियम** की खोज की।
  - बाद में, **रोनाल्ड रॉस** (1897) ने **एनोफिलीज़ मच्छरों के माध्यम से संचरण** को सिद्ध किया।
- **बर्लिन सम्मेलन (1884)** के बाद, इस वैज्ञानिक खोज के परिणामस्वरूप अफ्रीका के लिये संघर्ष शुरू हुआ, जिससे यूरोपीय उपनिवेशवादियों को अफ्रीका में रहने में मदद मिली।
  - वर्ष 1914 तक अफ्रीका का **90% भाग यूरोपीय नियंत्रण** में था, जो कुनैन, मच्छरदानी और दलदली जल निकासी के कारण संभव हुआ, जिससे मलेरिया से होने वाली मौतों में कमी आई।
- **मलेरिया ने ट्रांस-अटलांटिक** दास व्यापार को भी प्रभावित किया, क्योंकि आनुवंशिक प्रतिरोध वाले अफ्रीकियों को कैरिबियन और अमेरिका जैसे मलेरिया-प्रभावित उपनिवेशों में श्रम के लिये नियुक्त किया गया था।
  - इससे **दीर्घकालिक सामाजिक-आर्थिक असमानताएँ और नस्लीय श्रम प्रणालियाँ** और अधिक गंभीर हो गईं।

मलेरिया के नियंत्रण हेतु प्रमुख पहले क्या हैं?

वैश्विक प्रयास:

- **WHO ग्लोबल मलेरिया प्रोग्राम:** यह नीतिगत दिशा-निर्देश, वैश्विव समूह का समन्वय, अनुसंधान को बढ़ावा देने, विशिष्टता-आधारित दिशा-निर्देश निर्धारित करने और मलेरिया रुझानों की निगरानी द्वारा देशों को सहायता प्रदान की जाती है।
  - मलेरिया के लिये **WHO की वैश्विक तकनीकी रणनीति 2016-2030 का लक्ष्य वर्ष 2030 तक मलेरिया के मामलों और मृत्यु को कम-से-कम 90%** तक कम करना, 2030 तक ≥35 देशों से मलेरिया को खत्म करना तथा मलेरिया मुक्त देशों में इसके पुन: प्रसार को रोकना है।
- **ई-2025 इनिशिएटिव:** इसके अंतर्गत विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने 25 देशों की पहचान की है, जिनमें **वर्ष 2025 तक मलेरिया उन्मूलन** की क्षमता है।
- **मलेरिया से लड़ने के लिये आनुवंशिक रूप से संशोधित मच्छर**

राष्ट्रीय पहल:

- **मलेरिया उन्मूलन के लिये राष्ट्रीय रूपरेखा 2016-2030**
  - **राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम:** रोकथाम और नियंत्रण उपायों के माध्यम से मलेरिया सहित विभिन्न **वेक्टर जनित रोगों** का समाधान करता है।
  - **मलेरिया उन्मूलन अनुसंधान गठबंधन-भारत (MERA-India):** **भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (ICMR)** द्वारा स्थापित, मलेरिया नियंत्रण अनुसंधान पर भागीदारों के साथ सहयोग करता है।
  - **'हाई बर्डन टू हाई इम्पैक्ट' (High Burden to High Impact-HBHI) पहल: वर्ष 2019 में चार राज्यों (पश्चिम बंगाल, झारखंड, छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश)** में शुरू की गई। यह कीटनाशक युक्त मच्छरदानियों (LLIN) के माध्यम से मलेरिया में कमी लाने पर केंद्रित है।
  - **राष्ट्रीय मलेरिया नियंत्रण कार्यक्रम (NMCP):** मलेरिया के गंभीर प्रभाव को दूर करने के लिये वर्ष 1953 में शुरू किया गया।
    - यह तीन मुख्य गतिविधियों पर ध्यान केंद्रित करता है: DDT के साथ कीटनाशक अवशिष्ट छिड़काव (IRS), मामले की निगरानी और निरीक्षण, तथा रोगी उपचार।

तड़ित या आकाशीय बिजली

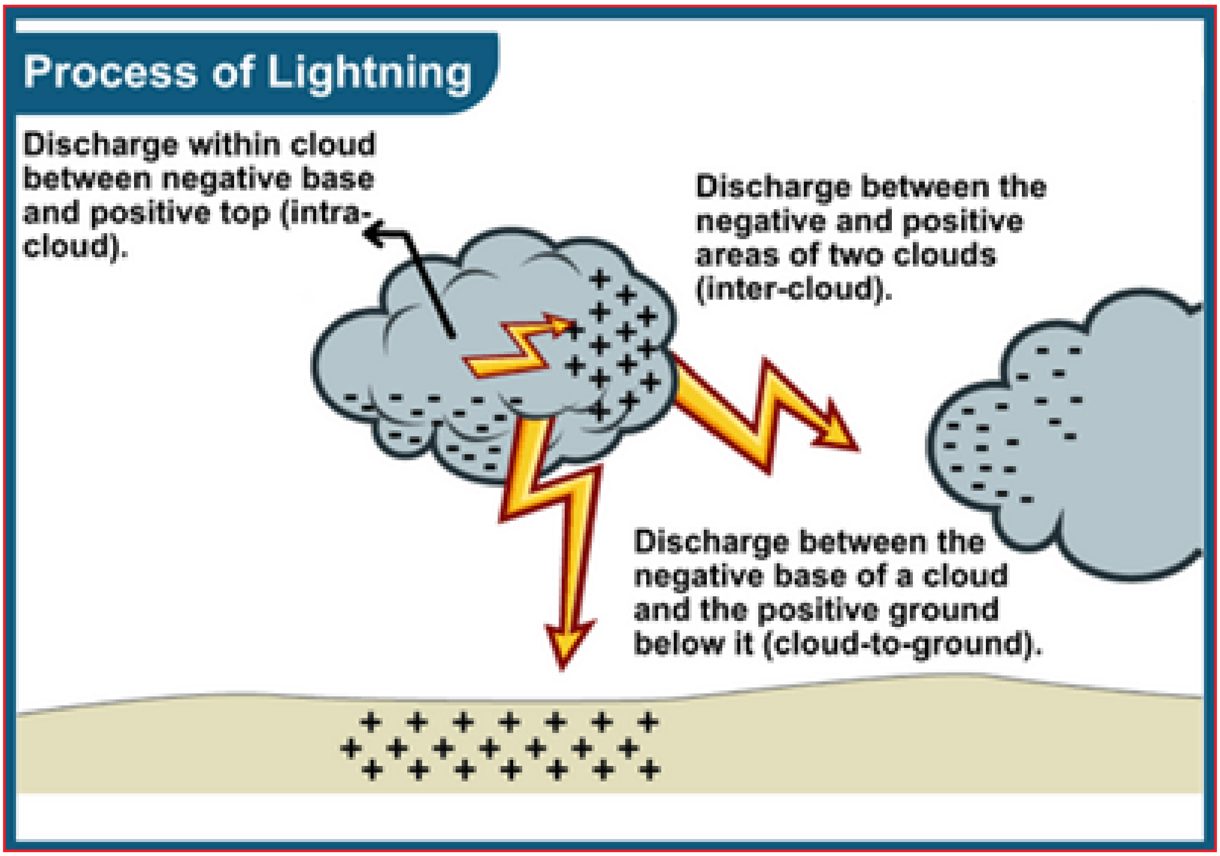
चर्चा में क्यों?

सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरनमेंट के अनुसार, भारत में मार्च-अप्रैल 2025 के दौरान 12 राज्यों में **तड़ित या आकाशीय बिजली गिरने** से होने वाली मौतों में वर्ष 2024 की तुलना में **184%** की वृद्धि देखी गई, जिससे यह वर्ष 2022 के बाद से सबसे घातक बिजली गिरने की घटना बन गई।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

तड़ित या आकाशीय बिजली क्या है?

- **परिचय:** वायुमंडल में होने वाली एक बहुत बड़ी **विद्युत चमक** को **तड़ित या आकाशीय बिजली** कहा जाता है। यह विद्युत ऊर्जा का एक त्वरित विमोचन है, जो बादलों के बीच **(बादल से बादल), बादल के भीतर (बादल के अंदर), या बादल और ज़मीन (बादल से ज़मीन)** के बीच हो सकता है।
- **निर्माण:** तड़ितझंझा (थंडरस्टॉर्म) के प्रारंभिक चरण के दौरान विभिन्न बादल क्षेत्रों में **धनात्मक और ऋणात्मक आवेश** एकत्रित हो जाते हैं, तथा वायु उनके बीच अवरोधक का कार्य करती है।
  - जब विद्युत विभव काफी प्रबल हो जाता है, तो हवा की विद्युतरोधी क्षमता टूट जाती है, जिसके परिणामस्वरूप अचानक विद्युत प्रवाहित होती है और बिजली गिरती है।



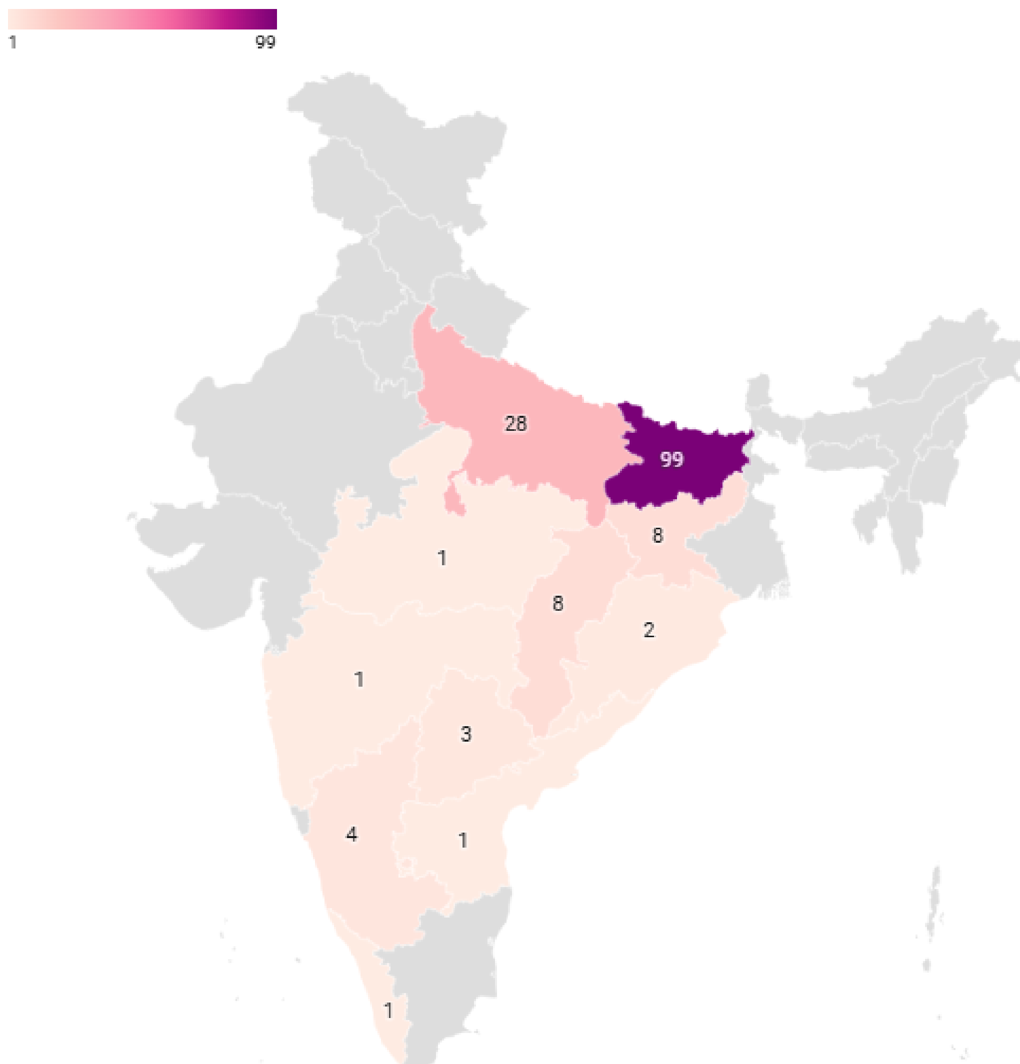
- **थंडर:** यह तब होता है जब बिजली हवा से गुज़रती है, जिससे हवा तेज़ी से **50,000 डिग्री फारेनहाइट** (जो सूर्य की सतह से पाँच गुना ज़्यादा गर्म है) तक गर्म हो जाती है, जिससे हवा फैल जाती है और **शॉकवेव उत्पन्न होती है।** इस शॉकवेव के परिणामस्वरूप थंडर/गर्जने की आवाज़ आती है।
- **तड़ित छड़:** इसे **तड़ित चालक** के रूप में भी जाना जाता है, तड़ित छड़ एक धातु की छड़ होती है जिसे किसी संरचना पर स्थापित किया जाता है ताकि बिजली के प्रहार को सुरक्षित रूप से ज़मीन में मोड़ दिया जाए और इस तरह क्षति एवं नुकसान को रोका जा सके।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **बिजली गिरने से हुई मौतें: नेशनल क्राइम रिकॉर्ड ब्यूरो (NCRB) क्राइम इन इंडिया रिपोर्ट, 2022** के अनुसार, प्राकृतिक आपदाओं से संबंधित मौतों में **बिजली गिरने के कारण 35.8%** मौतें होती हैं, जो भूस्खलन और भारी बारिश से होने वाली मौतों से भी अधिक है।
    - **क्लाइमेट रेजिलिएंट ऑब्ज़र्विंग सिस्टम्स प्रमोशन काउंसिल (CROPC) की वार्षिक वज्रपात संबंधी रिपोर्ट 2023-24** के अनुसार, 2014 से 2024 के बीच, बिजली गिरने से होने वाली मौतों में **मध्य प्रदेश और बिहार राष्ट्रीय स्तर** पर शीर्ष स्थान पर हैं।

Bihar recorded 99 of the 162 lightning-related deaths between March and *April 2025, accounting for 61 percent of the total fatalities



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट:

तड़ित या बिजली गिरने की घटनाओं में वृद्धि के क्या कारण हैं?

- **अस्थिर मौसम: बिजली गिरने की घटनाएँ अस्थिर मौसम की स्थिति** से संबंधित हैं, जो बंगाल की खाड़ी से हिमालय की तराई की ओर चलने वाली **आर्द्र पूर्वी हवाओं** के कारण होती हैं।
  - ये हवाएँ पश्चिमी विक्षोभ और जेट स्ट्रीम से टकराती हैं, जिससे संवहनीय गतिविधियाँ तीव्र हो जाती हैं तथा आँधी-तूफान और बिजली गिरने के लिये आदर्श स्थितियाँ उत्पन्न करती हैं।
- **प्रदूषण और एरोसॉल:** एरोसॉल और पर्टिकुलर मेटर सहित वायु प्रदूषण, तूफानों (स्टॉर्म) के बीच बादल का निर्माण और विद्युत गतिविधि को प्रभावित कर सकता है।
  - मानवजनित उत्सर्जन से तूफानों की आवृत्ति और तीव्रता बढ़ सकती है, जिससे बिजली गिरने की घटनाएँ में वृद्धि हो सकती है।
- **शहरीकरण:** यह **"अर्बन हीट आइलैंड इफेक्ट" उत्पन्न** करता है, जहाँ बढ़ती मानवीय गतिविधियों, ऊर्जा खपत एवं अभेद्य सतहों के कारण शहर आसपास के क्षेत्रों की तुलना में अधिक गर्म होते हैं।
  - इस स्थानीयकृत गर्मी के कारण अधिक आँधी-तूफान आ सकते हैं और परिणामस्वरूप बिजली गिरने की संभावना अधिक हो सकती है।

तड़ित या बिजली गिरने से संबंधित भारत की प्रमुख पहल

- **आपदा न्यूनीकरण परियोजनाएँ: वर्ष 2015** में एक उच्च स्तरीय समिति ने आपदा न्यूनीकरण परियोजनाओं के लिये 3,027 करोड़ रुपए की मंजूरी दी थी, जिसका उद्देश्य 50 बिजली-प्रवण ज़िलों में **बिजली सुरक्षा और 49 सूखा-प्रवण ज़िलों में सूखा जोखिम न्यूनीकरण** पर ध्यान केंद्रित करना था, जिसका वित्तपोषित **राष्ट्रीय आपदा न्यूनीकरण कोष (NDMF)** द्वारा किया गया था।
- **लाइटनिंग वार्निंग सिस्टम: भारतीय मौसम विभाग** द्वारा वर्ष 2018 से एक **लाइटनिंग वार्निंग सिस्टम विकसित** किया गया है, जो 48 घंटों तक के लिये स्थान-विशिष्ट पूर्वानुमान प्रदान करता है। **दामिनी ऐप** वास्तविक समय में बिजली गिरने की जानकारी प्रदान करता है।

भारत में क्रूज़ पर्यटन

चर्चा में क्यों?

भारत **क्रूज़ भारत मिशन (CBM), मैरीटाइम इंडिया विज़न (MIV-2030)** और **IWAI** के नेतृत्व वाली नई **साझेदारियों** के माध्यम से **क्रूज़ पर्यटन** को बढ़ावा दे रहा है।

क्रूज़ पर्यटन से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं?

- **क्रूज़ पर्यटन:** यह **अवकाश यात्रा का एक रूप** है जिसमें **समुद्री यात्राओं** (समुद्र पर) और **नदी यात्राओं (अंतर्देशीय जलमार्गों पर)** के माध्यम से **यात्रा, आतिथ्य और दर्शनीय स्थलों की यात्रा** शामिल है।
- **भारत का प्राकृतिक लाभ:** भारत में **7,500 किमी लंबी तटरेखा, 12 प्रमुख और लगभग 200 छोटे बंदरगाह** तथा **111 राष्ट्रीय जलमार्ग** हैं, जिसके तहत **20,000 किमी से अधिक नौगम्य नदियाँ और नहरें** शामिल हैं।
  - 1,300 से अधिक **द्वीप और तटीय राज्य** भारत में **समुद्री और अंतर्देशीय क्रूज़ पर्यटन क्षमता को बढ़ावा** देने में निर्णायक हैं।
- **नदी क्रूज़ पर्यटन में हालिया प्रगति:**
  - **यमुना (दिल्ली): IWAI और दिल्ली सरकार** के बीच मार्च 2025 में **राष्ट्रीय जलमार्ग-110 पर इलेक्ट्रिक-सोलर हाइब्रिड नौकाओं** का उपयोग करके 4 किलोमीटर के पर्यावरण अनुकूल क्रूज विकसित करने के क्रम में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये गए।
  - **जम्मू और कश्मीर: चिनाब (NW-26), झेलम (NW-49) और रावी (NW-84)** पर **क्रूज़ विकास** के लिये समझौता ज्ञापन (मार्च 2025) पर हस्ताक्षर किये गए।
  - **मध्य प्रदेश और गुजरात:** त्रिपक्षीय समझौते के तहत **कुक्षी-सरदार सरोवर मार्ग** पर क्रूज सेवाएँ शुरू की गईं।
  - **रिवर क्रूज़ पर्यटन रोडमैप 2047:** यह समुद्री अमृत काल विज़न 2047 के भाग के रूप में **अंतर्देशीय जलमार्ग विकास परिषद (IWDC)** की पहल है जिसमें **4 स्तंभों** - **बुनियादी ढाँचे, एकीकरण, पहुँच** और **नीतिगत प्रक्रिया** पर ध्यान दिया जाना शामिल है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

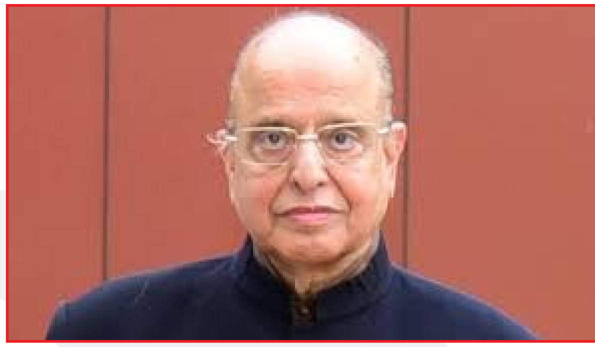
क्रूज़ पर्यटन को बढ़ावा देने हेतु भारत की पहल:

- **CBM: भारत को वर्ष 2029 तक प्रमुख पर्यटन स्थलों** में से एक बनाने के लिये **वर्ष 2024** में CBM लॉन्च किया गया।
  - **बंदरगाह, जहाज़रानी और जलमार्ग मंत्रालय** के नेतृत्व में इसका लक्ष्य वित्त वर्ष 2023-24 में 4.71 लाख की तुलना में **वर्ष 2029 तक क्रूज़ यात्री परिवहन को दोगुना** करना है।
  - **3 स्टेज (वर्ष 2024-2029)** में कार्यान्वित इस मिशन में **टर्मिनल डेवलपमेंट, डिजिटलीकरण, डीकार्बन स्कीम और क्षेत्रीय गठबंधन (UAE, मालदीव, सिंगापुर)** शामिल हैं।
  - **नेशनल क्रूज़ अवसंरचना मास्टर प्लान, 2047** के साथ **ई-वीज़ा** एवं **ई-क्लीयरेंस जैसी पहलों** का उद्देश्य सुविधाएँ और पर्यटन को बढ़ावा देना है।
- **MIV: MIV, 2030** का लक्ष्य अगले दशक में 8 गुना वृद्धि लक्ष्य के साथ भारत को एक **प्रमुख वैश्विक क्रूज़ पर्यटन केंद्र** बनाना है।
  - यह **समुद्री, तटीय द्वीप, अंतर्देशीय क्रूज़ विकास** पर केंद्रित है।
- **नदी क्रूज़ पर्यटन पर बल: नदी क्रूज़ पर्यटन भारत की जैवविविधता और सांस्कृतिक विरासत** के उपयोग पर आधारित उभरता हुआ क्षेत्र है। **भारत का अंतर्देशीय जलमार्ग प्राधिकरण (IWAI)** गंगा, **ब्रह्मपुत्र** और **केरल बैकवाटर** जैसी नदियों के तट पर नेविगेशन, टर्मिनल और हेरिटेज सर्किट विकसित कर रहा है।
  - भारत, **भारत-बांग्लादेश** के बीच **अंतर्राष्ट्रीय आवागमन** को भी बढ़ावा दे रहा है।
    - इस क्रम में एक प्रमुख आकर्षण **MV गंगा विलास** है, जो विश्व की **सबसे लंबी नदी क्रूज़** है जिसे **वर्ष 2023** में शुरू करने के साथ **लिम्का बुक ऑफ रिकॉर्ड्स में दर्ज** किया गया।

डॉ. के. कस्तूरीरंगन का योगदान

चर्चा में क्यों?

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के **पूर्व अध्यक्ष** (1994-2003) डॉ. के. कस्तूरीरंगन का बंगलूरू में निधन हो गया।



डॉ. के. कस्तूरीरंगन का योगदान क्या था?

- **ISRO में नेतृत्व:** उन्होंने **भारत के पहले चंद्र मिशन चंद्रयान-1** (2008) के विकास में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई, जिससे भारत में अंतरिक्ष अन्वेषण की शुरुआत हुई।
  - उनके नेतृत्व में **भारतीय सुदूर संवेदन (IRS)** शृंखला, **भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह (INSAT)** जैसे प्रमुख उपग्रहों के सफल संचालन और **PSLV** तथा **GSLV** का सफल प्रक्षेपण किया गया।
  - वह भारत के पहले दो **प्रायोगिक पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों, भास्कर-I और II** के परियोजना निदेशक थे।
- **रिमोट सेंसिंग और राष्ट्रीय विकास में भूमिका:** उन्होंने **राष्ट्रीय प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन प्रणाली (NNRMS)** में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई , जिससे **कृषि, जल प्रबंधन,** वानिकी और स्वास्थ्य जैसे क्षेत्रों के लिये उपग्रह-आधारित सेवाएँ सक्षम हुईं।
- **अंतरिक्ष अनुप्रयोगों में अग्रणी:** उन्होंने **EDUSAT** (दूरस्थ-शिक्षा के लिये), **INSAT/GSAT** (सुदूर-चिकित्सा और संचार के लिये), **OCEANSAT** (समुद्र विज्ञान के लिये) और **CARTOSAT** (मानचित्रकला के लिये) जैसे विषयगत अंतरिक्ष मिशनों की शुरुआत की, जिसका भारत के सामाजिक और आर्थिक विकास पर सीधा प्रभाव पड़ा।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

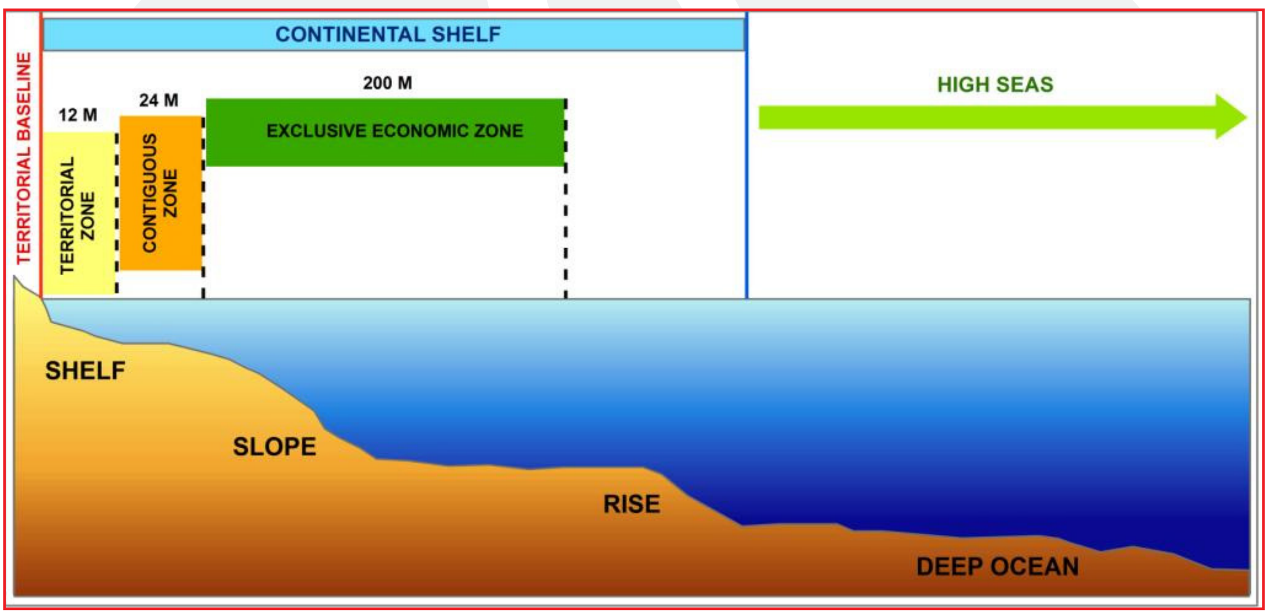
नोट :

- **विज्ञान से परे नीतिगत योगदान:** ISRO में अपने कार्यकाल के बाद, उन्होंने राज्यसभा सदस्य और बाद में योजना आयोग (अब नीति आयोग) के सदस्य के रूप में कार्य किया।
  - उन्होंने **राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020** का मसौदा तैयार करने वाली समिति की अध्यक्षता की।
  - उन्होंने **पश्चिमी घाट पारिस्थितिकी रिपोर्ट की समीक्षा के लिये उत्तरदायी** समिति की अध्यक्षता की।
    - उन्होंने सिफारिश की कि संपूर्ण **पश्चिमी घाट** के बजाय इसके **केवल 37% क्षेत्र को ही पारिस्थितिकी संवेदनशील क्षेत्र (ESA)** के अंतर्गत लाया जाए।
- **मान्यता और पुरस्कार:** उनके योगदान के लिये उन्हें **पद्म श्री, पद्म भूषण और पद्म विभूषण** सहित कई प्रतिष्ठित पुरस्कार मिले तथा अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी में उनके कार्य के लिये अंतर्राष्ट्रीय मान्यता भी मिली।

विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ पर भारत का दावा

चर्चा में क्यों?

भारत ने मध्य अरब सागर में अपने **विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ में लगभग 10,000 वर्ग किलोमीटर का विस्तार** किये जाने हेतु **संयुक्त राष्ट्र महाद्वीपीय शेल्फ सीमा आयोग (CLCS)** के समक्ष एक संशोधित दावा प्रस्तुत किया है, जिसका उद्देश्य पाकिस्तान के साथ जारी समुद्री विवाद से बचते हुए मूल्यवान समुद्री संसाधनों का संरक्षण करना है।



विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ क्या है?

- **विस्तारित महाद्वीपीय जलमग्न सीमा/शेल्फ (ECS):** UNCLOS के अंतर्गत महाद्वीपीय शेल्फ में तटीय देश के प्रादेशिक समुद्र से परे ऐसे विस्तारित पनडुब्बी क्षेत्रों का **समुद्र तल और अवमृदा** शामिल है, जो या तो महाद्वीपीय सीमांकन के प्राकृतिक किनारे तक अथवा **इसके आधार रेखाओं से 200 समुद्री मील तक, जो भी अधिक दूर हो,** होता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ से तात्पर्य उस समुद्री क्षेत्र से है जो **अनन्य आर्थिक क्षेत्र (EEZ) की 200 समुद्री मील की सीमा से आगे विस्तारित होता है** और किसी देश के महाद्वीपीय शेल्फ का विस्तार होता है।
- **अनन्य आर्थिक क्षेत्र (EEZ):** भारत सहित तटीय राष्ट्र, अपनी तटरेखा से 200 समुद्री मील तक विस्तारित **अनन्य आर्थिक क्षेत्र** के हकदार हैं।
  - इससे उन्हें मत्स्यन और समुद्र तल पर खनन सहित संसाधन निष्कर्षण के लिये विशेष अधिकार प्राप्त हो जाते हैं।
  - **संयुक्त राष्ट्र CLCS संयुक्त राष्ट्र समुद्र कानून अभिसमय (UNCLOS)** के कार्यान्वयन को सुगम बनाता है।

विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ के संदर्भ में भारत का वर्तमान दावा क्या है?

- **प्रारंभिक प्रस्तुति (2009):** इस वर्ष भारत ने संयुक्त राष्ट्र CLCS में अपना ECS दावा प्रस्तुत किया, जिसमें बंगाल की खाड़ी, हिंद महासागर और अरब सागर के निश्चित भाग शामिल थे, तथा अपने EEZ से परे समुद्र तल पर अधिकार की मांग की गई थी।
- **आपत्तियाँ और समीक्षा:** वर्ष 2021 में, पाकिस्तान ने विवादित **सर क्रीक क्षेत्र** के पास 100 समुद्री मील के ओवरलैप का हवाला देते हुए पश्चिमी अरब सागर में भारत के दावे पर आपत्ति जताई।
  - वर्ष 2023 में, CLCS ने अरब सागर में भारत के दावे को खारिज़ कर दिया, लेकिन संशोधनों के साथ पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति दी।
- **संशोधित प्रस्तुतीकरण (वर्ष 2025):** भारत ने पश्चिमी अरब सागर प्रस्तुतीकरण को दो भागों में विभाजित करके अपने दावे को संशोधित किया, विवादित क्षेत्र को छोड़ दिया और मध्य अरब सागर में लगभग 10,000 वर्ग किमी को जोड़ दिया।
  - इस रणनीतिक कदम का उद्देश्य **खनिजों, पॉलीमेटेलिक नोड्यूल्स और तेल भंडारों** से समृद्ध समुद्री क्षेत्रों को सुरक्षित करना है, जो भारत के आर्थिक हितों के लिये महत्त्वपूर्ण हैं।
- **वर्तमान स्थिति:** भारत के संशोधित प्रस्तुतीकरण की 64वें CLCS सत्र (अगस्त 2025) में समीक्षा की जाएगी, जिसमें UNCLOS के अनुच्छेद 76 के तहत सिफारिशें की जाएंगी।
  - **UNCLOS का अनुच्छेद 76** महाद्वीपीय शेल्फ को परिभाषित करता है और इसकी बाहरी सीमाओं के निर्धारण के लिये नियम स्थापित करता है।

नोट: अरब सागर में भारत का महाद्वीपीय शेल्फ का दावा ओमान के साथ ओवरलैप है, लेकिन दोनों देशों के बीच वर्ष 2010 से एक समझौता है जिसमें कहा गया है कि सीमांकित न होने के बावजूद यह क्षेत्र "विवाद के अधीन नहीं" है।

- **भारत ने बंगाल की खाड़ी और हिंद महासागर** में 300,000 वर्ग किमी क्षेत्र पर अपना दावा किया है, हालाँकि म्याँमार और श्रीलंका इसका विरोध करते हैं।

भारत के लिये विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ का क्या महत्त्व है?

- **सामरिक नियंत्रण और समुद्री संप्रभुता:** भारत का समुद्र तल और उप-समुद्र तल क्षेत्र, **इसके विस्तारित महाद्वीपीय शेल्फ दावों से 1.2 मिलियन वर्ग किमी के जुड़ने के साथ,** लगभग इसके 3.274 मिलियन वर्ग किमी भूमि क्षेत्र के बराबर हो जाएगा, **जिससे इसकी समुद्री संप्रभुता मज़बूत होगी** और इसकी सामरिक स्वायत्तता बढ़ेगी।
  - ECS अधिकारों का दावा करके भारत हिंद महासागर में अपना प्रभाव बढ़ाता है, तथा समुद्री कूटनीति और संसाधन प्रबंधन पर क्षेत्रीय सहयोग में बड़ी भूमिका निभाता है।
- **आर्थिक विकास और नीली अर्थव्यवस्था:** ECS **मत्स्य पालन, अपतटीय ऊर्जा और समुद्री जैव प्रौद्योगिकी** जैसे क्षेत्रों की संभावनाओं को खोलता है, जो भारत की **नीली अर्थव्यवस्था** के विकास में योगदान देता है।
- **वैज्ञानिक एवं पर्यावरणीय प्रबंधन:** भारत का दावा समुद्र विज्ञान संबंधी अनुसंधान को बढ़ावा देने के साथ **वैश्विक पर्यावरणीय मानदंडों के अनुरूप समुद्री संसाधनों के धारणीय प्रबंधन** को सुनिश्चित करने पर केंद्रित है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

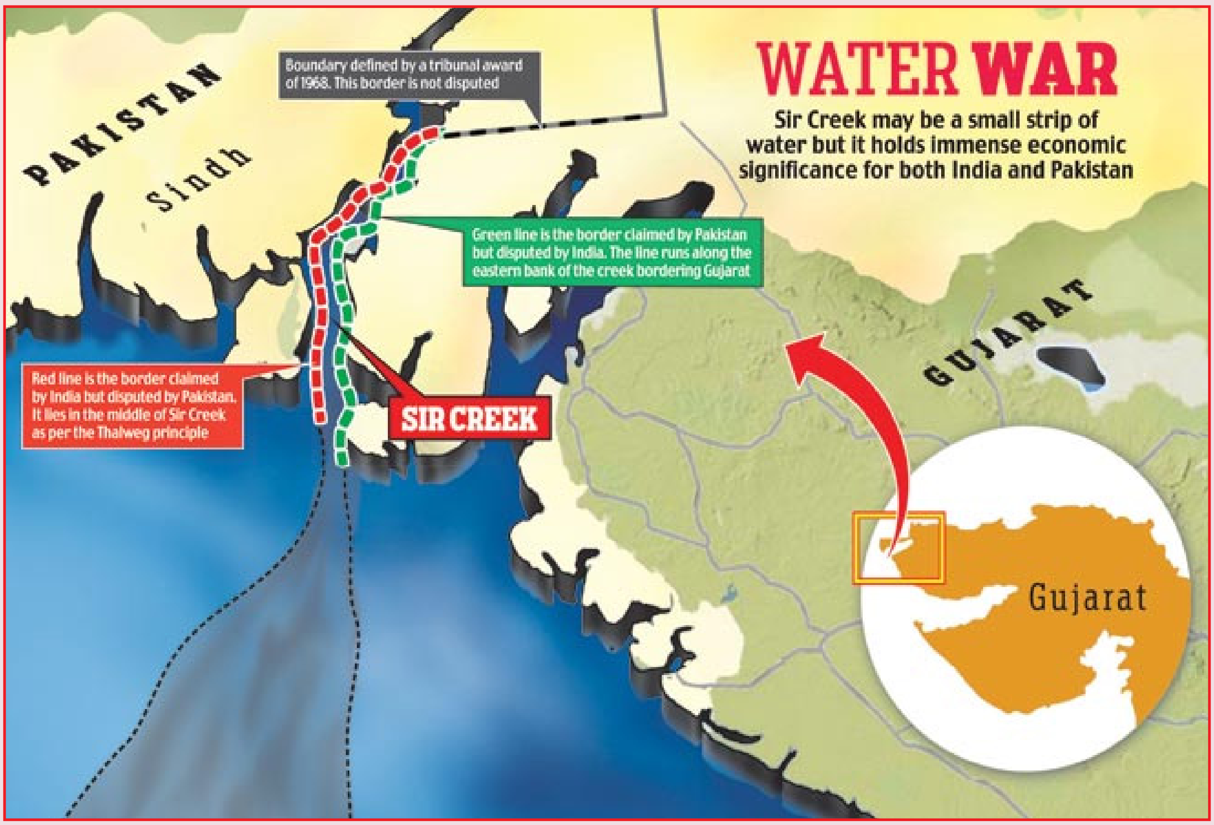
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

सर क्रीक

- यह कच्छ के रण में दलदली भूमि में स्थित 96 किलोमीटर लंबी जल स्ट्रिप है जो भारत और पाकिस्तान के बीच विवादित है।
  - सर क्रीक भारत के कच्छ क्षेत्र और **पाकिस्तान के सिंध प्रांत** को अलग करती है तथा अरब सागर से जुड़ती है।
- **सर क्रीक क्षेत्र** में अंतर्राष्ट्रीय सीमा और भारत एवं पाकिस्तान के बीच **अंतर्राष्ट्रीय समुद्री सीमा रेखा (IMBL)** का सीमांकन नहीं किया गया है।



UDAN योजना

UDAN (**उड़े देश का आम नागरिक**) **योजना** के हाल ही में **8 वर्ष** पूर्ण हुए, जिसमें आम जनता के लिये वायु यात्रा को अधिक सुलभ और वहन योग्य बनाने में इसकी महत्त्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला गया।

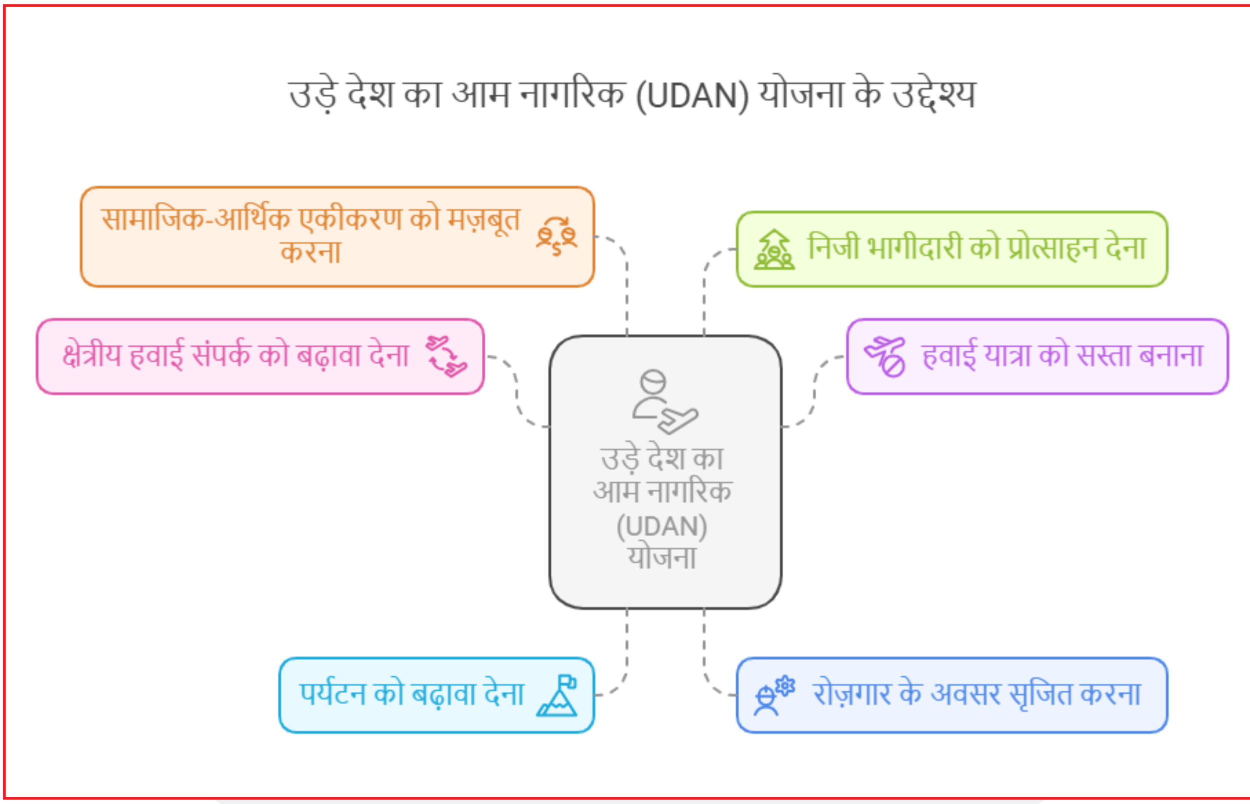
UDAN योजना क्या है?

- **परिचय:**
  - UDAN का उद्देश्य देश के दूरवर्ती क्षेत्रों तक वायु कनेक्टिविटी सुनिश्चित करते हुए विमानन का अधिक से अधिक विस्तार करना और क्षेत्रीय कनेक्टिविटी को बढ़ाना है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- यह योजना **राष्ट्रीय नागरिक विमानन नीति (NCAP) 2016** के तहत तैयार की गई थी जिसका उद्देश्य बाज़ार संचालित तथा वित्तीय रूप से समर्थित मॉडल के माध्यम से **टियर-2 और टियर-3 शहरों** को जोड़ना था।
- **भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण (AAI)** इसके कार्यान्वयन के लिये ज़िम्मेदार नोडल एजेंसी है।

उद्देश्य और महत्त्व:

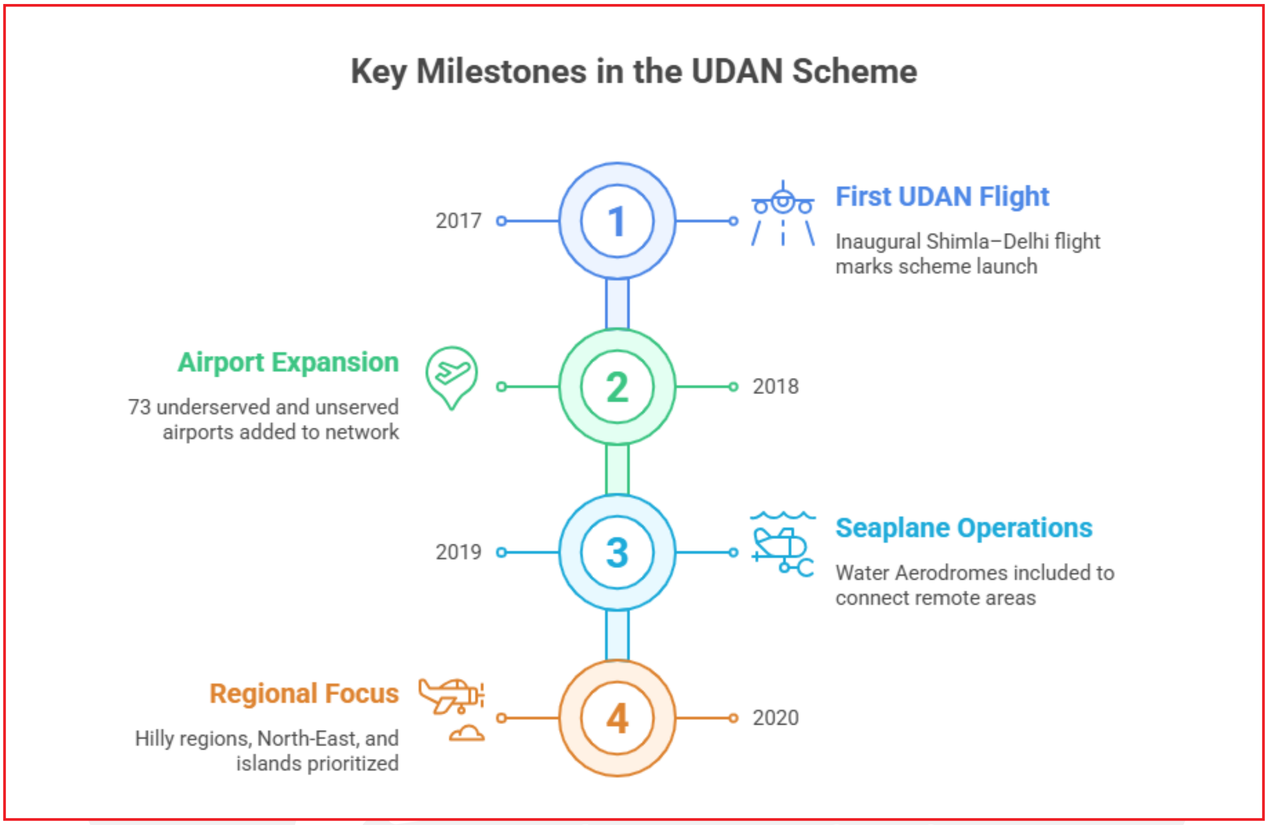


- **UDAN योजना की मुख्य विशेषताएँ:**
  - **व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (VGF):** किफायती किराया सुनिश्चित करने के लिये एयरलाइनों को वित्तीय सहायता।
    - योजना के अंतर्गत व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये **क्षेत्रीय संपर्क निधि (RCF)** का प्रावधान किया गया है।
- वहनीयता सुनिश्चित करने के लिये **हवाई किराये की सीमा** निर्धारित की गई है।
- **क्षेत्रीय मार्गों पर परिचालन को व्यवहार्य बनाने के लिये विमानन टर्बाइन ईंधन (ATF) पर करों में कमी** के साथ एयरलाइनों को अन्य रियायतें दी गई हैं।
- केंद्र, राज्य, **भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण (AAI)** और निजी हवाईअड्डा संचालकों के बीच **सहयोगात्मक शासन** पर ध्यान दिया गया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- UDAN योजना का विकास:



The Vision

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **महत्त्वपूर्ण उपलब्धियाँ:**
  - **625 मार्ग** संचालित किये गए, जिनके द्वारा पूरे भारत में 90 हवाई अड्डों (15 हेलीपोर्ट और 2 जल एयरोड्रोम सहित) को जोड़ा गया है।
  - सस्ती क्षेत्रीय हवाई यात्रा से 1.49 करोड़ से अधिक यात्री लाभान्वित हुए हैं।
  - हवाई अड्डे का नेटवर्क 74 (2014) **से बढ़कर** 159 (2024) हो गया है।
- **UDAN के अंतर्गत प्रमुख नवाचार:**
  - **UDAN यात्री कैफे: कोलकाता और चेन्नई हवाई अड्डों** पर किफायती यात्री कैफे शुरू किये गए हैं, जो किफायती कीमतों पर गुणवत्तापूर्ण भोजन उपलब्ध कराते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **सीप्लेन परिचालन:** देश भर में **50 से अधिक चिन्हित जल निकायों** से निविदा आमंत्रित करने के लिये UDAN राउंड 5.5 शुरू किया गया है।
- **कृषि UDAN योजना:** किसानों को समर्थन देने और कृषि उपज के लिये मूल्य प्राप्ति में सुधार करने के लिये डिज़ाइन की गई **कृषि UDAN**, विशेष रूप से पूर्वोत्तर, पर्वतीय और जनजातीय क्षेत्रों से समय पर और लागत प्रभावी हवाई रसद की सुविधा प्रदान करती है।
- **कोविड-19 महामारी** के दौरान दूरदराज़ के क्षेत्रों में आवश्यक चिकित्सा सामान पहुँचाने के लिये **लाइफलाइन UDAN** शुरू की गई थी।

नोट: **केंद्रीय बजट 2025-26** में क्षेत्रीय संपर्क को और बढ़ाने के उद्देश्य से **'संशोधित UDAN योजना'** शुरू की गई है।

कुकुंबर मोजेक वायरस और RNA साइलेंसिंग

चर्चा में क्यों?

एक जर्मन अनुसंधान दल ने **"प्रभावी डबल-स्ट्रैंडेड राइबोन्यूक्लिक एसिड (dsRNA)"** विकसित किया है, जो शक्तिशाली स्माल इंटरफेरिंग RNA (siRNA) से समृद्ध है, जो कि **कुकुंबर मोजेक वायरस (CMV)** जैसे विषाणुओं के विरुद्ध पादपों की प्रतिरक्षा को बढ़ाता है। इस विधि ने पारंपरिक तरीकों से बेहतर प्रदर्शन करते हुए CMV वायरल लोड को 80% तक कम कर दिया।

- यह नवाचार वायरस का सटीक पता लगाने और उसे निष्प्रभावी करने के लिये **RNA साइलेंसिंग**, एक प्राकृतिक पादप प्रतिरक्षा का उपयोग किया गया है।

कुकुंबर मोजेक वायरस क्या है?

- **परिचय:** CMV सबसे आम और विश्व स्तर पर प्रचलित पादप विषाणुओं में से एक है। यह ***ब्रोमोविरिडे परिवार (Bromoviridae family)*** में ***कुकुमोवायरस (Cucumovirus)*** जीनस से संबंधित है।
  - यह अपने **विस्तृत मेज़बान (Host) क्षेत्र** के लिये जाना जाता है, यह सब्जियों, अनाज, सजावटी पादपों और औषधीय पादपों सहित 1,200 से अधिक पादपों की प्रजातियों को प्रभावित करता है।
- **लक्षण:** CMV के कारण पादपों की पत्तियों पर **पीले धब्बे** (अनियमित, हल्के धब्बे या धारियाँ), विकृत या मोजेक पैटर्न वाली पत्तियाँ और अवरुद्ध विकास होता है।
  - लक्षण आमतौर पर न केवल खीरे में बल्कि **खरबूजे, केले, कद्दू और अन्य बगीचे के पादपों** में भी देखे जाते हैं।
- **संचरण:** यह मुख्य रूप से **एफिड्स जैसे रस चूसने वाले कीटों** के माध्यम से फैलता है। लगभग 90 एफिड प्रजातियाँ वायरस को संचारित करने में सक्षम हैं, जिससे रोकथाम मुश्किल हो जाती है।
  - एफिड्स छोटे, मुलायम शरीर वाले कीड़े होते हैं जो अपने संकीर्ण मुंह का इस्तेमाल पौधों के तने और पत्तियों से तरल पदार्थ चूसने के लिये करते हैं। ये **सुपरफैमिली एफिडोइडिया** से संबंधित हैं।
- **भारत पर प्रभाव:** भारत में, CMV के कारण केले की फसल में 25-30% तक उपज की हानि होती है, तथा कद्दू, खीरे और खरबूजे में 70% तक संक्रमण होता है।
  - CMV से संक्रमित पौधों में मोजेक रंग का विकृत रूप, अवरुद्ध विकास, तथा विकृत फल दिखाई देते हैं; अभी तक इसका कोई मान्यता प्राप्त उपचार नहीं है।

नोट: **खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO)** के अनुसार, पादपों के कीट और रोग विश्व की वार्षिक फसल का लगभग 40% नष्ट कर देते हैं, जिससे विश्व को 220 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक का नुकसान होता है। इसमें से, अकेले पादपों के वायरस प्रत्येक वर्ष 30 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक के नुकसान का कारण बनते हैं।

पादपों में RNA साइलेंसिंग क्या है?

- RNA साइलेंसिंग पादपों में एक प्राकृतिक रक्षा तंत्र है, जो उन्हें वायरस से लड़ने में मदद करता है।
- जब कोई वायरस किसी पौधे को संक्रमित करता है, तो वह **डबल-स्ट्रैंडेड RNA (dsRNA) का प्रवेश** कराता है, जो पौधे की प्रतिरक्षा प्रणाली को प्रतिक्रिया करने के लिये संकेत देता है।
- RNA साइलेंसिंग की कार्यप्रणाली: जब कोई वायरस किसी पौधे को संक्रमित करता है, तो पौधा डाइसर जैसे एंज़ाइम (DCL) को सक्रिय करता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- DCL dsRNA को छोटे-छोटे टुकड़ों में विभाजित कर देते हैं, जिन्हें छोटे इंटरफेरिंग RNAs (siRNAs) कहते हैं।
- ये siRNAs पौधे की रक्षा प्रणाली को वायरल RNA को पहचानने और नष्ट करने में मार्गदर्शन करते हैं, जिससे संक्रमण फैलने से रोका जा सके।
- RNA साइलेंसिंग की सीमाएं: पौधे द्वारा उत्पन्न सभी siRNA वायरस से लड़ने में प्रभावी नहीं होते हैं।
  - CMV तेज़ी से उत्परिवर्तित होता है, जो प्राय: पौधे की प्राकृतिक रक्षा प्रणाली से अप्रभावित रह जाता है, जिससे इस प्रक्रिया की विश्वसनीयता कम हो जाती है।
- **मानव द्वारा विकसित RNA साइलेंसिंग प्रौद्योगिकियाँ:**
  - **पोषद-प्रेरित जीन साइलेंसिंग (HIGS):** इसमें पादपों को आनुवंशिक रूप से रूपांतरित कर वायरस से सुरक्षा प्रदान करने वाले dsRNA का उत्पादन होता है, जिससे निरंतर सुरक्षा मिलती है।
    - हालाँकि, इसका उपयोग विनियमन, उच्च लागत और संभावित वायरल प्रतिरोध के कारण सीमित है।
  - **स्प्रे-प्रेरित जीन साइलेंसिंग (SIGS):** यह एक बेहतर विकल्प है जिसमें पादपों को RNA स्प्रे से उपचारित किया जाता है। इससे आनुवंशिक रूपांतरण के बिना पौधे की प्रतिरक्षा अनुक्रिया सक्रिय होती है।
    - SIGS लागत प्रभावी और पर्यावरण अनुकूल है, लेकिन इसकी प्रभावशीलता सीमित है, क्योंकि परंपरागत dsRNA फॉर्मूलेशन से siRNAs के यादृच्छिक मिश्रण उत्पन्न होते हैं, जिनमें से अनेक वायरस से प्रभावी रूप से सुरक्षा प्रदान करने में विफल रहते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

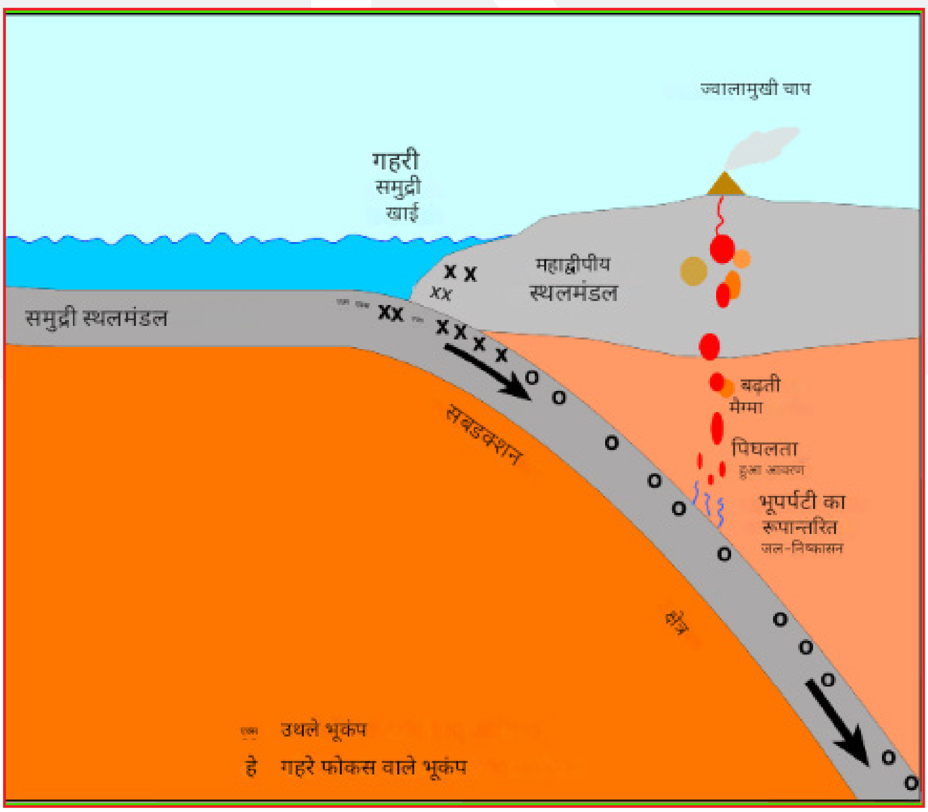
नोट:

रैपिड फायर

हेडियन प्रोटो क्रस्ट

मैक्वेरी विश्वविद्यालय के एक अध्ययन से पता चलता है कि प्लेट विवर्तनिकी [और प्रविष्ठन (Subduction)] से जुड़े **अद्वितीय रासायनिक संकेत विवर्तनिक प्लेटों के संचलन के शुरू होने से पूर्व** ही **पृथ्वी की प्रारंभिक पर्पटी (हेडियन प्रोटो क्रस्ट)** में मौजूद थे।

- **रासायनिक संकेत प्राचीन चट्टानों में विशिष्ट रासायनिक पैटर्न** हैं जो **प्लेट विवर्तनिकी (Plate Tectonics) प्रक्रियाओं के संकेतक के रूप में काम करते हैं।**
    - परंपरागत रूप से, ये संकेत, जैसे समृद्ध **हल्के दुर्लभ मृदा तत्त्व (LREE)** और **विशिष्ट समस्थानिक अनुपात (Nd, Sr, Pb) प्रविष्ठन (Subduction)** का संकेत देते हैं।
- हालाँकि, अध्ययन में पाया गया है कि **ये संकेत बिना किसी प्रविष्ठन के भी बन सकते हैं,** जिससे यह विचार चुनौतीपूर्ण हो जाता है कि ये संकेत केवल प्लेट विवर्तनिकी तक ही सीमित हैं।
    - प्रविष्ठन क्षेत्र (Subduction Zone) वह क्षेत्र है जहाँ प्रविष्ठन होता है, जो **गहरे महासागरीय गर्तों, ज्वालामुखीय चापों (Volcanic Arcs)** और **भूकंपों** द्वारा चिह्नित होता है।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉडयूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

दृष्टि The Vision

प्लेट विवर्तनिकी

(या स्थल मंडलीय प्लेटें)

1967 में, मैकेंजी, पार्कर और मॉर्गन प्लेट विवर्तनिकी अवधारणा के साथ सामने आए

प्लेट विवर्तनिकी

ठोस चट्टान के विशाल, अनियमित आकार के स्लैब (क्रस्ट + ऊपरी मेंटल)

प्रकार

- महाद्वीपीय या महासागरीय (जो भी प्लेट के बड़े हिस्से को अधिग्रहित करता है)
- प्रशांत प्लेट-महासागरीय; यूरेशियन प्लेट-महाद्वीपीय

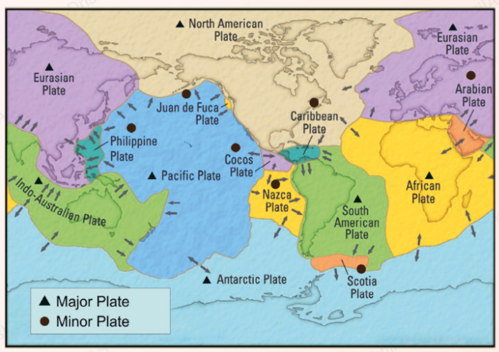
प्लेटों का संचलन

- दुर्बलतामंडल के ऊपर प्लेटें लगातार क्षैतिज रूप से गति करती हैं
- प्लेटों के टकराने/उनकी गति करने से भूकंप/ज्वालामुखीय विस्फोट होते हैं

वृहत् और लघु प्लेटें

भारतीय प्लेट

- **शामिल हैं-** प्रायद्वीपीय भारत और ऑस्ट्रेलियाई महाद्वीपीय भाग
- **पूर्वी विस्तार-** राकिम योमा पर्वत (म्यांमार) से जावा गर्त तक
- **पश्चिमी विस्तार-**बलूचिस्तान (पाकिस्तान) का मकराना तट
- **संचलन की दर-**उत्तर-पूर्व दिशा में 54 मिमी/वर्ष
- **भारत और अंटार्कटिक प्लेट के बीच सीमा-**एक महासागरीय रिज (अपसारी सीमा) द्वारा चिह्नित
- **हिमालय का निर्माण-**भारतीय और यूरेशियाई प्लेटों के आपस में टकराने से



दुर्बलतामंडल- स्थलमंडल के ठीक नीचे स्थित पृथ्वी के मेंटल का एक क्षेत्र; यह स्थलमंडल की तुलना में अधिक गर्म और अधिक तरल माना जाता है

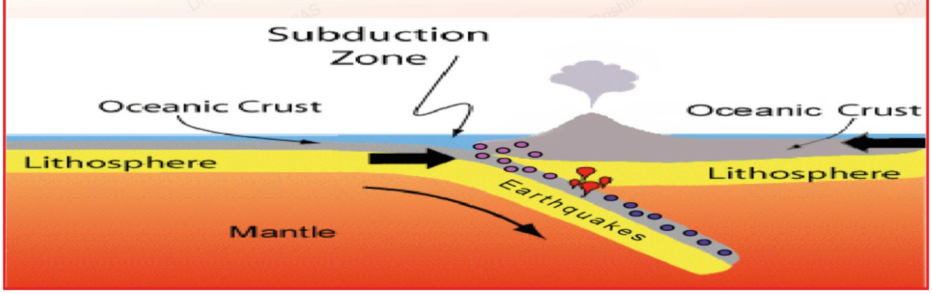
प्लेट संचलन के प्रकार

- **अपसारी संचलन/ रचनात्मक सीमा**, जब दो प्लेटें एक-दूसरे की विपरीत दिशा में गमन करती हैं
- **अभिसारी संचलन/ विनाशात्मक सीमा**, इसमें दो प्लेटें एक-दूसरे की ओर गति करती हैं
- **समानांतर प्लेट संचलन/संरक्षी प्लेट सीमा**, जब प्लेटें एक-दूसरे के समानांतर गति करती हैं जिससे न तो किसी प्रकार की पर्पटी का निर्माण होता है न विनाश होता है

सबडक्शन

यह तब होता है जब टेक्टोनिक प्लेट्स स्थानांतरित होती हैं और एक दूसरे के समान गति करती हैं

महासागरीय प्लेटों का नीचे की ओर जाना → गर्म मेंटल प्लेट से टकराव → ऊष्मा की उत्पत्ति → वाष्पशील तत्वों के साथ मिश्रण → मैग्मा की उत्पत्ति → ज्वालामुखी विस्फोट



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट:

हेडियन प्रोटो क्रस्ट और हेडियन एऑन:

- **हेडियन प्रोटो क्रस्ट पृथ्वी की सबसे प्रारंभिक परत** है, जिसका निर्माण **हेडियन एऑन (4.6 से 4 अरब वर्ष पूर्व)** के **प्रथम 200 मिलियन वर्षों** में हुआ था, यह वह काल था जिसमें **अत्यधिक ऊष्मा, ज्वालामुखीय गतिविधियाँ** और **आंशिक रूप से पिघली हुई सतह** थी।
  - समय के साथ **पिघली हुई सतह के कुछ भाग शीतल होकर ठोस हो गए, जिससे प्रथम क्रस्ट का निर्माण** हुआ।
- **हेडियन एऑन** के बाद **आर्कियन ईऑन (4 से 2.5 अरब वर्ष पूर्व)** आया, जिसे **पृथ्वी की पहली स्थिर परत के निर्माण, प्लेट विवर्तनिकी की शुरुआत** और **जीवन के उद्भव** के रूप में चिह्नित किया गया।
  - जैसे-जैसे सतह शीतल होती गई, **मोटी परत ने पहले महाद्वीपों का निर्माण** किया, जो **नीचे अर्द्ध-तरल दुर्बलतामंडल (Semi-Fluid Asthenosphere) के ऊपर** चला गया।

भारत-बेल्जियम प्रत्यर्पण संधि

पंजाब नेशनल बैंक से 13,500 करोड़ रूपए से अधिक की धोखाधड़ी के आरोपी भगोड़े हीरा व्यापारी मेहुल चोकसी को **भारत-बेल्जियम प्रत्यर्पण संधि** के तहत भारतीय अधिकारियों द्वारा औपचारिक **प्रत्यर्पण अनुरोध** किए जाने के बाद बेल्जियम में गिरफ्तार कर लिया गया।

- भारत ने अगस्त 2024 में चोकसी के प्रत्यर्पण का औपचारिक अनुरोध किया था, जिसमें **आपराधिक साजिश, धोखाधड़ी और रिश्वतखोरी** जैसे आरोपों का हवाला दिया गया था। बेल्जियम ने पुष्टि करने के बाद कि ये आरोप स्थानीय स्तर पर दंडनीय हैं, इसे स्वीकृति दे दी।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- **प्रपलायी अपराधी:** ऐसा व्यक्ति जिस पर विदेश में प्रत्यर्पण अपराध कारित करने का आरोप है, या जो ऐसा करने का षडयंत्र रचता है, प्रयास करता है, उद्दीपन करता है, या सहायता करता है, या भारत में रहते हुए ऐसे अपराधों में शामिल होता है (प्रत्यर्पण अधिनियम, 1962 की धारा 2(f) के अनुसार)।
- **प्रत्यर्पण संधि: भारतीय प्रत्यर्पण अधिनियम 1962** में '**प्रत्यर्पण संधि**' को प्रपलायी (Fugitive) अपराधियों के प्रत्यर्पण के लिये **भारत और किसी विदेशी राज्य** के बीच द्विपक्षीय समझौते के रूप में परिभाषित किया गया है।
  - विदेश मंत्रालय प्रत्यर्पण मामलों के लिये केंद्रीय प्राधिकरण के रूप में कार्य करता है।
- **भारत-बेल्जियम प्रत्यर्पण संधि:** वर्ष 2020 में अनुसमर्थित नई प्रत्यर्पण संधि ने **ग्रेट ब्रिटेन और बेल्जियम के बीच पूर्व में वर्ष 1901 में हुई संधि** का स्थान लिया, जिसे वर्ष 1958 में पत्रों के आदान-प्रदान के माध्यम से भारत पर लागू किया गया था।
  - वर्तमान में भारत गणराज्य और बेल्जियम साम्राज्य के बीच लागू नई संधि के अंतर्गत दोनों देश भगोड़े अपराधियों को प्रत्यर्पित कर सकते हैं।
  - संधि में यह प्रावधान है कि प्रत्यर्पण केवल उन अपराधों के लिये होगा जो दोनों देशों में **दंडनीय** हैं तथा अपने नागरिकों के लिये प्रत्यर्पण आबद्धकर नहीं है।
  - अनुरोध करने वाले देश को **गिरफ्तारी के 14 दिनों के भीतर** औपचारिक रूप से अनुरोध प्रस्तुत करना होगा और दो माह के भीतर पर्याप्त साक्ष्य उपलब्ध कराने होंगे। अगर अनुरोध राजनीतिक रूप से प्रेरित है तो उसे अस्वीकार किया जा सकता है।

राष्ट्रपति की स्लोवाक गणराज्य की यात्रा

राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू की **स्लोवाक गणराज्य** (जिसे स्लोवाकिया के नाम से भी जाना जाता है) की यात्रा 29 वर्षों में किसी भारतीय राष्ट्रपति की पहली यात्रा थी, जिसका उद्देश्य द्विपक्षीय संबंधों को बढ़ाना था।

- राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू को सार्वजनिक सेवा, महिला सशक्तिकरण और सामाजिक न्याय में उनके योगदान के लिये स्लोवाकिया में **डॉक्टरेट की मानद उपाधि** से सम्मानित किया गया।

भारत-स्लोवाक गणराज्य संबंध:

- **व्यापार संबंध:** वर्ष 2024 में द्विपक्षीय व्यापार 1.28 बिलियन यूरो को पार कर गया, जिससे भारत ने अनुकूल व्यापार संतुलन बनाए रखा।
  - स्लोवाकिया को भारत के प्रमुख निर्यातों में मोबाइल फोन, जूते, वस्त्र, मोटर वाहन पार्ट्स, दवाएँ शामिल हैं।
  - स्लोवाकिया द्वारा भारत को किये जाने वाले प्रमुख निर्यातों में मोटर वाहन, मशीनरी, पंप, ट्रांसमिशन शाफ्ट शामिल हैं।
  - भारत-स्लोवाकिया वाणिज्यिक संबंधों को बढ़ाने के लिये वर्ष 1995 में एक संयुक्त आर्थिक समिति (JEC) की स्थापना की गई।
- **अंतरिक्ष सहयोग:** पहला स्लोवाक उपग्रह, SKcube, वर्ष 2017 में भारतीय PSLV-XL पर लॉन्च किया गया था।
- **परमाणु सहयोग:** भारत और स्लोवाकिया के बीच शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिये परमाणु ऊर्जा के सुरक्षित उपयोग पर समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये गए।
- **स्लोवाक गणराज्य:** यह मध्य यूरोप में एक स्थल-रुद्ध देश है। इसकी सीमा दक्षिण में **हंगरी,** उत्तर में **पोलैंड,** उत्तर-पश्चिम में **चेक गणराज्य,** पश्चिम में **ऑस्ट्रिया** और पूर्व में **यूक्रेन** से लगती है।
  - **वेलवेट रिवोल्यूशन (वर्ष 1989)** ने **चेकोस्लोवाकिया** में साम्यवादी शासन को समाप्त कर दिया और वर्ष 1993 में **चेक गणराज्य** और **स्लोवाकिया** में देश का शांतिपूर्ण विघटन हुआ (जिसे अक्सर **"वेलवेट डिवोर्स"** के रूप में जाना जाता है)।
  - स्लोवाकिया एक **उच्च आय वाली विकसित अर्थव्यवस्था** है जिसकी राजधानी **ब्रातिस्लावा** है और यह **संसदीय लोकतांत्रिक गणराज्य प्रणाली** का पालन करती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

विश्व के प्राचीनतम जीव रूप

साइनोबैक्टीरिया, स्ट्रोमेटोलाइट्स और **आर्किया** जैसे प्राचीन जीव रूप **पृथ्वी की विकासमूलक समुत्थानशक्ति** और **पारिस्थितिक महत्त्व** के बारे में अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं।

- **सायनोबैक्टीरिया (नील-हरित शैवाल)**, जो लगभग **3.5 अरब वर्ष** पूर्व अस्तित्व में आए, **ऑक्सीजन प्रकाश संश्लेषण** करने वाले पहले जीव थे, जिससे **बृहद ऑक्सीकरण घटना (लगभग 2.4 अरब वर्ष पूर्व)** घटित हुई, जिसके परिणामस्वरूप पृथ्वी का वायुमंडल **ऑक्सीजन** से समृद्ध हुआ, जिससे जीवन संभव हुआ।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- स्ट्रोमेटोलाइट्स, सायनोबैक्टीरिया निवह द्वारा निर्मित **स्तरित शैल रुपी संरचनाएँ** हैं, जो **खनिजों को विपाशित** करती हैं तथा धीरे-धीरे **कठोर होकर शैल का रूप ले लेती हैं।**
  - पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया में पाए गए प्राचीनतम स्ट्रोमेटोलाइट्स लगभग **3.5 अरब वर्ष** प्राचीन हैं, जो प्राचीन सूक्ष्मजीवी पारिस्थितिकी तंत्र की जानकारी के स्रोत हैं।
- **आर्किया एककोशिकीय सूक्ष्मजीव** हैं जो बैक्टीरिया से भिन्न होते हैं, तथा इनकी आनुवंशिक विशेषताएँ यूकैरियोट के समान होती हैं।
  - इनमें से कई जीव एक्सट्रीमोफाइल हैं, जो विषम वातावरण में जीवित रहते हैं और **जैव-भू-रासायनिक चक्रण** में योगदान देते हैं। एंडोसिम्बायोटिक सिद्धांत के अनुसार यूकेरियोट्स एक जीवाणु के समावेश के माध्यम से आर्किया से विकसित हुए, जिससे माइटोकॉन्ड्रिया का निर्माण हुआ।
- **आर्मिलारिया ओस्टोया, "विशालकाय कवक", ओरेगन के माल्हेर राष्ट्रीय वन (अमेरिका)** में पाया जाने वाला **विशालतम जीवित जीव** है और **8,000 वर्ष से अधिक प्राचीन** है, जो उल्लेखनीय पारिस्थितिक प्रभुत्व और दीर्घायु को प्रदर्शित करता है।
- जिन्को **बाइलोबा वृक्ष**, जो 290 मिलियन वर्ष से भी अधिक प्राचीन है, एक **"जीवित जीवाश्म"** है जिसके **पर्ण जुरासिक काल से ही अपरिवर्तित हैं।**
  - वर्ष 1945 में हुए हिरोशिमा विस्फोट से इसकी उत्तरजीविता संरक्षित रही और इसमें काल प्रभावन का कोई लक्षण नहीं है तथा 600 वर्ष प्राचीन होने के बाद भी इसका अस्तित्व बना हुआ है।

हिमाचल प्रदेश का 78वाँ स्थापना दिवस

हिमाचल प्रदेश दिवस प्रतिवर्ष 15 अप्रैल को मनाया जाता है, जो वर्ष 1948 में मुख्य आयुक्त प्रांत के रूप में इसके गठन का प्रतीक है।

- **पृष्ठभूमि:** यह **26 जनवरी 1950** को **भारतीय संविधान** के कार्यान्वयन के साथ **श्रेणी C राज्य** बन गया। बाद में 1 नवंबर 1956 को एक केंद्रशासित प्रदेश बना तथा वर्ष 1966 में पंजाब के पहाड़ी क्षेत्रों के साथ इसका विस्तार किया गया।
- **25 जनवरी 1971** को इसे पूर्ण राज्य का दर्जा प्राप्त हुआ और **यह हिमाचल प्रदेश अधिनियम, 1970** के तहत भारत का **18वाँ राज्य** बन गया।
- **व्युत्पत्ति:** "हिमाचल" नाम संस्कृत के "हिमा" (हिम) और "आंचल" (गोद) से लिया गया है, जो हिमालय में बसे इसके भूगोल का सटीक वर्णन करता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **सीमाएँ:** हिमाचल प्रदेश की सीमाएँ **भारत के केंद्रशासित प्रदेशों जम्मू एवं कश्मीर तथा लद्दाख, पंजाब, हरियाणा और उत्तराखंड राज्यों** के साथ साझा होती हैं।
  - अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर इसकी सीमा चीन से लगती है।
- **अर्थव्यवस्था:** हिमाचल प्रदेश का सकल राज्य घरेलू उत्पाद वर्ष 2024-25 में 2.27 ट्रिलियन (USD 27.27 बिलियन) रहा। वित्त वर्ष 2025 (अगस्त तक) में निर्यात कुल 223.20 मिलियन यूएस डॉलर रहा, जिसमें दवा निर्माण तथा जैविक उत्पादों का योगदान कुल 69.5% रहा।
  - हिमाचल प्रदेश में वर्ष 2019 से 2023 तक **संचयी प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) प्रवाह कुल 246.74 मिलियन अमेरिकी डॉलर** रहा।

भारत में राज्यों का पुनर्गठन

वर्ष 1956 में गठित राज्य पुनर्गठन आयोग ने 14 राज्यों और 6 केंद्रशासित प्रदेशों के गठन का सुझाव दिया था।
वर्तमान भारत में 28 राज्य और 8 केंद्रशासित प्रदेश हैं।

1950

राज्यों को **4 श्रेणियों** में वर्गीकृत किया गया - **भाग A, B, C और D** (प्रथम अनुसूची)
- **भाग A- निर्वाचित राज्य विधानमंडल**, जो **राज्यपाल** द्वारा शासित होंगे
  - **आंध्रप्रदेश** (भाषायी आधार पर गठित पहला राज्य)- **1953**
- **भाग B-** पूर्व **रियासतें**
- **भाग C-** पूर्व **मुख्य आयुक्तों** के प्रांत, कुछ **रियासतें**
- **भाग D-** अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह

7वाँ संविधान संशोधन (1956)
- भाग-A और भाग-B के राज्यों के बीच का अंतर समाप्त कर दिया गया
- भाग-C के राज्यों को समाप्त कर दिया गया
- (पूर्ववर्ती) राज्यों की कुल संख्या 14 और केंद्रशासित प्रदेश की संख्या 6 है

वर्ष 1956 के पश्चात् राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों का पुनर्गठन/निर्माण

अन्य राज्यों से अलग हुए राज्य
- बॉम्बे से **गुजरात** और **महाराष्ट्र** (बॉम्बे पुनर्गठन अधिनियम, 1960)
- असम से **नगालैंड** (नगालैंड राज्य अधिनियम, 1962)
- पंजाब से **हरियाणा** (पंजाब पुनर्गठन अधिनियम, 1966)
- असम से **मेघालय** (पूर्वोत्तर क्षेत्र (पुनर्गठन) अधिनियम, 1971)
- मध्यप्रदेश से **छत्तीसगढ़** (मध्यप्रदेश पुनर्गठन अधिनियम, 2000)
- उत्तर प्रदेश से **उत्तराखंड** (उत्तर प्रदेश पुनर्गठन अधिनियम, 2000)
- बिहार से **झारखण्ड** (बिहार पुनर्गठन अधिनियम, 2000)
- आंध्र प्रदेश से **तेलंगाना** (आंध्र प्रदेश पुनर्गठन अधिनियम, 2014)

राज्य का दर्जा देने के पश्चात् गठित राज्य
- **हिमाचल प्रदेश** (हिमाचल प्रदेश राज्य अधिनियम, 1970)
- **मणिपुर** और **त्रिपुरा** (पूर्वोत्तर क्षेत्र (पुनर्गठन) अधिनियम, 1971)
- **सिक्किम** (36वाँ संविधान संशोधन (1975))
- **मिज़ोरम** (मिज़ोरम राज्य अधिनियम, 1986)
- **अरुणाचल प्रदेश** (अरुणाचल प्रदेश राज्य अधिनियम, 1986)
- **गोवा** (गोवा, दमन एवं दीव पुनर्गठन अधिनियम, 1987)

केंद्रशासित प्रदेशों का गठन
- अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह, दिल्ली, लक्षद्वीप - 1956
- पुदुचेरी - 1962
- चंडीगढ़ - 1966
- जम्मू-कश्मीर और लद्दाख - 2019
- दादर एवं नगर हवेली और दमन एवं दीव - 2020

Drishti IAS

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

लेप्टोब्रैकियम आर्याटियम

असम में एक अध्ययन से मेंढक की एक नई प्रजाति, ***लेप्टोब्रैकियम आर्याटियम*** (*Leptobrachium aryatium*) की खोज हुई है, जिसका नाम गुवाहाटी स्थित आर्य विद्यापीठ कॉलेज के नाम पर रखा गया है।

- **लेप्टोब्रैकियम आर्याटियम:** इसकी पहचान **गर्भांगा रिज़र्व फॉरेस्ट** में की गई है। यह प्रजाति अपनी विशिष्ट विशेषताओं के लिये जानी जाती है, जिसमें **तीक्ष्ण नारंगी और काली आँखें, कंठ पर जालिकारुपी विशिष्ट पैटर्न** और संध्या के समय सहज, लयबद्ध आवाज़ शामिल है।
  - इस मेंढक की पहचान पहली बार वर्ष 2004 में **लेप्टोब्रैकियम स्मिथी** के रूप में की गई थी, लेकिन हाल ही में आणविक और आकारिकी संबंधी अध्ययनों के आधार पर इसकी पुष्टि एक नवीन प्रजाति के रूप में की गई है।
- ***लेप्टोब्रैकियम*** जीनस सुदृढ़ काया वाले मेंढकों की 38 प्रजातियों का समूह है जो अपने **चौड़े सिर, लघु पश्च पाद** और विशिष्ट रंग की आँखों के लिये जाने जाते हैं। ये दक्षिणी चीन, भारत, सुंडा शेल्फ और फिलीपींस सहित एक विस्तृत भौगोलिक क्षेत्र में पाए जाते हैं।
- **गर्भांगा रिज़र्व फॉरेस्ट:** यह असम-मेघालय सीमा के समीप, असम के गुवाहाटी के दक्षिण-पश्चिमी भाग में अवस्थित है। गर्भांगा रिज़र्व गुवाहाटी की जलवायु और जल तंत्रों को नियंत्रित करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है, और यहाँ हाथी, तितलियाँ, दुर्लभ पक्षियाँ, सरीसृप और उभयचरों सहित विभिन्न प्रकार के वन्यजीव पाए जाते हैं।
  - इसके समक्ष नगर प्रसार और पर्यावास ह्रास जैसे खतरे हैं।

न्यायमूर्ति बी.आर. गवई होंगे भारत के 52वें मुख्य न्यायाधीश

भारत के मुख्य न्यायाधीश संजीव खन्ना ने न्यायमूर्ति भूषण रामकृष्ण गवई को 52वें CJI के रूप में नियुक्त करने की सिफारिश की है।

- न्यायमूर्ति बी.आर. गवई वर्तमान में सर्वोच्च न्यायालय के दूसरे सबसे वरिष्ठ न्यायाधीश हैं और **न्यायमूर्ति के.जी. बालाकृष्णन (वर्ष 2007)** के बाद **दूसरे दलित मुख्य न्यायाधीश** बनेंगे।
- **न्यायमूर्ति बी.आर. गवई द्वारा दिये गए प्रमुख निर्णय:** उन्होंने वर्ष 2016 की **नोटबंदी** को बरकरार रखा और वह उस पीठ का हिस्सा हैं जिसने **अनुच्छेद 370 को निरस्त करने को सही ठहराया** था।
  - वह उस संविधान पीठ का हिस्सा थे जिसने **चुनावी बॉण्ड योजना** को रद्द कर दिया था *(एसोसिएशन फॉर डेमोक्रेटिक रिफॉर्म्स बनाम भारत संघ)*।
  - पंजाब राज्य बनाम दविंदर सिंह (2024) मामले में, उन्होंने सकारात्मक कार्यवाही में "वास्तविक समानता" सुनिश्चित करने के लिये SC/ST पर क्रीमी लेयर सिद्धांत लागू करने की वकालत की।

भारत के मुख्य न्यायाधीश

- मुख्य न्यायाधीश सहित **सर्वोच्च न्यायालय** के न्यायाधीश की नियुक्ति **राष्ट्रपति** द्वारा अनुच्छेद 124 (2) के तहत की जाती है।
  - वरिष्ठतम न्यायाधीश को सेवा की अवधि के आधार पर मुख्य न्यायाधीश के रूप में नामित किया जाता है (यह एक परिपाटी है, कानूनी आवश्यकता नहीं)।
  - मुख्य न्यायाधीश के रूप में अर्हता प्राप्त करने के लिये व्यक्ति को भारत का नागरिक होना चाहिये, **5 वर्षों तक उच्च न्यायालय के न्यायाधीश** या **10 वर्षों तक अधिवक्ता के रूप में कार्य किया होना चाहिये**, या राष्ट्रपति की राय में प्रतिष्ठित विधिवेत्ता होना चाहिये।
  - मुख्य न्यायाधीश को **राष्ट्रपति** द्वारा केवल **संसद** के दोनों सदनों में विशेष बहुमत द्वारा समर्थित अभिभाषण के बाद ही हटाया जा सकता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

द्वारका और बेट द्वारका

भारतीय पुरातत्त्व सर्वेक्षण (ASI) ने गुजरात के **द्वारका और बेट द्वारका** में जलमग्न पुरातात्त्विक अवशेषों का पता लगाने के लिये एक वैज्ञानिक अध्ययन शुरू किया है।

- **वर्ष 1963** से अब तक ASI की खोजों से **जलमग्न संरचनाओं, पत्थर के घाटों, लंगरों (Anchors)** और **किलेबंद दीवारों** का पता चलता है, जो एक **समृद्ध प्राचीन बंदरगाह** का संकेत देते हैं।
- **द्वारका: कच्छ की खाड़ी के मुहाने** पर स्थित **द्वारका** (जहाँ भगवान कृष्ण मथुरा छोड़ने के बाद बस गए थे) **चार धाम तीर्थ स्थलों** में से एक है।
  - **धार्मिक महत्त्व:** किंवदंती के अनुसार, **कृष्ण ने द्वारका की स्थापना के लिये समुद्र से भूमि पुनः प्राप्त की,** जिससे यह **गुजरात की पहली राजधानी** बनी।
  - इस शहर में **द्वारकाधीश मंदिर (जगत मंदिर)** स्थित है, जो एक प्रमुख कृष्ण भक्ति मंदिर है, जिसे **महमूद बेगड़ा** द्वारा नष्ट किये जाने के बाद **16 वीं शताब्दी** में पुनर्निर्मित किया गया था, तथा यहाँ **शारदा पीठ** भी है, जो आदि शंकराचार्य द्वारा स्थापित **पश्चिमी मठ** है।

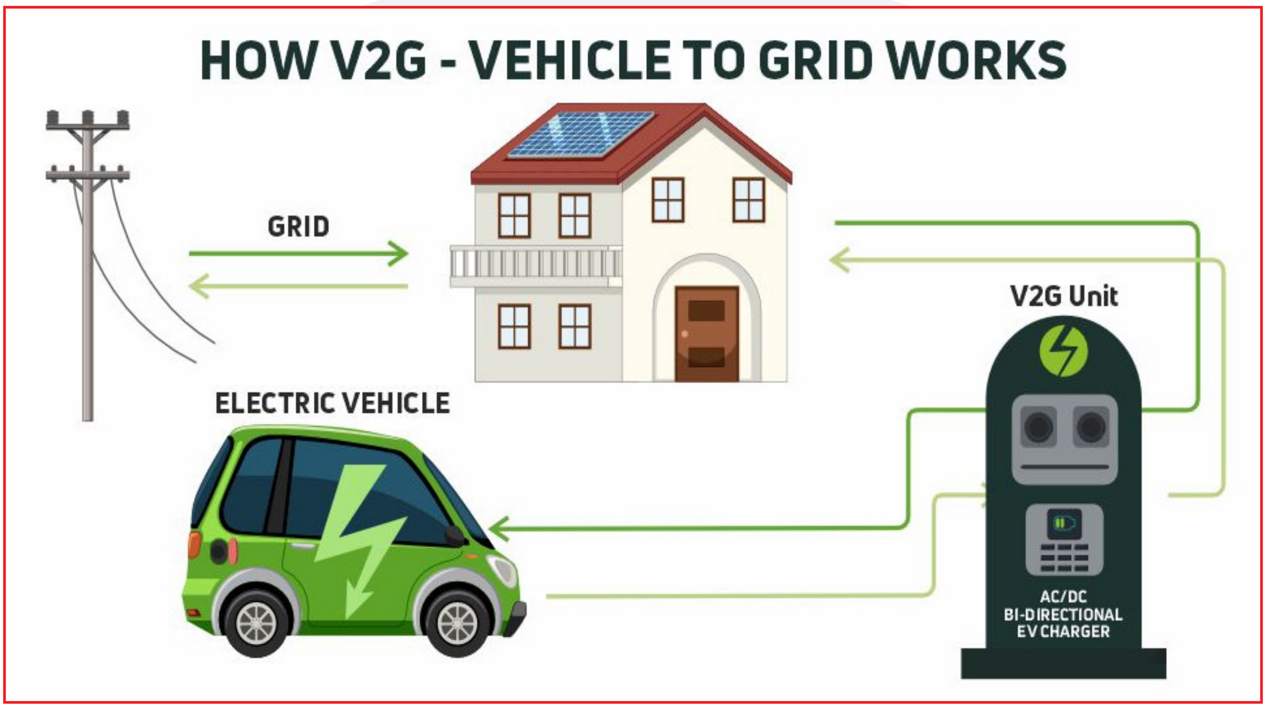
दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

- **बेयट (बेट) द्वारका: बेट द्वारका** (शंखोद्धार) द्वीप, **समुद्र तट से 30 किमी दूर** स्थित है और **ओखा बंदरगाह** के माध्यम से यहाँ पहुँचा जा सकता है, **महाभारत** में इसकी पहचान **अंतरद्वीप** के रूप में की गई है।
  - **गुरु वल्लभाचार्य** का संबंध इस द्वीप पर स्थित एक मंदिर से है।
  - द्वीप पर उत्खनन से **हड़प्पा और मौर्य काल** के निवास स्थान का पता चलता है।
  - मध्यकालीन समय में यह क्षेत्र **बड़ौदा के गायकवाड़** के अधीन था, जिसे **वर्ष 1857 में** कुछ समय के लिये **वाघेरों ने अपने अधीन** कर लिया था।
  - भारत के **सबसे लंबे केबल-स्टेड ब्रिज, सुदर्शन सेतु** का उद्घाटन **वर्ष** 2024 में किया गया, जिससे पहुँच में सुधार हुआ।

V2G प्रौद्योगिकी

केरल ने **IIT बॉम्बे** के सहयोग से **व्हीकल-टू-ग्रिड (V2G) प्रौद्योगिकी** की क्षमता का पता लगाने के लिये एक **पायलट प्रोजेक्ट** शुरू किया है।



- **V2G के बारे में:** यह **इलेक्ट्रिक वाहनों (EV) की बैटरियों** को उपयोग में न होने पर **ग्रिड में विद्युत् वापस करने** में सक्षम बनाता है, जिससे **नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण** को समर्थन मिलता है और ग्रिड स्थिरता बढ़ती है।
- **मोड:** इसके दो मोड हैं:
  - **ग्रिड-टू-व्हीकल (G2V):** ग्रिड पावर का उपयोग करके इलेक्ट्रिक वाहनों को चार्ज करना।
  - **व्हीकल-टू-ग्रिड (V2G):** EV पावर को ग्रिड में वापस भेजना।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **आवश्यकता:** EV उपयोगकर्त्ता **नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन में उतार-चढ़ाव** के दौरान सेवाएँ प्रदान करते हैं और **विकेंद्रीकृत भंडारण संसाधन** के रूप में कार्य करते हैं, तथा आवश्यकता पड़ने पर आपातकालीन विद्युत् उपलब्ध कराते हैं।
- **V2G का अंगीकरण:** वैश्विक स्तर पर, अमेरिका, ब्रिटेन और नीदरलैंड EV मालिकों को **अधिकतम मांग के दौरान विद्युत् की आपूर्ति** के लिये **क्षतिपूर्ति** देने में अग्रणी हैं।
  - **भारत** V2G अपनाने के **प्रारंभिक चरण** में है, तथा मुख्य रूप से **EV चार्जिंग अवसंरचना** पर ध्यान केंद्रित कर रहा है।
  - **केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (CEA)** ने रिवर्स चार्जिंग पर एक **समिति** की स्थापना की है, जिसका नेतृत्व इसके **अध्यक्ष** करेंगे।

शिंकानसेन ट्रेनें और बुलेट ट्रेन परियोजना

जापान **वर्ष 2026 तक भारत को दो नि:शुल्क शिंकानसेन ट्रेन सेट (E5 और E3 शृंखला)** प्रदान करेगा।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **शिंकानसेन ट्रेन (E5 श्रृंखला):** इसका उपयोग **वर्ष** 2011 से जारी है। 320 **किमी/घंटा** की गति के साथ, इसे शुरू में **भारत की पहली बुलेट ट्रेन लाइन के लिये चुना गया था**।
  - अपने **वायुगतिकीय डिज़ाइन**, उन्नत सुरक्षा प्रणालियों और सुगम सवारी गुणवत्ता के लिये जाना जाने वाला यह **हाई-स्पीड रेल प्रौद्योगिकी का अत्याधुनिक उदाहरण** है।
- **शिंकानसेन ट्रेन (E3 श्रृंखला):** यह अपेक्षाकृत **धीमा और पुराना मॉडल** है, जिसका **उपयोग मुख्य रूप से मिनी-शिंकानसेन सेवाओं के लिये** किया जाता है, इसमें **E5 श्रृंखला के समान विशेषताएँ हैं**, जैसे सुरक्षा तंत्र।
- **बुलेट ट्रेन परियोजना (मुंबई-अहमदाबाद):** राष्ट्रीय **हाई-स्पीड रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड (NHSRCL)** द्वारा कार्यान्वित इस परियोजना में जापानी शिंकानसेन प्रौद्योगिकी का उपयोग शामिल है।
  - इस परियोजना को **जापान अंतर्राष्ट्रीय सहयोग एजेंसी (JICA)** द्वारा वित्त पोषित किया गया है, जो **लागत का लगभग 80%** वहन करती है।
  - इस परियोजना को **शुरू में वर्ष 2022 तक पूरा किये जाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया था**, लेकिन अब इसकी समय-सीमा में विस्तार कर इसे **वर्ष 2028** कर दिया गया है।
  - **मुंबई-अहमदाबाद हाई-स्पीड रेल कॉरिडोर भारत की राष्ट्रीय रेल योजना (NRP) 2030** का हिस्सा है।

बनारसी शहनाई को GI टैग

वाराणसी की बनारसी शहनाई को भौगोलिक संकेतक (GI) टैग प्रदान किये जाने के साथ यहाँ की **समृद्ध सांस्कृतिक और शिल्प विरासत** को राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त हुई।

परिचय:

- यह एक **परंपरागत सुषिर वाद्य यंत्र** है जिसका गहन संबंध **भारतीय शास्त्रीय संगीत** के बनारस घराने से है।
- इसे राष्ट्रीय स्तर पर प्रसिद्धि **उस्ताद बिस्मिल्लाह खान** के माध्यम से प्राप्त हुई, जिन्होंने **भारत के प्रथम स्वतंत्रता दिवस** पर **लाल किले** पर शहनाई का वादन किया था।

  - उन्होंने **वर्ष** 1937 में कलकत्ता **अखिल भारतीय संगीत सम्मेलन** में अपने प्रदर्शन से शहनाई को भारतीय शास्त्रीय संगीत में प्रमुखता प्रदान की।
  - उन्हें **वर्ष** 2001 में भारत के सर्वोच्च नागरिक सम्मान, **भारत रत्न** से सम्मानित किया गया ।
- यह वाद्य यंत्र दिव्य और शुभ माना जाता है, जिसका वादन सामान्यतः **विवाह, धार्मिक समारोहों और मंदिर अनुष्ठानों में किया जाता है।**
- **भौगोलिक संकेतक (GI) टैग:**
  - GI टैग एक **नाम अथवा चिह्न** है **जिसका उपयोग उन विशिष्ट उत्पादों पर किया जाता है** जो किसी विशिष्ट भौगोलिक स्थान अथवा उत्पत्ति से संबंधित होते हैं।
    - GI टैग द्वारा केवल अधिकृत उपयोगकर्त्ता अथवा भौगोलिक क्षेत्र में निवास करने वाले लोगों द्वारा ही संबंधित **लोकप्रिय उत्पाद नाम का उपयोग करने की अनुमति** सुनिश्चित होती है।
    - यह दूसरों द्वारा उत्पाद की नकल किये जाने से भी संरक्षण प्रदान करता है।
    - एक पंजीकृत GI की **वैधता 10 वर्षों के लिये होती है तथा इसे नवीनीकृत किया जा सकता है।**
    - GI पंजीकरण की देखरेख वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत **उद्योग संवर्द्धन एवं आंतरिक व्यापार विभाग** द्वारा की जाती है।
- **विधिक ढाँचा:**
  - **माल का भौगोलिक उपदर्शन (रजिस्ट्रीकरण और संरक्षण) अधिनियम 1999**
  - **बौद्धिक संपदा अधिकारों के व्यापार-संबंधी पहलुओं पर विश्व व्यापार संगठन समझौता (TRIPS)**

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

भारत में IBCA का मुख्यालय

भारत को **इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस (IBCA)** का **मुख्यालय** और **सचिवालय** नामित किया गया है।

इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस

इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस एक बहु-देशीय, बहु-एजेंसी गठबंधन है जिसका उद्देश्य बड़ी बिल्लियों (Big Cat) की प्रजातियों और उनके आवासों का संरक्षण करना है।

लॉन्च किया गया
भारत (2023)

मुख्यालय
भारत

सदस्य देश
96 देश

संरचना
इसमें सदस्यों की सभा, स्थायी समिति और उनके सचिवालय शामिल हैं

कार्य

- बड़ी बिल्लियों (बाघ, शेर, तेंदुए, हिम तेंदुए, प्यूमा, जगुआर और चीता) का भविष्य सुरक्षित करना
- जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को कम करना
- नीतिगत पहलों का समर्थन करना
- संयुक्त राष्ट्र-अनिवार्य सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करना

बड़ी बिल्लियों को खतरा

- अवैध शिकार से
- पर्यावास हानि और विखंडन से
- मानव-तेंदुआ संघर्ष से
- जलवायु परिवर्तन और निर्वनीकरण से

बड़ी बिल्लियों की संरक्षण स्थिति

प्रजातियाँ	वैज्ञानिक नाम	IUCN लाल सूची	स्थल	भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972
बाघ	पैंथेरा टाइग्रिस	संकटग्रस्त	परिशिष्ट-I	अनुसूची-I
शेर	पैंथेरा लियो	असुरक्षित	परिशिष्ट-I	अनुसूची-I
तेंदुए	पैंथेरा पार्डस	असुरक्षित	परिशिष्ट-I	अनुसूची-I
हिम तेंदुए	पैंथेरा अन्सिया	असुरक्षित	परिशिष्ट-I	अनुसूची-I
प्यूमा	प्यूमा कॉनकलर	कम चिंतनीय	परिशिष्ट-II (P. c. कोस्टारिकेंसिस (Costaricensis) और कूगर (Cougar): परिशिष्ट-I)	NA
जगुआर	पैंथेरा ओंका	निकट संकटग्रस्त	परिशिष्ट-I	NA
चीता	एसिनोनिक्स जुबेटस	असुरक्षित	परिशिष्ट-I	अनुसूची-I

भारत में अन्य संरक्षण प्रयास

- प्रोजेक्ट टाइगर (वर्ष 1973)
- एशियाई शेर पुनःप्रवेश परियोजना (वर्ष 2004)
- प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड (वर्ष 2009)
- प्रोजेक्ट चीता (वर्ष 2022)

Drishti IAS

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **IBCA के बारे में:** यह एक संधि-आधारित अंतर-सरकारी संगठन है, जिसे भारत ने अप्रैल 2023 में **प्रोजेक्ट टाइगर** की 50वीं वर्षगाँठ के अवसर पर लॉन्च किया था।
- **उद्देश्य:** इसका उद्देश्य विश्व की **सात प्रमुख बड़ी बिल्लियों** — बाघ, शेर, तेंदुआ, हिम तेंदुआ, प्यूमा, जगुआर और चीता — के संरक्षण को बढ़ावा देना है।
- **कानूनी स्थिति:** पाँच देशों- **भारत, लाइबेरिया, एस्वातिनी, सोमालिया और निकारागुआ** द्वारा अनुसमर्थन के बाद, IBCA एक पूर्ण वैश्विक कानूनी इकाई बन गया है।
  - भारत ने **सितंबर 2023 में** औपचारिक रूप से इसकी सदस्यता ग्रहण की।
- **सदस्यता:** IBCA की सदस्यता सभी संयुक्त राष्ट्र सदस्य देशों के लिये खुली है, चाहे वे ऐसे देश हों जहाँ ये प्रजातियाँ स्वाभाविक रूप से पाई जाती हैं, या वे देश जो बड़ी बिल्लियों के संरक्षण में सहयोग करने में रुचि रखते हैं।
- **शासकीय संरचना:** IBCA में एक महासभा (Assembly of Members), एक स्थायी समिति (Standing Committee) और भारत में स्थित एक सचिवालय (Secretariat) शामिल है।

मेघयान 25

भारतीय नौसेना ने **विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO)** के गठन की स्मृति और **WMO दिवस 2025** (प्रतिवर्ष, 23 मार्च) के उपलक्ष्य में **मौसम विज्ञान और महासागर विज्ञान संगोष्ठी-मेघयान 25 के तीसरे संस्करण की मेज़बानी** की।

- यह संगोष्ठी **2025 WMO दिवस की थीम- 'क्लोज़िंग द अर्ली वार्निंग गैप टुगेदर'** के अनुरूप आयोजित किया गया था।
- **आरंभ की गई पहल: नौसेना महासागर विज्ञान और मौसम विज्ञान निदेशालय (DNOM) और अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (SAC)- ISRO** के बीच सहयोग से MOSDAC-IN वेब सेवाएँ आरंभ की गईं।
  - यह भिन्न-भिन्न नौसेना मौसम कार्यालयों के लिये अलग-अलग लॉग-इन के साथ **अनुकूलित उपग्रह-व्युत्पन्न मौसम उत्पाद** प्रदान करेगा।
  - लगभग एक दशक के बाद, संगोष्ठी ने **सागरमंथन के 10वें संस्करण** के शुभारंभ के साथ अपनी **मौसम विज्ञान और समुद्र विज्ञान पत्रिका** की पुन: शुरुआत की।
- **विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO):** इसकी स्थापना **23 मार्च 1950** को WMO अभिसमय के अनुसमर्थन द्वारा की गई थी और वर्ष 1951 में यह **संयुक्त राष्ट्र** की एक विशेष एजेंसी बन गई।
  - इसकी उत्पत्ति **अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान संगठन (IMO)** से हुई, जिसे वर्ष 1873 के **वियना अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान कॉन्ग्रेस** के बाद स्थापित किया गया था।
  - यह एक अंतर-सरकारी संगठन है जिसमें **193 सदस्य देश (भारत सहित)** और क्षेत्र शामिल हैं।
  - इसका मुख्यालय **जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड** में है।

K2-18b पर बायोसिग्नेचर गैसें

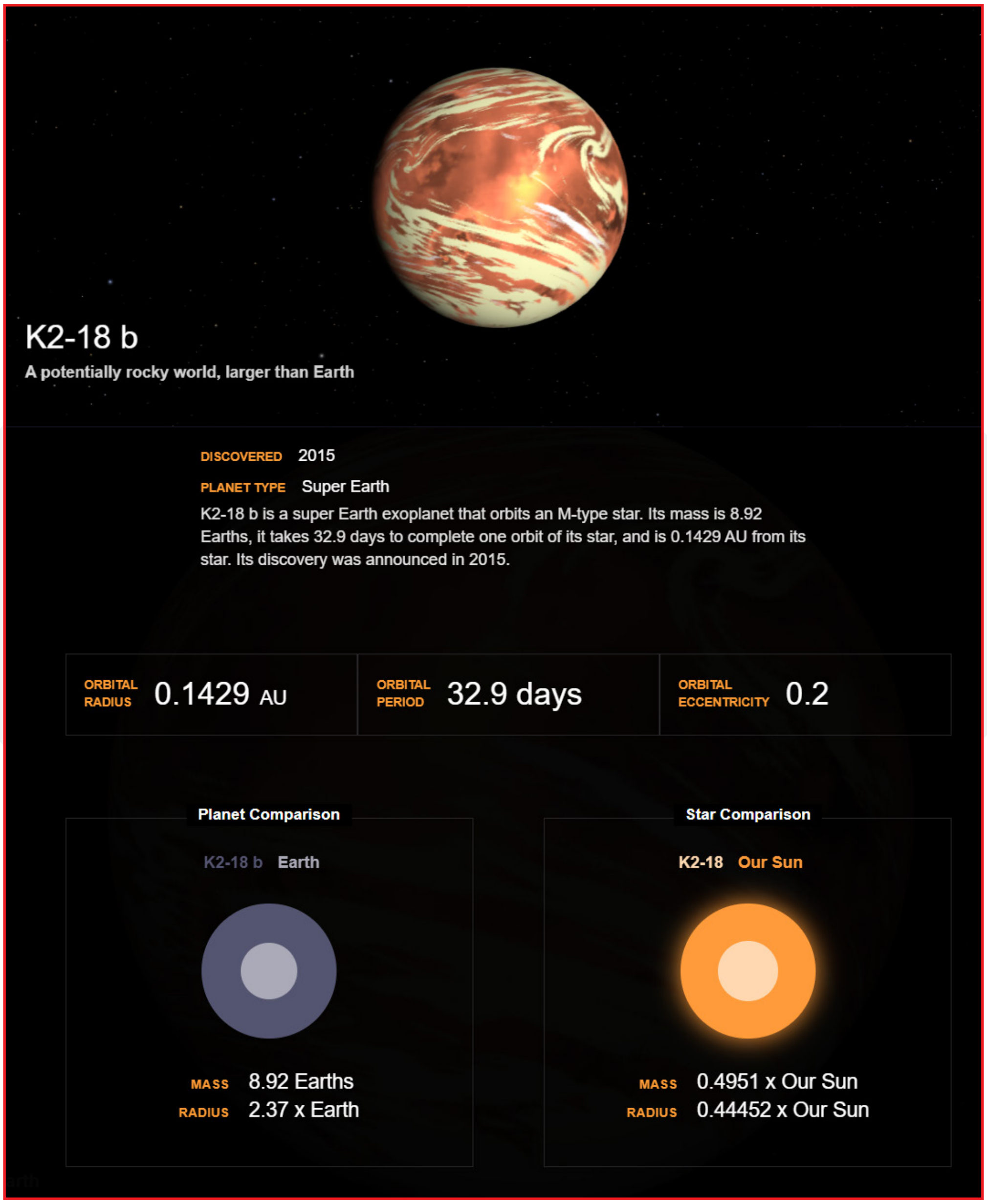
कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी के शोधकर्त्ताओं ने **जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप (JWST)** का उपयोग करके **एक्सोप्लैनेट K2-18b** के वायुमंडल में **डाइमिथाइल सल्फाइड (DMS) और डाइमिथाइल डाइसल्फाइड (DMDS)** जैसी बायोसिग्नेचर गैसों का पता लगाया है।

- ये गैसें ज़्यादातर पृथ्वी पर **जैविक प्रक्रियाओं** द्वारा उत्पादित होती हैं, जिससे यह सवाल उठता है कि क्या अंतरग्रहीय जीवन संभव है। हालाँकि वे जीवन के निर्णायक सबूत नहीं हैं, लेकिन DMS और DMDS का अस्तित्व एक शक्तिशाली संभावित बायोसिग्नेचर (जैविक संकेत) है।
  - यद्यपि **मंगल और शुक्र** जैसे ग्रहों पर पिछले अध्ययनों में **फॉस्फीन** और जीवन से संबंधित अन्य गैसें पाई गई हैं, लेकिन उनमें से कोई भी जीवन का ठोस प्रमाण नहीं देता है।
- **K2-18b:** वर्ष 2015 में खोजा गया, यह 120 प्रकाश वर्ष दूर स्थित एक **सुपर-अर्थ एक्सोप्लैनेट** है। इसका द्रव्यमान पृथ्वी से 8.92 गुना है तथा यह प्रत्येक 32.9 दिनों में अपने M-प्रकार के तारे की परिक्रमा करता है। यह ग्रह रहने योग्य क्षेत्र में स्थित है तथा पृथ्वी से 2.6 गुना बड़ा है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **JWST:** यह अब तक निर्मित सबसे **उन्नत इन्फ्रारेड अंतरिक्ष वेधशाला** है, जिसे वर्ष 2021 में **नासा**, **यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी** (ESA) और **कनाडाई अंतरिक्ष एजेंसी** (CSA) के सहयोग से लॉन्च किया गया है।
  - यह **सूर्य-पृथ्वी L2 लैग्रेंज बिंदु** पर स्थित है। **हबल स्पेस टेलीस्कोप** के उत्तराधिकारी के रूप में, JWST को **बिग बैंग** के ठीक बाद ब्रह्मांड के शुरुआती क्षणों को देखने के लिये डिज़ाइन किया गया है।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉडयूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

पोइला बोइशाख

प्रधानमंत्री ने बंगाली नववर्ष पोइला बैशाख पर शुभकामनाएँ दीं, जो 15 अप्रैल, 2025 को पश्चिम बंगाल, त्रिपुरा, असम और बांग्लादेश में मनाया जाएगा।

- **पोइला बैसाख:** इसका अर्थ है **बैसाख का पहला दिन, बंगाली चंद्र-सौर कैलेंडर** का प्रारंभिक महीना जो आमतौर पर प्रत्येक वर्ष **14 या 15 अप्रैल** को पड़ता है।
  - इसका **इतिहास राजा शोशांगको** (594 ई.) के शासनकाल, जब बंगाली कैलेंडर की शुरुआत हुई थी, से जुड़ा हुआ है।
- **अन्य क्षेत्रीय फसल एवं नववर्ष त्यौहार:**
  - **35% - 40%** भारतीय **चैत्र शुक्ल प्रतिपदा (मार्च-अप्रैल)** को **नए वर्ष** के रूप में मनाते हैं, जिसे **क्षेत्रीय रूप से गुड़ी पड़वा** (महाराष्ट्र), **उगादि** (कर्नाटक, आंध्र प्रदेश), **चेटी चंद** (सिंधी), **नौरोज़** (पारसी, कश्मीरी) और **थपना** (मारवाड़ी) के रूप में जाना जाता है ।
  - **50%** से ज़्यादा भारतीय **बैसाखी** (13-15 अप्रैल) को **नए वर्ष के रूप में** मनाते हैं, जिसमें कृषि चक्र के आधार पर भिन्नताएँ होती हैं। **पंजाब** में इसे फसल के त्यौहार के रूप में मनाया जाता है, जबकि **दक्कन क्षेत्र में यह** पहले से ही मनाया जाता है।
  - **बैसाख महीने** में अन्य क्षेत्रीय नव वर्ष समारोहों में **पोहेला बोइशाख** (बंगाल), **रोंगाली बिहू** (असम), **पुथंडु** (तमिलनाडु), **विशु** (केरल), **पना संक्रांति** (ओडिशा), और **जूड शीतल** (बिहार) शामिल हैं।

गोलकोंडा ब्लू डायमंड

भारत के इतिहास प्रमुख महत्त्व रखने वाला **दुर्लभ 23.24 कैरेट का गोलकोंडा ब्लू डायमंड** नीलामी के लिये प्रस्तुत किया जाएगा।

- गोलकोंडा ब्लू डायमंड एक अत्यंत दुर्लभ और **गहरे नीले रंग का** हीरा है, जिसकी चमक और रंग की गहराई इसकी **उच्च शुद्धता और संतृप्ति** को दर्शाती है।
  - इसकी तुलना में आधुनिक हीरे **प्रकाशिक रूप से पारभासी** तथा **काफी सामान्य हैं**।
- **उत्पत्ति: इसकी उत्पत्ति** वर्तमान **तेलंगाना में** प्रसिद्ध **गोलकुंडा हीरा खदानों से हुई है, जो कोहिनूर, होप डायमंड और दरिया-ए-नूर** जैसे प्रतिष्ठित हीरों के लिये जानी जाती हैं।
- **शाही वंश:** यह हीरा कभी इंदौर के **महाराजा यशवंत राव होलकर द्वितीय** के स्वामित्व में था। बाद में इसे एक अमेरिकी जौहरी ने खरीदा, जिसने बाद में इसे **बड़ौदा के महाराजा** को बेच दिया।
  - **17वीं सदी के फ्राँसीसी रत्न व्यापारी और यात्री जीन-बैप्टिस्ट टैवर्नियर** ने भारत के हीरों और हीरा खदानों के बारे में विस्तार से चर्चा की है। उसने गोलकोंडा साम्राज्य में आने से पहले मुगल दरबार का भी दौरा किया था।

इंटरमीडिएट-मास लैक होल

भारतीय खगोलविदों ने **3.6 मीटर देवस्थल ऑप्टिकल टेलीस्कोप (DOT)** का उपयोग करके **4.3 मिलियन प्रकाश वर्ष दूर** स्थित एक धुंधली आकाशगंगा NGC 4395 में एक इंटरमीडिएट-मास ब्लैक होल (IMBH) का पता लगाने के साथ उसके द्रव्यमान को मापा।

- **इंटरमीडिएट-मास ब्लैक होल (IMBH):** IMBH **धुंधले, मध्यम आकार के ब्लैक होल** होते हैं (हमारे सूर्य के द्रव्यमान से 100 से 100,000 गुना बड़े), जो **अक्सर छोटी आकाशगंगाओं** में स्थित होते हैं और केवल तभी मज़बूत संकेत देते हैं जब वे सक्रिय रूप से पदार्थ का क्षय कर रहे होते हैं।
  - इस **IMBH का द्रव्यमान** सूर्य के द्रव्यमान का लगभग 22,000 गुना है तथा इसके **आसपास के गैस बादल** 2.25 अरब किलोमीटर की दूरी पर इसकी परिक्रमा करते हैं।
  - यह **पदार्थ का क्षय अपनी अधिकतम सैद्धांतिक दर** के मात्र 6% पर कर रहा है।
- DOT **भारत का सबसे बड़ा ऑप्टिकल टेलीस्कोप** है **जो देवस्थल, नैनीताल, उत्तराखंड** में स्थित है।
  - इसे **वर्ष 2016 में शुरू** किया गया था और इसे **आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान शोध संस्थान (ARIES)** द्वारा संचालित किया जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **ब्लैक होल:** ये अंतरिक्ष में ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ **गुरुत्वाकर्षण** इतना तीव्र होता है कि प्रकाश भी वहाँ से नहीं गुजर सकता है।
  - इनका निर्माण तब होता है जब एक विशाल तारा अपने जीवन के अंत में **अपने ही गुरुत्वाकर्षण के कारण समाप्त** हो जाता है जिससे एक **अत्यंत सघन पिंड** का निर्माण होता है।

ब्लैक होल

ब्लैक होल

- अत्यधिक उच्च गुरुत्वाकर्षण को आकर्षित करने वाला अंतरिक्ष में एक स्थान; जहाँ प्रकाश भी इससे नहीं बच सकता (इसलिए, अदृश्य)
- सशक्त गुरुत्वाकर्षण पदार्थ को एक छोटे से स्थान में इकठ्ठा कर देता है, जिसके कारण यह घटना देखी जाती है

'ब्लैक होल' शब्द 1960 के दशक के मध्य में अमेरिकी भौतिक विज्ञानी जॉन आर्चीबाल्ड व्हीलर द्वारा गढ़ा गया था

आविष्कार

- यह देखकर कि कैसे ब्लैक होल के बहुत समीप के तारे अन्य तारों की तुलना में अलग तरह से काम करते हैं
- अप्रैल 2019 में, इवेंट होराइज़न टेलीस्कोप प्रोजेक्ट के वैज्ञानिकों ने ब्लैक होल (छाया, अधिक सटीक) की पहली छवि जारी की

अल्बर्ट आइंस्टीन और ब्लैक होल

- सबसे पहले सामान्य सापेक्षता के सिद्धांत में इनके अस्तित्व की भविष्यवाणी की गई
- इसने दिखाया कि जब एक विशाल तारा नष्ट होता है, तो वह अपने पीछे एक छोटा, सघन अवशेष छोड़ जाता है

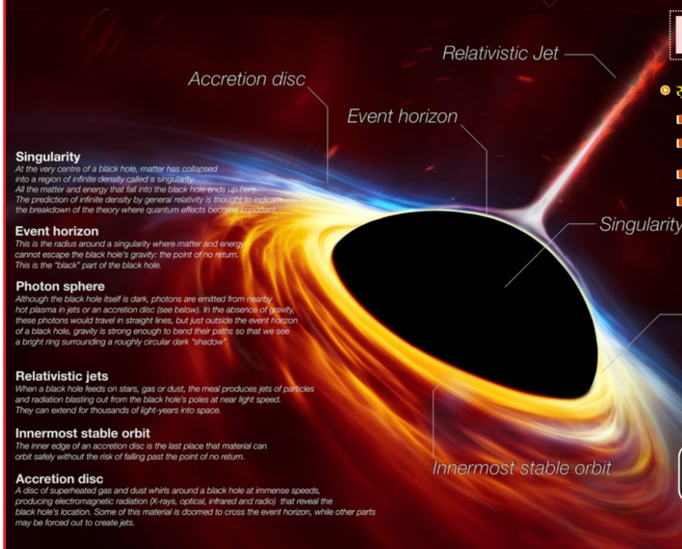
भारत के पहले समर्पित उपग्रह, एस्ट्रोसैट ने पहली बार एक ब्लैक होल प्रणाली से उच्च ऊर्जा एक्स-रे उत्सर्जन की तीव्र परिवर्तनशीलता का अवलोकन किया

प्रकार

- लघु (काल्पनिक):
  - सबसे छोटा; सिर्फ 1 परमाणु के आकार के बराबर
  - द्रव्यमान: एक मिलीग्राम के 1/100वें भाग से लेकर एक बड़े पर्वत के द्रव्यमान तक भिन्न होता है
  - माना जाता है कि ब्रह्मांड के शुरू होने पर बना था
- स्टेलर :
  - द्रव्यमान : सूर्य के द्रव्यमान का 20 गुना
  - सुपरनोवा विस्फोट के कारण बनने का अनुमान है

सुपरनोवा एक विस्फोटक तारा है जो अपने जीवन के अंत तक पहुँच चुका होता है

- सुपरमैसिव :
  - सबसे वृहद
  - द्रव्यमान:> सूर्य के द्रव्यमान का लाखों से लेकर अरबों गुना तक
  - हर बड़ी आकाशगंगा के केंद्र में एक सुपरमैसिव ब्लैक होल होता है
  - माना जाता है कि जिस आकाशगंगा के यह भाग हैं उसी आकाशगंगा के निर्माण के समय इनका भी निर्माण हो जाता है



मिल्की वे के केंद्र में सैगेटेरियस A* सुपरमैसिव ब्लैक होल है (द्रव्यमान: ~ सूर्य का लगभग 4 मिलियन गुना)

सूर्य कभी ब्लैक होल में नहीं बदलेगा क्योंकि उसका आकार इतना बड़ा नहीं है कि वह एक ब्लैक होल में परिवर्तित हो सके

Drishti IAS

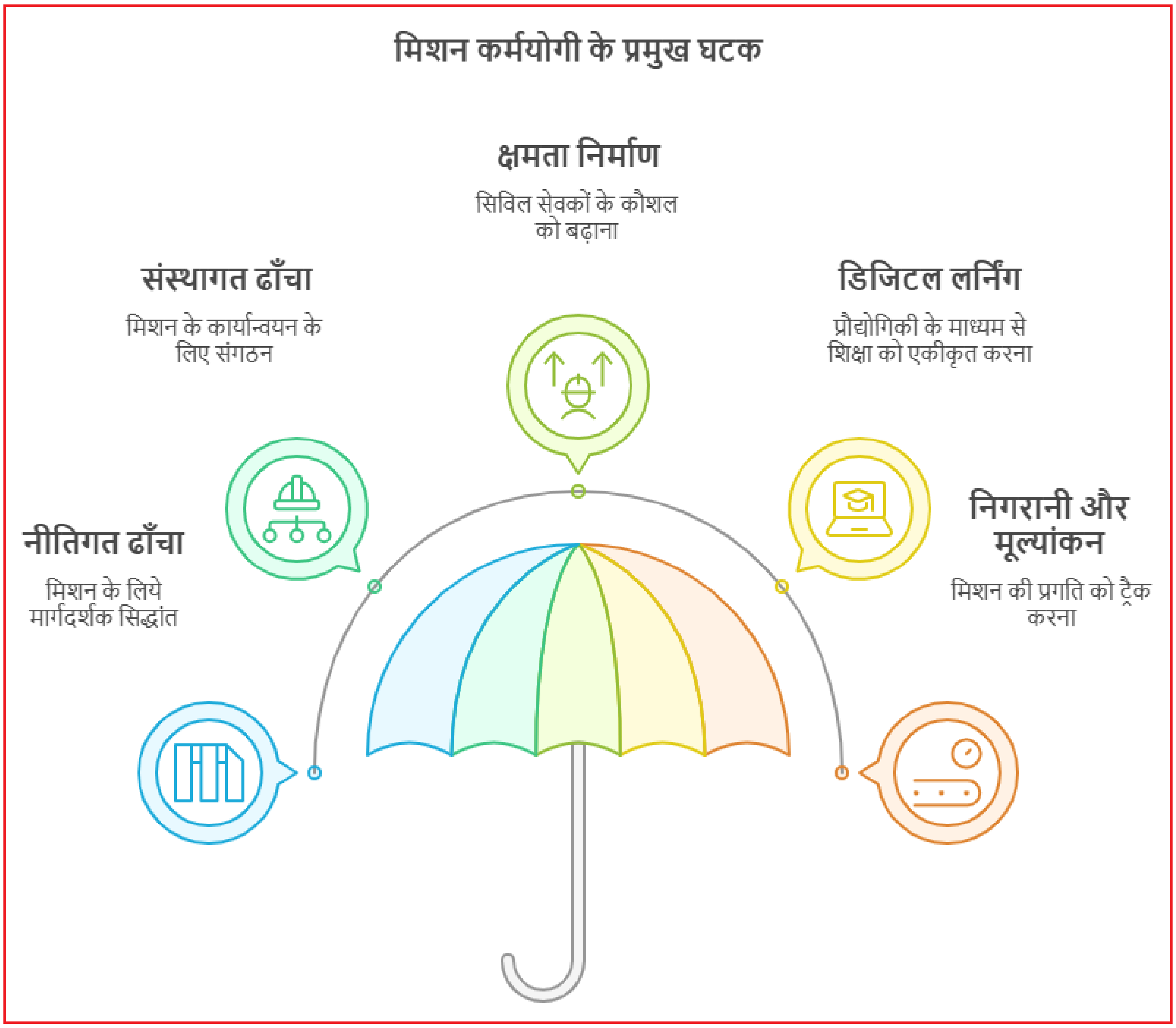
दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

17वाँ राष्ट्रीय सिविल सेवा दिवस

प्रधानमंत्री ने **17वें राष्ट्रीय सिविल सेवा दिवस** (21 अप्रैल 2025) के अवसर पर सिविल सेवकों को संबोधित किया और **लोक प्रशासन में उत्कृष्टता के लिये प्रधानमंत्री पुरस्कार (PMAEPA)** से सम्मानित किया।



- **राष्ट्रीय सिविल सेवा दिवस** पर, सिविल सेवाओं में महिलाओं के ऐतिहासिक प्रतिनिधित्व पर प्रकाश डाला गया, जिसमें **वर्ष 2023 भारतीय प्रशासनिक सेवा (IAS) बैच की 41%** 74 महिला अधिकारी शामिल थीं।
- **राष्ट्रीय सिविल सेवा दिवस:** यह प्रत्येक वर्ष 21 अप्रैल को सिविल सेवकों के समर्पण का सम्मान करने के लिये मनाया जाता है। पहली बार वर्ष 2006 में मनाया गया यह दिवस दिल्ली के मेटकाफ हाउस में प्रशासनिक सेवा के अधिकारियों के परिवीक्षार्थियों को सरदार वल्लभभाई पटेल के संबोधन की याद में मनाया जाता है, जहां उन्होंने 21 अप्रैल 1947 को **सिविल सेवकों को "स्टील फ्रेम ऑफ इंडिया"** कहा था।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **PMAEPA:** केंद्र और राज्य सरकारों के अधिकारियों द्वारा किये गए उत्कृष्ट और अभिनव कार्यों को मान्यता देने के लिये स्थापित किया गया। **सभी सरकारी अधिकारी और संगठन** इसके लिये पात्र हैं।
  - चयन प्रक्रिया में स्क्रीनिंग समिति, विशेषज्ञ समिति द्वारा मूल्यांकन तथा **कैबिनेट सचिव और प्रधानमंत्री** द्वारा अंतिम अनुमोदन शामिल है।
  - पुरस्कार में एक ट्रॉफी, एक स्क्रॉल और लोक कल्याणकारी पहलों के समर्थन के लिये 20 लाख रुपए शामिल हैं।
- **सिविल सेवाओं से संबंधित पहल:** **मिशन कर्मयोगी**, **लैटरल एंट्री स्कीम (LES)**, **ई -समीक्षा** और **केंद्रीकृत लोक शिकायत निवारण और निगरानी प्रणाली (CPGRAMS)**।

पोप फ्रांसिस का निधन

रोमन कैथोलिक चर्च के आध्यात्मिक धर्मगुरु **पोप फ्रांसिस** (जॉर्ज मारियो बर्गोग्लियो) का निधन हो गया है।

पोप:

- **पोप रोम के बिशप** और **कैथोलिक चर्च के दृश्य प्रमुख** हैं, जो **ईसा मसीह को अपना अदृश्य प्रमुख** मानते हैं। उन्हें **सुप्रीम पोंटिफ (Supreme Pontiff)** के रूप में भी जाना जाता है, और **उनके कार्यालय को पापेसी कहा जाता** है।
  - वह **वेटिकन सिटी** में रहते हैं और कैथोलिकों पर उनका पूर्ण नियंत्रण है।
- उनका चुनाव **कार्डिनल्स कॉलेज** (वरिष्ठ अधिकारी) द्वारा एक **कॉन्क्लेव (मतदान)** के माध्यम से किया जाता है और कोई भी बपतिस्मा (Baptized) प्राप्त कैथोलिक व्यक्ति पोप बन सकता है, लेकिन कार्डिनल आमतौर पर अपने में से ही किसी एक को चुनते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

वेटिकन सिटी:

- वेटिकन सिटी **विश्व का सबसे छोटा संप्रभु राज्य** है। यह देश **रोम, इटली से घिरा हुआ है,** तथा **वर्ष 1929 में लैटर्न संधि** पर हस्ताक्षर के साथ इटली से स्वतंत्र हो गया।
- **इसका शासन पोप के हाथों में है,** जो सरकार की सभी शाखाओं पर सर्वोच्च प्राधिकार रखते हैं। यह **स्वतंत्र रूप से संचालित** होता है, इसकी **अपनी डाक प्रणाली, वित्तीय संरचना** है और इसमें **कोई आयकर नहीं** है।
- वेटिकन संग्रहालय और सेंट पीटर्स बेसिलिका यहीं स्थित हैं। इसका राजस्व **वैश्विक कैथोलिक दान,** निवेश और प्रकाशनों की बिक्री से आता है।

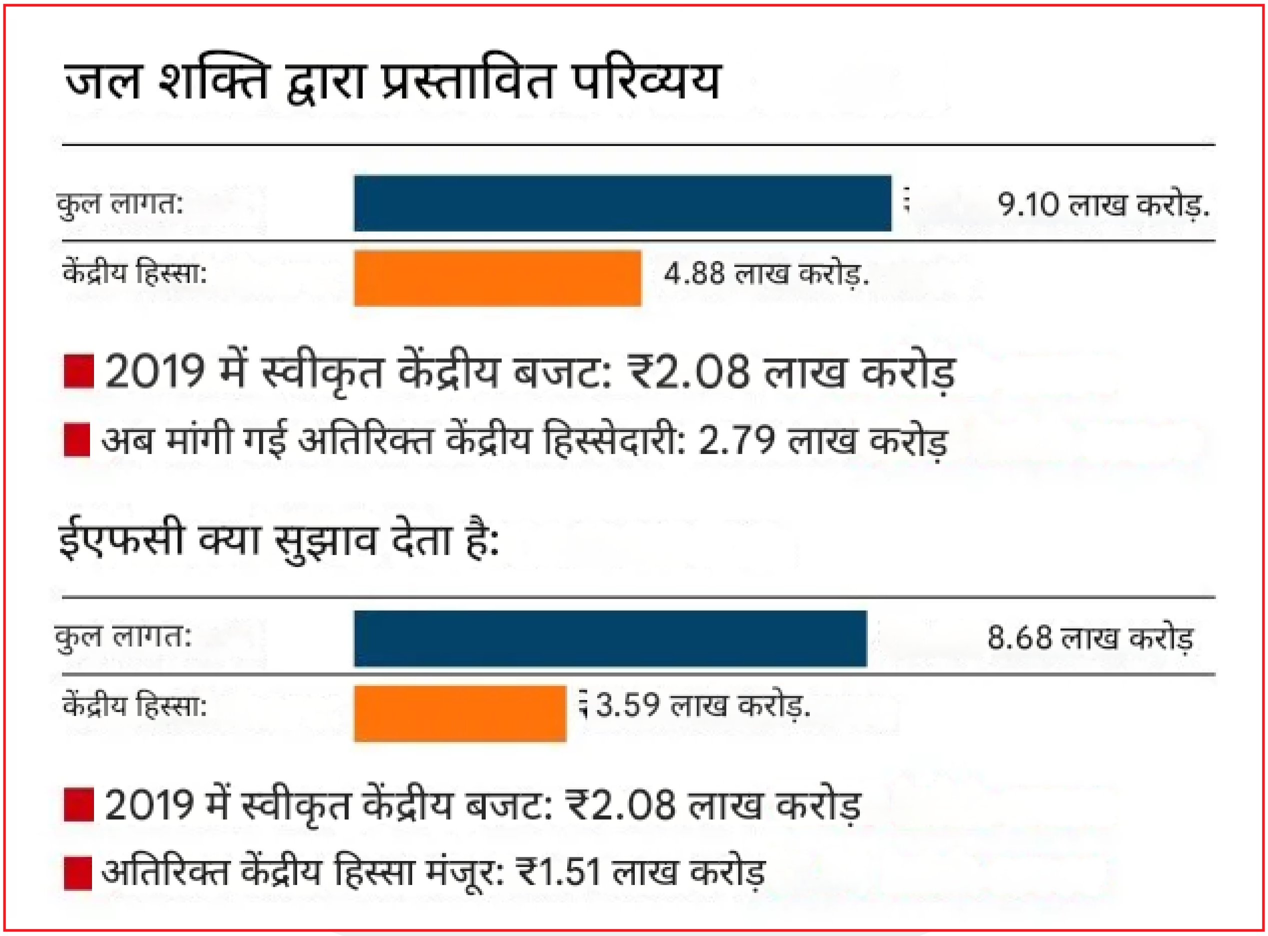
विश्व के सबसे छोटे देश:

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

जल जीवन मिशन का अपर्याप्त वित्तपोषण

जल शक्ति मंत्रालय ने **जल जीवन मिशन (JJM)** को पूरा करने के लिये अतिरिक्त 2.79 लाख करोड़ रुपए की मांग की।



- हालाँकि, वित्त मंत्रालय के अधीन **व्यय वित्त समिति (EFC)** ने **केवल 1.51 लाख करोड़ रुपए** की स्वीकृति दी, जिससे संभावित रूप से **राज्यों को 1.25 लाख करोड़ रुपए का वहन करना पड़ सकता है।**
- **जल जीवन मिशन: वर्ष 2019** में लॉन्च किये गए इस मिशन का लक्ष्य दिसंबर 2024 तक सभी **16 करोड़ ग्रामीण परिवारों को नल का जल उपलब्ध कराना है। वर्तमान में, 75% का लक्ष्य प्राप्त कर लिया गया है** तथा लगभग 4 करोड़ घर अभी भी शेष हैं।
  - पूर्ण कवरेज प्राप्त करने के लिये वर्तमान में इस मिशन को **दिसंबर 2028** तक विस्तारित करने का प्रस्ताव किया गया है।
  - केंद्र और राज्य के बीच निधि बँटवारे का अनुपात हिमालयी (उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश) और पूर्वोत्तर राज्यों के लिये **90:10, संघ शासित प्रदेशों के लिये 100:0** तथा शेष राज्यों के लिये **50:50** है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **वित्तपोषण संबंधी मुद्दे:** जल शक्ति मंत्रालय ने बढ़ती इनपुट कीमतों के कारण बढ़ी हुई लागत का विवरण देते हुए शेष नल जल संस्थापनाओं को पूरा करने के लिये वर्ष 2024-2028 के लिये केंद्रीय हिस्से के रूप में 2.79 लाख करोड़ रुपए की मांग की।
  - हालाँकि, EFC ने लागत में वृद्धि, राज्यों द्वारा संभावित अति-आकलन, तथा राजकोषीय विवेकशीलता पर चिंता का उद्धरण देते हुए केवल 1.51 लाख करोड़ रुपए का सुझाव दिया।
  - परिणामस्वरूप, मिशन के लिये संशोधित कुल परिव्यय 9.10 लाख करोड़ रुपए से घटाकर 8.68 लाख करोड़ रुपए (2019-2028) कर दिया गया।
- **निहितार्थ:** राज्यों, विशेष रूप से उत्तर प्रदेश, राजस्थान और मध्य प्रदेश, को वित्त पोषण की कमी की स्वयं से पूर्ती करनी पड़ सकती है।

KVIC की रिकॉर्ड वृद्धि से ग्रामीण सशक्तीकरण को बढ़ावा

खादी और ग्रामोद्योग आयोग (KVIC) ने वित्त वर्ष 2024-25 के लिये 1.7 लाख करोड़ रुपए से अधिक का अभूतपूर्व कारोबार दर्ज किया है।

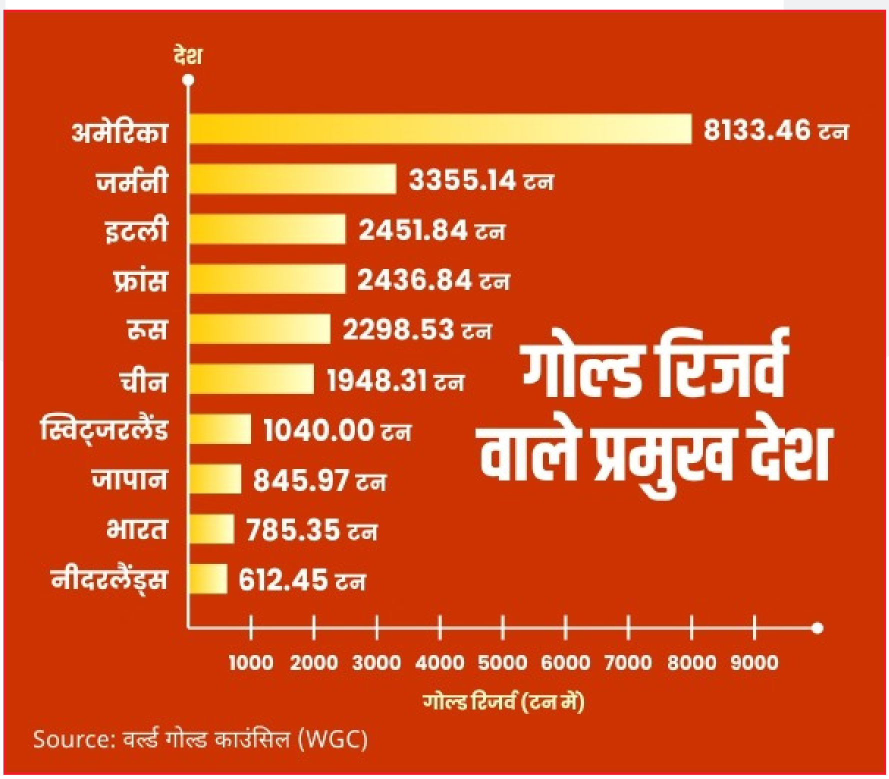
- **KVIC की उपलब्धियाँ:** पिछले 11 वर्षों (2013-2025) में KVIC का उत्पादन **347%** और बिक्री में **447%** की वृद्धि हुई है। रोज़गार सृजन के क्षेत्र में **49.23%** की वृद्धि हुई, **जिससे 1.94 करोड़ व्यक्तियों** को रोज़गार प्राप्त हुआ।
- खादी कपड़ों का उत्पादन **366%** बढ़ा और बिक्री में **561%** की वृद्धि हुई। **खादी कारीगरों की मज़दूरी 11 वर्षों** में 275% बढ़ी, जिसमें पिछले 3 वर्षों में 100% की वृद्धि दर्ज की गई है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- KVIC के प्रशिक्षुओं में 57.45% तथा खादी कारीगरों में 80% महिलाएँ हैं।
- KVIC: यह KVIC अधिनियम, 1956 के तहत स्थापित एक वैधानिक निकाय है, जो सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम मंत्रालय के अधीन कार्य करता है।
- यह ग्रामीण क्षेत्रों में खादी और ग्रामोद्योग की योजना, प्रचार और विकास के लिये ज़िम्मेदार है।
- KVIC कच्चा माल उपलब्ध और विपणन में सहायता करता है, अनुसंधान एवं नवाचार को बढ़ावा देता है साथ ही उत्पाद की प्रामाणिकता सुनिश्चित करता है, तथा वित्तीय व तकनीकी सहायता प्रदान करता है। राज्य स्तरीय खादी बोर्ड स्थानीय स्तर पर KVIC योजनाओं को लागू करते हैं।
- KVIC से संबंधित प्रमुख योजनाएँ: **प्रधानमंत्री रोज़गार सृजन कार्यक्रम (PMEGP)** के कारण 10 लाख से अधिक नए सूक्ष्म उद्यमों की स्थापना हुई, जिससे 90 लाख व्यक्ति लाभान्वित हुए।
    - **ग्रामोद्योग विकास योजना** के अंतर्गत ग्रामीण उद्यमिता को बढ़ावा देने हेतु 2.87 लाख से अधिक मशीनें और टूलकिट वितरित किये गए हैं।

भारत के विदेशी मुद्रा भंडार में सोने की हिस्सेदारी में वृद्धि

विश्व स्वर्ण परिषद के अनुसार, भारत के विदेशी मुद्रा भंडार में स्वर्ण की हिस्सेदारी वर्ष 2019 के 6.7% से लगभग दोगुनी होकर **फरवरी 2025 तक 12%** हो गई है।



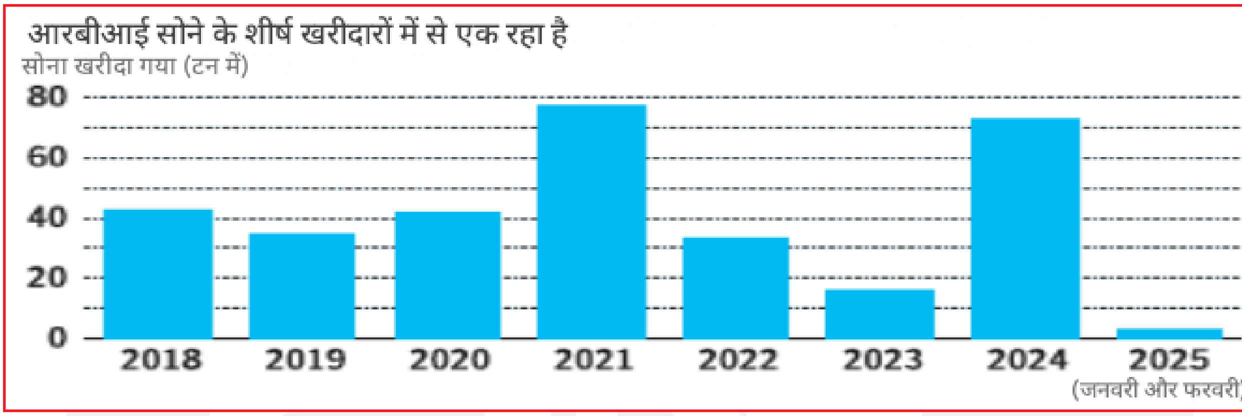
दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

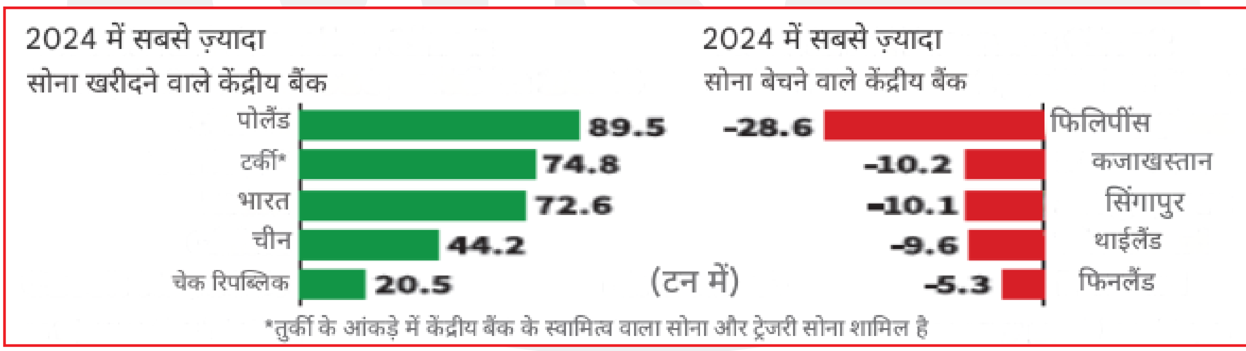
नोट:

- भारत का विदेशी मुद्रा भंडार **अप्रैल 2025 में बढ़कर 677.84 बिलियन अमेरिकी डॉलर** हो गया, जिसका कारण FCA में 892 मिलियन अमेरिकी डॉलर की तथा स्वर्ण भंडार में 638 मिलियन अमेरिकी डॉलर की वृद्धि होना है, जबकि SDRs में 6 मिलियन अमेरिकी डॉलर की गिरावट आई है।

विदेशी मुद्रा भंडार (फॉरेक्स रिज़र्व):

- **विदेशी मुद्रा:** विदेशी मुद्रा भंडार का आशय किसी केंद्रीय बैंक द्वारा विदेशी मुद्राओं में आरक्षित रखी गई परिसंपत्तियों से हैं। इसमें बैंक नोट, जमाएँ, **बॉण्ड**, **ट्रेज़री बिल** तथा अन्य **सरकारी प्रतिभूतियाँ** शामिल हो सकती हैं, जो आमतौर पर **अमेरिकी डॉलर** में मूल्यवर्गित होती हैं।





  - ये **भुगतान संतुलन (BoP)** का एक प्रमुख घटक है।
  - **भारतीय रिजर्व बैंक, भारत के विदेशी मुद्रा भंडार का संरक्षक** है तथा इसे **भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम, 1934** के प्रावधानों से यह अधिकार प्राप्त है।
- **उद्देश्य:** यह **बाह्य भुगतान आवश्यकताओं को पूरा करने** और **राष्ट्रीय मुद्रा को स्थिर** करने में सहायक है।
  - ये भंडार **वैश्विक वित्तीय असंतुलन के दौरान बफर** के रूप में भी कार्य करता है जिससे **मौद्रिक नीतियों में विश्वास** सुनिश्चित होता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

- **भारत के विदेशी मुद्रा भंडार के घटक:**
  - **विदेशी मुद्रा परिसंपत्तियाँ (FCA):** सबसे अधिक हिस्सेदारी
  - **स्वर्ण भंडार:** दूसरी सबसे अधिक हिस्सेदारी
  - **विशेष आहरण अधिकार (SDR):**
    - यह **एक मुद्रा नहीं** है, बल्कि इसका **मूल्य 5 प्रमुख मुद्राओं की एक टोकरी द्वारा निर्धारित** होता है: **अमेरिकी डॉलर, यूरो, चीन की रेनमिनबी, जापानी येन** और **ब्रिटिश पाउंड स्टर्लिंग**।
- **IMF के पास आरक्षित स्थिति:**
  - यह मुद्रा के आवश्यक कोटे का एक हिस्सा है, जिसे प्रत्येक सदस्य देश को IMF को प्रदान करना होता है।

CCI ने गूगल के एंटीट्रस्ट सेटलमेंट को मंज़ूरी दी

भारतीय प्रतिस्पर्द्धा आयोग (CCI) ने प्रतिस्पर्द्धा **अधिनियम, 2002 की धारा 48A(3)** के तहत **एंड्रॉइड टीवी मामले** में गूगल के निपटान (Settlement) प्रस्ताव को मंज़ूरी दे दी है, जो **भारतीय प्रतिस्पर्द्धा आयोग (निपटान) विनियम, 2024** के तहत एक महत्त्वपूर्ण समाधान है।

- **मामले की पृष्ठभूमि:** प्रतिस्पर्द्धा अधिनियम, 2002 की धारा 19(1)(a) के तहत मामले में आरोप लगाया गया कि गूगल ने अपने एंड्रॉइड टीवी OS के साथ प्ले स्टोर को जोड़कर और वैकल्पिक एंड्रॉइड संस्करणों को प्रतिबंधित करके एंड्रॉइड टीवी बाज़ार में अपनी प्रमुख स्थिति का दुरुपयोग किया।
  - प्रतिस्पर्द्धा अधिनियम, 2002 की धारा 19(1)(a) CCI को **धारा 3 (प्रतिस्पर्द्धा-विरोधी समझौते)** या **धारा 4 (प्रमुख स्थिति का दुरुपयोग)** के कथित उल्लंघनों की जाँच करने का अधिकार देती है।
- **जाँच निष्कर्ष:** CCI ने पाया कि भारत में स्मार्ट टीवी OS और ऐप स्टोर बाज़ार में गूगल का प्रभुत्व है, तथा वह प्रतिस्पर्द्धा और नवाचार को रोकने के लिये अनुचित तरीकों का प्रयोग कर रहा है।
- **निपटान प्रक्रिया:** प्रतिस्पर्द्धा अधिनियम, 2002 की धारा 48A(3) (निपटान प्रक्रिया से संबंधित) के अंतर्गत, गूगल ने बंडलिंग आवश्यकताओं को हटाकर, OEM को गैर-गूगल एंड्रॉयड डिवाइस विकसित करने की अनुमति देकर और 20.24 करोड़ रुपए का निपटान शुल्क देकर समझौता करने पर सहमति व्यक्त की।
- **CCI:** यह प्रतिस्पर्द्धा अधिनियम, 2002 को लागू करने के लिये वर्ष 2009 में भारत सरकार द्वारा स्थापित एक वैधानिक निकाय है।
  - इस अधिनियम ने **राघवन समिति (1999)** की सिफारिशों पर **एकाधिकार और प्रतिबंधात्मक व्यापार व्यवहार अधिनियम, 1969 (MRTP अधिनियम)** का स्थान लिया।
  - CCI ने **प्रतिस्पर्द्धा अपीलीय न्यायाधिकरण (COMPAT)** के स्थान पर **राष्ट्रीय कंपनी विधि अपील न्यायाधिकरण (NCLAT)** की स्थापना की।
  - प्रतिस्पर्द्धा अधिनियम, 2002 (वर्ष 2023 में संशोधित) CCI को प्रतिबद्धता और निपटान विनियम, 2024 के माध्यम से उल्लंघनों को संबोधित करने का अधिकार देता है, जिससे उद्यमों को प्रतिबद्धताएँ प्रस्तुत करने या निपटान शुल्क का भुगतान करने की अनुमति मिलती है।

विश्व पृथ्वी दिवस 2025

विश्व पृथ्वी दिवस प्रत्येक वर्ष 22 अप्रैल को विश्व भर में पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूकता बढ़ाने, शिक्षित और सक्रिय करने के उद्देश्य के साथ मनाया जाता है।

- **वर्ष 2025 की थीम: "हमारी शक्ति, हमारा ग्रह (Our Power, Our Planet)"** - यह सभी से नवीकरणीय ऊर्जा के लिये एकजुट होने और **वर्ष 2030 तक स्वच्छ ऊर्जा क्षमता** को तीन गुना करने की दिशा में कार्य करने का आह्वान करता है।

विश्व पृथ्वी दिवस

- पृथ्वी दिवस पहली बार कैलिफोर्निया में तेल रिसाव के विनाशकारी परिणामों के बारे में सीनेटर गेलोर्ड नेल्सन के अवलोकन के बाद, **वर्ष 1970** में मनाया गया।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- नेल्सन ने एक आंदोलन शुरू किया जिसमे **पर्यावरण सुधारों के लिये 20 मिलियन से अधिक** अमेरिकन लोग शामिल हुये।
- इस **निर्णायक दिन** के कारण अमेरिका में महत्त्वपूर्ण पर्यावरण संबंधी कानून पारित हुए, जिनमें **पर्यावरण संरक्षण एजेंसी (EPA)** का गठन भी शामिल था।
- **वर्ष 1990** में पृथ्वी दिवस में 141 देशों के लगभग 200 मिलियन लोगों ने भाग लिया, जिससे यह एक विश्वव्यापी आयोजन बन गया।
- **महत्त्व: यह विश्व भर** में **हरित पहलों** का जश्न मनाने और पर्यावरण संरक्षण की दिशा में चल रहे प्रयासों को उजागर करने का **अवसर** भी प्रदान करता है।

गुरु तेग बहादुर प्रकाश पर्व

प्रधानमंत्री ने 18 अप्रैल, 2025 को **गुरु तेग बहादुर जी की जयंती (प्रकाश पर्व)** पर उन्हें श्रद्धांजलि अर्पित की।

प्रकाश पर्व

- सिख धर्म में, **प्रकाश पर्व** (दिन या अवसर) **सिख गुरुओं की जयंती** अथवा महत्त्वपूर्ण धार्मिक आयोजनों को संदर्भित करता है, जो **आध्यात्मिक ज्ञान के उद्बोधन का प्रतीक** है।

गुरु तेग बहादुर

- वह **सिख धर्म के 9वें गुरु** थे, जो अपनी **शिक्षाओं, साहस और बलिदान** के लिये पूजनीय थे।
- इनका जन्म **21 अप्रैल 1621** को **अमृतसर** में **गुरु हरगोबिंद (छठे सिख गुरु)** और **माता नानकी** के यहाँ हुआ और तपस्वी स्वभाव के कारण इन्हें मूल रूप से **त्याग मल** नाम दिया गया था।
- **भाई गुरदास** से शास्त्रों में तथा **बाबा बुड्ढा** से **युद्धविद्या** में प्रशिक्षित होकर उन्होंने **13** वर्ष की आयु में ही युद्धकला में अपनी विशिष्ट पहचान बना ली थी।
- उन्होंने **गुरु ग्रंथ साहिब** के **116 शबद** की रचना की, सिख शिक्षाओं का प्रसार करने हेतु व्यापक रूप से अनेक यात्राएँ कीं और **चक-नानकी** (वर्तमान में **आनंदपुर साहिब** का हिस्सा) की स्थापना की।
- **वर्ष 1675** में, **जबरन धर्मांतरण के खिलाफ** धार्मिक स्वतंत्रता की रक्षा के लिये मुगल सम्राट **औरंगज़ेब** के आदेश पर उन्हें **दिल्ली में फाँसी दे दी गई,** जिससे उन्हें **"हिंद की चादर" (हिंद रक्षक)** की उपाधि दी गई।

सिख धर्म के दस गुरु	
गुरु नानक देव (1469-1539)	• ये सिखों के पहले गुरु और सिख धर्म के संस्थापक थे। • इन्होंने 'गुरु का लंगर' की शुरुआत की। • वह बाबर के समकालीन थे। • गुरु नानक देव की 550वीं जयंती पर करतारपुर कॉरिडोर को शुरू किया गया था।
गुरु अंगद (1504-1552)	• इन्होंने गुरुमुखी नामक नई लिपि का आविष्कार किया और 'गुरु का लंगर' प्रथा को लोकप्रिय बनाया।
गुरु अमर दास (1479-1574)	• इन्होंने आनंद कारज विवाह (Anand Karaj Marriage) समारोह की शुरुआत की। • इन्होंने सिखों के बीच सती और पर्दा प्रथा जैसी कुरीतियों को समाप्त किया। • ये अकबर के समकालीन थे।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

गुरु राम दास (1534-1581)	इन्होंने वर्ष 1577 में अकबर द्वारा दी गई ज़मीन पर अमृतसर की स्थापना की। इन्होंने अमृतसर में स्वर्ण मंदिर (Golden Temple) का निर्माण शुरू किया।
गुरु अर्जुन देव (1563-1606)	इन्होंने वर्ष 1604 में **आदि ग्रंथ** की रचना की। इन्होंने स्वर्ण मंदिर का निर्माण का कार्य पूरा किया। वे **शाहिदीन-दे-सरताज (Shaheeden-de-Sartaj)** के रूप में प्रचलित थे। इन्हें जहाँगीर ने राजकुमार खुसरो की मदद करने के आरोप में मार दिया।
गुरु हरगोबिंद (1594-1644)	इन्होंने सिख समुदाय को एक सैन्य समुदाय में बदल दिया। इन्हें **"सैनिक संत" (Soldier Saint)** के रूप में जाना जाता है। इन्होंने अकाल तख्त की स्थापना की और अमृतसर शहर को मज़बूत किया। इन्होंने जहाँगीर और शाहजहाँ के खिलाफ युद्ध छेड़ा।
गुरु हर राय (1630-1661)	ये शांतिप्रिय व्यक्ति थे और इन्होंने अपना अधिकांश जीवन औरंगज़ेब के साथ शांति बनाए रखने तथा मिशनरी काम करने में समर्पित कर दिया।
गुरु हरकिशन (1656-1664)	ये अन्य सभी गुरुओं में सबसे कम आयु के गुरु थे और इन्हें 5 वर्ष की आयु में गुरु की उपाधि दी गई थी। इनके खिलाफ औरंगज़ेब द्वारा इस्लाम विरोधी कार्य के लिये सम्मन जारी किया गया था।
गुरु तेग बहादुर (1621-1675)	इन्होंने आनंदपुर साहिब की स्थापना की।
गुरु गोबिंद सिंह (1666-1708)	इन्होंने वर्ष 1699 में 'खालसा' नामक योद्धा समुदाय की स्थापना की। इन्होंने एक नया संस्कार "पाहुल" (Pahul) शुरू किया। ये मानव रूप में अंतिम सिख गुरु थे और इन्होंने 'गुरु ग्रंथ साहिब' को सिखों के गुरु के रूप में नामित किया।

एक्सरसाइज़ डेज़र्ट फ्लैग-10

भारत ने संयुक्त अरब अमीरात (UAE) वायु सेना द्वारा आयोजित एक प्रमुख बहुराष्ट्रीय एयर कॉम्बैट एक्सरसाइज़ (**डेज़र्ट फ्लैग-10**) में भाग लिया।

- इस अभ्यास में **ऑस्ट्रेलिया, बहरीन, फ्राँस, जर्मनी, कतर, सऊदी अरब, दक्षिण कोरिया, तुर्किये, ब्रिटेन और अमेरिका** की वायु सेनाएँ शामिल हुईं।
- इस अभ्यास का उद्देश्य जटिल हवाई युद्ध परिदृश्यों एवं वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं के आदान-प्रदान के माध्यम से **अंतर-संचालन, परिचालन समन्वय और आपसी समझ** को बढ़ावा देना है।
- **भारतीय वायु सेना (IAF)** ने अपनी अग्रिम पंक्ति की लड़ाकू क्षमताओं का प्रदर्शन करते हुए **मिग-29** एवं **जगुआर विमानों** को शामिल किया।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **संयुक्त अरब अमीरात के साथ भारत के अभ्यास: डेज़र्ट साइक्लोन** (भूमि-आधारित सैन्य अभ्यास), **डेज़र्ट ईगल** (द्विपक्षीय वायु सेना लड़ाकू अभ्यास), **जायद तलवार** (द्विपक्षीय नौसैनिक अभ्यास) और **डेज़र्ट नाइट** (फ्रांँस के साथ त्रिपक्षीय वायु सेना अभ्यास)।

भारत का पहला फुल-स्टैक क्वांटम कंप्यूटर 'इंडस'

विश्व क्वांटम दिवस (14 अप्रैल) पर बंगलूरू स्थित कंपनी QpiAI ने भारत का पहला फुल-स्टैक क्वांटम कंप्यूटर, QpiAI-Indus लॉन्च किया, जो देश के **राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (NQM)** में एक महत्त्वपूर्ण प्रगति को दर्शाता है।

QpiAI-इंडस

- **परिचय:** यह पूर्णत: भारत में निर्मित **प्रथम क्वांटम कंप्यूटिंग प्रणाली** है।
  - इसमें **हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर** दोनों शामिल हैं तथा क्वांटम अनुप्रयोगों को कुशलतापूर्वक चलाने के लिये **क्वांटम प्रोसेसर से लेकर AI-संचालित अनुप्रयोग टूल** शामिल हैं।

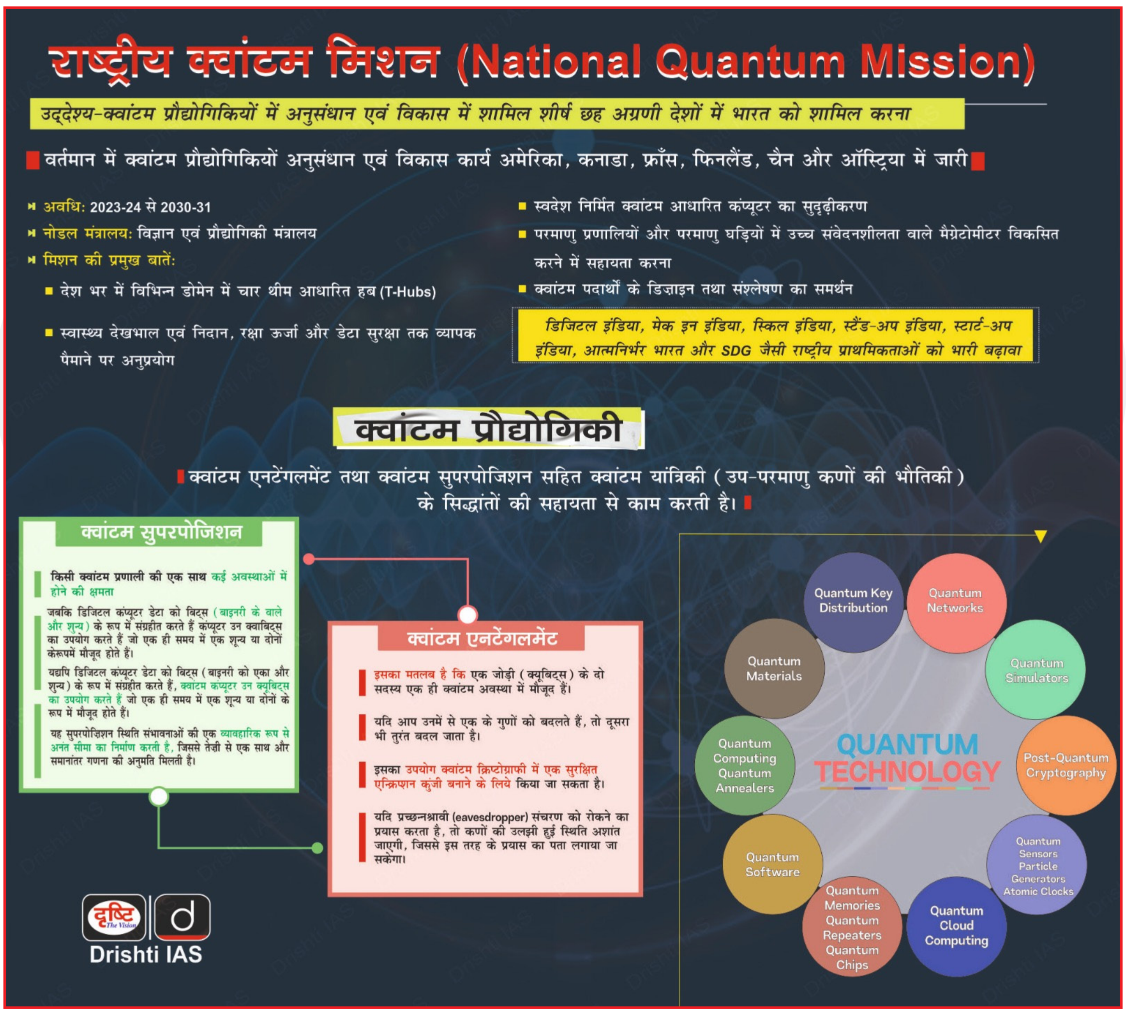
दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **प्रदर्शन:** इस प्रणाली में **25 क्यूबिट** हैं जो उच्च प्रदर्शन क्वांटम कंप्यूटिंग के लिये महत्त्वपूर्ण हैं।
    - यह पारंपरिक कंप्यूटरों की तुलना में अधिक स्थिरता और न्यूनतम त्रुटि दर के साथ तीव्र गति से जटिल गणना करने में सक्षम है।
- **अनुप्रयोग: जीव विज्ञान** (दवा खोज, जीनोमिक्स), **पदार्थ विज्ञान** (नई सामग्री डिज़ाइन करना), **गतिशीलता और लॉजिस्टिक्स** (रूट एवं आपूर्ति शृंखला अनुकूलन) में इसके संभावित उपयोग हैं।

विश्व क्वांटम दिवस

- इसे **वर्ष 2021** में **क्वांटम भौतिकी** में **प्लैंक स्थिरांक (4.14)** के स्मरण और **क्वांटम विज्ञान तथा इसके तकनीकी प्रभाव** के बारे में जागरूकता को बढ़ावा देने के लिये शुरू किया गया था।
- यह तिथि इसलिये चुनी गई क्योंकि **14 अप्रैल (" 4.14")** **प्लैंक स्थिरांक (4.14 × 10^{-15} eVs)** के पहले तीन अंकों को दर्शाता है।
- **संयुक्त राष्ट्र** ने वर्ष 2025 को '**क्वांटम विज्ञान और प्रौद्योगिकी का अंतर्राष्ट्रीय वर्ष**' घोषित किया है।



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

आर्थिक विकास के लिये भूटान की ग्रीन क्रिप्टोकरेंसी माइनिंग

भूटान आर्थिक विकास को बढ़ावा देने के लिये अपनी 100% **जलविद्युत का उपयोग करके ग्रीन** क्रिप्टोकरेंसी **के माइनिंग** की संभावना तलाश रहा है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **क्रिप्टोकरेंसी माइनिंग:** यह जटिल **गणितीय समस्याओं** (क्रिप्टोग्राफिक एल्गोरिदम जो ब्लॉकचेन को सुरक्षित करते हैं) को हल करने के लिये शक्तिशाली कंप्यूटरों का उपयोग करने की प्रक्रिया है, ताकि लेनदेन को मान्य किया जा सके और उन्हें **वितरित खाता बही** में जोड़ा जा सके।
  - यह प्रक्रिया बिटकॉइन और एथेरियम जैसी **डिजिटल मुद्राओं की सुरक्षा** सुनिश्चित करती है, और माइनर (Miners) को **नव निर्मित कॉइन्स (Coins)** से पुरस्कृत किया जाता है, जिससे नई मुद्रा प्रचलन में आती है।
- **ग्रीन क्रिप्टोकरेंसी: स्वच्छ ऊर्जा स्रोतों** जैसे जल विद्युत, पवन या सौर ऊर्जा का उपयोग करके खनन की गई डिजिटल मुद्राएँ, **जीवाश्म ईंधन आधारित खनन** के विपरीत हैं और **वैश्विक हरित अर्थव्यवस्था** का समर्थन करती हैं।
- **रणनीतिक संप्रभु निवेश:** वर्ष 2019 से, भूटान के सॉवरेन वेल्थ फंड ने सार्वजनिक व्यय का समर्थन करने के लिये लाभांश का उपयोग करते हुए **क्रिप्टोकरेंसी** में निवेश किया है।
  - **भूटान अपने "ग्रीन" कॉइन्स (Green Coins) वैश्विक कंपनियों** को बेचने की योजना बना रहा है, जिनका उद्देश्य **पर्यावरण, सामाजिक और शासन (ESG) लक्ष्यों को पूरा करना है,** जिससे स्थायी विदेशी निवेश का एक नया स्रोत खुल सकता है।
  - **वर्ष 2024 में** युवा बेरोज़गारी दर 16.5% होने तथा प्रतिभा पलायन बढ़ने के साथ, भूटान का लक्ष्य **ब्लॉकचेन और AI** में युवाओं को प्रशिक्षित करके तथा तकनीकी शिक्षा को रोज़गार सृजन से जोड़कर प्रतिभा को बनाए रखना है।
- **जलविद्युत विस्तार:** भूटान का लक्ष्य अगले 10-15 वर्षों में जलविद्युत क्षमता को **3.5 गीगावाट से बढ़ाकर 15 गीगावाट करना है,** जिसमें खनन और आर्थिक विविधीकरण को समर्थन देने के लिये 33 गीगावाट का दीर्घकालिक लक्ष्य शामिल है।

MoW रजिस्टर में भगवद्गीता और नाट्यशास्त्र

भगवद्गीता और **नाट्यशास्त्र** को UNESCO के **मेमोरी ऑफ द वर्ल्ड (MoW) रजिस्टर** में शामिल किया गया है, जिसमें वैश्विक महत्त्व के प्रलेखीय विरासत (अद्वितीय ग्रंथों, पांडुलिपियों इत्यादि का संग्रह) को संरक्षित किया जाता है।

भगवद्गीता

- भगवद्गीता, **ऋषि व्यास** विरचित 700 श्लोकों वाला दार्शनिक संवाद है, **जो महाभारत के भीष्म पर्व** में अंतर्निहित है।
- इसमें **राजकुमार अर्जुन** और **भगवान कृष्ण** के वार्तालाप का विवरण है, जिसमें **धर्म, कर्म, भक्ति** और **ज्ञान** की शिक्षा दी गई है।
- गीता में **वैदिक, बौद्ध, जैन** और **चार्वाक सहित विभिन्न भारतीय दर्शनों का संयोजन है और यह कर्म योग** की आधारशिला है।

नाट्य शास्त्र

- नाट्यशास्त्र, जिसका श्रेय **भरत मुनि** को दिया जाता है, प्रदर्शन कलाओं पर आधारित एक प्राचीन संस्कृत ग्रंथ है जिसमें लगभग **36,000 श्लोक** हैं।
- यह भारतीय संस्कृति में **अभिनय, नृत्य, संगीत और कलात्मक अनुभव** का आधार है।
- इसके दर्शन का केंद्र **रस (रस निष्पत्ति)** की अवधारणा है, जिसमें अभिनय के भावात्मक और आध्यात्मिक प्रभाव का अन्वेषण किया गया है।
- इसमें **भरतनाट्यम, कथक और कथकली** जैसी शास्त्रीय कलाओं को प्रभावित करते हुए **अभिनय** (प्रदर्शन), **रस** (अनुभव) और **भाव (भावना)** पर दिशा-निर्देश प्रदान किये गए हैं।

UNESCO का MoW कार्यक्रम

- वर्ष 1992 में शुरू किए गए **UNESCO के MoW कार्यक्रम** का उद्देश्य पांडुलिपियों, मौखिक परंपराओं, दृश्य-श्रव्य और अभिलेखों संबंधी विश्व विरासत को संरक्षित करना है।
- प्रत्येक दो वर्ष में अद्यतन की जाने वाली इस सूची में वर्तमान में 570 प्रविष्टियाँ शामिल हैं, जिनमें ऋग्वेद (2005), अभिनवगुप्त की कृतियाँ (2023) और NAM शिखर सम्मेलन के अभिलेख (2023) जैसी उल्लेखनीय भारतीय प्रविष्टियाँ शामिल हैं।

राष्ट्रीय पंचायती राज दिवस एवं पुरस्कार

पंचायती राज मंत्रालय ने राष्ट्रीय पंचायती राज दिवस 2025 के अवसर पर **विशेष श्रेणी राष्ट्रीय पंचायत पुरस्कार-2025** प्रदान किये।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट :

- **राष्ट्रीय पंचायती राज दिवस:** 24 अप्रैल को मनाया जाने वाला यह दिवस **73वें संविधान संशोधन अधिनियम,** 1992 के अधिनियमन का प्रतीक है, जिसके माध्यम से **पंचायती राज संस्थाओं (PRI)** को सांविधिक प्रस्थिति प्रदान की गई। इसका पहला आयोजन **वर्ष** 2010 में किया गया था।

राष्ट्रीय पंचायत पुरस्कार

- यह उन शीर्ष प्रदर्शन करने वाली पंचायतों के प्रोत्साहन हेतु है जो **सतत् विकास लक्ष्यों के स्थानीयकरण (LSDG)** के 9 विषयों के अनुरूप हैं, जिसमें सभी **17 SDG** शामिल हैं।
- **विशेष श्रेणी राष्ट्रीय पंचायत पुरस्कार 2025:**
  - आत्म निर्भर पंचायत विशेष पुरस्कार: यह पंचायतों द्वारा स्वयं के स्रोत राजस्व (OSR) में वृद्धि के माध्यम से आत्मनिर्भरता बढ़ाने वाली शीर्ष 3 ग्राम पंचायतों को दिया जाता है।
  - जलवायु कार्रवाई विशेष पंचायत पुरस्कार: यह नेट-ज़ीरो उत्सर्जन और नवीकरणीय ऊर्जा की ओर संक्रमण करने वाले ग्राम पंचायतों को प्रदान किया जाता है।
  - पंचायत क्षमता निर्माण सर्वोत्तम संस्थान पुरस्कार: यह LSDG कार्यान्वयन में PRI का समर्थन करने वाले 3 संस्थानों को प्रदान किया जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- **अन्य पुरस्कार श्रेणियाँ:**
  - **दीन दयाल उपाध्याय पंचायत सतत् विकास पुरस्कार:** प्रत्येक LSDG थीम के तहत शीर्ष 3 ग्राम पंचायतों को प्रदान किया जाता है।
  - **नानाजी देशमुख सर्वोत्तम पंचायत सतत् विकास पुरस्कार:** यह समग्र रूप से सर्वश्रेष्ठ ग्राम, ब्लॉक और ज़िला पंचायतों को प्रदान किया जाता है।
    - **नानाजी देशमुख** पुन: सम्मान, आगामी राष्ट्रीय पंचायत पुरस्कारों में चयनित ग्राम पंचायत को दिया जाता है।
  - **सर्वश्रेष्ठ प्रतिभागी (राज्य/ज़िला):** 90% से अधिक ग्राम पंचायत भागीदारी वाले राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों को मान्यता दी जाती है।
- प्रत्येक पुरस्कार में **वित्तीय प्रोत्साहन** सहित विशेष रूप से डिज़ाइन की गई ट्रॉफी और प्रमाण पत्र भी प्रदान किया जाता है।

स्वदेशी धान की किस्म: क्योंझर कालाचंपा

ओडिशा के एक किसान ने अपनी **स्वदेशी धान किस्म, क्योंझर कालाचंपा को आधिकारिक रूप से पंजीकृत** कराया है, तथा बीज के व्यावसायीकरण के लिये पौध किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (PPV&FRA) से मुआवज़े की मांग की है।

क्योंझर कालाचंपा:

- भारत सरकार ने **वर्ष 2015 में इस किस्म को अधिसूचित** किया था। ओडिशा राज्य बीज निगम (OSSC) और निजी कंपनियों ने इस किस्म के **उत्पादन और वितरण में महत्त्वपूर्ण योगदान** दिया है।
- **विशेषताएँ:**
  - इस किस्म ने **प्रमुख बीमारियों, कीटों और** जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति **लचीलापन** दिखाया है।
  - यह **झुकने या गिरने के प्रति प्रतिरोधी** (नॉन लॉजिंग) है, **उर्वरकों** के प्रति अनुक्रियाशील है, **समय पर की जाने वाली और साथ ही विलंब से होने वाली बुवाई के लिये उपयुक्त है**, और **उच्च उपज** वाली किस्म है।
  - **जीवीय दबाव के प्रति** इसके प्रतिरोध के कारण, इसे किसानों द्वारा अत्यधिक उपयोग किया जाता है और यह **भारत की पहली परंपरागत किस्मों में से एक थी** जिसे औपचारिक बीज आपूर्ति श्रृंखला में एकीकृत किया गया था।

जीन बैंक पहल:

- ओडिशा ने किसानों से प्राप्त **धान की परंपरागत किस्मों को संरक्षित करने** के लिये एक अनूठा **जीन बैंक** विकसित किया है, जिसके **बीजों को 50 वर्षों तक तापमान और आर्द्रता नियंत्रित वातावरण में संग्रहित किया जा सकता है**।
  - भारत ने **लद्दाख के चांग ला** में अपनी **बीज भंडारण सुविधा** स्थापित की है।

पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (PPVFRA):

- इसकी स्थापना **PPVFRA अधिनियम, 2001** के तहत की गई थी।
- यह प्राधिकरण पौधों की किस्मों, किसानों और प्रजनकों के अधिकारों की रक्षा करता है, तथा **नई किस्मों के विकास को बढ़ावा** देता है, और साथ ही **उन किसानों के अधिकारों की रक्षा करता है, जिन्होंने पीढ़ियों से पौधों की किस्मों का संरक्षण किया है**।
  - **महापंजीयक** इस प्राधिकरण का **पदेन सदस्य सचिव** होता है।

स्पेगेटी बाउल घटना

क्षेत्रीय व्यापार नीतियों में अस्थिरता और **मुक्त व्यापार समझौतों (FTA)** के प्रसार ने स्पेगेटी बाउल घटना पर फिर से चर्चा शुरू कर दी।

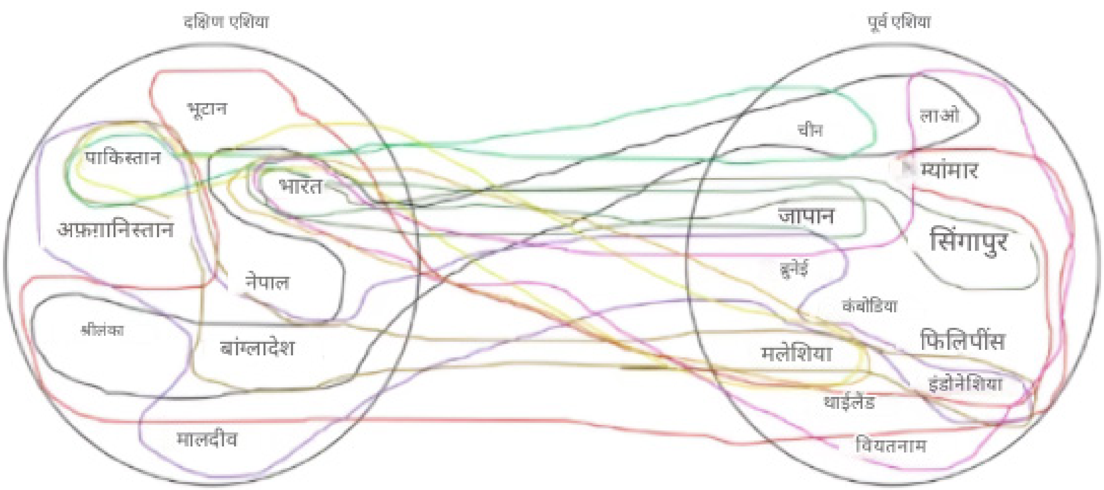
- **विश्व बैंक** के अनुसार, स्पैगेटी बाउल घटना, **देशों के बीच कई FTA** के भ्रामक और अतिव्यापी नेटवर्क को संदर्भित करती है, जो व्यापार को सुविधाजनक बनाने के स्थान पर उसे और जटिल बना देती है।
  - चूँकि प्रत्येक FTA अपने स्वयं के **रूल्स ऑफ ओरिजिन (ROO)** के साथ आता है, जिससे उत्पादकों के लिये विभिन्न FTA में व्यापार करते समय विभिन्न मानदंडों को पूरा करना चुनौतीपूर्ण हो जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

नोट:

   - "**स्पेगेटी बाउल घटना**" शब्द का आविष्कार **वर्ष 1995 में जगदीश भगवती** ने किया था, जिसमें उन्होंने FTA की आलोचना करते हुए कहा था कि ये अनुत्पादक हैं तथा खुलेपन को बढ़ावा देने के बजाय वैश्विक व्यापार को जटिल बना रहे हैं।
   - "**स्पेगेटी**" रूपक (Metaphor) व्यापार नियमों की जटिलता की तुलना बाउल ऑफ स्पेगेटी (Bowl Of Spaghetti) से करता है।
- **प्रभाव:** अधिक FTA के बावजूद, क्षेत्रों (जैसे दक्षिण एशिया और पूर्वी एशिया) के बीच व्यापार की मात्रा प्राय: इस जटिलता के कारण स्थिर रहती है।



स्पेगेटी बाउल का चित्रण

स्वदेशी धान की किस्म: क्योंझर कालाचंपा

ओडिशा के एक किसान ने अपनी **स्वदेशी धान किस्म, क्योंझर कालाचंपा को आधिकारिक रूप से पंजीकृत** कराया है, तथा बीज के व्यावसायीकरण के लिये **पौध किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (PPV&FRA)** से मुआवज़े की मांग की है।

क्योंझर कालाचंपा:

- भारत सरकार ने **वर्ष 2015 में इस किस्म को अधिसूचित** किया था। ओडिशा राज्य बीज निगम (OSSC) और निजी कंपनियों ने इस किस्म के **उत्पादन और वितरण में महत्त्वपूर्ण योगदान** दिया है।
- **विशेषताएँ:**
   - इस किस्म ने **प्रमुख बीमारियों, कीटों और जलवायु परिवर्तन** के प्रभावों के प्रति **लचीलापन** दिखाया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

- यह **झुकने या गिरने के प्रति प्रतिरोधी** (नॉन लॉजिंग) है, **उर्वरकों** के प्रति अनुक्रियाशील है, **समय पर की जाने वाली और साथ ही विलंब से होने वाली बुवाई के लिये उपयुक्त है**, और **उच्च उपज** वाली किस्म है।
- **जीवीय दबाव के प्रति** इसके प्रतिरोध के कारण, इसे किसानों द्वारा अत्यधिक उपयोग किया जाता है और यह **भारत की पहली परंपरागत किस्मों में से एक थी** जिसे औपचारिक बीज आपूर्ति शृंखला में एकीकृत किया गया था।

जीन बैंक पहल:

- ओडिशा ने किसानों से प्राप्त **धान की परंपरागत किस्मों को संरक्षित करने** के लिये एक अनूठा **जीन बैंक** विकसित किया है, जिसके **बीजों को 50 वर्षों तक तापमान और आर्द्रता नियंत्रित वातावरण में संग्रहित किया जा सकता है**।
  - भारत ने **लद्दाख के चांग ला** में अपनी **बीज भंडारण सुविधा** स्थापित की है।

पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (PPVFRA):

- इसकी स्थापना **PPVFRA अधिनियम,** 2001 के तहत की गई थी।
- यह प्राधिकरण पौधों की किस्मों, किसानों और प्रजनकों के अधिकारों की रक्षा करता है, तथा **नई किस्मों के विकास को बढ़ावा** देता है, और साथ ही **उन किसानों के अधिकारों की रक्षा करता है, जिन्होंने पीढ़ियों से पौधों की किस्मों का संरक्षण किया है**।
  - **महापंजीयक** इस प्राधिकरण का **पदेन सदस्य सचिव** होता है।

GPS स्पूफिंग

ऑपरेशन ब्रह्मा के दौरान, **भारतीय वायु सेना** ने दावा किया कि **भूकंप प्रभावित म्याँमार में राहत पहुँचाने वाले उसके परिवहन विमान** को **ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) स्पूफिंग** का सामना करना पड़ा।

- **'ऑपरेशन ब्रह्मा'** के तहत भारत ने भूकंप प्रभावित म्याँमार में मानवीय सहायता, क्षेत्रीय अस्पताल और बचाव दल पहुँचाने के लिये छह सैन्य परिवहन विमान तैनात किये।
- **GPS स्पूफिंग (GPS सिमुलेशन):** यह **साइबर हमले** का एक रूप है, जिसमें **विमान के नेविगेशन सिस्टम को गुमराह करने** के लिये **गलत GPS सिग्नल उत्पन्न किये जाते हैं,** जिससे उड़ान सुरक्षा और मिशन की सफलता को गंभीर खतरा पैदा हो जाता है।
  - GPS स्पूफिंग उपग्रहों द्वारा भेजे गए कमज़ोर सिग्नलों का लाभ उठाता है, जिन पर नियंत्रण पाना आसान होता है।
  - हमलावर अधिक शक्तिशाली, **नकली सिग्नल (Counterfeit Signals) प्रेषित करते हैं जो वास्तविक उपग्रह डेटा की नकल करते हैं।**
  - **GPS रिसीवर इन नकली सिग्नलों (Counterfeit Signals) को असली समझकर लॉक** कर देता है।
  - इसके कारण **डिवाइस गलत स्थान डेटा प्रदर्शित करता है,** जिससे नेविगेशन सिस्टम को गुमराह करने की संभावना होती है।
- **जोखिम:** यह विमानों का अपहरण कर सकता है, उन्हें अनपेक्षित स्थानों पर भेज सकता है, जिससे सुरक्षा जोखिम उत्पन्न हो सकता है।
  - इससे **सैन्य अभियानों में बाधा** उत्पन्न हो सकती है, जिससे सेनाएँ दिशाहीन हो सकती हैं और **फ्रेंडली फायर (Friendly Fire)** हो सकती है।
- **शमन: GPS स्पूफिंग जोखिमों को कम करने** के लिये, **मल्टी-कॉन्स्टेलेशन सिस्टम, एडवांस्ड सिग्नल प्रोसेसिंग** और **एंटी-स्पूफिंग डिवाइस** सुरक्षा बढ़ा सकते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

नाविक (NavIC)

भारतीय तारामंडल के साथ नेविगेशन, जिसे NavIC भी कहा जाता है, एक स्टैंड-अलोन उपग्रह नेविगेशन प्रणाली है, जो GPS के समान है।

निर्माण

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (**इसरो**) द्वारा

उपग्रहों की संख्या और स्थिति

- 8 (केवल 7 सक्रिय): 3 भूस्थिर कक्षाओं में और 4 भू-समकालिक कक्षाओं में

जाना जाता था

- यह पहले भारतीय क्षेत्रीय नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (IRNSS) नाम से जाना जाता था

NavIC को अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन **(IMO)** द्वारा **2020** में हिंद महासागर क्षेत्र में संचालन के लिये वर्ल्ड-वाइड रेडियो नेविगेशन सिस्टम **(WWRNS)** के एक भाग के रूप में मान्यता दी गई थी।

संभावित उपयोग

- **नेविगेशन:** स्थलीय, हवाई और समुद्री
- वाहन ट्रैकिंग और बेड़ा प्रबंधन
- सटीक समय (ए.टी.एम. और पावर ग्रिड के लिये);
- **संसाधन निगरानी:** सर्वेक्षण और भूगणित, वैज्ञानिक अनुसंधान
- जीवन की सुरक्षा संबंधी चेतावनी का प्रसार
- **मोबाइल फोन के साथ एकीकरण**

महत्त्व

- नागरिक और रणनीतिक उपयोगकर्त्ताओं के लिये **वास्तविक समय की जानकारी**
- **भारत की दूसरे देशों पर निर्भरता** कम हुई
- वैज्ञानिक एवं तकनीकी **उन्नति**
- **क्षेत्रीय एकीकरण** और भारत का कूटनीतिक सद्भावना संकेत

मुद्दे

- तारामंडल उपग्रहों की **परिचालन जीवन अवधि बढ़ रही है**
- मोबाइल फोन में NavIC के साथ **अनुकूलता का अभाव है**
- **NavIC का सीमित कवरेज** (भारत से परे केवल 1,500 किमी. तक फैला हुआ)

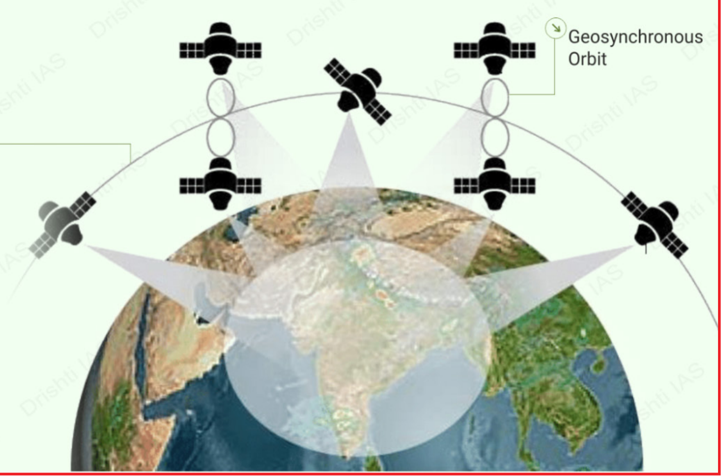
अन्य नेविगेशन सिस्टम

वैश्विक सिस्टम:

- अमेरिका का GPS, रूस का **ग्लोनास**, यूरोपीय संघ का **गैलीलियो**, चीन का **बाइडू**

क्षेत्रीय प्रणालियाँ:

- जापान से **QZSS-ज़ेनिथ सैटेलाइट सिस्टम** (QZSS)।



Drishti IAS

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

अफगानिस्तान में प्राचीन बौद्ध स्थल

तालिबान, जो वर्ष 2001 में **बामियान बुद्ध** जैसी **ऐतिहासिक शिल्पकृतियों** को नष्ट करने के लिये कुख्यात था, वर्तमान में **अफगानिस्तान के प्राचीन विरासत स्थलों के संरक्षण का समर्थन** करने का दावा करता है।

प्रमुख बौद्ध स्थल

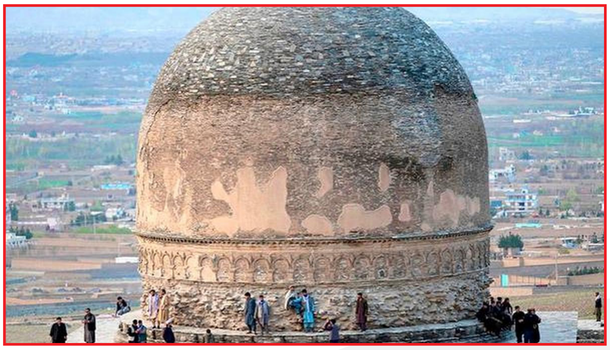
- **मेस अयनाक: मेस अयनाक (लोगर प्रांत)** वर्ष 1963 में खोजा गया एक प्रमुख **बौद्ध पुरातात्त्विक स्थल** है। पहली शताब्दी ईसा पूर्व से 10वीं शताब्दी ईस्वी तक वासित इस स्थल से **मठ, स्तूप, एक पारसी अग्नि मंदिर, एक टकसाल, ताँबा प्रगलन की कार्यशालाएँ** और **1,000 से अधिक बौद्ध मूर्तियाँ,** भित्तिचित्र तथा सिक्के प्राप्त हुए।
  - इसकी **कला में हेलेनिस्टिक, भारतीय, फारसी और चीनी** संस्कृति का प्रभाव है। **सिल्क रोड** पर स्थित इस नगर की **भारत से चीन तक बौद्ध धर्म के प्रसार** में अहम भूमिका रही।

- **शेवाकी स्तूप: काबुल** के शेवाकी **स्तूप** की चौड़ाई **20 मीटर** से अधिक है और यह **पहली से तीसरी शताब्दी ईस्वी का एक** प्रमुख **बौद्ध युगीन स्मारक** है।
  - इसमें **कुषाण और हेलेनिस्टिक स्थापत्य शैली** (यूनानी संस्कृति से प्रभावित) दोनों का सम्मिश्रण है और इसका निर्माण **फील्ड स्टोन, मृदा और प्लास्टर** से किया गया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- यह स्तूप, जो एक पूर्व में एक समय एक प्रमुख धार्मिक और कारवाँ स्थल था, का **पहली बार उत्खनन पुरातत्त्वविदों** द्वारा **वर्ष 1820** में किया गया था।



- **बामियान बुद्ध:** 6वीं शताब्दी की **बामियान बुद्ध दो विशाल प्रतिमाएँ** थीं, जो **मध्य अफगानिस्तान** में **बलुआ पत्थर** की चट्टानों को उत्कीर्ण करके निर्मित की गईं थीं।
  - ये प्रतिमाएँ **गांधार बौद्ध कला** से संबंधित हैं और **पहली से 13वीं शताब्दी** तक बौद्ध धर्म के सांस्कृतिक प्रभाव को प्रतिबिंबित करते हैं।

- **कुषाण युगीन अभिलेख: लघमन प्रांत** में पुरातत्त्वविदों ने **2,000 वर्ष प्राचीन कुषाण कालीन शैल-आले** (Rock Niches), **ब्राह्मी अभिलेख** और **मदिरा बनाने के उपकरणों** की खोज की है, जो **गोबी मरुस्थल से गंगा घाटी** तक साम्राज्य के बृहद विस्तार पर प्रकाश डालते हैं।

कोलॉसल स्क्विड

शोधकर्त्ताओं ने 2,000 फीट की गहराई पर जीवित **कोलॉसल स्क्विड** (*Mesonychoteuthis hamiltoni*) की पहली तस्वीर ली।

कोलॉसल स्क्विड

- **परिचय: कोलॉसल स्क्विड** पृथ्वी पर ज्ञात सबसे बड़ा अकशेरुकी जीव हैं, जो ***सेफलोपोडा*** **(Cephalopoda) वर्ग** और ***क्रैनचिडे*** **(Cranchiidae) परिवार** से संबंधित है।
- **निवास स्थान: अंटार्कटिका के चारों ओर परिध्रुवीय क्षेत्र** में पाया जाता है, यह **दक्षिणी महासागर के मेसोपेलैजिक** (200-1000 मीटर) से **बाथिपेलैजिक** (1000-4000 मीटर) क्षेत्र में निवास करता है।
  - इनका **व्यावसायिक रूप से मत्स्यन नहीं** किया जाता है।
- **जैविक विशेषताएँ:** वयस्क **14 मीटर तक बढ़ते हैं और उनका वजन लगभग 500 किलोग्राम** होता है, जिनमें मादाएँ बड़ी होती हैं। अपने आकार के बावजूद, यह **कोमल शरीर वाला और अस्थिहीन** होता है।
  - इसकी विशाल आँखें, जो कि प्राणी जगत में सबसे बड़ी हैं, **गहरे समुद्र में देखने में सहायता** करती हैं।
  - **शिकार को पकड़ने और बचाव** के लिये इसके **स्पर्शकों** (Tentacles) में शक्तिशाली घूमने वाले हुक (Hook) लगे होते हैं। किशोर **अर्द्ध-पारदर्शी** होते हैं, जबकि **वयस्क लाल या बैंगनी रंग** के होते हैं तथा उनका **शरीर मांसल** होता है।
  - यह **आंतरिक निषेचन के माध्यम से प्रजनन** करता है, हालाँकि **इसका प्रजनन व्यवहार अज्ञात** है।
  - **भोजन:** यह एक **गहरे समुद्र में रहने वाला शिकारी** है और **पैटागोनियन टूथफिश** तथा अन्य **स्क्विड** जैसी **बड़ी मछलियों से अपना आहार** ग्रहण करता है।
  - **स्पर्म व्हेल, सील और समुद्री शिकारी** इसका शिकार करते हैं।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 — SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस — SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स — SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप — SCAN ME

- **IUCN स्थिति: कम चिंताजनक** .
- **कोलॉसल स्क्विड (*Architeuthis dux*) के साथ तुलना: कोलॉसल स्क्विड लंबे, पतले अंग** वाले तथा अधिक मज़बूत होते हैं।
  - दोनों **सबसे बड़े अकशेरुकी जीवों** में से हैं, जो **स्पर्म व्हेल के लिये शीर्ष शिकारी** और **प्रमुख शिकार** के रूप में कार्य करते हैं।

लांजिया साओरा जनजाति

ओडिशा के रायगढ़ ज़िले के गुनुपुर क्षेत्र में **लांजिया साओरा जनजातीय समूह** की महिलाएँ आम की फसल के उत्सव में परंपरागत नृत्य करती हैं।

- **लांजिया साओरा:** लांजिया साओरा, **साओरा जनजाति का एक सांस्कृतिक रूप से समृद्ध और पृथक उपसमूह**, ओडिशा में गजपति और रायगड़ा ज़िलों के वन्य पर्वतों में निवास करते हैं। इनकी भाषा **ऑस्ट्रोएशियाटिक भाषा-कुल की मुंडारी भाषा, साओरा** है।
  - लांजिया साओरा पीतल के पाइप, झाँझ और गौंग का उपयोग करते हुए सहज गीतों के साथ जीवंत नृत्य करते हैं। पुरुष क्रेन के परों से अलंकृत साफा धारण करते हैं और पुरुष तथा साथ ही महिलाएँ छाते, तलवारें और मोर पंख के साथ नृत्य करते हैं।
- **साओरा जनजाति:** साओरा ओडिशा की प्राचीनतम जनजातियों में से एक है, जिसका उल्लेख रामायण और महाभारत में मिलता है, और यह आंध्र प्रदेश, झारखंड, मध्य प्रदेश और असम के कुछ भागों में भी पाई जाती है।
  - उनकी विशिष्ट सांस्कृतिक पहचान में अनुष्ठान कला, परंपरागत गोदना (तांतांगबो) और विशिष्ट आर्थिक समूह शामिल हैं; मैदानी इलाकों में **सुधा साओरा** जो सिंचन कृषि और मज़दूरी का कार्य करते हैं, और पर्वतीय क्षेत्रों में **लांजिया साओरा** जो स्थानांतरी और सीढ़ीदार/वेदिका कृषि पर निर्भर हैं।

POCSO अधिनियम की धारा 19

सर्वोच्च न्यायालय (SC) ने यौन अपराधों से बच्चों का संरक्षण (POCSO) अधिनियम, 2012 की धारा 19 के बारे में उठाई गई चिंताओं की जाँच करने पर सहमति व्यक्त की है

POCSO अधिनियम की धारा 19:

- इसमें **बच्चों** सहित **किसी भी व्यक्ति** द्वारा **ज्ञात या संदिग्ध यौन अपराधों** की **अनिवार्य रिपोर्टिंग** का प्रावधान किया गया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- इसके तहत पुलिस को रिपोर्ट **बच्चों के अनुकूल तरीके** से की जानी चाहिये। **रिपोर्ट न करना और झूठी शिकायतें दंडनीय** हैं। इसका उद्देश्य **तत्काल देखभाल, सुरक्षा और समय पर हस्तक्षेप** सुनिश्चित करना है।

शामिल चिंताएँ:

- धारा 19 के अनिवार्य रिपोर्टिंग खंड के तहत **सहमति से बनाए गए किशोर संबंधों को अपराध** माना गया है इससे **युवा चिकित्सा सहायता लेने से हतोत्साहित** होते हैं। इससे चिकित्सा पेशेवरों के लिये भी **संघर्ष पैदा** होता है, जिससे **स्वायत्तता और स्वास्थ्य सेवा तक पहुँच** से समझौता होता है।

POCSO अधिनियम

- **परिचय: बच्चों के यौन शोषण और दुर्व्यवहार से निपटने** के लिये POCSO **अधिनियम** लाया गया था जिसमें **18 वर्ष से कम आयु** के किसी भी व्यक्ति को बच्चा माना गया है।
- इसे भारत द्वारा **बाल अधिकारों पर संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन (1992)** के अनुसमर्थन के परिणामस्वरूप अधिनियमित किया गया था।
- **प्रमुख विशेषताएँ:**
  - यह अधिनियम **लैंगिक भेदभाव** रहित है जिसके तहत **लड़के और लड़कियों** को यौन शोषण से बचाना शामिल है। इसमें विशेष न्यायालयों द्वारा **अंतरिम मुआवज़ा** और तत्काल ज़रूरतों के लिये **बाल कल्याण समिति (CWC)** के माध्यम से **तत्काल राहत** का प्रावधान है।
  - इसके तहत विधिक कार्यवाही के दौरान बच्चे की सहायता के लिये एक **सहायक व्यक्ति** नियुक्त किया जाना शामिल है। **धारा 23** के तहत मीडिया में पीड़ित की पहचान के प्रकटीकरण पर रोक लगाकर **गोपनीयता** सुनिश्चित की गई है।

राष्ट्रीय शून्य खसरा-रूबेला उन्मूलन अभियान

सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (UIP) के अंतर्गत **विश्व टीकाकरण सप्ताह (24-30 अप्रैल)** के दौरान **राष्ट्रीय शून्य खसरा-रूबेला उन्मूलन अभियान (2025-26)** शुरू किया गया है।

- इसका लक्ष्य **100% टीकाकरण कवरेज** के माध्यम से **वर्ष 2026** तक भारत में **खसरा और रूबेला (M-R)** को खत्म करना है।

M-R उन्मूलन की दिशा में प्रगति

- **टीकाकरण कवरेज में वृद्धि और रोग में कमी:** वर्ष 2024-25 के अनुसार, UIP के तहत प्रदान की गई M-R वैक्सीन की दो खुराक के संदर्भ में भारत का M-R टीकाकरण कवरेज **90% से अधिक** है।
  - वर्ष 2024 में, वर्ष 2023 की तुलना में **खसरे के मामलों में 73%** और **रूबेला के मामलों में 17% की कमी** आई है।
- **लक्ष्य और रणनीति:** भारत का लक्ष्य **वर्ष 2026 तक खसरा और रूबेला को खत्म** करना है जिसमें **95% से अधिक कवरेज प्राप्त करने, निगरानी को मज़बूत करने, त्वरित प्रकोप प्रतिक्रिया सुनिश्चित करने** तथा **जागरूकता अभियानों** के माध्यम से **टीकाकरण में निष्क्रियता** को दूर करने पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।
- **अंतर्राष्ट्रीय मान्यता:** भारत को रोग उन्मूलन में अग्रणी प्रयासों के लिये **M-R पार्टनरशिप** से **M-R चैंपियन पुरस्कार (वर्ष 2024)** प्राप्त हुआ है।

खसरा और रूबेला

- **M-R संक्रामक वायरल रोग** है जिससे मुख्य रूप से बच्चे प्रभावित होते हैं। **मोरबिलिवायरस (RNA वायरस)** के कारण होने वाला खसरा **अत्यधिक संक्रामक** है और इससे मृत्यु सहित गंभीर जटिलताएँ हो सकती हैं।
- **रूबेला वायरस** के कारण होने वाला रूबेला रोग **सामान्य होता** है लेकिन **गर्भावस्था** के दौरान यह गंभीर जोखिम पैदा करता है जिससे **जन्मजात रूबेला सिंड्रोम (CRS) होने** की संभावना होती है जिसके साथ **सुनने की शक्ति में कमी आने** के साथ **हृदय संबंधी असामान्यताएँ** जैसे जन्म दोष भी हो सकते हैं।
- दोनों बीमारियों से शरीर पर **लाल चकत्ते** हो जाते हैं और **M-R वैक्सीन** के माध्यम से इनकी रोकथाम की जा सकती है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉडयूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट :

मैकग्रेगर मेमोरियल मेडल

पाँच सैन्य कर्मियों को **वर्ष 2023** और **वर्ष 2024** के लिये **सैन्य टोह, अन्वेषण** और **साहसिक कार्य** में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिये **चीफ ऑफ डिफेंस स्टाफ** द्वारा **मैकग्रेगर मेमोरियल मेडल** से सम्मानित किया गया।

- **इतिहास:** यह पुरस्कार **वर्ष** 1870 में **यूनाइटेड सर्विस इंस्टीट्यूशन ऑफ इंडिया (USI)** के संस्थापक **मेजर जनरल सर चार्ल्स मेटकाफ मैकग्रेगर** के सम्मान में **3 जुलाई** 1888 को संस्थापित किया गया था।
  - **USI नई दिल्ली** में स्थित एक राष्ट्रीय सुरक्षा और रक्षा सेवा **प्रबुद्ध मंडल** है।
- **परिचय:** प्रारंभ में यह मेडल **सैन्य टोह/आवीक्षण और अन्वेषण** के लिये प्रदान किया जाता था जिसके दायरे में **वर्ष 1947 के बाद विस्तार किया गया और इसमें पर्वतारोहण, नौकायन और अल्ट्रा-रनिंग** जैसी साहसिक गतिविधियाँ भी शामिल कर दी गईं।
  - यह मेडल **भारतीय सेना**, **नौसेना**, **वायु सेना**, **प्रादेशिक सेना**, **रिज़र्व बल**, **राष्ट्रीय राइफल्स** और **असम राइफल्स** के सभी रैंक के कर्मियों को प्रदान किया जा सकता है।
- **चार्ल्स मेटकाफ:** यह **ब्रिटिश अधिकारी और खोजकर्त्ता अथवा गवेक्षक** थे। **उन्होंने सीमावर्ती क्षेत्रों का सर्वेक्षण** और मानचित्रण करके, आसूचना एकत्र करके और हिमालय के दुर्गम क्षेत्रों के बारे में **ब्रिटिश ज्ञान का वर्द्धन कर एंग्लो-भूटान युद्ध** (1864-1865) में योगदान दिया।

सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान

ओडिशा सरकार ने हाल ही में **सिमलीपाल टाइगर रिज़र्व** को राज्य का दूसरा राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया है, जिससे यह भारत का 107वाँ **राष्ट्रीय उद्यान** बन गया है।

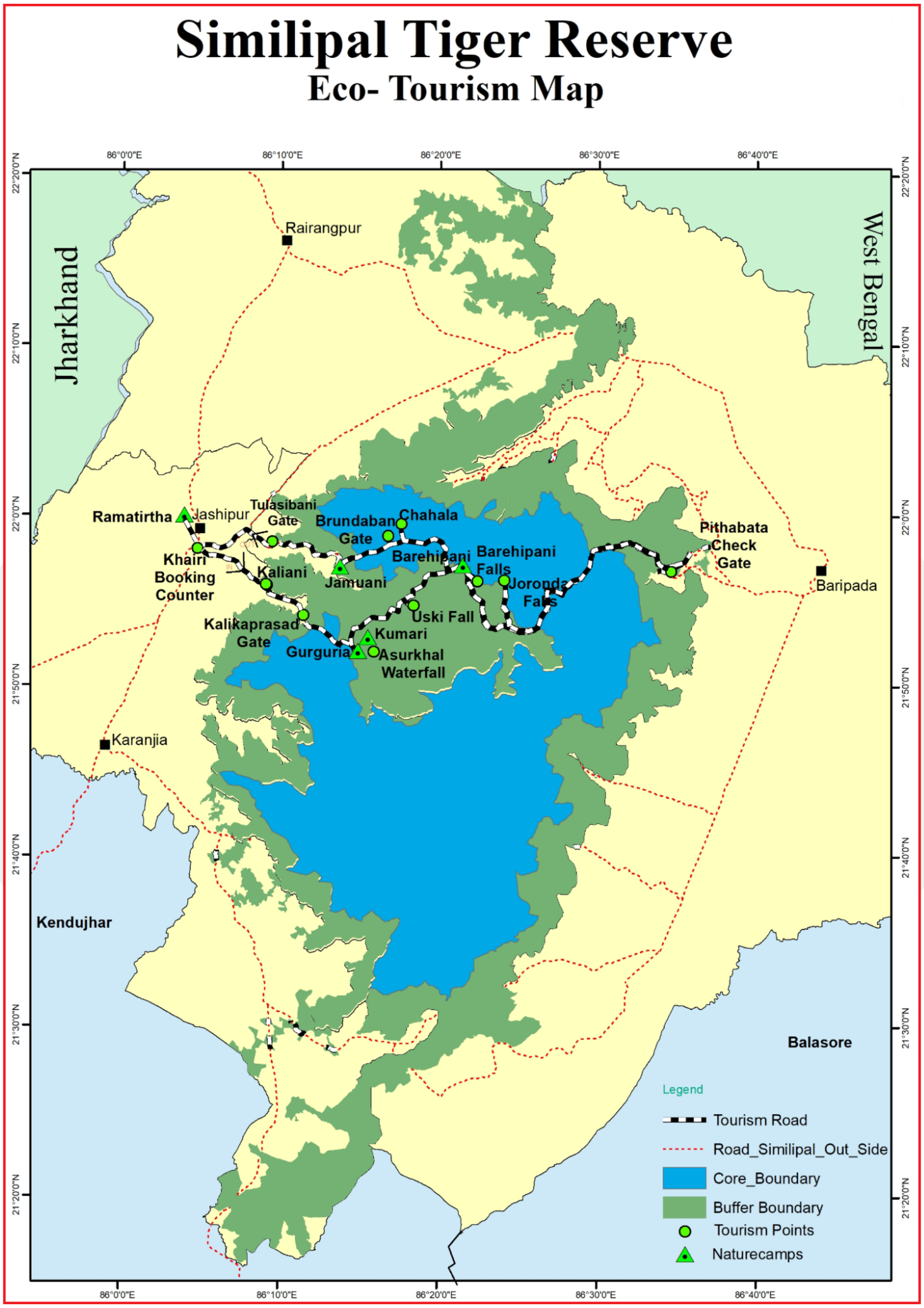
- **महत्त्व:** अब इसके अधिसूचित क्षेत्र (845.70 वर्ग किमी) में किसी भी मानवीय गतिविधि की अनुमति नहीं होगी।
  - शेष 2,750 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र **वन्यजीव अभयारण्य** होगा (सीमित मानवीय गतिविधियों की अनुमति)।
  - **ग्रेटर सिमलीपाल लैंडस्केप कार्यक्रम** का उद्देश्य नव-नामित राष्ट्रीय उद्यान और इसके निकटवर्ती पारिस्थितिक गलियारों को संरक्षित करना है।

परिचय:

- ओडिशा के मयूरभंज ज़िले में स्थित सिमलीपाल, **वन्य मेलेनिस्टिक बाघों** का विश्व का एकमात्र उद्यान है, जिसमें 40 रॉयल बंगाल टाइगर, ओडिशा के 25% हाथी और 104 आर्किड प्रजातियाँ पाई जाती हैं, जिनमें से अनेक इस क्षेत्र के लिये स्थानिक हैं।
  - यह **दक्कन प्रायद्वीपीय जैवभौगोलिक क्षेत्र**, छोटानागपुर प्रांत और महानदी क्षेत्र के अंतर्गत आता है।
  - यह अपने **मनमोहक जलप्रपातों** के लिये जाना जाता है, जिनमें **बरेहीपानी और जोरंडा** शामिल हैं।
  - यह उद्यान ऊँचे पठारों और पहाड़ियों से घिरा हुआ है, इसकी सबसे ऊँची चोटी **खैरीबुरू और मेघाशिनी** की जुड़वाँ चोटियाँ हैं।
- सिमिलिपाल के वन **साल वृक्षों**, नम **पर्णपाती** और **अर्द्ध-सदाबहार वृक्षों का मिश्रण** हैं, जो वनस्पतियों, जीव-जंतुओं और वन-निर्भर समुदायों के लिये एक जटिल और समृद्ध आवास का निर्माण करते हैं।
  - यहाँ पाई जाने वाली प्रमुख **खुरधारी (Ungulate) प्रजातियाँ** हैं: सांभर (*Rusa unicolor*), चीतल (*Axis axis*), बार्किंग डियर (*Muntiacus vaginalis*), गौर (*Bos gaurus*) और माउस हिरण (*Moschiola indica*)।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:



दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

रिवर सिटीज़ एलायंस

राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG) ने भारत के नगरों में क्षमता निर्माण, ज्ञान साझाकरण और विशेषज्ञ मार्गदर्शन के माध्यम से **नदी-संवेदनशील नगर नियोजन** को बढ़ावा देने हेतु **रिवर सिटीज़ एलायंस (RCA)** के लिये एक मास्टर प्लान को स्वीकृति प्रदान की है।

- **रिवर सिटीज़ एलायंस (RCA):** इसकी संकल्पना भारत में नदीय नगरों (नदी के समीप या किनारे अवस्थित नगर) को अपनी नदियों के साथ **सहजीवी संबंध** बनाए रखने में मदद करने के लिये की गई है।
  - वर्ष 2021 में 30 नदीय नगरों के साथ लॉन्च किये गए RCA का विस्तार 145+ नगरों में हो चुका है।
  - वर्तमान में इसका प्रबंधन जल शक्ति मंत्रालय के तहत **राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG) और आवासन और शहरी कार्य मंत्रालय** के तहत **राष्ट्रीय नगर कार्य संस्थान (NIUA)** द्वारा किया जा रहा है।
    - यह **नगरीय नदी प्रबंधन योजनाओं (URMP)** के निर्माण में सहायक है।
- **नगरीय नदी प्रबंधन योजनाएँ (URMP): NIUA** और **NMCG** द्वारा वर्ष 2020 में शुरू की गई URMP रूपरेखा, नदियों के नगरीय प्रबंधन में पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक आयामों पर विचार सुनिश्चित करने के लिये **इस प्रकार का पहला उपागम** प्रस्तुत करती है।
  - पाँच नगरों, अर्थात् कानपुर, अयोध्या, छत्रपति संभाजी नगर, मुरादाबाद और बरेली ने URMP विकसित किये हैं, जिसमें **छत्रपति संभाजी नगर के खाम नदी संरक्षण मिशन** को विश्व संसाधन संस्थान से वैश्विक मान्यता प्राप्त हुई है।

रिवाइव अवर ओशन पहल

अंतर्राष्ट्रीय गैर सरकारी संगठन **डायनेमिक प्लैनेट** द्वारा शुरू की गई **'रिवाइव अवर ओशन' पहल** का उद्देश्य **समुद्री संरक्षित क्षेत्र (MPA)** बनाने के लिये स्थानीय समुदायों को सशक्त बनाकर समुद्री संरक्षण को बढ़ावा देना तथा मत्स्य पालन और पर्यटन के माध्यम से सतत् आर्थिक विकास को बढ़ावा देना है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें

UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME

UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME

IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME

दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

- **रिवाइव अवर ओशन:** यह पहल **कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता ढाँचे के 30X30 लक्ष्य** के अनुरूप है, जिसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक 30% महासागरों को संरक्षित करना है।
  - यह आरंभ में सात देशों - **UK, पुर्तगाल, ग्रीस, तुर्किये, फिलीपींस, इंडोनेशिया और मैक्सिको** - को लक्षित करता है, जहाँ स्थानीय समुदायों को प्रभावी ढंग से MPA स्थापित करने और प्रबंधित करने के लिये सशक्त बनाया जाएगा।
  - यह MPA को आर्थिक परिसंपत्तियों के रूप में रेखांकित करता है, जिसमें **मेडिस द्वीप (स्पेन)** जैसे उदाहरण शामिल हैं, जहाँ मत्स्य-निषेध क्षेत्र पर्यटन के माध्यम से प्रतिवर्ष 16 मिलियन अमेरिकी डॉलर की आय होती है।
  - यह पहल **वर्ष 2023 हाई सीज़ ट्रीटी** के अनुरूप है, जिसे लागू होने के लिये 60 देशों द्वारा अनुसमर्थन की आवश्यकता है (भारत ने हाई सीज़ ट्रीटी पर हस्ताक्षर किये हैं)।
- **MPA:** MPA समुद्री संसाधनों के संरक्षण के लिये प्रबंधित एक क्षेत्र है, जिसमें पारिस्थितिकी तंत्र, आवास या मत्स्य पालन की सुरक्षा के लिये कुछ गतिविधियों पर प्रतिबंध होता है।
  - मत्स्यन और अनुसंधान जैसी कुछ गतिविधियाँ अभी भी बहुउद्देशीय MPA में हो सकती हैं।
  - प्रोटेक्टेड प्लेनेट रिपोर्ट, 2024 के अनुसार, यद्यपि **16,000 से अधिक MPA विश्व के 8% महासागरों को कवर करते हैं,** परन्तु केवल 3% ही पूर्णत: संरक्षित हैं।
  - कई MPA निम्नस्तरीय प्रबंधन से ग्रस्त हैं या बॉटम ट्रॉलिंग जैसी विनाशकारी गतिविधियों की अनुमति देते हैं।

रूस के लिये क्रीमिया का महत्त्व

रूस-यूक्रेन संघर्ष के बीच, **क्रीमिया** पुन: चर्चा का विषय बन गया है, विशेष रूप से अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप की इस टिप्पणी के बाद कि अमेरिका क्रीमिया को रूस के भाग के रूप में मान्यता देगा।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025
SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस
SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स
SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप
SCAN ME

नोट :

- **क्रीमिया:** यह एक **स्वायत्त क्षेत्र** है जो वर्ष 2014 से पहले **यूक्रेन** का भाग था, यह **काला सागर और आज़ोव सागर** के बीच अवस्थित है।
  - क्रीमिया संकीर्ण **पेरेकोप इस्तमुस** के माध्यम से मुख्य भूभाग से जुड़ा हुआ है तथा अरबात बालू गर्त का टोंका इसे आज़ोव सागर से अलग करता है।
  - यह केर्च जलडमरूमध्य और क्रीमियन ब्रिज के माध्यम से रूस से जुड़ा हुआ है।
- **रूस का ऐतिहासिक दावा:** क्रीमिया वर्ष 1954 में सोवियत नेता निकिता ख्रुश्चेव द्वारा यूक्रेन को सौंपने से पूर्व सदियों तक रूस के साम्राज्य का भाग था। रूस इस निर्णय को पूर्व में हुआ अन्याय मानते हुए इसका विरोध करता है।
- **रूस के लिये क्रीमिया का महत्त्व:** रूस की तटरेखा 37,000 **किमी** से अधिक क्षेत्रफल में विस्तृत है, लेकिन इसका अधिकांश भाग उत्तरध्रुवीय वृत्त (Arctic Circle) के उत्तर में स्थित है, जहाँ समुद्री हिम के कारण शीत ऋतु में अनेक बंदरगाह अनुपयोगी हो जाते हैं।
  - रूस की सीमा से लगा सर्वाधिक तप्त समुद्री क्षेत्र काला सागर, भूमध्य सागर तक पहुँच प्राप्त करने की दृष्टि से अत्यंत महत्त्वपूर्ण है।
  - क्रीमिया का भूगोल, विशेष रूप से सेवस्तोपोल बंदरगाह, कोष्णजल वाले बंदरगाहों तक रूस की पहुँच के लिये आवश्यक है तथा काला सागर और भूमध्य सागर में शक्ति प्रक्षेपण की दृष्टि से इसका महत्त्वपूर्ण सामरिक सैन्य महत्त्व है।
  - क्रीमिया की सुरक्षा सुनिश्चित करती है कि रूस काला सागर में आर्थिक गलियारों को नियंत्रित कर सकेगा, जो दक्षिणी यूरोप और पश्चिम एशिया के लिये व्यापार और ऊर्जा मार्गों के लिये महत्त्वपूर्ण हैं।

PMLA, 2002 के दायरे में I4C

अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर साइबर धोखाधड़ी से निपटने और अवैध धन के लेन-देन पर नज़र रखने के लिये, वित्त मंत्रालय के तहत राजस्व विभाग ने **भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C)** को विशेष रूप से धारा 66 के तहत **धन शोधन निवारण अधिनियम (PMLA), 2002** के दायरे में शामिल किया है।

- **भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र:** I4C साइबर अपराध के मुद्दों के समाधान के लिये एक राष्ट्रीय स्तर का समन्वय केंद्र है।
  - **यह गृह मंत्रालय** की एक पहल है जिसे वर्ष 2018 में अनुमोदित किया गया एवं वर्ष 2020 में राष्ट्र को समर्पित किया गया। इसका मुख्यालय **नई दिल्ली** में है।
  - यह साइबर अपराधों से निपटने के लिये विधि प्रवर्तन एजेंसियों (LEAs) के लिये एक समन्वित एवं व्यापक ढाँचा प्रदान करता है।
- **PMLA के साथ I4C का एकीकरण:** PMLA की धारा 66 सूचना के प्रकटीकरण से संबंधित है।
  - यह निदेशक या निर्दिष्ट प्राधिकारी को **स्वापक औषधि और मनः प्रभावी पदार्थ अधिनियम 1985** के अंतर्गत कर, शुल्क, विदेशी मुद्रा या अवैध तस्करी से संबंधित विधियों के तहत कार्य करने वाले अधिकारियों या निकायों को सूचना प्रदान करने की अनुमति देता है।
  - I4C के एकीकरण का उद्देश्य प्रवर्तन निदेशालय (ED) एवं अन्य प्रवर्तन एजेंसियों के साथ सूचना साझा करके तथा प्राप्त करके वित्तीय जालसाजी पर नज़र रखना तथा अंतर्राष्ट्रीय साइबर धोखाधड़ी की पहचान करना है।

भारत का पहला स्वदेशी AI मॉडल

भारत सरकार ने **IndiaAI मिशन** के तहत देश का पहला घरेलू **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) लार्ज लैंग्वेज मॉडल (LLM)** विकसित करने के लिये बंगलूरू स्थित स्टार्ट-अप सर्वम का चयन किया है।

- कंपनी तीन मॉडल वैरिएंट विकसित कर रही है: सर्वम-लार्ज (उन्नत तर्क), सर्वम-स्मॉल (वास्तविक समय अनुप्रयोग) और सर्वम-एज (कॉम्पैक्ट ऑन-डिवाइस टास्क)।
- सर्वम को 70 बिलियन पैरामीटर AI मॉडल बनाने के लिये IndiaAI मिशन के तहत छह माह के लिये 4,000 **ग्राफिक प्रोसेसिंग यूनिट (GPU)** प्राप्त होंगे।
  - AI मॉडल के **ओपन-सोर्स** होने का अनुमान नहीं है लेकिन इसे तर्क करने और भारतीय भाषाओं में धाराप्रवाह होने के लिये डिज़ाइन किया गया है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- इसकी शुरुआत ऐसे समय में हुई है जब **चीन के डीपसीक मॉडल** (जो अपनी कम लागत और ओपन-सोर्स प्रकृति के लिये जाना जाता है) को वैश्विक AI बाज़ारों में काफी लोकप्रियता मिल रही है जिससे भारत के अपने स्वयं के AI बुनियादी ढाँचा स्थापित करने की आवश्यकता पर प्रकाश पड़ा है।
- **IndiaAI मिशन: इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY)** के तहत वर्ष 2024 में स्वीकृत, IndiaAI मिशन का उद्देश्य भारत के AI पारिस्थितिकी तंत्र के ज़िम्मेदार तथा समावेशी विकास को बढ़ावा देना है।
  - IndiaAI मिशन में कंप्यूटर तक पहुँच को लोकतांत्रिक बनाना, डेटा की गुणवत्ता को बढ़ाना, स्वदेशी AI मॉडल विकसित करना, AI प्रतिभा को पोषित करना, उद्योग सहयोग को बढ़ावा देना, स्टार्टअप फंडिंग का समर्थन करना तथा नैतिक, सामाजिक रूप से इसकी प्रभावशीलता को बढ़ावा देना है।

ईरान का शाहिद राजाई बंदरगाह

ईरान के शाहिद राजाई बंदरगाह पर एक भीषण विस्फोट होने से भीषण आग लग गई, जिसके परिणामस्वरूप कई लोग मारे गए और कई घायल हुए।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट:

- यह विस्फोट संभवत: **सोडियम परक्लोरेट** के कारण हुआ था जो बैलिस्टिक मिसाइलों में इस्तेमाल किया जाने वाला रसायन है।

शाहिद राजाई बंदरगाह:

- **रणनीतिक अवस्थिति:** यह ईरान का **सबसे बड़ा और सबसे उन्नत** वाणिज्यिक बंदरगाह है।
  - यह रणनीतिक **होर्मुज जलडमरूमध्य** के पास स्थित है जहाँ से होकर विश्व के लगभग 26% तेल का आवागमन होता है।
  - इसके द्वारा ईरान के **85% कंटेनर कार्गो, 52%** तेल व्यापार तथा आधे से अधिक समुद्री कार्गो का प्रबंधन होता है।
  - यह **अंतर्राष्ट्रीय उत्तर-दक्षिण परिवहन गलियारे (INSTC)** पर स्थित है जो **हिंद महासागर** और **फारस की खाड़ी को कैस्पियन सागर**, **रूस** और **उत्तरी यूरोप** से जोड़ता है।
- **ऐतिहासिक लिंक:** शहीद राजाई बंदरगाह पहली बार **वर्ष 1985 में ईरान-इराक युद्ध** के दौरान खोला गया था और पिछले कुछ वर्षों में इसका लगातार विस्तार हुआ है।
- **वर्तमान आकार:** यह बंदरगाह अब **4,800 हेक्टेयर** में विस्तारित है जिसका **आधा क्षेत्र** अभी भी विकासाधीन है।
- **भू-राजनीतिक निहितार्थ:** इस घटना से **मध्य पूर्व में चल रहे तनाव** की ओर ध्यान (विशेष रूप से क्षेत्रीय ऊर्जा गतिशीलता में **ईरान की भूमिका के संबंध में**) आकर्षित होता है।

अल्फाल्फा सीड

भारत सरकार **आनुवंशिक रूप से संशोधित** अल्फाल्फा बीजों की एंट्री को सीमित करने की योजना बना रही है, क्योंकि अमेरिका ने भारत से इस फसल पर आयात शुल्क कम करने का आग्रह किया है।

- भारत सरकार को **पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम,** 1986 के तहत **आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) ओर्गेनिज्म** के प्रवेश को विनियमित करने का अधिकार है।
- अल्फाल्फा (*Medicago sativa*) का नाम अरबी शब्द अल-फस्फासा से लिया गया है, जिसका अर्थ है **सर्वोत्तम चारा**।
  - यह विटामिन (A, C, K, B), खनिज (कैल्शियम, मैग्नीशियम, पोटेशियम), **पौधा-आधारित प्रोटीन**, फाइबर और एंटीऑक्सीडेंट से भरपूर एक **अत्यधिक पौष्टिक पौधा** है। इसका व्यापक रूप से **पशु आहार** के रूप में उपयोग किया जाता है और इसके स्वास्थ्य लाभों के लिये मनुष्य भी इसका सेवन करते हैं।
  - एक **फलीदार पौधा होने के कारण** इसमें वायुमंडल से मृदा में **नाइट्रोजन को स्थिर** करने की क्षमता होती है।
- अमेरिका **विश्व का सबसे बड़ा अल्फाल्फा उत्पादक** है, जहाँ इसे **ज्यादातर वर्षा आधारित परिस्थितियों** में उगाया जाता है।

दृष्टि आईएएस के अन्य प्रोग्राम से जुड़ें
UPSC मेन्स टेस्ट सीरीज़ 2025 SCAN ME
UPSC क्लासरूम कोर्सेस SCAN ME
IAS करेंट अफेयर्स मॉड्यूल कोर्स SCAN ME
दृष्टि लर्निंग ऐप SCAN ME

नोट: