



**Drishti IAS**

# करेंट अपडेट्स

(संग्रह)

अक्तूबर भाग-2  
2024

Drishti, 641, First Floor, Dr. Mukharjee Nagar, Delhi-110009

Inquiry ( English ) : 8010440440, Inquiry ( Hindi ) : 8750187501

Email: [help@groupdrishti.in](mailto:help@groupdrishti.in)

# अनुक्रम

<b>शासन व्यवस्था</b>	<b>5</b>	<b>भारत-भूटान संबंध</b>	<b>63</b>
■ शिक्षा प्रणाली में मदरसा की भूमिका	5	■ परमाणु निरस्त्रीकरण	66
■ रेलवे सुरक्षा सुनिश्चित करना	7	■ 16वाँ BRICS शिखर सम्मेलन और भारत-चीन सीमा समझौता	71
■ मेक इन इंडिया की उपलब्धियाँ	9	■ संयुक्त राष्ट्र दिवस 2024	73
■ भारत की सेमीकंडक्टर महत्वाकांक्षाएँ	13	■ 7वाँ भारत-जर्मनी अंतर-सरकारी परामर्श	75
■ भारत में फ्रीबीज कल्चर	19	<b>जैव विविधता और पर्यावरण</b>	<b>78</b>
■ साइबर धोखाधड़ी से GDP का 0.7% नुकसान	22	■ मीथेन के उत्सर्जन और अवशोषण में व्यवधान	78
■ चुनावों पर सीमित व्यय	26	■ ग्रीनवॉशिंग से निपटने हेतु दिशा-निर्देश	80
<b>भारतीय राजनीति</b>	<b>30</b>	■ मेसोफोटिक प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र के समक्ष खतरा	83
■ नागरिकता अधिनियम की धारा 6A	30	■ प्रमुख जैवविविधता क्षेत्रों (KBA) के तापमान में वृद्धि	85
■ संविधान के अभिन्न अंग के रूप में समाजवादी एवं पंथनिरपेक्षता	32	■ वनाग्नि और कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन	88
■ सर्वोच्च न्यायालय द्वारा राज्यों को औद्योगिक अल्कोहल को विनियमित करने की अनुमति देना	36	■ वृक्ष की प्रजातियों पर तटीय बाढ़ के विभेदी प्रभाव	91
<b>भारतीय अर्थव्यवस्था</b>	<b>39</b>	<b>सामाजिक न्याय</b>	<b>94</b>
■ पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान के 3 वर्ष पूर्ण	39	■ बाल सगाई पर प्रतिबंध	94
■ विश्व ऊर्जा परिदृश्य 2024	42	■ वैश्विक भुखमरी सूचकांक 2024	97
■ विज्ञान क्षेत्र के नोबेल पुरस्कारों में भारत का निम्न प्रदर्शन	45	■ भारत की वृद्धि होती जनसंख्या	99
■ प्रौद्योगिकी दिग्गजों का परमाणु ऊर्जा की ओर रुझान	48	<b>कृषि</b>	<b>103</b>
■ विश्व आर्थिक परिदृश्य रिपोर्ट	51	■ उत्पादकता से परे कृषि का मूल्यांकन	103
■ माइक्रोफाइनेंस संस्थाएँ	53	■ हैबर-बॉश प्रक्रिया और उर्वरकों का उत्पादन	105
■ भारत के ऑनलाइन गेमिंग क्षेत्र के लिये खतरा	55	■ MSP और उसकी वैधानिकता	107
<b>अंतर्राष्ट्रीय संबंध</b>	<b>59</b>	<b>भूगोल</b>	<b>111</b>
■ भारत-पाकिस्तान संबंध और SCO	59	■ चक्रवात दाना	111
■ भारत-कनाडा संबंध	61	<b>भारतीय इतिहास</b>	<b>116</b>
		■ विजयनगर साम्राज्य के ताम्रपत्र की खोज	116

**भारतीय समाज****118**

- सांप्रदायिक हिंसा 118

**प्रिलिम्स फैक्ट्स****120**

- मिड-एयर बूस्टर रिकवरी 120
- 'आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण' का अपराध 121
- डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम की जयंती 122
- अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार 2024 123
- ऑसिफिकेशन टेस्ट 124
- लद्दाख में ऑरोरा 125
- नॉनिलफेनॉल इथोक्सिलेट्स और नॉनिलफेनॉल 127
- फंगा टैक्सोनॉमिक किंगडम 128
- अंतर्राष्ट्रीय अभिधम्म दिवस 129
- प्लैंकटन इन्फ्लेशन एवं वर्टिकल माइग्रेशन 131
- बिश्नोई, काला हिरण और चिंकारा 133
- ज्वालामुखी विस्फोट और आयनमंडलीय विक्षोभ 134
- समुद्री उष्ण तरंगों और ट्वाइलाइट जोन 137
- अंतर्राष्ट्रीय हिम तेंदुआ दिवस 2024 138
- अल्ट्रासाउंड से कैंसर का पता लगाना 139
- समुद्री उष्ण तरंगों और ट्वाइलाइट जोन 140
- वर्ष 2026 के राष्ट्रमंडल खेलों की सूची से कुछ खेलों को हटाना 142
- RCS-UDAN के अंतर्गत नए हवाई अड्डे 143
- पार्किंसन रोग 144
- चेंचू जनजाति 145
- पर्यावरण जहाज सूचकांक और मोरमुगाओ पत्तन 147
- प्रेसिजन मेडिसिन और बायोबैंक 149
- उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट 2024 150
- न्यूट्रिनो का अध्ययन करने के लिये चीन का JUNO मिशन 152
- राष्ट्रीय पांडुलिपि मिशन (NMM) का पुनः प्रवर्तन 154
- पार्टिकुलेट मैटर और SO<sub>2</sub> नियंत्रण 155
- स्टेम सेल प्रत्यारोपण 157
- एंटी-सबमरीन शिप अभय 157

**रैपिड फायर****159**

- डिजिलॉकर की उमंग के साथ साझेदारी 159
- लोकनायक जयप्रकाश नारायण की जयंती 159

- नानाजी देशमुख की जयंती 159
- NPPA द्वारा दवा की कीमतों में संशोधन 160
- विश्व खाद्य दिवस 2024 160
- साइबेरियन क्रेन, प्लेमिंगो और ग्रेट व्हाइट पेलिकन 160
- रणथंभौर टाइगर रिजर्व 161
- प्राचीन भारतीयों की उत्पत्ति का अध्ययन 161
- वालोंग युद्ध की 62वीं वर्षगांठ 161
- शिक्षा मंत्रालय की स्टार्स कार्यशाला 162
- iDEX योजना का विस्तार 162
- अनुसंधान नेशनल रिसर्च फाउंडेशन का PMECRG एवं MAHA-EV मिशन 163
- MQ-9B ड्रोन डील 163
- विश्व दूरसंचार मानकीकरण सभा (WISA-24) 164
- वर्ष 2030 तक वैश्विक लोक ऋण में वृद्धि 165
- केंद्रशासित प्रदेश जम्मू-कश्मीर के प्रथम मुख्यमंत्री 166
- OTTO पहल 166
- राष्ट्रपति की मलावी और मॉरिटानिया यात्रा 167
- फोर्टिफाइड राइस 167
- WHO द्वारा पहले Mpox डायग्नोस्टिक टेस्ट को मंजूरी 168
- सर्वोच्च न्यायालय द्वारा 'न्याय की देवी' की नई प्रतिमा का अनावरण 168
- शहरी भूमि अभिलेख पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला 169
- छत्तीसगढ़ में सुरक्षा बलों ने 28 नक्सलियों को मार गिराया 169
- हाइपरयूनिफॉर्मिटी 169
- 4वीं परमाणु ऊर्जा संचालित बैलिस्टिक मिसाइल पनडुब्बी 170
- हाइब्रिड एंड नॉन-काइनेटिक वारफेयर 170
- गैलेथिया खाड़ी 171
- नसीम अल बहर 171
- कालाजार का उन्मूलन 172
- बाइनरी ब्राउन ड्वापर्स 172
- मालाबार अभ्यास 2024 172
- मिशन मौसम के तहत क्लाउड चैंबर 173
- कर राजस्व संग्रह संबंधी रूझान 173

■ कर्मयोगी मिशन के तहत राष्ट्रीय शिक्षण सप्ताह	174	■ राज्य आकस्मिक ऋण उपकरण (SCDI)	177
■ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड हेतु संरक्षण प्रयास	174	■ फ्रूट फ्लाइ का मस्तिष्क मानचित्रण	177
■ ई-श्रम- वन स्टॉप सॉल्यूशन'	175	■ FTSE सूचकांक में शामिल हुए भारतीय बॉण्ड	178
■ साथी पोर्टल	175	■ मधुमेह के उपचार हेतु स्मार्ट इंसुलिन	178
■ Z-मोड़ सुरंग	175	■ चक्रवात का लैंडफॉल	180
■ करतारपुर कॉरिडोर समझौते का नवीनीकरण	176	■ भारतीय सांकेतिक भाषा (ISL) का विस्तार	180
■ जंपिंग स्पाइडर की नई प्रजाति	176	■ जियांट फर्टिलाइजर बम	180
■ नए दिव्यांगता प्रमाण-पत्र संबंधी नियम	177	■ ताइपे आर्थिक और सांस्कृतिक केंद्र (TECC)	181



## शासन व्यवस्था

### शिक्षा प्रणाली में मदरसा की भूमिका

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में राष्ट्रीय बाल अधिकार संरक्षण आयोग (NCPCR) ने सर्वोच्च न्यायालय के समक्ष प्रस्तुत किया है कि मदरसों में पढ़ाए जाने वाले पाठ्यक्रम में व्यापकता का अभाव है। इस प्रकार यह शिक्षा के अधिकार अधिनियम के आदेशों का उल्लंघन करता है।

- आयोग का तर्क है कि इन संस्थानों में प्रयुक्त पाठ्य पुस्तकें इस्लाम की सैद्धांतिक प्रधानता पर केंद्रित शिक्षाओं का प्रचार करती हैं।
- मदरसा शब्द अरबी भाषा से लिया गया है और इसका तात्पर्य मुख्य रूप से इस्लामी शिक्षाओं से संबंधित शैक्षणिक संस्थाओं से है।

#### मदरसों से संबंधित हालिया घटनाक्रम क्या हैं ?

- सर्वोच्च न्यायालय (SC) का अंतरिम फैसला:
  - ◆ सर्वोच्च न्यायालय ने कहा कि RTE (शिक्षा का अधिकार) अधिनियम की धारा 1(5) के अनुसार "इस अधिनियम में निहित कोई भी प्रावधान मदरसा, वैदिक पाठशालाओं और मुख्य रूप से धार्मिक शिक्षा प्रदान करने वाले शैक्षणिक संस्थानों पर लागू नहीं होगा।"
  - ◆ किसी विशेष समुदाय से संबंधित संस्था को विनियमित करने वाला कानून स्वतः ही धर्मनिरपेक्षता के सिद्धांत के उल्लंघन के तहत शामिल नहीं होता है।
- उत्तर प्रदेश:
  - ◆ मार्च, 2024 के इलाहाबाद उच्च न्यायालय के निर्णय ने उत्तर प्रदेश मदरसा शिक्षा बोर्ड अधिनियम, 2004 को "असंवैधानिक" घोषित कर दिया।
  - ◆ न्यायालय का निर्णय इस आधार पर था कि यह अधिनियम संविधान में निहित "धर्मनिरपेक्षता के सिद्धांत" का उल्लंघन करता है और अनुच्छेद 14 (कानून के समक्ष समानता का अधिकार) के तहत गारंटीकृत मूल अधिकारों का उल्लंघन करता है।
  - ◆ NCPCR ने इलाहाबाद उच्च न्यायालय के निर्णय को चुनौती देने वाली अपीलों के जवाब में सर्वोच्च न्यायालय में अपनी दलील दी।

- NCPCR ने सिफारिश की है कि सभी मुस्लिम और गैर-मुस्लिम बच्चों को मदरसों से निकालकर आरटीई अधिनियम, 2009 के अनुसार बुनियादी शिक्षा प्राप्त करने के लिये स्कूलों में दाखिला दिया जाए।

#### ● असम:

- ◆ वर्ष 2023 में असम सरकार ने राज्य प्रारंभिक शिक्षा निदेशालय के तहत सामान्य स्कूलों में इनके परिवर्तन के बाद 1,281 मदरसों को "मिडिल इंग्लिश" (ME) स्कूलों के रूप में पुनर्वर्गीकृत किया।
- इस पहल का उद्देश्य राज्य की शिक्षा प्रणाली में एकरूपता और समावेशिता को बढ़ावा देना है।

#### उत्तर प्रदेश मदरसा शिक्षा बोर्ड अधिनियम, 2004

- इस अधिनियम का उद्देश्य उत्तर प्रदेश राज्य में मदरसों (इस्लामी शैक्षणिक संस्थानों) के कार्यप्रणाली को विनियमित और संचालित करना था।
- इसने उत्तर प्रदेश में मदरसों की स्थापना, मान्यता, पाठ्यक्रम और प्रशासन के लिये एक रूपरेखा प्रदान की।
- इस अधिनियम के तहत राज्य में मदरसों की गतिविधियों की देखरेख और पर्यवेक्षण के लिये उत्तर प्रदेश मदरसा शिक्षा बोर्ड की स्थापना की गई।

#### भारत में मदरसों की स्थिति क्या है ?

##### भारत में मदरसों की संख्या:

- वर्ष 2018-19 तक भारत में कुल 24,010 मदरसे थे, जिनमें से 19,132 को मान्यता प्राप्त थी, जबकि 4,878 गैर-मान्यता प्राप्त थे।
- ◆ मान्यता प्राप्त मदरसे राज्य मदरसा शिक्षा बोर्ड से संबद्ध होते हैं, जबकि गैर-मान्यता प्राप्त मदरसे दारुल उलूम नदवतुल उलमा (लखनऊ) और दारुल उलूम देवबंद जैसे प्रमुख मदरसों द्वारा निर्धारित पाठ्यक्रम का पालन करते हैं।
- देश में सबसे अधिक मदरसे उत्तर प्रदेश में हैं, जहाँ 11,621 मान्यता प्राप्त और 2,907 गैर-मान्यता प्राप्त मदरसे हैं, जो भारत के कुल मदरसों का 60% है।
- ◆ राजस्थान में मदरसों की संख्या दूसरे स्थान पर है, जहाँ 2,464 मान्यता प्राप्त हैं और 29 गैर-मान्यता प्राप्त मदरसे हैं।
- ◆ गौरतलब है कि दिल्ली, असम, पंजाब, तमिलनाडु और तेलंगाना सहित कुछ राज्यों तथा केंद्रशासित प्रदेशों में कोई भी मदरसा मान्यता प्राप्त नहीं है।

## शिक्षा और पाठ्यक्रम:

- **पाठ्यक्रम:** मदरसों में शिक्षा मुख्यधारा के स्कूल और उच्च शिक्षा की संरचना को प्रतिबिंबित करती है, जिसमें छात्र मौलवी (कक्षा 10 के समकक्ष), आलिम (कक्षा 12 के समकक्ष), कामिल (स्नातक डिग्री के समकक्ष) तथा फाज़िल (मास्टर डिग्री के समकक्ष) जैसे विभिन्न स्तरों से आगे बढ़ते हैं।
- **शिक्षण का माध्यम:** धर्मार्थ मदरसा दरसे निजामी में शिक्षण का माध्यम अरबी, उर्दू और फारसी है, जबकि मदरसा दरसे आलिया में राज्य पाठ्यपुस्तक निगमों द्वारा प्रकाशित या **राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (NCERT)** द्वारा निर्धारित पाठ्यपुस्तकों का उपयोग किया जाता है।
  - ◆ भारत में बड़ी संख्या में मदरसा बोर्डों ने NCERT पाठ्यक्रम को अपनाया है, जिसमें गणित, विज्ञान, हिंदी, अंग्रेजी और समाजशास्त्र जैसे अनिवार्य विषय शामिल हैं।
- मुख्य विषयों के अलावा छात्र **वैकल्पिक पेपर चुन सकते हैं**, जिसमें संस्कृत या दीनियत ( धार्मिक अध्ययन, जिसमें कुरान और अन्य इस्लामी शिक्षाएँ शामिल हैं ) में से कोई एक चुन सकते हैं। संस्कृत पेपर में हिंदू धार्मिक ग्रंथ एवं शिक्षाएँ शामिल हैं।

## वित्तपोषण:

- मदरसों के लिये वित्त पोषण का प्राथमिक स्रोत संबंधित राज्य सरकारों से आता है तथा **मदरसों/अल्पसंख्यकों को शिक्षा प्रदान करने की योजना ( SPEMM )** के तहत केंद्र सरकार से पूरक सहायता भी मिलती है।
  - ◆ SPEMM देश भर के मदरसों और अल्पसंख्यक संस्थानों को वित्तीय सहायता प्रदान करता है, जिससे उनके शैक्षिक विकास तथा समर्थन में सुविधा होती है।
  - ◆ इसकी दो उप-योजनाएँ हैं:
    - **मदरसों में गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करने की योजना ( SPQEM ):** यह शैक्षिक मानकों में सुधार पर केंद्रित है।
    - **अल्पसंख्यक संस्थानों का बुनियादी ढाँचा विकास ( IDMI ):** यह बुनियादी ढाँचे में वृद्धि पर ध्यान केंद्रित करता है।
  - ◆ अप्रैल 2021 में अधिक सुव्यवस्थित प्रशासन के लिये SPEMM को अल्पसंख्यक मामलों के मंत्रालय से **शिक्षा मंत्रालय में स्थानांतरित कर दिया गया था।**

## शिक्षा से संबंधित पहल क्या हैं ?

- **सर्व शिक्षा अभियान ( SSA )**
- **राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान**
- **राष्ट्रीय उच्चतर शिक्षा अभियान ( RUSA )**
- **राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संवर्धित शिक्षा कार्यक्रम**
- **प्रज्ञाता**
- **मध्याह्न भोजन योजना**
- **बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ**
- **पीएम श्री स्कूल**

## भारतीय शिक्षा प्रणाली में मदरसों की क्या भूमिका है ?

- **सांस्कृतिक संरक्षण:** ऐतिहासिक रूप से मदरसों ने भारत में मुस्लिम समुदायों के बीच इस्लामी संस्कृति, विश्वासों और मूल्यों को संरक्षित करने तथा प्रसारित करने का काम किया है, जिससे पहचान एवं सामुदायिक भावना को बढ़ावा मिला है।
- **शिक्षा और साक्षरता:** मदरसे मुस्लिम बच्चों के लिये एक शैक्षिक मंच प्रदान करते हैं, विशेषकर उन क्षेत्रों में जहाँ औपचारिक स्कूली शिक्षा तक पहुँच सीमित है।
  - ◆ हालाँकि शिक्षा की गुणवत्ता और मुस्लिम समुदायों में तुलनात्मक रूप से कम साक्षरता दर के बारे में चिंताएँ हैं, जिसके कारण कई छात्र माध्यमिक शिक्षा से आगे नहीं बढ़ पाते हैं।
- **विचारधारा पर प्रभाव:** कुछ मदरसों की आलोचना चरमपंथी विचारधाराओं और राष्ट्र-विरोधी भावनाओं को बढ़ावा देने के लिये की जाती है, जो देश के भीतर सामाजिक विभाजन तथा सांप्रदायिक तनाव को बढ़ाने में संभावित रूप से योगदान करते हैं, जबकि मदरसे सकारात्मक मूल्यों को बढ़ावा दे सकते हैं।
- **कानूनी और वित्तपोषण संबंधी मुद्दे:** मदरसों का अस्तित्व धर्मनिरपेक्षता और शिक्षा वित्तपोषण में समानता के बारे में सवाल उठाता है।
  - ◆ आलोचकों का तर्क है कि सार्वजनिक धन का उपयोग धार्मिक शिक्षा के समर्थन के लिये नहीं किया जाना चाहिये ताकि एकरूपता और धर्मनिरपेक्ष सिद्धांतों का पालन सुनिश्चित हो सके।
- **एकीकरण की चुनौतियाँ:** मदरसों के कई स्नातकों को व्यावसायिक कौशल और आधुनिक शिक्षा की कमी के कारण व्यापक कार्यबल में एकीकृत होने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। शैक्षिक दृष्टिकोण अक्सर मुख्यधारा के

समाज से अलगाव की ओर ले जाता है, जिससे ऊपर की ओर गतिशीलता और सामाजिक सामंजस्य के अवसरों में बाधा उत्पन्न होती है।

### मदरसा शिक्षा से संबंधित मुद्दे क्या हैं ?

- शिक्षा की गुणवत्ता: कई मदरसे मुख्य रूप से धार्मिक शिक्षा पर केंद्रित पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं जिनमें अक्सर गणित, विज्ञान और भाषा जैसे विषयों पर कम ध्यान दिया जाता है।
  - ◆ इससे छात्रों के समग्र शैक्षणिक विकास में अंतराल होने के साथ आगे की शिक्षा एवं रोजगार के उनके अवसर सीमित हो सकते हैं।
- विनियामक चुनौतियाँ: काफी अधिक संख्या में मदरसे उचित सरकारी निगरानी या विनियमन के बिना संचालित होते हैं। विनियमन की कमी के कारण शिक्षा की गुणवत्ता में अंतराल हो सकता है।
- सामाजिक-आर्थिक कारक: मदरसा शिक्षा अक्सर हाशिये पर पड़े समुदायों के लिये सुलभ होती है, जिससे परिवार आर्थिक बाधाओं के कारण इन संस्थानों को चुन सकते हैं। इससे गरीबी का चक्र बने रहने के साथ सामाजिक-आर्थिक गतिशीलता सीमित हो सकती है।
- उग्रवाद और कट्टरपंथ: कुछ मदरसों की उग्रवादी विचारधाराओं को बढ़ावा देने या कट्टरपंथ को बढ़ावा देने के लिये आलोचना की गई है।
- सीमित व्यावसायिक प्रशिक्षण: अधिकांश मदरसे व्यावसायिक प्रशिक्षण या कौशल विकास कार्यक्रम प्रदान नहीं करते हैं। इससे छात्रों के व्यावहारिक कौशल के साथ रोजगार क्षमता सीमित हो जाती है, जिससे व्यापक कार्यबल में उनका एकीकरण बाधित होता है।
- लैंगिक असमानताएँ: कई मदरसे ऐतिहासिक रूप से पुरुष-प्रधान रहे हैं, जहाँ बालिकाओं को कम अवसर मिलते हैं। इससे शिक्षा में लैंगिक असमानताएँ बढ़ने के साथ समाज में महिलाओं की भागीदारी सीमित हो सकती है।
- अपर्याप्त बुनियादी ढाँचा: कई मदरसे अपर्याप्त बुनियादी ढाँचे से ग्रसित हैं जिसमें अपर्याप्त कक्षाएँ, पुस्तकालयों की कमी और अपर्याप्त शैक्षिक सामग्री की समस्याएँ हैं। इससे सीखने के माहौल पर काफी असर पड़ सकता है।
- आधुनिकीकरण का प्रतिरोध: कुछ मदरसों में प्रौद्योगिकी को एकीकृत करने के क्रम में आधुनिक शैक्षिक प्रथाओं को अपनाने का प्रतिरोध हो सकता है, जिससे छात्रों के समग्र विकास में बाधा उत्पन्न हो सकती है।

### आगे की राह

- व्यावसायिक प्रशिक्षण: मदरसों में व्यावसायिक और कौशल विकास कार्यक्रम शुरू करना ताकि छात्रों को व्यावहारिक कौशल से युक्त किया जा सके, जिससे वे नौकरी के बाजार में प्रभावी रूप से प्रतिस्पर्द्धा करने में सक्षम हो सकें।
- समग्र विकास: सभी के लिये शिक्षा के अधिकार को सुनिश्चित करने के क्रम में सार्वजनिक संस्थानों को गुणवत्तापूर्ण औपचारिक शिक्षा का विस्तार करना चाहिये, जिसमें नैतिक शिक्षा एवं कौशल विकास को शामिल किया जाए। इसके साथ ही अनौपचारिक और धार्मिक शिक्षा प्रणालियों पर निर्भरता में कमी लानी चाहिये।
- गुणवत्ता मानक और मान्यता: आधुनिक शैक्षिक प्रथाओं के अनुपालन को सुनिश्चित करने के लिये मान्यता प्रणाली सहित मदरसों के लिये नियामक ढाँचे और गुणवत्ता मानकों की स्थापना करना।
- न्यायसंगत वित्तपोषण: सभी शैक्षणिक संस्थानों को सहायता प्रदान करने वाली निष्पक्ष वित्तपोषण नीतियों को लागू करना तथा यह सुनिश्चित करना कि सार्वजनिक निधियों से धार्मिक विचारधाराओं को बढ़ावा दिये बिना शैक्षणिक गुणवत्ता और बुनियादी ढाँचे में वृद्धि हो।
- सामुदायिक सहभागिता: समग्र शिक्षा और साक्षरता के महत्त्व पर जोर देने के लिये माता-पिता, सामुदायिक नेताओं तथा गैर सरकारी संगठनों के साथ जागरूकता एवं सहयोग को बढ़ावा देना, परिवारों को अपने बच्चों के लिये औपचारिक शिक्षा को प्राथमिकता देने के लिये प्रोत्साहित करना।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

प्रश्न: भारत में मदरसों के वित्तपोषण और प्रशासन में सरकारों की भूमिका की जाँच करें। आधुनिक शिक्षा को धार्मिक शिक्षा के साथ एकीकृत करने में मदरसों को किन चुनौतियों का सामना करना पड़ता है ?

### रेलवे सुरक्षा सुनिश्चित करना

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में रेलवे जोनों में दुर्घटनाओं में होने वाली वृद्धि के बाद सरकार ने उन्हें रोकने के लिये तत्काल कदम उठाने पर ध्यान केंद्रित किया है।

## रेल दुर्घटनाओं की क्या स्थिति है ?

- दशकीय स्तर पर कमी: 1960 के दशक में रेल दुर्घटनाओं की संख्या काफी अधिक (वार्षिक औसत 1,390) थी।
  - ◆ पिछले दशक में यह संख्या घटकर प्रतिवर्ष लगभग 80 दुर्घटनाओं तक सीमित हो गई, जो सुरक्षा उपायों और परिचालन दक्षता में उल्लेखनीय सुधार का संकेत है।
- परिणामी दुर्घटनाओं में हालिया रुझान: समग्र दुर्घटनाओं में कमी के बावजूद वर्ष 2021-2022 में 34, 2022-2023 में 48 और 2023-2024 में 40 परिणामी दुर्घटनाएँ हुईं।
  - ◆ परिणामी दुर्घटना से लोग घायल हो जाते हैं और/या इनकी मृत्यु हो जाती है तथा रेलवे के बुनियादी ढाँचे को नुकसान पहुँचाने के साथ रेल यातायात बाधित होता है।
- दुर्घटनाओं के प्राथमिक कारण: सार्वजनिक रिकॉर्ड के अनुसार, रेलगाड़ियों से जुड़ी सभी दुर्घटनाओं में से 55.8% रेलवे कर्मचारियों की गलती के कारण और 28.4% अन्य लोगों की गलती के कारण हुई हैं। इसमें उपकरणों की विफलता 6.2% दुर्घटनाओं के लिये ज़िम्मेदार है।
- प्रमुख दुर्घटनाओं में सिग्नलिंग विफलता: बालासोर (2023) और कावराईपेट्टई (2024) जैसी रेल दुर्घटनाओं के लिये सिग्नलिंग प्रणाली की विफलता को ज़िम्मेदार ठहराया गया।

## रेलवे दुर्घटनाओं के क्या कारण हैं ?

- अपर्याप्त सुरक्षा प्रौद्योगिकियाँ: कवच में स्वचालित ब्रेक लगाने और अलर्ट जारी करके टकरावों को रोकने की क्षमता है लेकिन इसके सीमित उपयोग से यह बड़े पैमाने पर अप्रभावी बनी हुई है।
  - ◆ फरवरी 2024 तक रेलवे द्वारा अनुमानतः 1,465 किमी मार्ग या अपने कुल मार्ग की लंबाई के 2% पर 'कवच' प्रणाली को शामिल किया गया।
- सिग्नलिंग प्रणाली की विफलता: दोषपूर्ण सिग्नलिंग प्रणाली के कारण कुछ बड़ी दुर्घटनाएँ हुई हैं, जिनमें बालासोर और कावराईपेट्टई की दुर्घटनाएँ भी शामिल हैं।
  - ◆ वर्ष 1990-1991 से रेलवे ने सभी बड़ी दुर्घटनाओं में से लगभग 70% को सिग्नलिंग त्रुटियों के कारण होने वाली रेल दुर्घटनाओं के रूप में वर्गीकृत किया है।
- नेटवर्क भीड़भाड़: रेलवे नेटवर्क पर अधिक भीड़भाड़ को प्रमुख सुरक्षा मुद्दे के रूप में रेखांकित किया गया है।
  - ◆ राष्ट्रीय रेल योजना के मसौदे के अनुसार, रेलवे नेटवर्क के लगभग 30% हिस्से का 100% से अधिक क्षमता पर उपयोग किया जा रहा है, जिससे सुरक्षा जोखिम बढ़ रहा है।

- अपर्याप्त ट्रैक रखरखाव: रेलवे के मौजूदा उपकरणों को बेहतर बनाए रखना चुनौतीपूर्ण है, जिसमें पटरियों को बदलना एवं ट्रैक के किनारे बुनियादी ढाँचे को बनाए रखना शामिल है।
  - ◆ लेकिन वर्ष 2023-2024 के बजट में ट्रैक नवीनीकरण के लिये पूंजीगत परिव्यय घटकर 7.2% रह गया।
  - ◆ वर्ष 2014-19 के बीच मूल्यहास आरक्षित निधि के लिये विनियोजन में भी 96% की गिरावट आई है।
- उच्च परिचालन अनुपात: वर्ष 2024-2025 में परिचालन अनुपात (OR) 98.2 रुपए होने का अनुमान है, जो वर्ष 2023-2024 (98.7 रुपए) से थोड़ा सुधार दर्शाता है, लेकिन वर्ष 2016 के 97.8 रुपए से गिरावट दर्शाता है।
  - ◆ उच्च OR से पूंजीगत व्यय के लिये कम धन बचता है और रेलवे को बजटीय सहायता और अतिरिक्त बजटीय संसाधनों (EBRs) पर अधिक निर्भर बनाता है।
  - ◆ इस वित्तीय तनाव के परिणामस्वरूप सुरक्षा उन्नयन और बुनियादी ढाँचे में सुधार के लिये अपर्याप्त वित्तपोषण हो रहा है।
  - ◆ OR वह राशि है जो रेलवे को 100 रुपए अर्जित करने पर खर्च करनी होती है।
- धीमा बुनियादी ढाँचा विकास: सरकार ने वर्ष 2005 में जिन डेडिकेटेड फ्रेट कॉरिडोर (DFCs) की योजना बनाई थी, उनमें से केवल पूर्वी DFCs ही पूरी तरह से संचालित है।
  - ◆ पश्चिमी DFCs आंशिक रूप से ही तैयार हैं; पूर्वी तट, पूर्व-पश्चिम उप-गलियारा और उत्तर-दक्षिण उप-गलियारा DFCs (जिनकी लंबाई 3,958 किमी है) अभी भी योजना के अंतर्गत हैं।
  - ◆ बुनियादी ढाँचे की मांग और आपूर्ति में ऐसा अंतर सुरक्षा समस्या को और जटिल बना देता है।
- घाटे की भरपाई: नीति आयोग के अनुसार, वर्ष 2009-2019 में माल ढुलाई दरों में यात्री दरों की तुलना में तीन गुना से अधिक तेज़ी से वृद्धि हुई, लेकिन रेलवे का माल ढुलाई लाभ यात्री घाटे से काफी हद तक संतुलित हो जाता है।
  - ◆ वर्ष 2019-20 में यात्री सेवाओं से राजस्व 50,000 करोड़ रुपए से थोड़ा अधिक था और घाटा 63,364 करोड़ रुपए था।
- कार्य की लंबी अवधि: रेलवे दुर्घटनाओं (विशेषकर सिग्नल पास्ड एट डेंजर (SPAD) के मामलों) का एक प्रमुख कारण लोको पायलटों द्वारा लंबे समय तक कार्य करना है।
  - ◆ जनशक्ति की कमी के कारण उन्हें 12 घंटे की ड्यूटी सीमा से अधिक कार्य करना पड़ता है, जिससे जोखिम बढ़ जाता है।

## रेलवे सुरक्षा बढ़ाने के लिये विभिन्न समितियों ने क्या सिफारिशें की हैं ?

- राकेश मोहन समिति ( 2010 ):
  - ◆ भारतीय GAAP ( सामान्यतः स्वीकृत लेखांकन सिद्धांत ) के अनुरूप लेखांकन प्रणाली में सुधार करना
  - ◆ लंबी दूरी और अंतर-शहर परिवहन, गति उन्नयन एवं यात्री सेवाओं के लिये हाई-स्पीड रेल गलियारों पर ध्यान केंद्रित करना
  - ◆ प्रमुख नेटवर्क केंद्रों पर लॉजिस्टिक्स पार्क विकसित करना
- काकोदकर समिति ( 2012 ):
  - ◆ एक वैधानिक रेलवे सुरक्षा प्राधिकरण की स्थापना
  - ◆ सुरक्षा परियोजनाओं के लिये 5 वर्षों में 1 लाख करोड़ रुपए के गैर-समाप्ति योग्य राष्ट्रीय रेल संरक्षण कोष ( RRSK ) का गठन करना।
  - ◆ ट्रैक रखरखाव और निरीक्षण के लिये उन्नत प्रौद्योगिकियों को अपनाना।
- बिबेक देबरॉय समिति ( 2014 ):
  - ◆ भारतीय रेलवे अवसंरचना प्राधिकरण की स्थापना करना।
  - ◆ गैर-प्रमुख गतिविधियों की आउटसोर्सिंग।
- विनोद राय समिति ( 2015 ):
  - ◆ वैधानिक शक्तियों के साथ एक स्वतंत्र रेलवे सुरक्षा प्राधिकरण की स्थापना
  - ◆ निष्पक्ष जाँच के लिये रेलवे दुर्घटना जाँच बोर्ड का गठन करना
  - ◆ रेलवे परिसंपत्तियों के स्वामित्व और रखरखाव के लिये एक अलग रेलवे अवसंरचना कंपनी की स्थापना करना

## रेलवे सुरक्षा के लिये क्या कदम उठाए गए हैं ?

- कवच प्रणाली
- राष्ट्रीय रेल संरक्षण कोष ( RRSK )
- मानवरहित लेवल क्रॉसिंग समाप्त करना
- GPS आधारित कोहरा सुरक्षा उपकरण

## रेलवे दुर्घटनाओं को रोकने के लिये क्या किया जा सकता है ?

- लोको पायलट की रिक्तियों को भरना: भारतीय रेलवे में लगभग 18,799 लोको पायलट की रिक्तियाँ हैं। पायलटों को अधिक कार्य करने से रोकने और तनाव एवं थकावट से होने वाली गलतियों को कम करने के लिये इन पदों को भरने की आवश्यकता है।

- 'कवच' नामक टक्कर रोधी प्रणाली लागू करना: रेलवे को भविष्य में होने वाली दुर्घटनाओं को रोकने के लिये अधिक मार्गों ( विशेषकर उच्च यातायात और उच्च जोखिम वाले मार्गों पर ) पर कवच की स्थापना में तेजी लानी चाहिये।
- नेटवर्क भीड़भाड़ का समाधान: डेडिकेटेड फ्रेट कॉरिडोर ( DFCs ) को प्राथमिकता देने और लंबित परियोजनाओं को पूरा करने से यातायात को अधिक सुलभ बनाने के साथ भीड़भाड़ को कम करने में मदद मिल सकती है।
- स्वतंत्र रेलवे सुरक्षा प्राधिकरण: काकोदकर समिति की सिफारिश के अनुसार एक स्वतंत्र रेलवे सुरक्षा प्राधिकरण बनाने से रेलवे सुरक्षा निरीक्षण के लिये अधिक विशिष्ट और स्वतंत्र दृष्टिकोण सुनिश्चित होगा।
- कार्य समय का विनियमन: कार्य समय सीमा का सख्ती से पालन तथा यह सुनिश्चित करना कि चालक दल के सदस्यों को पर्याप्त आराम मिले, मानवीय त्रुटियों को कम करने के लिये आवश्यक है।
- सिग्नल अवसंरचना में सुधार: उन्नत सिग्नल और संचार प्रौद्योगिकियों में निवेश से सिग्नल विफलताओं के कारण होने वाली दुर्घटनाओं की संभावना में कमी आ सकती है।
- पटरियों के किनारे बाड़ लगाना: उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में रेलवे पटरियों के किनारे बाड़ लगाने से मवेशियों की दुर्घटनाओं को रोका जा सकता है, जो कि रेल दुर्घटनाओं का कारण बनते हैं।
- यात्री राजस्व में वृद्धि: यात्री किराए में विवेकपूर्ण वृद्धि या यात्री सेवाओं की दक्षता में सुधार से घाटे को कम करने में मदद मिल सकती है।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** रेलवे सुरक्षा और परिचालन दक्षता में सुधार के लिये डेडिकेटेड फ्रेट कॉरिडोर ( DFCs ) सहित बुनियादी ढाँचे के विकास के महत्त्व का आकलन कीजिये।

### मेक इन इंडिया की उपलब्धियाँ

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में 25 सितम्बर 2014 को शुरू की गई **मेक इन इंडिया पहल** ने 10 वर्ष पूर्ण किये, जो उस समय धीमी वृद्धि से जूझ रही **भारतीय अर्थव्यवस्था** को पुनर्जीवित करने के लिये एक रणनीतिक प्रतिक्रिया के रूप में उभरी।

## मेक इन इंडिया पहल क्या है ?

- **लक्ष्य एवं उद्देश्य:**
  - ◆ इसका मुख्य उद्देश्य विदेशी पूंजी को आकर्षित करके, रचनात्मकता को बढ़ावा देकर और उच्चस्तरीय बुनियादी ढाँचे का निर्माण करके **भारत को विनिर्माण का वैश्विक केंद्र** बनाना था।
  - ◆ इसका उद्देश्य भारत की औद्योगिक क्षमता को बढ़ाना तथा विदेशी उत्पादों पर निर्भरता कम करने के लिये '**वोकल फॉर लोकल**' अवधारणा को बढ़ावा देना था।
  - ◆ इसके अतिरिक्त, इस पहल का उद्देश्य भारत के युवा कार्यबल के लिये **रोज़गार के अवसर** सृजित करने के साथ-साथ आर्थिक विकास और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देना था।
- **मेक इन इंडिया 2.0:**
  - ◆ 27 क्षेत्रों को शामिल करते हुए चल रहा "**मेक इन इंडिया 2.0**" **चरण**, कार्यक्रम को आगे बढ़ा रहा है, जिससे वैश्विक विनिर्माण क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण अभिकर्ता के रूप में भारत की भूमिका मजबूत हो रही है।
- **पहल के अंतर्गत लक्षित क्षेत्र:**
  - ◆ यह पहल विभिन्न क्षेत्रों को लक्षित करती है, जिन्हें दो प्रमुख श्रेणियों में विभाजित किया गया है: **विनिर्माण क्षेत्र एवं सेवा क्षेत्र**।

विनिर्माण क्षेत्र	सेवा क्षेत्र
एयरोस्पेस और रक्षा	सूचना प्रौद्योगिकी (IT) और आईटी-सक्षम सेवाएँ (ITeS)
ऑटोमोटिव और ऑटो कंपोनेंट्स	पर्यटन एवं आतिथ्य
फार्मास्यूटिकल्स और चिकित्सा उपकरण	मेडिकल वैल्यू ट्रेवल (चिकित्सा हस्तक्षेप के माध्यम से स्वास्थ्य को बनाए रखने, सुधारने या बहाल करने के लिये यात्रा)
जैव प्रौद्योगिकी	परिवहन एवं रसद
पूँजीगत वस्तुएँ	लेखांकन, कानूनी, वित्तीय और दृश्य-श्रव्य सेवाएँ
वस्त्र एवं परिधान	संचार और पर्यावरण सेवाएँ
रसायन एवं पेट्रोरसायन	निर्माण-संबंधी इंजीनियरिंग सेवाएँ
इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिज़ाइन एवं विनिर्माण	शिक्षा सेवाएँ

चमड़ा एवं फुटवियर	
खाद्य प्रसंस्करण	
रत्न और आभूषण	
शिपिंग, रेलवे, निर्माण एवं नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा	

- **पहल के चार स्तंभ:**
  - ◆ **नई प्रक्रियाएँ:** इस स्तंभ का उद्देश्य विनियमों को सरल बनाते हुए नौकरशाही बाधाओं को कम करके भारत में **ईज ऑफ डूइंग बिजनेस** में वृद्धि करना है।
    - सरकार ने **स्टार्टअप** और स्थापित उद्यमों दोनों के लिये व्यावसायिक वातावरण को अधिक अनुकूल बनाने के लिये सुधार प्रस्तुत किये हैं।
  - ◆ **नवीन अवसंरचना:** यह पहल औद्योगिक गलियारों, **स्मार्ट शहरों** और अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी बुनियादी ढाँचे के विकास पर जोर देती है।
    - इन विकासों का उद्देश्य **नवाचार को समर्थन देना**, पंजीकरण प्रक्रियाओं को सरल बनाना तथा एक मजबूत **बौद्धिक संपदा अधिकार** ढाँचा सुनिश्चित करना है।
  - ◆ **नये क्षेत्र: रक्षा, बीमा, चिकित्सा उपकरण एवं रेलवे** सहित कई क्षेत्रों को खोलने के लिये **प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI)** नियमों को उदार बनाया गया।
    - इस दृष्टिकोण ने अंतर्राष्ट्रीय निवेश को बढ़ावा दिया है, परिणामस्वरूप आर्थिक विकास को गति मिली है।
  - ◆ **नई मानसिकता:** सरकार ने अपनी भूमिका को नियामक से बदलकर सुविधा प्रदाता की भूमिका में बदल दिया है, जो आर्थिक विकास को बढ़ावा देने के लिये उद्योगों के साथ सहयोग कर रही है। मानसिकता में यह बदलाव एक अधिक व्यापार-अनुकूल वातावरण बनाने का प्रयास करता है।

## मेक इन इंडिया के अंतर्गत प्रमुख कार्यक्रम तथा योजनाएँ क्या हैं ?

- **प्रोडक्शन लिंकड इनिशिएटिव (PLI) योजनाएँ:** 1.97 लाख करोड़ रुपए (लगभग 26 बिलियन अमरीकी डॉलर) के आवंटन के साथ **PLI योजनाओं** का उद्देश्य मोबाइल फोन, चिकित्सा उपकरण तथा ऑटोमोबाइल सहित 14 प्रमुख क्षेत्रों में विनिर्माण को बढ़ावा देना है।
  - ◆ जुलाई 2024 तक 755 आवेदन स्वीकृत किये जा चुके हैं, जिसके परिणामस्वरूप 1.23 लाख करोड़ रुपए का निवेश

होगा और साथ ही 8 लाख लोगों के लिये रोजगार भी सृजित होंगे।

- **पीएम गतिशक्ति:** अक्टूबर 2021 में लॉन्च की गई **पीएम गतिशक्ति** रेलवे, सड़क, बंदरगाहों, हवाई अड्डों एवं जन परिवहन जैसे क्षेत्रों में मल्टीमॉडल कनेक्टिविटी को एकीकृत करते हुए समग्र बुनियादी ढाँचे के विकास पर केंद्रित है।
- ◆ इसका उद्देश्य वर्ष 2025 तक भारत को **5 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की अर्थव्यवस्था** बनाने के लक्ष्य को समर्थन प्रदान करना है।
- **सेमीकॉन इंडिया कार्यक्रम:** वर्ष 2021 में 76,000 करोड़ रुपए के बजट के साथ स्वीकृत, **सेमीकॉन इंडिया कार्यक्रम** का उद्देश्य एक स्थायी सेमीकंडक्टर के साथ डिस्प्ले विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र स्थापित करना है।
- ◆ महत्वपूर्ण परियोजनाओं में सेमीकंडक्टर विनिर्माण में माइक्रोन का 22,000 करोड़ रुपए का निवेश शामिल है।
- **राष्ट्रीय लॉजिस्टिक्स नीति ( NLP ):** सितंबर 2022 में लॉन्च की गई **राष्ट्रीय लॉजिस्टिक्स नीति** का उद्देश्य भारत के लॉजिस्टिक्स नेटवर्क में सुधार के साथ-साथ लागत में कमी करना और देश की **लॉजिस्टिक्स प्रदर्शन सूचकांक** रैंकिंग में वृद्धि करना शामिल है। यह नीति पीएम गतिशक्ति की बुनियादी ढाँचा पहलों का पूरक है।
- ◆ **औद्योगीकरण एवं शहरीकरण:** **राष्ट्रीय औद्योगिक गलियारा विकास कार्यक्रम** भारत में औद्योगीकरण और शहरीकरण को आगे बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह कार्यक्रम औद्योगिक गलियारों को शहरी नियोजन के साथ एकीकृत करता है, जिससे स्मार्ट शहरों एवं औद्योगिक केंद्रों के विकास को बढ़ावा मिलता है।
  - हाल ही में स्वीकृत की गई परियोजनाओं में 28,602 करोड़ रुपए की 12 परियोजनाएँ शामिल हैं, जिनका उद्देश्य भारत को वैश्विक विनिर्माण गंतव्य के रूप में स्थापित करना है।
- ◆ **स्टार्टअप इंडिया पहल:** वर्ष 2016 में प्रारंभ की गई **स्टार्टअप इंडिया पहल** द्वारा उद्यमशीलता को समर्थन देने वाला एक मजबूत पारिस्थितिकीय तंत्र का निर्माण किया है, जिसके परिणामस्वरूप 148,931 से अधिक स्टार्टअप स्थापित हुए हैं और 15.5 लाख प्रत्यक्ष रोजगार भी सृजित हुए हैं।
- ◆ **कर सुधार:** वर्ष 2017 में **वस्तु और सेवा कर ( GST )** की शुरूआत से भारत की कर संरचना एकीकृत हुई और साथ ही अनुपालन भी सरल हुआ तथा विनिर्माण प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि हुई।

- ◆ **यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस ( UPI ):** भारत के **UPI डिजिटल भुगतान** में वैश्विक अग्रणी के रूप में उभरा है, जो वैश्विक आधार पर 46% वास्तविक समय भुगतान लेनदेन को संभालता है।
  - अप्रैल से जुलाई 2024 तक UPI द्वारा 81 लाख करोड़ रुपए के लेनदेन दर्ज किये गए, जिससे डिजिटल अर्थव्यवस्था के विकास को विशेष समर्थन प्राप्त हुआ।
- **ईज ऑफ डूइंग बिजनेस:** निवेशकों के विश्वास में उल्लेखनीय सुधार इस बात से भी प्रदर्शित हुआ कि भारत व्यापार सुगमता (ईज ऑफ डूइंग बिजनेस) रैंकिंग में वर्ष 2014 में 142वें स्थान से वर्ष 2019 में 63वें स्थान पर आ गया, जो नियमों को सरल बनाने और नौकरशाही बाधाओं को कम करने के प्रयासों को दर्शाता है।
- **भारतीय विनिर्माण को समर्थन देने के लिये FDI में वृद्धि:** मेक इन इंडिया पहल को उल्लेखनीय सफलता प्राप्त हुई है, जो उच्चस्तरीय FDI प्रवाह एवं ईज ऑफ डूइंग बिजनेस में सुधार के कारण संभव हुई है।
- FDI, वर्ष 2014-15 में 45.14 बिलियन अमेरिकी डॉलर से बढ़कर वर्ष 2021-22 में 84.83 बिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया, जिसमें अप्रैल 2014 से मार्च 2024 के बीच कुल 667.41 बिलियन अमेरिकी डॉलर का निवेश किया गया। वित्त वर्ष 2023-2024 में FDI 70.95 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुँच गया, जो दुनिया भर में निवेश गंतव्य के रूप में भारत के आकर्षण को प्रदर्शित करता है।



## मेक इन इंडिया पहल के अंतर्गत प्रमुख उपलब्धियाँ क्या हैं ?

- **स्वास्थ्य सेवा:** भारत कोविड-19 टीकों का एक प्रमुख निर्यातक के रूप में उभरा है, जो वैश्विक वैक्सिन आवश्यकताओं का 60% आपूर्ति करता है।
- **रेलवे:** स्वदेशी **वंदे भारत** ट्रेनों ने भारत की स्थानीय विनिर्माण क्षमताओं को प्रदर्शित किया है।
- **रक्षा उत्पादन:** भारत के पहले स्वदेश निर्मित विमानवाहक पोत **आईएनएस विक्रांत** का जलावतरण रक्षा आत्मनिर्भरता में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर साबित हुआ।
- **इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण:** भारत **दूसरा सबसे बड़ा मोबाइल फोन निर्माता** बन गया है, जिसका इलेक्ट्रॉनिक्स बाजार वित्त वर्ष 2023 में 155 बिलियन अमरीकी डॉलर तक पहुँच गया।
- **व्यापारिक निर्यात:** वित्त वर्ष 2023-24 में भारत का व्यापारिक निर्यात 437.06 बिलियन अमेरिकी डॉलर रहा, जो वैश्विक व्यापार में इसकी बढ़ती भूमिका को दर्शाता है।
- **वस्त्र एवं रोज़गार:** इस क्षेत्र ने लगभग 14.5 करोड़ रोज़गार सृजित किये हैं, जो रोज़गार सृजन में महत्वपूर्ण योगदान दर्शाता है।
- **खिलौने एवं खेल के सामान का विनिर्माण:** भारत प्रतिवर्ष 400 मिलियन खिलौनों का उत्पादन करता है और कश्मीर विलो क्रिकेट बल्ले जैसी लोकप्रिय वस्तुओं का निर्यात करता है।

## मेक इन इंडिया पहल से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- **बुनियादी ढाँचे में अंतराल:** सुधारों के बावजूद, भारत का बुनियादी ढाँचे, जिसमें सड़क, रेलवे और बंदरगाह शामिल हैं, अभी भी विकसित देशों से पीछे है, परिणामस्वरूप वस्तुओं की सुचारू आवाजाही प्रभावित हो रही है।
  - ◆ **आर्थिक सर्वेक्षण 2022-23** के अनुसार, भारत में रसद लागत **सकल घरेलू उत्पाद** का लगभग 14% से 18% है, जबकि जर्मनी या अमेरिका जैसी विकसित अर्थव्यवस्थाओं में यह 8 से 10% है।
- **नियामकीय एवं नौकरशाही संबंधी बाधाएँ:** हालाँकि भारत ने ईज ऑफ डूइंग बिजनेस मामले में प्रगति की है, लेकिन विनियामक एवं नौकरशाही बाधाएँ अभी भी बनी हुई हैं। जिससे यह जटिल स्वीकृति प्रक्रियाओं एवं लालफीताशाही परियोजना निष्पादन में देरी कर सकती हैं।
  - ◆ पुराने कानूनों और लंबी कानूनी प्रक्रियाओं के कारण **भूमि अधिग्रहण** एक बोझिल प्रक्रिया बनी हुई है।

- **कार्यबल में कौशल अंतराल:** कार्यबल में उपलब्ध कौशल और विनिर्माण उद्योगों में आवश्यक कौशल के बीच अंतराल बना हुआ है।
  - ◆ इलेक्ट्रॉनिक्स एवं जैव प्रौद्योगिकी जैसे उच्च तकनीक उद्योगों को विशेष कौशल की आवश्यकता होती है, लेकिन भारत में कुशल तकनीशियनों और इंजीनियरों की कमी है। उदाहरण के लिये, एक प्रमुख आईटी हब होने के बावजूद, भारत को कुशल श्रम की कमी के कारण उन्नत इलेक्ट्रॉनिक्स में अपनी विनिर्माण क्षमता का विस्तार करने में संघर्ष करना पड़ा है।
- **प्रमुख आदानों के लिये आयात पर निर्भरता:** भारत महत्वपूर्ण घटकों तथा कच्चे माल के लिये आयात पर बहुत अधिक निर्भर है, जो घरेलू विनिर्माण की वृद्धि को सीमित करता है।
  - ◆ मोबाइल फोन निर्माण सहित इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग चीन तथा ताइवान जैसे देशों से सेमीकंडक्टर चिप्स और अन्य प्रमुख घटकों के आयात पर निर्भर करता है। यह निर्भरता आत्मनिर्भरता के लक्ष्य को कमजोर कर देती है।

## आगे की राह

- **बुनियादी ढाँचा विकास को बढ़ावा देना:** लागत कम करने और दक्षता में सुधार करने के लिये परिवहन, रसद एवं उपयोगिता बुनियादी ढाँचे में सार्वजनिक तथा निजी निवेश में वृद्धि करना। इसमें सड़कों, रेलवे, बंदरगाहों और विद्युत आपूर्ति को उन्नत करना शामिल है।
  - ◆ निजी क्षेत्र की विशेषज्ञता और वित्तपोषण का लाभ उठाते हुए **बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं** में तीव्रता लाने के लिये सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP) को प्रोत्साहित करना।
- **विनियामक प्रक्रियाओं को सरल बनाना:** नौकरशाही संबंधी देरी को कम करने के लिये व्यावसायिक विनियमन के साथ-साथ अनुमोदन को सरल बनाना, और साथ ही अनुमोदन के लिये **सिंगल विंडो क्लीयरेंस सिस्टम** लागू करना।
  - ◆ विनियामक प्रक्रियाओं में पारदर्शिता और दक्षता बढ़ाने के लिये **ई-गवर्नेंस** और डिजिटल प्लेटफॉर्म को बढ़ावा देना।
- **कौशल विकास पहल:** उद्योगों की विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुरूप कौशल विकास कार्यक्रम प्रारंभ करना। कौशल अंतराल की पहचान करने और प्रासंगिक प्रशिक्षण मॉड्यूल बनाने के लिये उद्योग जगत के अभिकर्ताओं के साथ सहयोग करना।
  - ◆ उभरती प्रौद्योगिकियों पर ध्यान केंद्रित करते हुए, विनिर्माण क्षेत्र में नौकरियों के लिये कार्यबल को तैयार करने हेतु व्यावसायिक शिक्षा के साथ-साथ प्रशिक्षण कार्यक्रमों को मजबूत बनाना।

- स्थानीय साधनों एवं आपूर्ति शृंखला विकास को बढ़ावा देना: ऐसी नीतियों को लागू करना जो स्थानीय आपूर्तिकर्ताओं और निर्माताओं के उपयोग को प्रोत्साहित करें, जिससे महत्वपूर्ण घटकों के लिये आयात पर निर्भरता कम हो।
- ◆ एकीकृत आपूर्ति शृंखला पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करना जो रसद, घटक उत्पादन और वितरण नेटवर्क सहित घरेलू विनिर्माण का समर्थन करता हो।

## भारत की सेमीकंडक्टर महत्वाकांक्षाएँ

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत सरकार ने अपनी सेमीकंडक्टर महत्वाकांक्षाओं को आगे बढ़ाने की ओर ध्यान केंद्रित किया है और इस क्रम में केंद्रीय मंत्रिमंडल ने गुजरात में टाटा समूह और ताइवान की पावरचिप के नेतृत्व वाले 11 बिलियन डॉलर के चिप निर्माण संयंत्र को मंजूरी दी है।

### भारत के सेमीकंडक्टर उद्योग की वर्तमान स्थिति और अवसर क्या हैं ?

- वर्तमान स्थिति:
  - ◆ बाजार का आकार: इकोनॉमिक टाइम्स में प्रकाशित एक हालिया रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2023 में भारत का सेमीकंडक्टर बाजार मूल्य 45 बिलियन डॉलर था।
  - ◆ विकास अनुमान: उपर्युक्त रिपोर्ट के अनुसार, भारत का सेमीकंडक्टर बाजार वर्ष 2030 तक 13% की CAGR के साथ तेजी से बढ़कर 100 बिलियन डॉलर से अधिक हो जाने का अनुमान है।
- अवसर:
  - ◆ विशाल घरेलू बाजार: विश्व की सबसे बड़ी आबादी वाली अर्थव्यवस्था के रूप में भारत के पास सेमीकंडक्टर के लिये खपत का काफी बड़ा घरेलू बाजार है।
    - भारत वर्ष 2024 की पहली छमाही में चीन के बाद 5G स्मार्टफोन का दूसरा सबसे बड़ा बाजार बनकर उभरा है, जिसके भविष्य में और बढ़ने की उम्मीद है।
  - ◆ सरकारी सहायता और प्रोत्साहन: सरकार ने देश में सेमीकंडक्टर और डिस्प्ले विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र के विकास के लिये सेमीकॉन इंडिया कार्यक्रम को मंजूरी दी है।
  - ◆ बुनियादी ढाँचे का विकास: सेमीकंडक्टर विनिर्माण इकाइयों और असेम्बलिंग, परीक्षण, अंकन और पैकेजिंग सुविधाओं की स्थापना, इस उद्योग के लिये एक मजबूत आधार तैयार कर रही है।

- रणनीतिक साझेदारियाँ: वैश्विक सेमीकंडक्टर हितधारकों के साथ सहयोग और अमेरिका तथा जापान जैसे देशों के साथ प्रौद्योगिकी साझेदारियाँ भारत की क्षमताओं को बढ़ा रही हैं जिससे प्रौद्योगिकी हस्तांतरण को बढ़ावा मिल रहा है।

### सेमीकंडक्टर उद्योग को बढ़ावा देने के लिये सरकार द्वारा उठाए गए कुछ कदम कौन से हैं ?

#### भारत सेमीकंडक्टर मिशन (ISM)

- परिचय:
  - ◆ ISM को इलेक्ट्रॉनिक्स और आईटी मंत्रालय (MeitY) के तत्वावधान में 76,000 करोड़ रुपये के कुल वित्तीय परिव्यय के साथ वर्ष 2021 में शुरू किया गया था।
  - ◆ यह देश में टिकाऊ सेमीकंडक्टर और डिस्प्ले पारिस्थितिकी तंत्र के विकास के लिये व्यापक कार्यक्रम का हिस्सा है।
  - ◆ इस कार्यक्रम का उद्देश्य सेमीकंडक्टर, डिस्प्ले विनिर्माण और डिजाइन पारिस्थितिकी तंत्र में निवेश करने वाली कंपनियों को वित्तीय सहायता प्रदान करना है।
  - ◆ सेमीकंडक्टर और डिस्प्ले उद्योग के वैश्विक विशेषज्ञों के नेतृत्व में ISM योजनाओं के कुशल, सुसंगत और सुचारु कार्यान्वयन के लिये नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करेगा।

### भारत में सेमीकंडक्टर मिशन के तहत चार योजनाएँ शुरू की गई हैं

- 'भारत में सेमीकंडक्टर फैब्स की स्थापना के लिये संशोधित योजना':
  - ◆ इसके तहत सिलिकॉन CMOS-आधारित सेमीकंडक्टर फैब्स हेतु 50% राजकोषीय सहायता प्रदान करना शामिल है, जिसका उद्देश्य बड़े निवेश को आकर्षित करना तथा देश के इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र एवं मूल्य शृंखला को मजबूत करना है।
- 'भारत में डिस्प्ले फ़ैब की स्थापना के लिये संशोधित योजना':
  - ◆ इसके तहत TFT LCD और AMOLED डिस्प्ले पैनल के विनिर्माण हेतु निवेश आकर्षित करने के क्रम में 50% राजकोषीय सहायता प्रदान की जाती है, जिससे देश के इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूती मिलेगी।
- 'भारत में कम्पाउंड सेमीकंडक्टर और ATMP सुविधाएँ स्थापित करने के लिये संशोधित योजना':

- ◆ 'भारत में कम्पाउंड सेमीकंडक्टर और ATMP सुविधाएँ स्थापित करने के लिये संशोधित योजना' के तहत कम्पाउंड सेमीकंडक्टर, सिलिकॉन फोटोनिक्स, सेंसर और डिस्क्रीट सेमीकंडक्टर फैब्स की स्थापना पर पूंजीगत व्यय के लिये 50% राजकोषीय सहायता प्रदान करना शामिल है।
- 'सेमीकॉन इंडिया फ्यूचर डिजाइन: डिजाइन लिंकड इंसेंटिव स्कीम':
  - ◆ 'सेमीकॉन इंडिया फ्यूचर डिजाइन: डिजाइन लिंकड इंसेंटिव स्कीम' के तहत सेमीकंडक्टर डिजाइन हेतु वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है, जिसमें व्यय पर 50% तक (₹15 करोड़ की सीमा) और पाँच वर्षों में शुद्ध बिक्री कारोबार पर

6%-4% (₹30 करोड़ की सीमा) प्रोत्साहन प्रदान किया जाना शामिल है।

- **इलेक्ट्रॉनिक घटकों और अर्द्धचालकों के विनिर्माण को बढ़ावा देने की योजना (SPECS):** इस योजना का उद्देश्य इलेक्ट्रॉनिक घटकों और अर्द्धचालकों के लिये भारत के विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देना है। वर्ष 2018-19 में 20.8 बिलियन डॉलर तक पहुँचने वाले और वर्ष 2025 तक 200 बिलियन डॉलर तक पहुँचने की उम्मीद वाले बढ़ते बाजार के साथ भारत कुशल श्रम, बेहतर बुनियादी ढाँचे और सरकारी पहलों द्वारा समर्थित वैश्विक केंद्र बनने की ओर अग्रसर है। इस योजना से घरेलू मांग को बढ़ावा मिलेगा तथा इस क्षेत्र में रोजगार सृजित होंगे।

	<b>Incentive</b> Incentive of 25% on Capital Expenditure pertaining to plant, machinery, equipment, associated utilities and technology, including Research & Development on reimbursement basis
	<b>Target Segments</b> Electronic Components, Semiconductors, Specialized Sub-Assemblies and Capital Goods for these items
	<b>Eligibility</b> Applicable to Investments in New Units as well as Expansion of Existing Units
	<b>Tenure of the Scheme</b> SPECS will be open for applications for 3 years. Investments made within 5 years from the date of acknowledgement will be eligible for receiving incentive

- **बड़े पैमाने पर इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण हेतु उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन योजना (PLI):** बड़े पैमाने पर **इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण** हेतु PLI द्वारा घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के साथ मोबाइल फोन, इलेक्ट्रॉनिक घटकों और ATMP इकाइयों सहित इलेक्ट्रॉनिक्स मूल्य शृंखला में बड़े निवेश को आकर्षित करने के लिये वित्तीय प्रोत्साहन को सुलभ बनाना शामिल है।

 <p><b>Incentive</b></p> <p>Incentive of 3% to 5% on incremental sales (over base year) of goods manufactured in India</p>	 <p><b>Target Segments</b></p> <p>Specified Electronic Components</p>	 <p><b>Eligibility</b></p> <p>Eligibility shall be subject to thresholds of incremental investment and incremental sales of manufactured goods</p>	 <p><b>Tenure of the Scheme</b></p> <p>4 years applicable from 01.04.2021</p>
---	--	---	--

- IT हार्डवेयर के लिये उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन योजना ( PLI ): IT हार्डवेयर के लिये उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन योजना घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने और मूल्य शृंखला में बड़े निवेश को आकर्षित करने के लिये वित्तीय प्रोत्साहन को सुलभ बनाने पर केंद्रित है। इस योजना का उद्देश्य बढ़ती घरेलू मांग को पूरा करने के लिये मौजूदा स्थापित क्षमता का उपयोग करने के क्रम में कंपनियों को प्रोत्साहित करना है।

 <b>Incentive</b> Incentive of 2% to 4% on incremental sales (over base year) of goods manufactured in India	 <b>Target Segments</b> Laptops, Tablets, All-in-One PCs, and Servers.	 <b>Eligibility</b> Eligibility shall be subject to thresholds of incremental investment and incremental sales of manufactured goods	 <b>Tenure of the Scheme</b> 4 years applicable from 1 April 2021
---	---	---	--

- संशोधित इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण क्लस्टर ( EMC 2.0 ) योजना: **EMC 2.0 योजना** का उद्देश्य भारत के इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग के लिये बुनियादी ढाँचे को बढ़ाना, आपूर्ति शृंखला दक्षता को बढ़ावा देना और रसद लागत को कम करना है। यह निर्माताओं के लिये गुणवत्तापूर्ण बुनियादी ढाँचे एवं सामान्य सुविधाओं के निर्माण हेतु वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करने पर केंद्रित है।

 <b>Incentive</b> Financial incentives of up to 50% of project cost will be awarded, subject to a ceiling of INR 70 crore for every 100 acres of land	 <b>Project Implementing Agency (PIA)</b> Applications under the scheme can be made by State Governments, State Implementing Agencies, Central Public Sector Units (CPSU), State Public Sector Units (SPSU), Industrial Corridor Development Corporation (ICDC), etc.	 <b>Anchor Units</b> Electronics Manufacturing companies with a commitment to purchase/lease a minimum of 20% of the land area and invest a minimum of INR 300 crore	 <b>Tenure of the Scheme</b> EMC 2.0 will be open for applications for 3 years. A further period of 5 years will be available for disbursement of funds
---	---	--	---

### सेमीकंडक्टर निर्माण का रणनीतिक महत्त्व क्या है ?

- आर्थिक विकास: **सेमीकंडक्टर उद्योग** के निर्माण से पर्याप्त निवेश आकर्षित हो सकता है, उच्च मूल्य वाले रोजगार सृजित हो सकते हैं तथा विशेष रूप से इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण क्षेत्र में आर्थिक विकास को बढ़ावा मिल सकता है।
- ◆ वैश्विक सेमीकंडक्टर बाजार के वर्ष 2030 तक 1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुँचने का अनुमान है। भारत का लक्ष्य वर्ष 2030 तक वैश्विक सेमीकंडक्टर बाजार में 10% हिस्सेदारी प्राप्त करना है।

- ◆ इसके अलावा घरेलू सेमीकंडक्टर उत्पादन डाउनस्ट्रीम उद्योगों की एक विस्तृत शृंखला के लिये आवश्यक है, जिससे आर्थिक लचीलेपन और रणनीतिक हितों को समर्थन मिलता है।
- **तकनीकी संप्रभुता और आत्मनिर्भरता:** घरेलू सेमीकंडक्टर निर्माण क्षमताओं का विकास करने से विदेशी आपूर्तिकर्ताओं पर भारत की निर्भरता कम होगी, महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों पर अधिक नियंत्रण सुनिश्चित होगा और राष्ट्रीय सुरक्षा बढ़ेगी।
- ◆ यह तकनीकी आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के भारत के रणनीतिक लक्ष्यों के अनुरूप है और **“मेक इन इंडिया”** और **“आत्मनिर्भर भारत अभियान”** जैसी पहलों की समर्थक है।
- ◆ इसके अलावा भारत अपने इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का लगभग 65-70% आयात (मुख्य रूप से चीन से) करता है। स्थानीय विनिर्माण क्षमता स्थापित करने से इस निर्भरता को कम किया जा सकता है।
- **वैश्विक स्तर पर भारत की स्थिति को उन्नत करना:** सेमीकंडक्टर को अर्थव्यवस्था का **“न्यू फ्यूल”** माना जाता है इसलिए इस उद्योग में एक प्रमुख हितधारक के रूप में भारत का उदय इसकी वैश्विक स्थिति को बेहतर कर सकता है और इसे प्रौद्योगिकी एवं इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण केंद्र के रूप में स्थापित कर सकता है।
- **तकनीकी उन्नति को बढ़ावा देना:** सेमीकंडक्टर विनिर्माण में निवेश करने से अनुसंधान और विकास को बढ़ावा मिलने के साथ देश में नवाचार की संस्कृति को बढ़ावा मिलता है। यह दीर्घकालिक विकास और प्रतिस्पर्द्धात्मकता को बनाए रखने के लिये आवश्यक है।
- **चौथी औद्योगिक क्रांति को अपनाना:** भारत **चौथी औद्योगिक क्रांति** (जिसे उद्योग 4.0 के रूप में भी जाना जाता है) को अपना रहा है जिसमें सेमीकंडक्टर की प्रमुख भूमिका है। देश में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), ड्रोन और क्वांटम कंप्यूटिंग जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों में अग्रणी बनने की क्षमता है।
- इन क्षेत्रों में प्रगति को सुविधाजनक बनाने, नवाचार को बढ़ावा देने और विभिन्न क्षेत्रों में उत्पादकता बढ़ाने के लिये एक मजबूत सेमीकंडक्टर पारिस्थितिकी तंत्र महत्वपूर्ण होगा।

### वैश्विक सेमीकंडक्टर बाजार में चुनौतियाँ क्या हैं ?

- **आपूर्ति शृंखला और अवसंरचना संबंधी बाधाएँ:** सेमीकंडक्टर विनिर्माण को कच्चे माल के लिये विश्वसनीय आपूर्ति शृंखला स्थापित करना एक महत्वपूर्ण चुनौती बनी हुई है। उद्योग में

आवश्यक अवसंरचना, जैसे कि क्लीनरूम और विशेष सुविधाएँ (फैब) का भी अभाव है, जो सेमीकंडक्टर निर्माण के लिये महत्वपूर्ण हैं।

- ◆ सेमीकंडक्टर निर्माण एक अत्यधिक जटिल प्रक्रिया है, जिसमें अक्सर 500 से 1,500 चरण शामिल होते हैं, जो संदूषण से बचने के लिये क्लीनरूम में किया जाता है। इस पारिस्थितिकी तंत्र को विकसित करने हेतु महत्वपूर्ण निवेश एवं तकनीकी विशेषज्ञता की आवश्यकता होती है।
- **पूंजी-गहन: सेमीकंडक्टर विनिर्माण** संयंत्रों की स्थापना के लिये निरंतर अनुसंधान एवं विकास व्यय के साथ-साथ पर्याप्त पूंजी निवेश की आवश्यकता होती है। इन परियोजनाओं का वित्तीय बोझ अक्सर कई कंपनियों के लिये चुनौतीपूर्ण होता है।
- ◆ **उच्च प्रारंभिक लागत:** बुनियादी ढाँचे के अलावा, कंपनियों को उन्नत प्रौद्योगिकी, प्रतिभा और उपकरणों में निवेश करने की आवश्यकता होती है, जिससे सेमीकंडक्टर उत्पादन के लिये पूंजी की आवश्यकता और बढ़ जाती है।
- **प्रतिभा की कमी:** सेमीकंडक्टर निर्माण के लिये चिप डिजाइन, निर्माण, परीक्षण और पैकेजिंग जैसे क्षेत्रों में कुशल पेशेवरों की आवश्यकता होती है। भारत को ऐसे ही कुछ कुशल श्रमिकों की कमी का सामना करना पड़ रहा है, जिससे सेमीकंडक्टर उत्पादन को बढ़ाने की उसकी क्षमता सीमित हो गई है।
- ◆ **टीमलीज डिग्री अप्रेंटिसशिप** की एक रिपोर्ट के अनुसार, भारत में सेमीकंडक्टर उद्योग को वर्ष 2027 तक 250,000-300,000 पेशेवरों की कमी का सामना करना पड़ेगा।
- **वैश्विक प्रतिस्पर्द्धा और बाजार प्रभुत्व:** वैश्विक सेमीकंडक्टर बाजार पर कुछ ही देशों का नियंत्रण है, जिसमें **ताइवान** और **दक्षिण कोरिया** वैश्विक चिप फाउंड्री बेस का 80% हिस्सा रखते हैं। भारत को चीन और अन्य सेमीकंडक्टर हब के साथ-साथ कड़ी प्रतिस्पर्द्धा का सामना करना पड़ रहा है।
- ◆ **AI चिप्स में Nvidia का प्रभुत्व:** Nvidia जैसी कंपनियों चिप डिजाइन व्यवसाय में, विशेष रूप से हाई-एंड ग्राफिक्स और एआई चिप्स में, प्रमुख हैं, जिससे भारत के लिये इस बाजार में प्रवेश करना मुश्किल हो जाता है। इसी तरह, प्रोसेसर आर्किटेक्चर डिजाइन में ARM का भी अच्छा-खासा बाजार हिस्सा है।
- ◆ **EUV प्रौद्योगिकी का एकाधिकार:** उन्नत सेमीकंडक्टर विनिर्माण अत्यधिक **पराबैंगनी लिथोग्राफी (EUV)** प्रौद्योगिकी पर निर्भर है, जिसका उत्पादन पूरी तरह से नीदरलैंड स्थित कंपनी **ASML** द्वारा किया जाता है।

- इस महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी पर एकाधिकार भारत के लिये एक बड़ी चुनौती है, क्योंकि इससे उन्नत चिप्स के उत्पादन के लिये आवश्यक अत्याधुनिक उपकरणों तक पहुँच सीमित हो जाती है।
- **पर्यावरण संबंधी चिंताएँ:** सेमीकंडक्टर उद्योग में हाइड्रोक्लोरिक एसिड, जहरीली धातुएँ और वाष्पशील विलायक जैसे खतरनाक रसायनों का बड़ी मात्रा में उपयोग किया जाता है, जो पर्यावरण के लिये बहुत बड़ा जोखिम पैदा करते हैं। इन पर्यावरणीय चिंताओं का प्रबंधन सेमीकंडक्टर उत्पादन में जटिलता और लागत को बढ़ाता है।

# अर्द्धचालक ( SEMICONDUCTORS )

अर्द्धचालक/सेमीकंडक्टर ऐसे पदार्थ हैं जिनकी प्रतिरोधकता या चालकता धातुओं तथा विद्युत्रोधी पदार्थों के बीच की होती है।

## उदाहरण

- तत्व: सिलिकॉन और जर्मेनियम
- यौगिक: गैलियम आर्सेनाइड और कैडमियम सेलेनाइड

## महत्त्व

- अर्थव्यवस्था के लगभग सभी क्षेत्रों के लिये आवश्यक - एयरोस्पेस, ऑटोमोबाइल, संचार, स्वच्छ ऊर्जा, सूचना प्रौद्योगिकी और चिकित्सा उपकरण आदि।

## सेमीकंडक्टर और भारत

- प्रमुख निर्यातक देश: चीन, ताइवान, अमेरिका और जापान
- भारत का सेमीकंडक्टर बाज़ार: वर्ष 2026 तक 55 अरब अमेरिकी डॉलर तक पहुँचने की उम्मीद है

### योजनाएँ

- उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन ( PLI ) योजना
- डिज़ाइन संबद्ध प्रोत्साहन ( DLI ) योजना
- इलेक्ट्रॉनिक घटकों और अर्द्धचालकों के विनिर्माण हेतु प्रोत्साहन योजना ( SPECS )

### उद्देश्य

- देश में सेमीकंडक्टर और डिस्प्ले विनिर्माण को प्रोत्साहित करना।
- सेमीकंडक्टर डिज़ाइन में >20 घरेलू कंपनियों का पोषण आगामी 5 वर्षों में > 1500 करोड़ रुपए का कारोबार हासिल करना
- इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों और अर्द्धचालकों का निर्माण

## भारत सेमीकंडक्टर मिशन (ISM)

### उद्देश्य

- अर्द्धचालक, डिस्प्ले विनिर्माण और डिज़ाइन इकोसिस्टम में निवेश करने वाली कंपनियों को वित्तीय सहायता प्रदान करना

### आरंभ

- 2021

### नोडल मंत्रालय

- इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

### कुल वित्तीय परिव्यय

- 76,000 करोड़ रुपए

### घटक

- भारत में सेमीकंडक्टर फैब स्थापित करने के लिये योजना
- भारत में डिस्प्ले फैब स्थापित करने के लिये योजना
- भारत में कंपाउंड सेमीकंडक्टर्स/सिलिकॉन फोटोनिक्स/सेंसर फैब और सेमीकंडक्टर असेंबली, टेस्टिंग, मार्किंग एवं पैकेजिंग (ATMP)/OSAT सुविधाओं की स्थापना के लिये योजना
- DLI योजना

## भारत में सेमीकंडक्टर से संबंधित आगे की राह:

- **पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करना:** सेमीकंडक्टर विनिर्माण के सुचारू संचालन के लिये रसायनों, गैसों और सिलिकॉन वेफर्स जैसे कच्चे माल की स्थिर और विश्वसनीय आपूर्ति महत्वपूर्ण है।
  - ◆ भारत को वैश्विक नेताओं के साथ मजबूत साझेदारी करनी चाहिये तथा इन आवश्यक सामग्रियों तक निर्बाध पहुँच सुनिश्चित करने के लिये स्थानीय आपूर्तिकर्ताओं को समर्थन देना चाहिये।
- **प्रतिभा विकास:** सेमीकंडक्टर डिजाइन, निर्माण और परीक्षण पर केंद्रित व्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रम तथा शैक्षिक पहल विकसित करना आवश्यक है।
  - ◆ उन्नत सेमीकंडक्टर (अर्द्धचालक) प्रौद्योगिकियों में कुशल प्रतिभाओं का समूह तैयार करने के लिये इन कार्यक्रमों को उद्योग की आवश्यकताओं के अनुरूप होना चाहिये।
  - ◆ हाल ही में, कंपनियों और सरकार ने विभिन्न कॉलेजों में आवश्यक सेमीकंडक्टर-केंद्रित पाठ्यक्रम शुरू करने के लिये मिलकर कार्य किया है। वर्ष 2023 में, सरकार ने घोषणा की कि सिर्फ भारत में 300 से अधिक अग्रणी संस्थान सेमीकंडक्टर विशेष पाठ्यक्रम की शुरुआत करेंगे, जो सही दिशा में एक सकारात्मक कदम है।
- **अनुसंधान एवं विकास (R&D):** वैश्विक सेमीकंडक्टर बाजार में प्रतिस्पर्धा के लिये भारत को अनुसंधान एवं विकास में निवेश को काफी बढ़ाना होगा। इसमें स्वदेशी उत्पाद डिजाइन और बौद्धिक संपदा (IP) विकास का समर्थन करना शामिल है, जो छोटी कंपनियों और स्टार्टअप को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धा करने में सक्षम बना सकता है।
- **प्रोत्साहन और नीतियाँ:** प्रोत्साहन और अनुकूल नीतियों के माध्यम से निरंतर सरकारी समर्थन से अधिक निवेश आकर्षित होगा। भारत सेमीकंडक्टर मिशन (ISM) और राज्य-स्तरीय पहल सही दिशा में उठाए गए कदम हैं।
  - ◆ विभिन्न राज्यों ने भी अनुकूल नीतियों और प्रोत्साहनों के माध्यम से सेमीकंडक्टर विनिर्माण को समर्थन देने के लिये पहल शुरू की है। उदाहरण के लिये, उत्तर प्रदेश ने उत्तर प्रदेश सेमीकंडक्टर नीति 2024 की शुरुआत की है।
    - ये राज्य स्तरीय प्रयास **भारत सेमीकंडक्टर मिशन (ISM)** के पूरक हैं।
- **वैश्विक साझेदारियाँ:** वैश्विक सेमीकंडक्टर उद्योग में भारत की भूमिका को “चिप कूटनीति” के माध्यम से मजबूत किया जा सकता है- अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और संयुक्त उद्यमों को बढ़ावा देना, भारत को पूंजीगत व्यय बाधाओं को दूर करने तथा इसके विकास में तेजी लाने में मदद करना।

- **वैश्विक साझेदारी:** अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और संयुक्त उद्यमों को प्रोत्साहित करके, “चिप डिप्लोमेसी” भारत को पूंजीगत व्यय बाधाओं को दूर करने तथा अपने विकास को बढ़ावा देने में सहायता कर सकती है, जिससे वैश्विक सेमीकंडक्टर क्षेत्र में इसकी स्थिति मजबूत होगी।
- **विशिष्ट प्रौद्योगिकियों पर ध्यान:** भारत को MEMS (माइक्रो-इलेक्ट्रो-मैकेनिकल सिस्टम) और सेंसर जैसी विशिष्ट प्रौद्योगिकियों के विकास पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये, जो IoT, ऑटोमोटिव और दूरसंचार जैसे उद्योगों के लिये तेजी से महत्वपूर्ण होते जा रहे हैं।
  - ◆ ये प्रौद्योगिकियाँ भारत को वैश्विक सेमीकंडक्टर बाजार के विशिष्ट क्षेत्रों में नेतृत्व करने का अवसर प्रदान करती हैं।
- **निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ावा देना:** भारत में सेमीकंडक्टर विनिर्माण को बढ़ाने के लिये निजी क्षेत्र की भागीदारी आवश्यक है। निजी कंपनियाँ, जोखिम उठाने की क्षमता और वैश्विक नेटवर्क तक पहुँच प्रदान करती हैं, जो तीव्र विकास के लिये महत्वपूर्ण हैं।
  - ◆ टाटा समूह द्वारा ताइवान की पावरचिप सेमीकंडक्टर मैनुफैक्चरिंग कॉरपोरेशन (PSMC) के सहयोग से गुजरात के धोलेरा में भारत का पहला सेमीकंडक्टर निर्माण संयंत्र का निर्माण किया जा रहा है।
    - निजी क्षेत्र की पहलों को और अधिक बढ़ावा तथा प्रोत्साहन दिया जाना चाहिये।
- **संघर्षों के बीच अवसरों का लाभ उठाना:** अमेरिका और चीन के बीच चल रहे व्यापार और भू-राजनीतिक संघर्ष ने सेमीकंडक्टर परिदृश्य को नया आकार दिया है, जिससे भारत जैसे देशों के लिये सरकारी वित्तपोषित पहलों और रणनीतिक साझेदारियों, जैसे कि ताइवान की पावरचिप के साथ सहयोग, के माध्यम से उद्योग में अपनी स्थिति मजबूत करने के अवसर पैदा हुए हैं।

## निष्कर्ष

टाटा समूह के फैब्रिकेशन प्लांट जैसी महत्वाकांक्षी परियोजनाओं द्वारा समर्थित भारत के सेमीकंडक्टर उत्पादन प्रयास इसकी तकनीकी क्षमताओं में एक महत्वपूर्ण मोड़ है। यह कदम न केवल भारत की आर्थिक और रणनीतिक अनिवार्यताओं को मजबूत करता है, बल्कि देश को वैश्विक सेमीकंडक्टर परिदृश्य में एक संभावित प्रमुख खिलाड़ी के रूप में भी स्थापित करता है।

## दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत की सेमीकंडक्टर उत्पादन महत्वाकांक्षाओं की क्षमता का मूल्यांकन कीजिये। घरेलू निर्माण संयंत्रों की स्थापना भारत के रणनीतिक और आर्थिक भविष्य को कैसे प्रभावित कर सकती है ?

## भारत में फ्रीबीज़ कल्चर

### चर्चा में क्यों ?

**चुनावी अभियानों में फ्रीबीज़ (मुफ्त वस्तु)** भारतीय राजनीति में विभाजनकारी मुद्दा बनी हुई है। भारत के कई शहरों में हाल ही में किये गए एक सर्वेक्षण से स्पष्ट होता है कि शहरी भारतीयों में मुफ्त वस्तुओं के प्रति मिश्रित दृष्टिकोण है, खासकर राजकोषीय जिम्मेदारी पर बढ़ती बहस के संदर्भ में।

- वर्ष 2022 में प्रधानमंत्री द्वारा “रेवड़ी संस्कृति” की आलोचना से चुनाव-प्रेरित मुफ्त वस्तुओं की स्थिरता और नैतिक निहितार्थ पर चर्चा तीव्र हो गई है।
- मुफ्त वस्तु अल्पकालिक वितरण होते हैं जिनका उद्देश्य मतदाताओं को आकर्षित करना होता है, तथा इनमें अक्सर स्थायी प्रभाव का

अभाव होता है, जबकि कल्याणकारी नीतियों में स्थायी आर्थिक और सामाजिक खुशहाली को बढ़ावा दिया जाता है।

#### नोट:

- सर्वेक्षण में आधे से अधिक (56%) उत्तरदाताओं ने मुफ्त वस्तुओं को अनावश्यक बताया, 78% ने इन्हें मत प्राप्त करने की रणनीति बताया तथा 61% ने राष्ट्रीय वित्त पर इनके प्रभाव के बारे में चिंता व्यक्त की।
- धनी उत्तरदाताओं (84%) ने मुफ्त वस्तुओं को आर्थिक रूप से हानिकारक माना, जबकि निम्न आय वाले उत्तरदाताओं में से केवल 46% ने इस दृष्टिकोण को साझा किया। निम्न आय वर्ग के लोग आवश्यक वस्तुओं, विशेष रूप से स्वास्थ्य सेवा पर सब्सिडी को उचित मानते हैं, जो धनी उत्तरदाताओं के विचारों से अलग है।

### मुफ्त वस्तु और कल्याणकारी नीतियों के बीच क्या अंतर है ?

मुफ्त वस्तु	कल्याणकारी नीतियाँ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RBI ने अपनी 2022 की रिपोर्ट में “मुफ्त वस्तु” को “निःशुल्क प्रदान किये गए सार्वजनिक कल्याणकारी उपायों” के रूप में परिभाषित किया है।</li> <li>● मुफ्त वस्तु अक्सर अल्पकालिक राहत पर केंद्रित होते हैं।</li> <li>● इसमें आमतौर पर मुफ्त लैपटॉप, टी.वी., साइकिल, विद्युत और जल जैसी वस्तुएँ शामिल होती हैं, जिन्हें अक्सर चुनावी प्रोत्साहन के रूप में उपयोग किया जाता है।</li> <li>● सतत विकास को बढ़ावा देने की जगह निर्भरता को बढ़ावा देने के लिये अक्सर इसकी आलोचना की जाती है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● कल्याणकारी योजनाएँ व्यापक पहल हैं जिनका उद्देश्य लक्षित जनसंख्या के जीवन स्तर और संसाधनों तक पहुँच को बढ़ाकर उनका उत्थान करना है।</li> <li>● DPSP में निहित, सामाजिक न्याय और समानता के लक्ष्यों के साथ सरेखित और सकारात्मक सामाजिक प्रभाव और दीर्घकालिक मानव विकास का लक्ष्य।</li> <li>● उदाहरण: सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS), MGNREGA और मिड-डे मिल (MDM) स्कीम।</li> </ul>

### फ्रीबीज़ से जुड़े सकारात्मक पहलू क्या हैं ?

- **निम्न वर्ग का उत्थान:** अपेक्षाकृत निम्न विकास स्तर और उच्च गरीबी दर वाले राज्यों में, इस प्रकार की फ्रीबीज़ समाज के निम्न वर्ग को सहायता प्रदान करने और उनके उत्थान में विशेष रूप से मूल्यवान हो जाती हैं।
- **कल्याणकारी योजनाओं का आधार:** मुफ्त सुविधाओं में न केवल चुनाव-पूर्व वादे शामिल हैं, बल्कि कई सेवाएँ भी शामिल हैं जो सरकार नागरिकों के प्रति अपने संवैधानिक दायित्वों (राज्य नीति के निर्देशक सिद्धांतों) को पूरा करने के लिये प्रदान करती है।
  - ◆ **मध्याह्न भोजन योजना** पहली बार वर्ष 1956 में तमिलनाडु के मुख्यमंत्री के. कामराज द्वारा शुरू की गई थी और एक दशक बाद इसे राष्ट्रीय स्तर पर अपनाया गया था।

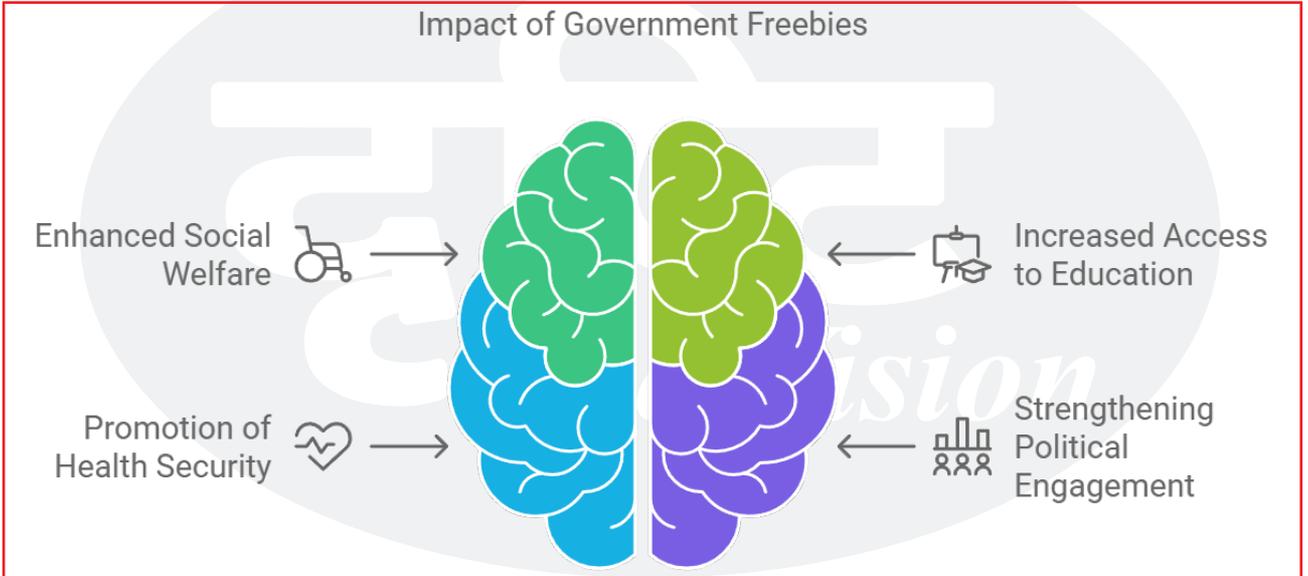
- ◆ आंध्र प्रदेश में एन टी रामाराव की 2 रुपये किलो चावल योजना ने आज के राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा कार्यक्रम की नींव रखी।
- ◆ तेलंगाना की रायथु बंधु और ओडिशा की कालिया (KALIA) योजनाओं ने किसान सहायता के लिये प्रधान मंत्री किसान सम्मान निधि (पीएम-किसान) के अग्रदूत के रूप में कार्य किया।
- **उद्योगों को बढ़ावा:** तमिलनाडु और बिहार जैसे राज्य महिलाओं को सिलाई मशीन, साड़ियाँ और साइकिलें उपलब्ध कराते हैं, जिससे इन उद्योगों की बिक्री को बढ़ावा मिलता है, जिसे संबंधित उत्पादन के कारण अपव्यय के बजाय उत्पादक निवेश माना जा सकता है।

नोट :

- **उन्नत सामाजिक कल्याण:** फ्रीबीज से वंचित और कम आय वाले लोगों को भोजन, स्वास्थ्य सेवा और शिक्षा जैसी आवश्यक सेवाएँ और वस्तुएँ प्रदान करके सहायता मिलती है।
- ◆ **महिलाओं के लिये बस पास** जैसी फ्रीबीज सुविधाएँ महिलाओं को कार्यबल में शामिल होने के लिये प्रोत्साहित कर सकती हैं, जिससे आर्थिक रूप से स्थिर परिवार बन सकते हैं और महिला सशक्तीकरण में वृद्धि हो सकती है।
- **शिक्षा और कौशल विकास तक पहुँच में वृद्धि:** साइकिल और लैपटॉप जैसी वस्तुओं का वितरण करके, सरकारें विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में शैक्षिक पहुँच में सुधार करती हैं।
- ◆ उदाहरण के लिये, छात्रों के बीच लैपटॉप वितरित करने जैसी मुफ्त सुविधाएँ (जैसा कि उत्तर प्रदेश सरकार ने किया है) उनकी उत्पादकता, ज्ञान और कौशल को बढ़ा सकती हैं।

- ◆ **नीति आयोग** की एक रिपोर्ट में कहा गया है कि बिहार और पश्चिम बंगाल में स्कूली छात्रों को साइकिल वितरित करने से स्कूल छोड़ने की दर में उल्लेखनीय कमी आई है, उपस्थिति बढ़ी है और सीखने के परिणामों में सुधार हुआ है।
- **राजनीतिक सहभागिता और सार्वजनिक विश्वास को मज़बूत करना:** फ्रीबीज सरकार की जवाबदेही और नागरिकों की आवश्यकताओं के प्रति संवेदनशीलता प्रदर्शित करके राजनीतिक जागरूकता और सार्वजनिक विश्वास को बढ़ावा दे सकते हैं।
- ◆ सेंटर फॉर पॉलिसी रिसर्च के एक अध्ययन के अनुसार, उत्तर प्रदेश और तमिलनाडु जैसे राज्यों में फ्रीबीज से शासन के प्रति जनता की संतुष्टि में वृद्धि के साथ राजनीतिक भागीदारी और मतदान प्रतिशत में वृद्धि हुई।

### Impact of Government Freebies



### फ्रीबीज से जुड़े नकारात्मक पहलू क्या हैं ?

- **सार्वजनिक वित्त पर बोझ:** फ्रीबीज के वितरण से सार्वजनिक वित्त पर अत्यधिक दबाव पड़ता है, जिसकी लागत विभिन्न राज्यों में **सकल राज्य घरेलू उत्पाद ( जीएसडीपी )** के 0.1% से 2.7% तक होती है। आंध्र प्रदेश और पंजाब जैसे कुछ राज्य अपने राजस्व का 10% से अधिक सब्सिडी के लिये आवंटित करते हैं।
- **स्वतंत्र एवं निष्पक्ष चुनाव के विरुद्ध:** चुनाव से पहले सार्वजनिक धन से अतार्किक फ्रीबीज का वादा मतदाताओं को अनुचित रूप से प्रभावित करता है, समान अवसर उपलब्ध कराने की प्रक्रिया को बाधित करता है तथा चुनाव प्रक्रिया की शुचितता को दूषित करता है।

- ◆ यह एक अनैतिक प्रथा है जो मतदाताओं को रिश्वत देने के समान है।
- **संसाधन आवंटन में विकृति:** फ्रीबीज उत्पादक क्षेत्रों की उपेक्षा कर संसाधनों का गलत आवंटन कर सकती हैं, जिससे आर्थिक विकास और आवश्यक बुनियादी ढाँचे के विकास में बाधा उत्पन्न हो सकती है। **नीति आयोग ने** उत्तर प्रदेश में लैपटॉप जैसी सब्सिडी की आलोचना करते हुए कहा कि इससे शिक्षा की तत्काल जरूरतों पर असर पड़ता है।
- **निर्भरता की संस्कृति:** मुफ्त चीजें निर्भरता की संस्कृति को बढ़ावा दे सकती हैं, तथा आत्मनिर्भरता और उद्यमशीलता को हतोत्साहित कर सकती हैं, जो टिकाऊ आर्थिक विकास के लिये महत्वपूर्ण हैं।

- **जवाबदेही में कमी:** वे शासन में जवाबदेही को कम कर सकते हैं, क्योंकि राजनीतिक दल प्रणालीगत मुद्दों और सार्वजनिक सेवा वितरण में विफलताओं से ध्यान हटाने के लिये मुफ्त सुविधाओं का उपयोग कर सकते हैं।
- **पर्यावरणीय प्रभाव:** मुफ्त बिजली देने से प्राकृतिक संसाधनों, जैसे पानी और बिजली का अत्यधिक उपयोग हो सकता है, जिससे संरक्षण के लिये प्रोत्साहन कम हो सकता है और प्रदूषण बढ़ सकता है। उदाहरण के लिये, पंजाब में किसानों को मुफ्त बिजली देने से संसाधनों का अत्यधिक उपयोग हुआ है और बिजली उपयोगिता से सेवा की गुणवत्ता में कमी आई है।

### फ्रीबीज़ पर नैतिक दृष्टिकोण क्या है ?

- **सरकार:**
  - ◆ **नैतिक उत्तरदायित्व:** समाज के वंचित वर्गों का उत्थान करना सरकार का नैतिक दायित्व है। कल्याणकारी उपाय प्रदान करना इस कर्तव्य को पूरा करने के रूप में देखा जा सकता है, विशेषकर **गरीबी** और **असमानता** को दूर करने में।
    - हालाँकि, वास्तविक कल्याण और वोट हासिल करने के उद्देश्य से की जाने वाली लोकलुभावनवादिता के बीच एक महीन रेखा है।
  - ◆ **जवाबदेहिता और पारदर्शिता:** सरकारों को यह सुनिश्चित करना चाहिये कि ऐसी योजनाएँ **पारदर्शी**, **लक्षित** और **टिकाऊ** हों तथा राजनीतिक लाभ के लिये सार्वजनिक धन का दुरुपयोग न हो।
  - ◆ **प्रोत्साहनों का विरूपण:** फ्रीबीज़ बाजार की गतिशीलता को विकृत कर सकते हैं, जिससे काम और उत्पादकता के प्रति हतोत्साहन उत्पन्न हो सकता है।
    - नैतिक शासन को निर्भरता के स्थान पर **आत्मनिर्भरता** को बढ़ावा देना चाहिये तथा नागरिकों को उत्पादक आर्थिक गतिविधियों में संलग्न होने के लिये प्रोत्साहित करना चाहिये।
- **नागरिकों का दृष्टिकोण:**
  - ◆ **नागरिकों का उत्तरदायित्व:** हालाँकि नागरिक फ्रीबीज़ से लाभान्वित हो सकते हैं, लेकिन उनसे उत्तरदायित्वपूर्ण व्यवहार करने की भी अपेक्षा की जाती है, जैसे वित्त का

बुद्धिमानीपूर्वक प्रबंधन करना और अपनी परिस्थितियों को सुधारने के लिये उत्पादक साधनों का प्रयास करना।

- सरकारी सहायता पर निर्भरता व्यक्तिगत और सामुदायिक विकास में बाधा उत्पन्न कर सकती है।
- ◆ **समानता और न्याय:** फ्रीबीज़ के आवंटन का विश्लेषण **समानता के परिप्रेक्ष्य** से किया जाना चाहिये।
  - नैतिक विचारों में यह मूल्यांकन करना शामिल है कि क्या ये उपाय अन्य की तुलना में विशिष्ट समूहों को लाभ पहुँचाते हैं और क्या वे गरीबी के अंतर्निहित कारणों से प्रभावी रूप से निपटते हैं।
- ◆ **सार्वजनिक धारणा और सामाजिक मूल्य:** फ्रीबीज़ कल्चर सामाजिक मूल्यों को प्रभावित कर सकती है, तथा उत्तरदायित्व के बजाय अधिकार संबंधी मानसिकता को बढ़ावा दे सकती है।
  - इससे नागरिक सहभागिता और सामुदायिक कल्याण पर दीर्घकालिक प्रभाव के बारे में चिंताएँ उत्पन्न होती हैं।

### आगे की राह

- **लोकतांत्रिक संस्थाओं को सुदृढ़ बनाना:** **भारत का निर्वाचन आयोग ( ECI )** की स्वायत्तता को न केवल कागजों पर बल्कि सार रूप में भी सुदृढ़ करने पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिये, जिससे चुनावों के दौरान मुफ्त वितरण की प्रभावी निगरानी और विनियमन सुनिश्चित हो सके।
- **मतदाता जागरूकता बढ़ाना:** मतदाता शिक्षा और जागरूकता पहल को बढ़ावा देने से मतदाताओं को अल्पकालिक प्रोत्साहनों से प्रभावित होने के स्थान पर **राजनीतिक दलों** के दीर्घकालिक विकास एजेंडे के आधार पर सूचित निर्णय लेने के लिये सशक्त बनाया जा सकता है।
- **नीतिगत केंद्रण में बदलाव:** राजनीतिक दलों को लोकलुभावनवादों की तुलना में टिकाऊ, दीर्घकालिक नीति नियोजन और विकास को प्राथमिकता देने के लिये प्रोत्साहित करने से सार्वजनिक परिचर्चा तत्काल लेकिन अस्थायी लाभों के बजाय सार्थक विकास उद्देश्यों की ओर स्थानांतरित हो सकती है।
- **पारदर्शी शासन सुनिश्चित करना:** कल्याणकारी योजनाओं के कार्यान्वयन में **पारदर्शिता** और **जवाबदेहिता** पर बल देने से

**भ्रष्टाचार** कम हो सकता है और यह सुनिश्चित हो सकता है कि लक्षित लाभार्थियों को सहायता मिले, जिससे सरकारी कार्यक्रमों में जनता का विश्वास बढ़ेगा।

- **सामाजिक सुरक्षा प्रणालियों को सुदृढ़ करना:** फ्रीबीज पर अत्यधिक निर्भरता के बजाय, सरकार को सामाजिक सुरक्षा तंत्रों को मजबूत करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये, जैसे कि गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य देखभाल, सुदृढ़ शिक्षा प्रणाली, रोजगार सृजन और व्यापक **गरीबी उन्मूलन कार्यक्रम**, ताकि सामाजिक-आर्थिक असमानता के मूल कारणों का प्रभावी ढंग से समाधान किया जा सके।

## निष्कर्ष

शहरी भारतीयों में फ्रीबीज के प्रति जटिल दृष्टिकोण चुनावी वादों और राजकोषीय उत्तरदायित्व के बीच तनाव को रेखांकित करता है। जबकि मतदाता कल्याण प्रावधानों में संतुलन की मांग करते हैं, राजनीतिक दलों को अपने अभियानों को स्थायी आर्थिक उद्देश्यों के साथ संरेखित करने की चुनौती का सामना करना पड़ता है। जैसे-जैसे भारत का लोकतांत्रिक ताना-बाना विकसित होता है, फ्रीबीज पर चल रही बहस आने वाले राज्य और राष्ट्रीय चुनावों में कल्याण और राजकोषीय नीतियों को आकार दे सकती है।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** चुनावी लाभ प्राप्त करने के लिये राजनीतिक दलों द्वारा फ्रीबीज का उपयोग करने के नैतिक और प्रशासनिक निहितार्थ क्या हैं?

## साइबर धोखाधड़ी से GDP का 0.7% नुकसान

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, केंद्रीय गृह मंत्रालय (MHA) के तहत संचालित **भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C)** ने **साइबर धोखाधड़ी** से संबंधित महत्वपूर्ण अनुमान लगाए हैं।

### भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C) क्या है ?

#### परिचय:

- **साइबर धोखाधड़ी** सहित सभी प्रकार के **साइबर अपराधों** से व्यापक और समन्वित तरीके से निपटने के लिये गृह मंत्रालय द्वारा वर्ष 2020 में I4C लॉन्च किया गया था।

### I4C के उद्देश्य:

- देश में **साइबर अपराध** पर अंकुश लगाने के लिये एक **नोडल बिंदु** के रूप में कार्य करना।
- **महिलाओं और बच्चों** के विरुद्ध साइबर अपराध के विरुद्ध **लड़ाई को मजबूत करना**।
- **साइबर अपराध से संबंधित शिकायतों को आसानी से दर्ज करने** तथा साइबर अपराध की प्रवृत्तियों और पैटर्न की पहचान करने में सुविधा प्रदान करना।
- सक्रिय साइबर अपराध की रोकथाम और पता लगाने हेतु **कानून प्रवर्तन एजेंसियों के लिये** एक प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली के रूप में कार्य करना।
- साइबर अपराध को रोकने के विषय में जनता के बीच जागरूकता पैदा करना।
- साइबर फोरेंसिक, जाँच, साइबर स्वच्छता, साइबर अपराध विज्ञान आदि के क्षेत्र में **पुलिस अधिकारियों, सरकारी अभियोजकों और न्यायिक अधिकारियों की क्षमता** निर्माण में राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों की सहायता करना।

### राष्ट्रीय साइबर अपराध रिपोर्टिंग पोर्टल:

- I4C के तहत, **राष्ट्रीय साइबर अपराध रिपोर्टिंग पोर्टल** एक **नागरिक-केंद्रित पहल** है जो नागरिकों को साइबर धोखाधड़ी की ऑनलाइन रिपोर्ट करने में सक्षम बनाएगी और सभी शिकायतों तक संबंधित कानून प्रवर्तन एजेंसियों द्वारा कानून के अनुसार कार्रवाई करने के लिये पहुँच बनाई जाएगी।

### I4C प्रक्षेपण की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

- **वित्तीय प्रभाव:** वर्ष 2025 में साइबर धोखाधड़ी के कारण भारतीयों को 1.2 लाख करोड़ रुपए से अधिक का नुकसान होने की आशंका है, जो भारत के **सकल घरेलू उत्पाद** का 0.7% होगा।
  - ◆ जनवरी से **जून 2024 तक** वित्तीय धोखाधड़ी में 11,269 करोड़ रुपए का नुकसान हुआ।
- **साइबर धोखाधड़ी में योगदानकर्ता:** I4C द्वारा प्रतिदिन लगभग 4,000 म्यूल बैंक अकाउंट की पहचान की जाती है।
  - ◆ I4C ने पूरे देश में **18 एटीएम हॉटस्पॉट** की पहचान की है, जहाँ से धोखाधड़ी से पैसे निकाले गए।

- ◆ **म्यूल अकाउंट** एक बैंक खाते को संदर्भित करता है जिसका उपयोग **मनी लॉन्ड्रिंग** और **धोखाधड़ी** लेनदेन जैसी अवैध गतिविधियों को सुविधाजनक बनाने के लिये किया जाता है।
- **घोटाले की उत्पत्ति:** सरकार ने साइबर धोखाधड़ियों के कंबोडिया, म्यांमार और लाओस जैसे दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में “स्कैम कम्पाउंड्स” की पहचान की है।
- ◆ अधिकांश घोटाले **चीन या चीन से जुड़ी संस्थाओं से होते हैं।**
- **कार्यप्रणाली:** अंतर्राष्ट्रीय स्कैम कम्पाउंड्स **कॉल सेंटरों से मिलते जुलते हैं और निवेश घोटालों के केंद्र के रूप में उभरे हैं।**
- ◆ धोखाबाज **भारतीय मोबाइल फोन नंबरों से अनजान लोगों को कॉल करते हैं तथा लॉटरी और पुरस्कार घोटाले** आदि जैसे विभिन्न तरीकों से लोगों से पैसे ठगते हैं।
- **अवैध गतिविधियाँ:** साइबर घोटालों का उपयोग **आतंकवाद के वित्तपोषण** और **मनी लॉन्ड्रिंग** के लिये किया जा सकता है।
- ◆ उदाहरण के लिये, **मार्च से मई 2024 के दौरान** भारतीय खातों का उपयोग करके **5.5 करोड़ रुपए** मूल्य की क्रिप्टो करेंसी खरीदी गई और भारत के बाहर धनशोधन किया गया।
- ◆ **दुबई, हॉंगकॉंग, बैंकॉक और रूस** के विदेशी एटीएम से म्यूल अकाउंट डेबिट कार्ड का उपयोग कर **नकदी निकासी** की सूचना मिली है।

### साइबर धोखाधड़ी क्या है ?

- साइबर धोखाधड़ी एक प्रकार का साइबर अपराध है जिसका उद्देश्य किसी संस्था से धन ( या अन्य मूल्यवान संपत्ति ) चुराना होता है।
- इसमें धोखाधड़ी करने के लिये **ऑनलाइन समाधान ( इंटरनेट आधारित )** का उपयोग करना शामिल है।

### साइबर धोखाधड़ी के प्रकार:

साइबर खतरा	विवरण
फिशिंग	फिशिंग में ऐसे ईमेल शामिल होते हैं जो विश्वसनीय स्रोतों से आते प्रतीत होते हैं, जो उपयोगकर्ताओं को ऐसे लिंक पर क्लिक करने के लिये प्रेरित करते हैं जो उन्हें नकली वेबसाइटों पर ले जाते हैं और हमलावर संवेदनशील विवरण जैसे क्रेडिट कार्ड नंबर प्राप्त कर लेते हैं।

मैलवेयर	<b>मैलवेयर का</b> उपयोग व्यक्तिगत जानकारी चुराने के लिये किया जाता है, जिससे साइबर अपराधी पीड़ित के कंप्यूटर पर नियंत्रण प्राप्त कर लेते हैं।
रैसमवेयर	<b>रैसमवेयर</b> पीड़ित की फाइलों को एन्क्रिप्ट करता है और डिक्रिप्शन के लिये भुगतान की मांग करता है। उदाहरण के लिये, वर्ष 2016 में <b>वानाक्राई हमला</b>
साइबर बुलिंग	<b>साइबर बुलिंग</b> में किसी व्यक्ति की सुरक्षा को खतरा पहुँचाना या उसे कुछ भी कहने या करने के लिये मजबूर करना शामिल है।
साइबर जासूसी	<b>साइबर जासूसी</b> वर्गीकृत डेटा, निजी जानकारी या बौद्धिक संपदा तक पहुँच प्राप्त करने के लिये किसी सार्वजनिक या निजी संस्था के नेटवर्क को निशाना बनाती है।
बिजनेस ईमेल समझौता (BEC)	घोटालेबाज, आपूर्तिकर्ताओं, कर्मचारियों या कर कार्यालय के सदस्यों का रूप धारण करने के लिये वैध ईमेल खातों को हैक कर लेते हैं, जिसे व्हाइट-कॉलर अपराध माना जाता है।
डेटिंग हुडविक्स	हैकर्स डेटिंग वेबसाइटों, चैट रूमों और ऑनलाइन डेटिंग ऐप्स का उपयोग संभावित साझेदारों के रूप में पेश आने तथा व्यक्तिगत डेटा तक पहुँच प्राप्त करने के लिये करते हैं।

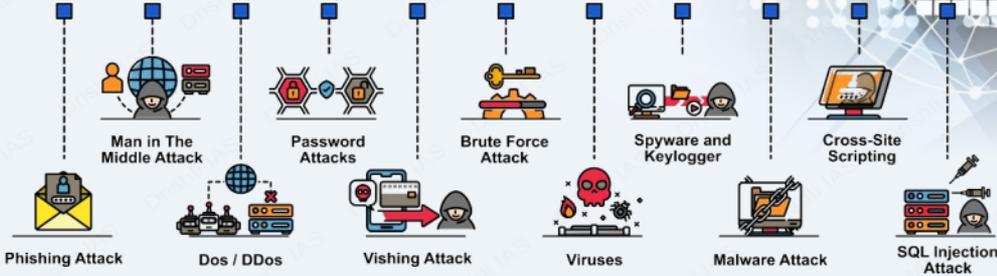
### ● साइबर धोखाधड़ी के परिणाम:

- ◆ **व्यक्तियों के लिये:** साइबर अपराधों के कारण क्रेडिट कार्ड पर अनधिकृत खरीदारी हो सकती है और वित्तीय खातों तक पहुँच समाप्त हो सकती है। व्यक्तिगत डेटा का उपयोग पीड़ितों को परेशान करने और ब्लैकमेल करने के लिये किया जा सकता है, जिससे व्यक्तिगत संकट और बढ़ सकता है।
- ◆ **व्यवसायों के लिये:** जो कंपनियाँ क्लाइंट डेटा की सुरक्षा करने में विफल रहती हैं, उन्हें **भारी जुर्माना और कानूनी दंड** का सामना करना पड़ सकता है। साइबर हमले किसी फर्म के समग्र मूल्य को कम कर सकते हैं, जिसका असर स्टॉक की कीमतों पर पड़ता है।
- ◆ **सरकार के लिये:** साइबर उल्लंघनों का उद्देश्य अक्सर **राष्ट्रीय रक्षा और सुरक्षा संबंधी जानकारी को भ्रष्ट या मुद्रिकृत करना होता है**, जिससे देश की सुरक्षा को गंभीर खतरा उत्पन्न हो सकता है।

# साइबर सुरक्षा

साइबर सुरक्षा, साइबर हमलों को रोकने या उनके प्रभाव को कम करने के लिये किसी भी तकनीक, उपाय या अभ्यास को संदर्भित करती है।

## CYBER SECURITY ATTACKS



NCRB की "भारत में अपराध" रिपोर्ट, 2022 के अनुसार, वर्ष 2021 के बाद से भारत में साइबर अपराध 24.4% बढ़ गए हैं।

## सामान्य साइबर सुरक्षा मिथक

- केवल मजबूत पासवर्ड ही पर्याप्त सुरक्षा है
- प्रमुख साइबर सुरक्षा जोखिम सर्वविदित हैं
- सभी साइबर हमले वैक्टर (vector) निहित होते हैं
- साइबर अपराधी छोटे व्यवसायों पर हमला नहीं करते हैं

## साइबर वॉर

- किसी दूसरे के कंप्यूटर सिस्टम को बाधित करने, क्षति पहुँचाने या नष्ट करने के लिये किये गए डिजिटल हमले।

## CYBER THREAT ACTORS

### CYBER THREAT ACTOR

CYBER THREAT ACTOR	MOTIVATION
NATION-STATES	GEOPOLITICAL
CYBERCRIMINALS	PROFIT
HACKTIVISTS	IDEOLOGICAL
TERRORIST GROUPS	IDEOLOGICAL VIOLENCE
THRILL-SEEKERS	SATISFACTION
INSIDER THREATS	DISCONTENT

## साइबर सुरक्षा के प्रकार

- महत्त्वपूर्ण बुनियादी ढाँचा सुरक्षा (रोबस्ट एक्सेस कंट्रोल)
- नेटवर्क सुरक्षा (डिप्लॉयिंग फायरवॉल)
- एप्लिकेशन सुरक्षा (कोड रिव्यू)
- क्लाउड सुरक्षा (टोकनाइज़ेशन)
- सूचना सुरक्षा (डेटा मास्किंग)

## हाल ही में हुए प्रमुख साइबर हमले

- वानाक्राई रैनसमवेयर अटैक (वर्ष 2017)
- कैम्ब्रिज एनालिटिक्स डेटा ब्रीच (वर्ष 2018)
- 9M+ कार्डधारकों का वित्तीय डेटा लीक, जिसमें SBI भी शामिल है (वर्ष 2022)

## विनियम एवं पहलें

### अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर:

- साइबर स्पेस में राज्यों के उत्तरदायी व्यवहार को बढ़ावा देने से संबंधित संयुक्त राष्ट्र के सरकारी विशेषज्ञों के समूह (GGE)
- नाटो का कोऑपरेटिव साइबर डिफेंस सेंटर ऑफ एक्सीलेंस (CCDCOE)
- साइबर अपराध पर बुडापेस्ट कन्वेंशन, 2001 (भारत हस्ताक्षरकर्ता नहीं है)

### भारतीय स्तर पर:

- IT अधिनियम, 2000 (धारा 43, 66, 66B, 66C, 66D)
- राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति, 2013
- नेशनल साइबर सिक्योरिटी स्ट्रेटेजी, 2020
- साइबर सुरक्षित भारत पहल
- भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C)
- कंप्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया टीम - भारत (CERT-In)

## साइबर सुरक्षा के लिये उठाए जाने वाले आवश्यक कदम

- नेटवर्क सुरक्षा
- मेलवेयर सुरक्षा
- इंसिडेंट मैनेजमेंट
- उपयोगकर्ता को शिक्षित और जागरूक करना
- सुरक्षित विन्यास
- उपयोगकर्ता के विशेषाधिकारों का प्रबंधन करना
- सूचना जोखिम प्रबंधन व्यवस्था

## भारत में साइबर धोखाधड़ी का परिदृश्य क्या है ?

- अवलोकन: भारत में लगभग 658 मिलियन इंटरनेट उपयोगकर्ता हैं, जो इसे विश्व की दूसरी सबसे बड़ी इंटरनेट आबादी बनाता है।
- ◆ साइबर सुरक्षा फर्म Zscaler की “द श्रेटलैब्स 2024 फिशिंग रिपोर्ट” के अनुसार, अमेरिका और ब्रिटेन के बाद फिशिंग हमलों के लिये भारत वैश्विक स्तर पर तीसरा सबसे बड़ा देश है।
- साइबर सुरक्षा के प्रति प्रतिबद्धता: भारत ने **अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ (ITU)** द्वारा प्रकाशित **वैश्विक साइबर सुरक्षा सूचकांक (GCI) 2024** में टियर 1 का दर्जा हासिल किया है।
- ◆ 100 में से 98.49 के उल्लेखनीय स्कोर के साथ, भारत पूरे विश्व में साइबर सुरक्षा प्रथाओं के प्रति मजबूत प्रतिबद्धता प्रदर्शित करने वाले ‘रोल-मॉडलिंग’ देशों की श्रेणी में शामिल हो गया है।
- उल्लेखनीय साइबर धोखाधड़ी की घटनाएँ:
  - ◆ आधार डेटा ब्रीच (2018): 1.1 बिलियन आधार कार्डधारकों के व्यक्तिगत डेटा से समझौता किया गया, जिसमें **आधार नंबर, स्थायी खाता संख्या (PAN)** और **बैंक विवरण** जैसी जानकारी शामिल थी।
  - ◆ केनरा बैंक एटीएम अटैक (2018): हैकर्स ने 300 डेबिट कार्ड पर स्कीमिंग डिवाइस का इस्तेमाल किया और 20 लाख रुपए से अधिक की चोरी की।
  - ◆ पेगासस स्पाइवेयर: इजरायल द्वारा निर्मित इस स्पाइवेयर **पेगासस** का इस्तेमाल उपयोगकर्ता की सहमति के बिना डिवाइस से डेटा एकत्र करने के लिये किया गया था, जिससे 300 से अधिक सत्यापित भारतीय फोन नंबर प्रभावित हुए।

## भारत में साइबर धोखाधड़ी से संबंधित प्रमुख सरकारी पहल क्या हैं ?

- **राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति**
- **भारतीय कंप्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया टीम (CERT-In)**
- **साइबर सुरक्षित भारत पहल**
- **साइबर स्वच्छता केंद्र**
- **राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण केंद्र (NCIIPC)**

- **डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023**
- **भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र**
- **नागरिक वित्तीय साइबर फ्रॉड रिपोर्टिंग और प्रबंधन प्रणाली**

## साइबर धोखाधड़ी से निपटने के लिये क्या किया जा सकता है ?

- **साइबर सुरक्षा की सर्वोत्तम पद्धतियों को अपनाना: फायरवॉल का उपयोग करना जो कंप्यूटरों के लिये रक्षा की पहली पंक्ति के रूप में कार्य करते हैं, अनधिकृत पहुँच को रोकने के लिये नेटवर्क ट्रैफिक की निगरानी और फिल्टरिंग करते हैं।**
  - ◆ सुरक्षा कमजोरियों को दूर करने के लिये सभी सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर प्रणालियों को **अद्यतन रखना।**
- **व्यक्तियों के लिये: अवांछित ईमेल, टेक्स्ट और फोन कॉल से सावधान रहना, विशेषकर उनसे जो उपयोगकर्ताओं को सुरक्षा उपायों को दरकिनार करने के लिये मजबूर करने का प्रयास करते हैं।**
  - ◆ प्रत्येक खाते के लिये मजबूत, **अद्वितीय पासवर्ड का उपयोग करना** जिसमें संख्याएँ, अक्षर और विशेष वर्ण सम्मिलित हों।
- **व्यवसायों के लिये: सुरक्षा की एक अतिरिक्त डिग्री प्रदान करने के लिये, सभी कर्मचारी खातों के लिये **टू-फैक्टर ऑथेंटिकेशन** सक्षम करना।**
  - ◆ **वित्तीय रिकॉर्ड, ग्राहक जानकारी और बौद्धिक संपदा सहित संवेदनशील व्यावसायिक डेटा की सुरक्षा के लिये एन्क्रिप्शन का उपयोग करना।**
- **बैंकों की भूमिका: बैंकों को कम शेष वाले या वेतनभोगी खातों में असामान्य रूप से उच्च मूल्य के लेनदेन पर नजर रखनी चाहिये तथा प्राधिकारियों को सचेत करना चाहिये।**
  - ◆ सामान्यतः चुराई गई धनराशि को क्रिप्टोकॉरेंसी में परिवर्तित करने और विदेश में स्थानांतरित करने से पहले अस्थायी रूप से इन खातों में रखा जाता है।
- **सिस्टम अपग्रेड की आवश्यकता: बैंकों को एक ही IP एड्रेस से एकाधिक खाता लॉगिन का पता लगाने के लिये अपने सिस्टम को अपग्रेड करना चाहिये, विशेषकर यदि IP देश के बाहर हो।**
- **कंटेंट क्रिएटर के लिये: बौद्धिक संपदा, कानूनी शुल्क और विवादों या डेटा उल्लंघनों से होने वाले संभावित वित्तीय नुकसान से सुरक्षा के लिये निर्माता बीमा में निवेश करना।**



### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत में साइबर धोखाधड़ी के बढ़ते खतरे और अर्थव्यवस्था पर इसके वित्तीय प्रभाव की जाँच कीजिये।

### चुनावों पर सीमित व्यय

#### चर्चा में क्यों ?

सेंटर फॉर मीडिया स्टडीज (CMS) के अनुसार, **वर्ष 2024 के लोकसभा चुनाव** के लिये विभिन्न राजनीतिक दलों द्वारा कुल व्यय लगभग 1,00,000 करोड़ रुपए था।

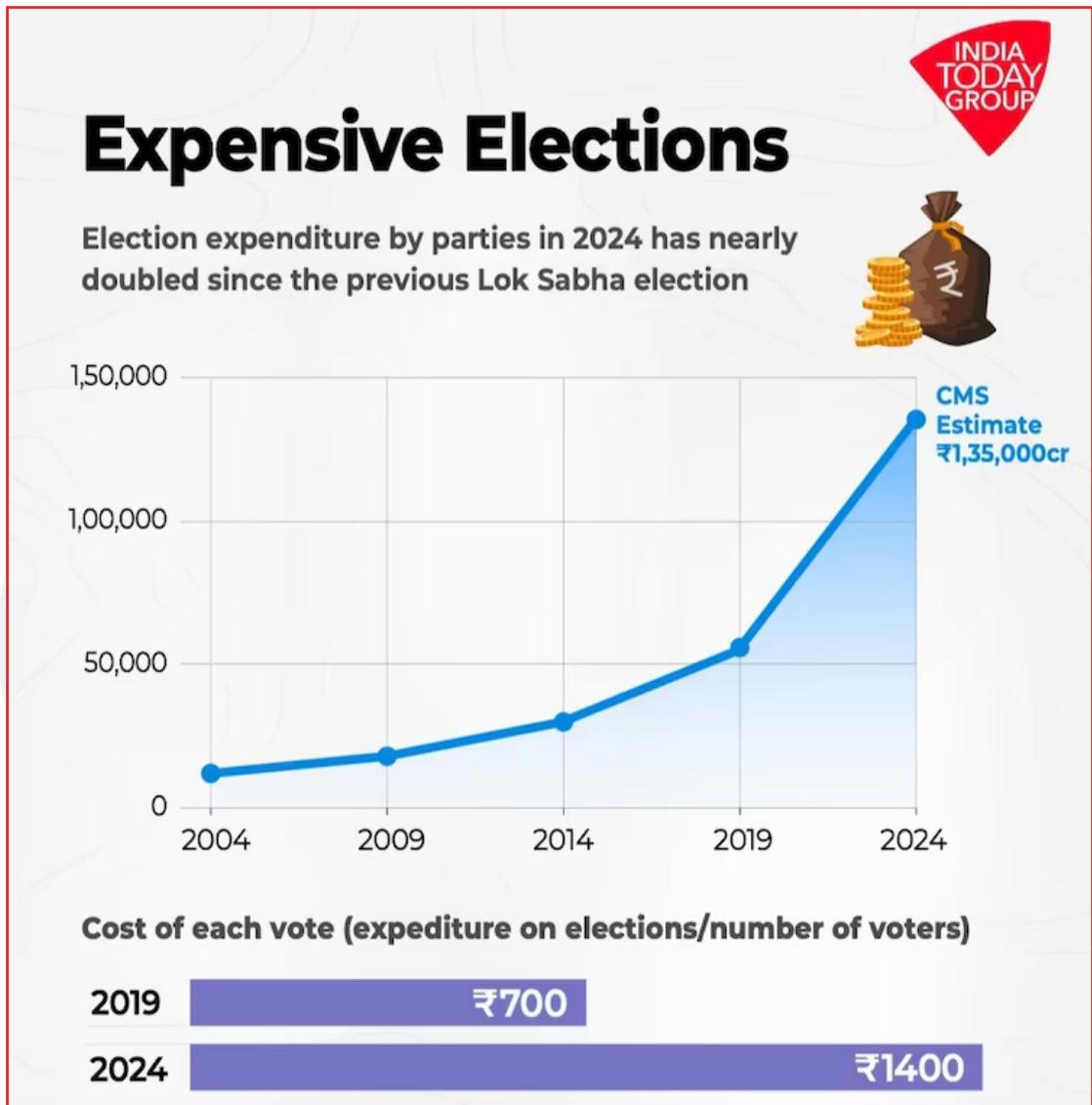
- CMS एक **गैर-लाभकारी संगठन** है जो उत्तरदायी शासन और समतामूलक विकास की दिशा में कार्य करता है।

#### भारत में चुनाव व्यय की स्थिति क्या है ?

- **उम्मीदवारों के लिये चुनाव व्यय सीमा:** बड़े राज्यों में **लोकसभा** सीटों के लिये उम्मीदवारों के लिये चुनाव व्यय सीमा 95 लाख रुपए और **विधानसभा** सीटों के लिये 40 लाख रुपए तथा **छोटे राज्यों में क्रमशः 75 लाख रुपए तथा 28 लाख रुपए** निर्धारित की गई है।
- **राजनीतिक दलों का व्यय:** वर्तमान में चुनावों के दौरान राजनीतिक दलों पर कोई व्यय सीमा नहीं लगाई गई है, जिससे उन्हें अप्रतिबंधित व्यय करने की अनुमति मिलती है।

- ◆ वर्ष 2024 के लोकसभा चुनाव में भारत में एक वोट की कीमत लगभग 1,400 रुपए थी और कुल व्यय लगभग 1 लाख करोड़ रुपए तक पहुँच गया था।
- **योजनाओं को बढ़ावा देना:** सरकारी विज्ञापन, विशेषकर चुनावों से पहले, अक्सर सत्तारूढ़ पार्टी के लिये अभियान के रूप में कार्य करते हैं।
- ◆ केंद्र सरकार ने वर्ष 2018-19 और वर्ष 2022-23 के बीच विज्ञापनों पर 3,020 करोड़ रुपए का व्यय किया, जिसमें चुनावी वर्षों में अधिक व्यय वर्ष 2018-19 में 1,179 करोड़ रुपए जबकि वर्ष 2022-23 में 408 करोड़ रुपए रहा।
- **पिछले चुनावों से तुलना:** वर्ष 1951-52 में प्रथम **आम चुनावों** के दौरान उम्मीदवारों ने शुरू में केवल 25,000 रुपये का व्यय किया, जो अब बढ़कर 75-95 लाख रुपए (300 गुना वृद्धि) हो गया।
- ◆ इसके अतिरिक्त, कुल चुनाव व्यय वर्ष 1998 में 9,000 करोड़ रुपए से छह गुना बढ़कर वर्ष 2024 में लगभग 1,00,000 करोड़ रुपए हो गया।
- **पारदर्शिता के उपाय:** राजनीतिक दलों को 20,000 रुपए से अधिक के दान के लिये **भारतीय निर्वाचन आयोग (ECI)** को **वार्षिक योगदान रिपोर्ट प्रस्तुत करना आवश्यक है।**

- ◆ उन्हें चुनाव के बाद 75 दिनों के भीतर वार्षिक लेखापरीक्षित लेखा (AAA) और चुनाव व्यय रिपोर्ट भी प्रस्तुत करनी होगी।
- वित्तपोषण स्रोत: राजनीतिक वित्तपोषण का अधिकांश हिस्सा कॉर्पोरेट संस्थाओं और व्यवसायों से आता है, जिससे दानदाताओं तथा राजनेताओं के बीच मजबूत गठजोड़ बनता है।



### अन्य लोकतंत्रों में चुनाव व्यय की स्थिति

- संयुक्त राज्य अमेरिका: अमेरिका में चुनाव वित्तपोषण मुख्य रूप से व्यक्तियों, निगमों और राजनीतिक कार्यवाही समितियों (PAC) द्वारा दिये गए सीमित योगदान से प्राप्त होता है।
- ◆ अमेरिकी सर्वोच्च न्यायालय के फैसलों ने सुपर PAC के उद्भव को सुगम बना दिया है, जो राजनीतिक प्रचार पर असीमित राशि व्यय कर सकते हैं।
- यूनाइटेड किंगडम: चुनाव लड़ते समय राजनीतिक दलों को विशिष्ट व्यय सीमा का सामना करना पड़ता है।
- ◆ प्रत्येक पार्टी को प्रत्येक निर्वाचन क्षेत्र में £ 54,010 व्यय करने की अनुमति है, जिससे सभी निर्वाचन क्षेत्रों में चुनाव लड़ने वाली पार्टियों के लिये कुल व्यय सीमा £ 35 मिलियन हो जाती है।

- ◆ लंबे अभियान चरण (हाउस ऑफ कॉमन्स का कार्यकाल समाप्त होने से पाँच महीने पहले) के दौरान उम्मीदवार प्रति निर्वाचन क्षेत्र £46,000 से £49,000 तक व्यय कर सकते हैं। लघु अभियान अवधि (चुनाव की घोषणा के बाद) में व्यय प्रति निर्वाचन क्षेत्र £17,000 से £20,000 तक सीमित है।

## भारत में चुनाव व्यय का नियमन किस प्रकार किया जाता है ?

- लोक प्रतिनिधित्व अधिनियम (RPA), 1951:
  - ◆ लोक प्रतिनिधित्व अधिनियम की धारा 77 के अनुसार उम्मीदवारों को नामांकन दाखिल करने के दिन से लेकर चुनाव के दिन तक अपने अभियान से संबंधित सभी खर्चों का विस्तृत और सटीक लेखा रखना आवश्यक है।
  - ◆ धारा 78 के अनुसार प्रत्येक उम्मीदवार को परिणाम घोषित होने के 30 दिनों के अंदर अपना चुनाव व्यय लेखा जिला निर्वाचन अधिकारी को प्रस्तुत करना अनिवार्य है।

- कंपनी अधिनियम, 2013: कम से कम तीन वर्षों से परिचालनरत कोई गैर-सरकारी कंपनी, पिछले तीन वर्षों के अपने औसत शुद्ध लाभ का 7.5% तक का अंशदान लोक प्रतिनिधित्व अधिनियम के तहत पंजीकृत राजनीतिक दलों को दे सकती है।
- विदेशी अंशदान (विनियमन) अधिनियम (FCRA), 2010: भारत में राजनीतिक दलों, उम्मीदवारों और चुनाव-संबंधी संस्थाओं को विदेशी अंशदान प्राप्त करने पर प्रतिबंध है।
  - ◆ इसमें धन, उपहार, दान और विदेशी स्रोतों से प्राप्त कोई भी वित्तीय सहायता शामिल है।

## भारत में चुनाव व्यय से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- विनियमन का अभाव: अमेरिका, ब्रिटेन, कनाडा और ब्राज़ील सहित 65 देशों के विपरीत भारत में चुनावों के दौरान राजनीतिक दलों के खर्च पर कोई सीमा नहीं है।



# भारत निर्वाचन आयोग





## Drishti IAS



### परिचय

- स्वायत्त संवैधानिक निकाय
- लोकसभा, राज्यसभा, राज्य विधानसभाओं, राष्ट्रपति और उपराष्ट्रपति के चुनाव का संचालन
- स्थापना- 25 जनवरी, 1950 (राष्ट्रीय मतदाता दिवस)

### संवैधानिक प्रावधान

भाग XV-अनुच्छेद 324 से 329

### संरचना

- 1 मुख्य चुनाव आयुक्त और 2 चुनाव आयुक्त (राष्ट्रपति द्वारा नियुक्त)
- कार्यकाल - 6 वर्ष या 65 वर्ष की आयु तक, जो भी पहले हो
- सेवानिवृत्त चुनाव आयुक्त- सरकार द्वारा पुनर्नियुक्ति के लिये पात्र
- मुख्य चुनाव आयुक्त को हटाना- सदन की कुल संख्या के 50% से अधिक के समर्थन से उपस्थित और मतदान करने वाले 2/3 सदस्यों के बहुमत के साथ सिद्ध कदाचार या अक्षमता के आधार पर प्रस्ताव

### प्रमुख भूमिकाएँ और जिम्मेदारियाँ

- चुनावी निर्वाचन क्षेत्रों का निर्धारण
- मतदाता सूची तैयार करना और उसका पुनरीक्षण करना
- चुनाव कार्यक्रम और तारीखों को अधिसूचित करना
- राजनीतिक दलों को पंजीकृत करना और उन्हें राष्ट्रीय या राज्य दलों का दर्जा देना
- राजनीतिक दलों के लिये "आदर्श आचार संहिता" जारी करना




- ◆ इससे असमान स्थिति पैदा होती है तथा क्षेत्रीय और स्वतंत्र उम्मीदवारों की तुलना में अच्छी तरह से वित्तपोषित **राष्ट्रीय दलों** को अधिक लाभ मिलता है।
- **मीडिया विज्ञापन:** राष्ट्रीय और **राज्य स्तरीय दल** अपने बजट का एक बड़ा हिस्सा **मीडिया विज्ञापनों पर खर्च करते हैं, जो** रैलियों जैसी **जमीनी गतिविधियों** पर होने वाले खर्च से कहीं अधिक होता है।
- ◆ इससे कम वित्तीय संसाधन वाले **उम्मीदवार हाशिये** पर बने रहते हैं।
- **असंगत डिजिटल विज्ञापन:** गूगल और मेटा ( फेसबुक ) जैसे डिजिटल प्लेटफॉर्मों के बढ़ते प्रभाव से **खर्च के अंतराल में वृद्धि** हुई है। राष्ट्रीय दल, राज्य दलों की तुलना में डिजिटल विज्ञापन में काफी अधिक निवेश कर रहे हैं।
- ◆ यह प्रवृत्ति मौजूदा **असमानताओं को बढ़ाने के साथ छोटे** दलों और उम्मीदवारों के प्रभाव को **कम** करती है।
- **अतिरिक्त धन खर्च का जोखिम:** तीसरे पक्ष के प्रचारकों हेतु वित्तपोषण की अनुपस्थिति से चुनावी प्रक्रिया में **अतिरिक्त धन खर्च** संबंधी चिंताएँ बनी रहती हैं।
- ◆ इसमें **परस्पर लाभ प्राप्ति की व्यवस्था** का जोखिम बढ़ जाता है, जहाँ वित्तीय योगदान उचित जवाबदेही के बिना राजनीतिक निर्णयों को प्रभावित करता है।

### चुनावों के व्यय में क्या सुधार आवश्यक हैं ?

- **व्यय की उच्चतम सीमा:** 2016 में **ECI** की 'प्रस्तावित चुनाव सुधार' रिपोर्ट के अनुसार, भारत में राजनीतिक दलों के लिये व्यय की सीमा निर्धारित की जानी चाहिये।
- ◆ इससे अधिक न्यायसंगत प्रतिस्पर्द्धा का अवसर सुनिश्चित होगा, जिससे दलों को वित्तीय प्रबलता के स्थान पर विचारों के आधार पर प्रतिस्पर्द्धा करने के लिये प्रोत्साहित किया जा सकेगा।

- **तृतीय-पक्ष प्रचारकों का विनियमन:** भारत को ऑस्ट्रेलिया की तरह तृतीय-पक्ष प्रचारकों के लिये **औपचारिक पंजीकरण और प्रकटीकरण** आवश्यकताओं का क्रियान्वन करना चाहिये।
- **चुनावों के लिये राज्य द्वारा वित्तपोषण:** इंद्रजीत **गुप्ता समिति ( 1998 )** और **विधि आयोग** की रिपोर्ट ( 1999 ) में **चुनावों के लिये राज्य द्वारा वित्तपोषण** की सिफारिश की गई, जिसके तहत सरकार मान्यता प्राप्त राजनीतिक दलों द्वारा नामित प्रत्याशियों के चुनाव व्यय का **आंशिक रूप से वित्तपोषण** करने की अनुशंसा की गई थी।
- **सरकारी विज्ञापनों पर प्रतिबंध :** सत्तारूढ़ पार्टी की बढ़त को कम करने और प्रत्याशियों के बीच निष्पक्ष प्रतिस्पर्द्धा को बढ़ावा देने के लिये **चुनाव से पूर्व छह माह की अवधि** के दौरान सरकारी विज्ञापनों पर प्रतिबंध लगाया जाना चाहिये।
- **पार्टी वित्तीय सहायता:** विधान में संशोधन किया जाना चाहिये ताकि स्पष्ट रूप से प्रावधान किया जा सके कि किसी राजनीतिक दल द्वारा अपने प्रत्याशी को दी जाने वाली '**वित्तीय सहायता**' भी प्रत्याशी की निर्धारित **चुनावी व्यय सीमा** के भीतर होनी चाहिये।
- ◆ इससे उन **कमियों** का निवारण किया जा सकेगा जिनका प्रयोग कर राजनीतिक दल व्यय संबंधी नियमों से बचते हुए अपना व्यय असीमित करते हैं।
- **व्यापक चुनावी निगरानी:** चुनावी निगरानी हेतु एक स्वतंत्र निकाय की स्थापना करने से कैम्पेन व्यय की जवाबदेही में सुधार किया जा सकता है।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत में चुनावों के व्यय से संबंधित चुनौतियों पर चर्चा कीजिये। इन चुनौतियों का समाधान किस प्रकार किया जा सकता है ?



## भारतीय राजनीति

### नागरिकता अधिनियम की धारा 6A

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, सर्वोच्च न्यायालय ने नागरिकता अधिनियम, 1955 की धारा 6A की संवैधानिक वैधता को बरकरार रखा है, जो असम में रहने वाले बांग्लादेशी प्रवासियों को भारतीय नागरिकता प्राप्त करने की अनुमति प्रदान करता है, तथा इसे बंधुत्व के प्रस्तावना मूल्य से जुड़ा एक वैध कानून माना है।

- न्यायालय के अनुसार, बंधुत्व के सिद्धांत का प्रयोग असमिया नागरिकों के एक समूह के लिये चुनिंदा रूप से नहीं किया जा सकता, जबकि दूसरे समूह को "अवैध आप्रवासी" करार दिया जा सकता है।
- याचिकाकर्ता NGO ने न्यायालय में तर्क दिया कि धारा 6A अवैध आप्रवासियों को प्रवेश देकर और उनकी जनसांख्यिकी में बदलाव करके असमिया लोगों के अपनी राजनीतिक, भाषाई और सांस्कृतिक पहचान को सुरक्षित रखने के अधिकार को खतरे में डालती है।

#### सर्वोच्च न्यायालय का फैसला क्या है ?

- बहुमत के साथ निर्णय:
  - ◆ संवैधानिक वैधता की पुनः पुष्टि: न्यायालय ने फैसला सुनाया कि धारा 6A संविधान के अनुच्छेद 6 और 7 का उल्लंघन नहीं करती है, जिसमें पूर्वी और पश्चिमी पाकिस्तान से आने वाले प्रवासियों को नागरिकता प्रदान करने के लिये 26 जनवरी, 1950 की तिथि निर्धारित की गई है।
    - धारा 6A अनुवर्ती तिथि से लागू होती है, अतः यह पूर्वती संवैधानिक प्रावधानों से अलग कार्य करती है।
    - 24 मार्च, 1971 तक की समय सीमा सही है। क्योंकि पाकिस्तानी सेना ने 26 मार्च, 1971 को पूर्वी पाकिस्तान में बांग्लादेशी राष्ट्रवादी आंदोलन को दबाने के लिये ऑपरेशन सर्चलाइट शुरू किया था।
    - न्यायालय ने कहा कि याचिकाकर्ता यह साबित करने में असफल रहे कि धारा 6A के कारण असमिया लोगों की अपनी संस्कृति की रक्षा करने की क्षमता प्रभावित हुई है।
  - ◆ न्यायालय ने इस बात पर जोर दिया कि संवैधानिक और वैधानिक प्रावधान पहले से ही असम के सांस्कृतिक और भाषाई हितों की रक्षा करते हैं।

- ◆ संघ की शक्ति: संसद ने अनुच्छेद 246 और संघ सूची की प्रविष्टि 17 से प्राप्त शक्तियों के तहत धारा 6A को अधिनियमित किया, जो नागरिकता, प्राकृतिककरण और विदेशियों से संबंधित है।
  - असम का विशेष नागरिकता कानून अनुच्छेद 14 (समानता) का उल्लंघन नहीं करता है, क्योंकि राज्य की प्रवासी स्थिति शेष भारत से भिन्न थी।
- ◆ मामले की पहचान: न्यायालय ने इस बात पर सहमति व्यक्त की है कि असम बांग्लादेश से लगातार हो रहे प्रवास के कारण गंभीर रूप से प्रभावित हुआ है।
  - इस बात पर जोर दिया गया कि एक राष्ट्र सतत् विकास पर ध्यान केंद्रित करते हुए तथा संसाधनों का न्यायसंगत वितरण सुनिश्चित करते हुए आप्रवासियों और शरणार्थियों को एक साथ समायोजित कर सकता है।
- उत्तरदायित्व स्पष्ट करना: इस बात पर बल दिया गया कि इस स्थिति के लिये केवल धारा 6A को दोषी नहीं ठहराया जाना चाहिये।
  - ◆ वर्ष 1971 के बाद बांग्लादेश से आए आप्रवासियों का समय पर पता लगाने और उन्हें निर्वासित करने में सरकार की विफलता इसका एक प्रमुख कारण थी।
- व्यवस्था की आलोचना: न्यायालय ने पाया कि असम में अवैध आप्रवासियों की पहचान करने हेतु ज़िम्मेदार वर्तमान तंत्र और न्यायाधिकरण अपर्याप्त हैं।
  - ◆ ये प्रणालियाँ धारा 6A और संबंधित कानूनों, जैसे कि आप्रवासी (असम से निष्कासन) अधिनियम, 1950 तथा विदेशी अधिनियम, 1946 के समय पर प्रवर्तन के लिये पर्याप्त नहीं हैं।
- निगरानी की आवश्यकता: आत्रजन और नागरिकता कानूनों के प्रवर्तन के लिये न्यायिक निगरानी की आवश्यकता होती है तथा इसे प्राधिकारियों के विवेक पर नहीं छोड़ा जा सकता।
  - ◆ न्यायालय ने मुख्य न्यायाधीश से असम में इन कानूनों के कार्यान्वयन की निगरानी के लिये एक पीठ गठित करने को कहा।
- असहमतिपूर्ण राय:
  - ◆ असहमतिपूर्ण दृष्टिकोण: असहमतिपूर्ण दृष्टिकोण ने धारा 6A को भावी प्रभाव से असंवैधानिक घोषित कर दिया, तथा इस चिंता को खारिज कर दिया कि विभिन्न

जातीय समूह दूसरों के सांस्कृतिक और भाषाई अधिकारों का उल्लंघन करेंगे।

- ◆ **अप्रवासन और विकास:** असहमति जताते हुए कहा गया कि सतत् विकास और जनसंख्या वृद्धि बिना संघर्ष के साथ-साथ चल सकते हैं।
  - अंतर्राज्यीय आवागमन पर प्रतिबंध याचिकाकर्ताओं की इस दलील को स्वीकार करने के परिणामस्वरूप लगाया जा सकता है कि अप्रवासन से सतत् विकास के स्थानीय अधिकार प्रभावित होते हैं।

### नागरिकता अधिनियम 1955 की धारा 6A क्या है ?

- **धारा 6A:**
  - ◆ इसे वर्ष 1985 के असम समझौते के बाद नागरिकता (संशोधन) अधिनियम, 1985 के भाग के रूप में अधिनियमित किया गया था।
  - ◆ यह विधेयक 1 जनवरी, 1966 से पहले बांग्लादेश से असम में प्रवेश करने वाले प्रवासियों को भारतीय नागरिकता प्रदान करता है।
    - जो लोग 1 जनवरी, 1966 और 25 मार्च 1971 के बीच भारत में आए, उन्हें कुछ निर्धारित प्रक्रियाओं तथा शर्तों को पूरा करने के बाद नागरिकता प्रदान की जा सकती है।
    - हालाँकि, यह धारा 25 मार्च, 1971 के बाद असम में आये प्रवासियों को नागरिकता प्रदान नहीं करती है।
- **असम समझौता:**
  - ◆ असम समझौता केंद्र सरकार, असम राज्य सरकार और असम आंदोलन के नेताओं के बीच एक त्रिपक्षीय समझौता था। इसका उद्देश्य बांग्लादेश से अवैध प्रवासियों के प्रवेश को रोकना था।
  - ◆ धारा 6A को असम समझौते के अंतर्गत आने वाले व्यक्तियों की नागरिकता को संबोधित करने के लिये एक विशेष प्रावधान के रूप में अधिनियमित किया गया था।
    - यह प्रावधान वर्ष 1971 के बांग्लादेश मुक्ति संग्राम से पहले बड़े पैमाने पर हुए प्रवास के मुद्दे को संबोधित करता है।
    - इसमें 25 मार्च, 1971 (बांग्लादेश के गठन का दिन) के बाद असम में प्रवेश करने वाले विदेशियों का पता लगाने और उन्हें निर्वासित करने का प्रावधान है।

- धारा 6A का लागू होना इस महत्वपूर्ण अवधि के दौरान असम के सामने आई विशिष्ट ऐतिहासिक और जनसांख्यिकीय चुनौतियों को दर्शाता है।

### इस निर्णय के निहितार्थ क्या हो सकते हैं ?

- **आप्रवासी मान्यता:** धारा 6A को बरकरार रखते हुए, निर्णय बांग्लादेश से आए आप्रवासियों ( 25 मार्च, 1971 से पहले असम में प्रवेश करने वाले ) को कानूनी संरक्षण और नागरिकता अधिकार प्रदान करता है।
  - ◆ इससे बांग्लादेश मुक्ति संग्राम में विस्थापित हुए लोगों की सुरक्षा के प्रति भारत की प्रतिबद्धता मज़बूत होती है।
- **असमिया पहचान संरक्षण:** बहुमत के साथ न्यायालय द्वारा इस धारणा को खारिज कर दिया गया कि आप्रवासियों की उपस्थिति स्वचालित रूप से असमिया लोगों के सांस्कृतिक और भाषाई अधिकारों का उल्लंघन करती है।
  - ◆ इसका तात्पर्य यह है कि जनसांख्यिकीय परिवर्तनों के बावजूद, असमिया समुदाय के अधिकार मौजूदा संवैधानिक सुरक्षा प्रावधानों ( अनुच्छेद 29 ( 1 ) ) के माध्यम से संरक्षित हैं, किसके तहत उन्हें अपनी पहचान बनाए रखने की अनुमति प्राप्त है।
- **जनसांख्यिकीय बदलाव पर दबाव:** आलोचकों के अनुसार, असम की सांस्कृतिक पहचान और वित्तीय संसाधन खतरे में हैं, क्योंकि निरंतर अप्रवासन के कारण राज्य के जनसांख्यिकीय संतुलन पर दबाव पड़ रहा है।
  - ◆ इससे स्थानीय स्तर पर सख्त अप्रवासन कानूनों की मांग या यहाँ तक कि सांस्कृतिक संरक्षण के लिये राजनीतिक सक्रियता को भी बढ़ावा मिल सकता है।
- **संसाधन आवंटन:** आप्रवासी नागरिकता और इसके साथ आने वाले संसाधनों तथा अधिकारों के लिये पात्र बने रहेंगे, जिससे असम के पहले से ही सीमित आर्थिक संसाधनों पर दबाव और बढ़ सकता है।
  - ◆ इसके लिये समान संसाधन वितरण सुनिश्चित करने तथा आर्थिक असमानताओं को रोकने के लिए अधिक मज़बूत नीतियों की आवश्यकता हो सकती है।
- **अप्रवासन कानूनों पर दबाव:** निर्णय में अप्रवासन कानूनों के अधिक प्रभावी क्रियान्वयन की आवश्यकता पर बल दिया गया है, विशेष रूप से वर्ष 1971 की निर्धारित तिथि के बाद प्रवेश करने वाले अवैध अप्रवासियों का पता लगाने और उन्हें निर्वासित करने पर।

- **बांग्लादेश संबंध:** वर्ष 1971 के बाद के प्रवासियों को भारतीय नागरिक के रूप में मान्यता न देने से, इस निर्णय से बांग्लादेश के साथ तनाव बढ़ सकता है, क्योंकि इसे भारत द्वारा इन प्रवासियों के लिये अपने पड़ोसी पर जिम्मेदारी डालने के रूप में देखा जा सकता है, जिससे संभावित रूप से राजनयिक संबंधों में तनाव उत्पन्न हो सकता है।
- ◆ इस निर्णय से सीमा प्रबंधन, प्रवासन नियंत्रण और सुरक्षा पर क्षेत्रीय सहयोग प्रभावित हो सकता है, तथा भारत-बांग्लादेश संबंध जटिल हो सकते हैं।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** नागरिकता अधिनियम की धारा 6A पर सर्वोच्च न्यायालय के हालिया फैसले का असम पर पड़ने वाले प्रभावों पर चर्चा कीजिये। यह फैसला मानवीय चिंताओं और स्थानीय विकास चुनौतियों के बीच किस तरह संतुलन स्थापित करता है ?

## संविधान के अभिन्न अंग के रूप में समाजवादी एवं पंथनिरपेक्षता

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में सर्वोच्च न्यायालय ने “समाजवादी” और “पंथनिरपेक्ष” शब्दों को प्रस्तावना से हटाने की याचिका को इस आधार पर अस्वीकार कर दिया कि यह संविधान के मूल ढाँचे के अभिन्न अंग हैं।

- सर्वोच्च न्यायालय ने 42वें संशोधन, 1976 को बनाए रखा, जिसके तहत समाजवादी और पंथनिरपेक्ष शब्दों को शामिल किया गया था और कहा गया था कि ये शब्द भारतीय संदर्भ में विशिष्ट महत्त्व रखते हैं, जो इनकी पश्चिमी व्याख्याओं से अलग है।

## समाजवादी और पंथनिरपेक्ष शब्दों को हटाने के लिये क्या तर्क प्रस्तुत किये गए ?

- संविधान सभा द्वारा अस्वीकृति: 15 नवंबर 1948 को प्रोफेसर केटी शाह ने प्रस्तावना में पंथनिरपेक्ष और समाजवादी शब्दों को शामिल करने का प्रस्ताव रखा, लेकिन संविधान सभा ने इस प्रस्ताव को अस्वीकार कर दिया।
- ◆ संविधान के अनुच्छेद 18 में “पंथनिरपेक्ष” शब्द को शामिल करने के प्रयासों को भी संविधान सभा ने इसी तरह अस्वीकार कर दिया था।
- प्रस्तावना में संशोधन की तिथि: एक याचिकाकर्ता ने दावा किया कि 42वें संविधान संशोधन अधिनियम, 1976 द्वारा समाजवादी और पंथनिरपेक्ष शब्दों को शामिल करना असंवैधानिक था, क्योंकि इसे अपनाने की निश्चित तिथि 26 नवंबर, 1949 थी और संशोधन पूर्वव्यापी प्रभाव से 1976 से लागू किये गए थे।
- ◆ हालाँकि न्यायालय ने संविधान को एक जीवंत दस्तावेज माना जो सामाजिक आवश्यकताओं के साथ विकसित होता है तथा कहा कि इसमें समाजवादी एवं पंथनिरपेक्षता का समावेश इस विकास को दर्शाता है।
- लोक प्रतिनिधित्व अधिनियम में वर्ष 1989 का संशोधन: याचिकाकर्ताओं ने लोक प्रतिनिधित्व अधिनियम (RPA), 1951 में वर्ष 1989 के संशोधन को चुनौती देते हुए तर्क दिया कि राजनीतिक दलों को पंजीकरण के लिये समाजवादी एवं पंथनिरपेक्षता के प्रति निष्ठा की शपथ लेने की आवश्यकता अनुच्छेद 19(1)(a) के तहत उनकी अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता का उल्लंघन है।

## पंथनिरपेक्षता की पश्चिमी अवधारणा भारतीय अवधारणा से किस प्रकार भिन्न है ?

पहलू	पंथनिरपेक्षता की पश्चिमी अवधारणा	पंथनिरपेक्षता की भारतीय अवधारणा
परिभाषा	मुख्य रूप से इसका तात्पर्य धर्म के मामलों से राज्य का पूर्ण अलगाव है।	राज्य और धर्म के बीच पूरी तरह से अलगाव नहीं होता है। सभी धर्मों के लिये समान सम्मान और धार्मिक सद्भाव को बढ़ावा देने में राज्य की सकारात्मक भूमिका पर बल दिया जाता है। उदाहरण के लिये, मंदिर में प्रवेश को रोकना और तीन तलाक को अपराध बनाना
धर्म की भूमिका	धर्म को प्रायः निजी मामला माना जाता है और राज्य इससे तटस्थ रहता है।	राज्य विभिन्न धर्मों को मान्यता देने तथा उन्हें महत्त्व देने के साथ उनके सह-अस्तित्व को बढ़ावा देता है।

सरकार का दायित्व	सरकार पर किसी भी धर्म को समर्थन करने का कोई दायित्व नहीं है।	सरकार से अपेक्षा की जाती है कि वह सभी धर्मों के साथ समान व्यवहार करे तथा समाज में उनका उचित सम्मान सुनिश्चित करे।
व्यक्तिवाद बनाम सामूहिकता	राज्य के हस्तक्षेप के बिना धर्म का स्वतंत्र रूप से पालन करने के व्यक्तिगत अधिकारों पर ध्यान केंद्रित करना।	धार्मिक समुदायों के सामूहिक अधिकारों पर ध्यान केंद्रित करना तथा यह सुनिश्चित करना कि उनकी सांस्कृतिक और धार्मिक प्रथाओं की सुरक्षा की जाए।
सांस्कृतिक संदर्भ	अक्सर धार्मिक संघर्ष के इतिहास वाले समाजों में विकसित है जिसमें तटस्थता पर बल दिया जाता है।	यह विभिन्न धर्मों के बीच सह-अस्तित्व के लंबे इतिहास वाले बहुलवादी समाज में विकसित है।
शिक्षण संस्थान	सरकारी स्कूल आमतौर पर पंथनिरपेक्ष होते हैं तथा उनमें धार्मिक शिक्षा पर प्रतिबंध होता है।	स्कूलों में धार्मिक शिक्षा को शामिल किया जा सकता है, जिससे समुदाय की सांस्कृतिक विविधता प्रतिबिंबित होती है।

### समाजवाद की पश्चिमी अवधारणा भारतीय अवधारणा से किस प्रकार भिन्न है ?

पहलू	समाजवाद की पश्चिमी अवधारणा	समाजवाद की भारतीय अवधारणा
सकेंद्रण	आर्थिक समानता प्राप्त करने के क्रम में उत्पादन के साधनों पर सामूहिक या सरकारी स्वामित्व पर बल देना।	संसाधनों के न्यायसंगत वितरण के माध्यम से लोकतांत्रिक समाजवाद पर बल देना तथा सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों के साथ मिश्रित अर्थव्यवस्था को महत्त्व देना।
आर्थिक संरचना	इसमें एक अनिवार्य नियोजन मॉडल शामिल है, जहाँ राज्य प्रमुख उद्योगों को नियंत्रित करता है, विशेष रूप से मार्क्सवादी या लेनिनवादी संदर्भों में।	इसमें एक सांकेतिक नियोजन मॉडल शामिल है, जहाँ राज्य सहयोग की भूमिका निभाता है और निजी क्षेत्र भी लक्ष्यों को प्राप्त करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
वर्ग संघर्ष	सामाजिक परिवर्तन और क्रांति के लिये प्रेरक के रूप में वर्गों (सर्वहारा बनाम पूंजीपति) के बीच संघर्ष देखा जाता है। पूंजीवादी और समाजवादी एक दूसरे को अपना दुश्मन मानते हैं।	वर्ग संघर्ष की वकालत किये बिना सामाजिक न्याय के साथ हाशिये पर स्थित समुदायों के उत्थान पर बल दिया जाता है।
राज्य की भूमिका	राज्य अक्सर आर्थिक नियोजन और संसाधन आवंटन में प्रमुख भूमिका निभाता है, विशेष रूप से समाजवाद के अधिक कट्टरपंथी रूपों में।	राज्य नियामक भूमिका में होता है और वह कल्याणकारी योजनाओं को क्रियान्वित करने के साथ निजी उद्यमों एवं उदारीकरण को प्रोत्साहित करता है।
सांस्कृतिक संदर्भ	पश्चिम के औद्योगिक पूंजीवाद और शहरीकरण की प्रतिक्रिया में विकसित और अक्सर मार्क्सवादी सिद्धांत पर आधारित।	उपनिवेशवाद, स्वतंत्रता, तथा गहरी सामाजिक असमानताओं एवं विविध सांस्कृतिक पहचानों को संबोधित करने की आवश्यकता के संदर्भ से विकसित।
वैश्वीकरण और व्यापार	इसमें वैश्वीकरण की आलोचना की जाने के साथ इसे पूंजीवादी शोषण का एक रूप माना जा सकता है।	इसमें वैश्वीकरण का सामान्यतः समर्थन करते हुए, भारत के लिये सामाजिक कल्याण सुनिश्चित करने के साथ वैश्विक बाजारों से जुड़ने की आवश्यकता को मान्यता दी गई है।

# राज्य के नीति निदेशक सिद्धांत

भारतीय संविधान के भाग IV के अंतर्गत अनुच्छेद 36-51 में DPSP को आयरिश संविधान से लिया गया है।

**अनुच्छेद 37** राज्य के नीति निदेशक तत्त्व संबंधी प्रावधानों को किसी भी न्यायालय द्वारा प्रवर्तित नहीं किया जा सकता है लेकिन इसमें निहित सिद्धांत शासन व्यवस्था में मौलिक प्रकृति के होंगे।

## समाजवादी सिद्धांत

⊕ **अनुच्छेद 38:** राज्य सामाजिक, आर्थिक और राजनीतिक न्याय सुनिश्चित कर आय, स्थिति, सुविधाओं तथा अवसरों में असमानताओं को कम करके सामाजिक व्यवस्था को सुरक्षित एवं संरक्षित कर लोगों के कल्याण को बढ़ावा देने का प्रयास करेगा। **(44वाँ संविधान संशोधन\*)**

### अनुच्छेद 39:

- ⊕ सभी नागरिकों को आजीविका के पर्याप्त साधन का अधिकार।
- ⊕ भौतिक संसाधनों के स्वामित्व और नियंत्रण को सामान्य जन की भलाई के लिये व्यवस्थित करना।
- ⊕ कुछ ही व्यक्तियों के पास धन को संकेंद्रित होने से बचना।
- ⊕ पुरुषों और महिलाओं दोनों को समान कार्य के लिये समान वेतन।
- ⊕ श्रमिकों की शक्ति और स्वास्थ्य की सुरक्षा।
- ⊕ बच्चों के बचपन एवं युवाओं का शोषण न होने देना।

⊕ **अनुच्छेद 39A:** गरीबों को निशुल्क कानूनी सहायता **(42वाँ संवैधानिक संशोधन)**

⊕ **अनुच्छेद 41:** बेरोज़गारी, बुढ़ापा, बीमारी और विकलांगता के मामलों में कार्य करने, शिक्षा पाने तथा सार्वजनिक सहायता पाने का अधिकार सुरक्षित करना।

⊕ **अनुच्छेद 42:** राज्य काम की न्यायसंगत और मानवीय परिस्थितियों को सुनिश्चित करने एवं मातृत्व राहत के लिये प्रावधान करेगा।

⊕ **अनुच्छेद 43:** राज्य सभी कामगारों के लिये निर्वाह योग्य मज़दूरी और एक उचित जीवन स्तर सुनिश्चित करने का प्रयास करेगा।

⊕ **अनुच्छेद 43A:** उद्योगों के प्रबंधन में श्रमिकों की भागीदारी सुनिश्चित करने के लिये राज्य कदम उठाएगा। **(42वाँ संवैधानिक संशोधन)**

⊕ **अनुच्छेद 47:** लोगों के पोषण स्तर और जीवन स्तर को ऊपर उठाना तथा सार्वजनिक स्वास्थ्य में सुधार करना।

\*संवैधानिक संशोधन (CA) = संवैधानिक संशोधन



Drishti IAS

## गांधीवादी सिद्धांत

⊕ **अनुच्छेद 40:** राज्य ग्राम पंचायतों को स्वशासन की इकाइयों के रूप में संगठित करने के लिये कदम उठाएगा।

⊕ **अनुच्छेद 43:** राज्य ग्रामीण क्षेत्रों में व्यक्तिगत या सहकारी आधार पर कुटीर उद्योगों को बढ़ावा देने का प्रयास करेगा।

⊕ **अनुच्छेद 43B:** सहकारी समितियों के स्वैच्छिक गठन, स्वायत्त कामकाज, लोकतांत्रिक नियंत्रण और पेशेवर प्रबंधन को बढ़ावा देना। **(97वाँ संवैधानिक संशोधन)**

⊕ **अनुच्छेद 46:** राज्य समाज के कमज़ोर वर्गों, विशेषकर अनुसूचित जातियों (SC), अनुसूचित जनजातियों (ST) और अन्य कमज़ोर वर्गों के शैक्षिक एवं आर्थिक हितों को बढ़ावा देगा।

⊕ **अनुच्छेद 47:** राज्य सार्वजनिक स्वास्थ्य में सुधार के लिये कदम उठाएगा और मादक पेय तथा स्वास्थ्य के लिये हानिकारक मादक पदार्थों के सेवन पर रोक लगाएगा।

⊕ **अनुच्छेद 48:** गायों, बछड़ों और अन्य दुधारू पशुओं के वध पर रोक लगाने तथा मवेशियों को पालने एवं उनकी नस्लों में सुधार करने के लिये।

## उदारवादी-बौद्धिक सिद्धांत

⊕ **अनुच्छेद 44:** भारत के राज्य क्षेत्र में नागरिकों के लिये एक समान नागरिक संहिता को सुरक्षित करने का प्रयास करना।

⊕ **अनुच्छेद 45:** सभी बच्चों को छह वर्ष की आयु पूरी करने तक प्रारंभिक बाल्यावस्था देखभाल और शिक्षा प्रदान करना। **(86वाँ संवैधानिक संशोधन)**

⊕ **अनुच्छेद 48:** कृषि और पशुपालन को आधुनिक एवं वैज्ञानिक आधार पर संगठित करना।

⊕ **अनुच्छेद 48A:** पर्यावरण की रक्षा और सुधार करना तथा देश के वनों एवं वन्यजीवों की रक्षा करना। **(42वाँ संवैधानिक संशोधन)**

⊕ **अनुच्छेद 49:** राज्य की कलात्मक या ऐतिहासिक महत्त्व वाले प्रत्येक स्मारक या स्थान की रक्षा करना।

⊕ **अनुच्छेद 50:** राज्य की लोक सेवाओं में न्यायपालिका को कार्यपालिका से अलग करने के लिये कदम उठाना।

⊕ **अनुच्छेद 51:** यह घोषणा करता है कि राज्य अंतर्राष्ट्रीय शांति और सुरक्षा स्थापित करने का प्रयास करेगा।

## पंथनिरपेक्षता को आकार देने में भारतीय न्यायपालिका की क्या भूमिका है ?

- **सरदार ताहिरुद्दीन सैयदना साहब मामला, 1962:** सर्वोच्च न्यायालय ने कहा कि संविधान के **अनुच्छेद 25 और 26 ( धर्म की स्वतंत्रता )** से भारतीय लोकतंत्र की पंथनिरपेक्ष प्रकृति पर प्रकाश पड़ता है।
- **केशवानंद भारती मामला, 1973:** सर्वोच्च न्यायालय ने माना कि पंथनिरपेक्षता संविधान के **मूल ढाँचे** का हिस्सा है।
  - ◆ मूल ढाँचा सिद्धांत के अनुसार भारतीय संविधान के कुछ **मुख्य तत्वों** को बदला या हटाया नहीं जा सकता है।
- **एसआर बोम्मई मामला, 1994:** इसमें न्यायालय ने कहा कि पंथनिरपेक्षता का अर्थ **सभी धर्मों के प्रति समान व्यवहार से है और कहा कि 42वें संविधान संशोधन अधिनियम, 1976 द्वारा प्रस्तावना में जोड़ा गया पंथनिरपेक्ष शब्द अनुच्छेद 25-28 के तहत संरक्षित मूल अधिकारों के अनुरूप है।**
- **इस्माइल फारुकी मामला, 1994:** इसमें न्यायालय ने माना कि किसी धार्मिक समुदाय से संबंधित किसी भी संपत्ति को राज्य द्वारा (यदि आवश्यक समझा जाए) उचित **मुआवजा देने के बाद अधिग्रहित किया जा सकता है।**
- **अरुणा रॉय मामला, 2002:** इसमें भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने माना कि पंथनिरपेक्षता का सार, **राज्य द्वारा धार्मिक मतभेदों के आधार पर लोगों के साथ भेदभाव न करना है।**
  - ◆ न्यायालय ने धार्मिक निर्देश और धार्मिक शिक्षा या धर्म के अध्ययन के बीच अंतर किया और कहा कि **धार्मिक शिक्षा अनुमेय है और वास्तव में वांछनीय भी है, जबकि धार्मिक निर्देश पर प्रतिबंध है।**
- **अभिराम सिंह मामला, 2017:** इसमें न्यायालय ने माना कि पंथनिरपेक्षता के लिये राज्य को **धर्म से अलग रहने की आवश्यकता नहीं है; बल्कि इसे सभी धर्मों के साथ समान व्यवहार करना आवश्यक है।**
  - ◆ इसमें यह स्वीकार किया गया कि धर्म और जाति **समाज का अभिन्न अंग हैं** तथा इन्हें राजनीति से पूरी तरह से अलग नहीं किया जा सकता है।
  - ◆ कोई राजनीतिक उम्मीदवार या उसका **एजेंट चुनाव के दौरान धर्म, नस्ल, जाति, समुदाय या भाषा के आधार पर प्रचार नहीं कर सकता है क्योंकि इसे भ्रष्ट आचरण माना जाता है ( RPA की धारा 123 ( 3 )।**

## समाजवाद को आकार देने में भारतीय न्यायपालिका की क्या भूमिका है ?

- **केशवानंद भारती मामला, 1973:** सर्वोच्च न्यायालय ने फैसला सुनाया कि **समाजवाद** संविधान के **मूल ढाँचे का पहलू है**, जिसे सामाजिक न्याय और समानता को बढ़ावा देने में इसकी भूमिका में देखा जा सकता है।
- **कर्नाटक राज्य बनाम श्री रंगनाथ रेड्डी मामला, 1977:** इसमें न्यायालय ने इस बात पर बल दिया कि समाजवाद के तहत **लोक कल्याण पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये** तथा तर्क दिया कि **राष्ट्रीयकरण** या अधिग्रहण का लक्ष्य **लोक कल्याण और न्यायसंगत धन वितरण होना चाहिये।**
- **मेनका गांधी मामला, 1978:** इसमें इस बात पर बल दिया गया कि **जीवन के अधिकार** में सम्मान के साथ जीने का अधिकार भी शामिल है, जो सभी नागरिकों के लिये जीवन की उचित गुणवत्ता सुनिश्चित करने के समाजवादी सिद्धांत हेतु आवश्यक है।
- **मिनर्वा मिल्स मामला, 1980:** सर्वोच्च न्यायालय ने **मूल अधिकारों** एवं राज्य की नीति के निदेशक तत्वों ( DPSP ) के बीच सामंजस्य स्थापित करने की आवश्यकता पर बल दिया, जिसमें कहा गया कि **समाजवादी सिद्धांतों के अनुरूप सामाजिक एवं आर्थिक न्याय सुनिश्चित करने के क्रम में DPSP को राज्य की नीतियों का मार्गदर्शक होना चाहिये।**
- **संजीव कोक मैनुफैक्चरिंग कंपनी बनाम भारत कोकिंग कोल लिमिटेड मामला, 1982:** इसमें कोयला उद्योग को पुनर्गठित करने के साथ **लोक कल्याण के लिये महत्वपूर्ण संसाधनों की सुरक्षा के क्रम में राष्ट्रीयकरण को एक आवश्यक कदम बताया गया।**
  - ◆ इसमें कहा गया कि **अनुच्छेद 14** का उल्लंघन होने पर **अनुच्छेद 31C** के तहत विधिक संरक्षण प्राप्त होगा।
  - ◆ अनुच्छेद 31C के तहत उन विधियों को विधिक संरक्षण मिलता है जिनसे यह सुनिश्चित होता है कि **“समुदाय के भौतिक संसाधन”** लोक कल्याण को ध्यान में रखते हुए वितरित किये जाएँ ( **अनुच्छेद 39 ( b )** ) और धन एवं उत्पादन के साधन **“जनसामान्य की हानि”** पर **“केंद्रित”** न हों ( **अनुच्छेद 39 ( c )** )।

## निष्कर्ष

सर्वोच्च न्यायालय द्वारा **“समाजवाद”** और **“पंथनिरपेक्ष”** को संविधान के **मूल ढाँचे** का अभिन्न अंग मानना भारतीय संदर्भ में इन

अवधारणाओं की व्याख्या करने में न्यायपालिका की भूमिका को दर्शाता है। पश्चिमी व्याख्याओं से इसकी भिन्नता भारत के अद्वितीय सामाजिक-सांस्कृतिक परिदृश्य पर प्रकाश डालती है जिसमें समावेशिता, सामाजिक न्याय और समान संसाधन वितरण को केंद्र में रखा जाता है।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारतीय संविधान में समाजवादी और पंथनिरपेक्ष शब्द समय के साथ किस प्रकार विकसित हुए हैं और ये पश्चिमी व्याख्याओं से किस प्रकार भिन्न हैं?

## सर्वोच्च न्यायालय द्वारा राज्यों को औद्योगिक अल्कोहल को विनियमित करने की अनुमति देना

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, सर्वोच्च न्यायालय की नौ न्यायाधीशों की संविधान पीठ ने 8:1 के बहुमत से फैसला सुनाया कि राज्यों को औद्योगिक अल्कोहल को विनियमित करने का अधिकार है, इस फैसले में वर्ष 1990 के फैसले (सिंथेटिक्स एंड केमिकल्स लिमिटेड बनाम उत्तर प्रदेश राज्य मामला, 1989) को खारिज कर दिया गया, जिसमें केंद्र सरकार के नियंत्रण का समर्थन किया गया था।

### सर्वोच्च न्यायालय की संवैधानिक पीठ क्या है ?

- **परिचय:**
  - ◆ सर्वोच्च न्यायालय में संविधान पीठ में पाँच या उससे अधिक न्यायाधीश होते हैं, जिन्हें केवल विशिष्ट कानूनी मामलों के लिये ही आमंत्रित किया जाता है। ये पीठें कोई नियमित प्रक्रिया नहीं हैं।
- **गठन के लिये परिस्थितियाँ:**
  - ◆ **अनुच्छेद 145(3):** अनुच्छेद 143 के तहत महत्वपूर्ण संवैधानिक प्रश्नों या संदर्भों से जुड़े मामलों पर निर्णय लेने के लिये आवश्यक न्यायाधीशों की न्यूनतम संख्या पाँच है।
  - ◆ **विवादित निर्णय:** जब विभिन्न तीन न्यायाधीशों की पीठों से परस्पर विवादित निर्णय सामने आते हैं, तो मुद्दे को हल करने के लिये एक विशेष संविधान पीठ का गठन किया जाता है।

### औद्योगिक अल्कोहल:

- **औद्योगिक अल्कोहल मूलतः** अशुद्ध अल्कोहल है जिसका उपयोग औद्योगिक विलायक के रूप में किया जाता है।
- इथेनॉल में बेंजीन, पिरीडीन, गैसोलीन आदि जैसे रसायनों को मिलाने से (इस प्रक्रिया को विकृतीकरण कहा जाता है) यह औद्योगिक अल्कोहल में बदल जाता है, जिससे इसकी कीमत

काफी कम हो जाती है जो यह मानव उपभोग के लिये अनुपयुक्त हो जाता है।

- **अनुप्रयोग:** फार्मास्यूटिकल्स, इत्र, सौंदर्य प्रसाधन और सफाई संबंधी तरल पदार्थों में उपयोग किया जाता है।
  - ◆ कभी-कभी इसका उपयोग अवैध शराब, सस्ते और खतरनाक नशीले पदार्थ के निर्माण में भी किया जाता है, जिनके सेवन से अंधापन और मृत्यु सहित गंभीर खतरे उत्पन्न होते हैं।

### औद्योगिक अल्कोहल पर सर्वोच्च न्यायालय पीठ ने क्या फैसला दिया है ?

- **परिभाषा का विस्तार:** बहुमत वाली पीठ ने *सिंथेटिक्स एंड केमिकल्स बनाम उत्तर प्रदेश राज्य मामले* में वर्ष 1990 के फैसले को पलट दिया है, जिसमें “मादक शराब” की परिभाषा को पीने योग्य शराब तक सीमित कर दिया गया था तथा राज्यों को औद्योगिक शराब पर कर लगाने से रोक दिया गया था।
- **बहुमत की राय:** खंडपीठ ने स्पष्ट किया कि “नशीली शराब” में सिर्फ मादक पेय या पीने योग्य शराब ही शामिल नहीं है। सभी प्रकार की शराब जो सार्वजनिक स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकती है, इस परिभाषा के अंतर्गत आती है।
  - ◆ न्यायालय ने इस बात पर जोर दिया कि शराब, **अफीम और नशीली दवाओं जैसे पदार्थों का दुरुपयोग किया जा सकता है तथा फैसला सुनाया कि संसद मादक शराबों पर राज्य की शक्तियों को खत्म नहीं कर सकती है, और कहा कि “नशीली” का अर्थ “जहरीला” भी हो सकता है, जिससे व्यापक वर्गीकरण की अनुमति मिलती है।**
- **असहमतिपूर्ण राय:** न्यायमूर्ति बी.वी. नागरला ने औद्योगिक अल्कोहल के विनियमन के संबंध में बहुमत के फैसले से असहमति व्यक्त की और तर्क दिया कि केवल इसलिये कि “औद्योगिक अल्कोहल” का संभावित दुरुपयोग हो सकता है, **प्रविष्टि 8 - सूची II** को ऐसे “औद्योगिक अल्कोहल” को शामिल करने के लिये नहीं बढ़ाया जा सकता है।
  - ◆ राज्यों को औद्योगिक अल्कोहल को विनियमित करने की अनुमति देने से अल्कोहल विनियमन के पीछे विधायी मंशा की गलत व्याख्या हो सकती है।

### औद्योगिक अल्कोहल विनियमन पर केंद्र बनाम राज्यों के तर्क:

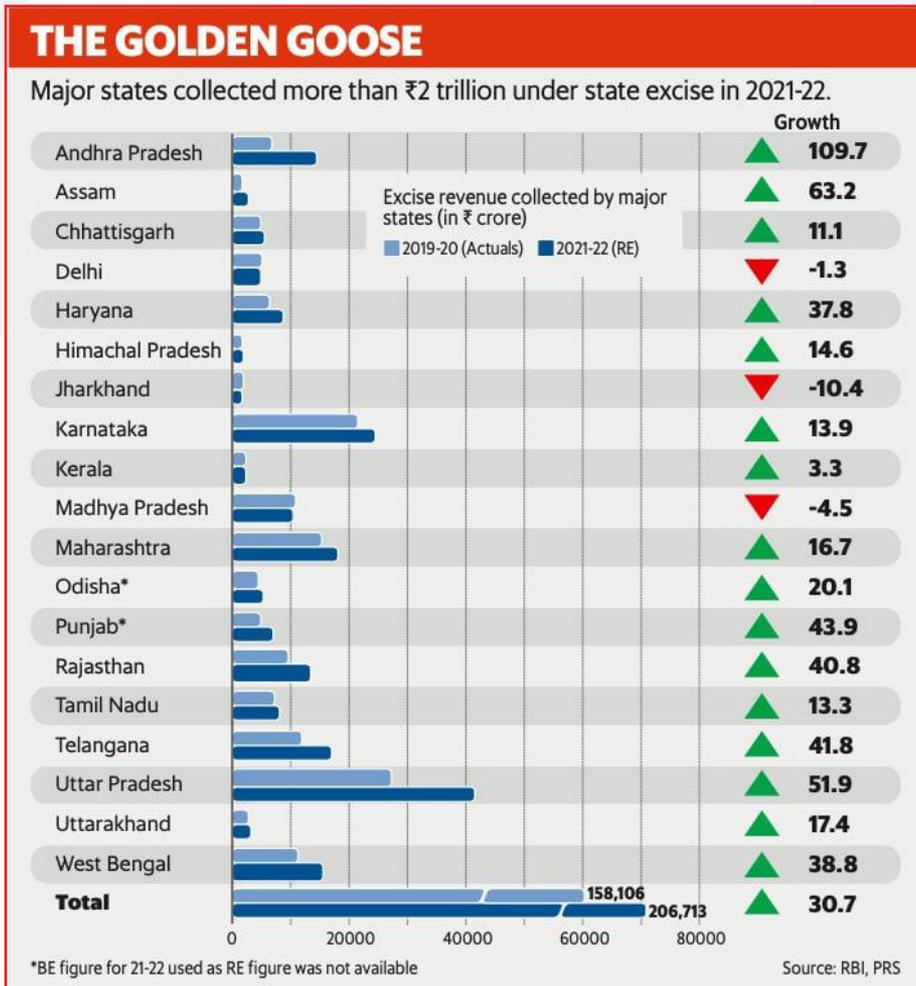
- **केंद्र सरकार का तर्क:**
  - ◆ औद्योगिक अल्कोहल को संघ सूची की **प्रविष्टि 52** के अंतर्गत “उद्योग” के रूप में वर्गीकृत किया गया है, जिससे केंद्र को सार्वजनिक हित में समझे जाने वाले उद्योगों को विनियमित करने की अनुमति मिल गई है।

- ◆ इसमें कहा गया है कि औद्योगिक शराब का व्यापार, वाणिज्य, आपूर्ति और वितरण समवर्ती सूची की प्रविष्टि 33( A ) के अंतर्गत आते हैं, जो केंद्रीय निगरानी की अनुमति देता है।
- ◆ केंद्र का कहना है कि औद्योगिक शराब उद्योग (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1961 के अधिकार क्षेत्र में आती है, तथा दावा किया कि यह विनियमन के लिये “क्षेत्र पर कब्जा कर लेती है”। इसलिये, राज्य इस विषय पर अपने नियमन लागू नहीं कर सकते।
- ◆ केंद्र का तर्क है कि औद्योगिक अल्कोहल ने विनियमन के “क्षेत्र पर अधिकार कर लिया है” जो उद्योग (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1961 के अधीन है। इसलिये राज्य इस विषय पर अपने कानूनों को लागू करने में असमर्थ हैं।
- **राज्यों का तर्क:**
  - ◆ राज्य सूची की प्रविष्टि 8 के अंतर्गत विनियमन के लिये तर्क देने के साथ मदिरा पर कर लगाने के अधिकार पर बल दिया गया, जिसमें औद्योगिक मदिरा भी शामिल है।

- ◆ राज्यों द्वारा अवैध उपभोग से निपटने और राजस्व उत्पन्न करने के लिये प्राधिकार बनाए रखने की आवश्यकता (विशेष रूप से GST के कार्यान्वयन के बाद) है।

### राज्यों के लिये शराब पर कर लगाने का महत्त्व

- **राजस्व सृजन:** शराब पर कर लगाना राज्यों के लिये राजस्व का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। उदाहरण के लिये वर्ष 2023 में कर्नाटक ने भारत निर्मित शराब (IML) पर अतिरिक्त उत्पाद शुल्क (AED) 20% तक बढ़ा दिया।
- **वित्तीय निर्भरता:** महाराष्ट्र और केरल जैसे राज्य अपने राजस्व का एक प्रमुख हिस्सा शराब करों से प्राप्त करते हैं, जो उनके कुल उत्पाद शुल्क राजस्व का लगभग 30-40% है।
- **लोक सेवाओं का वित्तपोषण:** शराब पर कर का उपयोग स्वास्थ्य सेवा और शिक्षा सहित आवश्यक लोक सेवाओं के वित्तपोषण के लिये किया जाता है।



## उद्योग ( विकास और विनियमन ) अधिनियम, 1951

- उद्योग ( विकास और विनियमन ) अधिनियम, 1951 भारत में औद्योगिक विकास और विनियमन के लिये विधिक और वैचारिक ढाँचा प्रदान करता है।
- इस अधिनियम के मुख्य उद्देश्य:
  - ◆ देश में उद्योगों के विकास को नियंत्रित और निर्देशित करना,
  - ◆ निष्पक्ष संसाधन वितरण को बढ़ावा देना,
  - ◆ आर्थिक शक्ति संकेन्द्रण से बचना,
  - ◆ संतुलित एवं नियंत्रित औद्योगिक विस्तार को महत्त्व देना।
- यह अधिनियम केन्द्र सरकार को निम्नलिखित शक्तियाँ प्रदान करता है:
  - ◆ कुछ उद्योगों के उत्पादन, आपूर्ति और वितरण को विनियमित करना
  - ◆ नये उद्योगों की स्थापना पर प्रतिबंध लगाना
  - ◆ उद्योगों को संचालन हेतु लाइसेंस प्रदान करना
  - ◆ आम लोगों के सर्वोत्तम हित में उद्योग निर्माण और संचालन
  - ◆ आर्थिक शक्ति को कुछ ही हाथों में केंद्रित होने से रोकने के लिये कदम उठाना

## इसी तरह के अन्य मामले कौन से हैं ?

- चौधरी टीका रामजी बनाम उत्तर प्रदेश राज्य मामला, 1956:
  - ◆ सर्वोच्च न्यायालय ने उद्योग (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1951 (IDRA) की धारा 18-G के तहत विशेष केंद्रीय अधिकार क्षेत्र का दावा करने वाली चुनौती के खिलाफ गन्ना उद्योग को विनियमित करने वाले उत्तर प्रदेश के कानून को बरकरार रखा।
    - इस निर्णय से केंद्र सरकार के कानूनों की उपस्थिति में भी उद्योगों के संबंध में कानून बनाने के राज्यों के अधिकार की पुष्टि होने के साथ संघीय शासन के लिये मिसाल कायम हुई।
- सिंथेटिक्स एंड केमिकल्स लिमिटेड बनाम उत्तर प्रदेश राज्य मामला, 1989:
  - ◆ इसमें सात न्यायाधीशों की संविधान पीठ ने माना कि राज्य सूची की प्रविष्टि 8 के अनुसार राज्यों की शक्तियाँ "मादक शराब" को विनियमित करने तक सीमित हैं, जो औद्योगिक शराब से अलग हैं।
    - मूलतः सर्वोच्च न्यायालय ने कहा कि केवल केंद्र ही औद्योगिक अल्कोहल (जो मानव उपभोग के लिये नहीं हैं) पर शुल्क या कर लगा सकता है।

- ◆ सर्वोच्च न्यायालय वर्ष 1956 में चौधरी टीका रामजी बनाम उत्तर प्रदेश राज्य मामले में अपनी ही पूर्व संविधान पीठ के निर्णय पर विचार करने में विफल रहा।

## इस निर्णय का क्या प्रभाव होगा ?

- लंबित मुकदमे: इस निर्णय से राज्य सरकारों द्वारा लगाए गए सुरक्षात्मक करों या विशेष शुल्कों से संबंधित चल रहे मुकदमों में प्रभावित होंगे क्योंकि पूर्व के निर्णयों में ऐसे शुल्कों पर रोक लगा दी गई थी।
- राज्यों की नियामक शक्ति: अब राज्यों के पास औद्योगिक अल्कोहल के विनियमन और कराधान का अधिकार है, जिससे राज्यों में विभिन्न कर व्यवस्थाएँ लागू होने की संभावना है।
- राजस्व सृजन: राजस्व स्रोतों को बढ़ाने के लिये राज्य इस निर्णय का लाभ (विशेष रूप से GST के बाद) उठा सकते हैं, क्योंकि पहले उन्हें औद्योगिक अल्कोहल पर कर लगाने से प्रतिबंधित किया गया था।
- उद्योग जगत का दृष्टिकोण: उद्योग इस फैसले को सकारात्मक रूप से देख रहे हैं और उनका सुझाव है कि इससे भारत में निर्मित विदेशी शराब (IMFL) क्षेत्र के लिये विनियामक नियंत्रण और कराधान स्पष्ट होने से निर्माताओं के लिये अस्पष्टता कम हो गई है।
- परिचालन लागत: संभवतः राज्य औद्योगिक अल्कोहल पर कर बढ़ा सकते हैं, जिससे इस पर निर्भर उद्योगों की परिचालन लागत प्रभावित होगी, जिससे मूल्य निर्धारण में असमानता पैदा हो सकती है।

## निष्कर्ष

- सर्वोच्च न्यायालय के हालिया फैसले से राज्यों को औद्योगिक शराब को विनियमित करने का अधिकार मिलने से उन्हें कर लगाने तथा उत्पादन और वितरण पर स्थानीय नियंत्रण बढ़ाने की अनुमति मिल गई है।
- यह निर्णय GST के बाद राज्यों की वित्तीय स्वायत्तता को मजबूत करता है, अवैध उपभोग को रोकने के लिये सख्त विनियमन को सक्षम बनाता है तथा इससे स्थानीय लोक स्वास्थ्य प्रभावों के प्रबंधन में राज्यों के विधायी अधिकारों पर प्रकाश पड़ता है।

## दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत में राज्यों के राजस्व सृजन एवं लोक स्वास्थ्य प्रबंधन के आलोक में औद्योगिक अल्कोहल के विनियमन से संबंधित सर्वोच्च न्यायालय के हालिया फैसले के निहितार्थों पर चर्चा कीजिये।



## भारतीय अर्थव्यवस्था

### पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान के 3 वर्ष पूर्ण

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में प्रधानमंत्री ने पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान के तीन वर्ष सफलतापूर्वक पूर्ण होने पर इसे भारत के बुनियादी अवसंरचना के विकास में एक परिवर्तनकारी कदम बताया।

- प्रधानमंत्री ने इस बात पर प्रकाश डाला कि गतिशक्ति मल्टीमॉडल कनेक्टिविटी और विभिन्न क्षेत्रों में दक्षता को बढ़ावा दे रही है, जिससे लॉजिस्टिक्स, रोजगार सृजन और नवाचार को लाभ मिल रहा है।

#### पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान क्या है ?

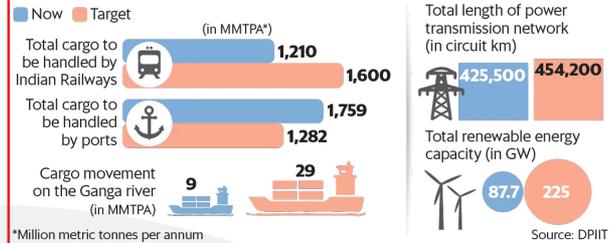
##### चर्चा में क्यों:

- इसे वर्ष 2021 में भारत सरकार ने लॉजिस्टिक्स लागत को कम करने के लिये समन्वित और बुनियादी अवसंरचना परियोजनाओं के निष्पादन हेतु महत्वाकांक्षी गति शक्ति योजना या 'नेशनल मास्टर प्लान फॉर मल्टी-मॉडल कनेक्टिविटी प्लान' लॉन्च किया। यह 100 लाख करोड़ रुपए की एक परिवर्तनकारी पहल है जिसका उद्देश्य अगले पाँच वर्षों में भारत के बुनियादी अवसंरचना में क्रांतिकारी बदलाव लाना है।
- इसे BISAG-N ( भास्कराचार्य राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुप्रयोग एवं भूसूचना विज्ञान संस्थान ) द्वारा डिजिटल मास्टर प्लानिंग टूल के रूप में विकसित किया गया है।
- ◆ इसे गतिशील भौगोलिक सूचना प्रणाली ( GIS ) प्लेटफॉर्म पर तैयार किया गया है , जिसमें सभी मंत्रालयों/ विभागों की विशिष्ट कार्य योजनाओं के आँकड़ों को एक व्यापक डेटाबेस में शामिल किया गया है।
- इस योजना का उद्देश्य ज़मीनी स्तर पर कार्य में तेज़ी लाने, लागत को कम करने और रोजगार सृजन पर ध्यान देने के साथ-साथ आगामी चार वर्षों में बुनियादी अवसंरचना परियोजनाओं की एकीकृत योजना और कार्यान्वयन सुनिश्चित करना।

#### The master plan

The PM Gati Shakti aims to break inter-ministerial silos in infrastructure development. It will be achieved through integrated planning and coordinated implementation between different government departments.

##### Key targets by FY25



#### प्रमुख विशेषताएँ:

- डिजिटल एकीकरण : इसे एक डिजिटल प्लेटफॉर्म है जिसे 16 मंत्रालयों के प्रयासों को एकीकृत करने के लिये डिज़ाइन किया गया है, ताकि सभी क्षेत्रों में निर्बाध बुनियादी अवसंरचना परियोजना और कार्यान्वयन सुनिश्चित किया जा सके।
- बहु-क्षेत्रीय सहयोग : इसमें सागरमाला परियोजना, भारतमाला परियोजना, अंतर्देशीय जलमार्ग, शुष्क बंदरगाह और उड़ान सहित कई प्रमुख कार्यक्रमों से बुनियादी अवसंरचनात्मक पहलों को शामिल किया गया है।
- आर्थिक क्षेत्र : आर्थिक उत्पादकता को बढ़ावा देने के लिये टेक्सटाइल क्लस्टर , फार्मास्युटिकल हब, रक्षा गलियारे और कृषि क्षेत्र जैसे प्रमुख आर्थिक क्षेत्रों को विकसित करने पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।
- प्रौद्योगिकी का उपयोग: BiSAG-N द्वारा विकसित उन्नत स्थानिक नियोजन उपकरण और इसरो सैटेलाइट मानचित्रण , नियोजन और प्रबंधन के लिये डेटा-संचालित अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं।

#### PM GATISHAKTI Driven by 7 engines :

- Roads
- Airports
- Mass Transport
- Logistics Infrastructure
- Railways
- Ports
- Waterways

To Pull Forward the economy & provide more jobs and opportunities for youth

### पीएम गतिशक्ति को संचालित करने वाले प्रमुख आयाम:

- राष्ट्रीय मास्टर प्लान सात प्राथमिक आयामों के इर्द-गिर्द घूमता है जो आर्थिक विकास और कनेक्टिविटी को बढ़ावा देते हैं:
- इन प्रमुख आयामों को ऊर्जा संचरण, आईटी संचार, थोक जल संग्रहण और सीवरेज, और सामाजिक बुनियादी अवसंरचना जैसे पूरक क्षेत्रों द्वारा भी समर्थन मिलता है।
- इन आयामों को एक साथ मिलकर काम करने के लिये डिजाइन किया गया है, जिससे पूरे देश में निर्बाध लॉजिस्टिक्स और कनेक्टिविटी सुनिश्चित हो सके।

### पीएम गतिशक्ति के 6 स्तंभ:

- **व्यापकता** : यह योजना एक केंद्रीकृत पोर्टल के माध्यम से सभी मंत्रालयों में विद्यमान और नियोजित पहलों को एकीकृत करती है, जिससे महत्त्वपूर्ण आँकड़ों की दृश्यता बनी रहती है और कुशल नियोजन संभव हो पाता है।
- **प्राथमिकता निर्धारण** : मंत्रालय अंतर-क्षेत्रीय संपर्क का लाभ उठाकर परियोजनाओं को अधिक प्रभावी ढंग से प्राथमिकता दे सकते हैं, तथा यह सुनिश्चित कर सकते हैं कि राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के आधार पर संसाधनों का इष्टतम आवंटन किया जाए।
- **अनुकूलन** : योजना बुनियादी अवसंरचना में प्रमुख अंतराल की पहचान करती है, परिवहन के लिये सबसे कुशल मार्गों का चयन करने, लागत कम करने और देरी को न्यूनतम करने में मदद करती है।
- **समन्वयन** : मंत्रालयों के बीच समन्वय सुनिश्चित करता है कि परियोजनाएँ संरेखित हों और सामंजस्य के साथ काम करें, जिससे अलगाव और असमन्वित प्रयासों के कारण होने वाली देरी से बचा जा सके।
- **विश्लेषणात्मक क्षमताएँ** : GIS-आधारित प्लेटफॉर्म पर उपलब्ध 200 से अधिक डेटा परतों के साथ, पीएम गतिशक्ति बेहतर निर्णय लेने और बुनियादी अवसंरचना की दृश्यता के लिये व्यापक स्थानिक नियोजन उपकरण प्रदान करती है।
- **गतिशील निगरानी** : उपग्रह चित्रों के माध्यम से वास्तविक समय पर परियोजना की निगरानी सुनिश्चित करती है कि मंत्रालय प्रगति पर नज़र रख सकें और परियोजनाओं को समय पर पूरा करने के लिये आवश्यक समायोजन कर सकें।

### पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान की उपलब्धियाँ क्या हैं ?

- **ज़िला-स्तरीय विस्तार**: पीएम गतिशक्ति ने अपने प्लेटफॉर्म को 27 आकांक्षी जिलों तक विस्तारित किया है, आने वाले महीनों में 750 जिलों तक पहुँचने की योजना है।
- **तकनीकी एकीकरण**: भू-स्थानिक उपकरणों और गतिशील डेटा परतों के उपयोग से वास्तविक समय की बुनियादी अवसंरचना नियोजन और निर्णय लेने में काफी सुधार हुआ है।
- **वैश्विक प्रदर्शन**: गतिशक्ति आयाम को मध्य एशिया और दक्षिण पूर्व एशिया के 30 देशों में प्रदर्शित किया गया है, और हाल ही में इसे हॉनाकॉन में UNESCAP सम्मेलन और एशिया प्रशांत व्यापार मंच में प्रदर्शित किया गया था।
- **सामाजिक क्षेत्र एकीकरण**: स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय जैसे मंत्रालयों ने MNP का उपयोग करके नए स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के लिये इंटरनेट-शो क्षेत्रों की पहचान की है और साइटों का मानचित्रण किया है।
  - ◆ उत्तर प्रदेश ने नए अस्पतालों और गेहूँ खरीद केंद्रों के लिये स्थल का चयन करने के लिये इस मंच का उपयोग किया है।
- **ग्रामीण और शहरी प्रभाव**: गुजरात के दाहोद जिले ने कम लागत वाली ड्रिप सिंचाई प्रणाली की योजना बनाने के लिये उपग्रह मानचित्रण का उपयोग किया है, जबकि अरुणाचल प्रदेश ने बिचोम बांध के आसपास पर्यटन क्षमता विकसित करने के लिये डेटा विजुअलाइज़ेशन का लाभ उठाया है।
  - ◆ कानपुर, बंगलुरु और श्रीनगर जैसे शहरों में प्रथम और अंतिम मील कनेक्टिविटी में सुधार के लिये शहरी लॉजिस्टिक्स योजनाएँ विकसित की गई हैं।
- **रोजगार और व्यावसायिक प्रशिक्षण**: कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय औद्योगिक क्लस्टरों और विशेष आर्थिक क्षेत्रों के निकट प्रशिक्षण संस्थान स्थापित करने के लिये स्थानों की पहचान करने हेतु गति शक्ति दृष्टिकोण का उपयोग कर रहा है।

### पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान की चुनौतियाँ क्या हैं ?

- **डेटा एकीकरण और सटीकता**: कई मंत्रालयों से वास्तविक समय के डेटा को संयोजित करना कठिन है क्योंकि कुछ डेटा पुराने या अधूरे हैं, जिससे योजना कम प्रभावी हो जाती है।
  - ◆ उदाहरण के लिये, 13 राज्यों में भूमि अभिलेखों का डिजिटलीकरण हो चुका है, जबकि शेष राज्य इस मामले में पीछे हैं, जिससे परियोजना क्रियान्वयन निरंतर नहीं हो पा रहा है।

- अंतर-मंत्रालयी समन्वय: मंत्रालय प्रायः अलग-अलग पद्धति से कार्य करते हैं, जिससे सड़क और रेलवे जैसी प्रमुख परियोजनाओं में विलंब एवं संसाधनो के लिये संघर्ष होता है।
- ◆ सागरमाला और भारतमाला परियोजनाओं के क्रियान्वयन में पाया गया कि राज्यों और मंत्रालयों के बीच उचित समन्वय की कमी के कारण प्रगति धीमी हो रही है।
- विनियामक संबंधी व्यवधान: परियोजनाओं को विशेषतः पर्यावरणीय एवं भूमि संबंधी मंजूरी के लिये अनुमोदन प्राप्त करने में विलंब का सामना करना पड़ता है।
- ◆ मार्ग अनुकूलन के लिये उपकरणों के बावजूद, पहाड़ी क्षेत्रों में विद्युत पारेषण परियोजनाओं को मंजूरी मिलने में समय लगता है, जिससे समग्र प्रगति धीमी हो जाती है।
- ◆ पहाड़ी क्षेत्रों में बिजली एवं सड़क परियोजनाएँ प्रायः पर्यावरण संबंधी चिंताओं, विस्थापन के मुद्दों के साथ-साथ स्थानीय विरोधों के कारण विलंब का सामना करती हैं, जिससे अनुमोदन और प्रगति धीमी हो जाती है।
- वित्तपोषण एवं संसाधन आवंटन: बड़ी परियोजनाओं के लिये, विशेष रूप से स्थानीय स्तर पर पर्याप्त वित्तपोषण सुनिश्चित करना एक चुनौती है।
- ◆ कई क्षेत्रों में सार्वजनिक-निजी भागीदारी ( PPP ) सीमित है, जिससे वित्तीय भार सरकार पर पड़ता है, जिससे परियोजना पूर्ण होने में देरी होती है।
- कुशल जनशक्ति का अभाव: उत्तर प्रदेश और गुजरात जैसे राज्यों के विपरीत, सभी राज्यों के पास गतिशक्ति प्लेटफॉर्म का पूर्ण उपयोग करने के लिये आवश्यक तकनीक या कुशल कर्मचारी नहीं हैं, जो इसका प्रभावी ढंग से उपयोग करते हैं।
- परियोजना निगरानी एवं जवाबदेही: यद्यपि यह प्लेटफॉर्म वास्तविक समय पर ट्रैकिंग की अनुमति देता है, किंतु परियोजना अद्यतन हमेशा नियमित नहीं होते, जिससे पूर्ण होने में देरी होती है।
- ◆ उदाहरण के लिये, कई जिलों में ग्रामीण सड़क परियोजनाओं पर उचित तरीके से नजर नहीं रखी जाती परिणामस्वरूप प्रगति धीमी हो जाती है।

### पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान के कार्यान्वयन को कैसे बढ़ाया जा सकता है ?

- वास्तविक समय डेटा में सुधार: मंत्रालयों को परियोजना डेटा को सटीक एवं अद्यतन रखने के लिये उपग्रह मानचित्रण के साथ भू-स्थानिक डेटा के अपने उपयोग का विस्तार करना चाहिये।
- ◆ सभी राज्यों में भूमि अभिलेखों के डिजिटलीकरण में तेजी लाने से परियोजना का सुचारू कार्यान्वयन सुनिश्चित होगा

और साथ ही पुरानी जानकारी के कारण होने वाली देरी में कमी भी आएगी।

- अंतर-मंत्रालयी समन्वय को बढ़ाना: मंत्रालयों के बीच संचार एवं समन्वय को बेहतर बनाने के लिये अंतर-मंत्रालयी कार्य बल का गठन करना।
- ◆ गतिशक्ति प्लेटफॉर्म का उपयोग यह सुनिश्चित करने के लिये किया जाएगा कि सभी मंत्रालय वास्तविक समय में एक-दूसरे की गतिविधियों पर नजर रख सकें, जिससे बड़ी परियोजनाओं के लिये देरी और संसाधन के लिये संघर्ष कम हो सके।
- प्रौद्योगिकी अपनाने के लिये प्रशिक्षण एवं सहायता प्रदान करना: गतिशक्ति विश्वविद्यालय का विस्तार करना और साथ ही बुनियादी अवसंरचना संबंधी योजनाओं एवं परियोजनाओं के प्रबंधन में प्रशिक्षण प्रदान करने के लिये क्षेत्रीय केंद्र स्थापित करना, यह सुनिश्चित करना कि राज्य गतिशक्ति उपकरणों का पूर्ण उपयोग कर सकें।
- विनियामक अनुमोदन को सरल बनाना: पर्यावरणीय एवं भूमि मंजूरी प्रक्रियाओं को तीव्र करने के लिये GIS-आधारित उपकरणों का उपयोग करना।
- ◆ विशेष रूप से महत्वपूर्ण बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं के लिये अनुमोदन में तेजी लाने से परियोजनाओं की गति धीमी करने वाली नियामक बाधाओं को कम करने में सहायता प्राप्त होगी।
- निजी निवेश को आकर्षित करना: बड़े पैमाने की परियोजनाओं के वित्तपोषण के लिये इन्फ्रास्ट्रक्चर इन्वेस्टमेंट ट्रस्ट ( InvIT ), रियल एस्टेट इन्वेस्टमेंट ट्रस्ट्स ( Reits ) एवं सॉवरन वेल्थ फंड्स का उपयोग करना।
- ◆ इससे सरकार पर वित्तीय भार कम करने, संसाधन आवंटन में सुधार करने के साथ-साथ अधिक निजी एवं अंतर्राष्ट्रीय निवेशकों को आकर्षित करने में सहायता प्राप्त होगी।
- सतत प्रथाओं को बढ़ावा देना: सभी बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं में पर्यावरण अनुकूल प्रथाओं को शामिल करना।
- ◆ पर्यावरण एवं सामाजिक चिंताओं को दूर करने, प्रतिरोध को कम करने के साथ विशेष रूप से हिमालय जैसे संवेदनशील क्षेत्रों में सुचारू निष्पादन सुनिश्चित करने के लिये योजना प्रक्रिया में स्थानीय समुदायों को शामिल करना।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

प्रश्न: पीएम गतिशक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान के सामने प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं ?

## विश्व ऊर्जा परिदृश्य 2024

### चर्चा में क्यों ?

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA) द्वारा जारी विश्व ऊर्जा परिदृश्य (वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक) 2024, वैश्विक ऊर्जा प्रवृत्तियों का विस्तृत विश्लेषण प्रस्तुत करता है, जिसमें स्वच्छ ऊर्जा परिवर्तन, बढ़ती ऊर्जा मांग और भू-राजनीतिक संघर्षों के प्रभावों पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

- यह रिपोर्ट भारत की बढ़ती ऊर्जा मांग, कोयले पर निर्भरता और वर्ष 2070 तक शुद्ध शून्य उत्सर्जन प्राप्त करने की महत्वाकांक्षा पर केंद्रित है।

### अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA) क्या है ?

#### ● परिचय:

- ◆ IEA की स्थापना वर्ष 1974 में आर्थिक सहयोग एवं विकास संगठन (OECD) के सदस्य देशों द्वारा वर्ष 1973-1974 के तेल संकट से निपटने में औद्योगिक देशों की सहायता हेतु की गई थी।
  - तब से इसका कार्य ऊर्जा सुरक्षा, आर्थिक विकास और स्वच्छ ऊर्जा तक विस्तारित हो गया है।
- ◆ IEA एक स्वायत्त मंच है जो देशों को सुरक्षित और सतत ऊर्जा उपलब्ध कराने में मदद करने के लिये विश्लेषण, डेटा और नीति सिफारिशें प्रदान करता है।
- ◆ IEA के चार मुख्य क्षेत्र ऊर्जा सुरक्षा, आर्थिक विकास, पर्यावरण जागरूकता और विश्वव्यापी सहभागिता हैं।
- ◆ इसका मुख्यालय पेरिस, फ्रांस में है।

#### ● सदस्य:

- ◆ IEA में 31 सदस्य देश, भारत सहित 13 सहयोगी देश और 4 परिग्रहण देश शामिल हैं।
- ◆ IEA हेतु उम्मीदवार देश को OECD का सदस्य देश होना चाहिये।

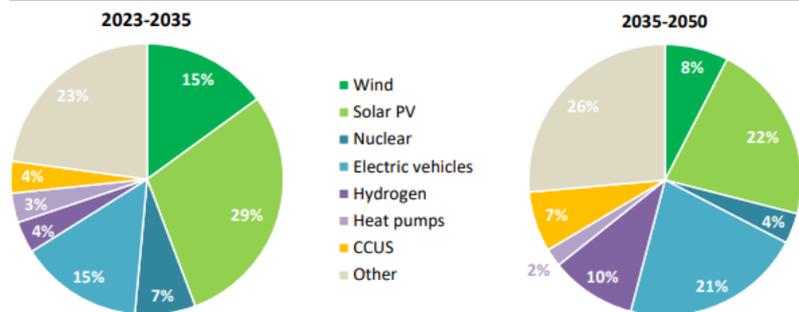
#### ● प्रमुख रिपोर्ट:

- ◆ वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक।
- ◆ विश्व ऊर्जा निवेश रिपोर्ट।
- ◆ इंडिया एनर्जी आउटलुक रिपोर्ट।
- ◆ IEA टेक्नोलॉजी रोडमैप एंड पालिसी पाथवे सीरीज़
- ◆ द एनुअल एनर्जी एफिशिएंसी मार्किट रिपोर्ट
- ◆ द एनर्जी टेक्नोलॉजी पर्सपेक्टिव्स

### विश्व ऊर्जा परिदृश्य 2024 रिपोर्ट की प्रमुख विशेषताएँ क्या हैं ?

- भू-राजनीतिक तनाव और ऊर्जा सुरक्षा: रूस-यूक्रेन युद्ध और मध्य पूर्व में चल रहे संघर्ष वैश्विक ऊर्जा सुरक्षा के लिये खतरा बने हुए हैं।
- स्वच्छ ऊर्जा में परिवर्तन में तेज़ी: स्वच्छ ऊर्जा में निवेश (विशेष रूप से सौर और पवन ऊर्जा में) रिकॉर्ड स्तर पर पहुँच गया है।
  - ◆ अकेले वर्ष 2023 में वैश्विक स्तर पर 560 गीगावाट (GW) से अधिक नवीकरणीय क्षमता को शामिल किया गया जो जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करने की दिशा में एक महत्त्वपूर्ण कदम है।

### Clean energy technology contribution to energy combustion CO<sub>2</sub> emissions reduction in the APS, 2023-2050



Deployment of seven key clean energy technologies accounts for about three-quarters of CO<sub>2</sub> emissions reductions from today through to 2050

Note: Other includes energy efficiency improvements, other fuel switching such as electrification or switching to biomass, and behaviour changes.

- वैश्विक विद्युत मिश्रण परिवर्तन: वर्ष 2030 तक नवीकरणीय ऊर्जा कोयला, तेल और गैस को पीछे छोड़ते हुए बिजली का प्रमुख स्रोत बन जाने की उम्मीद है।
- ◆ सौर फोटोवोल्टिक और पवन ऊर्जा इस बदलाव को आगे बढ़ा रहे हैं तथा अनुमान है कि परमाणु ऊर्जा सहित कम उत्सर्जन वाले ऊर्जा स्रोतों से इस दशक के अंत तक विश्व की 50% से अधिक बिजली पैदा होगी।

Change in electricity generation by source and power sector  
CO<sub>2</sub> emissions in selected regions, 2018-2023



Over the past five years, low-emissions sources outpaced any electricity demand growth in many regions, driving down unabated fossil fuels and cutting power sector emissions

- तेल और गैस बाजार अधिशेष की स्थिति में: वर्ष 2020 की दूसरी छमाही में तेल और तरलीकृत प्राकृतिक गैस आपूर्ति में अधिशेष से कीमतों पर दबाव देखने को मिला।
- बढ़ती विद्युत गतिशीलता और तेल मांग में बदलाव: वैश्विक इलेक्ट्रिक वाहन बाजार का तेजी से विस्तार हो रहा है और अनुमान है कि वर्ष 2030 तक नई कारों की बिक्री में इलेक्ट्रिक वाहनों की हिस्सेदारी 50% होगी।
- स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकी प्रतिस्पर्धा: रिपोर्ट में सौर पी.वी. और बैटरी भंडारण जैसी स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के आपूर्तिकर्ताओं के बीच तीव्र प्रतिस्पर्धा पर प्रकाश डाला गया है।
- ऊर्जा प्रणालियों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव: जलवायु परिवर्तन के तेजी से बढ़ते प्रभाव (जैसे चरम मौसमी घटनाएँ) वैश्विक ऊर्जा प्रणालियों के लिये नई चुनौतियाँ उत्पन्न कर रहे हैं।
- ऊर्जा दक्षता की भूमिका: उत्सर्जन में कटौती के लिये ऊर्जा दक्षता में सुधार महत्वपूर्ण है, लेकिन रिपोर्ट से पता चलता है कि वर्तमान नीतियों के साथ वर्ष 2030 तक दक्षता को दोगुना करने का वैश्विक लक्ष्य पूरा होना संभव नहीं है।

### भारत से संबंधित मुख्य बातें क्या हैं ?

- भारत की आर्थिक और जनसंख्या वृद्धि: वर्ष 2023 में भारत 7.8% की वृद्धि दर के साथ सबसे तेजी से बढ़ने वाली प्रमुख अर्थव्यवस्था थी। वर्ष 2028 तक यह विश्व की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बनने के लिये तैयार है।

- ◆ वर्ष 2023 में भारत प्रतिस्थापन स्तर से नीचे प्रजनन दर होने के बावजूद, सबसे अधिक आबादी वाले देश के रूप में चीन से आगे निकल जाएगा।

- बढ़ती ऊर्जा मांग: भारत में अगले दशक में वैश्विक स्तर पर ऊर्जा मांग में सबसे अधिक वृद्धि होने की संभावना है, जो तीव्र आर्थिक विकास और शहरीकरण से प्रेरित है।
- ◆ वर्ष 2035 तक कुल ऊर्जा मांग में लगभग 35% की वृद्धि होने की उम्मीद है जिसमें परिवहन, निर्माण और विनिर्माण जैसे क्षेत्र महत्वपूर्ण होंगे।
- कोयले पर अधिक निर्भरता: अपने महत्वाकांक्षी नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों के बावजूद कोयला, भारत के ऊर्जा मिश्रण का प्रमुख हिस्सा बना हुआ है।
- ◆ अनुमान है कि वर्ष 2030 तक देश में कोयला आधारित ऊर्जा क्षमता में लगभग 60 गीगावाट की वृद्धि हो जाएगी तथा कोयले से भारत की 30% से अधिक विद्युत् का उत्पादन जारी रहेगा, जबकि सौर प्रतिष्ठानों का तेजी से विस्तार हो रहा है।
- औद्योगिक विस्तार: भारत का औद्योगिक क्षेत्र वर्ष 2035 तक बड़ी वृद्धि के लिये तैयार है।
- ◆ लोहा एवं इस्पात उत्पादन में 70% की वृद्धि होने की उम्मीद है जबकि सीमेंट उत्पादन में 55% की वृद्धि का अनुमान है।
- शीतलन के लिये बिजली की मांग: भारत में एयर कंडीशनरों की मांग वर्ष 2035 तक 4.5 गुना से अधिक बढ़ने का अनुमान है, जिससे शीतलन के लिये बिजली की मांग बढ़ जाएगी।

- ◆ वर्ष 2035 में अकेले एयर कंडीशनिंग के लिये आवश्यक ऊर्जा, उस वर्ष मेक्सिको की कुल अनुमानित बिजली खपत से अधिक होगी।
- नवीकरणीय ऊर्जा विकास और भंडारण क्षमता: भारत अपने नवीकरणीय ऊर्जा पोर्टफोलियो के विस्तार में काफी प्रगति कर रहा है।
  - ◆ देश वर्ष 2035 तक अपनी बिजली उत्पादन क्षमता को लगभग तीन गुना बढ़ाकर 1,400 गीगावाट करने की राह पर है।
  - ◆ इसके अतिरिक्त वर्ष 2030 तक भारत में विश्व की तीसरी सबसे बड़ी स्थापित बैटरी भंडारण क्षमता होगी, जो सौर और पवन जैसी परिवर्तनीय नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत करने के लिये महत्वपूर्ण है।
- शुद्ध शून्य उत्सर्जन लक्ष्य: वर्ष 2070 तक शुद्ध शून्य उत्सर्जन प्राप्त करने का भारत का लक्ष्य इसकी ऊर्जा रणनीति का एक प्रमुख घटक है।
  - ◆ इस राह में स्वच्छ विद्युत उत्पादन वर्ष 2035 तक वर्तमान नीतिगत अनुमानों से 20% अधिक होने की उम्मीद है।
  - ◆ उद्योगों में इलेक्ट्रिक और हाइड्रोजन का उपयोग कोयले और तेल की खपत को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। भारत का CO2 उत्सर्जन वर्ष 2035 तक निर्धारित नीतिगत परिदृश्य ( STEPS ) की तुलना में 25% कम होने का अनुमान है।
- इलेक्ट्रिक मोबिलिटी और तेल की मांग में वृद्धि: भारत में इलेक्ट्रिक वाहनों (EV) को तेजी से अपनाए जाने से वर्ष 2030 तक तेल की मांग में वृद्धि होगी।
  - ◆ जैसे-जैसे अधिक इलेक्ट्रिक वाहन सड़कों पर होंगे, परिवहन के लिये तेल की मांग में कमी आएगी। हालांकि पेट्रोकेमिकल्स जैसे अन्य क्षेत्रों में तेल का उपयोग बढ़ता रहेगा।
- सरकारी नीतिगत समर्थन: भारत की स्वच्छ ऊर्जा महत्वाकांक्षाओं को कृषि में सौर ऊर्जा के लिये पीएम-कुसुम योजना, राष्ट्रीय सौर मिशन और सौर पीवी मॉड्यूल के विनिर्माण के लिये उत्पादन लिंक प्रोत्साहन ( PLI ) योजना जैसी मजबूत सरकारी पहलों का समर्थन प्राप्त है।

### रिपोर्ट में किन चुनौतियों पर प्रकाश डाला गया है ?

- भू-राजनीतिक जोखिम: यूक्रेन में युद्ध जैसे संघर्ष ऊर्जा सुरक्षा के लिये खतरा पैदा करते हैं और वैश्विक ऊर्जा आपूर्ति को बाधित करते हैं।

- आपूर्ति शृंखला के मुद्दे: सौर पैनल और बैटरी जैसी अधिकांश स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियाँ कुछ ही देशों में बनाई जाती हैं। यदि आपूर्ति बाधित होती है तो यह संकेंद्रण जोखिम पैदा करता है।
- उच्च वित्तपोषण लागत: नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं को वित्तपोषित करना अधिक महंगा ( विशेष रूप से विकासशील देशों में ) होता जा रहा है।
- ग्रिड अवसंरचना में देरी: कई देशों में तेजी से बढ़ती नवीकरणीय ऊर्जा आपूर्ति के लिये ग्रिड क्षमता का अभाव है, जिसके कारण सौर और पवन ऊर्जा का कम उपयोग हो रहा है।
- ऊर्जा दक्षता में धीमी प्रगति: ऊर्जा दक्षता में सुधार के प्रयास वैश्विक लक्ष्यों को पूरा करने के लिये पर्याप्त नहीं हैं।
- जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता: नवीकरणीय ऊर्जा में वृद्धि के बावजूद कोयला, तेल और गैस अभी भी ऊर्जा उपयोग में प्रमुख हैं, जिससे स्वच्छ ऊर्जा की ओर बदलाव धीमा हो रहा है।
- विकासशील देशों के लिये चुनौतियाँ: कई गरीब देशों को स्वच्छ ऊर्जा के लिये आवश्यक निवेश प्राप्त करने में कठिनाई हो रही है, जिससे ऊर्जा तक पहुँच में अंतराल बढ़ रहा है।
- जलवायु परिवर्तन का प्रभाव: चरम मौसमी घटनाएँ ( जैसे हीट वेव और बाढ़ ) से ऊर्जा प्रणालियों पर अतिरिक्त दबाव पड़ रहा है, जिसके अनुकूलन की आवश्यकता बढ़ रही है।

### आगे की राह

- स्वच्छ ऊर्जा निवेश में वृद्धि: सरकारों को भविष्य की ऊर्जा मांगों और जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा और ग्रिड बुनियादी ढाँचे के लिये वित्तपोषण देना चाहिये।
  - ◆ सरकारों द्वारा लालफीताशाही को कम करके और प्रोत्साहन देकर व्यवसायों के लिये स्वच्छ ऊर्जा में निवेश करना आसान बनाना चाहिये।
- आपूर्ति शृंखला में विविधता लाना: देशों को अधिक स्थानीय विनिर्माण क्षमता का निर्माण करके स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के लिये कुछ देशों पर निर्भरता कम करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये।
- विकासशील देशों के लिये वित्तपोषण में सुधार: विकासशील अर्थव्यवस्थाओं के लिये अपने नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रों को विकसित करने हेतु किफायती वित्तपोषण तक आसान पहुँच आवश्यक है।
- ग्रिड अवसंरचना का विस्तार और आधुनिकीकरण: अधिक स्मार्ट, बड़े ग्रिड और ऊर्जा भंडारण में निवेश से यह सुनिश्चित

होगा कि नवीकरणीय ऊर्जा को पूरी तरह से एकीकृत किया जा सके और उसका कुशलतापूर्वक उपयोग किया जा सके।

- ऊर्जा दक्षता प्रयासों में तेज़ी लाना: **ऊर्जा दक्षता** में सुधार के लिये मजबूत नीतियों की आवश्यकता है, जिससे उत्सर्जन और ऊर्जा मांग में काफी कमी आ सकती है।
- जलवायु लचीलापन बढ़ाना: ऊर्जा प्रणालियों के लचीलेपन और अनुकूलनशीलता में सुधार करके **जलवायु परिवर्तन के प्रभावों** ( जैसे चरम मौसमी घटनाओं ) से निपटने के लिये तैयार रहना चाहिये।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** वैश्विक ऊर्जा संक्रमण के संबंध में विश्व ऊर्जा परिदृश्य 2024 में बताई गई प्रमुख चुनौतियों पर चर्चा कीजिये।

## विज्ञान क्षेत्र के नोबेल पुरस्कारों में भारत का निम्न प्रदर्शन

### चर्चा में क्यों ?

- भारत में काम करने वाले किसी भी भारतीय को 94 वर्षों में भौतिकी, रसायन विज्ञान या चिकित्सा में नोबेल पुरस्कार नहीं मिला है।
- भारत में नोबेल पुरस्कारों की कमी को प्रायः **भारतीय विज्ञान की स्थिति का प्रतिबिंब माना जाता है, हालाँकि अन्य कारक भी इसमें भूमिका निभाते हैं।**
- विज्ञान में नोबेल पुरस्कार पाने वाले अंतिम भारतीय **सी. वी. रमन थे, जिन्हें वर्ष 1930 में भौतिकी में प्रकाश के प्रकीर्णन (Scattering of Light) के लिये नोबेल पुरस्कार मिला था।**

### विज्ञान नोबेल पुरस्कारों में भारत के खराब प्रदर्शन के क्या कारण हैं ?

- **अनुसंधान के लिये कम सार्वजनिक वित्तपोषण:** भारतीय सरकार वैज्ञानिक अनुसंधान के लिये अपर्याप्त वित्तपोषण उपलब्ध कराती है, जिससे अभूतपूर्व कार्यों के विकास में बाधा उत्पन्न होती है।
  - ◆ भारत में पिछले दशक में बुनियादी अनुसंधान के लिये प्रत्यक्ष वित्तपोषण **सकल घरेलू उत्पाद के 0.6-0.8%** के निम्न स्तर पर रहा है, जो अन्य **ब्रिक्स** देशों की तुलना में काफी कम है।

- ◆ वास्तव में **अनुसंधान एवं विकास पर** भारत का कुल व्यय 2005 और 2023 के बीच सकल घरेलू उत्पाद के **0.82%** से घटकर **0.64%** रह गया है।
- **अत्यधिक नौकरशाही:** भारत के शोध संस्थानों में नौकरशाही की लालफीताशाही नवाचार में बाधा उत्पन्न करती है और वैज्ञानिक प्रगति को धीमा कर देती है। उदाहरणार्थ:
  - ◆ IIT दिल्ली में उपकरण मंगाने में **11 महीने का समय** लगता है।
  - ◆ IIT दिल्ली को दिया गया **150 करोड़ रुपए का GST नोटिस** इस बात का उदाहरण है कि किस प्रकार कर नीतियाँ शैक्षणिक संस्थानों पर वित्तीय दबाव उत्पन्न करती हैं।
  - ◆ **गवर्नमेंट ई-मार्केटप्लेस ( GEM )** सरकारी संस्थाओं के लिये अनिवार्य खरीद प्लेटफॉर्म का दायित्व आरोपित करता है।
- **लघु शोधकर्ता पूल/समूह:** भारत में इसकी जनसंख्या के सापेक्ष शोधकर्ताओं की संख्या **अनुपातहीन रूप से कम है।**
  - ◆ भारत में शोधकर्ताओं की संख्या **वैश्विक औसत से पाँच गुना कम है, जिससे नोबेल पुरस्कार के संभावित दावेदारों की संख्या कम हो रही है।**
- **व्यक्तिगत प्रतिभा पर निर्भरता:** एक मजबूत अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्र की अनुपस्थिति में **भविष्य में भारत की नोबेल पुरस्कार जीतने की संभावनाएँ** व्यवस्थित समर्थन या बुनियादी ढाँचे के बजाय काफी हद तक वैज्ञानिकों की **व्यक्तिगत प्रतिभा पर निर्भर हैं।**
- **शोध संस्थानों में विवेकाधिकार:** कथित तौर पर कई शोध संस्थानों के प्रमुख आवश्यक शोध पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय, इन शक्तियों का उपयोग **व्यक्तिगत कैरियर विकास** ( जैसे कि **पद्म श्री** या **भारत रत्न** जैसे प्रतिष्ठित पुरस्कार हासिल करना या सेवानिवृत्ति के बाद अपने कार्यकाल को बढ़ाना ) के लिये करते हैं।
- **स्पष्ट अनुसंधान का अभाव:** कई वैज्ञानिक पुराने या अप्रासंगिक विषयों पर **शोध करते हैं, जो अक्सर संयुक्त राज्य अमेरिका या यूरोपीय संघ में हुए असफल प्रयोगों पर आधारित होते हैं, जिनका भारत में कोई व्यावहारिक अनुप्रयोग नहीं है।**
  - ◆ उदाहरण के लिये, उच्च ऊर्जा कण त्वरक या जटिल **परमाणु संलयन परियोजनाओं** के लिये **जल प्रौद्योगिकियों एवं कृषि नवाचार की उपेक्षा करना।**

- गुणवत्ता की अपेक्षा मात्रा पर ध्यान: सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान संस्थानों में किये जाने वाले अधिकांश अनुसंधान सार्थक नवाचार के बजाय “संख्या के स्तर पर” प्रकाशन जारी करने पर केंद्रित हैं।
- विदेशी प्रौद्योगिकियों पर निर्भरता: मूल समाधान विकसित करने के बजाय भारतीय वैज्ञानिक अक्सर विदेशों में विकसित प्रौद्योगिकियों की नकल करने या उन्हें अपनाने में ही लगे रहते हैं, जिसके लिये गहन वैज्ञानिक नवाचार या योग्यता की आवश्यकता नहीं होती है।
- निजी क्षेत्र की सफलता पर अत्यधिक निर्भरता: **कोविड-19 महामारी** के दौरान वैक्सीन विकास में हाल की सफलताएँ, मुख्य रूप से निजी क्षेत्र की प्रयोगशालाओं द्वारा हासिल की गई हैं जो सरकार द्वारा वित्तपोषित अनुसंधान संस्थानों एवं सफल वैज्ञानिक सफलताओं के बीच एक विसंगति को दर्शाती है।
  - ◆ इस निर्भरता से वैज्ञानिक प्रगति में सरकारी प्रयोगशालाओं की **विश्वसनीयता और आवश्यकता में कमी** आती है।
- अनुभव से पर्याप्त लाभ न उठा पाना: यहाँ तक कि जब विदेश से प्रशिक्षित वैज्ञानिक भारत लौटते हैं तो वे अक्सर **अस्वस्थ संस्थागत वातावरण** के कारण अपनी क्षमता के अनुरूप कार्य नहीं कर पाते हैं।
  - ◆ वे उत्कृष्टता प्राप्त करने या प्रमुख वैज्ञानिक चुनौतियों से निपटने के बजाय **अप्रासंगिक शोध प्रकाशित करने और पदोन्नति पाने के चक्र** में फँस जाते हैं।
- अवसरों का लाभ न उठा पाना: कई उल्लेखनीय भारतीय वैज्ञानिकों ने अभूतपूर्व कार्य किया, लेकिन उन्हें या तो अनदेखा कर दिया गया या नोबेल के लिये **नामांकित नहीं किया गया। जैसे:**
  - ◆ **जगदीश चंद्र बोस:** इन्होंने वर्ष 1895 में वायरलेस संचार का प्रदर्शन किया, लेकिन उनके कार्य को उस स्तर पर पहचान नहीं मिल सकी, जबकि वर्ष 1909 में इसी कार्य के लिये **गुग्लियो मार्कोनी और फर्डिनेंड ब्राउन** को नोबेल पुरस्कार प्रदान किया गया।

- ◆ **के.एस. कृष्णन:** इन्होंने सी.वी. रमन के साथ मिलकर **रमन प्रकीर्णन प्रभाव** की खोज की, लेकिन उन्हें कभी नोबेल के लिये नामांकित नहीं किया गया।
- ◆ **ECG सुदर्शन:** वर्ष 1979 और 2005 में भौतिकी के नोबेल पुरस्कार ऐसे कार्यों के लिये दिये गए थे जिनमें सबसे मौलिक योगदान सुदर्शन का था लेकिन उन्हें पुरस्कार के लिये नजरअंदाज कर दिया गया था।
  - ECG सुदर्शन ने मूलभूत कणों के बीच की **विद्युत चुंबकीय अंतर्क्रिया** पर कार्य किया।
- कई भारतीय वैज्ञानिकों (जैसे **मेघनाद साहा, होमी भाभा, सत्येंद्र नाथ बोस, जीएन रामचंद्रन और टी शेषाद्रि**) को नोबेल पुरस्कार के लिये कई बार नामांकित किया गया, लेकिन उन्हें पुरस्कार नहीं मिल पाया।
- **नोबेल पुरस्कारों में पश्चिमी प्रभुत्व:** नोबेल पुरस्कारों पर **अमेरिका और यूरोप** के वैज्ञानिकों का प्रभुत्व रहा है, जिनके पास मजबूत वैज्ञानिक बुनियादी ढाँचा और अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्र है।
  - ◆ भौतिकी, रसायन विज्ञान या चिकित्सा के लिये नोबेल पुरस्कार जीतने वाले 653 लोगों में से 150 से ज्यादा यहूदी समुदाय से (जो कि काफी उच्च अनुपात है) हैं लेकिन **इज़राइल को विज्ञान में केवल चार नोबेल पुरस्कार** मिले हैं।

### विज्ञान में नोबेल पुरस्कार जीतने वाले भारतीय मूल के वैज्ञानिक:

- **हरगोविंद खुराना (वर्ष 1968, चिकित्सा में):** आनुवंशिक कोड और उसके प्रोटीन संश्लेषण कार्य को डिकोड करने के लिये।
- **सुब्रह्मण्यम चंद्रशेखर (वर्ष 1983, भौतिकी में):** तारों की संरचना और विकास के लिये महत्वपूर्ण भौतिक प्रक्रियाओं के सैद्धांतिक अध्ययन के लिये।
  - ◆ उन्होंने दर्शाया कि जब एक निश्चित आकार के तारों का **हाइड्रोजन ईंधन** समाप्त होने लगता है, तो वह एक सघन, चमकदार तारे में परिवर्तित हो जाता है जिसे **सफेद बौना तारा** के रूप में जाना जाता है।
- **वेंकटरमन रामकृष्णन (वर्ष 2009, रसायन विज्ञान में):** **राइबोसोम** की संरचना और कार्य के अध्ययन के लिये।

# नोबेल पुरस्कार

## (Nobel Prize)

- ❖ अल्फ्रेड नोबेल ( डायनामाइट के आविष्कारक ) के वसीयतनामे के अनुसार स्थापित।
- ❖ यह पुरस्कार उन लोगों को दिया जाता है जिन्होंने **पूर्ववर्ती वर्ष के दौरान मानव जाति को अधिकतम लाभ** प्रदान किया है।
- ❖ पहली बार ये पुरस्कार वर्ष **1901** में दिये गए।
- ❖ पुरस्कार **6 श्रेणियों** में दिये जाते हैं:

### भौतिकी

रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज

### रसायन

रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज

### फिजियोलॉजी या चिकित्सा

कैरोलिंस्का इंस्टीट्यूट की नोबेल असेंबली



### साहित्य

स्वीडिश एकेडमी

### शांति

नार्वे की नोबेल कमेटी

अर्थशास्त्र ( स्वीडन के सेंट्रल बैंक द्वारा 1968 में स्थापित )

रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज

- ❖ पुरस्कार समारोह का आयोजन **हर साल** दिसंबर में **स्टॉकहोम, स्वीडन** में किया जाता है।
- ★ **शांति पुरस्कार** स्टॉकहोम समारोह में नहीं दिया जाता है बल्कि यह हर साल उसी दिन **ओस्लो, नार्वे** में दिया जाता है।
- ❖ प्रत्येक नोबेल पुरस्कार विजेता **एक स्वर्ण पदक, एक डिप्लोमा और एक मौद्रिक पुरस्कार** प्राप्त करता है।
- ❖ नोबेल पुरस्कार **मरणोपरांत नहीं दिया जा सकता** है। साथ ही साझा रूप से अधिकतम **3** लोगों को ही नोबेल पुरस्कार दिया जा सकता है।
- ❖ नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाले प्रथम भारतीय: रवींद्रनाथ टैगोर, साहित्य के लिये **(1913)**
- ★ नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाली प्रथम भारतीय महिला: मदर टेरेसा, शांति के लिये **(1979)**



## अनुसंधान को बढ़ावा देने हेतु प्रमुख सरकारी पहलें क्या हैं ?

- अनुसंधान राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन ( ANRF )
- टेक्नोलॉजी इनक्यूबेशन और उद्यमियों का विकास ( TIDE 2.0 )
- वैभव फेलोशिप
- अनुसंधान नवाचार और प्रौद्योगिकी को प्रभावित करने वाली जानकारी ( IMPRINT - II )
- अनुसंधान के लिये SERB विज्ञान और प्रौद्योगिकी पुरस्कार ( SERB-STAR ) पर जानकारी
- सामाजिक विज्ञान में प्रभावशाली नीति अनुसंधान ( IMPRESS )
- शैक्षणिक और अनुसंधान सहयोग संवर्धन योजना ( SPARC )

## विज्ञान के नोबेल पुरस्कारों में भारत के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिये क्या किया जा सकता है ?

- अनुसंधान एवं विकास हेतु सार्वजनिक वित्तपोषण में वृद्धि: भारत सरकार को अनुसंधान एवं विकास के लिये आवंटित सकल घरेलू उत्पाद का प्रतिशत बढ़ाने के लिये प्रतिबद्ध होना चाहिये, जिसका उद्देश्य निकट भविष्य में कम-से-कम 1.5% तक पहुँचना है।
- उच्च प्रभाव वाले अनुसंधान को प्रोत्साहित करना: उच्च जोखिम, उच्च लाभ वाले अनुसंधान पहलों को बढ़ावा देना और वित्तपोषित करना, जिससे क्रांतिकारी प्रौद्योगिकियों का विकास हो सके।
- मूल्यांकन प्रक्रियाओं में सुधार: अनुसंधान प्रस्तावों के मूल्यांकन के लिये प्रासंगिक विशेषज्ञता वाले समीक्षकों के विविध पैल बनाना।
  - ◆ इससे यह सुनिश्चित करने में मदद मिलेगी कि पूर्वाग्रहों या गलतफहमियों के कारण मूल्यवान विचारों की अनदेखी न की जाए।
- शोधकर्ता पूल का विस्तार: STEM शिक्षा को बढ़ावा देने और उच्च शिक्षा में निवेश करने से शोधकर्ताओं के एक बड़े और अधिक कुशल पूल को विकसित करने में सहायता मिल सकती है।
- अनुसंधान संस्थानों में सुधार: यह सुनिश्चित करना कि वित्तपोषण और अवसरों का आवंटन व्यक्तिगत महत्वाकांक्षा के बजाय योग्यता और संभावित सामाजिक प्रभाव के आधार पर किया जाए।

- सार्वजनिक-निजी भागीदारी का लाभ उठाना: अनुसंधान क्षमताओं को बढ़ाने और नवाचार को बढ़ावा देने के लिये सरकारी अनुसंधान संस्थानों और निजी क्षेत्र की फर्मों के बीच सहयोग को सुविधाजनक बनाना।
- वैज्ञानिक प्रतिभा को मान्यता देना: उत्कृष्ट वैज्ञानिक योगदान के लिये राष्ट्रीय पुरस्कार कार्यक्रम स्थापित करना, ताकि क्रांतिकारी कार्यों के लिये और अधिक महत्वपूर्ण प्रयासों को प्रोत्साहित किया जा सके।
- वैश्विक सहयोग को मजबूत करना: भारतीय वैज्ञानिकों को अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान समुदायों के साथ सहयोग करने, ज्ञान और संसाधनों को साझा करने के लिये प्रोत्साहित करना ताकि वैश्विक मंच पर भारतीय अनुसंधान की प्रतिष्ठा बढ़ाई जा सके।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

प्रश्न: भौतिकी, रसायन विज्ञान और चिकित्सा के क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार जीतने में भारतीय वैज्ञानिकों की सीमित सफलता के कारणों पर चर्चा कीजिये।

## प्रौद्योगिकी दिग्गजों का परमाणु ऊर्जा की ओर रुझान

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में गूगल सहित कुछ बड़ी प्रौद्योगिकी कंपनियों ने AI डेटा केंद्रों में बढ़ती बिजली की मांग को पूरा करने के क्रम में परमाणु ऊर्जा खरीदने संबंधी समझौतों पर हस्ताक्षर किये।

### कौन सी बड़ी टेक कंपनियाँ परमाणु ऊर्जा में निवेश कर रही हैं ?

- गूगल: गूगल ने कैरोस पावर द्वारा विकसित किये जा रहे कई स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टरों ( SMR ) से परमाणु ऊर्जा खरीदने के लिये समझौता किया है।
- ◆ यह AI प्रौद्योगिकियों के विकास के लिये 500 मेगावाट कार्बन मुक्त बिजली उपलब्ध कराएगा।
- माइक्रोसॉफ्ट: माइक्रोसॉफ्ट ने अमेरिका में श्री माइल आइलैंड परमाणु ऊर्जा संयंत्र को पुनः शुरू करने के लिये कांस्ट्रक्शन एनर्जी के साथ 20 वर्ष का विद्युत क्रय समझौता किया है।
- ◆ इससे लगभग 835 मेगावाट कार्बन-मुक्त ऊर्जा उपलब्ध होगी, जिससे माइक्रोसॉफ्ट के कार्बन-नेगेटिव बनने के लक्ष्य को समर्थन मिलेगा।

- **अमेज़न:** अमेज़न ने परमाणु ऊर्जा को समर्थन देने के लिये तीन समझौते किये हैं। इसमें **वॉशिंगटन में SMR** के लिये **एनर्जी नॉर्थवेस्ट** के साथ साझेदारी, **एक्स-एनर्जी के साथ SMR** विकास में निवेश और **वर्जीनिया में डोमिनियन एनर्जी** के साथ सहयोग शामिल हैं।
- **OpenAI:** OpenAI के सीईओ **सैम ऑल्टमैन** ने न्यूक्लियर **स्टार्टअप ओक्लो** का समर्थन किया है, जिसका लक्ष्य वर्ष 2027 तक परिचालन करना है।
  - ◆ ऑल्टमैन ने वर्ष 2021 में परमाणु संलयन कंपनी **हेलियन** में भी निवेश किया।

### बड़ी टेक कम्पनियाँ परमाणु ऊर्जा की ओर रुख क्यों कर रही हैं ?

- **AI से ऊर्जा की बढ़ती मांग:** इलेक्ट्रिक पावर रिसर्च इंस्टीट्यूट (EPRI), एक गैर-लाभकारी संगठन, ने इस बात पर प्रकाश डाला है कि **डेटा केंद्रों की विद्युत् की खपत वर्ष 2030 तक दोगुनी से भी अधिक हो सकती है।**
  - ◆ अनुमान है कि डेटा केंद्र (जो AI परिचालनों के लिये महत्वपूर्ण हैं) वर्ष 2030 तक संयुक्त राज्य अमेरिका की 9% विद्युत् की खपत करेंगे, जो उनके वर्तमान उपयोग से दोगुने से भी अधिक है।
- **नवीकरणीय ऊर्जा की सीमाएँ:** परमाणु ऊर्जा से AI कंपनियों के परिचालन हेतु चौबीस घंटे निरंतर और कार्बन मुक्त विद्युत् उपलब्ध होती है।
  - ◆ **पवन और सौर** जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत अस्थायी प्रकृति के हैं।
- **स्थिरता:** प्रमुख प्रौद्योगिकी कंपनियाँ अपने **कार्बन उत्सर्जन** को कम करने और **स्थिरता लक्ष्यों** को प्राप्त करने पर अधिक ध्यान केंद्रित कर रही हैं।
  - ◆ उदाहरण के लिये गूगल के अनुसार वर्ष 2023 में वैश्विक **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन** में 13% की वृद्धि हुई, जिससे विकास और स्थिरता के बीच संतुलन बनाने की चुनौतियों पर प्रकाश पड़ता है।
- **रणनीतिक साझेदारी और निवेश:** प्रौद्योगिकी दिग्गज कंपनियाँ **परमाणु ऊर्जा परियोजनाओं** में निवेश करने के लिये ऊर्जा कंपनियों के साथ रणनीतिक साझेदारी कर रही हैं।
  - ◆ उदाहरण के लिये माइक्रोसॉफ्ट ने दीर्घकालिक कार्बन-मुक्त ऊर्जा सुनिश्चित करने के लिये अमेरिका में श्री माइल आइलैंड परमाणु संयंत्र को पुनर्जीवित करने के क्रम में **कांस्टेलेशन एनर्जी** के साथ साझेदारी की।

- **आर्थिक लाभ की संभावना:** परमाणु ऊर्जा में निवेश करने से अब प्रौद्योगिकी कंपनियों को एक **विश्वसनीय ऊर्जा स्रोत प्राप्त करने में मदद मिलेगी**, जो ऊर्जा प्रतिस्पर्धा के तीव्र होने के साथ-साथ और भी अधिक मूल्यवान हो जाएगा।
- **जलवायु परिवर्तन संबंधी चिंता:** **जलवायु परिवर्तन** और ऊर्जा विश्वसनीयता संबंधी चिंताओं के कारण परमाणु ऊर्जा **अधिक आकर्षक हो गई है**, जिससे प्रौद्योगिकी कंपनियाँ इस क्षेत्र में अपने निवेश को उचित ठहराने के लिये प्रेरित हो रही हैं।

### भारत में परमाणु ऊर्जा परिदृश्य क्या है ?

- भारत का वर्ष 2032 तक अपनी परमाणु ऊर्जा क्षमता को तीन गुना बढ़ाकर 22,480 मेगावाट तथा वर्ष 2050 तक 25% विद्युत् परमाणु स्रोतों से प्राप्त करने का लक्ष्य है।
- **REC (ग्रामीण विद्युतीकरण निगम)** द्वारा वर्ष 2030 तक नवीकरणीय और परमाणु परियोजनाओं के लिये 6 ट्रिलियन रुपए आवंटित करने की योजना है।
- **NTPC, NPCIL (भारतीय परमाणु ऊर्जा निगम)** के साथ साझेदारी कर **अणुशक्ति विद्युत् निगम** का गठन कर रही है, जिसका ध्यान **परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के निर्माण एवं संचालन पर केंद्रित होगा।**
- भारत की योजना 10 नए **रिएक्टर स्थापित करने** तथा SMR का विकास और परमाणु प्रौद्योगिकियों में नवप्रवर्तन के लिये निजी कंपनियों के साथ सहयोग करने की है।

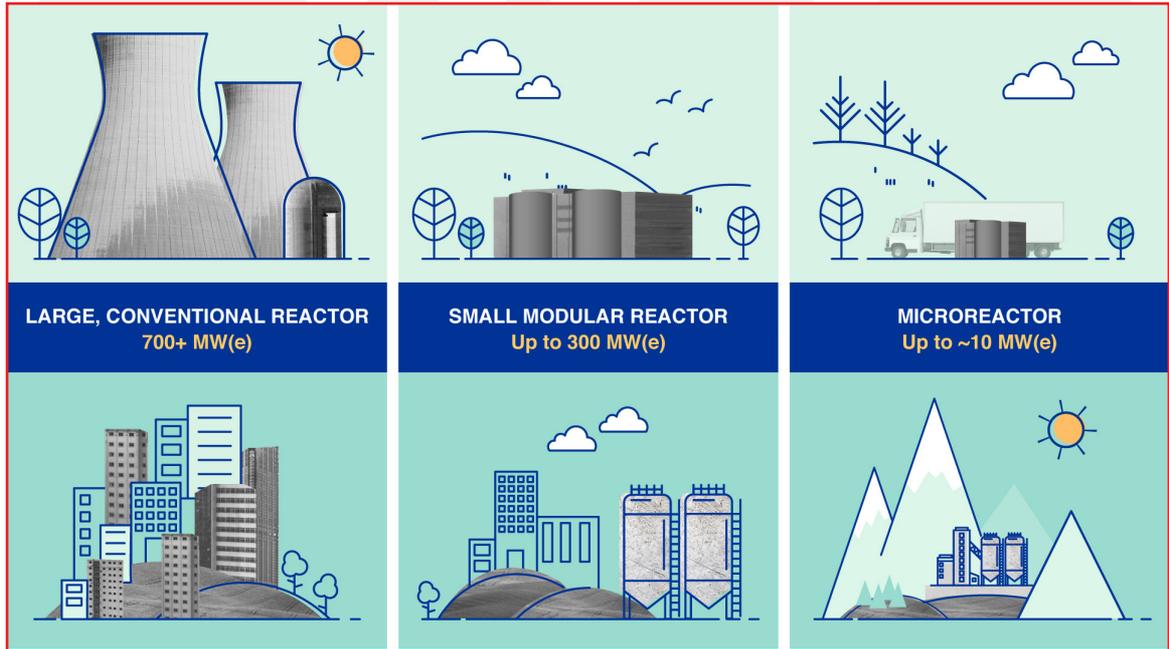
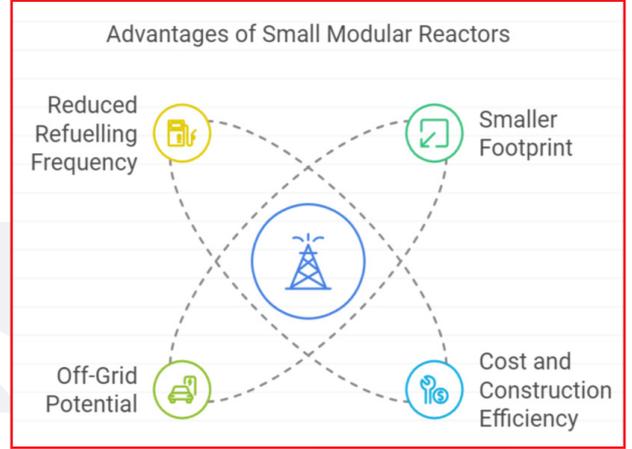
### स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टरों (SMR) के बारे में मुख्य बातें क्या हैं ?

- **SMR के बारे में:** SMR उन्नत परमाणु रिएक्टर हैं जो पारंपरिक परमाणु रिएक्टरों के **आकार का लगभग एक तिहाई हैं।**
  - ◆ **लघु आकार (S):** 300 मेगावाट (E) तक की विद्युत् क्षमता।
  - ◆ **मॉड्यूलर (M):** घटकों को पूर्वनिर्मित किया जाता है और स्थापना स्थल तक ले जाया जाता है।
  - ◆ **परमाणु रिएक्टर (R):** कम कार्बन बिजली उत्पन्न करने के लिये **परमाणु विखंडन का उपयोग करें।**
- **लाभ:**
  - ◆ **स्मॉलर फूटप्रिंट:** SMR को बड़े रिएक्टरों के लिये अनुपयुक्त स्थानों पर स्थापित किया जा सकता है।
  - ◆ **लागत और निर्माण दक्षता:** प्रीफैब्रिकेशन और मॉड्यूलर डिजाइन निर्माण समय और लागत को कम करते हैं।

- ◆ ऑफ-ग्रिड क्षमता: SMR, विशेष रूप से माइक्रो रिएक्टर ( 10 मेगावाट तक ), दूरदराज के क्षेत्रों में बिजली प्रदान कर सकते हैं।
- ◆ रीफ्यूइलिंग आवृत्ति में कमी: SMR को केवल प्रत्येक 3 से 7 वर्षों में रीफ्यूइलिंग की आवश्यकता होती है, तथा कुछ बिना रीफ्यूइलिंग के 30 वर्षों तक चलते हैं।
- वैश्विक स्तर पर संचालन: रूस के फ्लोटिंग SMR पावर प्लांट, अकादमिक लोमोनोसोव का वर्ष 2020 में वाणिज्यिक संचालन शुरू किया गया था।
- ◆ भारत का लक्ष्य कैप्टिव थर्मल पावर प्लांट्स की जगह **भारत स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टर** नाम से 40-50 SMR स्थापित करना है।
- ◆ अर्जेंटीना, कनाडा, चीन, दक्षिण कोरिया और अमेरिका जैसे अन्य देश भी SMR परियोजनाओं को अपना रहे हैं।
- ◆ विद्युत् उत्पादन, तापन, जल विलवणीकरण और औद्योगिक भाग सहित विभिन्न अनुप्रयोगों के लिये विश्व

स्तर पर 80 से अधिक वाणिज्यिक SMR डिज़ाइन विकसित किये जा रहे हैं।

- चुनौतियाँ: यद्यपि SMR की प्रति इकाई अग्रिम पूंजी लागत कम होती है, फिर भी वास्तविक रूप से विश्व में उनकी आर्थिक प्रतिस्पर्धात्मकता को सिद्ध करना अभी बाकी है।



### परमाणु ऊर्जा के क्या लाभ हैं ?

- निम्न-कार्बन समाधान: परमाणु ऊर्जा एक विश्वसनीय और सतत् ऊर्जा स्रोत है जो मौसम की स्थिति से प्रभावित नहीं होती है, जिससे कारण यह निरंतर ऊर्जा मांगों को पूरा करने के लिये उपयुक्त है।
- छोटा भूमि पदचिह्न: अन्य नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की तुलना में परमाणु सुविधाओं के लिये काफी कम भूमि की आवश्यकता होती है।
- ◆ एक सामान्य 1,000 मेगावाट परमाणु संयंत्र को केवल एक वर्ग मील भूमि की आवश्यकता होती है, जबकि पवन फार्मों और सौर संयंत्रों को क्रमशः 360 एवं 75 गुना अधिक भूमि की आवश्यकता होती है।

- उच्च विद्युत उत्पादन: परमाणु विद्युत संयंत्रों की क्षमता उच्च होती है, जो लगभग 93% अधिकतम उत्पादन प्रदान करता है।
- न्यूनतम अपशिष्ट उत्पादन: परमाणु ऊर्जा अन्य ऊर्जा स्रोतों की तुलना में अपेक्षाकृत कम मात्रा में अपशिष्ट उत्पन्न करती है।
  - ◆ प्रयुक्त रूप से ईंधन का उपयोग करने वाले उन्नत रिएक्टर डिजाइन किये जा रहे हैं, जिससे अपशिष्ट में और भी कमी आएगी।

### परमाणु ऊर्जा से संबद्ध चिंताएँ क्या हैं ?

- कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन: परमाणु ऊर्जा रिएक्टर स्वयं संचालन के दौरान प्रत्यक्ष रूप से कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन नहीं करते हैं, लेकिन यूरैनियम अयस्क के खनन एवं शोधन की प्रक्रियाओं के साथ-साथ परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के निर्माण के लिये जीवाश्म ईंधन से प्राप्त महत्वपूर्ण ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
- प्रतिष्ठा संबंधी मुद्दे: परमाणु ऊर्जा को अक्सर परमाणु हथियारों के साथ जोड़ कर देखा जाता है, जिससे प्रसार और सुरक्षा जोखिमों के बारे में जनता में भय उत्पन्न होता है।
- सुरक्षा संबंधी चिंताएँ: **श्री माइल आइलैंड घटना (1979)**, **चेर्नोबिल आपदा (1986)** और **फुकुशिमा दुर्घटना (2011)** जैसी गंभीर दुर्घटनाओं ने परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की सुरक्षा के बारे में भय उत्पन्न कर दिया है, जिससे उनकी सुरक्षा के बारे में व्यापक संदेह व्याप्त है।
  - ◆ 'फ्रेंड्स ऑफ द अर्थ' जैसे पर्यावरण समूहों ने परमाणु ऊर्जा की आलोचना की है तथा दुर्घटनाओं, रेडियोधर्मी रिसाव और परमाणु अपशिष्ट प्रबंधन की चुनौतियों जैसे मुद्दों पर प्रकाश डाला है।
- लागत और वित्तीय व्यवहार्यता: परमाणु ऊर्जा अक्सर उच्च प्रारंभिक निर्माण और परिचालन लागतों से संबंधित है, जिससे यह वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों की तुलना में कम आकर्षक हो जाती है।

### आगे की राह:

- सुरक्षा प्रोटोकॉल में वृद्धि: सुरक्षा और दक्षता को प्राथमिकता देने वाले उन्नत रूप से डिजाइन किये गए रिएक्टर, जैसे कि जनरेशन IV रिएक्टर और स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टर (SMR) हैं, को अपनाना।
- नवीन अपशिष्ट प्रबंधन: उन्नत परमाणु अपशिष्ट प्रबंधन समाधानों में निवेश करना, जैसे कि गहरे भू-वैज्ञानिक भंडारण, जिसे फिनलैंड जैसे देशों में सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया गया है।

- नवीकरणीय ऊर्जा के साथ एकीकरण: परमाणु ऊर्जा को नवीकरणीय स्रोतों के पूरक संसाधन के रूप में बढ़ावा देना, जिससे समग्र ग्रिड स्थिरता और ऊर्जा सुरक्षा में वृद्धि होगी।
- नियामक सुधार: परमाणु सुविधाओं में जनता का विश्वास बहाल करने के लिये कड़े नियामक ढाँचे और अंतर्राष्ट्रीय सुरक्षा मानकों को लागू करना।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** स्मॉल मॉड्यूलर रिएक्टरों (SMR) को उनकी अनुकूलनशीलता और दक्षता के कारण परमाणु ऊर्जा के भविष्य के रूप में सराहा जा रहा है।" आलोचनात्मक परीक्षण कीजिये।

### विश्व आर्थिक परिदृश्य रिपोर्ट

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) ने अक्टूबर, 2024 के लिये अपनी विश्व आर्थिक परिदृश्य (WEO) रिपोर्ट जारी की है।

- इसके अनुसार भारत की आर्थिक संवृद्धि दर वर्ष 2024 में 7% और वर्ष 2025 में 6.5% रहने का अनुमान है।

#### विश्व आर्थिक परिदृश्य

- परिचय: WEO अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष द्वारा तैयार की जाने वाली एक प्रमुख रिपोर्ट है, जो अप्रैल और अक्टूबर में अर्द्धवार्षिक रूप से प्रकाशित होती है।
  - ◆ फोकस: इसके द्वारा वैश्विक अर्थव्यवस्था और अलग-अलग देशों के लिये विश्लेषण और अनुमान निर्धारित होते हैं।
  - ◆ उद्देश्य: आर्थिक विकास का आकलन करना, प्रवृत्तियों की पहचान करना और नीतिगत सिफारिशें प्रस्तुत करना।
- पहलू:
  - ◆ आर्थिक विकास अनुमान: वैश्विक और क्षेत्रीय आर्थिक प्रदर्शन के लिये पूर्वानुमान।
  - ◆ मुद्रास्फीति के रुझान: मुद्रास्फीति दरों और उनके निहितार्थों पर अंतर्दृष्टि।
  - ◆ वित्तीय स्थिरता मूल्यांकन: वित्तीय प्रणालियों और बाजारों के लिये जोखिमों का मूल्यांकन।
- महत्त्व:
  - ◆ यह रिपोर्ट नीति निर्माताओं, शोधकर्ताओं और निवेशकों के लिये आर्थिक परिदृश्य को समझने और उसमें मार्गदर्शन करने के लिये एक महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में कार्य करती है।

## WEO रिपोर्ट की मुख्य बातें क्या हैं ?

- **भारत विशिष्ट निष्कर्ष:**
  - ◆ **विकास अनुमान:** इसने चालू वित्त वर्ष के लिये भारत में 7% की संवृद्धि का अनुमान लगाया, जो वित्त वर्ष 2023-24 के 8.2% से कम है।
    - इस गिरावट का कारण महामारी के बाद मांग में कमी आना है।
  - ◆ **मुद्रास्फीति:** भारत में **हेडलाइन मुद्रास्फीति** (किसी अर्थव्यवस्था में कुल मुद्रास्फीति दर, जिसमें सभी श्रेणियों की वस्तुएँ और सेवाएँ शामिल हैं) में कमी आने की उम्मीद है, जिसके वित्त वर्ष 2024-25 में 4.4% और वित्त वर्ष 2025-26 में 4.1% रहने का अनुमान है।
    - यह महामारी के दौरान चरम पर पहुँचने के बाद मुद्रास्फीति में कमी आने के वैश्विक रुझान के अनुरूप है।
  - ◆ **घरेलू मांग:** **वैश्विक मंदी** के बावजूद, **भारत की खपत और निवेश की गति मजबूत बनी हुई है**, जिसे घरेलू नीतियों और अनुकूल निवेश माहौल का समर्थन प्राप्त है।
    - हाल ही में **भारतीय रिजर्व बैंक (RBI)** ने मजबूत घरेलू मांग के कारण चालू वित्त वर्ष के लिये अपने संवृद्धि अनुमान को 7.2% पर बनाए रखा है।
    - ये कारक बाह्य असंतुलन के माध्यम से **भारत की विकास गति को अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित कर सकते हैं।**
- **वैश्विक संवृद्धि अनुमान:**
  - ◆ **वर्ष 2024 और 2025 में वैश्विक संवृद्धि 3.2%** पर स्थिर रहने का अनुमान है।
    - IMF के अनुसार अमेरिकी अर्थव्यवस्था की संवृद्धि दर वर्ष 2024 में 2.8% और वर्ष 2025 में 2.2% रहेगी जबकि चीन की अर्थव्यवस्था वर्ष 2024 में 4.8% और वर्ष 2025 में 4.5% बढ़ने की उम्मीद है।
  - ◆ **क्षेत्रीय बदलाव:** महामारी के कारण वस्तुओं की कीमतों सेवाओं की तुलना में अधिक बनी हुई हैं और वैश्विक स्तर पर सेवाओं की मांग में बदलाव की उम्मीद है।
    - वैश्विक ऑटोमोटिव उद्योग में परिवर्तन हो रहा है क्योंकि यह **इलेक्ट्रिक वाहनों (EV)** की ओर रुख कर रहा है, जिससे उत्सर्जन में कमी आएगी। लेकिन इससे पूंजी-

गहन विनिर्माण क्षेत्रों में रोजगार का नुकसान हो सकता है।

## IMF क्या है ?

- **परिचय:**
  - ◆ **अंतर्राष्ट्रीय संगठन:** वैश्विक आर्थिक विकास और वित्तीय स्थिरता को बढ़ावा देता है।
  - ◆ यह अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को प्रोत्साहित करने के साथ गरीबी कम करने पर केंद्रित है।
  - ◆ **स्थापना:** वर्ष 1944 में ब्रेटन वुड्स सम्मेलन के बाद।
- **प्राथमिक लक्ष्य:**
  - ◆ प्रारंभ में इसका उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक समन्वय को बढ़ावा देना था ताकि निर्यात को बढ़ावा देने के लिये देशों को मुद्रा अवमूल्यन करने से रोका जा सके।
- **विकास:**
  - ◆ गंभीर मुद्रा संकट का सामना कर रहे देशों के लिये अंतिम उपाय के रूप में ऋण प्रदान करना।
- **IMF की रिपोर्ट:**
  - ◆ वैश्विक वित्तीय स्थिरता रिपोर्ट
  - ◆ विश्व आर्थिक परिदृश्य

## WEO रिपोर्ट में किन चुनौतियों पर प्रकाश डाला गया है ?

- **वैश्विक आर्थिक मंदी:** **वृद्ध होती आबादी, कमजोर निवेश और धीमी उत्पादकता वृद्धि** के कारण मध्यम अवधि के वैश्विक विकास अनुमान कमजोर बने हुए हैं।
  - ◆ भू-आर्थिक विखंडन और व्यापार तनाव से वैश्विक आपूर्ति शृंखलाओं और बाजार दक्षता के समक्ष जोखिम पैदा होते हैं।
- **सुधारों के प्रति सामाजिक प्रतिरोध:** आवश्यक संरचनात्मक सुधारों के लिये भी अक्सर सार्वजनिक प्रतिरोध देखने को मिलता है, जो आमतौर पर आर्थिक चिंताओं के बजाय अविश्वास, गलत सूचना और व्यवहार संबंधी कारकों से उत्पन्न होता है।
- **राजकोषीय बाधाएँ और ऋण:** ऊँचे ऋण स्तरों (विशेष रूप से निम्न आय वाले और उभरते बाजार वाले देशों में) के आलोक में राजकोषीय संकट से बचने के लिये बेहतर ऋण प्रबंधन की आवश्यकता है।
- **जलवायु और ऊर्जा परिवर्तन:** **स्वच्छ ऊर्जा** में परिवर्तन आवश्यक है लेकिन इसके लिये पर्याप्त निवेश और समर्थन की आवश्यकता है, जो राजकोषीय का सामना कर रही कई अर्थव्यवस्थाओं के लिये चुनौतीपूर्ण है।

## WEO रिपोर्ट की प्रमुख सिफारिशें क्या हैं ?

- **संरचनात्मक सुधार:** नीति निर्माताओं को उत्पादकता संबंधी बाधाओं को दूर करने तथा दीर्घकालिक विकास को बढ़ावा देने के लिये स्वास्थ्य, शिक्षा, श्रम बाजार और डिजिटलीकरण में सुधारों को प्राथमिकता देनी चाहिये।
- **सामाजिक स्वीकार्यता ढाँचा:** प्रभावी सुधार में लोक परामर्श को शामिल किया जाना चाहिये, विश्वास का निर्माण किया जाना चाहिये और सामाजिक स्वीकृति को बढ़ावा देने के लिये स्पष्ट संचार सुनिश्चित किया जाना चाहिये।
- **राजकोषीय नीति समायोजन:** देशों को ऋण स्थिरता सुनिश्चित करने के लिये क्रमिक और विश्वसनीय राजकोषीय समायोजन की आवश्यकता है।
  - ◆ विकास को समर्थन देने के लिये सार्वजनिक निवेश (विशेषकर डिजिटल और बुनियादी ढाँचा क्षेत्रों में) जारी रखना चाहिये।
- **जलवायु लचीलापन और हरित क्षेत्र में निवेश:** जलवायु वित्तपोषण का विस्तार (विशेष रूप से कमजोर देशों के लिये) करना चाहिये तथा विश्व व्यापार संगठन के अनुरूप हरित सब्सिडी के साथ कार्बन मूल्य निर्धारण नीतियों को लागू करना चाहिये जो हरित संक्रमण को आगे बढ़ाने हेतु प्रमुख कदम है।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** वैश्विक आर्थिक अनिश्चितताओं के बीच भारत की विकास दर में लचीलापन देखने को मिलता है। विश्व आर्थिक परिदृश्य रिपोर्ट के संदर्भ में, भारत के आर्थिक अनुमानों को आकार देने वाले आंतरिक एवं बाह्य कारकों पर चर्चा कीजिये।

## माइक्रोफाइनेंस संस्थाएँ

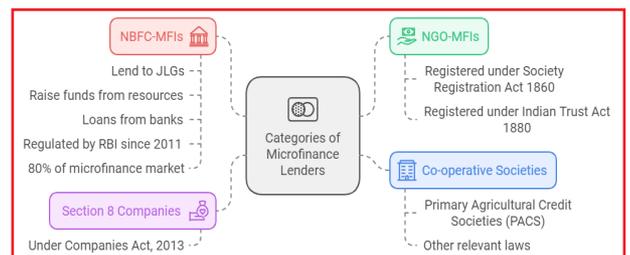
### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में वित्तीय सेवा सचिव ने इस बात पर बल दिया है कि वित्तीय समावेशन में माइक्रोफाइनेंस संस्थाओं (MFI) की प्रभावी भूमिका के बावजूद इन्हें रेकलेस लेंडिंग से बचना चाहिये।

**नोट:** कई MFI अत्यधिक ब्याज दरों (लगभग 24% प्रतिवर्ष औसत) और उच्च प्रसंस्करण शुल्क के कारण जाँच के दायरे में हैं साथ ही उधारकर्ताओं की आय और पुनर्भुगतान क्षमताओं का आकलन करने में भी यह कम प्रभावी बने हुए हैं। सा-धन (Sa-Dhan) की एक रिपोर्ट के अनुसार ब्याज दरों में मामूली कटौती से कम आय वाले परिवारों की पुनर्भुगतान राशि पर कोई खास प्रभाव नहीं पड़ता है।

## माइक्रोफाइनेंस संस्थाएँ क्या हैं ?

- **परिचय:** MFI ऐसी वित्तीय कंपनियाँ हैं जो उन लोगों को छोटे ऋण एवं अन्य वित्तीय सेवाएँ प्रदान करती हैं जिनकी बैंकिंग सुविधाओं तक पहुँच नहीं है।
  - ◆ माइक्रोफाइनेंस का लक्ष्य निम्न आय वाले और बेरोज़गार लोगों को आत्मनिर्भर बनने में मदद करना है।
  - ◆ यह वित्तीय समावेशन के लिये एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में कार्य करती हैं तथा हाशिये पर स्थित और निम्न आय वर्ग के लोगों (विशेषकर महिलाओं) को सामाजिक समानता एवं सशक्तीकरण में मदद करती हैं।
- **नियामक ढाँचा:**
  - ◆ RBI द्वारा NBFC-MFI ढाँचे (2014) के तहत MFI को विनियमित किया जाता है जिसमें ग्राहक संरक्षण, उधारकर्ता सुरक्षा, गोपनीयता एवं ऋण मूल्य निर्धारण शामिल है।
- **MFI की स्थिति:**
  - ◆ भारत में माइक्रोफाइनेंस क्षेत्र में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है तथा 29 राज्यों, 4 केंद्रशासित प्रदेशों और 563 जिलों में 168 माइक्रोफाइनेंस संस्थान (MFI) कार्यरत हैं।
  - ◆ ये संस्थाएँ 3 करोड़ से अधिक ग्राहकों को सेवा प्रदान करती हैं।
- **माइक्रोफाइनेंस के अंतर्गत व्यवसाय मॉडल:**
  - ◆ **स्वयं सहायता समूह (SHGs):** SHGs 10-20 सदस्यों वाले अनौपचारिक समूह हैं जो SHG-बैंक लिंकेज कार्यक्रम के माध्यम से बैंक ऋण प्राप्त करने में सामूहिक भूमिका निभाते हैं।
  - ◆ **MFI:** MFI सूक्ष्म ऋण और बचत, बीमा और धनप्रेषण जैसी अन्य वित्तीय सेवाएँ प्रदान करते हैं।
    - ऋण आमतौर पर संयुक्त ऋण समूहों (JLG) के माध्यम से दिये जाते हैं, जो समान गतिविधियों में शामिल 4-10 व्यक्तियों के अनौपचारिक समूह होते हैं और यह संयुक्त रूप से ऋण चुकाते हैं।
- **माइक्रोफाइनेंस ऋणदाताओं की श्रेणियाँ:**



## सूक्ष्म वित्त संस्थान (MFI)

### परिचय:

- वित्तीय सेवाएँ और छोटे मूल्य के ऋण प्रदान करता है
- लक्ष्य - ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में न्यूनतम आय वाले परिवार, छोटे व्यवसाय और उद्यमी
- अधिकतम वार्षिक आय मानदंड - 3 लाख रुपए (संचासिक-छोटे लोन हेतु)

### सूक्ष्म वित्त संस्थान क्षेत्र का विकास

- प्रारंभिक काल (वर्ष 1974-1984):
  - महिलाओं के लिये श्री महिला सेवा सहकारी बैंक की स्थापना
  - नाबाई ने SHG संपर्क को बढ़ावा दिया
- परिवर्तन अवधि (वर्ष 2002-2006):
  - स्वयं सहायता समूहों के लिये असुरक्षित ऋण मानदंडों को सुरक्षित ऋणों के साथ संश्लिष्ट किया गया
  - RBI ने सूक्ष्म वित्त को प्राथमिक क्षेत्र में शामिल किया
- विकास और संकट (वर्ष 2007-2010):
  - निजी इक्विटी निवेश → सूक्ष्म वित्त संस्थानों का तीव्र विकास
  - माइक्रोफाइनेंस इंस्टीट्यूट्स नेटवर्क (MFIN) का गठन
- समेकन और परिपक्वता (वर्ष 2012-2015):
  - मालेगाम समिति (वर्ष 2012) ने विनियामक परिवर्तनों की सिफारिश की
  - NBFC की नवीन श्रेणी - गैर बैंकिंग वित्तीय कंपनी-सूक्ष्म वित्त संस्थान (NBFC-MFI)
  - बंधन बैंक (सबसे बड़ा माइक्रोलेन्डर) को RBI द्वारा यूनिवर्सल बैंकिंग लाइसेंस (वर्ष 2014)
  - मुद्रा बैंक का शुभारंभ (वर्ष 2015)



भारत में MFI को RBI द्वारा NBFC-MFI के रूप में 2014 के माध्यम से विनियमित किया गया है।

### बिज़नेस मॉडल

- स्वयं सहायता समूह (SHG):
  - अनौपचारिक समूह (10-20 सदस्य) मिलकर बचत करते हैं और ऋण प्राप्त करते हैं
  - SHG-बैंक लिंकेज कार्यक्रम के माध्यम से बैंकों से जोड़ा गया
- सूक्ष्म वित्त संस्थान (MFI):
  - माइक्रो-क्रेडिट और वित्तीय सेवाएँ प्रदान करना
  - 4-10 सदस्यों वाले संयुक्त ऋण समूहों (JLG) के माध्यम से ऋण

### MFI के प्रकार

- NGO-MFI (सोसायटी पंजीकरण अधिनियम 1860 या भारतीय ट्रस्ट अधिनियम 1880 के तहत)
- सहकारी समितियाँ
- धारा-8 के अधीन कंपनियाँ (कंपनी अधिनियम, 2013 के अंतर्गत)
- NBFC-MFIs (सूक्ष्म वित्त बाजार का 80% हिस्सा)

### लाभ

- डिजिटलीकरण और वित्तीय समावेशन
- आत्मनिर्भरता (उद्यमिता और बेहतर आजीविका)
- स्थिर आय (संपत्ति निर्माण)
- महिला उद्यमिता



MFI की चुनौतियाँ	आगे की राह
उच्च ब्याज दरें	विनियामक निरीक्षण में सुधार करना और ब्याज दर सीमा को बढ़ाना।
ऋण कर्तव्यों का अति-ऋणग्रस्त होना	ऋण जोखिम मूल्यांकन को सुदृढ़ करना और वित्तीय साक्षरता को बढ़ावा देना।
बाह्य वित्तपोषण पर निर्भरता	साझेदारी और पूंजी बाजार के माध्यम से वित्तपोषण स्रोतों में विविधता लाना।
ऋणकर्तव्यों में वित्तीय साक्षरता न्यून होना	वित्तीय शिक्षा कार्यक्रमों/अभियानों को बढ़ावा देना



## माइक्रोफाइनेंस संस्थाओं (MFI) के समक्ष कौन सी चुनौतियाँ हैं?

- **नियामक कार्रवाई:** RBI ने कुछ माइक्रोफाइनेंस संस्थानों (MFI) को अत्यधिक ब्याज दरों के कारण ऋण जारी करने से प्रतिबंधित कर दिया है जिससे उनकी परिचालन और विकास क्षमता प्रभावित हो रही है।
  - ◆ RBI ने MFI को ऋण देने की प्रथाओं का पुनर्मूल्यांकन करने तथा ऋण देने में सामर्थ्य पर बल देने का निर्देश दिया है।
- **वित्तीय साक्षरता का अभाव:** कई उधारकर्ताओं के पास ऋण की शर्तों को समझने के लिये आवश्यक वित्तीय साक्षरता का अभाव होने से ऋण चूक का जोखिम बढ़ जाता है एवं गरीबी का चक्र बना रहता है।
- **उधारकर्ताओं का अति-ऋणग्रस्त होना:** उधारकर्ता प्रायः कई लघु वित्त संस्थाओं से ऋण ले लेते हैं, जिसके कारण उन पर अत्यधिक ऋण हो जाता है।
  - ◆ RBI के अनुसार मार्च 2024 तक 12% से अधिक माइक्रोफाइनेंस ग्राहकों के पास चार या अधिक सक्रिय ऋण थे, जो कुछ राज्यों में 18% तक थे जिससे चूक का जोखिम बढ़ने के साथ MFI की प्रतिष्ठा को नुकसान पहुँचता है।
- **बाह्य वित्तपोषण पर निर्भरता:** MFI अक्सर बैंकों और निवेशकों से बाह्य वित्तपोषण पर निर्भर रहते हैं, जिससे आर्थिक मंदी के दौरान मुश्किलें पैदा होती हैं।

**माइक्रोफाइनेंस ऋण से संबंधित RBI दिशानिर्देश ( 2022 )**

- 3 लाख रुपए तक की आय वाले परिवारों के लिये माइक्रोफाइनेंस ऋण बिना किसी जमानत के उपलब्ध है।
- संस्थाओं के पास लचीले पुनर्भुगतान और घरेलू आय मूल्यांकन के लिये नीतियाँ होनी चाहिये।
- प्रति उधारकर्ता ऋणदाता पर लगी सीमा हटाना; पुनर्भुगतान मासिक आय के 50% से अधिक नहीं हो सकता है।
- NBFC-MFI ऋणों का 75% माइक्रोफाइनेंस के रूप में योग्य होना चाहिये (85% से कम)।
- संस्थाओं को आय विसंगतियों एवं घरेलू आय की रिपोर्ट करनी होगी।
- माइक्रोफाइनेंस ऋणों पर कोई पूर्व-भुगतान अर्थदंड नहीं; विलंब शुल्क केवल अतिदेय राशि पर लागू होगा।

**माइक्रोफाइनेंस से संबंधित सरकारी योजनाएँ कौन सी हैं ?**

- प्रधानमंत्री मुद्रा योजना ( PMMY )
- स्वयं सहायता समूह ( SHG ) - बैंक लिंकेज कार्यक्रम
- राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन ( NRLM )
- दीन दयाल उपाध्याय अंत्योदय योजना
- सूक्ष्म एवं लघु उद्यमों के लिये ऋण गारंटी कोष ( CGTMSE )

**आगे की राह**

- MFI को अत्यधिक ब्याज दरों से बचने और उधारकर्ताओं की पुनर्भुगतान क्षमताओं का आकलन करने के लिये जिम्मेदार उधार प्रथाओं को प्राथमिकता देनी चाहिये, जिससे अति-ऋणग्रस्तता के जोखिम को कम किया जा सके।
- उधारकर्ताओं के बीच वित्तीय साक्षरता बढ़ाना महत्वपूर्ण है ताकि वे सूचित निर्णय लेने में सक्षम हो सकें, जिससे डिफॉल्ट जोखिम कम हो सके।
- मालेगाम समिति ( 2010 ) की सिफारिशों को लागू करना चाहिये जैसे ब्याज दरों पर सीमा लगाना, NBFC-MFI के लिये श्रेणी बनाना, अति-ऋणग्रस्तता को रोकने के लिये एकाधिक ऋणों पर नज़र रखना, पारदर्शिता बढ़ाना आदि।
  - ◆ शिकायत निवारण तंत्र की स्थापना करना चाहिये तथा ऋण देने के लिये आचार संहिता तैयार करना चाहिये।
- RBI द्वारा निर्धारित नियामक ढाँचे का सख्ती से पालन करने से विश्वास बढ़ेगा और इस क्षेत्र की प्रतिष्ठा में सुधार होगा।

- इसके अतिरिक्त वित्तपोषण स्रोतों में विविधता लाने से बाहरी पूंजी पर निर्भरता कम हो सकती है जबकि मजबूत समर्थन प्रणालियों से उधारकर्ताओं को उनके ऋणों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में सहायता मिल सकती है।

**दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:**

**प्रश्न:** भारत में सूक्ष्म वित्त संस्थानों के समक्ष कौन सी चुनौतियाँ हैं और इनका समाधान किस प्रकार किया जा सकता है ?

**भारत के ऑनलाइन गेमिंग क्षेत्र के लिये खतरा****चर्चा में क्यों ?**

डिजिटल इंडिया फाउंडेशन ( DIF ) की एक रिपोर्ट के अनुसार, **धन शोधन** भारत के ऑनलाइन गेमिंग क्षेत्र की अखंडता और दीर्घकालिक सफलता के लिये एक बड़ा खतरा है।

**नोट:** डिजिटल इंडिया फाउंडेशन ( DIF ) एक गैर-लाभकारी थिंक टैंक है जिसका लक्ष्य डिजिटल समावेशन और अंगीकरण को बढ़ावा देना तथा विकासात्मक प्रक्रिया में इंटरनेट और संबंधित प्रौद्योगिकियों का उपयोग करना है।

**रिपोर्ट से संबंधित मुख्य बिंदु क्या हैं ?**

- अंतर्राष्ट्रीय ऑनलाइन द्युत के खतरे: “कॉम्बैटिंग मनी लॉन्ड्रिंग इन ऑनलाइन गेमिंग इकोसिस्टम” शीर्षक वाली रिपोर्ट में साइबर अपराध में धन शोधन और आतंकवाद के वित्तपोषण के लिये अंतर्राष्ट्रीय ऑनलाइन बेटिंग साइटों के उपयोग की बढ़ती प्रवृत्ति पर प्रकाश डाला गया है।
- क्षेत्रीय वृद्धि: भारत के ऑनलाइन गेमिंग उद्योग में वित्त वर्ष 20 से वित्त वर्ष 23 में 28% की **चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि हुई है।**
  - ◆ पाँच वर्षों में इस क्षेत्र का राजस्व 7.5 बिलियन अमेरिकी डॉलर होने की उम्मीद है।
- रोज़गार सृजन: भारत में 568 मिलियन गेमर्स के साथ, क्लाउड सेवाओं, साइबर सुरक्षा और फिनटेक सहित विभिन्न उद्योगों में रोज़गार के अनेक अवसर हैं।
  - ◆ 400 से अधिक स्टार्ट-अप और 100 मिलियन दैनिक ऑनलाइन गेमर्स के साथ यह क्षेत्र वर्ष 2025 तक 250,000 नौकरियाँ सृजित कर सकता है।

**सुभेद्यता और जोखिम:**

- इस रिपोर्ट में ऑनलाइन गेमिंग क्षेत्र में धन शोधन के लिये प्रयुक्त विभिन्न प्रक्रियाओं की पहचान की गई है:

नोट :

- ◆ **अवैध ऑपरेटर:** कई प्लेटफॉर्म प्रतिबंधों से बचने के लिये मिरर साइट्स और **वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क ( VPN )** का उपयोग करते हैं।
- ◆ **इन गेम करेंसी और परिसंपत्तियाँ:** इनका प्रयोग प्रायः विधिविरुद्ध क्रियाकलापों के लिये किया जाता है।
- ◆ **क्रिप्टोकरेंसी:** इससे अनामिता बनी रहती है और सीमा पार धन शोधन सुविधाजनक होता है।
- ◆ **म्यूअल अकाउंट:** इन खातों का उपयोग अवैध धन के स्रोत को छिपाते हुए लेनदेन को सुविधाजनक बनाने हेतु किया जाता है।
- ◆ **स्मर्फिंग और मनी डंपिंग:** इनमें वे प्रक्रियाएँ शामिल हैं जिनमें संसूचन से बचने के लिये छोटे लेनदेन किये जाते हैं।

### ऑनलाइन गेमिंग क्या है ?

- **परिचय:**
  - ◆ ऑनलाइन गेमिंग में इंटरनेट पर दूसरों के साथ वीडियो गेम खेलना शामिल है। खिलाड़ी कंप्यूटर, गेमिंग कंसोल या स्मार्टफोन के माध्यम से जुड़ सकते हैं।
  - ◆ यह खिलाड़ियों के बीच वास्तविक समय की बातचीत और प्रतिस्पर्धा को सक्षम बनाता है, चाहे वे किसी भी स्थान पर हों।
- **वर्गीकरण:**
  - ◆ **कौशल-आधारित खेल:** ये खेल भारत में तब तक वैध हैं जब तक वे मौके के बजाय कौशल पर जोर देते हैं। उदाहरण के लिये गेम 24X7, ड्रीम11, मोबाइल प्रीमियर लीग ( MPL )।
  - ◆ **भाग्य-आधारित खेल:** ये खेल अवैध माने जाते हैं यदि परिणाम मुख्य रूप से कौशल के बजाय मौके से निर्धारित होता है। उदाहरण के लिये, रूलेट जहाँ खिलाड़ी मुख्य रूप से मौद्रिक पुरस्कार की संभावना के कारण आकर्षित होते हैं।
- **वर्तमान परिदृश्य:**
  - ◆ **युवा जनसांख्यिकी:** भारत में 600 मिलियन से अधिक लोग 35 वर्ष से कम आयु के हैं, जो जनसंख्या का 45% है और गेमिंग उद्योग के विकास को बढ़ावा दे रहा है।
  - ◆ **स्मार्टफोन का उपयोग:** स्मार्टफोन का उपयोग 75% तक पहुँच गया है, जिससे गेमिंग तक पहुँच बढ़ी है और बढ़ती भागीदारी में योगदान मिला है।
    - कुल गेमिंग राजस्व में मोबाइल गेमिंग का योगदान 90% है, जो मुख्य रूप से फ्री-टू-प्ले गेम्स और इन-ऐप खरीदारी के माध्यम से प्राप्त होता है।

- ◆ **ई-स्पोर्ट्स में वृद्धि:** सरकारी समर्थन और पेशेवर गेमर्स की बढ़ती संख्या के कारण भारत में ई-स्पोर्ट्स दर्शकों की संख्या 80 मिलियन से अधिक हो गई है।

### Gaming expected to reach \$7billion+ by 2028

	India	US	China
CAGR FY 20-23	28%	9%	7%
Gaming market size in the country as % of global gaming market (FY23)	1.1%	24%	25%
Mobile gaming as % share of gaming market (2023)	90%	37%	62%

### भारत में ऑनलाइन गेमिंग और द्यूत की वैधता क्या है ?

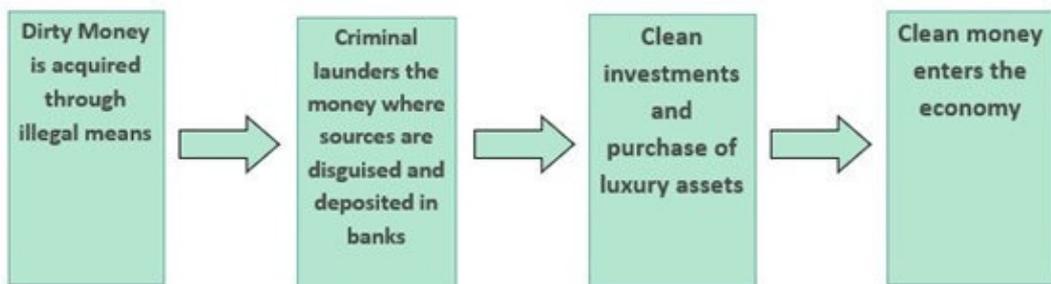
- **कानूनी क्षेत्राधिकार:** राज्य विधायकों को भारतीय संविधान की सातवीं अनुसूची की सूची II ( राज्य सूची ) की प्रविष्टि संख्या 34 के अनुसार, गेमिंग, सट्टेबाजी और द्यूत से संबंधित कानून बनाने की विशेष शक्ति दी गई है।
  - ◆ अधिकांश भारतीय राज्य 'कौशल-आधारित खेल' और 'भाग्य-आधारित खेल' के बीच कानून में अंतर के आधार पर गेमिंग को विनियमित करते हैं।
- **सार्वजनिक द्यूत अधिनियम, 1867:** वर्तमान में भारत में केवल एक केंद्रीय कानून है जो द्यूत के सभी रूपों को नियंत्रित करता है। इसे सार्वजनिक द्यूत अधिनियम, 1867 के रूप में जाना जाता है, जो एक पुराना कानून है और डिजिटल कैसीनो, ऑनलाइन गैबलिंग/द्यूत एवं गेमिंग की चुनौतियों से निपटने के लिये अपर्याप्त है।
- हाल ही में भारत के वित्त मंत्रालय ने ऑनलाइन मनी गेमिंग, कैसीनो और हॉर्स रेसिंग पर 28% वस्तु एवं सेवा कर ( GST ) लगाने की घोषणा की।

- लॉटरी विनियमन अधिनियम 1998: भारत में लॉटरी को वैध माना जाता है। लॉटरी का आयोजन राज्य सरकार द्वारा किया जाना चाहिये और 'ड्रा' का स्थान उस विशेष राज्य में अवस्थित होना चाहिये।

### धन शोधन

- परिचय:
  - ◆ यह अवैध रूप से अर्जित धन के स्रोत को छिपाने के लिये व्यक्तियों और संगठनों द्वारा अपनाई गई एक जटिल विधि है, जिसमें कई लेन-देन के माध्यम से अवैध धन को वैध धन में परिवर्तित किया जाता है।
- धन शोधन के तरीके:
  - ◆ स्ट्रक्चरिंग ( स्मर्फिंग ): नकदी की बड़ी रकम को बैंक जमा के लिये छोटी, कम ध्यान देने योग्य मात्रा में विभाजित करना।
  - ◆ व्यापार-आधारित शोधन: अवैध धन के स्रोत को छिपाते हुए, अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मूल्य हस्तांतरण हेतु व्यापार लेन-देन का उपयोग करना।
  - ◆ शेल कंपनियाँ: बिना किसी वास्तविक गतिविधि के व्यवसाय स्थापित करना तथा वैध लेन-देन के माध्यम से अवैध धन का लेन-देन करना।
  - ◆ रियल एस्टेट: अवैध धन से संपत्ति अर्जित करना और उसे बेचकर उसके मूल्य को वैध संपत्ति में परिवर्तित करना।
- भारत में धन शोधन को रोकने के लिये पहल:
  - ◆ धन शोधन निवारण अधिनियम ( PMLA ) का प्रवर्तन
  - ◆ वित्तीय खुफिया इकाई ( FIU ) का गठन
  - ◆ बैंकों और वित्तीय संस्थानों द्वारा एक निश्चित सीमा से अधिक नकद लेन-देन और संदिग्ध गतिविधि के लिये अनिवार्य रिपोर्टिंग
  - ◆ ग्राहकों की पहचान सत्यापित करने के लिये सख्त KYC दिशानिर्देश
  - ◆ वित्तीय कार्रवाई कार्य बल ( FATF ) जैसे अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ समन्वय
  - ◆ सूचना प्रौद्योगिकी नियम, 2021 ( ऑनलाइन गेमिंग उद्योग में निगरानी)

### How Money Laundering Works?



### गेमिंग क्षेत्र के समक्ष कौन सी चुनौतियाँ हैं ?

- वित्तीय पारदर्शिता संबंधी मुद्दे: भारत के अवैध सट्टेबाजी बाज़ार में प्रतिवर्ष 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक जमा आकर्षित होती है, जिससे आसान परिसंपत्ति अंतरण के कारण वित्तीय पारदर्शिता के बारे में चिंताएँ पैदा होने से धन शोधन को बढ़ावा मिलता है।
- साइबर सुरक्षा संबंधी खतरे: साइबर हमले के जोखिम से गेमिंग में उपयोगकर्ता की सुरक्षा और डेटा संरक्षण को खतरा उत्पन्न होता है। उपयोगकर्ता अवैध जुआ साइटों तक पहुँचने के लिये VPNs और जियो-ब्लॉकर्स का उपयोग करके प्रतिबंधों से बच जाते हैं।

- इन-गेम परिसंपत्तियों का दुरुपयोग: इन-गेम परिसंपत्तियों और क्रिप्टोकॉर्सेसी के संभावित दुरुपयोग से संबंधित जोखिम से इनका विनियमन जटिल हो सकता है।
- अवैध ऑफशोर प्लेटफॉर्मों का संचालन: अवैध ऑफशोर ऑनलाइन सट्टेबाजी साइटों का प्रचलन नियामक प्रयासों के समक्ष चुनौती बना हुआ है।
- विनियमों का उल्लंघन: कई प्लेटफॉर्म पर मिरर साइट्स, अवैध ब्रांडिंग और भ्रामक वादों से मौजूदा नियमों को दरकिनार किये जाने के कारण मजबूत निगरानी एवं प्रवर्तन की आवश्यकता पर प्रकाश पड़ता है।

### जोखिम-शमन के कदम क्या हो सकते हैं ?

- टास्कफोर्स की स्थापना: गेमिंग क्षेत्र के बेहतर विनियमन के लिये नीतिगत उपायों की सिफारिश करने हेतु विशेषज्ञों की एक समर्पित टास्कफोर्स गठित किया जाएगा।
- अनिवार्य पंजीकरण: सभी ऑनलाइन और ऑफशोर रियल मनी गेमिंग ( RMG ) ऑपरेटरों को उत्तरदायी बनने के 30 दिनों के भीतर केंद्रीय वस्तु एवं सेवा कर अधिनियम, 2017 के तहत पंजीकरण कराना आवश्यक है।

- वाइटलिस्ट का निर्माण: वैध ऑनलाइन RMG ऑपरेटरों की वाइटलिस्ट प्रकाशित और नियमित रूप से अद्यतन करना, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि भुगतान गेटवे, होस्टिंग प्रदाता और आईएसपी केवल इन ऑपरेटरों को ही सेवा प्रदान करें।
- विज्ञापन संबंधी परामर्श: सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय को परामर्श जारी करना चाहिये, जिसमें केवल वाइटलिस्ट में शामिल ऑनलाइन गेमिंग एप्लीकेशनों को ही विज्ञापन देने की अनुमति दी प्रदान की जाए।
- वित्तीय संस्थाओं के साथ सहयोग: बैंकों और भुगतान सेवा प्रदाताओं के साथ मिलकर ज्ञात गैर-कानूनी गेमिंग ऑपरेटरों के साथ लेनदेन को रोकने के लिये प्रक्रियाएँ स्थापित करना।
- सीमा पार सहयोग: अवैध ऑनलाइन जुए से निपटने में सहयोग बढ़ाने के लिये अंतर्राष्ट्रीय संगठनों और अन्य देशों के साथ बहुपक्षीय समझौते विकसित करने के प्रयासों का नेतृत्व करना।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

प्रश्न: भारतीय ऑनलाइन गेमिंग पारिस्थितिकी तंत्र में उन कमजोरियों का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिये जो धन शोधन को सक्षम बनाती हैं।

## अंतर्राष्ट्रीय संबंध

### भारत-पाकिस्तान संबंध और SCO

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत के विदेश मंत्री ने पाकिस्तान के इस्लामाबाद में **SCO परिषद के शासनाध्यक्षों** की बैठक के दौरान पाकिस्तान के प्रधानमंत्री एवं विदेश मंत्री के साथ अनौपचारिक बातचीत की।

- इसमें कहा गया है कि यह बातचीत पिछली मुलाकातों की तुलना में अधिक सकारात्मक रही।
- शंघाई सहयोग संगठन (SCO) के शासनाध्यक्षों की परिषद, SCO के राष्ट्राध्यक्षों की परिषद के बाद दूसरी सबसे बड़ी परिषद है।

#### SCO शिखर सम्मेलन में भारत और पाकिस्तान के बीच क्या सकारात्मक घटनाक्रम हुए ?

- **विवादास्पद भाषणों का परिहार:** भारत और पाकिस्तान दोनों ने अपने राष्ट्रीय वक्तव्यों में विवादास्पद भाषणों का प्रयोग करने से परहेज किया।
  - ◆ पाकिस्तान की ओर से कश्मीर जैसे संवेदनशील मुद्दों का कोई सीधा उल्लेख नहीं किया गया, जबकि भारत ने **सीमा पार आतंकवाद** पर चर्चा करते समय पाकिस्तान का विशेष उल्लेख करने से परहेज किया।
- **प्रोडक्टिव मीटिंग:** भारत ने SCO की प्रोडक्टिव मीटिंग आयोजित करने के लिये पाकिस्तानी नेतृत्व की सराहना की तथा अपने प्रस्थान वक्तव्य में सकारात्मक संकेत दिया।
- **क्षेत्रीय मुद्दों पर सहयोग:** व्यापार, संपर्क, ऊर्जा प्रवाह तथा आतंकवाद, अलगाववाद और उग्रवाद के विरुद्ध सहयोग जैसे विषयों पर चर्चा की गई, जिसमें टकराव के बजाय सहयोग पर बल दिया गया।
  - ◆ कुछ SCO सदस्यों के साथ **TAPI (तुर्कमेनिस्तान-पाकिस्तान-अफगानिस्तान-भारत)** ऊर्जा पाइपलाइन और अन्य मुद्दों पर चर्चा की गई।
- **आर्थिक सहयोग के लिये पहल:** इस शिखर सम्मेलन के परिणामस्वरूप आर्थिक वार्ता कार्यक्रम और आर्थिक सहयोग बढ़ाने के लिये रणनीतियों को प्रस्तावित किया गया।
  - ◆ संयुक्त वक्तव्य में हरित विकास, डिजिटल अर्थव्यवस्था, व्यापार के साथ निर्धनता उन्मूलन एवं नवीकरणीय ऊर्जा जैसे क्षेत्रों में सहयोग पर बल दिया गया।

#### यह सकारात्मक घटनाक्रम महत्वपूर्ण क्यों हैं ?

- **अनुच्छेद 370 का निरसन (2019):** अगस्त 2019 में जम्मू और कश्मीर की विशेष स्थिति (**अनुच्छेद 370**) को रद्द करने के भारत के फैसले से पहले से ही कमजोर संबंध और अधिक तनावपूर्ण हो गए।
  - ◆ पाकिस्तान इसे अवैध मानता है जबकि भारत इसे अपना आंतरिक मामला मानता है।
- **द्विपक्षीय संबंधों में गिरावट:** 7 अगस्त 2019 को पाकिस्तान ने भारत द्वारा जम्मू और कश्मीर में अनुच्छेद 370 को निरस्त करने के प्रतिक्रिया में भारत के साथ राजनयिक संबंधों को निम्न कर चार्ज डी 'एफेयर स्तर तक कर दिया और भारतीय उच्चायुक्त को निष्कासित कर दिया।
- **सिंधु जल संधि:** विशेष रूप से **किशनगंगा** और **रतले जलविद्युत परियोजनाओं** पर विवाद से तनाव में वृद्धि हुई, जिसमें पाकिस्तान का आरोप है कि भारत संधि का उल्लंघन कर रहा है।
  - ◆ भारत ने औपचारिक रूप से पाकिस्तान के साथ **सिंधु जल संधि (IWT)** की समीक्षा और संशोधन का अनुरोध किया है, जो पाकिस्तान को उचित नहीं लगा।
- **सीमित व्यापार:** वर्ष 2019 में पुलवामा हमले के बाद, भारत ने पाकिस्तान का सर्वाधिक तरजीही राष्ट्र (MFN) का दर्जा रद्द कर दिया तथा पाकिस्तान ने द्विपक्षीय व्यापार निलंबित कर दिया।
  - ◆ अनुच्छेद 370 के निरस्त होने से द्विपक्षीय व्यापार बाधित हुआ। वर्ष 2018-19 में निर्यात के रूप में 2.06 बिलियन अमेरिकी डॉलर और आयात के रूप में 0.495 बिलियन अमेरिकी डॉलर का व्यापार हुआ।
- **आंतरिक हस्तक्षेप:** पाकिस्तान ने भारत पर बलूचिस्तान प्रांत में अशांति फैलाने और वहाँ अलगाववादी आंदोलनों को समर्थन देने का आरोप लगाया है।
  - ◆ भारत ने पाकिस्तान पर कश्मीरी युवाओं को **कट्टरपंथी बनाने** तथा कश्मीर मुद्दे का **अंतर्राष्ट्रीयकरण** करने का आरोप लगाया है।

#### बहुपक्षीय मंच भारत-पाकिस्तान संबंधों को कैसे सुधार सकते हैं ?

- **वार्ता के लिये तटस्थ मंच:** SCO जैसी बहुपक्षीय संस्थाएँ भारत और पाकिस्तान को द्विपक्षीय तनाव के बिना बातचीत करने के लिये तटस्थ वातावरण प्रदान करती हैं।

- ◆ ये मंच अनौपचारिक बातचीत और ट्रैक-टू कूटनीति ( अनौपचारिक, गैर-सरकारी चर्चा ) की सुविधा देते हैं, जिससे तनाव कम होने के साथ संचार के रास्ते खुल सकते हैं।
- क्षेत्रीय सहयोग: SAARC के माध्यम से दोनों राष्ट्रों ने पहले भी क्षेत्रीय व्यापार समझौतों पर सहयोग किया है।
- ◆ जलवायु परिवर्तन, आपदा प्रबंधन और सार्वजनिक स्वास्थ्य जैसे क्षेत्रों में सहयोग की संभावनाएँ अभी भी अधिक हैं।
- सुरक्षा चिंताएँ: भारत और पाकिस्तान दोनों ही SCO के क्षेत्रीय आतंकवाद-रोधी ढाँचे ( RATS ) का हिस्सा हैं जिसका उद्देश्य आतंकवाद, अलगाववाद और उग्रवाद से निपटने में सहयोग को बढ़ावा देना है।
- ◆ इससे ऐसा ढाँचा मिलता है जिसके तहत दोनों देश साझा सुरक्षा खतरों पर मिलकर कार्य कर सकते हैं, भले ही उनके द्विपक्षीय संबंध तनावपूर्ण हों।
- अविश्वास को कम करना: संयुक्त राष्ट्र महासभा और अन्य अंतर्राष्ट्रीय मंचों में कई देशों की भागीदारी होती है जो रचनात्मक बातचीत के लिये मध्यस्थ के रूप में कार्य कर सकते हैं।
- ◆ बहुपक्षीय कूटनीति से तनाव कम हो सकता है जैसा कि वर्ष 1999 के कारगिल संघर्ष ( जिसमें अंतर्राष्ट्रीय दबाव ने स्थिति को सामान्य करने में भूमिका निभाई ) में देखा गया था।
- आर्थिक आदान-प्रदान: पारस्परिक लाभ वाली तुर्कमेनिस्तान-अफगानिस्तान-पाकिस्तान-भारत ( TAPI ) पाइपलाइन और ईरान-पाकिस्तान-भारत ( IPI ) पाइपलाइन जैसी परियोजनाएँ विभिन्न विरोधियों के बीच भी सहयोग को बढ़ावा दे सकती हैं।

### SCO के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- परिचय: यह 15 जून 2001 को शंघाई, चीन में स्थापित एक स्थायी अंतर-सरकारी अंतर्राष्ट्रीय संगठन है।
- स्थापना: इसकी स्थापना छह संस्थापक देशों अर्थात् कजाखस्तान, चीन, किर्गिस्तान, रूस, ताजिकिस्तान और उजबेकिस्तान द्वारा की गई थी।
- उद्देश्य: इसका उद्देश्य सदस्य देशों के बीच आपसी विश्वास को मजबूत करना, विभिन्न क्षेत्रों में सहयोग बढ़ाना, क्षेत्रीय शांति और स्थिरता सुनिश्चित करना तथा एक निष्पक्ष अंतर्राष्ट्रीय राजनीतिक और आर्थिक व्यवस्था को बढ़ावा देना है।

- सिद्धांत: SCO में शंघाई स्पिरिट का पालन होता है जो पारस्परिक विश्वास, पारस्परिक लाभ, समानता, परामर्श, सांस्कृतिक विविधता के प्रति सम्मान और साझा विकास पर आधारित है।
- निर्णय लेने वाली संस्थाएँ: SCO का सर्वोच्च निर्णय लेने वाला निकाय राष्ट्राध्यक्षों की परिषद ( CHS ) है, जिसकी प्रमुख संगठनात्मक मुद्दों पर विचार करने के लिये प्रतिवर्ष बैठक होती है।
- ◆ सहयोग रणनीतियों पर चर्चा करने, क्षेत्रों को प्राथमिकता देने तथा बजट को मंजूरी देने के लिये प्रतिवर्ष शासनाध्यक्षों की परिषद ( CHG ) की बैठक होती है।
- स्थायी निकाय: SCO के दो स्थायी निकाय हैं।
- ◆ इसका सचिवालय बीजिंग में स्थित है, जो संगठन के दैनिक कार्यों के लिये जिम्मेदार है।
- ◆ ताशकंद की क्षेत्रीय आतंकवाद रोधी संरचना ( RATS ) की कार्यकारी समिति, क्षेत्रीय सुरक्षा के साथ आतंकवाद विरोधी प्रयासों पर ध्यान केंद्रित करती है।
- वर्तमान सदस्यता: SCO के 10 पूर्ण सदस्य हैं अर्थात् चीन, रूस, कजाखस्तान, किर्गिस्तान, ताजिकिस्तान, उजबेकिस्तान, भारत, पाकिस्तान, ईरान ( 2023 ) और बेलारूस ( 2024 )।

### SCO: the path to expansion

- Participants
- Observers
- Dialogue partners

#### Expansion history

- Founders
- Start of the acceptance procedure
- Joining the SCO



Source: SCO, World Bank

SPUTNIK

- SCO-अफगानिस्तान संपर्क समूह: वर्ष 2005 में SCO ने अफगानिस्तान में सुरक्षा और स्थिरता संबंधी चिंताओं को दूर करने के लिये SCO-अफगानिस्तान संपर्क समूह का गठन किया, जो क्षेत्रीय सुरक्षा मुद्दों के प्रति इसकी प्रतिबद्धता को दर्शाता है।

- **आधिकारिक भाषाएँ:** SCO की आधिकारिक भाषाएँ रूसी और चीनी हैं जो सदस्य देशों के बीच संचार को सुविधाजनक बनाती हैं।
- **साझेदारियाँ और सहयोग:** SCO ने विभिन्न संगठनों के साथ साझेदारियाँ विकसित की हैं जिनमें स्वतंत्र राज्यों के राष्ट्रमंडल (CIS), दक्षिण पूर्व एशियाई राष्ट्र संघ (ASEAN), सामूहिक सुरक्षा संधि संगठन (CSTO) और कई संयुक्त राष्ट्र एजेंसियाँ शामिल हैं।

## निष्कर्ष

SCO बैठक में भारत और पाकिस्तान के बीच हाल ही में हुई अनौपचारिक बातचीत (जिसमें सकारात्मक विकास और रचनात्मक संवाद देखा गया) सहयोग को बढ़ावा देने के लिये बहुपक्षीय मंचों की भूमिका पर प्रकाश डालती है। क्षेत्रीय सहयोग को प्राथमिकता देकर और आम चुनौतियों का समाधान करके ये मंच बेहतर द्विपक्षीय संबंधों के साथ स्थिरता का मार्ग प्रशस्त कर सकते हैं।

## भारत-कनाडा संबंध

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में कनाडा में एक **खालिस्तानी नेता** की हत्या में भारत की संलिप्तता के आरोपों के बाद **भारत-कनाडा संबंधों** पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

### भारत-कनाडा संबंधों में हाल की घटनाएँ क्या हैं ?

- **निज्जर की हत्या:** ब्रिटिश कोलंबिया में खालिस्तानी नेता हरदीप सिंह निज्जर की हत्या के बाद कनाडा के प्रधानमंत्री ने आरोप लगाया कि इसमें भारतीय अधिकारी शामिल थे, जिसे भारत ने स्पष्ट रूप से "निराधार" बताकर अस्वीकार किया है।
- **राजनयिक परिणाम:** राजनयिक संबंधों में गिरावट आने के साथ दोनों देशों ने एक-दूसरे के राजनयिकों को निष्कासित कर दिया है और वाणिज्य दूतावास सेवाएँ स्थगित कर दी हैं।
- **फाइव आईज़ एलायंस से समर्थन:** कनाडा ने गंभीर आरोपों को लेकर भारत के साथ बढ़ते कूटनीतिक तनाव के बीच अंतर्राष्ट्रीय समर्थन हासिल करने के लिये **फाइव आईज़ खुफिया गठबंधन** की मदद ली है।

### फाइव आईज़ एलायंस क्या है ?

- **परिचय:**
  - ◆ फाइव आईज़ एक खुफिया गठबंधन है जिसमें ऑस्ट्रेलिया, कनाडा, न्यूजीलैंड, यूनाइटेड किंगडम और अमेरिका जैसे देश शामिल हैं।

- ◆ ये देश बहुपक्षीय UK-USA समझौते के पक्षकार हैं, जो सिग्नल इंटेलिजेंस में संयुक्त सहयोग के लिये एक संधि है।

### विशेषताएँ:

- ◆ ये साझेदार देश सहयोग के एक भाग के रूप में **विश्व के सबसे सुदृढ़ बहुपक्षीय समझौतों** में से एक के अंतर्गत व्यापक स्तर की खुफिया जानकारी का आदान-प्रदान करते हैं।
- ◆ अपनी स्थापना के बाद से इस एजेंसी ने बाद में अपने मुख्य समूह को 'नाइन आइज़' और 14 आइज़ गठबंधनों तक विस्तारित किया तथा सुरक्षा साझेदारों के रूप में और अधिक देशों को इसमें शामिल किया।
  - 'नाइन आइज़' समूह में नीदरलैंड, डेनमार्क, फ्रांस और नॉर्वे शामिल हैं जबकि 14 आइज़ समूह में बेल्जियम, इटली, जर्मनी, स्पेन और स्वीडन शामिल हैं।

### भारत-कनाडा संबंध के प्रमुख क्षेत्र कौन से हैं ?

#### ● राजनीतिक संबंध:

- ◆ भारत और कनाडा ने वर्ष 1947 में राजनयिक संबंध स्थापित किये। दोनों राष्ट्र **लोकतांत्रिक मूल्यों, मानवाधिकारों, विधि के शासन** और बहुलवाद को महत्त्व देते हैं।
- ◆ दोनों देश **राष्ट्रमंडल, G20** और **संयुक्त राष्ट्र** जैसे अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर जलवायु परिवर्तन, सुरक्षा और सतत् विकास जैसे वैश्विक मुद्दों पर सहयोग करते हैं।

#### ● आर्थिक सहयोग:

- ◆ भारत और कनाडा के बीच वस्तुओं का कुल द्विपक्षीय व्यापार वर्ष 2023 में 9.36 बिलियन अमेरिकी डॉलर का था जिसमें कनाडा भारत में 18वाँ सबसे बड़ा विदेशी निवेशक रहा, जिसने अप्रैल 2000 से मार्च 2023 तक लगभग 3.3 बिलियन अमेरिकी डॉलर का निवेश किया है।
- ◆ **व्यापक आर्थिक भागीदारी समझौते (CEPA)** के लिये चल रही वार्ता का उद्देश्य वस्तुओं, सेवाओं, निवेश और व्यापार सुविधा में व्यापार को शामिल करके आर्थिक संबंधों को बढ़ावा देना है।

#### ● प्रवासी संबंध:

- ◆ कनाडा में भारतीय मूल के 1.6 मिलियन से अधिक लोग रहते हैं जिनमें लगभग 700,000 **अनिवासी भारतीय (NRIs)** शामिल हैं, जो इसे विश्व स्तर पर सबसे बड़े भारतीय प्रवासियों वाले देश में से एक बनाता है।

- ◆ प्रवासी समुदाय सांस्कृतिक आदान-प्रदान, आर्थिक गतिविधियों और द्विपक्षीय संबंधों में काफी योगदान देते हैं जिससे दोनों देशों के बीच मजबूत सामाजिक और पारिवारिक संबंधों को बढ़ावा मिलता है।

#### ● शिक्षा और अंतरिक्ष नवाचार:

- ◆ स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, जैव प्रौद्योगिकी और अपशिष्ट प्रबंधन में संयुक्त अनुसंधान पहल को **IC-IMPACTS** जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से आगे बढ़ाया जा रहा है, जिससे नवाचार को बढ़ावा मिल रहा है।
- ◆ अंतरिक्ष सहयोग में **ISRO** और **कनाडाई अंतरिक्ष एजेंसी** के बीच समझौते शामिल हैं, जिसमें ISRO द्वारा कनाडाई उपग्रहों का सफल प्रक्षेपण भी शामिल है।
- ◆ दोनों के बीच शैक्षिक आदान-प्रदान महत्वपूर्ण हैं। कनाडा की अंतर्राष्ट्रीय छात्र आबादी में भारतीय छात्रों की संख्या लगभग 40% है, जिससे सांस्कृतिक विविधता बढ़ रही है।
- ◆ वर्ष 2010 में हस्ताक्षरित परमाणु सहयोग समझौता ( जो वर्ष 2013 से प्रभावी हुआ ) यूरेनियम आपूर्ति को सक्षम बनाता है तथा निगरानी के लिये एक संयुक्त समिति की स्थापना का प्रावधान करता है।

#### ● सामरिक महत्व:

- ◆ भारत, कनाडा की हिंद-प्रशांत रणनीति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो कनाडाई अर्थव्यवस्था के विविधीकरण में सहायक होने के साथ क्षेत्रीय सुरक्षा गतिशीलता को बढ़ावा देता है।
- ◆ दोनों के बीच समुद्री सुरक्षा, आतंकवाद-रोकथाम और हिंद-प्रशांत क्षेत्र में क्षेत्रीय स्थिरता बनाए रखने पर सहयोग है।

#### व्यापक आर्थिक भागीदारी समझौता ( CEPA ) क्या है ?

- यह एक प्रकार का **मुक्त व्यापार समझौता** है, जिसमें सेवाओं और निवेश में व्यापार तथा आर्थिक साझेदारी के अन्य क्षेत्रों में समन्वय शामिल है।
- इसके तहत व्यापार सुविधा और सीमा शुल्क सहयोग, प्रतिस्पर्द्धा और **IPR** जैसे क्षेत्रों में समन्वय भी होता है।
- साझेदारी समझौते या सहयोग समझौते **मुक्त व्यापार समझौतों** की तुलना में अधिक व्यापक होते हैं।
- CEPA के तहत व्यापार के नियामक पहलू पर विचार करने के साथ नियामक मुद्दों को शामिल करने वाला समझौता भी होता है।

### INDIA AND CANADA, IN NUMBERS

Canada accounts for just 0.56% of the total FDI in India.

 DPIIT data show total FDI equity inflow between April 2000 to June 2023 was \$645,386.0884 mn, of which only \$3,642.5243 mn came from Canada.

But Canada is home to 5.26% of overseas Indians

 Of the 3,21,00,340 overseas Indians, 5.26% (16,89,055) are in Canada, including 1,78,410 NRIs and 15,10,645 PIOs, according to MEA data.

And every 7th Indian student abroad is in Canada

 In 2022, of the estimated 13,24,954 Indian students abroad, 13.83% (1,83,310) were in Canada, according to Ministry of External Affairs data.

Canada is 4th largest source of tourists in India (2021)

 Canada accounted for 5.3% (80,437) of Foreign Tourist Arrivals (FTAs) in India in 2021; 72.6% of Canadian FTAs were members of the Indian diaspora. FTAs from Canada rose to 3,51,859 in the pre-pandemic year 2019 from 88,600 in 2001. Arrivals from Canada fell sharply post pandemic.

Bilateral trade is tiny; its balance is in India's favour

 India's trade with Canada was \$8,161.02 mn during FY 2022-23, just 0.70% of India's total trade of \$1,165,000.88 mn. Canada was India's 35th biggest trading partner. The balance of trade is in India's favour; in 2022-23, India's exports to Canada stood at \$4,109.74 mn, and imports at \$4,051.29 mn. **HARIKISHAN SHARMA**

#### भारत-कनाडा संबंधों में प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं ?

##### ● राजनयिक प्रतिरक्षा का मुद्दा:

- ◆ कनाडा ने **वियना कन्वेंशन** का हवाला देते हुए भारत में बढ़ते तनाव के बीच अपने राजनयिक कर्मचारियों और नागरिकों की सुरक्षा की आवश्यकता पर बल दिया है।
- ◆ इन चिंताओं के प्रति भारत की प्रतिक्रिया तथा कूटनीतिक मानदंडों का पालन, द्विपक्षीय संबंधों के भविष्य को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

##### ● खालिस्तान मुद्दा:

- ◆ भारत खालिस्तानी अलगाववादी समूहों के प्रति कनाडा की सहिष्णुता को अपनी क्षेत्रीय अखंडता के लिये प्रत्यक्ष खतरा मानता है।
- ◆ खालिस्तान के एक प्रमुख समर्थक हरदीप सिंह निज्जर की हत्या में कथित भारतीय संलिप्तता की कनाडा द्वारा की जा रही जाँच से इस तनाव को और बढ़ावा मिला है। यह मुद्दा दोनों देशों के बीच कूटनीतिक एवं राजनीतिक विश्वास को कमजोर कर रहा है।

##### ● आर्थिक एवं व्यापारिक बाधाएँ:

- ◆ इससे बढ़ती राजनीतिक दूरी के बीच **व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौते ( CEPA )** को अंतिम रूप देने के प्रयास बाधित हुए हैं।
- ◆ दोनों के बीच द्विपक्षीय व्यापार शिथिल हो गया है तथा **राजनयिक संकट** के कारण भारत में कनाडाई निवेश के समक्ष अनिश्चितता बनी हुई है।

- **वीज़ा और आव्रजन मुद्दे:**
  - ◆ भारत में कनाडाई राजनयिक कर्मचारियों की संख्या में कमी के कारण, वीज़ा के लिये आवेदन करने वाले भारतीयों को काफ़ी विलंब का सामना करना पड़ रहा है। इसका प्रभाव नए आवेदकों (विशेष रूप से कनाडाई संस्थानों में प्रवेश लेने के इच्छुक छात्रों) पर पड़ रहा है।
- **भू-राजनीतिक निहितार्थ:**
  - ◆ यदि आरोप सही साबित हुए तो भारत-कनाडा के बीच कूटनीतिक गतिरोध से G20 में भारत की प्रतिष्ठा को नुकसान पहुँच सकता है।
  - ◆ कनाडा की G7 सदस्यता और फाइव आईज़ गठबंधन के साथ संबंध अमेरिका, ब्रिटेन, ऑस्ट्रेलिया और जापान सहित भारत के रणनीतिक साझेदारों हेतु स्थिति को जटिल बनाते हैं।
  - ◆ कनाडा की हिंद-प्रशांत रणनीति (जो कभी भारत को शामिल करने पर केंद्रित थी) इन राजनीतिक तनावों के कारण शिथिल हो गई है, जिससे इस क्षेत्र में सुरक्षा एवं आर्थिक मुद्दों पर सहयोग सीमित हो रहा है।

### राजनयिक प्रतिरक्षा पर वियना कन्वेंशन क्या है ?

- **वियना कन्वेंशन:**
  - ◆ वियना कन्वेंशन ऑन डिप्लोमेटिक रिलेशंस ( 1961 ) के तहत स्वतंत्र देशों के बीच राजनयिक संबंधों के लिये रूपरेखा स्थापित की गई है। इसमें राजनयिक मिशनों एवं उनके कर्मियों के अधिकारों तथा जिम्मेदारियों को रेखांकित किया गया है।
  - ◆ वियना कन्वेंशन ऑन कॉन्सुलर रिलेशंस ( 1963 ) के तहत कॉन्सुलर अधिकारियों के कार्यों और विदेशी नागरिकों के साथ इनके व्यवहार को नियंत्रित किया जाता है।
- **प्रमुख प्रावधान:**
  - ◆ राजनयिक उन्मुक्ति: राजनयिकों को गिरफ्तारी और नज़रबंदी से उन्मुक्ति प्रदान की जाती है, जिससे उन्हें मेजबान देश में कानूनी प्रक्रियाओं से सुरक्षा मिलती है।
  - ◆ राजनयिक परिसर की अखंडता: राजनयिक परिसर में बिना अनुमति के प्रवेश नहीं किया जा सकता, जिससे संचार की सुरक्षा और गोपनीयता सुनिश्चित होती है।
  - ◆ वाणिज्य दूतावास अधिकारियों की सुरक्षा: ये अभिसमय यह सुनिश्चित करते हैं कि वाणिज्य दूतावास अधिकारी बिना

किसी हस्तक्षेप के अपने कर्तव्यों का पालन कर सकें तथा विदेश में अपने नागरिकों को सहायता प्रदान कर सकें।

### आगे की राह

- **खालिस्तान मुद्दे पर चर्चा:**
  - ◆ भारतीय प्रवासियों और खालिस्तान अलगाववाद से जुड़ी चिंताओं को हल करने के लिये दोनों सरकारों के बीच सक्रिय बातचीत आवश्यक है। इन संवेदनशील मुद्दों को हल करने में एक-दूसरे की संप्रभुता एवं विधिक ढाँचों का सम्मान करना भी आवश्यक है।
- **आर्थिक संबंधों को मज़बूत करना:**
  - ◆ प्रौद्योगिकी, नवीकरणीय ऊर्जा और बुनियादी ढाँचे पर ध्यान केंद्रित करते हुए व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौते ( CEPA ) को महत्व देना चाहिये।
  - ◆ पारस्परिक रूप से लाभकारी अवसर प्राप्त करने के लिये व्यापार और निवेश ढाँचे को मज़बूत बनाना चाहिये।
- **भू-राजनीतिक हितों में संतुलन:**
  - ◆ दोनों देशों को संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन और रूस जैसी प्रमुख शक्तियों के साथ अपने संबंधों को सावधानीपूर्वक संतुलित करने की आवश्यकता है।
  - ◆ इन गतिशीलताओं को नियंत्रित करने तथा संघर्षों के बिना रणनीतिक साझेदारी को बढ़ाने के लिये सतर्क दृष्टिकोण की आवश्यकता है।
- **बहुपक्षीय मंचों का लाभ उठाना:**
  - ◆ वैश्विक चुनौतियों का समाधान करने और साझा मूल्यों को बढ़ावा देने के लिये G7, फाइव आईज़ जैसे बहुपक्षीय मंचों का उपयोग करना चाहिये, जिससे द्विपक्षीय संबंधों को मज़बूत बनाने में योगदान मिल सके।

### भारत-भूटान संबंध

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भूटानी प्रधानमंत्री शेरींग तोबगे की भारत यात्रा ने भूटान और भारत के बीच मज़बूत राजनयिक संबंधों को उजागर किया।

- उनकी यात्रा के दौरान विभिन्न महत्वपूर्ण कार्यक्रम और बैठकों का आयोजन हुआ, जिसमें स्थिरता, हरित ऊर्जा और द्विपक्षीय संबंधों को सुदृढ़ करने के प्रति उनकी साझा प्रतिबद्धता को रेखांकित किया गया।

**नोट:**

- भूटान विश्व का पहला कार्बन निगेटिव देश है।
- भूटान **सकल घरेलू उत्पाद (GDP)** और उत्पादकता की तुलना में **सकल राष्ट्रीय खुशहाली (GNH)** को बढ़ावा देने के लिये जाना जाता है।

**द्विपक्षीय बैठक की मुख्य बातें क्या हैं ?**

- **भारत की हरित हाइड्रोजन प्रगति का प्रदर्शन:** भारत ने **हाइड्रोजन-ईंधन वाली बस** पेश करके हरित हाइड्रोजन प्रौद्योगिकी में अपनी प्रगति का प्रदर्शन किया, जिससे सतत् गतिशीलता में देश की प्रगति पर प्रकाश डाला गया।
  - ◆ भारत ने सतत् ऊर्जा समाधान के प्रति देश की प्रतिबद्धता पर बल दिया तथा स्वच्छ एवं हरित भविष्य को बढ़ावा देने के लिये **भूटान के साथ सहयोग करने की इच्छा व्यक्त की।**
- **ऊर्जा सहयोग के अवसर:** द्विपक्षीय सहयोग, विशेष रूप से ऊर्जा क्षेत्र में, बढ़ाने पर भी ध्यान केंद्रित किया गया।
  - ◆ भूटान के प्रतिनिधिमंडल ने पर्यावरणीय स्थिरता के लिये भूटान की भावना के अनुरूप **हरित हाइड्रोजन गतिशीलता को अपनाने और स्वच्छ ऊर्जा समाधानों को अपनाने में गहरी रुचि व्यक्त की।**
- **महत्त्व:** भारत का लक्ष्य हरित हाइड्रोजन उत्पादन में स्वयं को वैश्विक नेता के रूप में स्थापित करना है, **भूटान के नेतृत्व के समक्ष अपनी प्रगति को प्रस्तुत करना और पारस्परिक लाभों पर प्रकाश डालना शामिल है।**

- ◆ दोनों देशों के बीच सतत् विकास के लिये साझा दृष्टिकोण अक्षय ऊर्जा में सहयोग के लिये एक मज़बूत आधार स्थापित करता है, तथा भूटान को भारत के हरित ऊर्जा परिवर्तन में एक प्रमुख भागीदार के रूप में स्थापित करता है।

**भारत-भूटान संबंध कैसे रहे हैं ?**

- **राजनयिक पृष्ठभूमि:** भारत और भूटान के बीच राजनयिक संबंध वर्ष 1968 में आरंभ हुए, जो वर्ष 1949 की **पैत्री और सहयोग संधि** पर आधारित थे, जिसे समकालीन आवश्यकताओं को बेहतर ढंग से प्रतिबिंबित करने के लिये वर्ष 2007 में अद्यतन किया गया था।
- **सांस्कृतिक संबंध:** वर्ष 2003 में स्थापित भारत-भूटान फाउंडेशन शैक्षिक, सांस्कृतिक और वैज्ञानिक आदान-प्रदान को बढ़ावा देता है।
  - ◆ **भारत में बौद्ध स्थलों की तीर्थयात्रा** एक महत्वपूर्ण सांस्कृतिक संबंध बनी हुई है।
- **मान्यता और पुरस्कार:** भूटान के 114वें राष्ट्रीय दिवस पर, भारत के प्रधानमंत्री को भारत-भूटान संबंधों में उनके योगदान के लिये भूटान के सर्वोच्च नागरिक सम्मान, **ऑर्डर ऑफ द ड्रुक ग्यालपो** से सम्मानित किया गया।
- **विकास साझेदारी:** भारत भूटान के सामाजिक-आर्थिक विकास में एक सतत् साझेदार रहा है तथा वर्ष 1971 में प्रथम पंचवर्षीय योजना के बाद से ही इसकी **पंचवर्षीय योजनाओं को समर्थन दे रहा है।**
  - ◆ **भूटान की 12वीं पंचवर्षीय योजना (वर्ष 2018-2023)** के लिये भारत ने विभिन्न विकास परियोजनाओं के लिये 5,000 करोड़ रुपए प्रदान किये।
- **जलविद्युत सहयोग:** जलविद्युत सहयोग भारत-भूटान संबंधों की आधारशिला है। भारत ने भूटान में **चार प्रमुख जलविद्युत परियोजनाओं (HEP) के निर्माण में सहायता की है।**
  - ◆ **भूटान को भारत के डे अहेड मार्केट (DAM)** में 64 मेगावाट बसोचू एचईपी की विद्युत बेचने की अनुमति दी गई है।
- **नये एवं उभरते क्षेत्रों में सहयोग:**
  - ◆ **अंतरिक्ष सहयोग:** नवंबर 2022 में **भारत-भूटान सैट के प्रक्षेपण** के साथ यह एक महत्वपूर्ण नया क्षेत्र होगा।
    - यह उपग्रह प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन में सहायता करता है तथा इसमें शौकिया रेडियो समुदाय के लिये डिजिटल रिपीटर भी शामिल है।

◆ **फिन-टेक: रुपये कार्ड (2019, 2020 चरण)** और **भारत इंटरफेस फॉर मनी (BHIM)** ऐप (2021) का लॉन्च भी इसमें शामिल हैं, ताकि कैशलेस भुगतान और सीमा पार अंतर-संचालन को सक्षम किया जा सके।

● **वाणिज्य और व्यापार:** भारत **भूटान का शीर्ष व्यापारिक साझेदार** है, जिसका द्विपक्षीय व्यापार वर्ष 2014-15 में 484 मिलियन अमेरिकी डॉलर से बढ़कर वर्ष 2022-23 में 1,615 मिलियन अमेरिकी डॉलर हो जाएगा।

◆ वर्ष 2007 की भारत-भूटान मैत्री संधि और वर्ष 2016 के व्यापार, वाणिज्य और पारगमन समझौते के तहत एक मुक्त व्यापार व्यवस्था स्थापित की गई है, जिसमें भारत के माध्यम से भूटान के सामानों के लिये शुल्क मुक्त पारगमन की व्यवस्था है।

◆ **भूटान के प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI)** में भारतीय निवेश का भाग 50% है, जो बैंकिंग, विनिर्माण, आतिथ्य और शिक्षा जैसे विभिन्न क्षेत्रों में फैला हुआ है।

◆ गेलेफू में एक क्षेत्रीय आर्थिक केंद्र के लिये भूटान की योजना, क्षेत्रीय विकास और कनेक्टिविटी की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

■ **दिसंबर 2023 में भूटान के राजा द्वारा आरंभ की गई** इस परियोजना का उद्देश्य 1,000 वर्ग किलोमीटर में विस्तृत **गेलेफु माइंडफुलनेस सिटी (GMC)** की स्थापना करना है।

● **वित्तीय सहायता:** नवंबर 2022 में भारतीय रुपए की तरलता को प्रबंधित करने और विदेशी मुद्रा दबाव को कम करने के लिये **दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय सहयोग संगठन (SAARC)** मुद्रा स्वैप व्यवस्था के तहत 200 मिलियन अमेरिकी डॉलर की व्यवस्था की गई थी।

● **स्वास्थ्य सेवा सहयोग:** भारत ने **कोविड-19 महामारी के दौरान कोविशील्ड वैक्सीन की** खुराक और चिकित्सा संबंधी सुविधा प्रदान करके भूटान का समर्थन किया।

◆ भारत ने अस्पताल बनाने और चिकित्सा आपूर्ति उपलब्ध कराने में भी सहायता की है।

● **भूटान में भारतीय प्रवासी:** लगभग 50,000 भारतीय भूटान में कार्य करते हैं, जो विभिन्न क्षेत्रों में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

◆ वर्ष 2023 में भारतीय शिक्षाविद संजीव मेहता को भूटान में शिक्षा में उनके योगदान के लिये **प्रवासी भारतीय सम्मान** से सम्मानित किया गया।

## भारत के लिये भूटान का महत्त्व

● **रणनीतिक स्थान:** भारत और चीन के बीच भूटान का स्थान भारत की सुरक्षा के लिये महत्वपूर्ण है। यह एक **बफर स्टेट के रूप में कार्य करता है**, जो भारतीय क्षेत्र में चीन की सीधी पहुँच को रोकता है।

● **साझा विरासत:** भारत और भूटान के बीच गहरे सांस्कृतिक और ऐतिहासिक संबंध हैं, मुख्य रूप से बौद्ध धर्म के माध्यम से। यह सांस्कृतिक संबंध आपसी समझ और लोगों के बीच संबंधों को बढ़ाता है।

● **जैवविविधता संरक्षण:** भूटान की समृद्ध जैवविविधता पारिस्थितिक रूप से महत्वपूर्ण है, जो संरक्षण प्रयासों में भारत की भागीदारी क्षेत्रीय पर्यावरणीय लक्ष्यों का समर्थन करती है।

## भारत-भूटान संबंधों में चुनौतियाँ क्या हैं ?

● **चीन के साथ सीमा विवाद:** विवादित क्षेत्रों में चीन के बुनियादी ढाँचे के विकास, विशेष रूप से **भारत के पास रणनीतिक रूप से महत्वपूर्ण डोकलाम पठार के आसपास, पीपुल्स लिबरेशन आर्मी (PLA) की बढ़ती उपस्थिति** के कारण चिंताएँ बढ़ गई हैं।

◆ इसके साथ ही चीन और भूटान में सीमा मुद्दों को सौहार्दपूर्ण ढंग से हल करने के लिये तीन-चरणीय रोडमैप के माध्यम से कूटनीतिक प्रयास कर रहे हैं।

● **भारत के लिये भू-राजनीतिक निहितार्थ:** विवादित डोकलाम क्षेत्र और PLA की गतिविधियाँ भारत के लिये बहुत चिंता का विषय हैं, क्योंकि नियंत्रण में कोई भी परिवर्तन **सिलीगुड़ी कॉरिडोर** (भारत का अपने पूर्वोत्तर राज्यों से संकीर्ण संपर्क) को खतरे में डाल सकता है।

◆ भारत अपने सामरिक हितों की रक्षा के लिये भूटान के साथ मजबूत संबंध बनाए रखना चाहता है तथा **सिलीगुड़ी कॉरिडोर को सुरक्षा जोखिम में डालने वाले किसी भी बदलाव को रोकना चाहता है।**

● **जलविद्युत परियोजना पर चिंताएँ:** भूटान का जलविद्युत उद्योग उसकी अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, तथा भारत इसकी प्रगति में एक महत्वपूर्ण भागीदार है।

◆ भूटान में कुछ जलविद्युत परियोजनाओं की भारत के लिये अनुकूल स्थितियों को लेकर चिंताएँ उभरी हैं, **जिसके कारण इस क्षेत्र में भारत की भागीदारी के विरुद्ध सार्वजनिक असंतोष उत्पन्न हो रहा है।**

- **BBIN पहल:** मूल **BBIN ( बांग्लादेश, भूटान, भारत और नेपाल ) मोटर वाहन समझौते पर** जून 2015 में सभी चार देशों द्वारा हस्ताक्षर किये गए थे। हालाँकि **स्थिरता और पर्यावरणीय मुद्दों से संबंधित भूटान में आपत्तियों के बाद** भूटानी संसद ने योजना का समर्थन नहीं करने का विकल्प चुना।
- ◆ परिणामस्वरूप अन्य तीन देश वर्ष 2017 में वाहन आवागमन पहल ( BIN-MVA ) के साथ आगे बढ़े।

## आगे की राह

- **आर्थिक चिंताओं का समाधान:** यह सुनिश्चित करना कि व्यापार समझौते और जलविद्युत परियोजनाएँ समतापूर्ण हों, निर्भरता और कथित असंतुलन के बारे में भूटान की चिंताओं का समाधान करना।
- ◆ **भूटान के विभिन्न क्षेत्रों में भारतीय निवेश को प्रोत्साहित करना,** जलविद्युत पर निर्भरता कम करना तथा सतत् विकास को बढ़ावा देना।
- **वैश्विक परिवर्तनों के साथ अनुकूलन:** क्षेत्र में चीन के बढ़ते प्रभाव पर नज़र रखना और उसके साथ अनुकूलन करना, यह सुनिश्चित करना कि भूटान अपने विदेश नीति निर्णयों में भारत द्वारा समर्थित और सुरक्षित महसूस करे।
- ◆ **अन्य देशों को शामिल करते हुए बहुपक्षीय मंचों पर सहयोग करना,** क्षेत्रीय स्थिरता और आर्थिक विकास को बढ़ावा देना।
- **पर्यटन को बढ़ावा देना:** संयुक्त पर्यटन पहल विकसित करना जिससे भारतीय पर्यटकों को भूटान आगमन के लिये प्रोत्साहित किया जा सके, आर्थिक संबंधों को बढ़ावा मिले तथा लोगों के बीच आपसी संपर्क बढ़े।
- ◆ **दोनों देशों की समृद्ध विरासत को प्रदर्शित करने वाले सांस्कृतिक उत्सवों और कार्यक्रमों का आयोजन करना तथा पारस्परिक प्रशंसा और समझ को प्रोत्साहित करना।**

## निष्कर्ष

भविष्य की ओर देखते हुए, भारत-भूटान संबंधों में विकास और सहयोग की महत्वपूर्ण संभावनाएँ हैं। समान आर्थिक प्रथाओं को प्राथमिकता देकर और सांस्कृतिक आदान-प्रदान को बढ़ावा देते हुए दोनों देश अपने संबंधों को गहरा कर सकते हैं। सीमा विवादों और हस्तक्षेप की धारणाओं से संबंधित चिंताओं को संबोधित करना विश्वास बनाए रखने के लिये आवश्यक होगा। दोनों देशों के लिये स्थिरता और समृद्धि सुनिश्चित करने में आपसी सम्मान और साझा हित महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

## परमाणु निरस्त्रीकरण

### चर्चा में क्यों ?

वर्ष 2024 का नोबेल शांति पुरस्कार जापान में परमाणु बम से प्रभावित लोगों के कल्याण में लगे संगठन **निहोन हिडांक्यो को परमाणु मुक्त विश्व** प्राप्त करने हेतु किये गए प्रयासों के लिये प्रदान किया गया है।

- यह पुरस्कार **परमाणु निरस्त्रीकरण** की वकालत के महत्त्व पर प्रकाश डालता है, जो **हिरोशिमा और नागासाकी** पर बमबारी के दौरान अनुभव किये गए परमाणु हथियारों के विनाशकारी प्रभावों से गहराई से संबंधित है।

### वर्तमान में परमाणु हथियारों से खतरा

- हिरोशिमा बम की क्षमता 15 किलोटन थी जबकि आधुनिक हथियार (जैसे कि वर्ष 1961 में रूस द्वारा परीक्षण किया गया **ज़ार बॉम्बा**) 50 मेगाटन की क्षमता तक पहुँच सकता है, जिससे ये 3,800 गुना अधिक शक्तिशाली हो जाता है।
- आधुनिक **परमाणु शस्त्रागार** में न केवल बड़े पैमाने पर सामरिक हथियार शामिल हैं बल्कि **युद्ध में उपयोग के लिये डिज़ाइन किये गए सामरिक हथियार भी शामिल हैं**, जिससे परमाणु युद्ध का खतरा बढ़ जाता है।

### परमाणु निरस्त्रीकरण क्या है ?

- **परिचय:**
  - ◆ परमाणु निरस्त्रीकरण से तात्पर्य **वैश्विक सुरक्षा को बढ़ावा देने** और परमाणु युद्ध के संभावित विनाशकारी परिणामों को रोकने के लिये परमाणु हथियारों को कम करने या समाप्त करने की प्रक्रिया से है।
    - इसमें परमाणु शस्त्रागार को नियंत्रित करने और अंततः समाप्त करने के उद्देश्य से कई प्रयास शामिल हैं, जिनका अंतिम लक्ष्य **परमाणु मुक्त विश्व** प्राप्त करना है।
- **आवश्यकता:**
  - ◆ **मानवीय प्रभाव:** परमाणु विस्फोट के तात्कालिक परिणामों में **व्यापक जनहानि**, सामूहिक विनाश और विकिरण संबंधी बीमारियाँ शामिल हैं।
    - इसके अतिरिक्त **कैंसर और आनुवंशिक क्षति** जैसे दीर्घकालिक प्रभाव जीवित बचे लोगों और उनकी पीढ़ियों को भी प्रभावित कर सकते हैं।

◆ **पर्यावरणीय परिणाम:** परमाणु विस्फोट से बड़े पैमाने पर पर्यावरणीय क्षति हो सकती है, जिसमें “न्यूक्लियर विंटर” भी शामिल है, जिसमें विस्फोटों से उत्पन्न धुआँ से सूर्य का प्रकाश अवरुद्ध हो जाता है जिससे वैश्विक शीतलन, कृषि उत्पादन में गिरावट और पारिस्थितिकी तंत्र में व्यवधान होता है।

◆ **नैतिक दृष्टिकोण:** परमाणु हथियारों की विनाशकारी क्षमता उनके उपयोग के बारे में नैतिक प्रश्न उठाती है।

■ उनके प्रभाव की प्रकृति न्यायपूर्ण युद्ध सिद्धांत एवं मानवीय कानून के सिद्धांतों के विरुद्ध है।

◆ **आर्थिक लागत:** परमाणु शस्त्रागार को बनाए रखने और निर्मित करने के लिये काफी अधिक वित्तीय संसाधनों की आवश्यकता होती है जिनका उपयोग विकास के साथ **गरीबी** और **जलवायु परिवर्तन** जैसे अन्य प्रमुख मुद्दों के समाधान के लिये किया जा सकता है।

**परमाणु निरस्त्रीकरण हेतु कौन-से ऐतिहासिक प्रयास किये गए हैं ?**

● **परमाणु हथियार अप्रसार संधि ( NPT ):** परमाणु हथियारों के प्रसार को रोकने और निरस्त्रीकरण को बढ़ावा देने के लिये वर्ष 1970 में NPT को लागू किया गया था।

◆ हालाँकि इसके भेदभावपूर्ण होने तथा परमाणु-संपन्न एवं गैर-परमाणु संपन्न राज्यों के बीच भेदभाव करने के लिये इसकी आलोचना की गई।

● **व्यापक परमाणु परीक्षण प्रतिबंध संधि ( CTBT ):** हालाँकि अभी तक पूरी तरह से यह लागू नहीं हुई है लेकिन CTBT के तहत सभी परमाणु विस्फोटों पर प्रतिबंध लगाया गया है, जिसका उद्देश्य नए हथियारों के विकास पर रोक लगाना है।

● **परमाणु हथियार निषेध संधि ( TPNW ):** TPNW के तहत किसी भी परमाणु हथियार गतिविधि में भाग लेने पर प्रतिबंध लगाना शामिल है।

◆ इनमें परमाणु हथियारों का विकास, परीक्षण, उत्पादन, अधिग्रहण, कब्जा, भंडारण, उपयोग या उपयोग की धमकी न देने संबंधी वचनबद्धताएँ शामिल हैं।



## परमाणु हथियारों के खिलाफ संधियाँ

### भाग- I

#### परमाणु हथियार

- ◆ पृथ्वी पर सबसे खतरनाक हथियार; एक ऐसा बम या मिसाइल जिसमें विस्फोट के लिये परमाणु ऊर्जा का उपयोग किया जा सकता है।
- ◆ परमाणु हथियार या तो परमाणु विखंडन (परमाणु बम) या परमाणु संलयन (हाइड्रोजन बम) द्वारा ऊर्जा निर्मुक्त जारी करते हैं।
- ◆ केवल एक परमाणु हथियार भी इतना शक्तिशाली होता है कि वह एक पूरे शहर को नष्ट करने, संभावित रूप से लाखों लोगों को मारने, प्राकृतिक पर्यावरण और भविष्य की पीढ़ियों के जीवन को खतरे में डालने की क्षमता रखता है।
- ◆ द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान वर्ष 1945 में अमेरिका द्वारा पहली और आखिरी बार इनका इस्तेमाल हिरोशिमा और नागासाकी पर किया था।

#### परमाणु हथियार अप्रसार संधि ( NPT 1970 )

- ◆ उद्देश्य
  - ◆ परमाणु हथियारों और इसकी तकनीक के प्रसार को रोकना
  - ◆ परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग को बढ़ावा देना
  - ◆ परमाणु निरस्त्रीकरण के लक्ष्य को आगे बढ़ाने
- ◆ सदस्य देश
  - ◆ सदस्यों की संख्या 191 जिसमें पाँच परमाणु हथियार संपन्न देश (NWS)- अमेरिका, रूस, ब्रिटेन, फ्रांस और चीन भी शामिल हैं
- ◆ परमाणु हथियार संपन्न देश
  - ◆ जिन्होंने 1 जनवरी, 1967 से पहले परमाणु हथियार या परमाणु विस्फोटक उपकरण का निर्माण और विस्फोट किया
- ◆ महत्त्व
  - ◆ परमाणु संपन्न देशों द्वारा निरस्त्रीकरण के लक्ष्य के लिये एकमात्र बाध्यकारी संधि
- ◆ भारत और परमाणु अप्रसार संधि
  - ◆ भारत (पाकिस्तान, इजराइल, उत्तर कोरिया और दक्षिण सूडान के साथ) सदस्य नहीं है
  - ◆ भारत एक भेदभावपूर्ण निरस्त्रीकरण नीति के रूप में इसका विरोध करता है
  - ◆ भारत की नीति- परमाणु हथियार संपन्न देशों के खिलाफ पहले उपयोग नहीं और गैर-परमाणु संपन्न देशों के खिलाफ कोई उपयोग नहीं (No First Use against NWS and no use against non-NWS)
- ◆ NPT समीक्षा सम्मेलन
  - ◆ संधि के कार्यान्वयन की पंचवर्षीय समीक्षा करता है

# परमाणु हथियारों के खिलाफ संधियाँ



## भाग-II

### व्यापक परमाणु परीक्षण प्रतिबंध संधि (CTBT) (1996)

- उद्देश्य:
  - हर जगह और सभी के द्वारा किसी भी प्रकार के परमाणु विस्फोटों पर प्रतिबंध लगाना
- समझौता:
  - जिनेवा में 1996 में निरस्त्रीकरण पर सम्मेलन के दौरान (UNGA द्वारा अपनाया गया)
- हस्ताक्षरकर्ता:
  - 185 देश
- संधि लागू नहीं है:
  - परिशिष्ट 2 में सूचीबद्ध सभी 44 राज्यों द्वारा इसकी पुष्टि करने के बाद संधि लागू होगी (संधि पर बातचीत और अपनाए जाने के समय परमाणु सुविधाएँ रखने वाले राज्य)
  - 44 में से 36 देशों ने पुष्टि की है
- पुष्टि न करने वाले 8 परिशिष्ट-2 के देश:
  - चीन, उत्तर कोरिया, मिस्र, भारत, ईरान, इजराइल, पाकिस्तान और अमेरिका
  - भारत, उत्तर कोरिया और पाकिस्तान ने भी संधि पर हस्ताक्षर नहीं किये हैं
- CTBT संगठन:
  - संधि को बढ़ावा देता है ताकि यह लागू हो सके
  - मुख्यालय- विनाना में



### मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (MTCR) (1987)

- MTCR:
  - एक अनौपचारिक और स्वैच्छिक साझेदारी
  - कानूनी रूप से बाध्यकारी नहीं
  - 1987 में G7 देशों द्वारा स्थापित किया गया
- उद्देश्य:
  - गैर-सदस्य देशों को 500 किग्रा. विस्फोटकों के साथ 300 किमी. या उससे अधिक दूरी तक मार करने में सक्षम खतरनाक मिसाइलों, अन्य हथियारों या उपकरणों के निर्यात पर प्रतिबंध
- MTCR श्रेणियाँ:
  - श्रेणी I- सभी रॉकेट और यूएवी सिस्टम (>500 किग्रा. विस्फोटक >300 किमी. के लिये)
    - ◆ इस प्रकार की वस्तुएँ बिना किसी शर्त के निर्यात से इनकार की सशक्त धारणा के अधीन हैं।
    - ◆ इस तरह की वस्तुओं को निर्यात से इनकार करने की बिना शर्त मजबूत धारणा के अधीन किया जाता है
  - श्रेणी II- कम संवेदनशील और दोहरे उपयोग वाली मिसाइल संबंधित घटक तथा अन्य पूर्ण मिसाइल प्रणालियाँ (सीमा>300 किमी.)
  - इनका निर्यात लाइसेंसिंग आवश्यकताओं के अधीन है
- सदस्य:
  - 35 देश
  - भारत को वर्ष 2016 में MTCR में 35वें सदस्य के रूप में शामिल किया गया था
  - चीन सदस्य नहीं है
- सदस्यों पर बाध्यकारी:
  - गैर-सदस्यों को MTCR द्वारा निर्यातित मिसाइलों और UAV प्रणालियों की आपूर्ति पर रोक
  - 1992 में, दायरे को व्यापक विनाश के सभी हथियारों- परमाणु, रासायनिक और जैविक तक विस्तृत कर दिया गया था।
- सचिवालय:
  - कोई औपचारिक सचिवालय नहीं; फ्रांस MTCR के संपर्क बिंदु के रूप में कार्य करता है
- भारत के लिये महत्त्व:
  - हाई-एंड मिसाइल तकनीक खरीद सकता है
  - अन्य देशों के साथ यूएवी के विकास के लिये संयुक्त कार्यक्रम शुरू कर सकता है
- MTCR और UN:
  - कोई औपचारिक संबंध नहीं है लेकिन संयुक्त राष्ट्र के अप्रसार और निर्यात नियंत्रण प्रयासों के लिये प्रतिबद्ध है

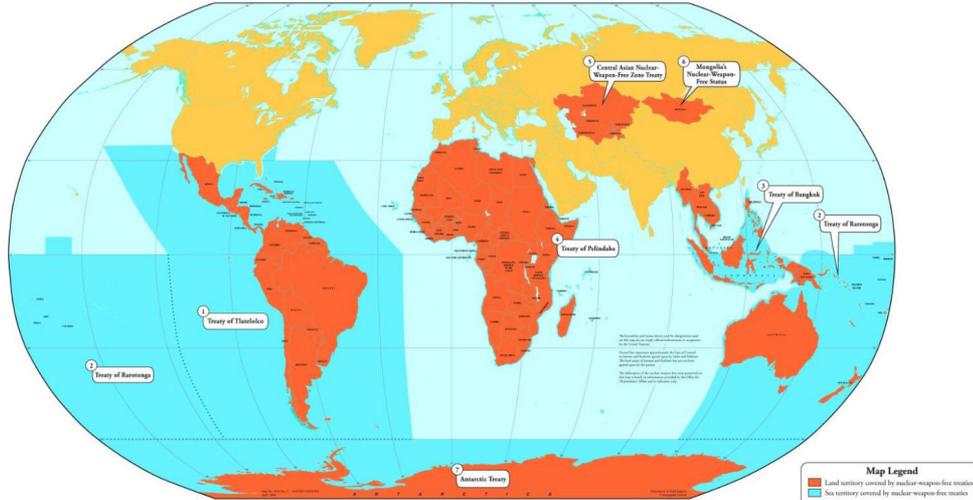
## परमाणु प्रसार और परमाणु निरस्त्रीकरण के लिये विभिन्न रूपरेखाएँ क्या हैं ?

- वैश्विक:
  - ◆ अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA): IAEA परमाणु समझौतों के अनुपालन की निगरानी करने तथा यह सुनिश्चित करने में भूमिका निभाती है कि परमाणु प्रौद्योगिकी का उपयोग शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिये किया जाए।
  - ◆ क्षेत्रीय परमाणु-हथियार-मुक्त क्षेत्र (NWFZ): ये क्षेत्र (जहाँ देश परमाणु हथियारों पर प्रतिबंध लगाने के लिये प्रतिबद्ध हैं) निरस्त्रीकरण की दिशा में महत्वपूर्ण प्रगति दर्शाते हैं। NWFZ का विस्तार वैश्विक प्रतिबंध के लिये गति देने में मदद कर सकता है।
    - पहला NWFZ लैटिन अमेरिका में स्थापित किया गया था (ट्लाटेलेल्को की संधि)।

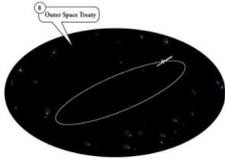
नोट :

## NUCLEAR-WEAPON-FREE AREAS

Demarcation of nuclear-weapon-free zones, nuclear-weapon-free status and nuclear-weapon-free geographical regions



### TREATIES ESTABLISHING NUCLEAR-WEAPON-FREE AREAS



#### Nuclear-weapon-free zones

- 1 The 1967 Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America and the Caribbean
- 2 The 1985 South Pacific Nuclear-Free Zone Treaty
- 3 The 1995 Treaty on the South-East Asia Nuclear-Weapon-Free Zone
- 4 The 1996 African Nuclear-Weapon-Free Zone Treaty
- 5 The 2006 Treaty on a Nuclear-Weapon-Free Zone in Central Asia

The treaties establishing the nuclear-weapon-free zones, *inter alia*, ban nuclear weapons within the respective territories of the zones, including the acquisition, possession, placement, testing and use of such weapons.

#### Nuclear-weapon-free status

- 6 In 1992, Mongolia declared its nuclear-weapon-free status, which is internationally recognized and prohibits, *inter alia*, the acquisition, possession, placement, testing and use of nuclear weapons on its territory.

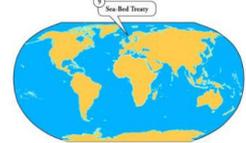
#### Nuclear-weapon-free geographical regions

- 7 The 1959 Antarctic Treaty, *inter alia*, prohibits any measures of military nature on the continent of Antarctica, including any testing of nuclear weapons.
- 8 The 1967 Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, *inter alia*, prohibits placing nuclear weapons in orbit around Earth, installing or testing these weapons on the Moon and other celestial bodies as well as stationing these weapons in outer space in any other manner.

- 9 The 1973 Treaty on the Prohibition of the Emplacement of Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction on the Sea Bed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof, *inter alia*, prohibits the emplacement of nuclear weapons on the bottom of the ocean and in the subsoil thereof.

As of 2007, the above nine treaties are at different stages with regard to their signature, ratification and entry into force, as well as with regard to the signature and ratification of their attached protocols requesting assurances from the nuclear-weapon States.

Map Legend  
 Land territory covered by nuclear-weapon-free treaties  
 Sea territory covered by nuclear-weapon-free treaties



### ● भारत का रुख:

- ◆ **नो फर्स्ट यूज़ (NFU) की नीति:** भारत ने परमाणु हथियारों के संदर्भ में नो फर्स्ट यूज़ की प्रतिज्ञा ली है लेकिन इसने हमला होने पर जवाबी कार्रवाई करने का अधिकार सुरक्षित रखा है।
  - **NFU नीति का उद्देश्य** निवारक व्यवस्था बनाए रखते हुए परमाणु संघर्ष के जोखिम को कम करना है।
- ◆ **एक गैर-परमाणु हथियार संपन्न देश के रूप में NPT में शामिल होने से अस्वीकार करना:** भारत ने NPT पर हस्ताक्षर नहीं किये हैं तथा तर्क दिया है कि यह भेदभावपूर्ण है क्योंकि यह **संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद के पाँच स्थायी सदस्यों (P5) को** अपने परमाणु शस्त्रागार को बनाए रखने की अनुमति देता है, जबकि इसके तहत अन्य देशों को अपने परमाणु हथियार खत्म करने की आवश्यकता है।
- ◆ **शांतिपूर्ण परमाणु ऊर्जा को बढ़ावा देना:** भारत अंतर्राष्ट्रीय सुरक्षा उपायों के तहत ऊर्जा और वैज्ञानिक विकास के लिये परमाणु प्रौद्योगिकी के शांतिपूर्ण उपयोग का समर्थन करता है।
- **अन्य संबंधित पहल:** **वासेनार अरेंजमेंट** और **ऑस्ट्रेलिया समूह**
  - ◆ यद्यपि ये पहल प्रत्यक्ष तौर पर परमाणु निरस्त्रीकरण पर केंद्रित नहीं हैं फिर भी ये परमाणु प्रसार को रोकने और वैश्विक सुरक्षा को बढ़ाने में सहायक हैं।

### नोट:

- **अंतर्राष्ट्रीय परमाणु परीक्षण रोधी दिवस:** 29 अगस्त को मनाए जाने वाले इस दिवस का उद्देश्य **लोगों को परमाणु परीक्षणों पर प्रतिबंध लगाने की आवश्यकता के बारे में शिक्षित करना** तथा जीवन और स्वास्थ्य पर उनके हानिकारक प्रभावों को रोकना है।
- **अंतर्राष्ट्रीय निरस्त्रीकरण और अप्रसार जागरूकता दिवस:** यह 5 मार्च को मनाया जाता है और इसके तहत **अंतर्राष्ट्रीय शांति एवं सुरक्षा बनाए रखने, नागरिकों की रक्षा करने तथा सतत् विकास को बढ़ावा देने के लिये निरस्त्रीकरण पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।**
- **अंतर्राष्ट्रीय परमाणु हथियार पूर्ण उन्मूलन दिवस:** परमाणु हथियारों के खतरे के बारे में जागरूकता बढ़ाने और उनके उन्मूलन को बढ़ावा देने के लिये प्रतिवर्ष 26 सितंबर को **अंतर्राष्ट्रीय परमाणु हथियार पूर्ण उन्मूलन दिवस** मनाया जाता है।

### परमाणु निरस्त्रीकरण से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- **वैश्विक परिदृश्य:**
  - ◆ **भू-राजनीतिक प्रतिद्वंद्विता:** परमाणु हथियारों को कुछ राष्ट्रों द्वारा आक्रामकता के विरुद्ध निवारक के रूप में देखा जाता है

जिससे हथियारों की होड़ को बढ़ावा मिलता है। उदाहरण के लिये, अमेरिका, रूस और पाकिस्तान जैसे परमाणु-सशस्त्र संपन्न राष्ट्रों के बीच परमाणु हथियारों की होड़ से निरस्त्रीकरण के प्रयास जटिल होते हैं।

■ कुछ देशों ( जैसे कि अमेरिका ) के पास NFU नीति का अभाव है जो चीन और रूस जैसे देशों के लिये चिंता का विषय है तथा इससे यह देश संभावित खतरों की प्रतिक्रिया में अपने परमाणु शस्त्रागार का विस्तार एवं आधुनिकीकरण करने के लिये प्रेरित होते हैं।

◆ सत्यापन और अनुपालन संबंधी मुद्दे: यह सुनिश्चित करना जटिल है कि देश निरस्त्रीकरण संधियों का पालन करें क्योंकि परमाणु हथियार कार्यक्रम आमतौर पर गोपनीय रहते हैं, जिससे यह सत्यापित करना जटिल हो जाता है कि हथियारों को ठीक से नष्ट किया गया है या नहीं।

◆ तकनीकी विकास: हाइपरसोनिक मिसाइलों के साथ मिसाइल रोधी रक्षा प्रणालियों और साइबर क्षमताओं जैसी नई प्रौद्योगिकियों की दौड़ में जटिलताओं से निरस्त्रीकरण प्रयास बाधित होते हैं।

#### ● भारत का परिदृश्य:

◆ चीन-पाकिस्तान गठजोड़: चीन का तेजी से परमाणु आधुनिकीकरण और पाकिस्तान के साथ उसकी सैन्य साझेदारी, भारत के लिये दोहरी रणनीतिक चुनौती प्रस्तुत करती है।

◆ ये घटनाक्रम तथा वर्तमान सीमा तनाव ( दोनों मोर्चों पर ) के कारण, भारत को विश्वसनीय प्रतिरोध सुनिश्चित करने के लिये अपनी परमाणु क्षमताएँ बढ़ाने के लिये बाध्य होना पड़ रहा है।

◆ भारत का दोहरा दृष्टिकोण: भारत को वैश्विक निरस्त्रीकरण की वकालत करते हुए अपने परमाणु प्रतिरोध को संतुलित करने की चुनौती का सामना करना पड़ रहा है। भारत अपने शस्त्रागार का आधुनिकीकरण कर रहा है, जिसमें K-4 जैसी पनडुब्बी से प्रक्षेपित बैलिस्टिक मिसाइल (SLBM) विकसित करना शामिल है।

■ भारत अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर सार्वभौमिक परमाणु निरस्त्रीकरण को महत्व देता है।

◆ औपचारिक शस्त्र नियंत्रण समझौतों का अभाव: शीत युद्ध के दौरान अमेरिका और रूस ( USSR ) के बीच मौजूद द्विपक्षीय हथियार नियंत्रण संधियों के विपरीत, भारत के पास अपने परमाणु पड़ोसियों के साथ औपचारिक हथियार नियंत्रण समझौते नहीं हैं।

◆ ऐसे समझौतों का अभाव इस क्षेत्र में विश्वास निर्माण तथा परमाणु जोखिमों का प्रभावी प्रबंधन करने के प्रयासों को जटिल बनाता है।

### आगे की राह

● शांतिपूर्ण परमाणु प्रौद्योगिकियों में निवेश: ऊर्जा उत्पादन के लिये शांतिपूर्ण परमाणु प्रौद्योगिकी की उन्नति को बढ़ावा देने के साथ यह प्रदर्शित करना आवश्यक है कि परमाणु क्षमताएँ सैन्य उपयोगों तक सीमित रहने के बजाय लाभकारी उद्देश्यों की पूर्ति कर सकती हैं।

◆ गैर-सैन्य उपयोग के लिये परमाणु अनुसंधान में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को प्रोत्साहित करना, जिससे राष्ट्रों के बीच विश्वास भी बढ़ेगा।

● सत्यापन और अनुपालन तंत्र को बढ़ावा देना: ऐसी तकनीकों और कार्यप्रणालियों में निवेश करना चाहिये जो परमाणु निरस्त्रीकरण समझौतों की निगरानी और सत्यापन को बेहतर बनाती हैं। IAEA जैसे संगठनों के साथ सहयोग से इनका अनुपालन बेहतर हो सकता है।

◆ ऐसे स्वतंत्र निकायों का निर्माण करना चाहिये जो परमाणु शस्त्रागार की स्थिति की पुष्टि कर सकें तथा निरस्त्रीकरण प्रतिबद्धताओं का पालन सुनिश्चित कर सकें।

● संवाद और कूटनीति को बढ़ावा देना: परमाणु हथियारों और निरस्त्रीकरण से संबंधित चिंताओं को दूर करने के लिये परमाणु और गैर-परमाणु देशों के बीच नियमित संवाद शुरू करना चाहिये। संयुक्त राष्ट्र और क्षेत्रीय संगठन जैसे मंच ऐसी चर्चाओं को सुविधाजनक बना सकते हैं।

◆ पारदर्शिता को बढ़ावा देने वाली पहल ( जैसे कि परमाणु शस्त्रागार और सैन्य सिद्धांतों पर जानकारी साझा करना ) विकसित करना चाहिये। इससे संकट के दौरान अविश्वास को कम करने एवं तनाव को बढ़ने से रोकने में मदद मिल सकती है।

● परमाणु-हथियार-मुक्त क्षेत्रों ( NWFZs ) को बढ़ावा देना: क्षेत्रीय परमाणु-हथियार-मुक्त क्षेत्रों का विस्तार करना, वैश्विक निरस्त्रीकरण की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम हो सकता है।

◆ भारत दक्षिण एशिया में ऐसे क्षेत्रों की स्थापना की वकालत करने में अग्रणी भूमिका निभा सकता है, जिससे राष्ट्रों के बीच शांतिपूर्ण सहयोग को बढ़ावा देने के साथ-साथ परमाणु खतरे को कम करने में भी मदद मिल सके।

## निष्कर्ष

परमाणु हथियारों से उत्पन्न चुनौतियों का समाधान करना वैश्विक सुरक्षा के लिये महत्वपूर्ण है लेकिन रासायनिक और जैविक हथियारों से उत्पन्न खतरों पर ध्यान देना भी उतना ही महत्वपूर्ण है। ये हथियार अक्सर परमाणु हथियारों की तुलना में अधिक घातक और सुलभ होते हैं। अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और मजबूत नियामक ढाँचे को बढ़ावा देकर एक ऐसे सुरक्षित विश्व का निर्माण हो सकता है, जहाँ सभी प्रकार के युद्ध के जोखिम काफी कम हों।

## 16वाँ BRICS शिखर सम्मेलन और भारत-चीन सीमा समझौता

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में 16वाँ **BRICS शिखर सम्मेलन** रूस के कज़ान में आयोजित हुआ।

- इस शिखर सम्मेलन के दौरान प्रधानमंत्री ने वर्ष 2020 के सीमा मुद्दों की “पूर्ण समाप्ति और समाधान” के लिये चीन के साथ हाल ही में हुए समझौते का स्वागत किया, यह वर्ष 2020 के बाद उनकी पहली द्विपक्षीय बैठक थी।

#### नोट:

- जनवरी, 2024 में इस गठबंधन में चार नए सदस्य शामिल हुए – **मिस्र, इथियोपिया, ईरान और UAE**।
- सऊदी अरब ने अभी तक अपनी **BRICS सदस्यता को औपचारिक रूप नहीं दिया है**, हालांकि उसके विदेश मंत्री ने शिखर सम्मेलन में भाग लिया।

### शिखर सम्मेलन की मुख्य बातें क्या हैं ?

- **नये सदस्यों की भागीदारी:**
  - ◆ इस शिखर सम्मेलन में नए सदस्य देशों की भागीदारी को प्रदर्शित करने के साथ BRICS+ गठबंधन के तहत बढ़ते प्रभाव और विविधता को रेखांकित किया गया।
- **बहुपक्षवाद पर ध्यान:**
  - ◆ इसके नेताओं ने बहुपक्षवाद को मजबूत करने, आतंकवाद का मुकाबला करने, आर्थिक विकास को बढ़ावा देने, सतत विकास को आगे बढ़ाने तथा **ग्लोबल साउथ** की चिंताओं को दूर करने के बारे में चर्चा की।

### ● कज़ान घोषणा:

#### ◆ भू-राजनीतिक संघर्षों पर रुख:

- **यूक्रेन के संदर्भ में:** वार्ता और कूटनीति के माध्यम से शांतिपूर्ण समाधान पर बल दिया गया।
- **पश्चिम एशिया संकट के संदर्भ में:** गाजा पट्टी और पश्चिमी तट में बढ़ते मानवीय संकट पर गहरी चिंता व्यक्त की गई।
  - ❖ दक्षिणी लेबनान में इजरायली हमलों से हुई नागरिक जान-माल की हानि और बुनियादी ढाँचे की क्षति की निंदा की गई।
- **पश्चिमी प्रतिबंधों के संदर्भ में:** वैश्विक अर्थव्यवस्था, अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और सतत विकास लक्ष्यों की प्राप्ति के संदर्भ में अवैध प्रतिबंधों सहित गैर-कानूनी एवं एकतरफा बलपूर्वक उपायों के विघटनकारी प्रभावों पर प्रकाश डाला गया।
- **BRICS अनाज एक्सचेंज के संदर्भ में:** BRICS के तहत एक अनाज व्यापार मंच (**BRICS अनाज एक्सचेंज**) की स्थापना की संभावना पर विचार किया गया, जिसमें भविष्य के विकास की योजनाएँ शामिल होने के साथ अन्य कृषि क्षेत्र भी शामिल हो सकते हैं।

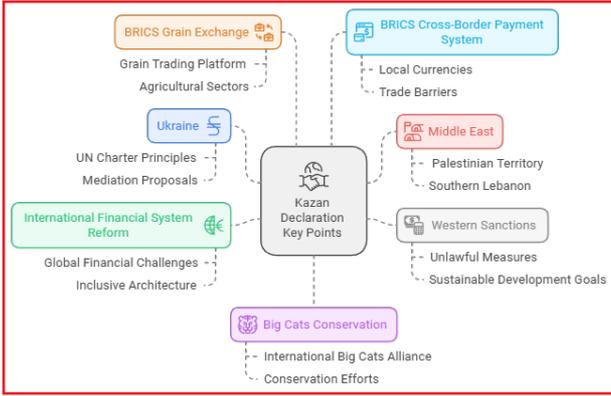
- ◆ **वित्तीय एकीकरण समर्थन:** इस शिखर सम्मेलन में सदस्य देशों के बीच अधिक वित्तीय एकीकरण की आवश्यकता पर बल दिया गया। कुछ प्रमुख पहलुओं पर प्रकाश डाला गया जैसे:

- स्थानीय मुद्राओं में व्यापार को महत्व देना
- सुचारू **सीमा-पार भुगतान की सुविधा प्रदान करना**
- **भारत के UPI को एक सफल मॉडल के रूप में रेखांकित करना।**
- BRICS के नेतृत्व वाली भुगतान प्रणाली द्वारा **SWIFT** को प्रतिस्तुलित करना

- **बिग कैट्स के संदर्भ में:** दुर्लभ प्रजातियों (विशेष रूप से बड़ी बिल्लियों) को संरक्षित करने के लिये सदस्य देशों के प्रयासों का समर्थन किया गया तथा **इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस** बनाने की भारत की पहल पर ध्यान दिया गया।

- ◆ BRICS देशों को इन संकटग्रस्त प्रजातियों के संरक्षण प्रयासों में और अधिक सहयोग करने के लिये प्रोत्साहित करने पर बल दिया गया।

नोट :



## भारत-चीन द्विपक्षीय बैठक की मुख्य बातें क्या हैं ?

### ● परिचय:

- ◆ यह बैठक वर्ष 2020 में हुई प्रमुख घटनाओं ( जिससे दोनों देशों के बीच संबंध खराब हो गए थे ) के बाद आयोजित की गई और इसका उद्देश्य द्विपक्षीय संबंधों को पुनर्जीवित करना था।

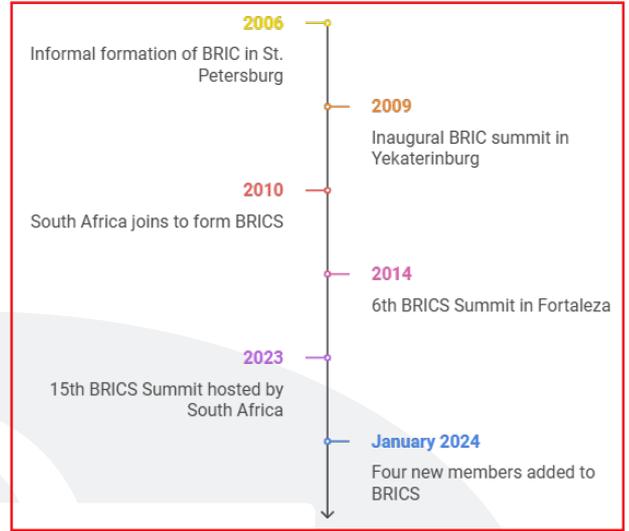
### ● भारत-चीन सीमा समझौता:

- ◆ इस समझौते का महत्व इस बात से प्रदर्शित होता है कि चीन पहले डेपसांग मैदानों और चार्डिंग नुल्ला पर चर्चा करने के लिये अनिच्छुक था जबकि अन्य बिंदुओं पर सैनिकों की वापसी पर बातचीत चल रही थी।
- ◆ दोनों देशों ने डेपसांग मैदानों और डेमचोक में वास्तविक नियंत्रण रेखा के साथ पुराने गश्ती बिंदुओं ( PPs ) तक सैनिकों को गश्त करने की अनुमति देने पर सहमति व्यक्त की है।

## BRICS क्या है ?

- **परिचय:** सर्वप्रथम वर्ष 2006 में G8 ( अब G7 ) आउटरीच शिखर सम्मेलन के दौरान ब्राजील, रूस, भारत और चीन ( BRICS ) के नेताओं की बैठक के दौरान अनौपचारिक रूप से गठित, BRICS विश्व की अग्रणी उभरती अर्थव्यवस्थाओं के समूह का प्रतिनिधित्व करता है।
- ◆ वर्ष 2010 में दक्षिण अफ्रीका इस समूह में शामिल हो गया और इसे BRICS के नाम से जाना गया।
  - इसमें अब 9 देश शामिल हैं - ब्राजील, चीन, मिस्र, इथियोपिया, भारत, ईरान, रूसी संघ, दक्षिण अफ्रीका और संयुक्त अरब अमीरात।
- ◆ पहला BRIC शिखर सम्मेलन वर्ष 2009 में रूस के येकातेरिनबर्ग में आयोजित किया गया था।

- ◆ फोर्टालेजा ( 2014 ) में छठे BRICS शिखर सम्मेलन के दौरान नेताओं ने न्यू डेवलपमेंट बैंक ( NDB ) की स्थापना के समझौते पर हस्ताक्षर किये।



### ● महत्व:

- ◆ अगस्त 2023 तक BRICS की विश्व की आबादी में 40% और वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद में 26% भागीदारी थी।

## BRICS क्यों महत्वपूर्ण है ?

- **रूस के साथ गैर-पश्चिमी देशों की सहभागिता:** कज़ान शिखर सम्मेलन में इस बात पर प्रकाश डाला गया कि गैर-पश्चिमी राष्ट्र रूस के सामरिक महत्व और हथियारों एवं ऊर्जा के प्रमुख आपूर्तिकर्ता के रूप में इसकी भूमिका को स्वीकार करते हैं।
- **BRICS एक एकीकृत संस्था के रूप में:** विविध सदस्यता के बावजूद, BRICS ने एक एकीकृत संस्था के रूप में प्रभावी प्रबंधन का प्रदर्शन किया है। आलोचकों का तर्क है कि आर्थिक असमानताएँ एकता में बाधा डालती हैं, क्योंकि कुछ अर्थव्यवस्थाएँ दूसरों की तुलना में बहुत बड़ी हैं।
- हालाँकि, BRICS ने वार्षिक शिखर सम्मेलनों और NDB जैसे संस्थानों की स्थापना के माध्यम से सहयोग बनाए रखा है, जिसने वर्ष 2015 से 30 बिलियन अमेरिकी डॉलर की परियोजनाओं को वित्तपोषित किया है। भू-राजनीतिक तनावों के बावजूद शिखर सम्मेलन का कार्यक्रम बरकरार रहा है।
- एक प्रभावशाली समूह के रूप में उभरना: BRICS वैश्विक राजनीति में एक महत्वपूर्ण समूह बन गया है, जिससे पश्चिमी देशों में इसकी G-7 के साथ प्रतिस्पर्धा करने और G-20 को प्रभावित करने की क्षमता को लेकर चिंता उत्पन्न हो गई है।

हालाँकि यह मुख्य रूप से आर्थिक मुद्दों पर ध्यान केंद्रित करता है, लेकिन BRICS राजनीतिक मामलों को भी संबोधित करता है, अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं में भेदभाव तथा असमानता पर जोर देता है। इसके सदस्यों का मानना है कि UNAC, IMF और विश्व बैंक जैसे प्रमुख संगठनों में उनका प्रतिनिधित्व कम है, खासकर जब पश्चिमी प्रभाव कम हो रहा है।

- ◆ कजान घोषणा-पत्र में मौजूदा अंतर्राष्ट्रीय ढाँचे में सुधार लाने की BRICS की सामूहिक महत्वाकांक्षा प्रतिबिंबित हुई, जिसका उद्देश्य वैश्विक मंच पर बेहतर प्रतिनिधित्व और प्रभाव प्राप्त करना है।

### BRICS से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- डॉलर का मुकाबला: डॉलर के प्रभाव को कम करना और बहु-ध्रुवीय वित्तीय प्रणाली को बढ़ावा देने की महत्वाकांक्षाओं के बावजूद, BRICS को महत्वपूर्ण बाधाओं का सामना करना पड़ रहा है। विश्व बैंक के विकल्प के रूप में स्थापित NDB ने सीमित प्रगति की है, तथा इसके ऋण विश्व बैंक के आँकड़ों से कहीं अधिक हैं।
- ◆ अंतर्राष्ट्रीय लेनदेन में नॉन-डॉलर मुद्राओं को बढ़ावा देने के प्रयास भी अधिक प्रबल नहीं रहे हैं।
- भू-राजनीतिक विरोधाभास: नए सदस्यों की विविधता जटिलताएँ उत्पन्न करती हैं। यूई और मिस्र अमेरिका के साथ गठबंधन बनाए रखते हैं, जबकि ईरान प्रत्यक्ष रूप से पर उसका विरोधी है। ये विरोधाभास BRICS के लिये एकीकृत एजेंडा बनाए रखने में चुनौती बन सकते हैं।
- निर्णय लेने में कठिनाइयाँ: BRICS का विस्तार निर्णय लेने को जटिल बना सकता है, क्योंकि यह समूह आम सहमति के आधार पर कार्य करता है। अधिक सदस्यों के साथ, आम सहमति प्राप्त करना अधिक चुनौतीपूर्ण हो सकता है, जिससे संभावित रूप से गुटनिरपेक्ष आंदोलन (NAM) और G-77 जैसी स्थिति उत्पन्न हो सकती है, जो अभी भी अस्तित्व में हैं, लेकिन सीमित प्रभाव रखते हैं।
- ◆ इसके अतिरिक्त, यह संगठन अपने सदस्यों के बीच व्यापक भू-राजनीतिक प्रतिद्वंद्विता को प्रतिबिंबित कर सकता है, विशेष रूप से यह पश्चिम एशिया में संघर्ष इसकी कार्यक्षमता में बाधा उत्पन्न कर सकता है।

### आगे की राह

- भाग लेने वाले देशों के बीच साझा लक्ष्यों को स्पष्ट रूप से परिभाषित करना, वाणिज्य, प्रौद्योगिकी और सुरक्षा सहयोग पर जोर देना।

- आपूर्ति शृंखला, ऊर्जा, खाद्य सुरक्षा और वित्तीय लचीलेपन में सहयोग को मजबूत करने वाली पहलों में सक्रिय रूप से शामिल होना।
- सभी देशों की सुरक्षा के प्रति सम्मान सुनिश्चित करके तथा संघर्ष के स्थान पर संवाद को बढ़ावा देकर सार्वभौमिक सुरक्षा को बढ़ावा देना।

## संयुक्त राष्ट्र दिवस 2024

### चर्चा में क्यों ?

संयुक्त राष्ट्र दिवस प्रत्येक वर्ष 24 अक्तूबर को द्वितीय विश्व युद्ध की समाप्ति के बाद वर्ष 1945 में संयुक्त राष्ट्र चार्टर के प्रभावी होने की वर्षगाँठ के उपलक्ष्य में मनाया जाता है।

- इस दिवस का उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय निकाय के लक्ष्यों और उपलब्धियों के बारे में जागरूकता बढ़ाना है।

### संयुक्त राष्ट्र चार्टर क्या है ?

- पृष्ठभूमि:
  - ◆ इस संधि पर 26 जून, 1945 को सैन फ्रांसिस्को में अंतर्राष्ट्रीय संगठन पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के अंत में हस्ताक्षर किये गए तथा यह 24 अक्तूबर, 1945 को लागू हुई।
  - भारत संयुक्त राष्ट्र के संस्थापक सदस्यों में से एक है और उसने 30 अक्तूबर, 1945 को संयुक्त राष्ट्र चार्टर का अनुसमर्थन किया था।
  - ◆ संयुक्त राष्ट्र का पूर्ववर्ती राष्ट्र संघ था, जिसकी स्थापना वर्ष 1919 में प्रथम विश्व युद्ध के बाद वर्साय की संधि के तहत “अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देने तथा शांति और सुरक्षा प्राप्त करने के लिये” की गई थी।
- परिचय:
  - ◆ संयुक्त राष्ट्र का चार्टर संयुक्त राष्ट्र के आधारभूत दस्तावेज के रूप में कार्य करता है। यह अंतर्राष्ट्रीय कानून का एक साधन है, और संयुक्त राष्ट्र के सदस्य राज्यों के लिये यह बाध्यकारी है।
  - इसमें अंतर्राष्ट्रीय संबंधों के प्रमुख सिद्धांतों को रेखांकित किया गया है, जिसमें सभी देशों के समान अधिकार तथा राष्ट्रों के बीच बल प्रयोग पर प्रतिबंध शामिल हैं।
  - इसके गठन के बाद से इसमें तीन बार - वर्ष 1963, 1965 और 1973 में संशोधन किया गया है।
- महत्त्व: संयुक्त राष्ट्र अंतर्राष्ट्रीय शांति और सुरक्षा बनाए रखने, मानवीय सहायता प्रदान करने, मानवाधिकारों की रक्षा करने और अंतर्राष्ट्रीय कानून को बनाए रखने पर ध्यान केंद्रित करता है।

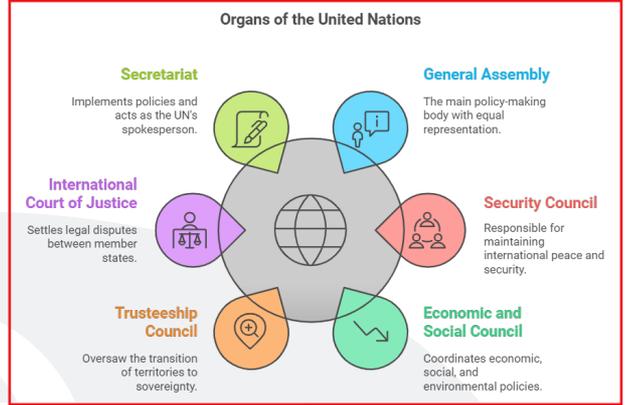
- ◆ यह 75 वर्षों से अधिक समय से अंतर्राष्ट्रीय सहयोग, शांति और विकास में प्रमुख भूमिका निभा रहा है।

### संयुक्त राष्ट्र के विभिन्न अंग कौन-कौन से हैं ?

- महासभा: **संयुक्त राष्ट्र महासभा ( UNGA )** संगठन का मुख्य नीति-निर्माण अंग है। सभी सदस्य देशों से मिलकर बनी यह महासभा संयुक्त राष्ट्र चार्टर द्वारा कवर किये गए अंतर्राष्ट्रीय मुद्दों के पूरे स्पेक्ट्रम पर बहुपक्षीय चर्चा के लिये एक अनूठा मंच प्रदान करती है।
- ◆ संयुक्त राष्ट्र के 193 सदस्य देशों में से प्रत्येक को समान वोट का अधिकार होता है।
- **संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद: सुरक्षा परिषद** में 15 सदस्य होते हैं।
  - ◆ पाँच स्थायी सदस्य (चीन, फ्रांस, रूसी संघ, यूनाइटेड किंगडम और संयुक्त राज्य अमेरिका) और दस अस्थायी सदस्य दो वर्ष के कार्यकाल के लिये चुने जाते हैं।
  - ◆ भारत आठ बार संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद का अस्थायी सदस्य रह चुका है।
- **संयुक्त राष्ट्र आर्थिक एवं सामाजिक परिषद: ECOSOC** में संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा निर्वाचित 54 सदस्य शामिल होते हैं।
  - ◆ यह आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय मुद्दों पर समन्वय, नीति समीक्षा, नीति संवाद और सिफारिशों के लिये प्रमुख निकाय है।
- **ट्रस्टीशिप काउंसिल:** संयुक्त राष्ट्र के मुख्य अंगों में से एक, इसकी स्थापना ट्रस्ट क्षेत्रों के प्रशासन की निगरानी के लिये की गई थी, क्योंकि वे उपनिवेशों से संप्रभु राष्ट्रों में परिवर्तित हो रहे थे।
- **अंतर्राष्ट्रीय न्यायालय: ICJ** एकमात्र अंतर्राष्ट्रीय न्यायालय है जो 193 संयुक्त राष्ट्र सदस्य देशों के बीच विवादों का निपटारा करता है।
  - ◆ न्यायालय दो प्रकार के मामलों पर निर्णय दे सकता है: "विवादास्पद मामले" राज्यों के बीच कानूनी विवाद होते हैं और "सलाहकार कार्यवाही" संयुक्त राष्ट्र के अंगों और कुछ विशेष एजेंसियों द्वारा संदर्भित कानूनी प्रश्नों पर सलाहकार राय के लिये अनुरोध होते हैं।
- **सचिवालय:** महासचिव की नियुक्ति संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा सुरक्षा परिषद की सिफारिश के आधार पर की जाती है और वह संगठन के मुख्य प्रशासनिक अधिकारी के रूप में कार्य करता है।

### नोट:

- संयुक्त राष्ट्र के छह प्रमुख अंगों में से पांच अर्थात् UNGA, UNSC, ECOSOC, ट्रस्टीशिप काउंसिल और संयुक्त राष्ट्र सचिवालय न्यूयॉर्क में संयुक्त राष्ट्र मुख्यालय में स्थित हैं।
- ◆ हालाँकि, ICJ नीदरलैंड के हेग में स्थित है।



### संयुक्त राष्ट्र से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- **शक्ति संरक्षण:** संयुक्त राष्ट्र को धनी और विकासशील देशों के बीच शक्ति असंतुलन से जूझना पड़ रहा है, जिससे उसके लक्ष्यों को क्रियान्वित करना कठिन हो रहा है। ये संरक्षण संगठन की निष्पक्ष रूप से कार्य करने और वैश्विक मुद्दों को प्रभावी ढंग से संबोधित करने की क्षमता को चुनौती देते हैं।
- **सुरक्षा और आतंकवाद:** संयुक्त राष्ट्र आतंकवाद और वैचारिक संघर्षों सहित उभरती सुरक्षा चुनौतियों का सामना कर रहा है। पारंपरिक खतरों को संबोधित करते हुए, इसे मानव सुरक्षा, गरीबी और बीमारी जैसे व्यापक मुद्दों से भी निपटना होगा, संघर्ष की रोकथाम और वैश्विक सुरक्षा में अपनी भूमिका का विस्तार करना होगा।
- **शांति स्थापना:** आधुनिक शांति स्थापना को कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है, विशेषकर आंतरिक संघर्षों में जहाँ लड़ाके अक्सर संयुक्त राष्ट्र की तटस्थता की उपेक्षा करते हैं। चुनौती संघर्ष क्षेत्रों को प्रभावी ढंग से संबोधित करने के लिए तेजी से तैनात करने योग्य टीमों का उपयोग करते हुए, पारंपरिक शांति स्थापना से शांति-पालन में संक्रमण में निहित है।
- **मानवाधिकार चुनौतियाँ:** संयुक्त राष्ट्र को विशेष रूप से संघर्ष के बाद के देशों में राष्ट्रीय मानवाधिकार संस्थानों की स्थापना और सुदृढ़ीकरण की चुनौती का सामना करना पड़ता है। यह सुनिश्चित करना कि ये प्रणालियाँ अंतर्राष्ट्रीय मानदंडों का पालन करें, वैश्विक स्तर पर मानवाधिकारों के दीर्घकालिक संरक्षण और संवर्द्धन के लिये महत्वपूर्ण है।

- वित्तीय बाधाएँ और ऋणशेष: संयुक्त राष्ट्र सदस्य राज्यों के मूल्यांकन योगदान में देरी के कारण वित्तीय अस्थिरता से जूझ रहा है, जिससे इसकी परिचालन प्रभावशीलता और वैश्विक प्रतिबद्धताओं को पूरा करने की क्षमता में बाधा आ रही है।

### संयुक्त राष्ट्र में सुधार के प्रस्ताव क्या हैं ?

- स्थायी सदस्यता एवं समावेशी प्रतिनिधित्व का विस्तार:
  - ◆ P5 से परे स्थायी सदस्यों की संख्या में विस्तार करने तथा वीटो शक्ति को संबोधित करने से अधिक प्रतिनिधित्वपूर्ण तथा लोकतांत्रिक सुरक्षा परिषद का निर्माण हो सकता है।
  - ◆ यह संभावित रूप से अधिक से अधिक देशों, विशेष रूप से अफ्रीका जैसे कम प्रतिनिधित्व वाले क्षेत्रों को निर्णय लेने में सहयोग करेगा।
- प्रशासनिक प्रक्रियाओं में अकुशलता को कम करना:
  - ◆ संयुक्त राष्ट्र की प्रशासनिक प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करने तथा नौकरशाही जटिलताओं को कम करने से इसकी कार्यकुशलता में उल्लेखनीय सुधार हो सकता है।
- संयुक्त राष्ट्र सुधार में भारत की भूमिका:
  - ◆ भारत ने संयुक्त राष्ट्र शांति मिशनों, मानवीय सहायता कार्यक्रमों और विभिन्न संयुक्त राष्ट्र एजेंसियों में योगदान के माध्यम से वैश्विक शांति, सुरक्षा और विकास के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को निरंतर प्रदर्शित किया है।
  - ◆ भारत सुरक्षा परिषद में स्थायी सीट चाहता है तथा इस बात पर बल देता है कि ऐसा कदम परिषद को अधिक प्रतिनिधित्वपूर्ण तथा 21 वीं सदी की आवश्यकताओं के प्रति अधिक उत्तरदायी बनाएगा।

### 7वाँ भारत-जर्मनी अंतर-सरकारी परामर्श

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत के प्रधानमंत्री और जर्मनी के संघीय चांसलर ने नई दिल्ली में भारत-जर्मनी अंतर-सरकारी परामर्श ( 7वें IGC ) के 7वें दौर की सह-अध्यक्षता की।

- “नवाचार, गतिशीलता और स्थिरता के साथ मिलकर आगे बढ़ना” के आदर्श वाक्य के तहत, इसने प्रौद्योगिकी, नवाचार, जलवायु कार्रवाई तथा रणनीतिक सहयोग पर ध्यान केंद्रित किया।
- इससे पहले, जर्मनी ने भारत को एक विशेष दर्जा दिया है, जिससे सैन्य खरीद के लिये त्वरित मंजूरी मिल सकेगी।

### भारत-जर्मनी बैठक के मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- जर्मनी का “भारत पर ध्यान” दस्तावेज़: इसमें एक खाका प्रस्तुत किया गया है कि किस प्रकार भारत और जर्मनी सहयोग करके “वैश्विक कल्याण के लिये एक शक्ति” बन सकते हैं, जैसे नवाचार तथा प्रौद्योगिकी नेतृत्व, सतत् विकास लक्ष्य आदि पर साझेदारी।
- कुशल भारतीयों के लिये वीजा: जर्मनी ने कुशल भारतीय कार्यबल के लिये वीजा की संख्या 20,000 से बढ़ाकर 90,000 करने का निर्णय लिया है।
- डिजिटल और प्रौद्योगिकी साझेदारी: दोनों देशों ने नवाचार को बढ़ावा देने के लिए इंटरनेट शासन, तकनीकी विनियमन, अर्थव्यवस्था के डिजिटल परिवर्तन, उभरती डिजिटल प्रौद्योगिकियों, डिजिटल कृषि, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) के लिये एक कार्य योजना को अंतिम रूप दिया।
- महत्त्वपूर्ण एवं उभरती प्रौद्योगिकियाँ: दोनों ने महत्त्वपूर्ण एवं उभरती प्रौद्योगिकियों, नवाचार और कौशल विकास में नवाचार एवं प्रौद्योगिकी साझेदारी रोडमैप में रेखांकित प्राथमिकताओं की पुष्टि की।
- आपदा न्यूनीकरण: आपदा न्यूनीकरण और संबंधित क्षेत्रों में अनुसंधान को बढ़ाने के लिये भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (INCOIS) तथा राष्ट्रीय ध्रुवीय और महासागर अनुसंधान केंद्र (NCPOR) के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये गए।
- अंतरिक्ष सहयोग: न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड तथा जर्मनी स्थित रिमोट सेंसिंग कंपनी (GAF AG) ने ओशनसैट - 3 और रीसैट - 1A (RISAT- 1A) उपग्रहों से डेटा के प्रसंस्करण के लिये जर्मनी के न्यूस्ट्रेलिट्ज़ में अंतर्राष्ट्रीय ग्राउंड स्टेशन को अपग्रेड करने पर सहमति व्यक्त की।
- हरित एवं सतत् भविष्य: दोनों पक्षों ने नए सामूहिक परिमाणित लक्ष्य (NCQG) पर संयुक्त रूप से कार्य करने की आवश्यकता पर बल दिया, जिसमें विकासशील देशों के लिये प्रति वर्ष कम से कम 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर की व्यवस्था करने का आह्वान किया गया है।
  - ◆ दोनों पक्षों ने भारत-जर्मनी ग्रीन हाइड्रोजन रोडमैप का उद्घाटन किया, जो भारत में सतत् शहरी गतिशीलता को बढ़ावा देता है।
- भारत-यूरोपीय संघ सामरिक साझेदारी: दोनों ने भारत-यूरोपीय संघ व्यापार और प्रौद्योगिकी परिषद का समर्थन

किया तथा **भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारे** सहित कनेक्टिविटी पहलों को आगे बढ़ाने के प्रयासों का समन्वय किया।

- **ट्रैक 1.5 संवाद:** अभिकर्ताओं ने आपसी दृष्टिकोण की गहन समझ को बढ़ावा देने के लिये थिंक टैंकों और विशेषज्ञों को शामिल करते हुए **भारत-जर्मनी ट्रैक 1.5 संवाद** के महत्त्व पर बल दिया।
- **त्रिकोणीय विकास सहयोग (TDC):** अभिकर्ताओं ने **कैमरून, घाना और मलावी** में सफल पायलट परियोजनाओं को आगे बढ़ाने तथा **इथियोपिया व मेडागास्कर** में कदन्न (Millets) से संबंधित नई परियोजनाएँ शुरू करने पर सहमति व्यक्त की।
  - ◆ TDC में विकास परियोजनाओं के क्रियान्वयन के लिये **दो या दो से अधिक विकासशील देशों** के बीच साझेदारी शामिल होती है, जिसे **विकसित देश( देशों )/या बहुपक्षीय संगठन( संगठनों )** द्वारा समर्थन प्राप्त होता है।
- **पारस्परिक कानूनी सहायता संधि (MLAT):** भारत और जर्मनी ने **आपराधिक मामलों में MLAT पर हस्ताक्षर किये**, जिसका उद्देश्य कानूनी मुद्दों पर सहयोग को बढ़ावा देना है, जिससे भारत तथा जर्मनी की **सुरक्षा चुनौतियों का संयुक्त रूप से समाधान करने की क्षमता में वृद्धि** होगी।



### जर्मनी और भारत एक दूसरे के लिये क्यों महत्त्वपूर्ण हैं ?

- **व्यापारिक संबंध:** जर्मनी यूरोप में भारत का सबसे बड़ा व्यापारिक साझेदार है।
  - ◆ वित्त वर्ष 2020-21 में द्विपक्षीय व्यापार **21.76 बिलियन अमरीकी डॉलर** रहा, जो मजबूत व्यापार संबंधों को दर्शाता है।

- **प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI):** अप्रैल 2000 से सितंबर 2021 तक **13 बिलियन अमरीकी डॉलर** से अधिक के निवेश के साथ **जर्मनी भारत के लिये प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) का सातवाँ सबसे बड़ा स्रोत** है।
  - ◆ चूँकि जर्मनी **चीन पर अपनी आर्थिक निर्भरता कम करना चाहता है**, इसलिये भारत एशिया में **व्यापार संबंधों में विविधता लाने** के लिये एक प्रमुख साझेदार के रूप में सामने आ रहा है।
- **नवीन सहयोग:** जर्मन निवेश में **ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी और विनिर्माण संयंत्र** शामिल हैं, जो कनेक्टेड एवं स्वायत्त प्रौद्योगिकियों जैसे उन्नत क्षेत्रों में सहयोग पर जोर देते हैं।
  - ◆ ऐसी साझेदारियाँ भारत में **नवाचार और कौशल विकास** को बढ़ावा देती हैं।
- **बाज़ार में प्रवेश में सहायता:** **“मेक इन इंडिया मिटेलस्टैंड”** कार्यक्रम जैसी पहल जर्मन SME को भारतीय बाज़ार में प्रवेश करने में सहायता करती है, जिससे आपसी विकास को बढ़ावा मिलता है।
- **वित्तीय सहायता:** मुख्य रूप से **रियायती ऋण और तकनीकी सहायता** के माध्यम से जर्मनी की सहायता, भारत की बुनियादी अवसंरचना एवं सतत् विकास प्रयासों को मजबूत करती है।
- **मुक्त व्यापार समझौते:** दोनों देश **भारत-यूरोपीय संघ मुक्त व्यापार समझौते** और **निवेश संरक्षण समझौते** की दिशा में आगे बढ़ने के लिये प्रतिबद्ध हैं, जिससे व्यापार एवं निवेश प्रवाह में और वृद्धि हो सकती है।
- **जर्मनी में भारतीय निवेश:** जर्मनी में **213 से अधिक भारतीय कंपनियाँ** मुख्य रूप से आईटी और ऑटोमोटिव क्षेत्रों में कार्य करती हैं, जो बढ़ती द्विपक्षीय आर्थिक निर्भरता को दर्शाता है।
- **साझा सुरक्षा चिंताएँ:** दोनों देश **हिंद-प्रशांत क्षेत्र** में चीन द्वारा उत्पन्न खतरों को पहचानते हैं।
  - ◆ भारत सक्रिय रूप से **हथियारों के आयात पर अपनी निर्भरता कम करने** का प्रयास कर रहा है, जिसमें जर्मनी हथियारों के **सह-उत्पादन और रक्षा में नवाचार के माध्यम से सहायता कर रहा है**, जैसे कि **P-75I पनडुब्बी** का प्रस्तावित संयुक्त विकास।
- **जलवायु पर संयुक्त पहल:** साझेदारी की विशेषता **जलवायु परिवर्तन** पर सहयोग है, विशेष रूप से **हरित और सतत विकास के एजेंडे** के माध्यम से, जिसके परिणामस्वरूप हरित हाइड्रोजन और ऊर्जा सुरक्षा पर ध्यान केंद्रित करने वाले कई समझौते हुए हैं।

- **जन संपर्क:** युवा शिक्षित भारतीय रोज़गार की तलाश कर रहे हैं, जबकि जर्मनी में कुशल श्रमिकों की उच्च मांग है, जिससे दोनों देशों और उनके युवाओं के लिये संभावित 'जीत-जीत' परिदृश्य उत्पन्न हो रहा है।

### भारत-जर्मनी संबंधों में क्या चुनौतियाँ हैं ?

- **साझेदारी में गहराई का अभाव:** यद्यपि भारत और जर्मनी वर्ष 2000 से ही सामरिक साझेदार रहे हैं, लेकिन इनके बीच संबंधों को अक्सर निराशाजनक बताया जाता रहा है।
  - ◆ **भारत-फ्रांस संबंधों** में गर्मजोशी की तुलना में भारत और जर्मनी की साझेदारी ने जुड़ाव एवं सहयोग का समान स्तर हासिल नहीं किया है।
  - ◆ **भारत और जर्मनी के बीच एक स्वतंत्र द्विपक्षीय निवेश संधि ( BIT )** की अनुपस्थिति निवेशकों के विश्वास और सुरक्षा को सीमित करती है।
    - इससे गहन आर्थिक सहभागिता में बाधा उत्पन्न होती है, क्योंकि जर्मनी निवेश से संबंधित चिंताओं के समाधान के लिये भारत के साथ यूरोपीय संघ के BTIA पर निर्भर है।
- **लोकतांत्रिक मूल्यों पर कटाक्ष:** भारत की लोकतांत्रिक प्रक्रियाओं के विषय में चिंता व्यक्त करने की जर्मनी की प्रवृत्ति ने संघर्ष उत्पन्न कर दिया है।
  - ◆ भारत में **राजनीतिक गिरफ्तारियों** पर जर्मनी की टिप्पणी जैसी घटनाओं से नई दिल्ली में नाराजगी उत्पन्न हुई।
- **रूस के प्रति मतभेद:** **यूक्रेन पर रूस के आक्रमण** की निंदा करने में भारत की अनिच्छा के कारण जर्मनी में निराशा उत्पन्न हुई है, जिसके परिणामस्वरूप एक **विश्वसनीय साझेदार** के रूप में जर्मनी के प्रति भारत की धारणा पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

- **सीमित रक्षा सहयोग:** भारत के साथ रक्षा सहयोग में शामिल होने के लिये जर्मनी की ऐतिहासिक अनिच्छा, गहन सहयोग में बाधा रही है।
- **सार्वजनिक सहभागिता और जागरूकता:** जर्मनी में भारत की तुलना में चीन के प्रति अधिक रुचि रही है, जो वित्त पोषण आवंटन और मीडिया कवरेज में परिलक्षित होती है।
- **पितृसत्तात्मक दृष्टिकोण:** **ग्लोबल साउथ** के संबंध में नकारात्मक भाषा वैश्विक मंच पर **भारत की स्थिति और योगदान के प्रति सराहना की कमी को दर्शाती है।**
  - ◆ इस तरह के दृष्टिकोण आपसी सम्मान और सहयोग को कमजोर कर सकते हैं।

### आगे की राह

- **लोकतांत्रिक सहभागिता को बढ़ावा देना:** सतत् राजनीतिक संवाद को बढ़ावा देने के लिये नियमित उच्च-स्तरीय बैठकों का कार्यक्रम स्थापित करना।
  - ◆ **ट्रैक 1.5 संवाद** का विस्तार करके इसमें व्यापारिक अभिकर्ताओं, शिक्षाविदों और नागरिक समाज के प्रतिनिधियों सहित अधिक हितधारकों को शामिल करना।
- **रक्षा संबंधों को बढ़ावा देना:** सह-उत्पादन समझौतों, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और संयुक्त सैन्य अभ्यासों सहित रक्षा सहयोग के लिये एक संरचित ढाँचा विकसित करना।
- **संप्रभुता का सम्मान:** बाहरी आलोचना के कारण उत्पन्न टकराव को रोकने के लिये भारत के आंतरिक मामलों में उसकी संप्रभुता को स्वीकार करना और उसका सम्मान करना।
  - ◆ जर्मनी चर्चाओं में अधिक सहयोगात्मक रुख अपना सकता है तथा भारत के संदर्भ को समझते हुए उसकी चिंताओं का समाधान कर सकता है।
- **वैश्विक सहयोग:** स्वास्थ्य, सुरक्षा और जलवायु परिवर्तन जैसी वैश्विक चुनौतियों पर मिलकर कार्य करना तथा जिम्मेदार वैश्विक शक्तियों के रूप में अपनी भूमिका को सुदृढ़ करना।



## जैव विविधता और पर्यावरण

### मीथेन के उत्सर्जन और अवशोषण में व्यवधान

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, नए शोध के अनुसार जलवायु परिवर्तन के कारण अमेज़न वर्षावन में मीथेन चक्र (मीथेन उत्सर्जन और अवशोषण) बाधित हो सकता है, जिसके परिणामस्वरूप महत्वपूर्ण वैश्विक परिणाम होंगे।

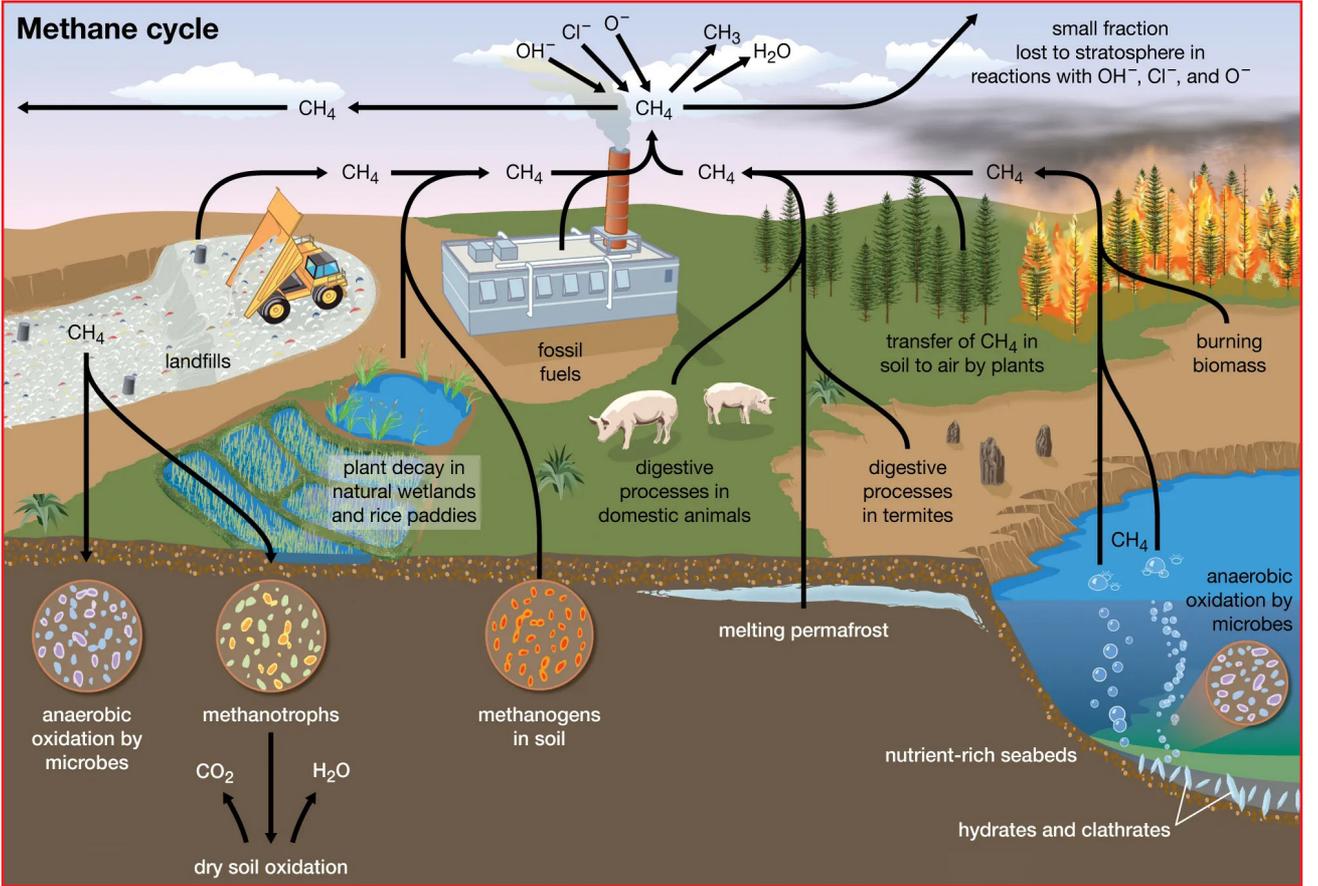
- मीथेन चक्र प्रक्रियाओं की शृंखला को संदर्भित करता है जो पर्यावरण में मीथेन (CH<sub>4</sub>) के उत्पादन, खपत और उत्सर्जन को नियंत्रित करता है।

#### मीथेन पर शोध की मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- बाढ़ के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र: अमेज़न में बाढ़ के मैदान (जलभराव वाले क्षेत्र) वैश्विक आर्द्रभूमि मीथेन उत्सर्जन में 29% तक का योगदान करते हैं। जलवायु परिवर्तन से मीथेन उत्पादक सूक्ष्मजीवों का खतरा बढ़ जाता है।
- ऊँचे स्थान वाले वन: अमेज़न में ऊँचे स्थान वाले वन मीथेन सिंक के रूप में कार्य करते हैं।
  - ◆ अध्ययन में पाया गया कि उच्चभूमि वाले वनों की मिट्टी में मीथेन का अवशोषण उष्ण एवं शुष्क परिस्थितियों में 70% तक कम हो गया है, जो मीथेन उत्सर्जन की कमी को प्रदर्शित करता है।
- मीथेन चक्र: शोध में मीथेनोट्रोफिक सूक्ष्मजीवों की भूमिका पर भी गहनता से अध्ययन किया गया, जो मीथेन का उपभोग करते हैं।
  - ◆ अध्ययन से पता चला कि एरोबिक और एनारोबिक दोनों प्रकार के मीथेन उपभोग करने वाले सूक्ष्मजीव बाढ़ के मैदानों में सक्रिय थे, जिससे अमेज़न में मीथेन चक्र की अंतःक्रियाएँ प्रभावित हुईं।

#### मीथेन चक्र क्या है ?

- आर्द्रभूमि जैसे कई स्रोत हैं जो वायुमंडल में मीथेन (CH<sub>4</sub>) उत्सर्जित करते हैं। इसके अलावा, ऐसे सिंक या विधियाँ भी हैं जिसके द्वारा मीथेन उत्सर्जन को कम या समाप्त किया जाता है।
- मीथेन चक्र की प्रक्रिया मृदा में शुरू होती है जहाँ सूक्ष्मजीवों द्वारा मीथेन गैस का निर्माण होता है।
- मृदा द्वारा उत्पादित मीथेन का उपभोग मीथेनोट्रोफ्स (मीथेन पर निर्भर रहने वाले सूक्ष्मजीव) के द्वारा किया जाता है।
- मीथेनोजेन्स अधिक मीथेन का निर्माण करते हैं जिनका उपभोग मीथेनोट्रोफ्स द्वारा किया जाता है।
  - ◆ मीथेनोट्रोफ्स शुष्क ऑक्सीजन युक्त मृदा की ऊपरी परतों में रहते हैं, क्योंकि उनकी अंतःक्रिया के लिये ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है।
  - ◆ उनके भोजन का बुलबुले के रूप में सतह पर उठने के साथ ही वायुमंडल में मीथेन गैस का उत्सर्जन होता है।
  - ◆ यह अन्य स्रोतों से प्राप्त मीथेन जैसे लैंडफिल, पशुधन और जीवाश्म ईंधन के दोहन से प्राप्त मीथेन में शामिल हो जाती है।
- पृथ्वी के वायुमंडल से मीथेन को निष्कासित करने का मुख्य तंत्र हाइड्रॉक्सिल रेडिकल (OH) द्वारा क्षोभमंडल के भीतर ऑक्सीकरण है।
  - ◆ हाइड्रॉक्सिल रेडिकल्स सिंक का एक रूप हैं जो पर्यावरण को प्रदूषक अणुओं से साफ तथा उनका अपघटन करते हैं। इस कारण से OH को 'वायुमंडल का क्लीनर' भी कहा जाता है।
- OH के साथ प्रतिक्रिया करने के बाद, वायुमंडलीय मीथेन रासायनिक प्रतिक्रियाओं की एक लंबी शृंखला द्वारा CO<sub>2</sub> में परिवर्तित हो जाती है।
- क्षोभमंडल में मौजूद कुछ मीथेन समतापमंडल में पहुँच जाती है, जहाँ एक समान प्रक्रिया द्वारा इसे वायुमंडल से बाहर उत्सर्जित कर दिया जाता है।



## ग्लोबल वार्मिंग मीथेन चक्र को कैसे प्रभावित कर सकती है ?

- **स्रोतों और सिंक में असंतुलन:** आदर्श रूप से विश्व में मीथेन के स्रोत और अवशिष्ट कार्बन डाइऑक्साइड की तरह संतुलन स्थापित करते हैं, जबकि मानवीय गतिविधियों के कारण वायुमंडल में मीथेन की सांद्रता वैश्विक स्तर पर बढ़ रही है।
  - ◆ वैज्ञानिक चिंतित हैं, क्योंकि जैसे-जैसे ग्रह के तापमान में वृद्धि होगी, मृदा या अन्य स्थानों से और अधिक मीथेन उत्सर्जित होगी, जिससे ग्लोबल वार्मिंग की समस्या और बढ़ेगी।
- **मीथेन क्लैथ्रेट:** मीथेन क्रिस्टलों का निर्माण ठंडे, ऑक्सीजन-रहित समुद्री तलछट में होता है। क्लैथ्रेट आर्कटिक और उप-आर्कटिक अक्षांशों में स्थायी रूप से जमी हुई मृदा, पर्माफ्रॉस्ट में भी फंस जाते हैं।
  - ◆ क्लैथ्रेट आइस, जिसे **मीथेन हाइड्रेट** भी कहा जाता है, पानी की बर्फ के समान ठोस और सफेद रंग की होती है। हालाँकि, इस बर्फ में पानी के अणु होते हैं जो मीथेन के अणुओं के चारों ओर जमे होते हैं।

- **क्लैथ्रेट डिपॉज़िट्स (निक्षेपण) की भूमिका:** क्लैथ्रेट डिपॉज़िट्स कभी सिंक के रूप में कार्य करते थे जो मीथेन पृथक करते थे।
  - ◆ हालाँकि, जिस प्रकार ग्रह के तापमान में वृद्धि हो रही है, इनमें से कुछ गहरे, ठंडे तलछट पिघल रहे हैं, जिससे मीथेन का उत्सर्जन सतह पर होने लगा है।
  - ◆ क्योंकि **CH<sub>4</sub> एक ग्रीनहाउस गैस** है, जो वायुमंडल में तापमान का अवशोषण कर ग्रह के तापमान में और वृद्धि कर देती है।

## मीथेन चक्र में व्यवधान के वैश्विक परिणाम क्या हो सकते हैं ?

- **ग्लोबल वार्मिंग में योगदानकर्ता:** कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) के बाद मीथेन जलवायु परिवर्तन के लिये जिम्मेदार दूसरी सबसे महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है।
  - ◆ अपनी उच्च ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (100 वर्ष की अवधि में कार्बन डाइऑक्साइड से 28 गुना अधिक) के कारण, मीथेन की छोटी मात्रा भी **ग्लोबल वार्मिंग** में महत्वपूर्ण योगदान दे सकती है।

- ग्लोबल वार्मिंग को रोकने के प्रयासों पर रोक: संयुक्त राज्य अमेरिका के राष्ट्रीय महासागरीय और वायुमंडलीय प्रशासन के आँकड़ों के अनुसार, वर्ष 2020 में कोविड-19 लॉकडाउन के दौरान कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन में कमी आने के बावजूद, वायुमंडलीय मीथेन में वृद्धि हुई थी।
- स्वास्थ्य पर प्रभाव: मीथेन हानिकारक वायु प्रदूषक, ट्रोपोस्फेरिक ( क्षोभमण्डलीय ) ओज़ोन की एक प्रमुख पूर्ववर्ती गैस है।
  - ◆ ओज़ोन विश्व भर में लगभग 1 मिलियन असामयिक श्वसन मृत्यु के लिये जिम्मेदार है।
  - ◆ वैश्विक स्तर पर, मीथेन उत्सर्जन में वृद्धि, ट्रोपोस्फेरिक ओज़ोन स्तर में देखी गई वृद्धि के आधे भाग के लिये जिम्मेदार है।
- वायु गुणवत्ता पर प्रभाव: मीथेन उत्सर्जन में वृद्धि से हाइड्रॉक्सिल रेडिकल्स ( OH ) कम हो जाते हैं, जो वायुमंडलीय प्रदूषकों के लिये एक प्राकृतिक डिटर्जेंट के रूप में कार्य करते हैं। यह कमी अन्य वायु प्रदूषकों को लंबे समय तक बने रहने देती है, जिससे वायु की गुणवत्ता खराब हो जाती है।
- कृषि पर प्रभाव: मीथेन वायुमंडलीय तापमान में वृद्धि करके तथा ट्रोपोस्फेरिक ओज़ोन का निर्माण कर प्रतिवर्ष 15% तक मुख्य फसलों की हानि में योगदान प्रदान करती है।
- आर्थिक प्रभाव: जलवायु परिवर्तन और सार्वजनिक स्वास्थ्य पर मीथेन के प्रभाव के कारण अत्यधिक गर्मी के कारण वैश्विक स्तर पर प्रतिवर्ष लगभग 400 मिलियन घंटों का कार्य प्रभावित होता है।
- जैव विविधता के लिये खतरा: मीथेन से प्रेरित जलवायु परिवर्तन से पारिस्थितिकी तंत्र बाधित होता है, जिससे प्रजातियों के वितरण में बदलाव होता है, जैव विविधता की हानि को दर्शाता है, साथ ही पारिस्थितिकी तंत्र में अस्थिरता आती है, जिससे पौधों और पशुओं के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

### हम मीथेन चक्र को कैसे संतुलित कर सकते हैं ?

- उन्नत लैंडफिल डिज़ाइन: लैंडफिल में लाइनिंग प्रणालियों और गैस संग्रहण कुओं का उपयोग ऊर्जा उपयोग हेतु मीथेन संग्रहण के लिये किया जा सकता है, बजाय इसके कि उसे वायुमंडल में उत्सर्जित होने दिया जाए।
- पशुधन प्रबंधन: यह प्रदर्शित किया गया है कि कुछ एंजाइम या समुद्री शैवाल जुगाली करने वाले पशुओं से होने वाले मीथेन

उत्सर्जन को कम कर सकते हैं, जिससे पशुओं से होने वाले उत्सर्जन को कम करने में सहायता मिल सकती है।

- एरोबिक उपचार विधियाँ: एरोबिक डाइजेस्टन जैसी प्रक्रिया द्वारा मीथेन उत्पन्न किये बिना अपशिष्ट जल से कार्बनिक पदार्थों को प्रभावी ढंग से समाप्त किया जा सकता है।
- चावल के उत्पादन से संबंधित तकनीक: खेतों में जलमग्नता के समय को कम करके, वैकल्पिक रूप से गीला करने और सुखाने ( alternative wetting and drying practices ) की तकनीकों से चावल उत्पादन में मीथेन उत्सर्जन को कम किया जा सकता है।
- मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन : जैविक उर्वरकों और फसल चक्र के उपयोग के माध्यम से मृदा स्वास्थ्य को बढ़ाने से मृदा में एरोबिक स्थितियों को बढ़ावा देकर मीथेन उत्सर्जन को कम किया जा सकता है, जो मीथेन उत्पादन के लिये कम अनुकूल हैं।
- कीट नियंत्रण: जिन क्षेत्रों में दीमक उत्सर्जन काफी अधिक है, वहाँ पर्यावरण अनुकूल कीट नियंत्रण तकनीकों पर शोध से दीमकों की आबादी को नियंत्रित करने में मदद मिल सकती है।
- तटीय पारिस्थितिकी तंत्र की बहाली: तटीय पारिस्थितिकी तंत्रों, जैसे मैंग्रोव और साल्ट मार्श की सुरक्षा और पुनर्स्थापना से कार्बन को अवशोषित करने की उनकी क्षमता में वृद्धि हो सकती है तथा तलछट से मीथेन उत्सर्जन को कम किया जा सकता है।
- सुरक्षित निष्कर्षण पद्धतियाँ: यदि ऊर्जा के लिये मीथेन हाइड्रेट्स का निष्कर्षण किया जाना है, तो सुरक्षित निष्कर्षण प्रौद्योगिकियों का विकास करना महत्वपूर्ण है, जो मीथेन उत्सर्जन को न्यूनतम कर सकें।
- जीवाश्म ईंधन के उपयोग में कमी: जीवाश्म ईंधन के खनन और उपयोग से जुड़े मीथेन उत्सर्जन को नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों पर स्विच करके समग्र रूप से कम किया जा सकता है।

### ग्रीनवॉशिंग से निपटने हेतु दिशा-निर्देश

#### चर्चा में क्यों ?

केंद्रीय उपभोक्ता संरक्षण प्राधिकरण ( CCPA ) ने जनता और उपभोक्ताओं के हितों को नुकसान पहुँचाने वाले भ्रामक विज्ञापनों से संबंधित मामलों में किये जाने वाले गलत दावों की जानकारी ( ग्रीनवॉशिंग ) पर रोक लगाने की प्रक्रिया को विनियमित करने हेतु दिशा-निर्देश जारी किये हैं। इस पहल का उद्देश्य पर्यावरण के अनुकूल विपणन प्रथाओं में पारदर्शिता और उपभोक्ता विश्वास सुनिश्चित करना है।

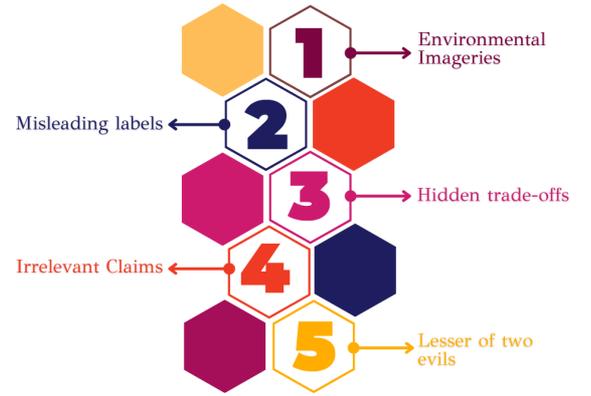
## केंद्रीय उपभोक्ता संरक्षण प्राधिकरण ( CCPA )

- CCPA उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम ( CPA ), वर्ष 2019 की धारा 10 के तहत स्थापित नियामक निकाय है, यह उपभोक्ता अधिकारों के उल्लंघन और अनुचित व्यापार प्रथाओं से संबंधित मामलों को नियंत्रित करता है।
- ◆ यह अधिनियम CCPA को झूठे या भ्रामक विज्ञापनों को रोकने तथा उपभोक्ता अधिकारों की सुरक्षा सुनिश्चित करने का अधिकार प्रदान करता है।
- यह उपभोक्ता मामले, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्रालय के अधीन कार्य करता है।

## ग्रीनवॉशिंग क्या है ?

- परिचय:
  - ◆ ग्रीनवॉशिंग शब्द का प्रयोग पहली बार वर्ष 1986 में एक अमेरिकी पर्यावरणविद् तथा शोधकर्ता **जे वेस्टरवेल्ड** द्वारा किया गया था।
  - ◆ इसका तात्पर्य किसी भी भ्रामक या गुमराह करने वाले व्यवहार से है जिसमें अतिशयोक्ति, अप्रमाणित या झूठे पर्यावरणीय दावे शामिल हों।
  - ◆ भ्रामक भाषा, छवियों या प्रतीकों का उपयोग जो पर्यावरण के लाभकारी पहलुओं पर जोर देते हैं जबकि नकारात्मक पहलुओं को छिपाते हैं
    - **अपवर्जन:** इसमें प्रत्यक्ष अतिशयोक्ति, आडम्बर, तथा सामान्य, गैर-भ्रामक रंग और चित्र शामिल नहीं हैं।
    - **पर्यावरणीय दावों** से तात्पर्य वस्तुओं या सेवाओं के बारे में उनके घटकों, विनिर्माण प्रक्रियाओं, पैकेजिंग, उपयोग या निपटान से है, जो पर्यावरण के अनुकूल विशेषताओं का सुझाव देते हैं।
- ग्रीनवॉशिंग के उदाहरण:
  - ◆ **वोक्सवैगन घोटाला:** जर्मन कार निर्माता कंपनी पर अपने कथित पर्यावरण-अनुकूल डीजल वाहनों के उत्सर्जन परीक्षणों में धोखाधड़ी का आरोप लगा, जो ग्रीनवॉशिंग का एक उदाहरण है।
  - ◆ **कोका-कोला तथा तेल दिग्गज बी.पी. और शेल** जैसी कई अन्य वैश्विक कंपनियों पर भी ग्रीनवॉशिंग का आरोप लगाया गया है।

## TYPES OF GREENWASHING



## ग्रीनवॉशिंग दिशा-निर्देशों के मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- उद्देश्य:
  - ◆ इसका उद्देश्य ग्रीनवॉशिंग से निपटना है, जो एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें कंपनियाँ विश्वसनीय प्रमाण के बिना उत्पादों को पर्यावरण के अनुकूल या पर्यावरण से जुड़े मामलों पर किये गए दावे को सही और सार्थक बताकर गलत तरीके से प्रचारित करती हैं, ताकि उपभोक्ताओं को **भ्रामक विपणन युक्तियों** से बचाया जा सके।
- प्रयोज्यता:
  - ◆ ये दिशा-निर्देश निर्माताओं, सेवा प्रदाताओं, व्यापारियों, विज्ञापन एजेंसियों और विज्ञापनदाताओं को लक्षित करते हैं तथा उनसे पर्यावरणीय दावों को प्रमाणित करने की अपेक्षा करते हैं।
  - ◆ **पर्यावरण अनुकूल, हरित, सतत, प्राकृतिक** और अन्य जैसे शब्दों को **विश्वसनीय साक्ष्य द्वारा समर्थित किया जाना चाहिये**, तथा अस्पष्ट या भ्रामक विवरणों से बचना चाहिये।
    - उदाहरण के लिये, **100% पर्यावरण अनुकूल या शून्य उत्सर्जन जैसे शब्दों** को उत्पाद या सेवा के बारे में सटीक जानकारी के साथ जोड़ा जाना चाहिये।
  - ◆ ये दिशा-निर्देश उन विज्ञापनों या संचारों पर लागू नहीं होते जो किसी उत्पाद या सेवा से संबंधित नहीं हैं, जब तक कि वे प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से किसी उत्पाद या सेवा का संदर्भ न देते हों।
- सत्यापन एवं प्रकटीकरण:
  - ◆ कंपनियों को अपने पर्यावरणीय दावों का समर्थन स्वतंत्र अध्ययन, तीसरे पक्ष के प्रमाणन या विश्वसनीय वैज्ञानिक साक्ष्य से करना होगा।

- ◆ दावों में यह स्पष्ट किया जाना चाहिये कि उत्पाद का कौन-सा भाग (जैसे, पैकेजिंग, विनिर्माण) पर्यावरण अनुकूल है तथा क्यूआर कोड, यूआरएल या स्पष्ट विज्ञापनों के माध्यम से अनुकूल।

#### ● भ्रामक दावों के लिये दंड:

- ◆ इन दिशा-निर्देशों का उल्लंघन करने वाली किसी भी कंपनी को उपभोक्ता संरक्षण कानूनों के तहत भ्रामक विज्ञापन और अनुचित व्यापार के लिये दंड का सामना करना पड़ सकता है।
- ◆ भविष्योन्मुख दावे (जैसे, कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लक्ष्य) केवल तभी किये जा सकते हैं जब उनके पीछे कार्यान्वयन योग्य और पारदर्शी योजनाएँ हों।
- ◆ विशिष्ट पर्यावरणीय दावे जैसे “खाद योग्य”, “प्लास्टिक मुक्त”, “पुनर्चक्रण योग्य”, आदि को वैज्ञानिक साक्ष्य या तीसरे पक्ष के सत्यापन द्वारा समर्थित तथा उपभोक्ता संदर्भ के लिये उपलब्ध कराया जाना चाहिये।

#### ● तकनीकी शब्द:

- ◆ उपभोक्ताओं की समझ को बेहतर बनाने के लिये, कंपनियों को ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन या पर्यावरण प्रभाव आकलन जैसे तकनीकी शब्दों को उपयोगकर्ता के अनुकूल भाषा में समझाना आवश्यक है।

#### ● केंद्रीय उपभोक्ता संरक्षण प्राधिकरण (CCPA) की भूमिका:

- ◆ CCPA इन दिशा-निर्देशों के प्रवर्तन की देखरेख करेगा तथा अनुपालन सुनिश्चित करने, उपभोक्ताओं को होने वाले नुकसान को रोकने तथा सच्चे पर्यावरणीय विज्ञापन को बढ़ावा देने के लिये विभिन्न हितधारकों के साथ कार्य करेगा।

## THE HISTORY OF GREENWASHING

### PRE-1980s

Misleading green claims were here, just without the infamous name we know today. After the nuclear meltdowns in Michigan and Idaho, Westinghouse ads praise the virtues of nuclear energy - with **questionable corporate motives**.

### 1980s-90s

In 1983, Jay Westerveld coins the term 'greenwashing', after staying at an expanding resort in Fiji urging guests to **reuse towels** to save the planet. Eco-consciousness grows in the '80s and the term's use spreads. Meanwhile, Big Oil spins its image against mounting scrutiny.

### 2000s-10s

Despite rising knowledge that **greenwashing** is bad, corporations continue to misbehave and mislead, in a void of regulation. In 2004, BP popularizes the **carbon footprint** - an underhand idea to shift the responsibility from company to consumer.

### 2020s

In 2022, **greenwash** finally makes it into the dictionary, as awareness rises and the word enters everyday conversations. Searches for **greenwashing** and related terms peak around the same time. Laws start to emerge and record penalties are made.

### TODAY

Legislation is catching up. The EU **bans generic eco labels**. The US' Federal Trade Association (FTA) is due for a Green Guide update. The UK has a plethora of open **greenwashing investigations**. Greenwashing is still here, but under pressure.

### भारत में ग्रीनवॉशिंग को बढ़ावा देने वाले प्रमुख कारक क्या हैं ?

- पर्यावरण जागरूकता: पर्यावरणीय मुद्दों के बारे में भारतीय उपभोक्ताओं के बीच बढ़ती जागरूकता के कारण पर्यावरण अनुकूल उत्पादों की मांग बढ़ गई है।
- ◆ कंपनियों इस मांग को पूरा करने के लिये बढ़ा-चढ़ाकर दावे कर सकती हैं, जिससे उपभोक्ता हरित उत्पाद हेतु अधिक भुगतान करने को तैयार हो सकते हैं।
- नियामक दबाव: कंपनियों पर सरकारी नियमों, जैसे **विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR)** कार्यक्रम, के कारण पर्यावरण के प्रति जागरूक होने का दबाव होता है, जिसके

परिणामस्वरूप कभी-कभी धोखाधड़ी वाले दावे देखने को मिलते हैं।

- **कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR): कंपनी अधिनियम, 2013** के तहत अनिवार्य 2% CSR व्यय की आवश्यकता को पूरा करने के लिये कंपनियों द्वारा अपने पर्यावरणीय प्रयासों को बढ़ा-चढ़ाकर पेश करना, ग्रीनवॉशिंग को बढ़ावा देता है।
- **मीडिया और NGOs की सक्रियता:** मीडिया और NGOs ग्रीनवॉशिंग को उजागर करते हैं, तथा कंपनियों को अधिक पारदर्शिता की ओर प्रेरित करते हैं।
  - ◆ परीक्षण से भ्रामक पर्यावरणीय दावे देखने को मिलते हैं, जैसे कि भ्रामक **जैव-निम्नीकरणीयता लेबल**।
- **उपभोक्ता संशय:** लगातार ग्रीनवॉशिंग के कारण, भारतीय उपभोक्ता स्थिरता के दावों पर अविश्वास करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप तीसरे पक्ष के प्रमाणन की मांग बढ़ जाती है।

### ग्रीनवॉशिंग से निपटने के लिये वैश्विक पहल

- **UNFCCC COP27 घोषणा- पत्र:** संयुक्त राष्ट्र महासचिव ने व्यवसायों से अपनी प्रथाओं को बदलने का आग्रह किया और ग्रीनवॉशिंग के प्रति **शून्य सहिष्णुता** की घोषणा की।
- **यूरोपीय संघ के ग्रीन बॉण्ड स्टैण्डर्ड्स:** अक्टूबर 2023 में, यूरोपीय संघ ने पारदर्शिता को बढ़ावा देते हुए ग्रीनवॉशिंग से निपटने हेतु **नए मानकों को** मंजूरी प्रदान की।
- **यूरोपीय ग्रीन बॉण्ड लेबल:** इसके लिये आवश्यक है कि **85% धनराशि** को जलवायु तटस्थता लक्ष्यों को समर्थन प्रदान करने वाली स्थायी गतिविधियों की ओर निर्देशित किया जाए।

### ग्रीनवॉशिंग से संबंधित चिंताएँ क्या हैं ?

- **जलवायु लक्ष्यों का कमजोर होना:** भ्रामक दावे वास्तविक पर्यावरणीय प्रयासों की विश्वसनीयता को कमजोर करते हैं।
- **अनुचित मान्यता:** ग्रीनवॉशिंग में संलग्न संगठनों को उनके अनुचित कार्यों के लिये अत्यधिक मुआवजा देना पड़ सकता है।
- **बाजार विकृति:** ग्रीनवॉशिंग से बाजार में असंतुलन उत्पन्न होता है, जिससे वास्तविक पर्यावरणीय मानकों वाली कंपनियों को नुकसान होता है।
- **विनियमनों का अभाव:** पर्यावरणीय दावों के लिये अपर्याप्त मानकों के कारण ग्रीनवॉशिंग को अनियंत्रित रूप से जारी रहने की अनुमति मिलती है।
- **कार्बन क्रेडिट:** ग्रीनवॉशिंग कार्बन क्रेडिट प्रणालियों की विश्वसनीयता को (विशेष रूप से अनियमित बाजारों को) प्रभावित करता है।

### आगे की राह

- **जवाबदेहिता:** कंपनियों को अपने पर्यावरणीय कार्यों के लिये जवाबदेह होना चाहिये तथा अपनी नीतियों, प्रथाओं और चुनौतियों का खुलासा करना चाहिये।
- **हरित पहल का समर्थन करना:** ग्राहकों को उन कंपनियों का समर्थन करना चाहिए जिनका सामाजिक उत्तरदायित्व और पर्यावरण प्रदर्शन का ट्रैक रिकॉर्ड अच्छा हो।
- **व्यापक विनियमन:** जवाबदेहिता और पारदर्शिता में सुधार हेतु पर्यावरणीय दावों के लिये व्यापक नियम और दिशा-निर्देश निर्धारित करना।

### मेसोफोटिक प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र के समक्ष खतरा

#### चर्चा में क्यों ?

मैक्स प्लैंक इंस्टीट्यूट फॉर केमिस्ट्री के शोधकर्ताओं ने पाया है कि पूर्वी उष्णकटिबंधीय प्रशांत क्षेत्र में मेसोफोटिक प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र के समक्ष दोहरा खतरा (नीचे से सतही ठंडे जल के संपर्क के साथ ऊपर के गर्म जल से विरंजन होना) है।

- साइंस ऑफ द टोटल एनवायरनमेंट में प्रकाशित इस अध्ययन में इस प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य एवं कार्यक्षमता के संदर्भ में बढ़ते खतरों पर प्रकाश डाला गया है।

#### मेसोफोटिक प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र क्या हैं ?

- **परिचय:**
  - ◆ मेसोफोटिक प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में 100 से 490 फीट की गहराई पर मिलते हैं।
    - इन पारिस्थितिकी तंत्रों के प्रमुख जीवों में प्रवाल, स्पंज और शैवाल शामिल हैं, जो विभिन्न जीवों के साथ अंतर्क्रिया करते हैं।
- **महत्त्व:**
  - ◆ ये पारिस्थितिकी तंत्र प्रवाल भित्तियों के विकास में सहायक होने के साथ प्रजनन और भोजन के लिये कुछ मछली प्रजातियों को आवास प्रदान कर सकते हैं।
  - ◆ मेसोफोटिक प्रवाल में विशेष प्रतिरक्षा क्षमता वाले जीव होते हैं, जिनसे चिकित्सीय उपयोग हेतु प्राकृतिक उत्पादों का विकास हो सकता है।

### सीमित शोध:

- ◆ तकनीकी बाधाओं के कारण इन पारिस्थितिकी प्रणालियों पर सीमित शोध किया जा सका है क्योंकि ये पारंपरिक स्कूबा डाइविंग के संदर्भ में बहुत गहरे हैं और गहन समुद्र के उपकरणों के संदर्भ में बहुत उथले हैं।
  - हाल की तकनीकी प्रगति ने अब इन पारिस्थितिकी तंत्रों का अध्ययन करना संभव बना दिया है।

## प्रवाल भित्ति

Coral Reef



Drishti IAS

### प्रवाल

- जल के नीचे पाई जाने वाली वृहद् संरचनाएँ- समुद्री अकशेरुकीय 'प्रवाल' के कंकालों से निर्मित व्यक्तिगत रूप से पॉलीप कहलाती हैं।
- शैवाल जूजैन्थेले के साथ सहजीवी संबंध (मूंगों के सुंदर रंगों के लिये जिम्मेदार)
- समुद्री जैव विविधता का 25% से अधिक

### हार्ड कोरल बनाम सॉफ्ट कोरल

हार्ड कोरल	कठोर एक्सोस्केलेटन जो कि कैल्शियम कार्बोनेट से बनता है- भित्ति के निर्माण के लिये जिम्मेदार
सॉफ्ट कोरल	भित्ति का निर्माण नहीं करता है

### ग्रेट बैरियर रीफ (ऑस्ट्रेलिया)

- दुनिया में सबसे बड़ा कोरल रीफ
- विश्व धरोहर स्थल (1981)
- व्यापक प्रवाल विरंजन



### भारत में प्रवाल



- कच्छ की खाड़ी • मन्नार की खाड़ी
- अंडमान और निकोबार
- लक्षद्वीप द्वीप समूह
- मालवन के क्षेत्रों में मौजूद

### महत्त्व

- प्रवाल भित्तियाँ तूफान/क्षरण से तटरेखाओं की रक्षा करती हैं • भोजन/दवाओं का स्रोत
- रोजगार प्रदान करती हैं, मनोरंजन के लिये भी उपयोगी हैं।

### प्रवाल विरंजन (कोरल ब्लीचिंग)

- प्रवाल पर तनाव बढ़ता है, अपने ऊतकों में निवास करने वाले सहजीवी शैवाल जूजैन्थेले को निष्कासित कर देते हैं और प्रवाल सफेद रंग में परिवर्तित हो जाते हैं।
- विरंजित प्रवाल- मृत नहीं लेकिन भुखमरी/बीमारी से ग्रस्त

## जलवायु परिवर्तन से मेसोफोटिक प्रवाल भित्तियों पर क्या प्रभाव होंगे ?

- ला नीना घटनाओं की तीव्रता और आवृत्ति में वृद्धि: हाल के शोध से पता चलता है कि निकट भविष्य में ला नीना घटनाओं की आवृत्ति और तीव्रता बढ़ने का अनुमान है।
- जलवायु पैटर्न में इस परिवर्तन का समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ सकता है।
- क्रमिक घटनाएँ: जलवायु संबंधी भविष्यवाणी से पता चलता है कि चरम अल नीनो घटनाओं के बाद चरम ला नीना घटनाएँ तेजी से बढ़ेंगी। इससे पर्यावरण की स्थितियों में तेजी से बदलाव होने से प्रवाल स्वास्थ्य प्रभावित हो सकता है।
- ठंडे जल से संपर्क: यदि ये पूर्वानुमान सही साबित होते हैं तो पूर्वी उष्णकटिबंधीय प्रशांत क्षेत्र में गहन और मध्यम गहराई वाली प्रवाल भित्तियों को सतही गर्म तापीय स्ट्रैस का अनुभव करने के तुरंत बाद असामान्य रूप से ठंडे जल के संपर्क में आने जैसी चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है।

- इस दोहरे प्रभाव से प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र पर तनाव बढ़ सकता है।

- शीत-जल विरंजन के दीर्घकालिक प्रभाव: शीत-जल विरंजन चिंताजनक है क्योंकि इससे पता चलता है कि गहन प्रवाल भित्तियों पर ऐसी घटनाओं के प्रभाव क्षणिक नहीं हो सकते हैं।

- ◆ देखे गए विरंजन की गंभीरता और उससे संबंधित प्रवाल मृत्यु दर को देखते हुए, ये ठंडे जल की घटनाएँ लंबी अवधि में मेसोफोटिक प्रवाल पारिस्थितिकी प्रणालियों के स्वास्थ्य और कार्यक्षमता को व्यापक रूप से बाधित कर सकती हैं।

- कोरल ब्लीचिंग का व्यापक संदर्भ: लाल सागर और हिंद महासागर सहित अन्य क्षेत्रों में मेसोफोटिक रीफ को प्रभावित करने वाले गर्म जल से विरंजन की इसी तरह की रिपोर्टों से चिंताएँ और भी बढ़ जाती हैं। इससे प्रदर्शित होता है कि जलवायु परिवर्तन के कारण विश्व भर में कोरल पारिस्थितिकी तंत्र तापमान-संबंधी तनावों के प्रति अधिक संवेदनशील हो सकते हैं।

## प्रवाल विरंजन के क्या निहितार्थ हैं ?

- जैवविविधता का नुकसान: प्रवाल भित्तियाँ विभिन्न समुद्री प्रजातियों का आवास स्थल हैं। विरंजन से इन पारिस्थितिकी प्रणालियों को नुकसान हो सकता है, जिससे आश्रय एवं भोजन के लिये प्रवाल पर निर्भर प्रजातियों की गिरावट होने के साथ इनकी विलुप्ति हो सकती है।
- आर्थिक प्रभाव: प्रवाल भित्तियाँ मत्स्यन, पर्यटन और तटीय संरक्षण में सहायक होती हैं। विरंजन से मछलियों की संख्या कम हो जाती है और प्रवाल भित्तियों को नुकसान पहुँचता है, जिससे पर्यटन एवं मत्स्य पालन पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

- **तटीय क्षरण:** प्रवाल भित्तियाँ प्राकृतिक अवरोधों के रूप में कार्य करती हैं जो तटीय क्षेत्रों को तूफानी लहरों और क्षरण से बचाती हैं।
- **जलवायु परिवर्तन में भूमिका:** प्रवाल भित्तियाँ कार्बन अवशोषण में प्रमुख भूमिका निभाती हैं। जब इनमें विरंजन होता है तो ये कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित नहीं कर पाती हैं जिससे जलवायु परिवर्तन तीव्र हो जाता है।
- **प्राकृतिक औषधियों में कमी:** प्रवाल भित्तियाँ औषधियों के विकास में उपयोग किये जाने वाले यौगिकों का स्रोत हैं। प्रवाल भित्तियों के नष्ट होने से नए औषधीय यौगिकों की खोज के अवसर कम हो जाते हैं, जो मानव स्वास्थ्य के लिये लाभकारी हो सकते हैं।

### प्रवाल विरंजन को रोकने के विभिन्न तरीके क्या हैं ?

- **ग्लोबल वार्मिंग को कम करना:** प्रवाल विरंजन का प्राथमिक कारण जलवायु परिवर्तन के कारण समुद्री तापमान का बढ़ना है।
  - ◆ **नवीकरणीय ऊर्जा** को अपनाकर **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन** को कम करना, ऊर्जा दक्षता बढ़ाना, तथा सतत् परिवहन को बढ़ावा देना, **वैश्विक तापमान वृद्धि** को धीमा करने तथा प्रवाल भित्तियों की रक्षा करने में सहायक हो सकता है।
- **प्रवाल भित्तियों को पुनर्स्थापित करना:** सक्रिय पुनर्स्थापना कार्यक्रम, जैसे प्रवाल बागवानी और क्षतिग्रस्त क्षेत्रों में स्वस्थ प्रवाल को प्रत्यारोपित करना, क्षतिग्रस्त भित्तियों को पुनर्जीवित करने में मदद कर सकते हैं।
  - ◆ इन पहलों में प्रवाल प्रजातियों का प्रजनन भी शामिल है जो बढ़ते तापमान का बेहतर ढंग से सामना कर सकें।
- **समुद्री संरक्षित क्षेत्रों ( MPA ) में सुधार:** यदि MPA का विस्तार और उसका प्रबंधन अच्छी तरह से किया जाए तो कोरल रीफ सुरक्षित वातावरण में जीवित रह सकते हैं। MPA कोरल पारिस्थितिकी तंत्र को विरंजन घटनाओं तथा उन्हें मानवीय गतिविधियों से बचाने को सक्षम बनाते हैं।
  - ◆ उदाहरण के लिये अत्यधिक और हानिकारक मत्स्य संग्रहण प्रवाल भित्तियों को नुकसान पहुँचाती हैं। **समुद्री संरक्षित क्षेत्रों** जैसे संधारणीय तरीके प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र की सुरक्षा तथा रीफ की बहाली में सहायता कर सकते हैं।
- **वैज्ञानिक अनुसंधान को प्रोत्साहित करना:** प्रवाल भित्तियों को बेहतर ढंग से समझने के लिये अनुसंधान में निवेश करना तथा

प्रवाल की ऐसी किस्मों का विकास करना, जो गर्म पानी में भी जीवित रह सकें।

- ◆ वैज्ञानिक ऊष्मा प्रतिरोधी प्रवालों तथा उनकी वृद्धि को बढ़ावा देने के तरीकों का अध्ययन कर रहे हैं।

- **पर्यावरण के अनुकूल पर्यटन को बढ़ावा देना:** हानिकारक पर्यटन गतिविधियों जैसे कि रीफ पर नावों को खड़ा करना, प्रवाल को छूना या उन पर चलना सीमित करना इन पारिस्थितिकी तंत्रों को संरक्षित करने में मदद कर सकता है। सतत् पर्यटन दिशा-निर्देश कोरल रीफ पर मानवीय प्रभाव को कम कर सकते हैं।

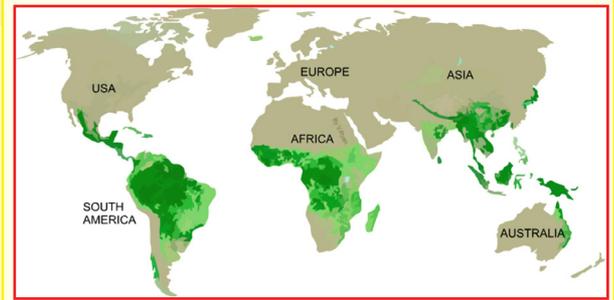
### प्रमुख जैवविविधता क्षेत्रों ( KBA ) के तापमान में वृद्धि

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में एक अध्ययन से पता चला है कि ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन के कारण उष्णकटिबंधीय वनों में प्रमुख जैव विविधता वाले क्षेत्र ( key biodiversity areas- KBA ) नई तापमान व्यवस्था/न्यू टेम्प्रेचर रैजिम ( उच्च तापमान ) में परिवर्तित हो गए हैं।

- कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क का लक्ष्य वर्ष 2030 तक विश्व की कम-से-कम 30% भूमि का संरक्षण करना है, जिसमें प्रमुख जैवविविधता क्षेत्रों ( KBA ) को मुख्य प्राथमिकता दी जाएगी।

**नोट:** उष्णकटिबंधीय वर्षावन घने और उष्ण वन हैं जो आमतौर पर भूमध्य रेखा के उत्तर और दक्षिण में 23.5 डिग्री के बीच पाए जाते हैं।



#### कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क ( KMGFB ) क्या है ?

- परिचय: यह एक बहुपक्षीय संधि है, जिसका उद्देश्य वर्ष 2030 तक वैश्विक स्तर पर जैव विविधता के नुकसान को रोकना और कम करना है। इसे दिसंबर, 2022 में UNCBD

के पार्टियों के सम्मेलन ( CoP ) की 15वीं बैठक के दौरान अपनाया गया था।

- **उद्देश्य और लक्ष्य:** यह सुनिश्चित करता है कि वर्ष 2030 तक क्षीण हो चुके स्थलीय, अंतर्देशीय जल, तथा समुद्री एवं तटीय पारिस्थितिकी तंत्र के कम-से-कम 30% क्षेत्रों का प्रभावी पुनर्स्थापन हो जाए।
- ◆ इसमें वर्ष 2030 तक के दशक में तत्काल कार्रवाई के लिये 23 कार्य-उन्मुख वैश्विक लक्ष्य हैं, जिनमें प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र ( KBA ) मुख्य प्राथमिकता के रूप में हैं।
- **दीर्घकालिक दृष्टिकोण:** इस रूपरेखा में यह परिकल्पना की गई है कि वर्ष 2050 तक प्रकृति के साथ सामंजस्य स्थापित करने के लिये सामूहिक प्रतिबद्धता होगी, जो जैव विविधता संरक्षण और सतत उपयोग पर वर्तमान कार्यों एवं नीतियों के लिये एक आधारभूत मार्गदर्शिका के रूप में कार्य करेगी।

### अध्ययन की मुख्य बातें क्या हैं ?

- **KBA में तापमान परिवर्तन:** उष्णकटिबंधीय वन KBA का 66% हिस्सा एक नए चरण में प्रवेश कर चुका है, जिसकी विशेषता नई औसत वार्षिक तापमान व्यवस्था है।
- **क्षेत्रीय तापमान परिवर्तन:** तापमान परिवर्तन का अनुभव करने वाले प्रमुख जैव विविधता क्षेत्रों (KBA) का प्रतिशत अफ्रीका में 72%, लैटिन अमेरिका में 59% और एशिया तथा ओशिनिया में 49% था।
- ◆ हालाँकि, एशिया और ओशिनिया में, 12% KBA ने नए तापमान परिदृश्य में परिवर्तन नहीं किया है, हालाँकि इनमें से 23% असुरक्षित हैं।
- ◆ यद्यपि एशिया और ओशिनिया में 23% KBA असुरक्षित हैं, तथापि उनमें से 12% ने नए तापमान परिदृश्य को नहीं दर्शाया है।
- **ऊर्ध्वाधर तापमान परिवर्तन:** खुले वातावरण की तुलना में वनाच्छादन के नीचे की जलवायु अधिक स्थिर होती है तथा यहां तापमान में कम परिवर्तन होता है।
- **असंगत प्रभाव:** लैटिन अमेरिका ( 2.9% ) तथा एशिया और ओशिनिया ( 0.4% ) में कुछ KBA लगभग पूरी तरह से नई तापमान स्थितियों में स्थानांतरित हो गए हैं, जिसमें 80% से अधिक माप उनकी पिछली सीमाओं के बाहर हैं।
- ◆ इनमें इक्वाडोर, कोलंबिया, वेनेजुएला और पनामा के उष्णकटिबंधीय **एंडीज पर्वतमाला** के क्षेत्र शामिल हैं।

- **स्थिर KBA:** उष्णकटिबंधीय वन KBA का लगभग 34% हिस्सा अभी तक नए तापमान प्रारूप का अनुभव नहीं कर पाया है, तथा इनमें से आधे से अधिक किसी न किसी प्रकार के संरक्षण में हैं।
- ◆ उत्तरी ऑस्ट्रेलिया के **उष्णकटिबंधीय वन**, नवीन तापमान स्थितियों से सबसे कम प्रभावित होने वाले वनों में से हैं।

### प्रमुख जैवविविधता क्षेत्र ( KBA ) क्या हैं ?

- **अवधारणा की उत्पत्ति:** बर्डलाइफ इंटरनेशनल ने महत्वपूर्ण पक्षी और जैवविविधता क्षेत्रों ( IBA ) की पहचान कर इस मॉडल की शुरुआत की। इस मॉडल की सफलता ने अन्य टैक्सोनोमिक समूहों, जैसे पौधों, तितलियों और मीठे पानी तथा समुद्री जैवविविधता को शामिल किया।
- ◆ वर्ष 2004 में बैंकॉक में वर्ल्ड कंज़र्वेशन कॉन्ग्रेस में, अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ ( IUCN ) ने एक एकीकृत ढाँचे की आवश्यकता को पहचाना, जिसकी परिणति वर्ष 2016 के वैश्विक KBA मानक के रूप में हुई।
- **KBA के बारे में:** KBA वे स्थल हैं जो **जैवविविधता** की वैश्विक स्थिरता में महत्वपूर्ण योगदान दे रहे हैं।
- ◆ इनमें विशिष्ट प्रजातियाँ या केवल सीमित क्षेत्रों में पाई जाने वाली प्रजातियाँ हो सकती हैं, और ये ग्रह के स्वास्थ्य के लिये महत्वपूर्ण हैं।
- **मान्यता के लिये मानदंड:** पाँच श्रेणियों के अंतर्गत 11 मानदंड हैं जिन्हें किसी साइट को KBA के रूप में अर्हता प्राप्त करने के लिये पूरा करना होगा। ये श्रेणियाँ हैं:
  - ◆ संकटग्रस्त जैवविविधता
  - ◆ भौगोलिक दृष्टि से प्रतिबंधित जैवविविधता
  - ◆ पारिस्थितिक अखंडता
  - ◆ जैविक प्रक्रियाएँ
  - ◆ स्थिरता
- **वैश्विक KBA उपस्थिति:** वर्तमान तक, विश्व में 16,000 से अधिक KBA का मानचित्रण किया जा चुका है।
- ◆ प्रमुख जैवविविधता क्षेत्र: साझेदारी, जिसमें 13 वैश्विक संरक्षण संगठन शामिल हैं, विश्व में KBA की पहचान, मानचित्रण और संरक्षण के लिये कार्य कर रही है।
  - भारत में 862 प्रमुख जैवविविधता क्षेत्र ( KBA ) हैं, जो जैवविविधता के संरक्षण के लिये महत्वपूर्ण हैं, जैसे पश्चिमी घाट।



## उष्णकटिबंधीय वनों और KBA पर बढ़ते तापमान का क्या प्रभाव है ?

- स्थिर सूक्ष्म जलवायु ( माइक्रो-क्लाइमेट ) में व्यवधान: अचानक होने वाले परिवर्तन उनकी तापीय सहनशीलता को पार कर सकते हैं, जिससे नुकसान हो सकता है। स्थिर सूक्ष्म जलवायु के भीतर विशिष्ट स्थानों पर रहने वाली प्रजातियों को आवासों के नुकसान सामना करना पड़ सकता है।
- जैवविविधता के लिये खतरा: तापमान में वृद्धि से आवासों का नुकसान हो सकता है, विशेष रूप से वर्षा वनों, मैंग्रोव और प्रवाल भित्तियों जैसे संवेदनशील पारिस्थितिक तंत्रों में।
- पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं में परिवर्तन: बढ़ते तापमान से पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ जैसे कार्बन पृथक्करण, जल विनियमन और पोषक चक्रण प्रभावित हो सकता है।
- आक्रामक प्रजातियों का खतरा: अधिक तापमान के कारण

आक्रामक प्रजातियाँ में वृद्धि हो सकती हैं तथा देशी प्रजातियों से प्रतिस्पर्धा में आगे निकल सकती हैं।

- वनों की कटाई और क्षरण: उच्च तापमान के कारण वनों की कटाई और क्षरण में वृद्धि हो सकती है, क्योंकि इससे पारिस्थितिकी तंत्र वनाग्नि, कीटों और बीमारियों के प्रति अधिक संवेदनशील हो सकता है।
- प्रजातियों की संरचना में बदलाव: कई प्रजातियाँ ठंडी परिस्थितियों की तलाश में अधिक ऊँचाई या अक्षांशों की ओर पलायन कर सकती हैं, जिससे प्रजातियों का स्थानीय स्तर पर विलुप्त होना संभव है।
- मानव समुदायों पर प्रभाव: बढ़ते तापमान से वन उत्पादकता प्रभावित हो सकती है, जिससे भोजन, दवा और आश्रय के लिये उष्णकटिबंधीय वनों पर निर्भर स्थानीय एवं स्वदेशी समुदायों की आजीविका को खतरा हो सकता है।

### बढ़ते तापमान से प्रमुख जैवविविधता क्षेत्रों की सुरक्षा किस प्रकार की जा सकती है ?

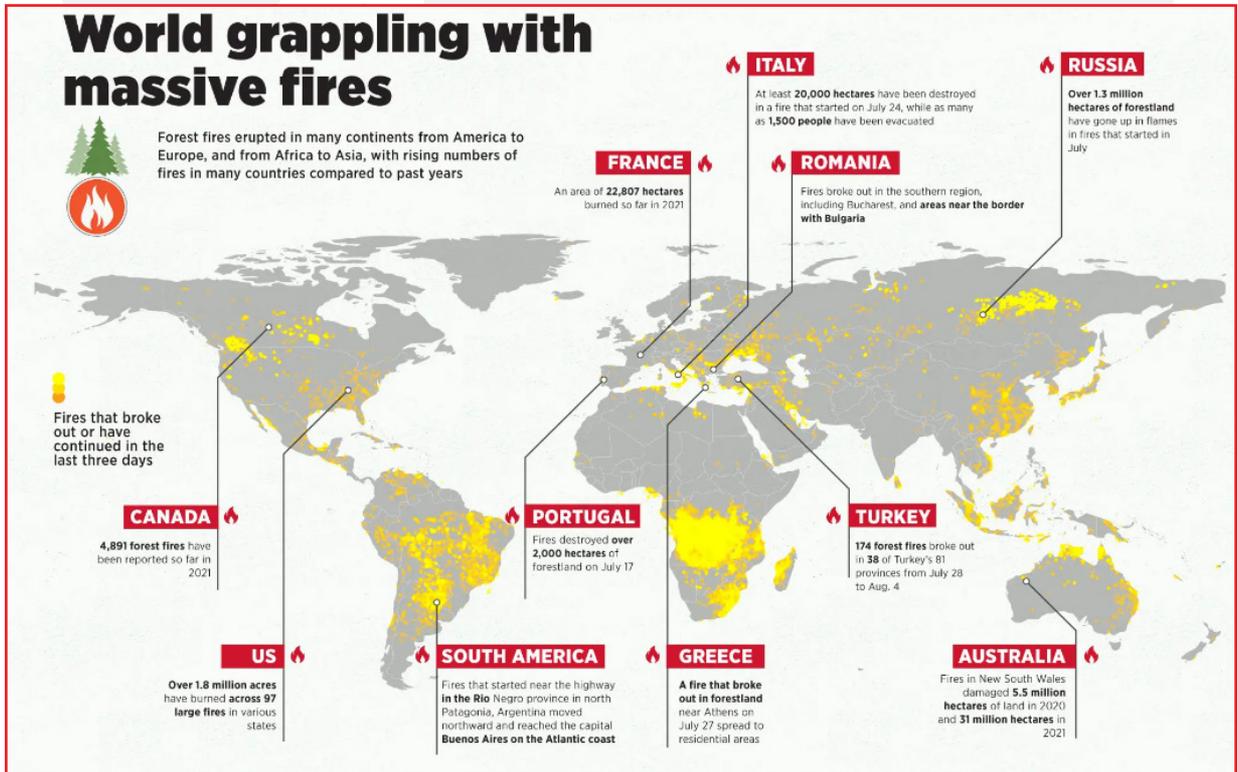
प्रकृति-आधारित समाधान विकसित करना और उनका विस्तार करना	जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने के लिये पारिस्थितिकी तंत्र का लाभ उठाना, एकल-फसल वृक्षारोपण जैसी अनुपयुक्त प्रथाओं से बचना तथा विविध, अनुकूल पारिस्थितिकी तंत्रों पर ध्यान केंद्रित करना।
पारिस्थितिकी तंत्र को पुनर्स्थापित करना	कार्बन अवशोषण और जैवविविधता को बढ़ाने के लिये वनों, आर्द्रभूमि, पीटलैंड और मेंग्रोव के संरक्षण एवं पुनर्स्थापन को प्राथमिकता दीजिये।
पुनःवनीकरण पहल	पारिस्थितिकी तंत्र को बहाल करने के लिये देशी प्रजातियों के पुनःप्रवेश सहित पुनःवनीकरण रणनीतियों का अन्वेषण करना।
आवास संपर्क पहल	खंडित आवासों को जोड़ने के लिये गलियारों का निर्माण करना, जिससे प्रजातियों को प्रवास करने तथा बदलती जलवायु परिस्थितियों के अनुकूल अवसर प्राप्त हों।
आक्रामक प्रजाति प्रबंधन	आक्रामक प्रजातियों के प्रसार तथा विशेष रूप से आक्रामक प्रजातियों को निशाना बनाने वाले प्राकृतिक शिकारियों को रोकने के लिये, सीमाओं पर उत्पादों (पौधों, जानवरों और मिट्टी) की निगरानी और निरीक्षण किया जाना चाहिये।

### वनाग्नि और कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में सेंटर फॉर वाइल्डफायर रिसर्च द्वारा किये गए एक अध्ययन में पाया गया है कि वर्ष 2001 के बाद से वनाग्नि से वैश्विक CO<sub>2</sub> उत्सर्जन में 60% की वृद्धि हुई है।

- यूरेशिया और उत्तरी अमेरिका में बोरियल वनों से उत्सर्जन लगभग तीन गुना तक बढ़ गया है तथा जलवायु परिवर्तन को इस वृद्धि के पीछे एक प्रमुख कारण माना जा रहा है।



## वनाग्नि क्या है ?

- **परिचय:**
  - ◆ वनाग्नि (जिसे बुशफायर या वनस्पति आग के रूप में भी जाना जाता है) का आशय प्राकृतिक वातावरण जैसे कि जंगलों, घास के मैदानों या टुंड्रा में पौधों के अनियंत्रित और गैर-निर्धारित तरीके से जलने से है।
  - ◆ ये आग वायु और स्थलाकृति जैसे पर्यावरणीय कारकों के आधार पर फैलती है। जंगल की आग को बनाए रखने के लिये तीन आवश्यक तत्वों की आवश्यकता होती है: ईंधन (पौधे), ऑक्सीजन और एक ऊष्मा स्रोत।
- **वर्गीकरण:**
  - ◆ **सतही आग:** इस आग से जंगल के धरातल पर सूखी घास, पत्तियाँ और टहनियाँ जल जाती हैं।
  - ◆ **भूमिगत/ज़ॉम्बी आग:** यह वन भूमि के नीचे की कम तीव्रता वाली आग है, जिससे कार्बनिक पदार्थ प्रभावित होते हैं।
  - ◆ **कैनोपी/क्राउन आग:** यह आग वायु और शुष्क परिस्थितियों के कारण वृक्षों के कैनोपी में लगती है तथा प्रायः तीव्र होने के कारण इसे नियंत्रित करना कठिन होता है।
  - ◆ **जानबूझकर लगाई गई नियंत्रित आग:** इसका आशय पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य को बनाए रखने के क्रम में वन एजेंसियों द्वारा निर्धारित क्षेत्र में आग लगाना है।

## अध्ययन के मुख्य निष्कर्ष क्या हैं ?

- **पाइरोमिस और आग की घटनाओं का वैश्विक पैटर्न:** इस अध्ययन में **मशीन लर्निंग** का उपयोग करके वैश्विक वन पारिस्थितिकी क्षेत्रों को 12 अलग-अलग “पाइरोमिस” में वर्गीकृत किया गया है, ये ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ जलवायु, वनस्पति और मानवीय गतिविधियों से प्रभावित वनाग्नि में समान पैटर्न प्रदर्शित होता है।
- ◆ इन क्षेत्रों को समूहीकृत करने से अग्नि व्यवहार को समझने तथा जलवायु परिवर्तन या भूमि उपयोग के प्रभावों की भविष्यवाणी करने में सहायता मिलती है, जिससे बेहतर **अग्नि प्रबंधन** एवं जोखिम मूल्यांकन में सहायता मिलती है।

- **वनाग्नि से कार्बन उत्सर्जन में भौगोलिक स्तर पर बदलाव:** विश्लेषण से यह भी पता चला है कि **उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय वन क्षेत्रों के अलावा**, उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के बाहर स्थित क्षेत्रों की वनाग्नि से कार्बन उत्सर्जन में काफी वृद्धि हुई है।
- **अग्नि की गंभीरता और कार्बन दहन:** वैश्विक स्तर पर वनाग्नि से कार्बन दहन की दर में **47% की वृद्धि हुई है** तथा अब वन, सवाना और घास के मैदानों की तुलना में उत्सर्जन में अधिक योगदान दे रहे हैं।
  - ◆ आग की गंभीरता में वृद्धि का संकेत प्रति इकाई जले हुए वन क्षेत्र से मिलता है।
- **वनाग्नि और जलवायु परिवर्तन:** मानवजनित जलवायु परिवर्तन के कारण लगातार और गंभीर सूखे की स्थिति उत्पन्न होने से “वनाग्नि” की स्थिति उत्पन्न हो रही है।
  - ◆ आकाशीय बिजली गिरने की बढ़ती आवृत्ति (विशेष रूप से ऊँचाई वाले क्षेत्रों में) से भी वनाग्नि की घटनाओं में वृद्धि हो रही है।
- **वन कार्बन स्टॉक अस्थिरता:** शीतोष्ण शंकुधारी वन, बोरियल वन, भूमध्यसागरीय वन तथा उपोष्णकटिबंधीय शुष्क एवं आर्द्र चौड़ी पत्ती वाले वनों सहित अनेक प्रकार के वनों में कार्बन स्टॉक, आग की बढ़ती गंभीरता के कारण अस्थिर हो रहे हैं।
- **कार्बन लेखांकन पर प्रभाव:** वनाग्नि से कार्बन उत्सर्जन में होने वाली वृद्धि से **कार्बन लेखांकन में चुनौतियाँ** आती हैं।
  - ◆ उदाहरण के लिये, ऐसा माना जाता है कि कनाडा में वर्ष 2023 में लगी आग से पिछले दशक में उसके जंगलों में जमा हुए कार्बन सिंक की काफी मात्रा समाप्त हो गई।

## कार्बन कैप्चर और स्टोरेज (CCS)

- यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसे औद्योगिक प्रक्रियाओं और विशेष रूप से बिजली संयंत्रों में जीवाश्म ईंधन के जलने से उत्पन्न कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) के उत्सर्जन को कम करने हेतु डिजाइन किया गया है।
- CCS का लक्ष्य वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन को रोकना है, जिससे **ग्लोबल वार्मिंग** और **जलवायु परिवर्तन** की समस्या को कम किया जा सके।

## How does fire impact forests and wildlife?

Wildfires are inevitable, but not all fire is harmful to forests. Low-intensity fires can naturally "clean" and thin the forest by removing flammable and thick vegetation on the forest floor. The result is improved habitat for wildlife, healthier soil and new growth of native plants.

It also helps reduce the risk of large-scale high-severity fires that burn through the forest—from the floor to the canopy—with intense heat. High-severity fires across large landscapes can be devastating for wildlife, habitat and surrounding communities.

### High-Severity Fire

### Low-Intensity Fire



## वनाग्नि से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- **पर्यावरणीय प्रभाव:** वनाग्नि से जैवविविधता, पारिस्थितिकी तंत्र को क्षति पहुँचने के साथ बड़ी मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन होता है जो जलवायु परिवर्तन का कारण बनता है।
  - ◆ आग से हानिकारक प्रदूषक जैसे कणीय पदार्थ और ग्रीनहाउस गैसों उत्सर्जित होती हैं, जिससे वायु की गुणवत्ता प्रभावित होने के साथ श्वसन संबंधी समस्याएँ उत्पन्न होती हैं।
- **मृदा क्षरण:** उच्च तीव्रता वाली आग से मृदा में पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं जिससे मृदा की उर्वरता कम होने के साथ पारिस्थितिकी तंत्र बाधित होता है।
- **संसाधन हानि:** वन स्थानीय समुदायों के लिये लकड़ी, भोजन और आजीविका जैसे आवश्यक संसाधन (जो आग से नष्ट हो जाते हैं) प्रदान करते हैं।
- **कठिन प्रबंधन:** जलवायु परिवर्तन से आग की बढ़ती आवृत्ति और तीव्रता के कारण प्रभावी प्रबंधन एवं नियंत्रण चुनौतीपूर्ण हो गया है।
- **मानव स्वास्थ्य:** वायु प्रदूषण और गर्मी के कारण आग से आसपास के समुदायों में स्वास्थ्य समस्याएँ उत्पन्न होती हैं, जिससे स्वास्थ्य देखभाल का बोझ बढ़ जाता है।

- **आर्थिक क्षति:** वनाग्नि से आर्थिक क्षति होती है जिसमें अग्निशमन एवं संपत्ति की क्षति के साथ बचाव प्रयासों की लागत शामिल है।

## भारत में वनाग्नि की क्या स्थिति है ?

- **वनाग्नि का मौसम और घटनाएँ:**
  - ◆ भारत में वनाग्नि का मौसम नवम्बर से जून तक रहता है, जो अप्रैल से मई में चरम पर होता है।
  - ◆ भारतीय वन सर्वेक्षण (FSI) के अनुसार, भारत के 35.47% वन आग की दृष्टि से संवेदनशील हैं तथा विभिन्न क्षेत्रों में जोखिम का स्तर अलग-अलग है।
  - ◆ सर्वाधिक संवेदनशील क्षेत्रों में पूर्वोत्तर भारत, ओडिशा, महाराष्ट्र, झारखंड, छत्तीसगढ़ और उत्तराखंड शामिल हैं।
- **हाल की घटनाएँ (2024):**
  - ◆ उत्तराखंड में जनवरी से जून 2024 के बीच 1,309 वनाग्नि की घटनाएँ दर्ज की गईं, जो पिछले वर्षों की तुलना में अधिक हैं।
  - ◆ इसरो के आँकड़ों से पता चलता है कि मार्च 2024 से बढ़ने वाली आग की घटनाओं का प्रभाव महाराष्ट्र, गुजरात और ओडिशा सहित कई क्षेत्रों पर पड़ रहा है।

- सरकारी पहल:
  - ◆ वनाग्नि हेतु राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPFF): वन समुदायों को शामिल करने और वनाग्नि को कम करने के लिये वर्ष 2018 में शुरू की गई।
  - ◆ वन अग्नि निवारण एवं प्रबंधन योजना (FPM): तकनीकी और वित्तीय सहायता के माध्यम से वनाग्नि प्रबंधन में राज्यों की सहायता के लिये वर्ष 2017 में शुरू की गई थी।

## FAO अग्नि प्रबंधन संबंधी दिशा-निर्देश

- जानकारी का एकीकरण:
  - ◆ दिशा-निर्देश स्वदेशी लोगों और स्थानीय ज्ञान धारकों के विज्ञान और पारंपरिक ज्ञान को एकीकृत करने के महत्व पर बल देते हैं।
  - ◆ यह दृष्टिकोण अग्नि प्रबंधन निर्णयों को बेहतर बनाता है, वनाग्नि को रोकने, अग्नि प्रकोपों का प्रबंधन करने तथा गंभीर रूप से वनाग्नि से प्रभावित क्षेत्रों को बहाल करने में मदद करता है।
  - ◆ लैंगिक समावेशन और विविध अग्नि प्रबंधन संबंधी ज्ञान को भी बढ़ावा दिया जाता है।

## आगे की राह

- प्रबंधन संबंधी रणनीतियाँ: वनों का, विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में प्रभावी प्रबंधन महत्वपूर्ण है। वनस्पति पर नज़र रखकर और हस्तक्षेप क्षेत्रों के लिये प्राथमिकताएँ निर्धारित करके जोखिम को कम किया जा सकता है।
- उष्णकटिबंधीय रणनीतियाँ: वनों के अधिक खंडीकरण को रोकना तथा गंभीर अग्नि-प्रवण मौसम के दौरान वनाग्नि की घटनाओं को कम करना उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में वन संरक्षण के लिये महत्वपूर्ण है।
- अग्नि प्रबंधन में बदलाव: जिन क्षेत्रों में आग को दबाने का इतिहास बहुत अधिक है, वहाँ पारिस्थितिकी दृष्टि से लाभकारी अग्नि प्रबंधन पद्धतियों को अपनाने से वनों को कार्बन स्रोतों में बदलने से रोका जा सकता है।
- स्पष्ट रिपोर्टिंग की आवश्यकता: मानव-जनित जलवायु परिवर्तन से जुड़े वर्तमान कार्बन बजट अनुमानों में अंतराल को भरने के लिये अध्ययन में संयुक्त राष्ट्र से वनाग्नि से होने वाले उत्सर्जन की रिपोर्टिंग में सुधार करने का आग्रह किया गया है।
- कार्बन क्रेडिट जोखिम: कार्बन भंडारण क्षमता के अधिमूल्यांकन से बचने के लिये, विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में, पुनः

वनरोपण और कार्बन क्रेडिट योजनाओं में आग के बढ़ते हुई जोखिम को ध्यान में रखा जाना चाहिये।

## वृक्ष की प्रजातियों पर तटीय बाढ़ के विभेदी प्रभाव

### चर्चा में क्यों ?

फ्रंटियर्स इन फॉरेस्ट्स एंड ग्लोबल चेंज में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन के अनुसार वैश्विक तापन के कारण समुद्री जल-स्तर में वृद्धि हो रही है, जिसके परिणामस्वरूप जनित तटीय बाढ़ के कारण तटीय क्षेत्रों के वृक्ष प्रजातियों पर भिन्न-भिन्न प्रभाव पड़ रहा है।

### नोट:

- अध्ययन में डेंड्रोक्रोनोलॉजी ( वृक्ष-वलय काल-निर्धारण ) और ग्रेडिएंट-बूस्टेड लीनियर रिग्रेशन नामक मशीन-लर्निंग तकनीक का उपयोग किया गया, ताकि यह पता लगाया जा सके कि वर्षा, तापमान और ज्वार-भाटा का स्तर वृक्षों की वृद्धि को किस प्रकार प्रभावित करता है तथा इन कारकों के बीच जटिल अंतःक्रियाओं का पता लगाया जा सके।

### अध्ययन से संबंधित मुख्य निष्कर्ष क्या हैं ?

- वृक्ष प्रजातियों पर विभेदी प्रभाव: अध्ययन के अनुसार अमेरिकन होली ( इलेक्स ओपका ) जैसी प्रजातियों की संवृद्धि उच्च समुद्री जल-स्तर पर होती है जबकि लोब्लोली पाइन ( पाइनस टेडा ) एवं पिच पाइन ( पाइनस रिजिडा ) की इन परिस्थितियों में सीमित संवृद्धि होती है।
- प्रजातियों की अनुकूलनशीलता: कुछ प्रजातियाँ वर्षा, तापमान और समुद्र के स्तर में होने वाले परिवर्तन के अनुकूल ढलने के लिये उपयुक्त होती हैं।
  - ◆ वृक्ष इन परिवर्तनों के प्रति तेजी से अनुकूलित हो रहे हैं; चूँकि समुद्री जल-स्तर में प्रत्येक वर्ष कुछ मिलीमीटर ( मिमी. ) की वृद्धि हो रही है, इसलिये कई तटीय क्षेत्रों की वृक्ष प्रजातियाँ धीरे-धीरे निम्न ज्वार और अल्प लवणीय क्षेत्रों की ओर अभिगामी हैं।
- व्यापक प्रभाव: तीन अरब से अधिक लोग समुद्र तट के समीप निवास करते हैं और तटीय पारिस्थितिकी तंत्र पर निर्भर हैं। पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को बनाए रखने और आजीविका को आधार प्रदान करने हेतु तटीय वनस्पति संरक्षण अत्यावश्यक है।
- भविष्य के निहितार्थ: 1993 से अभी तक समुद्री जल-स्तर में 2 मिमी. की प्रति वर्ष वृद्धि से दोगुना बढ़ोतरी हुई है तथा शोधकर्ताओं के अनुसार वर्ष 2050 तक तटीय बाढ़ में तीन गुना वृद्धि होगी तथा बाढ़ के दिनों की संख्या भी दोगुनी हो जाएगी।

नोट :

- **अध्ययन की प्रासंगिकता:** इस अध्ययन के निष्कर्ष वन प्रबंधकों को तटीय क्षेत्रों में वृक्ष प्रजातियों के संरक्षण को प्राथमिकता देने में मदद करते हैं तथा जलवायु परिवर्तन के प्रति वनों की सुभेद्यता का आकलन करने में स्थानीय परिस्थितियों के महत्त्व पर बल देते हैं।

### तटीय बाढ़ क्या है ?

- **परिचय:** **तटीय बाढ़** का आशय तटीय क्षेत्रों में अचानक आने वाली बाढ़ है, जो स्थानीय स्थलाकृति और स्थलाकृति से प्रभावित तूफानी लहरों और अत्यधिक ज्वार से अल्पकालिक जल स्तर में होने वाली वृद्धि के कारण आती है।
- **तटीय बाढ़ की प्रणाली:**
  - ◆ **अतिप्रवाह:** लहरें समुद्री दीवारों या तटबंधों को तोड़ सकती हैं, जिससे बाढ़ आ सकती है।
  - ◆ **जलप्लावन:** उच्च समुद्री जल स्तर या चरम मौसम के कारण बिना जलप्लावन के भी, निचले तटीय क्षेत्रों में बाढ़ आ सकती है।
  - ◆ **प्रतिप्रवाह:** तूफानी लहरें या उच्च ज्वार से नदियाँ या नाले बाधित हो सकते हैं, जिससे जल तटीय क्षेत्रों में वापस बह सकता है।

### भारत के तटीय परिदृश्य का अवलोकन

- **भारत की तटरेखा 7,516.6 किलोमीटर तक लंबी है जिसमें मुख्य भूमि 6,100 किलोमीटर और द्वीपीय क्षेत्र 1,197 किलोमीटर है, जो 13 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में विस्तारित हैं।**
- राज्यों में गुजरात की समुद्र तट रेखा सबसे लंबी (1,214.7 किमी.) है जिसके बाद आंध्र प्रदेश (973.7 किमी) और तमिलनाडु (906.9 किमी) का स्थान है।
- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह की तटरेखा 1,962 किलोमीटर के साथ केंद्रशासित प्रदेशों में सबसे लंबी है।
- **संवेदनशील क्षेत्र:**
  - ◆ **संवेदनशील तटीय राज्य:** ओडिशा, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल, पश्चिम बंगाल, गुजरात और महाराष्ट्र जैसे तटीय राज्य अपनी भौगोलिक स्थिति और सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियों के कारण अत्यधिक जोखिम की स्थिति में हैं।

- ◆ **निम्न-ऊँचाई वाले क्षेत्रों में बाढ़ का जोखिम:** निम्न ऊँचाई वाले क्षेत्र (जैसे कि पश्चिम बंगाल में सुंदरवन और ओडिशा के तटीय मैदान) विशेष रूप से तटीय बाढ़ के प्रति संवेदनशील हैं।



### ग्लोबल वार्मिंग से तटीय क्षेत्र किस प्रकार प्रभावित होता है ?

- **समुद्र-स्तर में वृद्धि:** जैसे-जैसे वैश्विक तापमान बढ़ता है, ग्लेशियर और बर्फ की चादरें पिघलने से महासागरों में अधिक जल आता है और समुद्र के जल स्तर में वृद्धि होती है।
- **तटीय बाढ़ में वृद्धि:** समुद्र के बढ़ते जल स्तर और मजबूत तूफानी लहरों के परिणामस्वरूप तटीय बाढ़ अधिक तीव्र हो जाती है, जिससे बुनियादी ढाँचे और आवास प्रभावित होते हैं।
- **तटीय क्षेत्रों का क्षरण:** समुद्र के बढ़ते जल स्तर और अधिक शक्तिशाली तूफानों के संयोजन से क्षरण में तेजी आती है, जिससे समुद्र तटों एवं आर्द्रभूमि (जो प्राकृतिक अवरोधक के रूप में कार्य करते हैं) का विनाश होता है।
- **समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव:** CO<sub>2</sub> की वृद्धि के कारण समुद्र के तापमान में परिवर्तन और **अम्लीकरण** से समुद्री जीवन प्रभावित होता है जिसमें **प्रवाल भित्तियाँ**, मछलियाँ और तटीय अर्थव्यवस्थाओं के लिये महत्त्वपूर्ण जैवविविधता शामिल है।
- **तूफान की तीव्रता में वृद्धि:** उष्ण समुद्र से अधिक शक्तिशाली उष्णकटिबंधीय तूफानों और चक्रवातों को जन्म मिलने के परिणामस्वरूप विनाशकारी तूफानी लहरें उठती हैं, जिनसे तटीय समुदायों को खतरा होता है।

## तटीय प्रबंधन के लिये भारत की क्या पहल हैं ?

- **तटीय बाढ़ प्रबंधन: मिष्ठी पहल**, एक सरकारी पहल है जिसका उद्देश्य समुद्र तट और खारे जल वाली भूमि पर मैंग्रोव आवरण को बढ़ाना है।
- **राष्ट्रीय सतत तटीय प्रबंधन केंद्र**: इसका उद्देश्य पारंपरिक तटीय और द्वीप समुदायों के लाभ और कल्याण के लिये भारत में तटीय तथा समुद्री क्षेत्रों के एकीकृत एवं टिकाऊ प्रबंधन को बढ़ावा देना है।
- **एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन योजना**: यह तटीय क्षेत्र के सभी पहलुओं (जिसमें भौगोलिक और राजनीतिक सीमाएँ भी शामिल हैं) के संबंध में एकीकृत दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए तट के प्रबंधन की एक प्रक्रिया है, जिसका उद्देश्य स्थिरता प्राप्त करना है।
- **तटीय विनियमन क्षेत्र**: भारत के तटीय क्षेत्रों में गतिविधियों को विनियमित करने के लिये पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के अंतर्गत वर्ष 1991 में तटीय विनियमन क्षेत्र अधिसूचना जारी की गई थी।
- **बाढ़ प्रबंधन के लिये समाधान**:
  - ◆ **भंडारण जलाशय**: ये मानव निर्मित संरचनाएँ उच्च प्रवाह की अवधि के दौरान जल को रोककर रखती हैं तथा प्रवाह कम होने पर इसे बाहर निकाल देती हैं।
  - **तटबंध**: ये ऊँची संरचनाएँ होती हैं जो जल के प्रवाह को चैनल के भीतर या किनारे तक सीमित रखती हैं।
  - ◆ **बाढ़ पूर्वानुमान और चेतावनी**: इस प्रणाली के तहत मौसम विज्ञान और जल विज्ञान संबंधी आँकड़ों का उपयोग करके संभावित बाढ़ का पूर्वानुमान होता है।
    - उदाहरण के लिये **केंद्रीय जल आयोग (CWC)** द्वारा भारत में बाढ़ पूर्वानुमान स्टेशनों का एक नेटवर्क संचालित किया जाता है, जिससे बाढ़ की स्थिति पर दैनिक अद्यतन जानकारी मिलती है।

## तटीय बाढ़ से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- **बुनियादी ढाँचे को नुकसान**: तटीय बाढ़ से सड़कों, भवनों, बंदरगाहों और पुलों जैसे बुनियादी ढाँचे को गंभीर नुकसान पहुँचता है, जिससे मरम्मत की लागत बढ़ जाती है और तटीय क्षेत्रों में परिवहन और संचार प्रणालियाँ बाधित होती हैं।
- **आर्थिक नुकसान**: पर्यटन, मत्स्य पालन और कृषि जैसे उद्योग बाढ़ के कारण प्रभावित होते हैं, तटीय क्षेत्रों को रुके हुए परिचालन, कम उत्पादकता और क्षतिग्रस्त परिसंपत्तियों के कारण प्रत्यक्ष नुकसान का सामना करना पड़ता है।
- **जैव विविधता का नुकसान**: बाढ़ के कारण तटीय वनस्पतियों और जीवों के आवास नष्ट हो जाते हैं, जिससे जैव विविधता

प्रभावित होती है। आर्द्रभूमि, मैंग्रोव और अन्य महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र विशेष रूप से दुर्बल होते हैं, जिससे भविष्य में बाढ़ के विरुद्ध प्राकृतिक लचीलापन कम हो जाता है।

- तटीय बाढ़ से लवणीय जल का प्रवेश स्वच्छ जल के संसाधनों को दूषित करता है, जिससे पेयजल, कृषि और स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र प्रभावित होते हैं।
- मृदा लवणता फसल उत्पादन को भी बाधित करती है, जिससे प्रभावित क्षेत्रों में खाद्य सुरक्षा प्रभावित होती है।
- **विस्थापन और मानव प्रवास**: लगातार बाढ़ से क्षेत्र रहने लायक नहीं रह जाते, जिससे समुदायों को स्थानांतरित होने के लिये मजबूर होना पड़ता है।
- इसके परिणामस्वरूप आंतरिक प्रवास, शहरी बुनियादी ढाँचे पर दबाव तथा गंतव्य क्षेत्रों में संभावित सामाजिक संघर्ष उत्पन्न होते हैं।

## तटीय बाढ़ से वनों की रक्षा के लिये कौन-सी रणनीतियाँ अपनाई जा सकती हैं ?

- **वन अनुकूलन**: वन प्रबंधकों को व्यापक रणनीतियाँ लागू करने के बजाय, उन वनों को प्राथमिकता देने के लिये प्रजातियों की संरचना की सूची बनानी चाहिये जो सबसे अधिक खतरे में हैं।
- ◆ **मैंग्रोव, प्रवाल भित्तियाँ** और लैगून या झीलों जैसे तटीय आवासों को समुद्री तूफानों और कटाव के विरुद्ध सर्वोत्तम सुरक्षा के रूप में मान्यता प्राप्त है, क्योंकि ये समुद्री तूफानों की अधिकांश ऊर्जा को विकेंद्रित और अवशोषित कर लेते हैं।
- ◆ उदाहरण के लिये, **लोबनोली पाइन** की प्रधानता वाले वनों में ज्वारीय बाढ़ के प्रति संवेदनशीलता के कारण अधिक तत्काल हस्तक्षेप की आवश्यकता हो सकती है।
- **स्थानीयकृत अध्ययन**: मृदा स्वास्थ्य और वर्षा जैसे स्थानीयकृत अध्ययन तटीय पारिस्थितिकी तंत्रों के समक्ष आने वाली **स्थल-विशिष्ट चुनौतियों** को समझने और तटीय वनों की बाढ़ ही नहीं, बल्कि समुद्र-स्तर में वृद्धि के प्रति संवेदनशीलता का आकलन करने के लिये महत्वपूर्ण हैं।
- **रेत के टीलों का निर्माण और जीर्णोद्धार**: रेत के टीलों का निर्माण या जीर्णोद्धार उच्च ज्वार और तूफानी लहरों के विरुद्ध प्रतिरोधक के रूप में कार्य कर सकता है।
- **प्रजातियों का चयन**: लवण-सहिष्णु और बाढ़-प्रतिरोधी वृक्ष प्रजातियों का चयन बाढ़-प्रवण क्षेत्रों में वन स्वास्थ्य को बनाए रखने में सहायता कर सकता है।
- **बुनियादी ढाँचा और इंजीनियरिंग समाधान**: समुद्री दीवारों, तटबंधों और तूफानी जल प्रबंधन प्रणालियों जैसे नवीन इंजीनियरिंग समाधानों की खोज करना।



## सामाजिक न्याय

### बाल सगाई पर प्रतिबंध

#### चर्चा में क्यों ?

**सर्वोच्च न्यायालय** ने इस बात पर प्रकाश डाला कि बच्चे के अल्पवयस्क होने के दौरान की गई सगाई से उसकी “स्वतंत्र पसंद” एवं “बचपन” की आजादी का उल्लंघन होता है। इस क्रम में सर्वोच्च न्यायालय ने संसद से बाल सगाई को गैर-कानूनी घोषित करने का आग्रह किया।

- न्यायालय के अनुसार, महिलाओं के विरुद्ध सभी प्रकार के भेदभाव के उन्मूलन पर कन्वेंशन ( CEDAW ) द्वारा वर्ष 1977 में इस समस्या को हल करने की महत्ता पर बल देने के बावजूद, भारत ने अभी तक बाल सगाई के मुद्दे का पूरी तरह से समाधान नहीं किया है।
- बाल विवाह निषेध अधिनियम ( PCMA ) 2006 में बाल विवाह को अपराध घोषित किया गया है, लेकिन इस अधिनियम के तहत सगाई की प्रथा पर स्पष्ट रूप से प्रतिबंध नहीं लगाया गया है।

#### महिलाओं के विरुद्ध सभी प्रकार के भेदभाव के उन्मूलन पर कन्वेंशन ( CEDAW )

- इस अंतर्राष्ट्रीय संधि का उद्देश्य लैंगिक समानता प्राप्त करना और महिलाओं के अधिकारों की रक्षा करना है।
- इसे महिलाओं के लिये अंतर्राष्ट्रीय अधिकार विधेयक माना जाता है और यह संयुक्त राष्ट्र की प्रमुख मानवाधिकार संधियों में से एक है।
- CEDAW को वर्ष 1979 में संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा अपनाया गया था तथा 20 देशों द्वारा अनुमोदन के बाद यह वर्ष 1981 में प्रभावी हुआ।
- ◆ भारत ने वर्ष 1980 में CEDAW पर हस्ताक्षर किये और वर्ष 1993 में इसका अनुसमर्थन किया।

#### भारत में बाल विवाह की स्थिति क्या है ?

- इतिहास:
  - ◆ ऐतिहासिक ग्रंथों से पता चलता है कि कम उम्र में विवाह (विशेष रूप से लड़कियों का) अक्सर सामाजिक-आर्थिक कारणों से या पारिवारिक संबंध सुनिश्चित करने के लिये प्रचलित थे।

- ◆ मध्यकाल के दौरान कुछ धार्मिक और सांस्कृतिक मानदंडों के प्रभाव के कारण यह प्रथा और भी अधिक प्रचलित हो गई। उस दौरान लड़कियों की शादी की उम्र काफी कम थी और अक्सर यौवन के तुरंत बाद ही उनका विवाह तय कर दिया जाता था।

- ◆ राजा राम मोहन राय और ईश्वर चंद्र विद्यासागर जैसे सामाजिक-धार्मिक सुधारकों से प्रभावित ब्रिटिश औपनिवेशिक सरकार ने बाल विवाह के नुकसान को पहचाना और इस मुद्दे पर ध्यान देना शुरू किया।

- ब्रिटिश सरकार ने इस प्रथा पर अंकुश लगाने के लिये विधायी उपाय (विशेष रूप से वर्ष 1891 का सम्मति आयु अधिनियम, जिसके तहत विवाह के लिये सहमति की आयु बढ़ाकर 12 वर्ष कर दी गई) प्रस्तुत किये।
- बाल विवाह निरोधक अधिनियम ( 1929 ), जिसे शारदा अधिनियम के नाम से भी जाना जाता है, द्वारा लड़कियों के लिये विवाह की न्यूनतम आयु 14 वर्ष एवं लड़कों के लिये 18 वर्ष निर्धारित की गई, जो बाल विवाह को नियंत्रित करने के क्रम में पहला विधिक हस्तक्षेप था।

- भारत में बाल विवाह की स्थिति:

- ◆ बाल विवाह में बालिकाओं की हिस्सेदारी वर्ष 1993 के 49% से घटकर वर्ष 2021 में 22% रह गई। इसमें बालकों की हिस्सेदारी वर्ष 2006 के 7% से घटकर वर्ष 2021 में 2% रह गई, जो समग्र राष्ट्रीय गिरावट को दर्शाता है।

- ◆ हालाँकि वर्ष 2016 से 2021 के बीच, इस दिशा में होने वाली प्रगति स्थिर हो गई तथा कुछ राज्यों में बाल विवाह में चिंताजनक वृद्धि देखी गई।

- उल्लेखनीय है कि मणिपुर, पंजाब, त्रिपुरा और पश्चिम बंगाल सहित छह राज्यों में बालिका विवाह में वृद्धि देखी गई।
- आठ राज्यों में बालकों के विवाह में वृद्धि देखी गई जिनमें छत्तीसगढ़, गोवा, मणिपुर और पंजाब शामिल हैं।

- बाल विवाह रोकने के लिये विधिक उपाय:

- ◆ बाल विवाह निषेध अधिनियम ( PCMA ) 2006
  - इंडिपेंडेंट थॉट बनाम भारत संघ, 2017 के मामले में भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने माना कि एक पुरुष और

उसकी पत्नी के बीच यौन संबंध ( अगर उनकी उम्र 15 से 18 वर्ष के बीच है ) को बलात्कार माना जाएगा ।

- उक्त निर्णय ने भारतीय दंड संहिता ( BNS ) की धारा 375 के अपवाद 2 के दायरे को सीमित कर दिया और वैवाहिक यौन संबंध हेतु सहमति की आयु को बढ़ाकर 18 वर्ष कर दिया ।

#### ◆ सरकारी पहल:

- **बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना**
- **धनलक्ष्मी योजना:** यह बीमा कवरेज के साथ बालिकाओं के लिये सशर्त नकद हस्तांतरण योजना है ।
- इसका उद्देश्य माता-पिता को चिकित्सा व्यय के लिये बीमा कवरेज प्रदान करने के साथ बालिकाओं की शिक्षा को प्रोत्साहित करके बाल विवाह को समाप्त करना भी है ।

### बाल विवाह प्रतिषेध अधिनियम ( PCMA ) 2006 क्या है ?

- **उद्देश्य:** यह अधिनियम बाल विवाह पर प्रतिबंध लगाने के साथ विधिक उम्र से पूर्व बच्चों के विवाह पर रोक लगाता है ।
- **विवाह की विधिक आयु:** इस अधिनियम के तहत विवाह की विधिक आयु महिलाओं के लिये 18 वर्ष और पुरुषों के लिये 21 वर्ष निर्धारित की गई है ।
- **अमान्य विवाह:** नाबालिगों के विवाह को किसी भी पक्ष की इच्छा पर अमान्य घोषित किया जा सकता है तथा वे वयस्क होने के दो वर्ष के अंदर विवाह को रद्द करने की मांग कर सकते हैं ।
- **दंड:** इस अधिनियम में बाल विवाह कराने या इसके लिये उकसाने वालों के साथ-साथ इसमें शामिल माता-पिता या अभिभावकों के लिये कारावास एवं जुर्माने सहित दंड का प्रावधान किया गया है ।
- **बाल विवाह निषेध अधिकारी:** यह अधिनियम राज्यों को बाल विवाह रोकने और कानून के अनुपालन को सुनिश्चित करने के लिये बाल विवाह निषेध अधिकारी नियुक्त करने का अधिकार देता है ।
- **संरक्षण और भरण-पोषण:** यह अधिनियम ऐसे विवाहों में शामिल नाबालिगों को सुरक्षा प्रदान करता है, जिसमें बाल वधू के पुनर्विवाह तक भरण-पोषण का अधिकार भी शामिल है ।
- **प्रयोज्यता:** यह अधिनियम बाल विवाह की अनुमति देने वाले किसी भी रीति-रिवाज, कानून या व्यक्तिगत धार्मिक कानून को रद्द करता है ।

### न्यायालय के निर्णय में क्या कहा गया ?

- **बचपन का समान अधिकार:** न्यायालय ने बताया कि पुरुषत्व और यौन प्रभुत्व का पितृसत्तात्मक दृष्टिकोण, साथ ही साथियों की गलत सूचना से अक्सर युवा लड़के अपनी बाल वधुओं के खिलाफ हिंसा करने के लिये प्रेरित होते हैं ।
- ◆ यद्यपि लड़कियाँ इससे असमान रूप से प्रभावित होती हैं फिर भी निर्णय में इस बात पर बल दिया गया है कि बचपन का अधिकार लिंग से परे सभी को है ।
- न्यायालय ने एक ऐसे बच्चे, जिसकी शादी तय हो चुकी थी, को किशोर न्याय अधिनियम के तहत “देखभाल एवं संरक्षण की जरूरत वाला नाबालिग घोषित किया ।
- **बाल विवाह आधुनिक कानूनों के समक्ष खतरा:** न्यायालय ने कहा कि बाल विवाह की सदियों पुरानी प्रथा, पोक्सो अधिनियम, 2012 जैसे आधुनिक कानूनों को कमजोर करती है क्योंकि इससे विधिक सुरक्षा के बावजूद नाबालिग लड़कियाँ यौन शोषण हेतु संवेदनशील हो जाती हैं ।
- **बाल विवाह का वस्तुकरण:** न्यायालय ने माना कि बाल विवाह बच्चों को वस्तु बनाता है और उन पर वयस्क जिम्मेदारियाँ थोपता है, जिसमें प्रजनन क्षमता की अपेक्षाएँ भी शामिल हैं ।
- **प्राकृतिक कामुकता में व्यवधान:** न्यायालय ने कहा कि बाल विवाह से व्यक्ति की यौन इच्छा और क्षमता अव्यवस्थित हो जाती है ।
- **न्यायालय द्वारा जारी दिशानिर्देश क्या हैं ?**
- **यौन शिक्षा के लिये दिशानिर्देश:** न्यायालय ने सरकार को स्कूलों में बच्चों के लिये आयु-उपयुक्त और सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील यौन शिक्षा लागू करने का निर्देश दिया ।
- **बाल विवाह मुक्त गाँव पहल:** इसमें ‘खुले में शौच मुक्त गाँव’ पहल के समान ‘बाल विवाह मुक्त गाँव’ बनाने के लिये एक अभियान का प्रस्ताव किया गया, जिसमें स्थानीय और सामुदायिक नेताओं को शामिल किया गया ।
- **ऑनलाइन रिपोर्टिंग पोर्टल:** न्यायालय ने गृह मंत्रालय को बाल विवाह की ऑनलाइन रिपोर्टिंग के लिये एक निर्दिष्ट पोर्टल स्थापित करने की सिफारिश की ।
- **मुआवज़ा संबंधी योजना:** न्यायालय ने महिला एवं बाल विकास मंत्रालय से उन लड़कियों के लिये मुआवज़ा संबंधी योजना आरंभ करने का आग्रह किया, जो बाल विवाह से बाहर निकलना चाहती हैं ।

- वार्षिक बजट आबंटन: इसमें बाल विवाह को रोकने और प्रभावित व्यक्तियों को सहायता प्रदान करने के लिये समर्पित वार्षिक बजट के आबंटन का भी आह्वान किया गया।

## यौन अपराधों से बच्चों का संरक्षण अधिनियम (POCSO) 2012

- उद्देश्य:
  - ◆ POCSO अधिनियम का उद्देश्य बच्चों को यौन उत्पीड़न और पोर्नोग्राफी से बचाना है। इसका उद्देश्य अपराध की गंभीरता के आधार पर अपराधियों को दंडित करना भी है।
- विशेषताएँ:
  - ◆ यह लैंगिक-तटस्थ है क्योंकि यह लड़के और लड़कियों दोनों पर लागू होता है। इसमें मामलों की सुनवाई के लिये विशेष अदालतों, पीड़ितों के लिये मुआवजा और किसी विश्वसनीय वयस्क की मौजूदगी में मेडिकल जाँच के प्रावधान भी शामिल हैं।
- संशोधन:
  - ◆ वर्ष 2019 में इसमें संशोधन करके मृत्युदंड सहित और भी कठोर दंड का प्रावधान किया गया है।
- रिपोर्टिंग:
  - ◆ केंद्रीय महिला एवं बाल विकास मंत्रालय ने बच्चों के खिलाफ यौन अपराधों की रिपोर्टिंग की सुविधा के लिये POCSO ई-बॉक्स लॉन्च किया।
- मुआवजा:
  - ◆ पीड़ितों को तत्काल ज़रूरतों के लिये अंतरिम मुआवजा मिल सकता है, किसी भी नुकसान या क्षति के लिये अंतिम मुआवजा मिल सकता है। मुआवजा इस बात की परवाह किये बगैर दिया जाता है कि आरोपी दोषी पाया गया है या नहीं।

## PCMA को लागू करने में क्या चुनौतियाँ हैं ?

- सांस्कृतिक मानदंड और सामाजिक दृष्टिकोण: गहरी जड़ें जमाए हुए सांस्कृतिक विश्वास और प्रथाएँ विभिन्न समुदायों में बाल विवाह को बढ़ावा देती रहती हैं, जिससे दृष्टिकोण में बदलाव लाना मुश्किल हो जाता है।
- ◆ कुछ सांस्कृतिक और धार्मिक कानून, जैसे मुस्लिम पर्सनल लॉ और पूर्वोत्तर में जनजातीय रीति-रिवाज, बाल विवाह की अनुमति देते हैं, जिससे बाल विवाह निषेध अधिनियम (PCMA) इन मामलों में लागू नहीं होता है।

- ◆ राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण (NFHS-5) वर्ष 2019-21 के अनुसार, 20-24 वर्ष की आयु की लगभग 23% महिलाओं का विवाह 18 वर्ष की आयु से पहले हो गई थी, जो इस प्रथा की निरंतर स्वीकृति को दर्शाता है।
- कानूनों का अपर्याप्त प्रवर्तन: PCMA, 2006 के अस्तित्व के बावजूद प्रवर्तन कमजोर बना हुआ है। स्थानीय अधिकारियों के पास बाल विवाह के विरुद्ध कार्रवाई करने के लिये संसाधन या प्रतिबद्धता की कमी हो सकती है, जिसके परिणामस्वरूप सजा की संभावना कम होती है।
- लैंगिक असमानता: लैंगिक भेदभाव बाल विवाह को बढ़ावा देता है, क्योंकि लड़कियों को अक्सर आर्थिक बोझ के रूप में देखा जाता है।
- सामाजिक दबाव: बच्चों में गलत सूचना और सामाजिक दबाव के चलते बाल विवाह को स्वीकार किया जा सकता है। इन प्रभावों का सामना करने के लिये सामुदायिक सहभागिता और सामाजिक शिक्षा कार्यक्रम आवश्यक हैं।
- जागरूकता और शिक्षा का अभाव: कई समुदायों में बाल विवाह के विरुद्ध विधिक प्रावधानों और इसके नकारात्मक प्रभावों के बारे में जागरूकता का अभाव है।
- ◆ परिवारों को विवाह में विलंब के लाभ और बच्चों के अधिकारों के संबंध में जानकारी देने के लिये शैक्षिक अभियान चलाने की आवश्यकता है।

## आगे की राह

- विधिक ढाँचे और प्रवर्तन को सुदृढ़ करना: स्थानीय प्राधिकारियों और कानून प्रवर्तन की जवाबदेही बढ़ाकर बाल विवाह निषेध अधिनियम के प्रवर्तन को बढ़ाना।
- बाल विवाह को प्रभावी ढंग से रोकने और उससे निपटने के लिये अधिकारियों के लिये विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम स्थापित करना।
- ◆ लड़कियों के लिये शैक्षिक और आर्थिक अवसरों का विस्तार करना: लड़कियों की शिक्षा को बढ़ावा देने वाली पहलों में निवेश करना और लड़कियों को स्कूल में रखने के लिये परिवारों को छात्रवृत्ति या वित्तीय सहायता प्रदान करना। उदाहरण के लिये असम की निजुत मोड़ना योजना सरकारी और सहायता प्राप्त संस्थानों में उच्चतर माध्यमिक से स्नातकोत्तर स्तर तक की छात्राओं को मासिक वित्तीय सहायता प्रदान करती है।
- लड़कियों को आर्थिक रूप से सशक्त बनाने के लिये व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम विकसित करना, जिससे कम उम्र में विवाह की प्रवृत्ति कम हो।

- सहायता प्रणालियों और स्वास्थ्य सेवाओं को सुदृढ़ बनाना: बाल विवाह के जोखिम वाली लड़कियों के लिये परामर्श और स्वास्थ्य सेवाओं सहित सहायता नेटवर्क स्थापित करना।
- बालिकाओं की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने तथा प्रजनन स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुँच सुनिश्चित करने के लिये स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को प्रशिक्षण प्रदान करना।
- व्यापक जागरूकता अभियान चलाना: बाल विवाह के नकारात्मक प्रभावों और लड़कियों के लिये शिक्षा के लाभों पर ध्यान केंद्रित करते हुए राष्ट्रव्यापी जागरूकता अभियान चलाना।
- सांस्कृतिक बदलावों को बढ़ावा देने और हानिकारक प्रथाओं को छोड़ने के लिये प्रोत्साहित करने हेतु समुदाय के नेताओं, अभिभावकों और युवाओं को शामिल करना।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत में बाल विवाह के बच्चों के अधिकारों पर पड़ने वाले प्रभावों पर चर्चा कीजिये। बाल विवाह निषेध अधिनियम, 2006 की प्रभावशीलता का विश्लेषण कीजिये।

## वैश्विक भुखमरी सूचकांक 2024

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, भारत वर्ष 2024 के वैश्विक भुखमरी सूचकांक (ग्लोबल हंगर इंडेक्स रिपोर्ट- GHI) में 27.3 स्कोर के साथ 127 देशों में से 105 वें स्थान पर है, जो खाद्य असुरक्षा और कुपोषण की चुनौतियों से प्रेरित "गंभीर" भूख संकट को उजागर करता है।

### वैश्विक भुखमरी सूचकांक क्या है ?

- वैश्विक भुखमरी सूचकांक (GHI) एक समकक्ष समीक्षा वाला सूचकांक है, जो कंसर्न वर्ल्डवाइड और वेल्थहंगरहिल्फ द्वारा वार्षिक आधार पर प्रकाशित की किया जाता है।

- GHI एक ऐसा उपकरण है जिसे वैश्विक, क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर भुखमरी को व्यापक रूप से मापने और ट्रैक करने के लिये डिज़ाइन किया गया है, जो समय के साथ भुखमरी के कई आयामों को दर्शाता है।
- GHI स्कोर की गणना 100-बिंदु पैमाने पर की जाती है, जो भुखमरी को दर्शाता है - 0 सबसे अच्छा स्कोर है (जिसका अर्थ है भुखमरी नहीं है) और 100 सबसे खराब स्कोर है।

### चार घटक संकेतक:

- **अल्प-पोषण:** जनसंख्या का वह हिस्सा जिसका कैलोरी सेवन अपर्याप्त है, यह संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन द्वारा परिभाषित स्वस्थ जीवन को बनाए रखने के लिये अपर्याप्त कैलोरी सेवन को संदर्भित करता है।
- **बाल बौनापन:** पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों का समूह जिनकी ऊँचाई उनकी उम्र के आधार पर कम है, दीर्घकालिक कुपोषण को दर्शाता है।
- **शिशु दुर्बलता:** पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों का हिस्सा जिनका वजन उनकी ऊँचाई के अनुपात में कम है, गंभीर कुपोषण को दर्शाता है।
- **शिशु मृत्यु दर:** अपने पाँच वें जन्मदिन से पहले मरने वाले बच्चों का समूह, जो कि आंशिक रूप से अपर्याप्त पोषण और अस्वास्थ्यकर वातावरण के घातक मिश्रण को दर्शाता है।



### नोट:

- **कंसर्न वर्ल्डवाइड** एक अंतरराष्ट्रीय मानवीय संगठन है जो विश्व के सबसे गरीब देशों में गरीबी को दूर और पीड़ा को कम करने पर केंद्रित है।
- **वेल्थहंगरहिल्फ**, जिसकी स्थापना वर्ष 1962 में "भूख से मुक्त अभियान" की जर्मन शाखा के रूप में की गई थी, जर्मनी में स्थित एक निजी सहायता संगठन है।

### रिपोर्ट के मुख्य निष्कर्ष क्या हैं ?

- **भारत-विश्व निष्कर्ष:** 2024 की रिपोर्ट में भारत का स्कोर 27.3 है जो भुखमरी का एक गंभीर स्तर है, जो GHI स्कोर (2023) - 28.7 ('गंभीर') से थोड़ा बेहतर प्रदर्शन को दर्शाता है।
  - ◆ कुपोषित बच्चे - 13.7%
  - ◆ अविकसित बच्चे - 35.5%
  - ◆ कमजोर बच्चे - 18.7% ( विश्व स्तर पर सबसे अधिक )
  - ◆ शिशु मृत्यु दर - 2.9%

नोट :

## India's Global Hunger Index Breakdown



## भुखमरी से निपटने हेतु भारत सरकार की क्या पहल हैं ?

- ईट राइट इंडिया मूवमेंट
- पोषण अभियान (राष्ट्रीय पोषण मिशन)
- मिशन इन्द्रधनुष
- एकीकृत बाल विकास सेवा (आईसीडीएस) योजना
- मध्याह्न भोजन (MDM) योजना
- राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम (NFSA), 2013
- प्रधानमंत्री मातृ वंदना योजना (PMMVY)

## भारत में भुखमरी से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं ?

- अकुशल सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS): सुधारों के बावजूद, भारत की PDS को अभी भी सभी इच्छित लाभार्थियों तक पहुँचाने में चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है।
- राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम के अंतर्गत 67% जनसंख्या को लाभ मिलता है, लेकिन लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली (TDPS) के अंतर्गत 90 मिलियन से अधिक पात्र लोग कानूनी अधिकारों से वंचित रह गए हैं।
- आय असमानता और गरीबी: हालाँकि भारत ने गरीबी कम करने में प्रगति की है (पिछले 9 वर्षों में 24.82 करोड़ भारतीय बहुआयामी गरीबी से बाहर निकले हैं), फिर भी आय में भारी असमानताएँ बनी हुई हैं, जिससे खाद्य उपलब्धता प्रभावित हो रही है।
- पोषण संबंधी चुनौतियाँ और आहार विविधता: भारत में खाद्य सुरक्षा अक्सर पोषण संबंधी पर्याप्तता के बजाय कैलोरी पर्याप्तता पर केंद्रित होती है।

## ● GHI 2024 में वैश्विक रुझान:

- ◆ विश्व के लिये वर्ष 2024 का GHI स्कोर 18.3 है, जो वर्ष 2016 के 18.8 की तुलना में थोड़ा बेहतर प्रदर्शन है, तथा इसे "मध्यम" माना जाता है।
- ◆ बांग्लादेश, नेपाल और श्रीलंका जैसे दक्षिण एशियाई पड़ोसी देश बेहतर प्रदर्शन करते हैं तथा "मध्यम" श्रेणी में आते हैं।
- भारत के प्रयासों की मान्यता: रिपोर्ट विभिन्न पहलों के माध्यम से खाद्य और पोषण परिदृश्य में सुधार हेतु भारत की "महत्त्वपूर्ण राजनीतिक इच्छाशक्ति" को स्वीकार करती है: **पोषण अभियान (राष्ट्रीय पोषण मिशन)**, **पीएम गरीब कल्याण योजना (PMGKAY)**, **राष्ट्रीय प्राकृतिक खेती मिशन**।
- अपर्याप्त GDP वृद्धि: रिपोर्ट में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि **सकल घरेलू उत्पाद (GDP)** वृद्धि भूख में कमी या बेहतर पोषण की गारंटी नहीं देती है, इसलिए गरीब-समर्थक विकास और सामाजिक और आर्थिक असमानताओं को दूर करने पर केंद्रित नीतियों की आवश्यकता पर बल दिया गया है।

## जीएचआई 2024 पर भारत की प्रतिक्रिया क्या है ?

- दोषपूर्ण कार्यप्रणाली: **महिला एवं बाल विकास मंत्रालय** ने पोषण **ट्रैकर** से प्राप्त आंकड़ों की अनुपस्थिति की आलोचना की है, जिसमें कथित तौर पर 7.2% बाल कुपोषण दर का संकेत मिलता है।
- बाल स्वास्थ्य पर ध्यान: सरकार ने कहा कि **चार जीएचआई संकेतकों** में से तीन बच्चों के स्वास्थ्य से संबंधित हैं और संभवतः ये संपूर्ण जनसंख्या का पूर्ण प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।
- छोटे नमूने का आकार: सरकार ने "अल्पपोषित जनसंख्या का अनुपात" सूचक की सटीकता के बारे में संदेह व्यक्त किया, क्योंकि यह एक छोटे नमूने के आकार के जनमत सर्वेक्षण पर आधारित है।

- **शहरीकरण और बदलती खाद्य प्रणालियाँ:** भारत में तेजी से हो रहा शहरीकरण खाद्य प्रणालियों और उपभोग पैटर्न को बदल रहा है।
  - ◆ टाटा-कॉर्नेल इंस्टीट्यूट द्वारा वर्ष 2022 में किये गए एक अध्ययन में पाया गया कि दिल्ली में शहरी झुग्गी-झोपड़ियों में रहने वाले 51% परिवारों को खाद्य असुरक्षा का सामना करना पड़ा।
- **लिंग आधारित पोषण अंतर:** लिंग आधारित असमानताएँ भारत में भूख और कुपोषण को और बढ़ा देती हैं। महिलाओं और लड़कियों को अक्सर घरों में भोजन की असमान पहुँच का सामना करना पड़ता है, उन्हें कम मात्रा में या कम गुणवत्ता वाला भोजन मिलता है।
  - ◆ यह असमानता, मातृ एवं शिशु देखभाल की मांग के साथ मिलकर, दीर्घकालिक कुपोषण के प्रति उनकी संवेदनशीलता को बढ़ा देती है।

## आगे की राह

- सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS) में सुधार करना ताकि पारदर्शिता, विश्वसनीयता और पौष्टिक भोजन की सामर्थ्य को बढ़ाया जा सके और आर्थिक रूप से वंचितों को लाभ पहुँचाया जा सके।
- **सामाजिक अंकेक्षण और जागरूकता:** स्थानीय प्राधिकारियों की भागीदारी के साथ सभी जिलों में मध्याह्न भोजन योजना का सामाजिक अंकेक्षण लागू करना, आईटी के माध्यम से कार्यक्रम की निगरानी बढ़ाना, तथा महिलाओं और बच्चों के लिये संतुलित आहार पर ध्यान केंद्रित करते हुए स्थानीय भाषाओं में समुदाय संचालित पोषण शिक्षा कार्यक्रम स्थापित करना।
- सतत् विकास लक्ष्य (SGD), विशेष रूप से SGD 12 ( ज़िम्मेदार उपभोग और उत्पादन ) तथा SGD 2 ( ज़ीरो हंगर ), सतत् उपभोग पैटर्न पर केंद्रित है।
- **कृषि में निवेश:** एक समग्र खाद्य प्रणाली दृष्टिकोण जो विविध और पौष्टिक खाद्य उत्पादन को बढ़ावा देता है, जिसमें बाज़ार जैसे पोषक अनाज भी शामिल हैं।
  - ◆ खाद्यान्न की बर्बादी को रोकना बहुत ज़रूरी है। एक मुख्य उपाय यह है कि कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करने के लिये गोदाम और कोल्ड स्टोरेज के बुनियादी ढाँचे में सुधार किया जाए।
- **स्वास्थ्य निवेश:** बेहतर जल, स्वच्छता और स्वास्थ्य प्रथाओं के माध्यम से मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य पर ध्यान केंद्रित करना।

- **परस्पर संबद्ध कारक:** नीति-निर्माण में लिंग, जलवायु परिवर्तन और पोषण के बीच अंतर्संबंध को पहचानना महत्वपूर्ण है, क्योंकि ये कारक सार्वजनिक स्वास्थ्य, सामाजिक समानता और सतत् विकास को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करते हैं।

## दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत की 2024 वैश्विक भूख सूचकांक रैंकिंग और खाद्य सुरक्षा और पोषण के लिए इसके निहितार्थों का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिये। राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम जैसी सरकारी पहलों की प्रभावशीलता का मूल्यांकन कीजिये और सुधार के लिये रणनीति सुझाएँ।

## भारत की वृद्ध होती जनसंख्या

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में दक्षिण भारत के कुछ राजनेताओं ने **वृद्ध होती और घटती जनसंख्या** से संबंधित चिंता व्यक्त की तथा राज्य के निवासियों को अधिक बच्चे पैदा करने के लिये प्रोत्साहित करने हेतु एक कानून बनाने पर बल दिया है।

- **वृद्ध होती जनसंख्या** एक जनसांख्यिकीय प्रवृत्ति है, जिसमें **कार्यशील आयु वर्ग ( 15-64 ) की जनसंख्या** की तुलना में 65 वर्ष और उससे अधिक आयु के व्यक्तियों का अनुपात बढ़ रहा है।

### भारत में वृद्धावस्था और समग्र जनसंख्या आकार पर आँकड़े क्या कहते हैं ?

- **समग्र जनसंख्या वृद्धि:** वर्ष 2011 और वर्ष 2036 के बीच भारत की जनसंख्या में 31.1 करोड़ ( 311 मिलियन ) की वृद्धि होने का अनुमान है।
- **विकास का संकेंद्रण:** लगभग आधा यानि 17 करोड़ पाँच राज्यों बिहार, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, पश्चिम बंगाल और मध्यप्रदेश भी शामिल होंगे।
- **क्षेत्रीय असमानताएँ:** अनुमानतः उत्तर प्रदेश में कुल जनसंख्या वृद्धि में 19% की वृद्धि होगी, जबकि पाँच दक्षिणी राज्य आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, तेलंगाना और तमिलनाडु केवल 29 मिलियन या कुल वृद्धि में 9% का योगदान देंगे।
- **वृद्ध जनसांख्यिकीय प्रवृत्तियाँ:** 60 वर्ष और उससे अधिक आयु वर्ग के व्यक्तियों की संख्या वर्ष 2011 में 10 करोड़ ( 100 मिलियन ) से दोगुनी होकर वर्ष 2036 तक 23 करोड़ ( 230 मिलियन ) हो जाने की उम्मीद है, तथा कुल जनसंख्या में उनकी भागीदारी 8.4% से बढ़कर 14.9% हो जाएगी।

**POPULATION BY PERCENTAGE IN DIFFERENT AGE BRACKETS**

INDIA	2011	2036 (PROJECTED)
0-14 years	30.9	20.1
15-59 years	60.7	64.9
60+ years	8.4	14.9

Andhra Pradesh	2011	2036	Uttar Pradesh	2011	2036
0-14 years	25.2	15.7	0-14 years	36	22
15-59 years	64.8	65.3	15-59 years	56.7	66.1
60+ years	10.1	19	60+ years	7.3	11.9

Source: Population Projection by Ministry of Health and Family Welfare

- वृद्ध होती जनसंख्या में राज्य स्तर पर भिन्नताएँ: केरल में 60 वर्ष और उससे अधिक आयु के व्यक्तियों का अनुपात वर्ष 2011 में 13% से बढ़कर वर्ष 2036 तक 23% होने का अनुमान है, अर्थात् लगभग 4 में से 1 व्यक्ति इस आयु समूह में आता है।
  - ◆ उत्तर प्रदेश में 60 वर्ष से अधिक आयु की जनसंख्या का हिस्सा वर्ष 2011 में 7% से बढ़कर वर्ष 2036 में 12% होने की उम्मीद है।
- उत्तर-दक्षिण विभाजन: 60 वर्ष और उससे अधिक आयु के लोगों के अनुपात में वृद्धि दक्षिण भारतीय राज्यों की तुलना में उत्तरी राज्यों में कम होगी।
  - ◆ दक्षिण भारतीय राज्यों ने प्रजनन दर कम करने की दिशा में पहले ही कदम बढ़ा दिये हैं। उदाहरण के लिये अनुमानतः उत्तर प्रदेश वर्ष 2025 में प्रजनन क्षमता के प्रतिस्थापन स्तर (प्रति महिला 2.1 बच्चे) तक पहुँच जाएगा, जो आंध्र प्रदेश (वर्ष 2004) में दो दशक बाद देखने को मिलेगा।

नोट: उपरोक्त डेटा केंद्रीय स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के एक तकनीकी समूह की वर्ष 2020 की रिपोर्ट के नवीनतम जनसंख्या अनुमानों पर आधारित है।

**वृद्धावस्था और घटती जनसंख्या के क्या कारण हैं ?**

- गर्भनिरोधक और परिवार नियोजन: गर्भनिरोधक और गर्भपात सेवाओं की बढ़ती उपलब्धता से व्यक्तियों को अपने प्रजनन विकल्पों पर अधिक नियंत्रण रखने की सुविधा मिलती है।
- महिलाओं की आर्थिक भागीदारी: चूँकि महिला कार्यबल में तीव्र वृद्धि देखने को मिल रही है, इसलिये उनमें से कई ने बच्चे पैदा करने में विलंब करने या बच्चे पैदा करने से पूर्ण रूप से परहेज करने का विकल्प चुना है।
  - ◆ यह बदलाव प्रायः कैरियर की आकांक्षाओं, वित्तीय स्थिरता और व्यक्तिगत लक्ष्यों की खोज से प्रेरित है।
- बाल जीवन दर में सुधार: विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार, भारत में पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों की मृत्यु दर (प्रति 1,000 जीवित जन्मों पर मृत्यु) वर्ष 1990 की तुलना में 126 से घटकर वर्ष 2019 में 34 हो गई।
  - ◆ वर्ष 1990 और 2019 के बीच, भारत ने पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों की मृत्यु दर में 4.5% वार्षिक कमी दर्ज़ की गई, जिसके परिणामस्वरूप वर्ष 1990 में मृत्यु दर 3.4 मिलियन से घटकर वर्ष 2019 में 824,000 हो गई।

- ◆ पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों की मृत्यु दर में कमी आने के कारण लोगों द्वारा अधिक बच्चे पैदा करने की संभावना कम हो गई है।

- शहरीकरण: जैसे-जैसे ज़्यादा लोग शहरी इलाकों की ओर जा रहे हैं, जीवन-यापन की लागत प्रायः बढ़ती जा रही है, जिससे परिवारों के लिये बच्चों का खर्च उठाना मुश्किल हो रहा है। शहरी जीवनशैली में परिवार के विस्तार की तुलना में करियर को प्राथमिकता दी जा सकती है।
- प्रवासन: संयुक्त अरब अमीरात और अमेरिका जैसे विदेशी देशों के कारण भारतीयों के प्रवासन से भी भारत की जनसंख्या में गिरावट आती है।

**वृद्ध होती जनसंख्या से संबंधित क्या चिंताएँ हैं ?**

- संसद में न्यूनतम प्रतिनिधित्व: वृद्ध होती जनसंख्या तथा कम जनसंख्या वाले दक्षिणी राज्यों को आशंका है कि उत्तर भारत से पहले जनसांख्यिकीय परिवर्तन करने के कारण उन्हें लोकसभा में कम सीटों के रूप में दंडित किया जा सकता है।
  - ◆ बिहार, मध्यप्रदेश, राजस्थान और उत्तर प्रदेश को दक्षिणी राज्यों की तुलना में अधिक राजनीतिक प्रतिनिधित्व मिल सकता है, जिससे नीतिगत प्राथमिकताएँ प्रभावित होंगी।
- सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि में कमी: वृद्ध होती जनसंख्या के कारण प्रायः GDP की वृद्धि दर में गिरावट आती है, जिसका मुख्य कारण श्रम शक्ति में कमी है।
  - ◆ उदाहरण के लिये अमेरिका में 20 से 64 वर्ष की आयु की जनसंख्या की वृद्धि दर 1.24% प्रति वर्ष (1975-2015) से घटकर केवल 0.29% (2015-2055) रहने की उम्मीद है, जिसके परिणामस्वरूप सकल घरेलू उत्पाद और समग्र उपभोग की वृद्धि दर में भी गिरावट आएगी।

- उच्च निर्भरता अनुपात: जैसे-जैसे जनसंख्या की आयु बढ़ती है, कार्यशील आयु वाले व्यक्तियों की तुलना में **आश्रितों** ( बुजुर्गों और बच्चों दोनों ) का अनुपात अधिक होता है, जिससे कार्यशील आयु वाली जनसंख्या ( 15 से 64 वर्ष के लोगों ) पर बोझ बढ़ता है।
- ◆ **विश्व बैंक** के विकास संकेतकों के अनुसार, भारत का वर्तमान आयु निर्भरता अनुपात, जो वर्ष 2023 में 47% है, में उल्लेखनीय वृद्धि होने की उम्मीद है।
- उच्च सार्वजनिक व्यय: जनसंख्या की आयु बढ़ने के साथ स्वास्थ्य देखभाल, पेंशन और दीर्घकालिक देखभाल के लिये सार्वजनिक कार्यक्रमों की लागत में काफी वृद्धि होगी।
- ◆ इन बढ़ती लागतों को प्रबंधित करने के लिये सरकारों को करों में वृद्धि करनी होगी या लाभों में कटौती करनी होगी।
- अंतर-पीढ़ीगत समानता के मुद्दे: युवा आबादी को यह लग सकता है कि पुरानी पीढ़ी का भरण-पोषण करने के लिये उन पर अनुचित कर लगाया जा रहा है, जिसके कारण सामाजिक विभाजन की संभावना है तथा संसाधन आवंटन के संबंध में अन्याय की भावना उत्पन्न हो सकती है।
- संस्थागत सुधार के लिये दबाव: जैसे-जैसे जनसंख्या बढ़ती है, सेवानिवृत्ति की आयु, सामाजिक सुरक्षा लाभ और स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों में सुधार की मांग बढ़ सकती है।

### जनसंख्या विस्फोट से जनसंख्या संकुचन की ओर बदलाव

- लगभग पाँच दशक पहले, भारत के समक्ष मुख्य चिंता तीव्र जनसंख्या वृद्धि थी, जो प्रजनन क्षमता ( प्रति महिला जन्म ) के उच्च स्तर से प्रेरित थी।
- पिछले कई दशकों में भारत जनसंख्या वृद्धि की गति को रोकने में सफल रहा है, जिसका नेतृत्व कई दक्षिण भारतीय राज्य कर रहे हैं।
- ◆ आंध्रप्रदेश ने वर्ष 2004 में प्रजनन क्षमता का प्रतिस्थापन स्तर हासिल कर लिया, जिससे वह केरल ( 1988 ), तमिलनाडु ( 2000 ), हिमाचल प्रदेश ( 2002 ) और पश्चिम बंगाल ( 2003 ) के बाद ऐसा करने वाला 5वाँ भारतीय राज्य बन गया।

- आंध्रप्रदेश में एक कानून था, जिसके तहत दो से अधिक बच्चे होने पर स्थानीय चुनाव लड़ने पर रोक थी। बाद में इस कानून को निरस्त कर दिया गया।
- अलग-अलग राज्यों में प्रजनन दर कम होने के बावजूद, भारत विश्व का सबसे अधिक आबादी वाला देश है।

### वृद्ध होती जनसंख्या के प्रति देश क्या प्रतिक्रिया देते हैं ?

- चीन की श्री चाइल्ड पॉलिसी: वर्ष 2016 में चीन ने अपने नागरिकों को दो बच्चे पैदा करने की अनुमति दी और वर्ष 2021 में, चीन ने घोषणा की कि परिवारों को तीन बच्चे पैदा करने की अनुमति है।
- ◆ वर्ष 1980 से 2016 तक चीन ने **वन चाइल्ड पॉलिसी** लागू की, जिससे जनसंख्या वृद्धि धीमी हो गई।
- जापान का पैतृक अवकाश: इसमें बारह माह का पैतृक अवकाश अनिवार्य करना, माता-पिता को प्रत्यक्ष वित्तीय सहायता प्रदान करना, तथा सब्सिडीयुक्त बाल देखभाल में भारी निवेश करना शामिल है।
- विस्तारित सेवानिवृत्ति आयु: फ्रांस और नीदरलैंड जैसे कुछ देशों ने **पेंशन प्रणालियों** पर दबाव कम करने के लिये सेवानिवृत्ति की आयु या वह आयु जिस पर लोग पेंशन के लिये पात्र होते हैं, बढ़ा दी है।
- खुली आव्रजन नीति: ऑस्ट्रेलिया, कनाडा और अन्य देशों ने अपनी घटती जनसंख्या के कारण श्रम की कमी से निपटने के लिये अधिक खुली आव्रजन नीतियों को अपनाया है।

### वृद्धावस्था और घटती जनसंख्या को रोकने के लिये क्या किया जा सकता है ?

- प्रजनन-समर्थक नीतियाँ: स्कैंडिनेवियाई देशों ने प्रदर्शित किया है कि पारिवारिक समर्थन, बच्चों की देखभाल, लैंगिक समानता और पैतृक अवकाश नीतियाँ प्रजनन दर को बनाए रखने में सहायक हो सकती हैं।
- ◆ बाल स्वास्थ्य देखभाल और शिक्षा के लिये उचित सरकारी वित्तपोषण लोगों को अधिक बच्चे पैदा करने के लिये प्रेरित कर सकता है।
- आंतरिक प्रवास का लाभ उठाना: अधिक जनसंख्या वाले उत्तरी राज्यों और अधिक विकसित दक्षिण भारतीय राज्यों

के बीच आंतरिक प्रवास से कार्यशील आयु के व्यक्तियों का आगमन हो सकता है, जिससे वृद्ध होती जनसंख्या के प्रभाव को कम किया जा सकता है।

- ◆ प्रवासियों को शरण देने वाले राज्यों को युवा परिवारों के लिये शिक्षा और पालन-पोषण में निवेश करने की आवश्यकता के बिना ही श्रमिकों के तत्काल आगमन से लाभ होगा।
- लैंगिक समानता को बढ़ावा देना: साझा पालन-पोषण जिम्मेदारियों को बढ़ावा देने वाली लैंगिक समानता संबंधी पहल से प्रजनन दर में वृद्धि हो सकती है।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत के कुछ राज्यों में घटती जनसंख्या के कारणों पर चर्चा कीजिये। इस जनसांख्यिकीय परिवर्तन के संभावित सामाजिक-आर्थिक निहितार्थ क्या हैं?



**दृष्टि**  
*The Vision*

## कृषि

### उत्पादकता से परे कृषि का मूल्यांकन

#### चर्चा में क्यों ?

कृषि की सफलता के मापन के रूप में केवल उत्पादन के बजाय लोगों को पोषण देने, आजीविका को बनाए रखने तथा भविष्य की पीढ़ियों के लिये ग्रह की रक्षा करने की इसकी क्षमता को महत्त्व दिया जाना आवश्यक है।

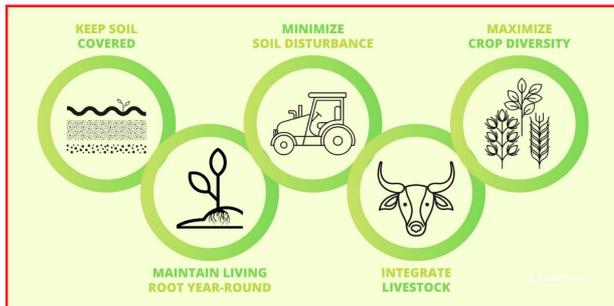
#### कृषि में केवल उपज पर ध्यान केंद्रित करने से संबंधित मुद्दे क्या हैं ?

- सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी: अधिक उपज देने वाली चावल और गेहूँ की किस्मों के विकास के कारण उनके पोषण स्तर में कमी आई है।
  - ◆ ICAR के एक अध्ययन में पाया गया कि चावल में जिंक का स्तर 33% तथा आयरन का स्तर 27% तक कम हो गया है जिससे सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी की स्थिति और भी बदतर हो गई है।
- सार्वजनिक स्वास्थ्य संबंधी चिंताएँ: खाद्यान्नों की पोषण गुणवत्ता में गिरावट, बढ़ती स्वास्थ्य समस्याओं से संबंधित है।
  - ◆ NFHS-5 ( 2019-2021 ) के अनुसार पाँच वर्ष से कम आयु के 35.5% भारतीय बच्चे अविकसित और 19.3% कमजोर हैं तथा 67.1% एनीमिया से पीड़ित हैं।
  - ◆ उर्वरक पर निर्भरता: 1970 के दशक से उर्वरकों के संबंध में फसल की प्रतिक्रिया में 80% से अधिक की गिरावट आई है।
  - ◆ किसानों को समान उपज प्राप्त करने के लिये अधिक उर्वरकों का उपयोग करना पड़ता है, जिससे आय में आनुपातिक वृद्धि के बिना इनपुट लागत बढ़ जाती है।
  - ◆ वर्ष भर की फसल उत्पादकता को अनदेखी करना: केवल उपज को अधिकतम करने पर ध्यान केंद्रित करने से मौसमी फसल उत्पादन में मदद मिल सकती है लेकिन पूरे वर्ष उत्पादन को अधिकतम करना संभव नहीं है।
  - ◆ विभिन्न मौसमों के दौरान और विभिन्न मौसमों में फसलों के बीच होने वाले सहजीवी संबंधों पर बहुत कम ध्यान दिया जाता है जिससे वर्ष भर में समग्र पोषण उत्पादन और लाभ पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

- ◆ जैवविविधता की हानि: केवल उपज पर ध्यान केंद्रित करने से प्रत्येक जगह केवल कुछ ही उच्च उपज देने वाली किस्मों के बीजों को बढ़ावा मिलता है, जिससे जैवविविधता की हानि होती है।
- ◆ इससे कृषि प्रणाली कीटों, बीमारियों और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति अधिक संवेदनशील हो गई है।
- ◆ उदाहरण के लिये हरित क्रांति के बाद से भारत में चावल की लगभग 1,04,000 किस्में लुप्त हो चुकी हैं तथा केवल 6,000 पुरानी किस्में ही बची हैं।
- ◆ कृषि अनुकूलन में कमी: एकल कृषि पद्धतियाँ बाढ़, सूखे और हीट वेव जैसी घटनाओं के प्रति संवेदनशील होती हैं जिससे कृषि अनुकूलन में कमी आई है।
- ◆ फसलों की कई स्थानीय किस्में चरम स्थितियों के प्रति अधिक अनुकूल साबित हुई हैं।
- ◆ मोनोकल्चर नामक कृषि पद्धति का आशय एक ही फसल को एक बड़े क्षेत्र में कई फसली मौसमों तक उगाया जाना है।
- ◆ पारिस्थितिकी संतुलन में व्यवधान: एकल फसल उत्पादन से अंतरफसल एवं फसल चक्रण के लाभों की अनदेखी होती है, जिससे दीर्घकालिक कृषि उत्पादकता और लाभप्रदता कम हो सकती है।
- ◆ आंध्र प्रदेश में सब्जियों के साथ गन्ने की अंतरफसलीय खेती से पूरे वर्ष आय स्थिरता में सुधार हुआ है लेकिन एकल फसली खेती में इसकी अनदेखी होती है।
- ◆ अधिक पोषक तत्वों वाली फसलों की उपेक्षा: उच्च उपज वाली चावल और गेहूँ की किस्मों को प्राथमिकता देने से अनुकूल एवं अधिक पोषक तत्वों वाली फसलों में गिरावट आई है।
- ◆ उदाहरण के लिये, मोटे अनाज जैसे बाजरा के अंतर्गत बोया गया क्षेत्र 1950 के दशक से 10 मिलियन हेक्टेयर कम हो गया है जबकि चावल और गेहूँ का हिस्सा क्रमशः 13 मिलियन हेक्टेयर और 21 मिलियन हेक्टेयर बढ़ गया है।
- ◆ आय में अस्थिरता: उच्च पैदावार के लिये एक ही फसल पर निर्भरता के परिणामस्वरूप आर्थिक अस्थिरता हो सकती है, विशेष रूप से तब जब फसल की कीमतों में उतार-चढ़ाव होता है या जलवायु परिस्थितियों के कारण पैदावार कम हो जाती है।

## कृषि संकेतक क्या हैं ?

- कृषि संकेतकों से कृषि प्रणालियों के स्वास्थ्य, प्रदर्शन और स्थिरता के बारे में जानकारी मिलती है।
- ◆ ये उत्पादकता, आर्थिक व्यवहार्यता, पर्यावरणीय प्रभाव और सामाजिक कारकों सहित कृषि के विभिन्न पहलुओं का आकलन करने में मदद करते हैं।
- कुछ प्रमुख कृषि संकेतक:
  - ◆ फसल उपज: फसल उपज से तात्पर्य फसलों के लिये प्रयुक्त भूमि में प्रति इकाई उपज की मात्रा से है।
  - ◆ पशुपालन: इसका आशय पशु उत्पादों ( जैसे, मांस या अंडे) हेतु पशुओं का पालन करना है।
  - ◆ इनपुट दक्षता: इसका तात्पर्य सीमित संसाधनों जैसे भूमि, जल, पोषक तत्व, ऊर्जा आदि का उपयोग करके उच्च मात्रा एवं गुणवत्ता वाले खाद्य पदार्थों का उत्पादन करना है।
  - ◆ मृदा स्वास्थ्य: इसमें पोषक तत्वों की उपलब्धता, जड़ों को ऑक्सीजन की उपलब्धता, पोषक तत्व धारण क्षमता आदि शामिल हैं जिससे निर्धारित होता है कि मृदा कितनी अच्छी तरह कार्य कर सकती है।
  - ◆ जल उपयोग दक्षता: यह जल की प्रत्येक इकाई द्वारा उत्पादित बायोमास या अनाज के रूप में संग्रहीत कार्बन की मात्रा को संदर्भित करता है।
  - ◆ पोषण: कृषि में सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे लोहा, जस्ता, विटामिन A और फोलेट से समृद्ध खाद्य पदार्थों के उत्पादन पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये।
  - ◆ ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन: परिशुद्ध कृषि, जैविक कृषि, कृषि वानिकी और संरक्षण जुताई जैसी तकनीकों को अपनाया जाना चाहिये, जिससे उर्वरकों और जीवाश्म ईंधन जैसे इनपुट को कम करने में मदद मिलने के साथ उत्सर्जन में कमी आती है।
  - ◆ जलवायु परिवर्तन के प्रति लचीलापन: रोपण की तिथियों को समायोजित करने, जलवायु प्रतिरोधी फसल किस्मों का चयन करने एवं कृषि वानिकी से जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति कृषि अनुकूलन को बढ़ाया जा सकता है।



## उत्पादकता से परे कृषि का मूल्यांकन करने से कृषि में किस प्रकार सुधार हो सकता है ?

- समग्र विकास: कृषि संकेतक केवल कृषि मंत्रालय द्वारा निर्धारित नहीं किये जाने चाहिये बल्कि स्वास्थ्य, कृषि, जल और पर्यावरण मंत्रालयों द्वारा सामूहिक रूप से निर्धारित किये जाने चाहिये।
- ◆ इससे यह सुनिश्चित होगा कि कृषि नीतियों में लोक स्वास्थ्य, जल प्रबंधन और पर्यावरण संरक्षण जैसे विविध पहलुओं को ध्यान में रखा जाए।
- पोषण सुरक्षा: मात्रा ( किलोग्राम/हेक्टेयर ) के संदर्भ में उत्पादन को मापने की तुलना में प्रति हेक्टेयर पोषण उत्पादन को मापने से यह सुनिश्चित होगा कि खाद्य उत्पादन से प्रत्यक्ष रूप से मानव कल्याण में योगदान मिल रहा है।
- ◆ इससे न केवल मात्रा, बल्कि भोजन की गुणवत्ता को प्राथमिकता देकर कुपोषण और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी जैसे गंभीर मुद्दों का समाधान हो सकता है।
- मृदा स्वास्थ्य और जैविक गतिविधि: मृदा में जैविक संतुलन और मृदा कार्बन जैसे मापदंड दीर्घकालिक मृदा उर्वरता के महत्वपूर्ण संकेतक हैं।
- ◆ स्वस्थ मृदा को बनाए रखने से रासायनिक इनपुट पर अत्यधिक निर्भरता के बिना निरंतर उत्पादकता सुनिश्चित होती है। उदाहरण के लिये, मृदा स्वास्थ्य कार्ड।
- जल-उपयोग दक्षता: जल दक्षता में सुधार से इसके संरक्षण में मदद मिलती है, जिससे जलवायु परिवर्तन के प्रति कृषि अधिक अनुकूल बनती है।
- ◆ तेलंगाना का AI-संचालित 'सागु-बागु' पायलट यह प्रदर्शित करता है कि किस प्रकार प्रौद्योगिकी सिंचाई को अनुकूलित कर सकती है और जल-उपयोग दक्षता में सुधार कर सकती है।
- फसल विविधीकरण: किसी क्षेत्र में एक से अधिक फसलें उगाने से यह सुनिश्चित होता है कि कोई क्षेत्र एक ही फसल पर अत्यधिक निर्भर न हो जाए, जिससे कीटों, बीमारियों और मूल्य में उतार-चढ़ाव के प्रति संवेदनशीलता कम हो जाती है।
- ◆ फसलों की क्षेत्रीय विविधता का आकलन करने के लिये लैंडस्केप डायवर्सिटी स्कोर विकसित किया जाना चाहिये।
- आय विविधीकरण: फसल विविधीकरण, पशुपालन और अंतरफसल जैसे आय विविधीकरण के माध्यम से आर्थिक रूप से अधिक लचीली कृषि प्रणालियों का निर्माण हो सकता है।

## सतत् कृषि के लिये सरकार की पहल क्या हैं ?

- राष्ट्रीय सतत् कृषि मिशन
- परंपरागत कृषि विकास योजना ( PKVY )
- कृषि वानिकी पर उप-मिशन ( SMAF )
- राष्ट्रीय कृषि विकास योजना
- पूर्वोत्तर क्षेत्र के लिये जैविक मूल्य शृंखला विकास मिशन ( MOVCNDR )

## निष्कर्ष

यील्ड/उपज-केंद्रित दृष्टिकोण से हटकर व्यापक कृषि ढाँचे की ओर जाने से पोषण सुरक्षा को बढ़ावा मिलता है, मिट्टी और जल स्वास्थ्य में सुधार होता है तथा जैव विविधता को बढ़ावा मिलता है। विविध संकेतकों को एकीकृत करके एवं मंत्रालयों के बीच सहयोग को बढ़ावा देकर, भारत एक अधिक लचीली व सतत् कृषि प्रणाली बना सकता है जो लोगों को पोषण प्रदान करते हुए भावी पीढ़ियों के लिये पर्यावरण की रक्षा करेगी।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारतीय कृषि में पोषण गुणवत्ता की तुलना में यील्ड को प्राथमिकता देने के परिणामों पर चर्चा कीजिये। यील्ड के अलावा कृषि में कैसे सुधार हो सकता है ?

## हैबर-बॉश प्रक्रिया और उर्वरकों का उत्पादन

### चर्चा में क्यों ?

हैबर-बॉश प्रक्रिया के माध्यम से वायुमंडल की सौ मिलियन टन नाइट्रोजन को उर्वरक में परिवर्तित किया जाता है जिसके परिणामस्वरूप मृदा में 165 मिलियन टन अभिक्रियाशील नाइट्रोजन शामिल होती है।

- इसकी तुलना में प्राकृतिक जैविक प्रक्रियाओं से प्रतिवर्ष अनुमानित 100-140 मिलियन टन अभिक्रियाशील नाइट्रोजन उत्पन्न होता है।

### हैबर-बॉश प्रक्रिया क्या है ?

- परिचय:
  - ◆ हैबर-बॉश, वायु से नाइट्रोजन को प्राप्त कर उसे हाइड्रोजन के साथ संयोजित करके अमोनिया के संश्लेषण की एक औद्योगिक विधि है, जिसकी उर्वरक उत्पादन में प्रमुख भूमिका है।

### ● प्रक्रिया:

#### ◆ प्रयोगात्मक उपकरण:

- यह अभिक्रिया स्टील चैम्बर में 200 atm के दाब पर होती है, जिससे नाइट्रोजन-हाइड्रोजन मिश्रण प्रभावी रूप से प्रसारित होता है।
- विशेष रूप से डिज़ाइन किया गया वाल्व उच्च दाब में  $N_2-H_2$  मिश्रण को प्रवाहित होने देता है।
- हैबर ने बाहर जाने वाली गर्म गैसों की ऊष्मा को अंदर आने वाली ठंडी गैसों में स्थानांतरित करने के लिये एक प्रणाली लागू की, जिससे ऊर्जा दक्षता को अनुकूलित किया जा सका।

#### ◆ उत्प्रेरक विकास:

- हैबर ने शुरू में अभिक्रिया को गति देने के लिये उत्प्रेरक के रूप में उपयुक्त फिलामेंट पदार्थों की तलाश में विभिन्न सामग्रियों के साथ प्रयोग किया।
- परीक्षण किये गए पदार्थों में ऑस्मियम भी शामिल था, जिसे जब  $N_2-H_2$  मिश्रण के साथ दाब चैम्बर में रखा गया तो उसके द्वारा नाइट्रोजन त्रिबंध को सफलतापूर्वक तोड़ दिया गया, जिससे अमोनिया का उत्पादन संभव हो पाया।

- ◆ यूरेनियम एक अन्य प्रभावी उत्प्रेरक था लेकिन ऑस्मियम और यूरेनियम दोनों ही बड़े पैमाने पर अनुप्रयोगों के लिये बहुत महँगे थे।

- ◆ अधिक लागत प्रभावी उत्प्रेरक की खोज के परिणामस्वरूप विशिष्ट लौह ऑक्साइड को व्यवहार्य विकल्प के रूप में पहचाना गया।

### ● अनुप्रयोग:

- ◆ विनिर्माण: औद्योगिक प्रशीतन प्रणालियों और वातानुकूलन में प्रशीतक के रूप में।
- ◆ घरेलू: घरेलू सफाई उत्पादों में एक घटक के रूप में, जिसमें काँच और सरफेस क्लीनर शामिल हैं।
- ◆ ऑटोमोटिव ईंधन: वैकल्पिक प्रणोदन प्रौद्योगिकी के रूप में अमोनिया द्वारा संचालित आंतरिक दहन इंजन की खोज में।
- ◆ रसायन: नाइट्रिक एसिड और विस्फोटकों सहित विभिन्न रसायनों का अग्रणी।

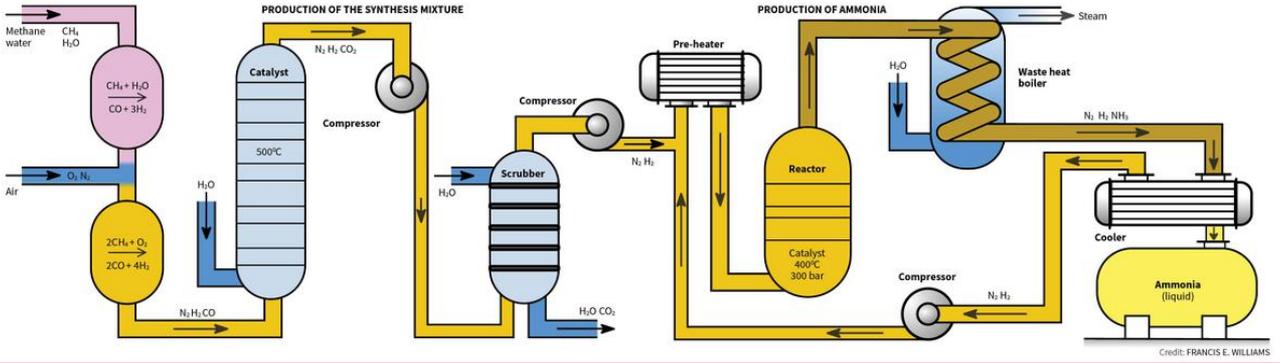
### ● प्रमुख उपलब्धियाँ:

- ◆ वर्ष 1913 में जर्मन रासायनिक कंपनी ने अपना पहला अमोनिया कारखाना खोला, जो उर्वरकों के उत्पादन में एक मील का पत्थर था।

- ◆ जर्मन रसायनज्ञ फ्रिट्ज़ हैबर को अमोनिया संश्लेषण पर उनके कार्य के लिये वर्ष 1919 में रसायन विज्ञान का नोबेल पुरस्कार मिला।

## How ammonia is made on an industrial scale

Ammonia is made of nitrogen and hydrogen. Under extreme heat, the molecules separate and form a compound, but it is short-lived because of the heat. The German chemist Fritz Haber heated the N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> combination to various temperatures in a platinum cylinder and applied pressure to create ammonia. This graphic demonstrates the Haber-Bosch process



## नाइट्रोजन चक्र क्या है ?

### ● परिचय:

- ◆ पौधे जल में घुलित नाइट्रोजन-आधारित खनिजों जैसे अमोनियम (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) और नाइट्रेट (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) को अवशोषित करके मृदा से अभिक्रियाशील नाइट्रोजन प्राप्त करते हैं।
- ◆ मनुष्य और पशु नौ आवश्यक नाइट्रोजन युक्त अमीनो एसिड के लिये पौधों पर निर्भर रहते हैं, क्योंकि मानव शरीर में नाइट्रोजन लगभग 2.6% होता है।
- ◆ अंतर्ग्रहण के बाद नाइट्रोजन मलमूत्र और मृत जीवों के अपघटन के माध्यम से मृदा में वापस चला जाता है लेकिन नाइट्रोजन का कुछ अंश आणविक नाइट्रोजन के रूप में वायुमंडल में वापस चला जाता है, जिससे चक्र अधूरा रह जाता है।

### ● नाइट्रोजन की प्राकृतिक उपलब्धता:

- ◆ लाइटनिंग: लाइटनिंग बोल्ट में N<sub>2</sub> बंधन को तोड़ने के लिये पर्याप्त ऊर्जा होती है तथा ये नाइट्रोजन को ऑक्सीजन के साथ संयोजित कर नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO और NO<sub>2</sub>) बनाने में सक्षम है।
  - ये ऑक्साइड जलवाष्प के साथ मिलकर नाइट्रिक और नाइट्रस अम्ल बनाते हैं जो अम्लीय वर्षा के साथ मिलकर मृदा को अभिक्रियाशील नाइट्रोजन प्रदान करते हैं।
- ◆ जैविक स्थिरीकरण: कुछ बैक्टीरिया जैसे एज़ोटोबैक्टर और राइज़ोबियम, वायुमंडलीय नाइट्रोजन को अभिक्रियाशील नाइट्रोजन में परिवर्तित कर सकते हैं।

- इन जीवाणुओं का अक्सर फलियों या एज़ोला जैसे जलीय फर्न जैसे पौधों के साथ सहजीवी संबंध होता है, जिससे मृदा में नाइट्रोजन की उपलब्धता में वृद्धि होती है, जिससे ये कृषि के लिये अधिक मूल्यवान बन जाते हैं।

### ● नाइट्रोजन पुनःपूर्ति की प्रक्रिया:

- ◆ फलीदार पौधे प्राकृतिक रूप से नाइट्रोजन को स्थिर कर सकते हैं लेकिन चावल, गेहूँ, मक्का, आलू, कसावा, केले और अन्य फल तथा सब्जियों जैसी अधिकांश प्रमुख फसलें अपने विकास के लिये मृदा के नाइट्रोजन पर निर्भर हैं।
- ◆ जैसे-जैसे मानव आबादी बढ़ती है, कृषि मृदा में नाइट्रोजन की कमी तेजी से होती है, जिससे मृदा की उर्वरता बनाए रखने के लिये उर्वरकों के उपयोग की आवश्यकता होती है।

### ● नाइट्रोजन पुनःपूर्ति की परंपरागत विधियाँ:

- ◆ परंपरागत रूप से किसान मृदा में नाइट्रोजन की प्राकृतिक पूर्ति के लिये फलियों की खेती करते थे या फसल की पैदावार बढ़ाने के लिये अमोनिया आधारित उर्वरकों का प्रयोग करते थे।
- ◆ पूर्व में किसानों द्वारा मृदा की उर्वरता बढ़ाने के लिये ज्वालामुखी विस्फोटों से प्राप्त अमोनियम युक्त खनिजों एवं गुफाओं और चट्टानों में पाए जाने वाले प्राकृतिक नाइट्रेट्स का भी उपयोग किया गया।

## उर्वरकों के औद्योगिक उत्पादन का क्या प्रभाव है ?

### ● लाभ:

- ◆ हैबर-बॉश प्रक्रिया से सिंथेटिक उर्वरकों के बड़े पैमाने पर उत्पादन को संभव बनाया गया, जिससे 20वीं शताब्दी

के दौरान वैश्विक खाद्य आपूर्ति तथा जीवन प्रत्याशा में वृद्धि हुई।

◆ अनुमान है कि विश्व की एक तिहाई जनसंख्या नाइट्रोजन उर्वरकों से उत्पादित खाद्यान्न पर निर्भर है।

■ **नाइट्रोजन और हाइड्रोजन से अमोनिया के औद्योगिक उत्पादन के बिना, खाद्यान्न की बढ़ती वैश्विक मांग को पूरा करना असंभव होता।**

● **दोष:**

◆ यद्यपि सिंथेटिक नाइट्रोजन उर्वरक खाद्य उत्पादन के लिये महत्वपूर्ण हैं लेकिन इनका पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

◆ अत्यधिक नाइट्रोजन के प्रयोग से पौधों के अतिपोषण के साथ जीवाणुओं की सक्रियता बढ़ती है और वायुमंडल में नाइट्रोजन का उत्सर्जन तीव्र होता है।

◆ इससे पर्यावरणीय क्षरण को बढ़ावा मिलता है जिसमें अम्लीय वर्षा, भूमि क्षरण तथा अपवाह के माध्यम से सतही जल का ऑक्सीजन रहित होना शामिल है, जिसके कारण जल निकायों में खरपतवार की अत्यधिक वृद्धि होती है।

## आगे की राह

● **उर्वरकों के सतत् उपयोग को बढ़ावा देना:** नाइट्रोजन की बर्बादी को कम करने, पर्यावरणीय क्षति को न्यूनतम करने एवं खेती में उर्वरक उपयोग की दक्षता बढ़ाने के लिये परिशुद्ध कृषि और नियंत्रित-रिलीज उर्वरकों को अपनाने को प्रोत्साहित करना चाहिये।

● **वैकल्पिक प्रौद्योगिकियों में निवेश करना:** रासायनिक उर्वरकों के पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने के लिये सिंथेटिक उर्वरकों के पर्यावरण अनुकूल विकल्पों ( जैसे जैविक कृषि पद्धतियों, नाइट्रोजन-फिक्सिंग फसलों और जैव उर्वरकों ) का विकास और प्रचार करना चाहिये।

● **नीतिगत ढाँचे को मजबूत करना:** सरकारों को उर्वरक के अत्यधिक उपयोग को नियंत्रित करने तथा सतत् कृषि प्रथाओं को प्रोत्साहित करने के लिये नियमों को लागू करना चाहिये ताकि पारिस्थितिकी तंत्र और लोक स्वास्थ्य की रक्षा करते हुए खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित हो सके।

● **वैश्विक सहयोग को बढ़ावा देना:** खाद्य वितरण संबंधी असमानताओं को दूर करने, कृषि नवाचारों तक पहुँच में सुधार लाने तथा खाद्य असुरक्षा वाले क्षेत्रों के लिये क्षमता निर्माण पहलों का समर्थन करने के लिये अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

को बढ़ावा देना चाहिये ताकि वैश्विक खाद्य चुनौतियों के लिये न्यायसंगत समाधान सुनिश्चित किये जा सकें।

## दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** कृषि और पर्यावरण पर सिंथेटिक उर्वरकों के प्रभाव की आलोचनात्मक परीक्षण कीजिये। इन चुनौतियों को कम करने के लिये टिकाऊ विकल्पों पर चर्चा कीजिये।

## MSP और उसकी वैधानिकता

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में **आर्थिक मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति (CCEA)** ने अगले विपणन सीजन (वर्ष 2025-26) के लिये छह रबी फसलों ( गेहूँ, जौ, चना, मसूर, रेपसीड, सरसों और कुसुम ) के लिये न्यूनतम समर्थन मूल्य में वृद्धि की है।

● **MSP में वृद्धि से MSP को वैधानिक बनाने की किसानों की मांग के साथ कृषि पारिस्थितिकी तंत्र पर इसके प्रभाव को लेकर विमर्श को बढ़ावा मिला है।**

### Better support



The Cabinet increased the minimum support prices for rabi crops

Crop	MSP for rabi 2025-26*	MSP for rabi 2024-25*	Increase in MSP
Wheat	₹2,425	₹2,275	₹150
Barley	₹1,980	₹1,850	₹130
Gram	₹5,650	₹5,440	₹210
Lentil (masoor)	₹6,700	₹6,425	₹275
Rapeseed & mustard	₹5,950	₹5,650	₹300
Safflower	₹5,940	₹5,800	₹140

(\*per quintal)

### आर्थिक मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति (CCEA)

● इसकी अध्यक्षता प्रधानमंत्री करते हैं और यह सार्वजनिक क्षेत्र के निवेश के लिये प्राथमिकताएँ निर्धारित करती है।

● यह एक एकीकृत आर्थिक नीति ढाँचा विकसित करने के लिये आर्थिक रुझानों की निरंतर समीक्षा करती है तथा विदेशी निवेश सहित आर्थिक क्षेत्र में नीतियों एवं गतिविधियों (जिसके लिये उच्च स्तरीय निर्णय लेने की आवश्यकता होती है) की देखरेख करती है

## न्यूनतम समर्थन मूल्य क्या है ?

### ● परिचय:

- ◆ MSP की शुरुआत वर्ष 1965 में **कृषि मूल्य आयोग (APC)**, जिसे बाद में CACP नाम दिया गया, की स्थापना के साथ की गई थी। यह **राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा** को बढ़ाने और किसानों को बाजार मूल्यों में गिरावट से बचाने के लिये बाजार हस्तक्षेप का एक रूप था।

### ● MSP की गणना:

- ◆ **कृषि लागत एवं मूल्य आयोग (Commission for Agricultural Costs & Prices- CACP)** प्रत्येक फसल के लिये राज्य और अखिल भारतीय औसत स्तर पर तीन प्रकार की उत्पादन लागत की गणना करता है।

- **A2:** इसमें किसान द्वारा बीज, उर्वरक, कीटनाशक, मजदूरी, पट्टे पर ली गई भूमि, ईंधन, सिंचाई आदि पर नकद एवं वस्तु के रूप में सीधे तौर पर किये गए सभी भुगतान लागत शामिल हैं।

- **A2+FL:** इसमें A2 के साथ अवैतनिक पारिवारिक श्रम (Family Labour) का अनुमानित मूल्य शामिल है।

- **C2:** यह एक व्यापक लागत है जिसमें A2+FL लागत के साथ स्वामित्व वाली भूमि का अनुमानित किराया मूल्य, स्थायी पूंजी पर ब्याज, पट्टे पर दी गई भूमि के लिये भुगतान किया गया किराया शामिल है

- ◆ सरकार का कहना है कि MSP को अखिल भारतीय औसत उत्पादन लागत (CoP) के कम से कम 1.5 गुना के स्तर पर तय किया गया है, लेकिन इसकी इस लागत की A2+FL लागत के 1.5 गुना के रूप में गणना की जाती है।



## न्यूनतम समर्थन मूल्य Minimum Support Price (MSP)

वह दर जिस पर सरकार किसानों से फसल खरीदती है; किसानों द्वारा वहाँ किये गए उत्पादन लागत के कम-से-कम 1.5 गुणा की गणना के आधार पर

### ● सिफारिश:

- 'कृषि लागत और मूल्य आयोग' (CACP) द्वारा सरकार को 22 अधिदृष्ट फसलों के लिये 'न्यूनतम समर्थन मूल्य' (MSP) तथा गन्ने के लिये 'उचित और लाभकारी मूल्य' (FRP) की सिफारिश की जाती है।
- 22 अधिदृष्ट फसलें :  
(14 खरीफ, 6 रबी और 2 अन्य वाणिज्यिक फसलें)
- 7 अनाज- धान, गेहूँ, जौ, ज्वार, बाजरा, मक्का और रागी
- 5 दालें- चना, अरहर/रु, मूंग, उड़द और मसूर
- 7 तिलहन- मूंगफली, सफेद सरसों/सरसों, सोयाबीन, सूरजमुखी, तिल, कुसुंभ और रामतिल
- कच्चा कपास
- कच्चा जूट
- नारियल/गरी (कोपरा)

MSP वह मूल्य है जिस पर सरकार को किसानों से अधिदृष्ट फसलों की खरीद करनी होती है, यदि बाजार मूल्य इससे कम हो जाता है

### ● MSP की सिफारिश में प्रयुक्त कारक:

- ◆ फसल को खेती में आने वाली लागत
- ◆ फसल के लिये आपूर्ति एवं मांग की स्थिति
- ◆ बाजार मूल्य प्रवृत्तियाँ
- ◆ अंतर-फसल मूल्य समता
- ◆ उपभोक्ताओं के लिये निहितार्थ (मुद्रास्फीति)
- ◆ पर्यावरण (मिट्टी तथा पानी के उपयोग)
- ◆ कृषि एवं गैर-कृषि क्षेत्रों के बीच व्यापार की शर्तें
- ◆ MSP की सिफारिश करते समय CACP द्वारा 'A2+FL' और 'C2' दोनों लागतों पर विचार किया जाता है।
- ◆ MSP का कोई वैधानिक समर्थन प्राप्त नहीं है - कोई भी किसान अधिकार के रूप में MSP की मांग नहीं कर सकता है



## भारत में MSP से संबंधित चिंताएँ क्या हैं ?

- सीमित कवरेज: शांता कुमार समिति की 2015 की रिपोर्ट के अनुसार, केवल 6% किसान ही MSP से लाभान्वित होते हैं। मुख्य रूप से ऐसे किसान जो बेहतर बुनियादी ढाँचे तक पहुँच वाले क्षेत्रों (जैसे पंजाब और हरियाणा) में रहते हैं, जबकि अन्य राज्यों के किसान बड़ी संख्या में इससे वंचित रह जाते हैं।
- फसलों पर असंतुलित ध्यान: MSP प्रणाली मुख्य रूप से कुछ फसलों (विशेष रूप से चावल और गेहूँ) पर केंद्रित है जिससे किसानों को अन्य फसलों को उगाने के लिये प्रोत्साहन नहीं मिलता है, जिससे फसल विविधीकरण प्रभावित होने के साथ इन फसलों के अतिउत्पादन को बढ़ावा मिल सकता है।
- खरीद प्रणाली पर अत्यधिक भार: MSP के कारण प्रायः बड़े पैमाने पर सरकारी खरीद (विशेष रूप से चावल और गेहूँ की) करनी होती है जिससे भंडारण संबंधी चुनौतियों के साथ अनाज की बर्बादी होती है तथा भारतीय खाद्य निगम (FCI) के संसाधनों पर दबाव पड़ता है।

- पर्यावरणीय प्रभाव: चावल (MSP द्वारा समर्थित) जैसी कुछ जल-गहन फसलों पर ध्यान केंद्रित करने से पर्यावरणीय चिंताएँ ( जैसे भूजल का कम होना- विशेष रूप से पंजाब जैसे क्षेत्रों में) उत्पन्न होती हैं।
- बिचौलियों पर निर्भरता: कुछ मामलों में जब MSP घोषित किया जाता है, तब भी किसानों को खरीद एजेंसियों तक सीधे पहुँचने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है, जिससे उनकी बिचौलियों पर निर्भरता बढ़ जाती है, जिससे उनका शोषण होता है।

## भारत में MSP को वैध बनाने की आवश्यकताएँ और चुनौतियाँ क्या हैं ?

- आवश्यकताएँ:
  - ◆ किसानों के लिये आय सुरक्षा: MSP को वैध बनाने से किसानों के लिये आय की गारंटी सुनिश्चित होगी तथा उन्हें बाजार मूल्यों में उतार-चढ़ाव से सुरक्षा मिलेगी।
    - सुनिश्चित आय बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि कई किसान मूल्यों में गिरावट के कारण संकट का सामना करते हैं, विशेष रूप से फसल की अधिक उपज के दौरान।
  - ◆ कृषि निवेश को बढ़ावा: विधिक रूप से गारंटीकृत MSP किसानों को कृषि आगतों, आधुनिक प्रौद्योगिकी और संधारणीय कृषि पद्धतियों में अधिक निवेश करने के लिये प्रोत्साहित कर सकता है।
    - सुनिश्चित रिटर्न के साथ, किसानों द्वारा उत्पादकता और स्थिरता में सुधार लाने वाले उपायों को अपनाने की अधिक संभावना होती है।
  - ◆ ग्रामीण निर्धनता में कमी: स्थिर मूल्य की पेशकश करके, कानूनी एमएसपी ग्रामीण निर्धनता को कम कर सकता है और लघु एवं सीमांत किसानों के जीवन स्तर में सुधार कर सकता है।
  - ◆ कृषि बाजारों को स्थिर करना: MSP एक मूल्य स्थिरीकरण उपकरण के रूप में कार्य करता है, जो खुले बाजारों में फसल की कीमतों की अस्थिरता को रोकता है और उपभोक्ता पर मुद्रास्फीति के बोझ को कम करता है।
    - MSP को कानूनी समर्थन मिलने से आपूर्ति शृंखला सुचारू हो सकती है और फसल की निरंतर खरीद सुनिश्चित हो सकती है।
  - ◆ संकटकालीन बिक्री में कमी: लाभकारी मूल्य न मिलने के कारण किसान प्रायः संकटकालीन बिक्री का सहारा लेते हैं।

MSP को कानूनी रूप से लागू करने से संकटकालीन बिक्री को रोका जा सकता है।

- चुनौतियाँ:
  - ◆ सरकार पर राजकोषीय बोझ: सभी फसलों पर MSP को वैध बनाने से सरकार को सुनिश्चित मूल्यों पर बड़ी मात्रा में खरीद करनी होगी, जिससे राजकोषीय बोझ काफी बढ़ जाएगा।
    - सरकार के अनुसार, सभी किसानों और फसलों को MSP प्रदान करने पर वार्षिक रूप से 10 लाख करोड़ रुपए से अधिक का खर्च आएगा, जो सरकार के लिये वित्तीय रूप से अव्यवहारिक है।
  - ◆ बाजार विकृति: कानूनी MSP निजी व्यापारियों और व्यवसायों को कृषि बाजार में भाग लेने से हतोत्साहित करके मुक्त बाजार तंत्र को विकृत कर सकता है।
    - MSP पर अत्यधिक निर्भरता घरेलू और निर्यात बाजार में प्रतिस्पर्धात्मकता को बाधित कर सकती है, इससे भारत के लिये विश्व व्यापार संगठन में वैधानिक संघर्ष की स्थिति उत्पन्न हो सकती है।
  - ◆ भंडारण और बुनियादी ढाँचा संबंधी बाधाएँ: MSP को वैध बनाने के लिये बड़े पैमाने पर खरीद की आवश्यकता होगी, जिसके लिये भंडारण और रसद बुनियादी ढाँचे में पर्याप्त सुधार की आवश्यकता होगी।
    - सरकार को भंडारण संबंधी सीमाओं का सामना करना पड़ रहा है, क्योंकि मौजूदा बुनियादी ढाँचा सभी फसलों के लिये विस्तारित खरीद प्रणाली को संभालने के लिये अपर्याप्त है।
  - ◆ कार्यान्वयन संबंधी चुनौतियाँ: विविध कृषि पद्धतियों और जलवायु के कारण संपूर्ण भारत में समान रूप से MSP को लागू करना चुनौतीपूर्ण है, जिससे सभी किसानों को लाभ पहुँचाने वाले MSP स्तर निर्धारित करना कठिन हो जाता है।
    - राज्यों में उत्पादन लागत में अंतर के कारण एक समान MSP लागू करना और भी जटिल हो जाता है।
  - ◆ अतिउत्पादन और पर्यावरणीय प्रभाव: MSP को वैधानिक बनाने से गेहूँ और चावल जैसी कुछ फसलों के अतिउत्पादन को प्रोत्साहन मिल सकता है, जिन्हें पूर्व से ही MSP प्रणाली के तहत बड़े पैमाने पर खरीदा जाता है।
    - इससे पर्यावरण को नुकसान पहुँच सकता है, जिसमें भूजल का क्षरण और मृदा प्रदूषण भी शामिल है।

## आगे की राह

- **MSP कार्यान्वयन में सुधार:** MSP में सुधार करना ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि यह क्षेत्रीय आवश्यकताओं और बाजार की मांग के आधार पर फसलों को लक्षित करता है।
  - ◆ गेहूँ और चावल जैसी विशिष्ट फसलों पर अत्यधिक निर्भरता कम करने के लिये खरीद संबंधी बुनियादी ढाँचे को सुदृढ़ करना और फसल विविधीकरण को प्रोत्साहित करना।
- **फसल विविधीकरण को प्रोत्साहित करना:** सरकार को पर्यावरणीय और आर्थिक मुद्दों के समाधान के लिये फसल विविधीकरण को प्रोत्साहित करना चाहिये।
  - ◆ संधारणीय कृषि को बढ़ावा देने और जल संसाधनों पर दबाव कम करने के लिये दालों, तिलहनों और बाजरा सहित अन्य फसलों के लिये MSP शुरू किया जाना चाहिये या इसका विस्तार किया जाना चाहिये।
- **प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण ( DBT ):** अकुशलता को कम करने और बिचौलियों पर निर्भरता को कम करने के लिये, सरकार किसानों के लिये प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण पर विचार कर सकती है।

◆ इससे किसानों को MSP और बाजार मूल्य के बीच का अंतर सीधे उनके बैंक खातों में प्राप्त हो सकेगा, यदि वे MSP पर अपनी उपज नहीं बेच पाते हैं।

- **किसानों के लिये संबद्ध गतिविधियाँ:** किसानों को अतिरिक्त आय स्रोत प्रदान करने के लिये बागवानी, डेयरी फार्मिंग और मत्स्य पालन जैसी संबद्ध कृषि गतिविधियों को बढ़ावा देना, जिससे कृषि अधिक सतत् बनेगी और MSP पर निर्भरता कम होगी।
- **विनिर्माण रोजगार के लिये कौशल विकास:** ग्रामीण आबादी, विशेषकर युवाओं और महिलाओं को विनिर्माण और तकनीकी कौशल से लैस करने के लिये कौशल विकास कार्यक्रमों का विस्तार करना।
  - ◆ इससे कृषि के अतिरिक्त रोजगार के अवसर उत्पन्न होंगे और गैर-कृषि आय में बदलाव को समर्थन मिलेगा।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** न्यूनतम समर्थन मूल्य प्रणाली के वैधानीकरण से संबंधित चिंताओं का आलोचनात्मक विश्लेषण करते हुए आगे की राह सुझाइये



The Vision

## भूगोल

### चक्रवात दाना

#### चर्चा में क्यों ?

भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) के अनुसार, चक्रवात दाना के एक गंभीर चक्रवात (वायु की गति 89 से 117 किमी प्रति घंटा) के रूप में भितरकनिका राष्ट्रीय उद्यान और धामरा बंदरगाह के पास ओडिशा तट पर पहुँचने की आशंका है।

#### चक्रवात दाना के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- परिचय:
  - ◆ उद्भव: यह उत्तरी हिंद महासागर क्षेत्र में बनने वाला तीसरा चक्रवात है और वर्ष 2024 में भारतीय तट पर चक्रवात रेमल के बाद आने वाला दूसरा चक्रवात है।
    - यह मानसून के बाद के चक्रवाती मौसम का पहला चक्रवात है।
  - ◆ दाना का नामकरण: विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) का कहना है कि चक्रवात दाना का नाम कतर ने रखा था। अरबी में "दाना" का अर्थ है 'उदारता' और इसका आशय 'सबसे सही आकार का, मूल्यवान और सुंदर मोती' भी है।
- तीव्र वर्षा के कारण:
  - ◆ तीव्र संवहन: इस चक्रवात से पश्चिमी क्षेत्र में तीव्र संवहन देखा जा रहा है, जो वायुमंडल की ऊपरी परतों तक विस्तारित है।
  - ◆ तीव्र संवहन तब शुरू होता है जब गर्म, आर्द्र वायु ऊपर उठती है, ठंडी होती है तथा प्रसारित होती है, जिससे आर्द्रता जल की बूंदों में संघनित हो जाती है और बादल बनते हैं।
  - ◆ जैसे-जैसे ऊपर उठती वायु ठंडी और संघनित होती जाती है, इससे क्यूम्यूलोनिम्बस बादल बनता है, जो गरज के साथ होने वाले तूफानों के लिये विशिष्ट है और इससे भारी वर्षा के लिये अनुकूल परिस्थितियाँ मिलती हैं।
  - ◆ गर्म, आर्द्र वायु: चक्रवात के केंद्र में गर्म, आर्द्र वायु का प्रवाह होता है, जिससे संवहन और बढ़ने से अधिक तीव्र वर्षा होती है।
    - गर्म, आर्द्र वायु का प्रवाह चक्रवात को बनाए रखने और तीव्र करने में मदद करता है तथा इससे चक्रवात मजबूत होता है, जिसके परिणामस्वरूप अपेक्षाकृत छोटे क्षेत्र में तीव्र वर्षा होती है।

- मैडेन जूलियन ऑसिलेशन (MJO) प्रभाव: MJO संवहन के लिये अनुकूल होने से भारी वर्षा होती है।
  - ◆ MJO के दो भाग हैं: अधिक वर्षा वाला चरण और कम वर्षा वाला चरण।
    - अधिक वर्षा वाले चरण के दौरान, सतही वायु अभिसरित होने से वायु ऊपर उठती है और अधिक वर्षा होती है। कम वर्षा वाले चरण में वायु वायुमंडल के शीर्ष पर अभिसरित होती है, जिससे नीचे की ओर वायु के अवतलन से कम वर्षा होती है।
    - इस द्विध्रुवीय संरचना की उष्ण कटिबंध में पश्चिम से पूर्व की ओर गति होती है, जिससे अधिक वर्षा वाले चरण में अधिक बादल और वर्षा होती है तथा कम वर्षा वाले चरण में अधिक धूप और सूखा देखने को मिलता है।

#### चक्रवातों के नामकरण के बारे में मुख्य बातें क्या हैं ?

- ऐतिहासिक विकास: 1800 के दशक के अंत में कैरेबियन में रोमन कैथोलिक कैलेंडर के संतों के नाम पर तूफानों का नाम रखने की प्रथा शुरू हुई।
  - ◆ द्वितीय विश्व युद्ध के बाद तूफानों पर अधिक ध्यान आकर्षित करने के क्रम में महिला सूचक नामों का उपयोग आम हो गया।
  - ◆ लिंग पूर्वाग्रह की आलोचना के बाद नामकरण प्रणाली को वर्ष 1979 में अद्यतन किया गया, जिसमें पुरुष और महिला दोनों पर ही आधारित नामों को शामिल किया गया, दोनों के बीच बारी-बारी से बदलाव किया गया।
- नामकरण प्रणाली की शुरुआत: उत्तरी हिंद महासागर क्षेत्र में चक्रवातों के नामकरण की प्रथा वर्ष 2000 में विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO), जो संयुक्त राष्ट्र की एक विशेष एजेंसी है, द्वारा शुरू की गई थी।
- सहयोगात्मक नामकरण सूची: उत्तरी हिंद महासागर में उष्णकटिबंधीय चक्रवात क्षेत्रीय निकाय (TCRB) द्वारा चक्रवात नामों की एक सहयोगात्मक सूची स्थापित की गई थी।
  - ◆ उत्तरी हिंद महासागर में TCRB 13 देशों का समूह है अर्थात् बांग्लादेश, भारत, मालदीव, म्यांमार, पाकिस्तान, श्रीलंका, ओमान, थाईलैंड, ईरान, कतर, सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात और यमन।
- सुझाव प्रस्तुत करने की प्रक्रिया: 13 सदस्य देशों में से प्रत्येक को WMO पैनल को नामों के लिये 13 सुझाव देने होते हैं, जो नाम की समीक्षा करता है और उसे अंतिम रूप देता है।

- **वैश्विक मानकीकरण:** चक्रवातों का नामकरण मीडिया और आम जनता दोनों के लिये उनकी पहचान को आसान बनाता है, जिससे उन्हें चक्रवात की प्रगति और संभावित खतरों का पता लगाने में मदद मिलती है।
- **नामों का चक्रण और उन्हें हटाना:** चक्रवात सूची में नामों को

समय-समय पर बदला जाता है, जिससे समय के साथ नए सिरे से चयन सुनिश्चित होता है।

- ◆ **नकारात्मक संबद्धता से बचने के लिये हटाए हुए नामों को (विशेष रूप से घातक या विनाशकारी तूफानों से जुड़े नामों को) नए सुझावों से प्रतिस्थापित किया जाता है।**



# चक्रवात



**परिचय**

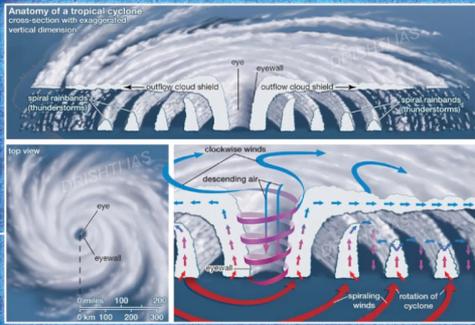
चक्रवात एक कम दबाव वाला क्षेत्र होता है जिसके आस-पास तेजी से इसके केंद्र की ओर वायु परिसंचरण होते हैं।

**चक्रवात बनाम प्रतिचक्रवात**

दबाव प्रणाली	केंद्र में दबाव की स्थिति	हवा की दिशा का पैटर्न	
		उत्तरी गोलार्द्ध	दक्षिणी गोलार्द्ध
चक्रवात	निम्न	वामावर्त	दक्षिणावर्त
प्रतिचक्रवात	उच्च	दक्षिणावर्त	वामावर्त

**वर्गीकरण**

**उष्णकटिबंधीय चक्रवात; मकर और कर्क रेखा के बीच उत्पन्न होते हैं।**



**अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय/समशीतोष्ण चक्रवात; ध्रुवीय क्षेत्रों में उत्पन्न होते हैं।**

**गठन के लिए शर्तें:**

- \* 27 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान वाली एक बड़ी समुद्री सतह।
- \* कोरिओलिस बल की उपस्थिति।
- \* ऊर्ध्वाधर/लंबवत हवा की गति में छोटे बदलाव।
- \* पहले से मौजूद कमजोर निम्न-दबाव क्षेत्र या निम्न-स्तर-चक्रवात परिसंचरण।
- \* समुद्र तल प्रणाली के ऊपर विचलन (Divergence)।

**नामकरण:**

- \* **नोडल प्राधिकरण: विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO)**
- \* **हिंद महासागर क्षेत्र:** बांग्लादेश, भारत, मालदीव, म्यांमार, ओमान, पाकिस्तान, श्रीलंका और थाईलैंड इस क्षेत्र में आने वाले चक्रवातों के नामकरण में योगदान करते हैं।

**उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के लिये अलग-अलग नाम:**

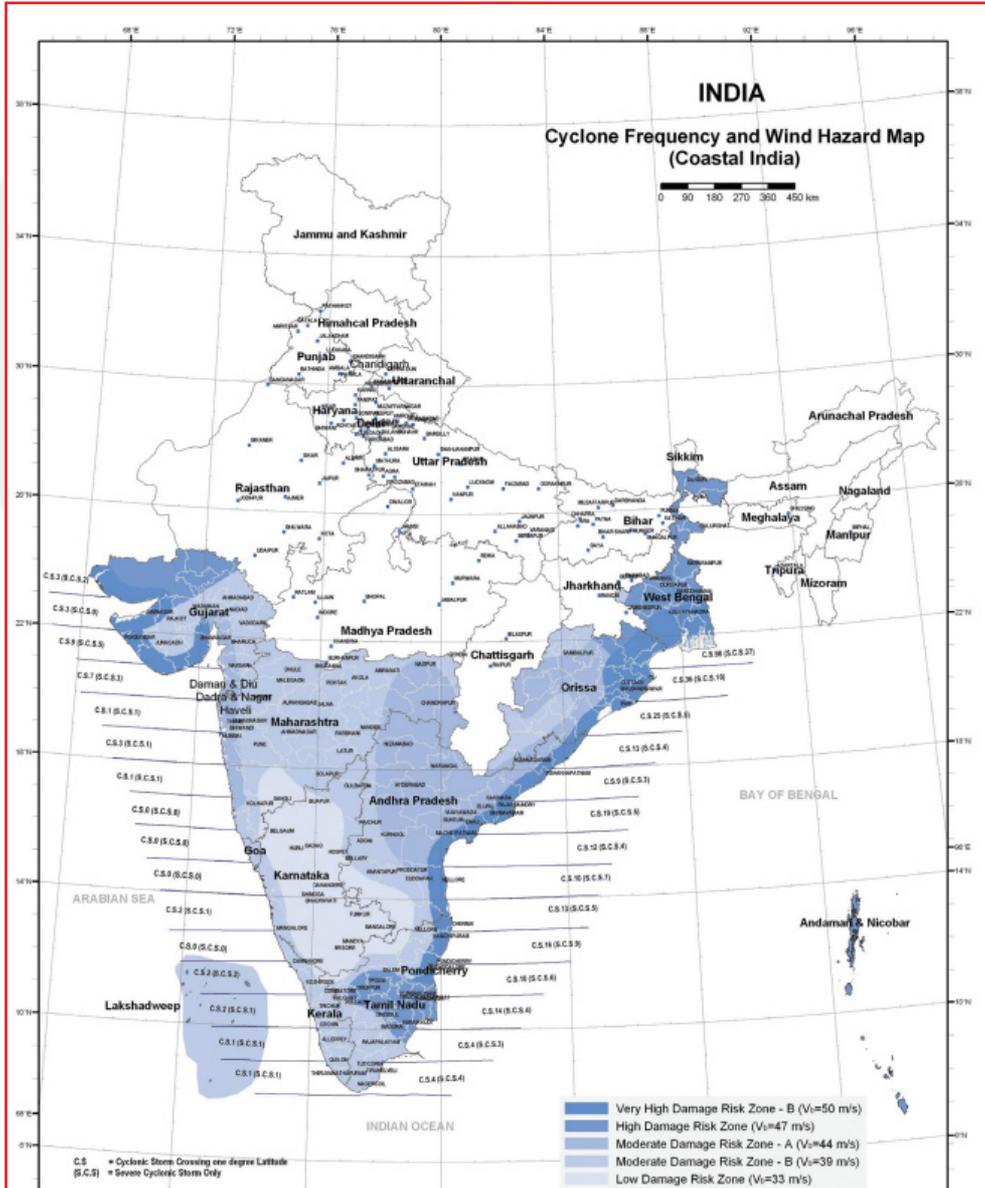
- \* **टाइफून:** दक्षिण पूर्व एशिया और चीन
- \* **हरिकेन:** उत्तरी अटलांटिक और पूर्वी प्रशांत
- \* **टॉरनेडो:** पश्चिम अफ्रीका और दक्षिणी संयुक्त राज्य अमेरिका
- \* **विली-विलीज:** उत्तर पश्चिम ऑस्ट्रेलिया
- \* **उष्णकटिबंधीय चक्रवात:** दक्षिण पश्चिम प्रशांत और हिंद महासागर

**भारत में चक्रवात:**

- \* **द्वि-वार्षिक चक्रवात मौसम:** मार्च से मई और अक्टूबर से दिसंबर।
- \* **हाल के चक्रवात:** ताउते, वायु, निसर्ग और मेकानु (अरब सागर में) तथा असानी, अम्फान, फोनी, निवार, बुलबुल, तितली, यास और सितरंग (बंगाल की खाड़ी में)।

## उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के निर्माण के लिये कौन से कारक ज़िम्मेदार हैं ?

- गर्म समुद्री जल: उष्णकटिबंधीय चक्रवात के विकास के लिये कम से कम 27 डिग्री सेल्सियस का समुद्री सतही तापमान आवश्यक है। गर्म जल तूफान की तीव्र वायु और संवहन प्रक्रिया को बढ़ावा देने के लिये आवश्यक गर्मी और आर्द्रता प्रदान करता है।
- कोरिओलिस बल: पृथ्वी के घूर्णन के कारण उत्पन्न कोरिओलिस प्रभाव, चक्रवात को गति देने के लिये आवश्यक है। भूमध्य रेखा के पास यह बल कमजोर होता है, इसलिये उष्णकटिबंधीय चक्रवात आमतौर पर भूमध्य रेखा के कम से कम 5° उत्तर या दक्षिण में बनते हैं।
- लो विंड शिफ्ट: ऊर्ध्वाधर विंड शिफ्ट (विभिन्न ऊँचाइयों पर वायु की गति और दिशा में अंतर) महत्वपूर्ण है। उच्च विंड शिफ्ट से तूफान की ऊर्ध्वाधर संरचना बाधित हो सकती है, जिससे इसे मजबूत होने से रोका जा सकता है।
- पूर्व-मौजूदा विक्षोभ: उष्णकटिबंधीय विक्षोभ (जैसे कि निम्न दाब प्रणाली) से वायु परिसंचरण के आसपास एक चक्रवात बन सकता है।
- वायु का अभिसरण: सतह पर गर्म, आर्द्र वायु के अभिसरण (जो ऊपर उठती और ठंडी होती है) से बादल और तूफान बनते हैं।



## चक्रवात के क्या प्रभाव हैं ?

- **मानवीय प्रभाव:** चक्रवातों के कारण तेज़ हवाएँ, तूफानी लहरें और बाढ़ के कारण बड़े पैमाने पर जनहानि हो सकती है। हजारों लोगों को बेघर होना पड़ सकता है या वे विस्थापित हो सकते हैं, जिससे घरों का अस्थायी या स्थायी नुकसान हो सकता है।
- **बुनियादी ढाँचे की हानि:** तेज़ हवाओं के कारण बिजली आपूर्ति बाधित हो सकती है और संरचनात्मक क्षति हो सकती है, जबकि बाढ़ के कारण परिवहन और संचार बाधित हो सकता है।
- **पर्यावरणीय प्रभाव:** तेज़ हवाएँ और तूफानी लहरें तटीय क्षेत्रों को नष्ट कर देती हैं, जिससे प्राकृतिक आवास और तट के किनारे स्थित संरचनाएँ नष्ट हो जाती हैं।
  - ◆ **चक्रवात वनों, आर्द्रभूमि और समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र** को दीर्घकालिक क्षति पहुँचा सकते हैं, जिससे जैवविविधता प्रभावित होती है।
- **कृषि हानि:** निचले कृषि क्षेत्र समुद्री जल के प्रवेश और भारी वर्षा से जलभराव के प्रति संवेदनशील होते हैं, जिससे फसलें नष्ट हो सकती हैं और कृषि उत्पादकता कम हो सकती है।
  - ◆ लंबे समय तक वर्षा होने से खेतों में जल जमा हो सकता है, जिससे मृदा स्वास्थ्य पर प्रभाव पड़ सकता है और फसलों को नुकसान पहुँच सकता है।

## चार-चरणीय चक्रवात चेतावनी प्रणाली

- **चक्रवात पूर्व निगरानी (हरा):** यह 72 घंटे पहले जारी किया जाता है। इससे तटीय क्षेत्रों में संभावित चक्रवाती हलचल और अपेक्षित प्रतिकूल मौसम के बारे में चेतावनी मिलती है।
- **चक्रवात चेतावनी (पीला):** इसे प्रतिकूल मौसम शुरू होने से कम-से-कम 48 घंटे पहले जारी किया जाता है। इससे तूफान के स्थान, तीव्रता के बारे में जानकारी मिलती है और सुरक्षा उपायों पर सलाह मिलती है।
- **चक्रवात चेतावनी (नारंगी):** यह प्रतिकूल मौसम की शुरुआत से कम-से-कम 24 घंटे पहले जारी किया जाता है। इससे चक्रवात की स्थिति, अपेक्षित भूस्खलन और भारी वर्षा एवं तीव्र हवाओं जैसे संबंधित प्रभावों पर विस्तृत अपडेट मिलता है।
- **भू-स्खलन के बाद का पूर्वानुमान (लाल):** यह भू-स्खलन से कम-से-कम 12 घंटे पहले जारी किया जाता है। इससे भू-स्खलन के बाद अंतर्देशीय क्षेत्रों को प्रभावित करने वाली संभावित प्रतिकूल मौसम स्थितियों की विस्तृत जानकारी मिलती है।

## चक्रवात आपदा की प्रभावी तैयारी और न्यूनीकरण के लिये क्या उपाय आवश्यक हैं ?

- **चक्रवात पूर्व:**
  - ◆ **भूमि उपयोग नियोजन:** संवेदनशील क्षेत्रों में आवास को प्रतिबंधित करने के लिये भूमि उपयोग और भवन संहिताओं को लागू करना चाहिये।
  - ◆ **चक्रवात पूर्व चेतावनी प्रणाली:** स्थानीय आबादी और भूमि उपयोग पैटर्न पर ध्यान केंद्रित करते हुए जोखिमों और तैयारी कार्यों के बारे में जानकारी देने के लिये नई प्रभाव-आधारित चक्रवात चेतावनी प्रणाली जारी करनी चाहिये।
  - ◆ **इंजीनियर्ड संरचनाएँ:** चक्रवाती हवाओं का सामना करने के लिये डिज़ाइन की गई संरचनाओं का निर्माण करना चाहिये, जिसमें अस्पताल और संचार टावर जैसी सार्वजनिक अवसंरचनाएँ शामिल हैं।
  - ◆ **मैंग्रोव वृक्षारोपण:** तटीय क्षेत्रों को तूफानी लहरों और कटाव से बचाने के लिये मैंग्रोव वृक्षारोपण पहल को बढ़ावा देने के साथ इन परियोजनाओं में सामुदायिक भागीदारी को शामिल करना चाहिये।
- **चक्रवात के दौरान:**
  - ◆ **चक्रवात आश्रय स्थल:** उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में चक्रवात आश्रय स्थल स्थापित करना चाहिये तथा सुनिश्चित करना चाहिये कि आपातकालीन स्थितियों के दौरान त्वरित निकासी और पहुँच के लिये आश्रय स्थल प्रमुख सड़कों से जुड़े हों।
  - ◆ **बाढ़ प्रबंधन:** जल प्रवाह को नियंत्रित करने तथा तूफानी लहरों और भारी वर्षा से होने वाली बाढ़ को कम करने के लिये समुद्री दीवारें, तटबंध और जल निकासी प्रणालियाँ अपनानी चाहिये।
- **चक्रवात के बाद:**
  - ◆ **खतरे वाले स्थानों का मानचित्रण:** ऐतिहासिक डेटा के आधार पर चक्रवातों की आवृत्ति और तीव्रता को दर्शाने वाले मानचित्र बनाने चाहिये जिसमें तूफानी लहरें और बाढ़ के जोखिम शामिल हों।
  - ◆ **गैर-इंजीनियरिंग संरचनाओं का पुनरोद्धार:** गैर-इंजीनियरिंग घरों के लचीलेपन को बढ़ाने के लिये, समुदायों को पुनरोद्धार तकनीकों (जैसे कि खड़ी ढलान वाली छतों का निर्माण और खंभों को स्थिर करने) के बारे में शिक्षित करना चाहिये।

## निष्कर्ष

चक्रवात दाना सक्रिय आपदा प्रबंधन उपायों के महत्त्व को रेखांकित करता है, जिसमें प्रभावी पूर्व चेतावनी प्रणाली, भूमि उपयोग नियोजन और सामुदायिक भागीदारी शामिल है। बुनियादी ढाँचे की लचीलापन बढ़ाने, खतरे की मैपिंग को लागू करने तथा मैंग्रोव संरक्षण को बढ़ावा देने से हम कमजोर तटीय क्षेत्रों पर

चक्रवातों के प्रभावों के लिये बेहतर तरीके से तैयार हो सकते हैं व उन्हें कम कर सकते हैं।

### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

प्रश्न: चक्रवात के निर्माण और तीव्रता में योगदान देने वाले कारकों पर चर्चा कीजिये, साथ ही प्रभावी आपदा की तैयारी और शमन के लिये आवश्यक उपायों पर भी चर्चा कीजिये।



## भारतीय इतिहास

### विजयनगर साम्राज्य के ताम्रपत्र की खोज

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, तमिलनाडु के तिरुवल्लूर जिले के मप्पेडु गाँव स्थित श्री सिंगेश्वर मंदिर में 16वीं शताब्दी के दो पृष्ठों वाले ताम्रपत्र अभिलेख के एक समूह की खोज की गई है।

- तांबे की प्लेटों के दो पृष्ठों/पत्तों को एक अंगूठी की सहायता से आपस में पिरोया गया है जिस पर **विजयनगर साम्राज्य** की मुहर बनी हुई है।
- चंद्रगिरी के राजा द्वारा ब्राह्मणों को एक गाँव दान में देने का उल्लेख करने वाला अभिलेख **संस्कृत** और **नंदीनगरी लिपि** में लिखा गया है। इसे **राजा कृष्णदेवराय** के शासनकाल के दौरान 1513 ई. में उत्कीर्ण किया गया था।



#### राजा कृष्णदेवराय कौन थे ?

- **कृष्णदेवराय का शासनकाल:**
  - ◆ विजयनगर साम्राज्य पर 1509 से 1529 ई. तक कृष्णदेवराय का शासन रहा।
  - ◆ कृष्णदेव राय के बाद, 1530 ई. में अच्युत राय और उसके बाद 1542 ई. में सदा शिव राय ने शासन संभाला।
  - ◆ उन्हें विभिन्न उपाधियों से जाना जाता था, जिनमें "कन्नड़राय (Kannadaraya)" और "कन्नड़ राज्य रामरमण (Kannada Rajya Ramaramana)" शामिल थे।
  - ◆ उन्हें भारतीय इतिहास के सबसे महान राजनेताओं में से एक माना जाता है तथा उन्हें मध्यकालीन दक्षिण भारत के सबसे महत्वपूर्ण शासकों में से एक माना जाता है।
- **साहित्यिक योगदान:**
  - ◆ वह एक प्रख्यात विद्वान थे और उन्होंने मदालसा चरित, सत्यवेदु परिणय, रसमंजरी, जाम्बवती कल्याण

(Jambavati Kalyana) और अमुक्तमालक्यदा (Amuktamalkyada) जैसी रचनाएँ लिखीं।

- ◆ अनेक भाषाओं में निपुण होने के कारण उन्होंने **संस्कृत**, **तेलुगु**, **तमिल** और **कन्नड़** में लिखने वाले कवियों को सहयोग दिया।
- **शिक्षा और साहित्य का संरक्षण:**
  - ◆ उनके दरबार में अष्टदिग्गज, आठ प्रमुख विद्वान शामिल थे, उनमें अल्लासानि पेद्दना भी शामिल थे, जिन्हें आंध्र-कवितापितामह के नाम से जाना जाता था, जो अपने कार्य मनुचरितमु के लिये प्रसिद्ध थे।
  - ◆ कन्नड़ कवि थिमन्ना ने कृष्णदेवराय के अनुरोध पर कन्नड़ महाभारत को पूरा किया, जो मूल रूप से कुमार व्यास द्वारा शुरू किया गया था।
  - ◆ उनके शासनकाल के दौरान अन्य उल्लेखनीय कवियों को संरक्षण प्राप्त हुआ।
    - कन्नड़ कवि मल्लनार्य, वीरशैवमृत और भावचिंतरल के लेखक।
    - चतु विट्टलनाथ, जिन्होंने भागवत लिखी।
    - तिमन्ना कवि अपनी स्तुति कृष्णराय भरत के लिये जाने जाते हैं।
    - तेलुगु कवि पेद्दना को तेलुगु और संस्कृत में उनकी दक्षता के लिये सम्मानित किया गया।
- **सांस्कृतिक विकास:**
  - ◆ कृष्णदेवराय ने कर्नाटक संगीत परंपरा को पोषित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।
  - ◆ उन्होंने भरतनाट्यम और कुचिपुड़ी सहित शास्त्रीय नृत्य शैलियों को भी प्रोत्साहित किया।
- **बुनियादी ढाँचा विकास:**
  - ◆ उन्हें कुछ बेहतरीन मंदिरों के निर्माण और कई महत्वपूर्ण दक्षिण भारतीय मंदिरों में प्रभावशाली गोपुरम जोड़ने का श्रेय दिया जाता है।
  - ◆ उन्होंने विजयनगर के निकट अपनी माँ के नाम पर नागलपुरम नामक एक उपनगरीय नगर भी बसाया।

#### विजयनगर साम्राज्य के प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- **साम्राज्य की स्थापना और अवधि:**
  - ◆ विजयनगर साम्राज्य की स्थापना 1336 ई. से दक्कन क्षेत्र में हुई थी, जिसकी स्थापना हरिहर ( जिसे हक्का भी कहा जाता है ) और उनके भाई बुक्का राय ने की थी।

- उन्होंने हम्पी को राजधानी शहर बनाया (जिसे वर्ष 1986 में यूनेस्को द्वारा विश्व धरोहर स्थल घोषित किया गया)।
- विजयनगर साम्राज्य पर चार महत्वपूर्ण राजवंशों (संगामा, सलुवा, तुलुवा, अरविडु) का शासन था।
- ◆ यह साम्राज्य 1336 ई. से लेकर लगभग 1660 ई. तक चला, हालाँकि अंतिम शताब्दी में दक्कन सल्तनतों के गठबंधन द्वारा विनाशकारी पराजय के बाद इसे धीरे-धीरे पतन का सामना करना पड़ा, जिसके परिणामस्वरूप राजधानी पर कब्जा कर उसे नष्ट का दिया गया।
- **पुर्तगाली संबंध:**
  - ◆ वर्ष 1510 के आसपास पुर्तगालियों ने विजयनगर के सहयोग से बीजापुर के सुल्तान के अधीन गोवा पर कब्जा कर लिया।
  - ◆ पुर्तगालियों ने विजयनगर साम्राज्य को बंदूकें और अरबी घोड़े उपलब्ध कराए, जबकि कपास, चावल, चीनी, मसाले, नील और लकड़ी के सामान निर्यात किया गया।
- **सांस्कृतिक एवं स्थापत्य कला का उत्कर्ष:**
  - ◆ आमतौर पर यह माना जाता है कि कृष्णदेव राय के शासनकाल में यह साम्राज्य अपने चरमोत्कर्ष पर पहुँच गया था, जिन्होंने दक्कन के पूर्व में उन क्षेत्रों पर विजय प्राप्त की थी जो पहले उड़ीसा का हिस्सा थे।
  - ◆ साम्राज्य के कई उल्लेखनीय स्मारक, जिनमें हज़ारा राम मंदिर, कृष्ण मंदिर और उग्र नरसिंह प्रतिमा शामिल हैं, उनके समय के हैं।
  - ◆ विजयनगर शासकों ने भव्य मंदिरों के निर्माण को बढ़ावा दिया, जैसे विरुपाक्ष मंदिर और विट्ठल मंदिर, जो अपनी जटिल नक्काशी और आश्चर्यजनक वास्तुकला के लिये जाने जाते हैं।
- **दक्षिणी भारत में प्रभुत्व:**
  - ◆ दो शताब्दियों से अधिक समय तक विजयनगर साम्राज्य ने दक्षिणी भारत पर अपना प्रभुत्व बनाए रखा और इस अवधि के दौरान यह भारतीय उपमहाद्वीप की सबसे शक्तिशाली साम्राज्य था।
  - ◆ यह साम्राज्य सिंधु-गंगा के मैदान के तुर्क सल्तनतों के आक्रमणों के विरुद्ध रक्षा के रूप में कार्य करता था।
- **दक्कन सल्तनत और मुगलों के साथ संघर्ष:**
  - ◆ विजयनगर साम्राज्य की स्थापना आंशिक रूप से मुहम्मद बिन तुगलक के अधीन दिल्ली सल्तनत के कमज़ोर होने की प्रतिक्रियास्वरूप की गई थी, जिसकी नीतियों के कारण दक्कन में अशांति का वातावरण था।
    - अपनी राजधानी को दिल्ली से दौलताबाद स्थानांतरित करने के उनके प्रयास और उनकी कठोर

कर नीतियों के कारण विद्रोह हुए, जिससे विजयनगर सहित स्वतंत्र क्षेत्रीय राज्यों का उदय हुआ।

- ◆ साम्राज्य का अक्सर बहमनी सल्तनत के साथ संघर्ष होता रहता था, जो दक्कन में तुगलक के नियंत्रण के पतन के बाद उभरा था।
- ◆ दक्कन सल्तनत के साथ क्षेत्रीय संघर्ष, विशेष रूप से रायचूर दोआब को लेकर, विशुद्ध धार्मिक मतभेदों के बजाय सामरिक और आर्थिक संसाधनों के लिये प्रतिस्पर्धा से प्रेरित थे।
- **विजयनगर के अधीन शासन का क्षेत्र:**
  - ◆ अपने चरम पर, साम्राज्य दक्षिणी भारत के विशाल क्षेत्र में फैला हुआ था, जिसमें वर्तमान कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल और तेलंगाना के कुछ हिस्से शामिल थे।
  - ◆ यह उत्तर में कृष्णा नदी से लेकर भारतीय प्रायद्वीप के सुदूर दक्षिणी सिरे तक तथा पश्चिम में अरब सागर से लेकर पूर्व में बंगाल की खाड़ी तक फैला हुआ था।
- **गिरावट और पतन:**
  - ◆ वर्ष 1565 में, तालीकोटा के युद्ध ( रक्कसगी-तांगदागी की लड़ाई ) के परिणामस्वरूप मित्र देशों की दक्कन सल्तनतों द्वारा विजयनगर सेना की निर्णायक हार हुई।

#### नायक

- नायक सैन्य कमांडर थे, जिन्हें सेना के रखरखाव और वित्तीय योगदान के बदले में राजा द्वारा भूमि ( अमरम ) प्रदान की जाती थी।
- उन्हें अपने क्षेत्रों में पर्याप्त स्वायत्तता प्राप्त थी, वे स्थानीय प्रशासन और रक्षा का प्रबंधन करते थे तथा केंद्रीय सत्ता के प्रति वफादार बने रहते थे।
- नायक स्थानीय शासन के लिये ज़िम्मेदार थे, जिसमें भूमि वितरण और कर संग्रह शामिल था तथा सामंती जैसी व्यवस्था बनी हुई थी।
- समय के साथ, कुछ नायकों ने महत्वपूर्ण शक्ति प्राप्त कर ली, जिसके कारण केंद्रीय प्राधिकार, के साथ विशेषकर साम्राज्य के पतन के दौरान, संघर्ष हुआ।

#### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** विजयनगर साम्राज्य के दक्षिण भारत में सामाजिक-आर्थिक और सांस्कृतिक योगदान पर चर्चा कीजिये। इन योगदानों ने बाद के भारतीय इतिहास को कैसे प्रभावित किया ?



## भारतीय समाज

### सांप्रदायिक हिंसा

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में उत्तर प्रदेश के बहराइच में एक धार्मिक जुलूस के दौरान सांप्रदायिक हिंसा होने से कई लोगों की मौत हो गई तथा कई अन्य घायल हुए। इस स्थिति को देखते हुए यहाँ पुलिस की मौजूदगी को बढ़ाने के साथ कानून एवं व्यवस्था बनाए रखने हेतु कार्रवाई की गई।

#### सांप्रदायिक हिंसा क्या है ?

- **परिचय:**
  - ◆ **भारतीय दंड संहिता ( IPC ) में सांप्रदायिक हिंसा** को किसी भी ऐसे कृत्य के रूप में परिभाषित किया गया है जिससे धर्म, जाति, जन्म स्थान, निवास, भाषा आदि के आधार पर विभिन्न समूहों के बीच दुश्मनी को बढ़ावा मिलता है।
- **BNS में सांप्रदायिक हिंसा संबंधी प्रावधान:**
  - ◆ **भारतीय न्याय संहिता की धारा 196 का उद्देश्य** विभिन्न आधारों पर विभिन्न समूहों के बीच दुश्मनी और घृणा को बढ़ावा देने वाली गतिविधियों को रोकना और दंडित करना है।
  - ◆ इसके तहत ऐसे कृत्यों (विशेषकर जब ये कृत्य पूजा स्थलों या धार्मिक समारोहों के दौरान होते हैं) के लिये कारावास और जुर्माने का प्रावधान करके सामाजिक सद्भाव बनाए रखने का प्रयास किया गया है।

#### भारत में सांप्रदायिक हिंसा के क्या कारण हैं ?

- **राजनीतिक कारक:**
  - ◆ राजनीतिक दल अक्सर चुनावी लाभ प्राप्त करने के क्रम में सांप्रदायिक भावनाओं का उपयोग करते हैं तथा सत्ता बरकरार रखने के लिये सांप्रदायिक ध्रुवीकरण की रणनीति अपनाते हैं।
  - ◆ अप्रभावी राजनीतिक संस्थाएँ सांप्रदायिक संघर्षों को रोकने या उनका समाधान करने में विफल होने के कारण इस समस्या को और बढ़ावा मिलता है, जिससे अपराधियों में दंड से मुक्ति की संस्कृति विकसित होती है।
- **सामाजिक गतिशीलता:**
  - ◆ पूर्वाग्रह और रूढ़िवादिता से अंतर-सामुदायिक समन्वय में बाधा आती है।

- ◆ **चरमपंथी समूहों** के प्रभाव से सांप्रदायिक तनाव को बढ़ावा मिलता है।
- ◆ सांप्रदायिक तनाव भड़काने के लिये धार्मिक प्रतीकों का दुरुपयोग किया जाता है।
- **आर्थिक कारक:**
  - ◆ सीमित संसाधनों के लिये प्रतिस्पर्धा से समुदायों के बीच संघर्ष को बढ़ावा मिलता है।
  - ◆ **हाशिये पर स्थित समूहों** को प्रायः भेदभाव का सामना करना पड़ता है।
- **सांस्कृतिक संघर्ष:**
  - ◆ भिन्न-भिन्न मूल्य और जीवन-शैलियों से टकराव को बढ़ावा मिलता है। बढ़ती धार्मिक रूढ़िवादिता से सांस्कृतिक बहुलवाद के समक्ष चुनौतियाँ उत्पन्न होती हैं।
  - ◆ पवित्र स्थल प्रायः सांस्कृतिक विनियोग या अपवित्रता के केंद्र बन जाते हैं।
- **शिक्षा और जागरूकता का अभाव:**
  - ◆ व्यापक स्तर पर व्याप्त फेक न्यूज़ से अविश्वास को बढ़ावा मिलता है, जिससे विभिन्न समुदाय हिंसा के प्रति संवेदनशील हो जाते हैं।

#### सांप्रदायिक सद्भाव बनाए रखने में सरकार की क्या भूमिका है ?

- भारत में गृह मंत्रालय (MHA) ने सांप्रदायिक सद्भाव से संबंधित कई पहल की हैं, जिनमें राष्ट्रीय सांप्रदायिक सद्भाव फाउंडेशन (NFCH) और राष्ट्रीय सांप्रदायिक सद्भाव पुरस्कार शामिल हैं:
  - ◆ **राष्ट्रीय सांप्रदायिक सद्भाव फाउंडेशन (NFCH):** यह एक स्वायत्त संगठन है, जो सांप्रदायिक सद्भाव एवं राष्ट्रीय एकता को बढ़ावा देने पर केंद्रित है। NFCH के निम्न कार्य हैं:
    - हिंसा के शिकार बच्चों के पुनर्वास हेतु वित्तीय सहायता प्रदान करना
    - अंतर-धार्मिक समन्वय को प्रोत्साहित करना
    - जागरूकता कार्यक्रमों को बढ़ावा देना
  - **राष्ट्रीय सांप्रदायिक सद्भाव पुरस्कार**
    - ◆ सांप्रदायिक सद्भाव और राष्ट्रीय एकता में योगदान देने वाले व्यक्तियों, छात्र संघों और संगठनों को प्रतिवर्ष यह पुरस्कार दिया जाता है।

- ◆ इस पुरस्कार की घोषणा प्रतिवर्ष 26 जनवरी को होती है। इस पुरस्कार के निर्णायक मंडल में भारत के उपराष्ट्रपति, प्रधानमंत्री के प्रधान सचिव, गृह सचिव और केंद्रीय गृह मंत्री द्वारा नामित दो प्रतिष्ठित व्यक्ति शामिल होते हैं।
- सांप्रदायिक सद्भावना संबंधी दिशानिर्देश
  - ◆ सांप्रदायिक सद्भाव पर गृह मंत्रालय के दिशा-निर्देशों में सूचना के प्रबंधन के साथ प्रशासनिक जिम्मेदारियाँ शामिल हैं।

### भारत में सांप्रदायिक हिंसा के प्रभाव क्या हैं ?

- मानव जीवन की हानि: सांप्रदायिक हिंसा परिवारों और समुदायों को नष्ट कर देती है और बड़ी संख्या में लोगों की मृत्यु हो सकती है। इस नुकसान के कारण होने वाले दीर्घकालिक प्रभावों से कई पीढ़ियाँ प्रभावित होती हैं।
- संपत्ति का विनाश: हिंसा से घर, व्यवसाय और पूजा स्थल अक्सर नष्ट हो जाते हैं, जिससे आर्थिक नुकसान होता है। इस तरह के विनाश से आजीविका बाधित होती है और सामुदायिक बुनियादी ढाँचे को नुकसान पहुँचता है।
- सामाजिक विघटन: सांप्रदायिक हिंसा से सामाजिक सामंजस्य कमजोर होने के साथ समुदायों के बीच विश्वास एवं एकता में कमी आती है। इससे लंबे समय से चले आ रहे रिश्ते तनावपूर्ण होने के साथ टूट सकते हैं, जिसके परिणामस्वरूप समाज में विभाजन बढ़ सकता है।
- आर्थिक बाधाएँ: हिंसा के कारण संसाधनों का दुरुपयोग होता है और निवेश के लिये प्रतिकूल माहौल बनता है। आर्थिक गतिविधियाँ बाधित होती हैं, जिससे संवृद्धि और विकास में बाधा आती है।
- मनोवैज्ञानिक और राजनीतिक प्रभाव: इससे पीड़ितों को मानसिक आघात, चिंता और अवसाद का सामना करना पड़ता है। राजनीतिक रूप से सांप्रदायिक हिंसा से लोकतंत्र एवं विधि का शासन कमजोर होने के साथ तानाशाही एवं भ्रष्टाचार को बढ़ावा मिल सकता है।

#### नोट:

- सांप्रदायिक हिंसा ( निवारण, नियंत्रण और पीड़ितों का पुनर्वास ) विधेयक, 2005:
  - ◆ विधेयक का उद्देश्य सांप्रदायिक हिंसा का निवारण, संघर्षों के दौरान त्वरित कार्रवाई सुनिश्चित करना तथा पीड़ितों का पुनर्वास करना है।
  - ◆ यह केंद्र और राज्य दोनों सरकारों को सांप्रदायिक दंगों में हस्तक्षेप करने और उन्हें नियंत्रित करने का अधिकार प्रदान करता है।

- ◆ हिंसा को नियंत्रित करने में विफलता या लापरवाही हेतु सार्वजनिक अधिकारियों को जवाबदेह ठहराया जा सकता है।
- ◆ मुकदमों में तेजी लाने के लिये विशेष न्यायालय स्थापित किये जा सकते हैं।
- ◆ पीड़ितों के मुआवजे और पुनर्वास हेतु कानूनी प्रावधान प्रदान करता है।

### सांप्रदायिक हिंसा को रोकने के क्या समाधान हैं ?

- कानूनी ढाँचे को मज़बूत करना: हेट स्पीच और सांप्रदायिक हिंसा से निपटने हेतु कानूनों को मज़बूत करना, अपराधियों के लिये सख्त प्रवर्तन तथा जवाबदेही सुनिश्चित करना।
- ◆ राज्य स्तरीय एकीकरण समिति, ज़िला प्रशासन के साथ मिलकर, संभावित सांप्रदायिक तनावों की निगरानी करके तथा समय पर हस्तक्षेप सुनिश्चित करके सांप्रदायिक सद्भाव बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
- अंतर-समुदाय संवाद को बढ़ावा देना: समझ, विश्वास और सहयोग को बढ़ावा देने तथा मिथ्याबोध के निराकरण हेतु विभिन्न समुदायों के बीच संवाद को सुलभ बनाना।
  - ◆ अंतर्धार्मिक विवाह सांस्कृतिक, धार्मिक और सामाजिक विभाजन के अंतर को कम करके सामाजिक सद्भाव को बढ़ावा दे सकते हैं।
- सामुदायिक सहभागिता पहल: जागरूकता कार्यक्रमों और समुदाय-संचालित संघर्ष समाधान रणनीतियों के माध्यम से शांति स्थापित करने के प्रयासों में स्थानीय समुदायों को शामिल करना।
- सक्रिय निगरानी और प्रतिक्रिया: तनावों की निगरानी करने और ज़िला प्रशासन द्वारा समय पर हस्तक्षेप के समन्वय के लिये राज्य स्तरीय एकीकरण समितियों की स्थापना करना।
- जागरूकता कार्यक्रम: स्कूलों और सामुदायिक संगठनों को लक्षित करते हुए धर्मनिरपेक्ष मूल्यों और सहिष्णुता को बढ़ावा देने के लिये शैक्षिक पहलों को लागू करना।

#### दृष्टि मुख्य परीक्षा प्रश्न:

**प्रश्न:** भारत में सांप्रदायिक हिंसा के कारणों का विश्लेषण कीजिये और इसे संबोधित करने के लिये सरकारी उपायों की प्रभावशीलता का आकलन कीजिये, जिसमें राज्य स्तरीय एकीकरण समितियों और गृह मंत्रालय की भूमिकाएँ शामिल हैं।

## प्रिलिम्स फ़ैक्ट्स

### मिड-एयर बूस्टर रिकवरी

#### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, एलन मस्क के स्पेसएक्स ने स्टारशिप रॉकेट से अलग होने के बाद, मेचाज़िला नामक दो जायंट रोबोट आर्म्स का उपयोग करके स्टारशिप के बूस्टर, सुपर हेवी को हवा में ही पकड़ लिया।

- यह नवीन दृष्टिकोण समुद्र में न उतरकर बूस्टर की पुनः प्रयोज्यता में सुधार करता है, तथा लागत और टर्नअराउंड समय को भी कम करता है।

#### मेचाज़िला ( मिड-एयर बूस्टर रिकवरी ) के मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- **मेचाज़िला:** यह स्पेसएक्स की ऊँची संरचना है जो जायंट रोबोट आर्म्स के एक युग्म से सुसज्जित है, जिसे प्रक्षेपण वाहनों के उतरते समय उनके हिस्सों को पकड़ने और पुनः प्राप्त करने के लिये डिज़ाइन किया गया है।
- **मेचाज़िला का कार्य:** जब प्रक्षेपण यान बूस्टर से अलग हो जाता है, तो बूस्टर अपने अवतरण और दिशा को नियंत्रित करने के लिये ग्रिड फिन का उपयोग करते हुए प्रक्षेपण स्थल पर वापस लौटता है।
  - ◆ जैसे ही यह प्रक्षेपण टॉवर के निकट पहुँचता है, रोबोटिक आर्म्स, जो परिशुद्धता मोटरों और एक्चुएटर्स द्वारा नियंत्रित होती हैं, टॉवर के साथ लंबवत रूप से संरेखित हो जाती हैं।
- **फाल्कन 9 रिकवरी से भिन्न:** फाल्कन 9 बूस्टर हवा में फंसने के बजाय, अपने किनारे पर बंधे लैंडिंग लेग्स का उपयोग करके विशेष रूप से निर्मित प्लेटफार्मों पर लैंड होता है।
- **प्रतिस्पर्द्धियों के साथ तुलना:**
  - ◆ **रॉकेट लैब:** इसमें हेलीकॉप्टरों का उपयोग पैराशूट के माध्यम से हवा में बूस्टरों को पकड़ने के लिये किया जाता है।
  - ◆ **ब्लू ओरिज़िन :** यह अपने न्यू शोपर्ड रॉकेट का उपयोग ऊर्ध्वाधर रूप से उतरने के लिये तथा धीमी गति से उतरने के लिये अपने इंजन पर निर्भर करता है।
  - ◆ **यूनाइटेड लॉन्च अलायंस ( ULA ) :** यह पूरे बूस्टर के बजाय प्रमुख इंजन घटकों को पुनर्प्राप्त करने पर आधारित

है। यह ULA बोइंग और लॉकहीड मार्टिन के बीच एक संयुक्त उद्यम है।

- ◆ **नासा:** नासा रॉकेट रिकवरी के लिये पैराशूट का उपयोग करता है और हाइपरसोनिक इन्फ्लेटेबल एयरोडायनामिक डिसेलेरेटर्स ( HIAD ) पर प्रायोगिक रूप से कार्य कर रहा है।

- HIAD में एक फ्लेक्सिबल थर्मल प्रोटेक्शन प्रणाली ( F-TPS ) होती है जो हाइपरसोनिक वायुमंडलीय प्रवेश के माध्यम से प्रवेश वाहन की सुरक्षा करती है।
- HIAD की फ्लेक्सिबल थर्मल प्रोटेक्शन प्रणाली ( F-TPS ) प्रवेश वाहन की सुरक्षा के लिये हाइपरसोनिक वायुमंडलीय प्रवेश का उपयोग करती है।

- **मिशन का महत्त्व:** बूस्टर को सफलतापूर्वक प्रयोग से स्पेसएक्स, समुद्र में उतरने या पैराशूट आधारित प्रणालियाँ जो की महँगी और अधिक समय लेने वाली हो, को समाप्त करके, रॉकेटों का तेज़ी से पुनः उपयोग करने के लक्ष्य के करीब पहुँच गया है।

**नोट:** भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन ( इसरो ) ने पुष्पक यान के लिये तीसरा और अंतिम पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण यान लैंडिंग ( आरएलवी लेक्स-03 ) का प्रयोग का सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है।

- पुष्पक इसरो द्वारा विकसित भारत का पहला मानवरहित उड़ान परीक्षण यान है।

#### स्टारशिप क्या है ?

- **स्टारशिप के बारे में:** स्टारशिप एक दो चरणों वाला भारी लिफ्ट वाहन है जिसमें एक बूस्टर ( जिसे सुपर हेवी कहा जाता है ) और एक ऊपरी भाग ( स्टारशिप अंतरिक्ष यान ) शामिल है।
  - ◆ यह अब तक का सबसे बड़ा रॉकेट ( 120 मीटर ) है, जो सैटर्न V ( 111 मीटर ) से भी ऊँचा है , जो नील आर्मस्ट्रांग को चंद्रमा पर ले गया था।
- **अनुप्रयोग:** इसे पृथ्वी की कक्षा, चंद्रमा, मंगल और उससे आगे तक चालक दल और कार्गो ले जाने के लिये डिज़ाइन किया गया है और एक बार पूरी तरह से संचालन में हो जाने पर, यह अंतरिक्ष यात्रा में क्रांति ला सकता है।

- भविष्य के अंतरिक्ष अन्वेषण के लिये महत्त्व: स्पेसएक्स वर्ष 2026 तक **आर्टेमिस III मिशन** के एक भाग के रूप में नासा के अंतरिक्ष यात्रियों को चंद्रमा पर वापस ले जाने के लिये स्टारशिप एचएलएस (ह्यूमन लैंडिंग सिस्टम) का उपयोग करना चाहता है।
- ◆ अंततः स्पेसएक्स को अनुमान है कि स्टारशिप मंगल ग्रह पर पहले मानव मिशन को संचालित करेगा।

## 'आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण' का अपराध

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में सर्वोच्च न्यायालय ने 'आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण' के अपराध की व्याख्या कर ऐसे मामलों में दोष निर्धारित करने के मानदंडों का विवरण प्रदान किया।

### 'आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण' क्या है ?

- आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण भारतीय दंड संहिता (IPC) की धारा 306 (भारतीय न्याय संहिता (BNS) की धारा 108) के तहत अपराध है।
- ◆ इस अपराध के लिये 10 वर्ष तक के कारावास और जुर्माने का प्रावधान है।
- भारतीय न्याय संहिता (BNS) की धारा 45 के अनुसार, दुष्प्रेरण (अर्थात् उकसाना) तब होता है जब कोई व्यक्ति जानबूझकर किसी अवैध कार्य के निष्पादन में सहायता करता है, किसी कार्य को करने के लिये दूसरों के साथ षड्यंत्र करता है, या किसी अन्य को कार्य करने के लिये उकसाता है।
- सर्वोच्च न्यायालय की व्याख्या:
  - ◆ यह अपराध तब बनता है जब अभियुक्त के "प्रत्यक्ष और भयावह प्रोत्साहन या उकसावे" के कारण मृतक के पास आत्महत्या करने के अलावा कोई अन्य विकल्प नहीं बचता।
  - ◆ न्यायालय ने यह निर्धारित करने के लिये निम्नलिखित दिशा-निर्देश निर्धारित किये कि किन स्थितियों में असहनीय उत्पीड़न या भावनात्मक शोषण शामिल था, जिसने मृतक को आत्महत्या के लिये प्रेरित किया।
  - ◆ न्यायालय ने यह निर्धारित करने के लिये निम्नलिखित दिशा-निर्देश निर्धारित किये हैं कि क्या कोई कार्य आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण के रूप में योग्य है, जिसने मृतक को आत्महत्या के लिये प्रेरित किया। इनमें शामिल हैं:
    - अभियुक्तों ने असहनीय उत्पीड़न या यातना जैसी ऐसी स्थिति पैदा की जहाँ मृतक को आत्महत्या के अलावा कोई विकल्प नहीं दिखा।

- अभियुक्त ने मृतक की भावनाओं से छेड़छाड़ की, जिससे उन्हें जीवन के लिये बेकार या अयोग्य महसूस हुआ।
- अभियुक्त ने मृतक या उनके परिवार को नुकसान पहुँचाने या आर्थिक बर्बादी की धमकी दी, जिससे मृतक को आत्महत्या के अलावा कोई विकल्प नहीं दिखा।
- अभियुक्तों ने झूठे आरोप लगाए जिससे पीड़िता की प्रतिष्ठा को नुकसान पहुँचा, सार्वजनिक रूप से अपमानित होना पड़ा तथा उसकी गरिमा को ठेस पहुँची।

### ● संबंधित मामले:

- ◆ **एम मोहन बनाम राज्य, 2011:** सर्वोच्च न्यायालय ने फैसला दिया कि IPC की धारा 306 के तहत आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण को साबित करने हेतु प्रत्यक्ष इरादे (Direct Act with Intent) से कार्य करना आवश्यक है, जिससे पीड़ित के पास आत्महत्या के अलावा कोई विकल्प नहीं बचता।
- **उदे सिंह बनाम हरियाणा राज्य, 2019:** सर्वोच्च न्यायालय ने माना कि आत्महत्या के लिये दुष्प्रेरण को साबित करना मामले की बारीकियों पर निर्भर करता है, जिसके लिये प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से दुष्प्रेरण की आवश्यकता होती है, जिससे पीड़ित के पास आत्महत्या के अलावा कोई विकल्प नहीं बचता।
- आत्महत्या रोकथाम के लिये सरकारी पहल:
  - ◆ **मानसिक स्वास्थ्य देखभाल अधिनियम (MHA), 2017**
  - ◆ **किरण हेल्पलाइन**
  - ◆ **मनोदर्पण पहल**
  - ◆ **राष्ट्रीय आत्महत्या रोकथाम रणनीति 2022**

### भारत में आत्महत्या से संबंधित आँकड़े क्या हैं ?

- **एनसीआरबी** द्वारा संकलित आँकड़े पुलिस द्वारा दर्ज प्रथम सूचना रिपोर्ट (एफआईआर) पर आधारित हैं।
- ◆ **छात्र आत्महत्याओं में वृद्धि:** भारत में छात्र आत्महत्याओं में प्रतिवर्ष 4% की वृद्धि हुई है, जो कि कुल आत्महत्या दर में 2% की वृद्धि से अधिक है, बावजूद इसके कि छात्र आत्महत्या के मामलों की "कम रिपोर्टिंग" की जाती है।
- ◆ **लैंगिक असमानता: वर्ष 2022** में, कुल छात्र आत्महत्याओं में 53% पुरुष छात्र थे। वर्ष 2021 से पुरुष आत्महत्याओं में 6% की कमी आई, जबकि महिला छात्रों की आत्महत्याओं में 7% की वृद्धि देखी गई।

- ◆ दशक का रुझान: पिछले दशक में, 0-24 आयु वर्ग की आबादी में अल्प कमी के बावजूद, छात्र आत्महत्याओं की संख्या 6,654 से बढ़कर 13,044 हो गयी ।
- ◆ राज्यवार वितरण: महाराष्ट्र, तमिलनाडु और मध्य प्रदेश में छात्र आत्महत्याओं की संख्या सबसे अधिक है, जो कुल राष्ट्रीय आँकड़ों का एक तिहाई है।
- आत्महत्या से संबंधित कानूनी मानदंड:
  - ◆ मानसिक स्वास्थ्य देखभाल अधिनियम, 2017 (MHCA) की धारा 115 में प्रावधान किया गया है कि आत्महत्या के प्रयास को गंभीर तनाव का परिणाम माना जाएगा और व्यक्ति पर मुकदमा नहीं चलाया जाएगा।
  - ◆ यद्यपि भारतीय न्याय संहिता ने आत्महत्या का प्रयास करने संबंधी धारा को कानून की पुस्तकों से हटा दिया है, फिर भी आत्महत्या का प्रयास करना अभी भी आपराधिक रूप से दंडनीय है।
    - भारतीय न्याय संहिता की धारा 224 में कहा गया है कि किसी भी लोकसेवक को अपने आधिकारिक कर्तव्यों का निर्वहन करने के लिये मजबूर करने के इरादे से आत्महत्या का प्रयास करने पर एक वर्ष तक कारावास, जुर्माना या दोनों से दंडनीय होगा।

## डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम की जयंती

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू ने भारत के पूर्व राष्ट्रपति डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम को उनकी जयंती पर पुष्पांजलि अर्पित की।



### डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम के बारे में मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- परिचय:
  - ◆ डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम का जन्म 15 अक्टूबर, 1931 को तमिलनाडु के रामेश्वरम में हुआ था।

- ◆ उन्होंने कई सफल मिसाइलों के निर्माण के लिये कार्यक्रमों की योजना बनाई, जिससे उन्हें “भारत का मिसाइल मैन” कहा जाता है।
- ◆ उन्होंने वर्ष 2002 में भारत के 11वें राष्ट्रपति के रूप में शपथ ली और वर्ष 2007 में पूरा कार्यकाल पूरा किया।
- प्राप्त पुरस्कार:
  - ◆ उन्हें प्रतिष्ठित नागरिक पुरस्कार - पद्म भूषण (1981) और पद्म विभूषण (1990) तथा सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार भारत रत्न (1997) से सम्मानित किया गया।
  - ◆ वह भारत और विदेशों से 48 विश्वविद्यालयों एवं संस्थानों से मानद डॉक्टरेट प्राप्त करने के अद्वितीय सम्मान के साथ भारत के सबसे प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों में से एक हैं।
- साहित्यिक रचनाएँ:
  - ◆ “विंग्स ऑफ फायर”,
  - ◆ “इंडिया 2020 - ए विजन फॉर द न्यू मिलेनियम”,
  - ◆ “माई जर्नी” और “इग्नाइटेड माइंड्स - अनलीशिंग द पावर इन इंडिया”,
  - ◆ “इंडोमेबल स्पिरिट”,
- योगदान:
  - ◆ फाइबरग्लास प्रौद्योगिकी में अग्रणी: वे फाइबरग्लास प्रौद्योगिकी में अग्रणी थे और इसरो में इस प्रयास को शुरू करने के लिये उन्होंने एक युवा टीम का नेतृत्व किया था।
  - ◆ उपग्रह प्रक्षेपण यान (SLV-3): परियोजना निदेशक के रूप में, उन्होंने भारत के पहले स्वदेशी उपग्रह प्रक्षेपण यान (SLV-3) को विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, जिसने जुलाई 1980 में रोहिणी उपग्रह को सफलतापूर्वक कक्षा में प्रक्षेपित किया, जिससे भारत विश्व के अंतरिक्ष क्लब में शामिल हुआ।
  - ◆ स्वदेशी निर्देशित मिसाइल: वह एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (IGMDP) के मुख्य कार्यकारी थे।
    - उन्होंने परमाणु ऊर्जा विभाग के सहयोग से सामरिक मिसाइलों के शस्त्रीकरण और पोखरण-II परमाणु परीक्षण नेतृत्व किया।
  - ◆ ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने देश का पहला परमाणु परीक्षण, स्माइलिंग बुद्ध का नेतृत्व किया और बाद में प्रोजेक्ट डेविल और प्रोजेक्ट वैलियंट का निर्देशन किया - जो सफल एस.एल.वी. प्रोग्राम की की तकनीक से बैलिस्टिक मिसाइल विकसित करने में सफलता मिली।

- ◆ **टेक्नोलॉजी विज्ञान 2020:** वर्ष 1998 में उन्होंने 'टेक्नोलॉजी विज्ञान-2020' नामक एक देशव्यापी योजना को सामने रखा, जिसे उन्होंने 20 वर्षों में भारत को 'अल्प-विकसित' से विकसित समाज में बदलने के लिये एक रोडमैप के रूप में पेश किया।
- ◆ **चिकित्सा एवं स्वास्थ्य देखभाल:** एपीजे अब्दुल कलाम ने हृदय रोग विशेषज्ञ बी. सोमा राजू के सहयोग से कोरोनरी हृदय रोग के लिये 'कलाम-राजू-स्टैंट' विकसित किया, जिससे स्वास्थ्य सेवा सभी के लिये सुलभ हो पाई।

## अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार 2024

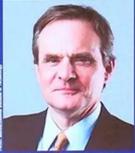
### चर्चा में क्यों ?

अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार 2024 डेरॉन ऐसमोग्लू, साइमन जॉनसन और जेम्स ए रॉबिन्सन को " संस्थाओं के निर्माण और समृद्धि पर उनके प्रभाव के शोध के लिये" दिया गया है।

- उनके कार्य का आधुनिक महत्व यह समझने में है कि कैसे कमज़ोर देश सालों की तरक्की के बावजूद अमीर देशों की तरह विकसित नहीं हो पाए हैं।
- पुरस्कार स्वरूप 11 मिलियन क्रोनर ( 1.1 मिलियन अमेरिकी डॉलर ) की राशि प्राप्तकर्ताओं के बीच उनके योगदान के सम्मान में बांटी जाएगी।



Daron Acemoglu  
Massachusetts Institute of  
Technology, USA



Simon Johnson  
Massachusetts Institute of  
Technology, USA



James A. Robinson  
University of Chicago,  
IL, USA

### अध्ययन के प्रमुख फोकस क्षेत्र क्या हैं ?

- तीन अर्थशास्त्रियों द्वारा किये गए शोध में यह पता लगाया गया कि किस प्रकार विभिन्न संस्थागत संरचनाओं ने, विशेष रूप से यूरोपीय उपनिवेशित देशों में, समृद्धि के मार्ग को प्रभावित किया।
- ◆ जिन क्षेत्रों में यूरोपीय लोगों को उच्च मृत्यु दर का सामना करना पड़ा, वहाँ उनके बसने की संभावना कम तथा शोषणकारी संस्थाएँ स्थापित करने की संभावना अधिक थी, जो अक्सर आधुनिक युग में भी जारी रही।
- शोध में इस बात पर प्रकाश डाला गया कि भूगोल या संस्कृति के बजाय संस्थागत अंतर आर्थिक परिणामों में निर्णायक भूमिका निभाते हैं।

- ◆ विभाजित शहर नोगेल्स का उदाहरण, जहाँ मैक्सिकन पक्ष की तुलना में अमेरिकी पक्ष के पास अधिक आर्थिक अवसर और राजनीतिक अधिकार हैं, जो यह दर्शाता है कि संस्थाएँ समृद्धि को कैसे प्रभावित करती हैं।

- नोगेल्स अमेरिका-मेक्सिको सीमा पर स्थित एरिज़ोना राज्य है। यह मेक्सिको में स्थित इसके जुड़वाँ शहर हीरोइका नोगेल्स से अपनी सीमा साझा करता है।
- दोनों शहरों को इंटरनेशनल एवेन्यू द्वारा अलग किया गया है, जो दोनों देशों के बीच सीमा बनाता है।

### पुरस्कार प्राप्तकर्ताओं के बारे में मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- साइमन जॉनसन:
  - ◆ वे अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष ( IMF ) ( 2007-2008 ) में अपने कार्यकाल के लिये जाने जाते हैं, तथा वर्तमान में मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी ( MIT ) में प्रोफेसर हैं।
  - ◆ डेरॉन ऐसमोग्लू के साथ मिलकर उन्होंने पॉवर एंड प्रोग्रेस: अवर थाउज़ेंड-ईयर स्ट्रगल ओवर टेक्नोलॉजी एंड प्रॉसपेरिटी ( 2023 ) नामक पुस्तक लिखी।
  - ◆ इसमें इस बात पर ज़ोर दिया गया कि कई देशों में गरीबी राजनीतिक और आर्थिक संस्थागत व्यवस्थाओं से उत्पन्न होती है, जिससे समाधान जटिल तथा दीर्घकालिक हो जाते हैं।
- डेरॉन ऐसमोग्लू:
  - ◆ MIT में प्रोफेसर और साइमन जॉनसन के सहयोगी।
  - ◆ उन्होंने कहा कि उनका कार्य व्यापक रूप से लोकतंत्र का समर्थन करता है, तथा गैर-लोकतांत्रिक शासन से संक्रमण करने वाले देशों में आमतौर पर 8-9 वर्षों के भीतर महत्वपूर्ण आर्थिक वृद्धि देखी जाती है, लेकिन उन्होंने आगाह किया कि लोकतंत्र कोई आसान समाधान नहीं है।
  - ◆ जेम्स ए. रॉबिन्सन के साथ मिलकर उन्होंने 'व्हाई नेशंस फेल: द ओरिज़िन्स ऑफ पावर, प्रॉसपेरिटी, एंड पॉवर्टी' ( 2012 ) नामक पुस्तक लिखी।
- जेम्स ए. रॉबिन्सन:
  - ◆ शिकागो विश्वविद्यालय में प्रोफेसर और डेरॉन ऐसमोग्लू के साथ 'व्हाई नेशंस फेल' के सह-लेखक है।
  - ◆ अपने कार्य के आधार पर, उन्होंने सोवियत संघ जैसे ऐतिहासिक उदाहरणों का हवाला देते हुए, दमनकारी राजनीतिक व्यवस्था के तहत आर्थिक समृद्धि बनाए रखने की चीन की क्षमता पर संदेह व्यक्त किया।

- इस बात पर प्रकाश डाला गया कि संयुक्त राज्य अमेरिका सहित कई समाज, उत्पीड़न और विशेषाधिकार की पिछली प्रणालियों पर काबू पाकर समावेशी समाजों में परिवर्तित हो गए हैं।

## अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार के बारे में मुख्य बिंदु क्या है ?

- परिचय:
  - ◆ यह पुरस्कार, जिसे औपचारिक रूप से अल्फ्रेड नोबेल की स्मृति में आर्थिक विज्ञान में स्वेरिग्स रिक्सबैंक पुरस्कार के रूप में जाना जाता है, जिसकी शुरुआत स्वीडिश केंद्रीय बैंक द्वारा वर्ष 1968 में की गई थी।
  - ◆ यह भौतिकी, रसायन विज्ञान, चिकित्सा, साहित्य और शांति के क्षेत्र में दिये जाने वाले वार्षिक नोबेल पुरस्कारों का पूरक है, जिसकी शुरुआत अल्फ्रेड नोबेल की इच्छा के अनुसार की गई थी।
- अन्य उल्लेखनीय अर्थशास्त्र पुरस्कार प्राप्तकर्ता:
  - ◆ वर्ष 2023 में, क्लॉडिया गोल्डिन को लैंगिक वेतन अंतर पर उनके शोध के लिये यह पुरस्कार प्रदान किया गया।
  - ◆ वर्ष 2022 में, बेन बर्नान्के, डगलस डायमंड और फिलिप डायबविग ने बैंकों और वित्तीय संकटों पर शोध के लिये प्रदान किया गया था।
  - ◆ अन्य उल्लेखनीय पुरस्कार प्राप्तकर्ताओं में आर्थिक सिद्धांत के लिये फ्रेडरिक हायेक, जलवायु परिवर्तन विश्लेषण के लिये विलियम नॉर्डहॉस, तथा व्यापार सिद्धांत के लि पॉल क्रुगमैन शामिल हैं।
  - ◆ वर्ष 2019 में, अभिजीत बनर्जी, एस्थर डुफ्लो और माइकल क्रेमर को गरीबी उन्मूलन पर शोध हेतु सम्मानित किया गया था।
- नोबेल पुरस्कारों में लैंगिक असमानता:
  - ◆ अर्थशास्त्र का पुरस्कार भौतिकी के बाद दूसरा सर्वाधिक पुरुष-प्रधान पुरस्कार है, जो केवल तीन महिलाओं की प्रदान किया गया है।
  - ◆ यह वैज्ञानिक और आर्थिक क्षेत्रों में महिलाओं के ऐतिहासिक रूप से कम प्रतिनिधित्व को दर्शाता है।
- अन्य नोबेल पुरस्कार 2024
  - ◆ साहित्य: दक्षिण कोरियाई लेखक हान कांग
  - ◆ भौतिकी: जॉन जे. हॉपफील्ड और जेफ्री ई. हिंटन
  - ◆ फिजियोलॉजी या मेडिसिन: विक्टर एम्ब्रोस और गैरी रुवकुन
  - ◆ रसायन विज्ञान: डेविड बेकर, डेमिस हसाबिस और जॉन एम. जम्पर

## ऑसिफिकेशन टेस्ट

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, एक राजनीतिक नेता की हत्या के मामले में आरोपी व्यक्तियों में से एक का ऑसिफिकेशन टेस्ट (अस्थिभंग परीक्षण) किया गया, ताकि यह पता लगाया जा सके कि वह नाबालिग है या नहीं।

### ऑसिफिकेशन टेस्ट क्या है ?

- परिचय:
  - ◆ ऑसिफिकेशन (अस्थिभंग) हड्डियों के निर्माण की प्राकृतिक प्रक्रिया है, जो भ्रूण के प्रारंभिक विकासात्मक चरण में शुरू होती है और किशोरावस्था के अंत तक जारी रहती है, तथा यह प्रत्येक व्यक्ति के आधार पर भिन्न होता है।
  - ◆ किसी व्यक्ति की अनुमानित आयु का अनुमान उसकी हड्डियों के विकास के चरण के आधार पर लगाया जा सकता है।
  - ◆ इस परीक्षण में कंकाल और जैविक विकास का आकलन करने के लिये विशिष्ट हड्डियों, जैसे हाथ और कलाई आदि का एक्स-रे लिया जाता है।
    - आयु निर्धारित करने में सहायता के लिये एक्स-रे चित्रों की तुलना मानक विकास मानदंडों से की जा सकती है।
    - विश्लेषण में एक स्कोरिंग प्रणाली का भी उपयोग किया जा सकता है जिसमें हाथों और कलाईयों की अलग-अलग हड्डियों का मूल्यांकन, तथा उनकी वृद्धि की तुलना एक विशिष्ट जनसंख्या में स्थापित परिपक्वता मानकों से की जाती है।
- विश्वसनीयता:
  - ◆ अस्थि परिपक्वता के अवलोकन में भिन्नता, ऑसिफिकेशन टेस्ट की सटीकता को प्रभावित कर सकती है।
    - व्यक्तियों के बीच मामूली विकासात्मक अंतर से आयु अनुमान में त्रुटि की संभावना उत्पन्न होती है।
    - ऑसिफिकेशन टेस्ट में आमतौर पर 17-19 वर्ष की आयु सीमा का पता चलता है।
  - ◆ न्यायालयों ने इस सीमा के भीतर त्रुटि की सीमा के मुद्दे पर विचार किया है तथा इस बात पर जोर दिया है कि सीमा के निम्न या उच्च सीमा को स्वीकार किया जाए।

- उदाहरण के लिये, वर्ष 2024 में, दिल्ली उच्च न्यायालय ने फैसला दिया कि **POCSO ( यौन अपराधों से बच्चों का संरक्षण ) अधिनियम, 2012** के तहत मामलों में ऑसिफिकेशन टेस्ट की उच्च आयु सीमा पर विचार किया जाना चाहिये।
- न्यायालय ने यह भी कहा कि आयु निर्धारित करते समय दो वर्ष की त्रुटि सीमा लागू की जानी चाहिये।
- परीक्षण के बारे में न्यायालय का दृष्टिकोण: किशोर न्याय अधिनियम की धारा 94 के तहत, यदि व्यक्ति की आयु के संबंध में “संदेह के लिये उचित आधार” हैं, तो बोर्ड को आयु निर्धारण की प्रक्रिया शुरू करनी होगी।
- ◆ आयु सत्यापन के लिये प्राथमिक साक्ष्य के रूप में स्कूल द्वारा जारी जन्म प्रमाण पत्र या संबंधित परीक्षा बोर्ड से प्राप्त मैट्रिकुलेशन प्रमाण पत्र का उपयोग किया जाना चाहिये।
  - यदि ये दस्तावेज उपलब्ध न हों तो नगर निगम, निगम या पंचायत से प्राप्त जन्म प्रमाण पत्र पर विचार किया जा सकता है।
- ◆ अधिनियम में कहा गया है कि इन दस्तावेजों के अभाव में ही ऑसिफिकेशन टेस्ट या अन्य आयु निर्धारण चिकित्सा परीक्षण किया जाना चाहिये, जैसा कि समिति या बोर्ड द्वारा निर्धारित किया गया हो।
- ◆ मार्च, 2024 के अपने फैसले में सर्वोच्च न्यायालय ने इस बात पर जोर दिया कि आयु निर्धारण के लिये ऑसिफिकेशन टेस्ट का उपयोग अंतिम उपाय के रूप में किया जाना चाहिये।
- ◆ न्यायालय ने निर्णय दिया कि ऑसिफिकेशन टेस्ट, दस्तावेजी साक्ष्य का स्थान नहीं ले सकते।

### आपराधिक न्याय प्रणाली में आयु निर्धारण क्यों महत्त्वपूर्ण है ?

- आपराधिक कानून प्रक्रियाओं, सुधार, पुनर्वास और दंड के संदर्भ में बच्चों और वयस्कों के बीच अंतर करता है।
- ◆ भारत में 18 वर्ष से कम आयु के व्यक्तियों को नाबालिगों की श्रेणी में रखा गया है।
- नाबालिगों पर **किशोर न्याय ( बच्चों की देखभाल एवं संरक्षण ) अधिनियम, 2015** लागू होता है।
  - ◆ कानून का उल्लंघन करने वाले बच्चे को वयस्कों के जेल में नहीं भेजा जाता है, बल्कि उसे पर्यवेक्षण गृह ( Observation Home ) में रखा जाता है और उसे

पारंपरिक न्यायालय के बजाय किशोर न्याय बोर्ड ( JJB ) के समक्ष पेश किया जाता है, जिसमें एक मजिस्ट्रेट और बाल कल्याण में विशेषज्ञता वाले दो सामाजिक कार्यकर्ता शामिल होते हैं।

- ◆ जाँच के बाद, JJB अन्य विकल्पों के अलावा, बच्चे को चेतावनी देना, सामुदायिक सेवा सौंपने, या अधिकतम तीन वर्षों के लिये विशेष गृह में रखने का निर्णय ले सकता है।
- किशोर न्याय संशोधन अधिनियम 2021 के बाद, जघन्य अपराधों ( कम-से-कम 7 वर्ष के कारावास से दंडनीय ) के लिये हिरासत में लिये गए 16 वर्ष से अधिक उम्र के बच्चों के लिये अपराध करने हेतु JJB को उनकी मानसिक और शारीरिक क्षमता का प्रारंभिक मूल्यांकन करना होगा।
  - ◆ मूल्यांकन में अपराध के परिणामों और परिस्थितियों के बारे में बच्चे की समझ का भी मूल्यांकन किया जाता है, ताकि यह निर्णय लिया जा सके कि क्या उन पर वयस्कों की तरह मुकदमा चलाया जाना चाहिये।

### लद्दाख में ऑरोरा

हाल ही में भारत ( लद्दाख में हनले और मेराक ), मैक्सिको और जर्मनी जैसे निम्न अक्षांश क्षेत्रों ( 66.5 डिग्री उत्तर और दक्षिण अक्षांश से नीचे ) में ऑरोरा देखे गए।

- निम्न अक्षांश क्षेत्रों में इनका घटित होना, बढ़ी हुई सौर गतिविधि का संकेत है।

### ऑरोरा के दृश्यों के संबंध में मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

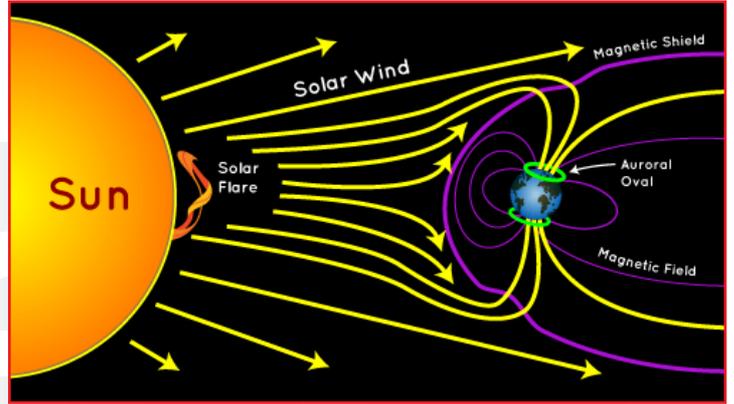
- ऑरोरा और पीक सोलर साइकिल: ऑरोरा तब होता है जब **कोरोनल मास इजेक्शन ( Coronal Mass Ejections- CME )** पृथ्वी के मैग्नेटोस्फीयर के साथ संपर्क करते हैं।
  - ◆ कोरोनल मास इजेक्शन ( CME ) **सौर गतिविधि चक्र** का हिस्सा हैं, जो लगभग 11 वर्षों तक चलता है।
  - ◆ वर्तमान सौर चक्र जिसे **सौर चक्र 25** कहा जाता है, 2024 में अपने चरम पर होगा।
- निम्न अक्षांशीय ऑरोरा: एक गंभीर सौर तूफान, जिसे प्रारंभ में 1 से 5 के पैमाने पर स्तर 4 के रूप में वर्गीकृत किया गया था, निम्न अक्षांशीय क्षेत्रों में ऑरोरा के दिखने का कारण हो सकता है।
  - ◆ यह आमतौर पर कनाडा, नॉर्वे, स्वीडन, फिनलैंड, अलास्का, रूस, आइसलैंड और ग्रीनलैंड जैसे उत्तरी क्षेत्रों में दिखाई देता है।

- गंभीर सौर तूफानों से ध्रुवीय ज्योति उत्पन्न हो सकती है और उपग्रह क्षय में तेज़ी आ सकती है, जबकि चरम तूफानों से उपग्रह नष्ट हो सकते हैं, विद्युत ग्रिड बाधित हो सकते हैं तथा व्यापक संचार ब्लैकआउट हो सकता है।

### ऑरोरा के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- ऑरोरा के बारे में: ऑरोरा नाइट स्काई में दिखाई देने वाला एक मनमोहक प्राकृतिक प्रकाश प्रदर्शन है, जो प्रायः नीले, लाल, पीले, हरे और नारंगी जैसे बदलते रंगों के कारण दिखाई देता है।
- ◆ अधिक सामान्य हरे-पीले ऑरोरा निम्न ऊँचाई पर ऑक्सीजन परमाणुओं से टकराने वाले आयनों के कारण उत्पन्न होते हैं।
- ◆ ऑरोरा के निचले किनारों में दिखाई देने वाली लाल और नीली रोशनी, नाइट्रोजन परमाणुओं के साथ आयनों की परस्पर क्रिया के कारण होती है।
- ◆ हाइड्रोजन और हीलियम परमाणुओं के बीच टकराव से नीले और बैंगनी रंग के ध्रुवीय ज्योति उत्पन्न हो सकते हैं, लेकिन ये रंग नंगी आँखों से शायद ही कभी दिखाई देते हैं।
- भौगोलिक घटना: ऑरोरा सबसे अधिक **आर्कटिक** और **अंटार्कटिक सर्कल** के पास देखे जाते हैं, जो भूमध्य रेखा से लगभग 66.5 डिग्री उत्तर और दक्षिण में हैं।
- ◆ उत्तरी ऑरोरा को ऑरोरा बोरियालिस ( उत्तरी रोशनी ) कहा जाता है, जबकि दक्षिणी ऑरोरा को ऑरोरा ऑस्ट्रालिस (दक्षिणी रोशनी) के नाम से जाना जाता है।
- ऑरोरा का कारण: ऑरोरा तब उत्पन्न होता है जब सौर तूफानों से आवेशित कण पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के साथ संपर्क करते हैं, जो हानिकारक सौर और कॉस्मिक/ब्रह्मांडीय किरणों के विरुद्ध ढाल के रूप में कार्य करता है।
- ◆ सौर तूफान तब आते हैं जब सूर्य का चुंबकीय क्षेत्र तीव्र और कमज़ोर हो जाता है, जिससे आवेशित कण पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र में प्रवेश कर जाते हैं।

- सौर वायु और पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की भूमिका: ऑरोरा तब बनते हैं जब सौर वायु से आवेशित आयन पृथ्वी के आयनमंडल में ऑक्सीजन और नाइट्रोजन परमाणुओं से टकराते हैं, जो आमतौर पर 97 से 1,000 किलोमीटर की ऊँचाई पर होता है।
- ◆ पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र अधिकांश सौर वायु को विक्षेपित कर देता है, लेकिन कुछ आयन भू-चुंबकीय ध्रुवों के पास फँस जाते हैं, जिससे ये आश्चर्यजनक प्रकाश प्रदर्शन निर्मित होते हैं।



- ऑरोरा का वैज्ञानिक अध्ययन: नासा का इमेज उपग्रह, जो वर्ष 2005 तक संचालित था, विशेष रूप से ऑरोरा का अध्ययन करने के लिये डिज़ाइन किया गया था।
- ◆ पराबैंगनी और रेडियो तरंगों का उपयोग करते हुए, IMAGE ने ऑरोरा के निर्माण और व्यवहार के बारे में महत्वपूर्ण डेटा एकत्र किया।
- अन्य ग्रहों पर ध्रुवीय ज्योति: वायुमंडल और चुंबकीय क्षेत्र वाले ग्रहों पर ध्रुवीय ज्योति होने की संभावना होती है।
- ◆ उदाहरण के लिये बृहस्पति और शनि पर आश्चर्यजनक ध्रुवीय ज्योति देखी गई है।

### हनले वेधशाला के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- स्थान: यह लद्दाख के हनले घाटी के नीलमखुल मैदान में सरस्वती पर्वत पर समुद्र तल से लगभग 4,500 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।
- ◆ इसे भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान द्वारा प्रबंधित भारतीय खगोलीय वेधशाला के रूप में भी जाना जाता है।
- मान्यता: यह अपने असाधारण अंधेरे और बादल रहित आकाश के लिये जाना जाता है जो तारों को देखने और खगोलीय प्रेक्षणों के लिये आदर्श है।
- अवलोकन क्षमताएँ: इसमें अंतरिक्ष अवलोकन के लिये 2 मीटर ऑप्टिकल इंफ्रारेड दूरबीन मौजूद है।
- डार्क स्काई रिज़र्व: प्रकाश प्रदूषण को कम करके नाइट स्काई (Night Skies) की गुणवत्ता की रक्षा के लिये हनले को अंतर्राष्ट्रीय डार्क-स्काई एसोसिएशन ( International Dark-Sky Association- IDA )

द्वारा **डार्क स्काई रिजर्व** (Dark Sky Reserve) के रूप में नामित किया गया है।

## नॉनिलफेनॉल इथोक्सिलेट्स और नॉनिलफेनॉल

### चर्चा में क्यों ?

पर्यावरण अनुसंधान संगठन टॉक्सिक्स लिंक और अमेरिका स्थित गैर-लाभकारी पर्यावरण रक्षा कोष द्वारा "नॉनिलफेनॉल- एक अंतःस्त्रावी विघटनकारी रसायन" शीर्षक से एक रिपोर्ट जारी की गई।

- रिपोर्ट में भारत में नॉनिलफेनॉल इथोक्सिलेट्स (NPE) और नॉनिलफेनॉल (NP) के व्यापक उपयोग तथा इससे जुड़े पर्यावरणीय एवं स्वास्थ्य संबंधी जोखिमों पर प्रकाश डाला गया है।

### नॉनिलफेनॉल इथोक्सिलेट्स (NPE) और नॉनिलफेनॉल (NP) क्या हैं ?

- रासायनिक विशेषताएँ: ये वे **सर्फैक्टेंट** हैं, जो पर्यावरण प्रदूषण में योगदान करते हैं, विशेष रूप से **यमुना नदी में झाग** उत्पन्न करते हैं, जो प्रदूषकों के उच्च स्तर को दर्शाते हैं।
- ◆ इन्हें अंतःस्त्रावी तंत्र को नुकसान पहुँचाने वाला रसायन माना जाता है, जो जलीय जीवन के लिये विषाक्त है तथा मानव स्वास्थ्य के लिये हानिकारक है एवं प्रजनन व विकासात्मक प्रक्रियाओं को प्रभावित करता है।
- विनियामक स्थिति: डिटर्जेंट में उपयोग के लिये एन.पी.ई. को कई देशों में प्रतिबंधित किया गया है। हालाँकि भारत में वर्तमान में इन रसायनों को नियंत्रित करने वाले विशिष्ट विनियमन का अभाव है।
- ◆ भारत में सौंदर्य प्रसाधन क्षेत्र में वर्ष 2009 में एन.पी. पर प्रतिबंध लगा दिया गया था।
- उद्योगों में उपयोग: एन.पी. और एन.पी.ई. विभिन्न क्षेत्रों में प्रचलित हैं, जिनमें कपड़ा और चमड़ा, डिटर्जेंट और सफाई उत्पाद, कागज और लुगदी, खाद्य पैकेजिंग, सौंदर्य प्रसाधन, निर्माण, ऑटोमोटिव, कृषि रसायन, पेंट तथा धात्विक तरल पदार्थ शामिल हैं।

### ● स्वास्थ्य एवं पारिस्थितिकी चिंताएँ:

- ◆ जलीय जीवन के लिये विषाक्तता: एन.पी. मछली, जलीय पौधों और अकशेरुकी के लिये विषाक्त है, जिससे जीवित रहने की दर कम हो जाती है, विकास बाधित होता है तथा प्रजनन विफलता होती है।
- ◆ मानव स्वास्थ्य जोखिम: एन.पी. एक अंतःस्त्रावी-विघटनकारी रसायन के रूप में कार्य करता है, एस्ट्रोजेन की नकल करता है और **हार्मोनल असंतुलन** पैदा करता है, जिससे प्रजनन संबंधी विकार और कैंसर का खतरा बढ़ सकता है।
- ◆ पर्यावरणीय स्थायित्व: एन.पी. गैर अपघटनीय है और जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में लंबे समय तक बना रह सकता है, जिससे वन्यजीवों पर दुष्प्रभाव पड़ता है और संभवतः मानव खाद्य श्रृंखला में प्रवेश कर सकता है।
- सुरक्षित विकल्पों के लिये सिफारिशें:
  - ◆ रिपोर्ट में एन.पी. और एन.पी.ई. की अपेक्षा सुरक्षित, लागत प्रभावी और तकनीकी रूप से व्यवहार्य विकल्प अपनाने का सुझाव दिया गया है। हालाँकि भारत में ऐसे विकल्पों की ओर गति धीमी है।

## River of foam cuts across Delhi

Every year, as winter sets in, thick sheets of foam blanket the Yamuna. This froth can have adverse effects if consumed, or even touched



### WHAT IS FROTH?

Foam bubbles are produced when organic matter decomposes. These foam-producing molecules have one end that repels water and another that attracts water. They work to reduce the surface tension on the water surface. These foam bubbles are lighter than water, so they float on the surface as a thin film that gradually accumulates.

### What causes Yamuna's froth blanket?

- Untreated sewage may contain soap/detergent particles
- Industrial run-off
- Organic matter from decomposing vegetation
- Presence of filamentous bacteria that let out surfactant molecules
- Pollutants from sugar and paper industries in UP that travel through the Hindon Canal

### Health hazards

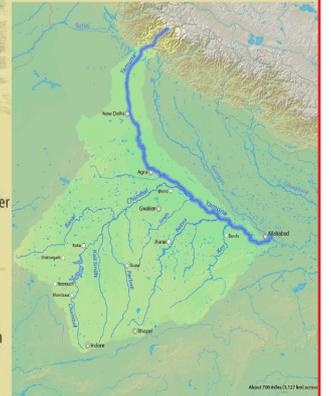
- Short-term exposure can lead to skin irritation, allergies
- Ingestion may cause gastrointestinal problems and diseases like typhoid
- Long term exposure can cause neurological issues and hormonal imbalances

### The substances that pollute the Yamuna

**Biological O<sub>2</sub> demand Standard: 3mg/l or less**  
BOD is a measure of the amount of oxygen required to remove waste organic matter from water in the process of decomposition by aerobic bacteria.

**Dissolved O<sub>2</sub> demand Standard: 5mg/l or more**  
DOD is the amount of oxygen in aquatic environments that is accessible to fish, invertebrates, and all organisms in the water.

**Faecal coliform Standard: 500-1,000 ml**  
**Faecal Coliform:** These are bacterial organisms most commonly used to monitor the removal of pathogens from wastewater treatment plants.



### Yamuna River

**Length:** 1376 km

**Source:** The river Yamuna, a major tributary of river Ganges, originates from the Yamunotri glacier in Uttarakashi district of Uttarakhand.

**Basin:** It meets the Ganges at the Sangam (where Kumbh mela is held) in Prayagraj, Uttar Pradesh after flowing through Uttarakhand, Himachal Pradesh, Haryana and Delhi.

**Important Dams:** Lakhwar-Vyasi Dam (Uttarakhand), Tajewala Barrage Dam (Haryana) etc.

**Important Tributaries:** Chambal, Sindh, Betwa and Ken.

### How can froth formation be stopped?

#### IN THE SHORT-TERM

- Rid Okhla pondage of water hyacinth
- Detergents must be biodegradable so they do not persist and lose their ability to cause foam

#### IN THE LONG TERM

- UP, Haryana, Delhi need to upgrade sewage treatment plants
- Industrial pollution to be stopped
- Increasing the flow of the river

## फंगा टैक्सोनामिक किंगडम

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में चिली और यूनाइटेड किंगडम ने कवक को 'फंगा' नाम से उसका स्वयं का वर्गीकरण करने के क्रम में 'प्लेज फॉर फंगल कंजर्वेशन' नामक एक प्रस्ताव तैयार किया है।

- यह प्रस्ताव अक्तूबर 2024 में कोलंबिया के कैली में **संयुक्त राष्ट्र जैवविविधता अभिसमय ( CBD )** के 16वें सम्मेलन (COP 16) के दौरान प्रस्तुत किया गया।

### कवक संरक्षण हेतु शपथ की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

- प्रस्ताव: इसका उद्देश्य कवक को पौधों ( वनस्पति ) और जानवरों ( जीव ) के साथ एक स्वतंत्र जगत के रूप में मान्यता देना है, जिसे फंगा कहा जाता है।
  - ◆ यह कवक के पारिस्थितिक लाभों को बनाए रखने के लिये कानून, नीतियों और वैश्विक समझौतों में कवक को मान्यता देने की वकालत करता है।
- वर्तमान स्थिति: अगस्त 2021 में **अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ प्रजाति अस्तित्व आयोग ( IUCN SSC )** और IUCN रि:वाइल्ड कवक को जीवन के तीन साम्राज्यों में से एक के रूप में मान्यता देने वाले पहले संगठन बन गए।
  - ◆ चिली -ब्रिटिश नेतृत्व वाली "3F" ( वनस्पति, जीव और कवक ) पहल कवक की अंतर्राष्ट्रीय मान्यता और संरक्षण की आवश्यकता पर बल देती है।
- व्यापक विविधता: कवक विज्ञानियों के अनुसार, कवक की कुल 2.2 और 3.8 मिलियन प्रजातियों में से केवल 8% ही वैज्ञानिक रूप से ज्ञात हैं, विश्व भर में प्रतिवर्ष लगभग 2,000 नई प्रजातियों की खोज की जाती है।
  - ◆ कवक विज्ञानी फफूँद, खमीर और मशरूम जैसे कवकों का अध्ययन करते हैं।
- कवक का पारिस्थितिक महत्त्व: कवक अपघटन, वन पुनर्जनन, कार्बन पृथक्करण और वैश्विक पोषक चक्र को बनाए रखने में सहायक हैं।
  - ◆ ये स्तनधारी पाचन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और एंटीबायोटिक दवाओं के उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

- ◆ ब्रेड, पनीर, वाइन, बीयर और चॉकलेट समेत कई खाद्य उत्पाद अपने उत्पादन हेतु कवक पर निर्भर हैं।
  - कवक प्रदूषित मृदा को स्वच्छ करने में भी सहायक हैं और पशु उत्पादों जैसे अमीनो अम्ल, फाइबर और एंटीऑक्सिडेंट के लिये सतत् खाद्य विकल्प प्रदान करते हैं।
- ◆ बोरियल वन कवक पौधों के साथ जड़ों के सहजीवन के माध्यम से कार्बन की महत्वपूर्ण मात्रा को अवशोषित करते हैं, इस प्रकार जलवायु परिवर्तन को कम करने में योगदान करते हैं।
- कवकों के लिये खतरा: अत्यधिक उन्मूलन, मृदा में **नाइट्रोजन की अधिकता**, वनोन्मूलन, जलवायु परिवर्तन, प्रदूषण और कवकनाशकों के व्यापक उपयोग से कवक प्रजातियाँ खतरे में पड़ जाती हैं।
  - ◆ ये खतरे कवकों के पौधों और जानवरों के साथ सहजीवी संबंधों को खतरे में डालते हैं तथा पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता को बाधित करते हैं।

### कवक से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं ?

- परिचय: कवक **यूकैरियोटिक**, गैर-फोटोट्रॉफिक जीवों का एक समूह है जिसमें कठोर कोशिका भित्ति होती है। इसमें मशरूम, मोल्ड और यीस्ट शामिल हैं।
- कोशिका संरचना: कवक में **काइटिन** से निर्मित एक अद्वितीय कोशिका भित्ति होती है जो कवक जगत की एक अद्भुत विशेषता है।
  - ◆ पौधों की कोशिका भित्ति सेल्यूलोज से निर्मित होती है, जो बैक्टीरिया भित्ति में पेप्टिडोग्लाइकन के रूप में होती है।
- पोषण पद्धति: कवक परपोषी होते हैं, अर्थात् ये अपने पर्यावरण से कार्बनिक पदार्थों को अवशोषित करके पोषक तत्व प्राप्त करते हैं।
  - ◆ ये ऐसा बाह्य पाचन के माध्यम से करते हैं, जहाँ ये सरल अणुओं को अवशोषित करने से पूर्व जटिल पदार्थों को विघटित करने के लिये एंजाइमों का स्राव करते हैं।
- प्रजनन रणनीतियाँ: कवक अलैंगिक और लैंगिक, प्रायः बीजाणुओं का उपयोग करते हुए, दोनों माध्यमों से प्रजनन करते हैं।

- वृद्धि का स्वरूप: कवक आमतौर पर माइसीलियम के रूप में विकसित होते हैं, जो तंतुमय संरचनाओं का एक नेटवर्क होता है जिसे हाइफे कहा जाता है।
- सहजीवी संबंध: कवक अन्य जीवों के साथ सहजीवी संबंध बनाने के लिये जाने जाते हैं, जैसे कि पौधों के साथ माइकोराइजल संबंध आदि।
  - ◆ कुछ कवक शैवाल के साथ मिलकर लाइकेन का निर्माण भी करते हैं।

## अंतर्राष्ट्रीय अभिधम्म दिवस

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत के प्रधानमंत्री ने अंतर्राष्ट्रीय अभिधम्म दिवस (IAD) के साथ पाली को शास्त्रीय भाषा के रूप में मान्यता देने के उपलक्ष्य में आयोजित होने वाले समारोह को संबोधित किया।

इसका आयोजन अंतर्राष्ट्रीय बौद्ध परिसंघ (IBC) और संस्कृति मंत्रालय द्वारा किया गया था।

### अंतर्राष्ट्रीय अभिधम्म दिवस के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- परिचय: अभिधम्म दिवस भगवान बुद्ध के तैंतीस दिव्य प्राणियों ( तावतिस-देवलोक ) के दिव्य लोक से संकस्सिया (जिसे आज भारत के उत्तर प्रदेश के फर्रुखाबाद जिले में स्थित संकिसा बसंतपुर के रूप में जाना जाता है) में अवतरण की याद दिलाता है।
  - ◆ इस स्थान का महत्त्व यहाँ स्थित अशोक के हाथी स्तंभ की उपस्थिति से प्रदर्शित होता है।
- अभिधम्म के पीछे की कहानी: पाली ग्रंथों के अनुसार, बुद्ध ने अभिधम्म का उपदेश सबसे पहले तावतिस स्वर्ग के देवताओं को दिया, जिनकी मुखिया उनकी माँ थीं।
  - ◆ पुनः पृथ्वी पर लौटकर, उन्होंने यह सन्देश अपने शिष्य सारिपुत्त को दिया।
- घटना का चिह्न: यह शुभ दिन (प्रथम) वर्षावास के अंत और पवारण उत्सव के साथ मेल खाता है।

- ◆ वर्षावास ( वस्सा ) एक वार्षिक तीन महीने का मठवासी एकांतवास है, जो विशेष रूप से मानसून के मौसम के दौरान शेरवाद बौद्ध परंपरा में किया जाता है।
- ◆ पवारण उत्सव वस्सा के समापन का प्रतीक है, जहाँ भिक्षु एक साथ एकत्र होकर एकांतवास के दौरान की गई गलतियों या भूलों को स्वीकार करते हैं तथा अपने साथी भिक्षुओं को आमंत्रित करते हैं कि वे उनकी कमियों को बताएँ।
- ◆ पवारण त्योहार 11 वें चन्द्र मास की पूर्णिमा के दिन मनाया जाता है, जो आमतौर पर अक्टूबर में होता है।

### अभिधम्म पिटक क्या है ?

- अभिधम्म पिटक तीन पिटकों में से अंतिम है, जो पाली कैन्नन/त्रिपिटक का गठन करता है, जो शेरवाद बौद्ध धर्म के सबसे लोकप्रिय ग्रंथों में से एक है।
- अभिधम्म पिटक सुत्तों में बुद्ध की शिक्षाओं का एक विस्तृत विद्वत्तापूर्ण विश्लेषण और सारांश है। यह बौद्ध धर्म के दर्शन, सिद्धांत, मनोविज्ञान, तत्त्वमीमांसा, नैतिकता और ज्ञानमीमांसा से संबंधित है।
- त्रिपिटक के अन्य शेष पिटक विनय पिटक और सुत्त पिटक हैं।
  - ◆ विनय पिटक संघ के भिक्षुओं और भिक्षुणियों के लिये आचरण के नियम हैं।
  - ◆ सुत्त पिटक में बुद्ध और उनके नजदीकी शिष्यों द्वारा दिये गए सुत्त ( शिक्षाएँ/प्रवचन ) शामिल हैं।
- अभिधम्म पिटक में सात अलग-अलग पुस्तकें शामिल हैं।
  - ◆ धम्मसंगणि- घटनाओं की गणना
  - ◆ विभंग- संधियों की पुस्तक
  - ◆ धातुकथा- तत्त्वों के संदर्भ में चर्चा
  - ◆ पुग्गलापनट्टी ( Puggalapanatti )- व्यक्तित्व का विवरण
  - ◆ कथावत्थु- विवाद के बिंदु
  - ◆ यमाका- पुस्तकों का युग
  - ◆ पथना ( Patthana ) -संबंधों की पुस्तक

# बौद्ध धर्म



Drishti IAS



## उत्पत्ति

- छठी शताब्दी ईसा पूर्व, गौतम बुद्ध की शिक्षाओं पर आधारित

## मुख्य विशेषताएँ

- सार - आत्मज्ञान की प्राप्ति ( निर्वाण )
- सर्वोच्च देवता - कोई नहीं

## सिद्धांत

- अति से बचें; **मध्यम मार्ग** ( मध्य मार्ग ) का पालन करें
- व्यक्तिवादी घटक ( हर कोई अपनी खुशी के लिये स्वयं जिम्मेदार है )
- चार महान सत्य:
  - ◆ दुःख ( दुःख )- संसार दुखों से भरा हुआ है
  - ◆ समुदय- प्रत्येक दुःख का एक कारण है
  - ◆ निरोध- दुखों का निवारण किया जा सकता है
  - ◆ यह अर्थांग मरगा ( आष्टांगिक मार्ग ) का पालन करके प्राप्त किया जा सकता है।
- आष्टांगिक मार्ग:
  - ◆ सम्यक दृष्टि, सम्यक संकल्प, सम्यक वाक, सम्यक कर्मात्, सम्यक आजीव, सम्यक व्यायाम, सम्यक स्मृति, सम्यक समाधि

## बौद्ध धर्म अस्वीकार करता है

- वेदों की प्रामाणिकता
- आत्मा की अवधारणा ( जैन धर्म के विपरीत )

## प्रमुख बौद्ध ग्रंथ

- सुत्त पिटक ( बुद्ध की प्रमुख शिक्षाएँ - धम्म )
- विनयपिटक ( भिक्षुओं/ननियों के लिये आचरण के नियम )
- अभिधम्म पिटक ( दार्शनिक विश्लेषण )
- अन्य महत्वपूर्ण ग्रंथ- दिव्यवदान, दीपवंश, महावंश, मिलिंद पद्धो

पहली बौद्ध संगीति में बुद्ध की शिक्षाओं को 3 पिटकों में विभाजित किया गया था

इन शिक्षाओं को 25वीं शताब्दी ई.पू में पाली भाषा में लिखा गया था।

## बौद्ध परिषद

बौद्ध परिषद	संरक्षक	स्थान	अध्यक्ष	वर्ष
पहली	अजातशत्रु	राजगृह	महाकस्यप	483 ई.पू.
दूसरी	कालाशोक	वैशाली	सुबुकामि	383 ई.पू.
तीसरी	अशोक	पाटलिपुत्र	मोगालिपुत्र	250 ई.पू.
चौथी	कनिष्क	कुण्डलवन ( कश्मीर )	वसुमित्र	72 ई.

## पाली भाषा से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं ?

- पाली भाषा की उत्पत्ति: पाली इंडो-यूरोपीय भाषा परिवार से संबंधित है।
- ◆ प्रारंभ में, पाली को मगध (आधुनिक बिहार) की भाषा, मागधी के समान माना जाता था।
- ◆ हाल के अध्ययनों से पता चलता है कि पाली भाषा की पश्चिमी भारत की प्राकृत भाषा से अधिक समानता रखती है।
- शास्त्रीय भाषा: केंद्रीय मंत्रिमंडल ने प्राकृत, मराठी, असमिया और बंगाली के साथ पाली को शास्त्रीय भाषाओं के रूप में मान्यता देने को स्वीकृत दी है।

नोट :

- अशोक से संबंध: सम्राट अशोक के शिलालेख पाली भाषा में लिखे गए थे, विशेषकर आधुनिक उत्तर प्रदेश में।
- बौद्ध धर्म से संबंध: पाली तीन श्रेणियों बौद्ध सिद्धांतों यानी विनय पिटक, सुत्त पिटक और अभिधम्म पिटक की भाषा है।
- पाली की लिपियाँ: मूल रूप से इसे ब्राह्मी और खरोष्ठी लिपियों में लिखा जाता था। जैसे-जैसे बौद्ध धर्म का विस्तार हुआ, पाली को स्थानीय लिपियों में लिखा जाने लगा, जैसे श्रीलंका में सिंहली, म्यांमार में बर्मी, थाईलैंड में थाई और कंबोडिया में खमेर आदि।

## प्लैंकटन इन्फ्लेक्शन एवं वर्टिकल माइग्रेसन

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में शोधकर्ताओं ने पाइरोसिस्टिस नोक्टिलुका (जो एक विशिष्ट बायोलॉजिकल फाइटोप्लैंकटन प्रजाति है, जो अपने प्रवास के दौरान अपने आकार को बढ़ाने में सक्षम है) के वर्टिकल माइग्रेसन का अध्ययन किया।

- यह प्रजाति अपने मूल आकार (कुछ सौ माइक्रोन) से छह गुना तक हो सकती है, जिससे इसकी उत्प्लावन क्षमता बढ़ती है।

### फाइटोप्लैंकटन के वर्टिकल माइग्रेसन से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं ?

- वर्टिकल माइग्रेसन: कई प्लवक समुद्र की ठंडी धाराओं एवं गहराइयों से सतह तक आते हैं और फिर वापस चले जाते हैं, जिसे वर्टिकल माइग्रेसन कहा जाता है।
  - ◆ एककोशिकीय फाइटोप्लैंकटन का माइग्रेसन तंत्र (विशेष रूप से बिना तैरने वाले उपांग वाले फाइटोप्लैंकटन) अभी भी काफी हद तक अस्पष्ट है।
- फाइटोप्लैंकटन की घनत्व गतिशीलता: फाइटोप्लैंकटन आमतौर पर समुद्री जल की तुलना में 5% से 10% तक अधिक घनत्व वाले होते हैं, जिससे प्रकाश संश्लेषण के लिये सतह के पास बने रहने की उनकी क्षमता प्रभावित होती है।
  - ◆ पाइरोसिस्टिस नोक्टिलुका कोशिकाएँ छोटी पनडुब्बियों की तरह व्यवहार करती हैं जो अपने घनत्व को नियंत्रित करने के साथ समुद्र की सतह पर अपनी स्थिति निर्धारित करने में सक्षम होती हैं।
- बैलूनिंग तंत्र: अनुसंधान दल ने इसमें एक "गुरुत्वाकर्षण मशीन" का उपयोग किया, जिससे समुद्र की गहराई का अनुकरण करते हुए जल के दबाव एवं घनत्व में बदलाव किया जा सके।

- ◆ टीम ने पाया कि इन्फ्लेक्टेड कोशिकाएँ आसपास के समुद्री जल की तुलना में कम सघन थीं, जिससे वे गुरुत्वाकर्षण के बावजूद सतह की ओर तैरने लगीं।

- कोशिका विभाजन के दौरान इन्फ्लेक्शन: इन्फ्लेक्शन की प्रक्रिया फाइटोप्लैंकटन के कोशिका चक्र के दौरान स्वाभाविक रूप से होती है।

- ◆ जब कोई एकल कोशिका विभाजित होती है, तो रिक्तिका नामक एक आंतरिक संरचना एक लचीले जल टैंक के रूप में कार्य करती है, जो ताजे जल के ग्रहण के कारण नई कोशिकाओं के फूलने का कारण बनती है।

- ◆ इस इन्फ्लेक्शन से हल्की संतति कोशिकाएँ ऊपर की ओर तैरने लगती हैं तथा पोषक तत्वों से समृद्ध सतही जल तक पहुँचती हैं।

- पाइरोसिस्टिस नोक्टिलुका का संपूर्ण कोशिका चक्र लगभग सात दिनों तक चलता है, जो प्रकाश और आवश्यक पोषक तत्वों की वर्टिकल खोज से प्रेरित होता है।

### प्लवक क्या हैं ?

- परिचय: प्लवक ऐसे सूक्ष्म जीव हैं जो समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र में प्रमुख भूमिका निभाते हैं तथा संपूर्ण समुद्री खाद्य जाल के आधार के रूप में कार्य करते हैं।
- ◆ किसी जीव को प्लवक के रूप में वर्गीकृत किया जाता है यदि वह ज्वार-भाटे और धाराओं द्वारा बहता है तथा इसमें इन बलों के विरुद्ध तैरने की क्षमता नहीं होती है।
- प्लवक के प्रकार:
  - ◆ फाइटोप्लैंकटन: यह पौधे (जो प्रकाश संश्लेषण करते हैं) की तरह जीव होते हैं जो सूर्य के प्रकाश को ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं और ऑक्सीजन का उत्पादन करने तथा कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करने में महत्वपूर्ण हैं। उदाहरण के लिये, साइनोबैक्टीरिया, नील-हरित शैवाल, डायटम, डाइनोप्लैजलेट्स।
    - फाइटोप्लैंकटन जीवित रहने के लिये अपने पर्यावरण पर फॉस्फेट, नाइट्रेट और कैल्शियम जैसे पोषक तत्वों के लिये निर्भर रहते हैं।
  - ◆ जूएलैकटन: इनमें सूक्ष्म जंतु (जैसे क्रिल और समुद्री घोंघे) तथा जेलीफिश शामिल हैं। उदाहरण के लिये, रेडियोलेरियन, फोरामिनिफेरान, निडेरियन, क्रस्टेशियन, कॉर्डेट और मोलस्क।

- प्लवक का आकार: प्लवक का आकार सूक्ष्म जीवों से लेकर क्रस्टेशियन और जेलीफ़िश जैसी बड़ी प्रजातियों तक भिन्न हो सकता है।
- समुद्री खाद्य जाल में भूमिका: फाइटोप्लैंकटन समुद्री खाद्य जाल का आधार हैं तथा विभिन्न समुद्री जीवों को पोषण प्रदान करते हैं।
  - ◆ जंतुप्लवक मुख्य रूप से पादपप्लवक पर निर्भर रहते हैं और बदले में यह बड़े समुद्री जीवों का भोजन बनते हैं, जिससे इनकी खाद्य शृंखला में प्रमुख भूमिका रहती है।
  - ◆ उदाहरण के लिये क्रिल हंपबैक, राइट और ब्लू व्हेल के आहार का एक प्रमुख घटक है।
- प्रवास पैटर्न: दिन के समय, जूप्लैंकटन शिकारियों से बचने के लिये गहरे पानी में चले जाते हैं लेकिन रात में ये फाइटोप्लैंकटन से भोजन प्राप्त करने के लिये सतह पर आ जाते हैं।
  - ◆ इस प्रक्रिया को पृथ्वी पर सबसे बड़ा प्रवास माना जाता है; इस क्रम में इतने अधिक जंतु प्रवास करते हैं कि इसे अंतरिक्ष से देखा जा सकता है।
- आवास: प्लवक खारे और मीठे जल दोनों पारिस्थितिक तंत्रों में मिलते हैं।
  - ◆ साफ जल में आमतौर पर कम प्लवक होते हैं जबकि गंदा जल (कीचड़युक्त) अक्सर प्लवक से समृद्ध होता है।



Cyanobacteria



Diatom



Dinoflagellate



Green algae



Coccolithophore



Copepods



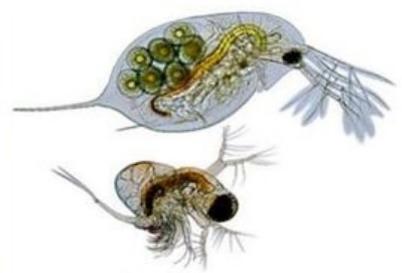
Rotifers



Ostracods



Protozoans



Cladocerans



Crustaceans

## बिश्नोई, काला हिरण और चिंकारा

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में बॉलीवुड अभिनेता सलमान खान को वर्ष 1998 में कथित तौर पर **काले हिरण** ( *एंटीलोप सर्विकाप्रा* ) का शिकार करने के लिये बिश्नोई समुदाय की आलोचना का सामना करना पड़ा।

### बिश्नोई समुदाय के बारे में मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- **परिचय:**
  - ◆ बिश्नोई, मुख्य रूप से एक हिंदू संप्रदाय ( ऐतिहासिक रूप से अंग्रेजों ने उन्हें मुस्लिम के रूप में वर्गीकृत किया था ) है, जो पश्चिमी राजस्थान के थार रेगिस्तान में रहते हैं।
  - ◆ बिश्नोई समुदाय, जिसकी स्थापना वर्ष 1451 ई. में जन्मे गुरु जम्भेश्वरजी द्वारा दिये गए 29 सिद्धांतों के आधार पर की गई थी, यह समुदाय वन्यजीवों, विशेषकर काले हिरणों और चिंकारा के संरक्षक हैं।
    - इनमें से आठ सिद्धांत जीवित प्राणियों के प्रति करुणा और जैवविविधता की रक्षा पर जोर देते हैं।
    - अपने 29 सिद्धांतों के अतिरिक्त, गुरु जांभोजी ने 120 कथन या शब्दों का एक समूह की भी रचना की।
  - ◆ बिश्नोई समुदाय की पर्यावरण के प्रति सजगता प्रकृति के लिये उनके ऐतिहासिक बलिदानों से उपजी हैं, जिनमें वर्ष 1730 का खेजड़ी नरसंहार भी शामिल है।
    - वर्ष 1730 के खेजड़ी नरसंहार में, अमृता देवी के साथ 363 बिश्नोईयों ने महाराजा अभय सिंह ( जोधपुर के महाराजा ) के सैनिकों से खेजड़ी के पेड़ों की रक्षा करते हुए अपने प्राणों की आहुति दे दी थी। समुदाय ने शिकारियों और अवैध शिकारियों से थार के वन्यजीवों की भी रक्षा की है।
- **संरक्षण:**
  - ◆ राजस्थान के रेगिस्तानी क्षेत्र में वन्यजीव बिश्नोई समुदायों के आसपास स्थित हैं, जहाँ समुदाय द्वारा सक्रिय रूप से वनस्पतियों और जीवों की रक्षा की जाती है।

- ◆ बिश्नोई समुदाय विशेष रूप से काले हिरण, चिंकारा, ग्रेट इंडियन बस्टर्ड और खेजड़ी वृक्ष संरक्षण है।

### काला हिरण कौन हैं ?

- **परिचय:**
  - ◆ काले हिरण ( *Antelope cervicapra* ) है, जिसे ' भारतीय मृग ' ( *Indian Antelope* ) के नाम से भी जाना जाता है। यह भारत और नेपाल में मूल रूप से स्थानिक मृग की एक प्रजाति है।
  - ◆ ये राजस्थान, गुजरात, मध्य प्रदेश, तमिलनाडु, ओडिशा और अन्य क्षेत्रों ( संपूर्ण प्रायद्वीपीय भारत ) में व्यापक रूप से पाए जाते हैं।
  - ◆ ये घास के मैदानों में सर्वाधिक पाए जाते हैं अर्थात् इसे घास के मैदान का प्रतीक माना जाता है।
  - ◆ कृष्णमृग एक दैनंदिनी मृग ( *Diurnal Antelope* ) है अर्थात् यह मुख्य रूप से दिन के समय ज्यादातर सक्रिय रहता है।
- **मान्यता:** इसे पंजाब, हरियाणा और आंध्र प्रदेश का राज्य पशु घोषित किया गया है।
- **सांस्कृतिक महत्त्व:** यह हिंदू धर्म में पवित्रता का प्रतीक है क्योंकि इसकी त्वचा और सींग को पवित्र वस्तु माना जाता है। बौद्ध धर्म में यह सफलता ( गुडलक ) का प्रतीक है।
  - ◆ वन्यजीव ( संरक्षण ) अधिनियम, 1972 अनुसूची
  - ◆ IUCN स्थिति: कम चिंताजनक
  - ◆ CITIES: परिशिष्ट III
- **चिंताएँ:**
  - ◆ आवास विखंडन, वनों की कटाई, प्राकृतिक आपदाएँ, अवैध शिकार।
- **संबंधित संरक्षित क्षेत्र:**
  - ◆ वेलावदार ब्लैकबक अभयारण्य- गुजरात
  - ◆ प्वाइंट कैलिमेर वन्यजीव अभयारण्य- तमिलनाडु
  - ◆ ताल छापर अभयारण्य- राजस्थान

## चिंकारा क्या हैं ?

- चिंकारा, या भारतीय गजेल ( *गज़ेला बेनेट्टी* ), एक सुंदर मृग प्रजाति है जो भारत, पाकिस्तान और ईरान की मूल निवासी है।
- संबंधित संरक्षित क्षेत्र: मेलघाट टाइगर रिजर्व ( महाराष्ट्र )।
- संरक्षण स्थिति:
  - ◆ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972: अनुसूची I
  - ◆ IUCN स्थिति: कम चिंताजनक
  - ◆ CITES: परिशिष्ट III

## ज्वालामुखी विस्फोट और आयनमंडलीय विक्षोभ

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में एक नए अध्ययन से **टोंगा ज्वालामुखी विस्फोट** और भारतीय उपमहाद्वीप पर **भूमध्यरेखीय प्लाज़्मा बुलबुले ( EPB )** के निर्माण के बीच संबंध का पता चला है।

- टोंगा ज्वालामुखी दक्षिण प्रशांत महासागर में एक **पनडुब्बी ज्वालामुखी** है।

### अध्ययन की मुख्य बातें क्या हैं ?

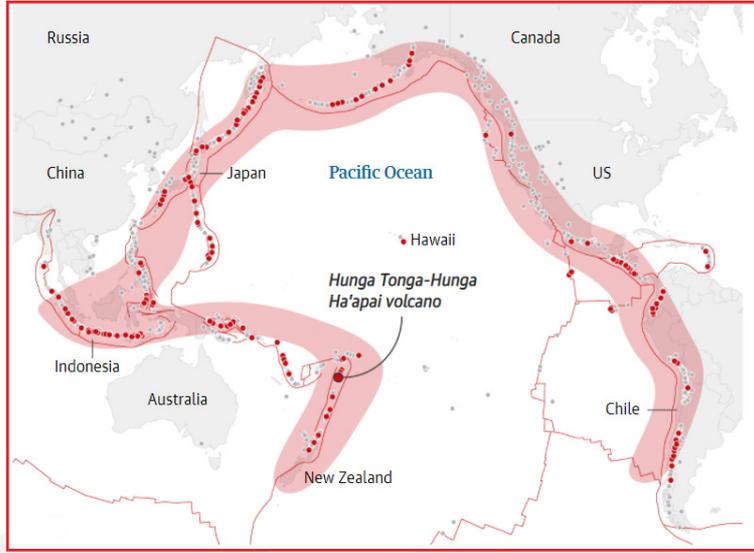
- ज्वालामुखी विस्फोट और अंतरिक्ष की जलवायु: टोंगा विस्फोट से आयनमंडलीय विक्षोभ उत्पन्न हुआ, जिससे अंतरिक्ष में जलवायु परिघटनाएँ बढ़ी हैं, जो उपग्रह संकेतों को प्रभावित करती हैं।
- वायुमंडलीय गुरुत्व तरंगें: विस्फोट से प्रबल **वायुमंडलीय गुरुत्व तरंगें** उत्पन्न हुईं, जो ऊपरी वायुमंडल में फैल गईं, जिससे EPB के निर्माण के लिये अनुकूल आयनमंडलीय परिस्थितियाँ उत्पन्न हो गईं।
  - ◆ वायुमंडलीय गुरुत्व तरंगें तब निर्मित होती हैं जब **उत्प्रावाह वायु को ऊपर की ओर दबाव देती है**, जबकि गुरुत्वाकर्षण उसे वापस नीचे आकर्षित करता है।
- प्लाज़्मा अस्थिरता: प्लाज़्मा बुलबुले, शाम के समय आयनमंडलीय पूर्व दिशा में विद्युत क्षेत्र में वृद्धि का पता चला, जो विस्फोट के कारण आयनमंडलीय विक्षोभ का संकेत देता है।

## भूमध्यरेखीय प्लाज़्मा बुलबुले ( EPB ) से संबंधित मुख्य बातें क्या हैं ?

- EPB: यह आयनमंडलीय परिघटना है, जो प्लाज़्मा अस्थिरता के माध्यम से उत्पन्न होती है, विशेष रूप से भूमध्यरेखीय आयनमंडल में।
  - ◆ EPB आयनमंडल में क्षीण प्लाज़्मा के वे क्षेत्र हैं, जो सूर्यास्त के बाद चुंबकीय भूमध्य रेखा के पास निर्मित होते हैं।
  - ◆ EPB भूमध्यरेखीय आयनमंडल में उत्पन्न होते हैं, लेकिन पृथ्वी के **भूमध्य रेखा** से 15° उत्तर और दक्षिण तक वैश्विक आयनमंडल को प्रभावित करते हुए फैल सकते हैं।
- रेडियो तरंग संचरण पर प्रभाव: जैसे ही रेडियो तरंगें आयनमंडल से होकर गुजरती हैं, EPB से संबंधित अनियमितताएँ उन्हें बिखेर सकती हैं, जिससे सिग्नल में गिरावट आ सकती है।
  - ◆ यह उन संचार प्रणालियों के लिये एक प्रमुख चिंता का विषय है जो उच्च आवृत्ति **रेडियो तरंगों** पर निर्भर हैं, जैसे उपग्रह संचार और जी.पी.एस. आदि।
- मौसमी और क्षेत्रीय परिवर्तनशीलता: EPB **शीत अयनांत** ( 21 या 22 दिसंबर ) के दौरान सबसे अधिक होते हैं और **ग्रीष्म अयनांत** ( 21 जून ) के दौरान सबसे कम होते हैं।

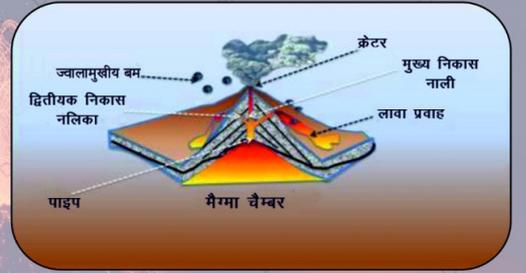
### टोंगा ज्वालामुखी से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं ?

- स्थान: यह पश्चिमी दक्षिण प्रशांत महासागर में, टोंगा साम्राज्य के मुख्य बसे हुए द्वीपों के पश्चिम में स्थित है।
- भूविज्ञान: यह **टोफुआ आर्क** के साथ 12 पुष्टिकृत पनडुब्बी ज्वालामुखियों में से एक है, जो बड़े टोंगा-केरमाडेक ज्वालामुखी आर्क का एक भाग है।
  - ◆ टोंगा-केरमाडेक आर्क का निर्माण **इंडो-ऑस्ट्रेलियाई प्लेट** के नीचे **प्रशांत प्लेट** के क्षेपण के परिणामस्वरूप हुआ।
  - ◆ यह **रिंग ऑफ फायर** का एक हिस्सा है।
- पनडुब्बी ज्वालामुखी: यह जल के नीचे स्थित ज्वालामुखी है, जिसमें दो छोटे निर्जन द्वीप, **हंगा-हापाई** और **हंगा-टोंगा** शामिल हैं।



# ज्वालामुखी

ज्वालामुखी पृथ्वी की सतह पर उपस्थित ऐसा दरार या मुख होता है जिससे पृथ्वी के भीतर का गर्म लावा, गैस, राख आदि बाहर आते हैं।



## ● प्रकार:

### ❖ विस्फोट की आवधिकता के आधार पर:

- सक्रिय: जिसमें हाल ही में विस्फोट हुआ है
- प्रसूत: जिसमें विस्फोट की संभावना हो, कोई आसन्न संकेत नहीं
- विलुप्त: हाल में कोई विस्फोट नहीं, भविष्य में संभावना भी कम

### ❖ उद्गार के आधार पर:

- हवाई तुल्य: सबसे शांत प्रकार के ज्वालामुखी (कम गैसीय सामग्री)
- स्ट्राम्बोली तुल्य: मैग्मा में गैस के बड़े बुलबुले का बनना
- वल्केनियन: अधिक विस्फोटक
- प्लोमियन तुल्य: मैग्मा की वाष्पशील गैस एक संकीर्ण नलिका से होकर और बढ़ती है
- आइसलैंड तुल्य: अक्सर लावा पठारों का निर्माण करते हैं

### ❖ ज्वालामुखी के आकार के आधार पर:

- शील्ड ज्वालामुखी: बेसाल्डिक लावा से निर्मित, निम्न ढाल वाला
- शंकु ज्वालामुखी (सिंघर शंकु): सबसे प्रचुर मात्रा में
- मिश्रित शंकु (स्ट्रटो ज्वालामुखी): विविध सामग्रियों की परतों द्वारा निर्मित

## ● ज्वालामुखीय विशेषताएँ:

### ❖ बहिर्वेधी (Extrusive):

- क्रेटर: मैग्मा के लिये शंकु के आकार की निकास नलिका (vent)
- ज्वालामुखी कुंड (Caldera): बड़ा, क्रेटर के समान गड्ढा
- ज्वालामुखी पठार: दरारों से निकलने वाले उद्गार से समतल हुआ क्षेत्र

### ❖ अंतर्वेधी (Intrusive):

- बैथोलिथ: ज्वालामुखी परत का मुख्य कोर
- डायक: जब लावा का प्रवाह दरारों में धरातल के लगभग समकोण पर होता है
- सिन: अंतर्वेधी अग्नीय चट्टानों का क्षैतिज तल में एक चादर के रूप में ठंडा होना
- लेकोलिय: गुरुत्वाकर्षण विधाल अंतर्वेधी चट्टानें जिनका तल समतल व एक पाइपरूपी वाहक नली से नीचे से जुड़ा होता है
- गोंग:
- उष्ण जल स्रोत (Geysers): 100 डिग्री सेल्सियस से ऊपर का भूमिगत जल, मैग्मा द्वारा संचालित होता है, निरसक परिणामस्वरूप भाप और तनु खनिजों के साथ शक्तिशाली विस्फोट होते हैं।
- हॉट स्प्रिंग: फॉल्ट जॉन में गर्म जल धीरे-धीरे बढ़ता है।

### ● ज्वालामुखियों का वितरण:

- ❖ निम्नस्थलन ज़ोन (परि-प्रशांत मेखला)
- ❖ अभिसरण ज़ोन (मध्य-अटलांटिक कटक)
- ❖ अंतरा-प्लेट समुद्री ज्वालामुखी (हवाई शृंखला)
- ❖ मध्य-महाद्वीपीय बेल्ट और भूमध्यसागरीय क्षेत्र में ज्वालामुखी

### ● भारत में ज्वालामुखी

- ❖ हिमालय में कोई ज्वालामुखी नहीं
- ❖ बैरेन द्वीप (एकमात्र सक्रिय ज्वालामुखी)

### ● ज्वालामुखी विस्फोट के उत्पाद:

- ❖ गैस: H, C, O, S, N, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>
- ❖ ठोस: Pyroclastic materials
- ❖ द्रव: Lava



## आयनमंडल:

- यह क्षोभमंडल या समतापमंडल की तरह एक अलग परत नहीं है। इसके बजाय आयनमंडल मेसोस्फीयर, थर्मोस्फीयर और एक्सोस्फीयर को ओवरलैप करता है।
- यह वायुमंडल का एक सक्रिय भाग है तथा यह सूर्य से अवशोषित ऊर्जा के आधार पर बढ़ता और संकुचित होता है।
- ◆ यह एक विद्युत चालक क्षेत्र है, जो रेडियो संकेतों को पृथ्वी पर वापस भेजने में सक्षम है।
- इस प्रकार बनने वाले विद्युत आवेशित परमाणुओं और अणुओं को आयन कहा जाता है, जिससे आयनमंडल को यह नाम मिला है।

नोट :

# वायुमंडल और इसके संस्तर

## वायुमंडल

- पृथ्वी की अन्योन्याश्रित भौतिक प्रणाली के मुख्य घटकों में से एक।
- यह लगभग 78% नाइट्रोजन, 21% ऑक्सीजन और 1% अन्य गैसों से मिलकर बना है।

## संस्तर

### ● क्षोभमंडल (Troposphere):

- पृथ्वी के सतह से ऊपर 12 किमी. तक विस्तारित
- वायुमंडल का सबसे निचला भाग - वह भाग जिसमें हम रहते हैं
- क्षोभमंडल में तापमान ऊँचाई के साथ घटता जाता है
  - क्षोभमंडल के शीर्ष बिंदु को क्षोभसीमा (Tropopause) कहा जाता है
- वायुमंडल का सबसे सघन संस्तर
- वातावरण में मौजूद कुल वायु का लगभग 75% और जलवाष्प (जिनसे बादलों का निर्माण होता है तथा वर्षा होती है) का 99% शामिल है

### ● समताप मंडल (Stratosphere):

- पृथ्वी की सतह के ऊपर 12 से 50 किलोमीटर की ऊँचाई के बीच स्थित
- वायुमंडल की अधिकांश ओजोन इस संस्तर में पाई जाती है
  - इस संस्तर में मौजूद ओजोन अणु सूर्य से आने वाले पराबैंगनी (UV) विकिरण, जिसके परिणामस्वरूप तापमान में वृद्धि होती है, को अवशोषित करते हैं।
- बादल एवं मौसम संबंधी घटनाओं से लगभग मुक्त
- यह वायुमंडल का सबसे ऊँचा भाग है जहाँ जेट विमान पहुँच सकते हैं

### ● मध्यमंडल (Mesosphere):

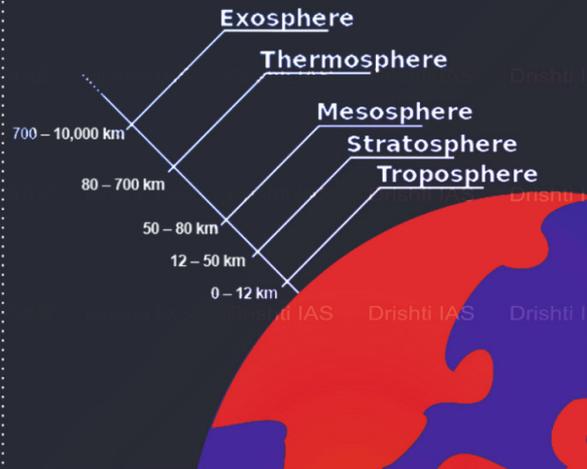
- पृथ्वी की सतह से लगभग 50 से 80 किलोमीटर की ऊँचाई के बीच स्थित
- इस संस्तर का शीर्ष बिंदु पृथ्वी प्रणाली के भीतर पाया जाने वाला सबसे ठंडा स्थान है
- यहाँ निशादीप्त बादल (Noctilucent clouds) बनते हैं, जो पृथ्वी के वायुमंडल में सबसे अधिक ऊँचाई पर पाए जाने वाले बादल हैं
- अधिकांश उल्कापिंड इसी वायुमंडलीय संस्तर में जलते हैं
- साउंडिंग रॉकेट और रॉकेटचालित विमान मध्यमंडल तक पहुँच सकते हैं

### ● बाह्य वायुमंडल (Thermosphere):

- पृथ्वी की सतह से लगभग 80 से 700 किलोमीटर की ऊँचाई के बीच स्थित है
- इसके सबसे निचले भाग में आयनमंडल होता है
- बाह्य वायुमंडल के तापमान में रात एवं दिन की अवधि के दौरान तथा विभिन्न मौसमों के अनुसार भिन्नता पाई जाती है
- ऑरोरा बोरेलिस/सुमेरु ज्योति/ध्रुवीय ज्योति (उत्तरी) और ऑरोरा औस्ट्रेलिस/कुमेरु ज्योति/ध्रुवीय ज्योति (दक्षिणी) कभी-कभी यहाँ देखे जाते हैं

### ● बहिर्मंडल (Exosphere):

- पृथ्वी की सतह से 700 से 10,000 किलोमीटर की ऊँचाई के बीच स्थित
- पृथ्वी के वायुमंडल का सर्वोच्च संस्तर
- इस संस्तर में मौसम संबंधी घटनाओं से स्व पूरी तरह से मुक्त
- अधिकांश पृथ्वी उपग्रह इसी परत/संस्तर में परिक्रमा करते हैं
- बहिर्मंडल के निम्न बिंदु पर एक संक्रमण परत होती है जिसे बाह्यसीमा (Thermopause) कहा जाता है



## समुद्री उष्ण तरंगों और ट्वाइलाइट ज़ोन

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, एक अध्ययन में शोधकर्ताओं ने समुद्र में वृहत स्तर पर अप्रत्याशित ट्वाइलाइट ज़ोन ( गोधूलि क्षेत्र ) में समुद्री उष्ण तरंगों ( MHW ) और शीत लहरों का प्रेक्षण किया।

- शीत लहर असामान्य रूप से ठंडे मौसम की अवधि को संदर्भित करती है, जो प्रायः कई दिनों या उससे अधिक समय तक प्रवाहित होती है।

### समुद्री उष्ण तरंगों ( MHWs )

- MHW एक चरम मौसमी घटना है। यह तब होती है जब समुद्र के किसी विशेष क्षेत्र का सतही तापमान कम-से-कम पाँच दिनों के लिये औसत तापमान से 3 या 4 डिग्री सेल्सियस अधिक हो जाता है। MHW कई सप्ताह, महीनों या सालों तक प्रवाहित हो सकती है।
- ये घटनाएँ प्रवाल विरंजन, समुद्री घास के विनाश और समुद्री वनों की हानि से संबंधित हैं, जिससे मत्स्य पालन क्षेत्र पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
- समुद्री उष्ण तरंगों के सबसे आम कारणों में समुद्री धाराएँ शामिल हैं, जो गर्म पानी और वायु-समुद्री ताप प्रवाह वाले क्षेत्रों का निर्माण कर सकती हैं, या वायुमंडल से समुद्री सतह के माध्यम से तापमान में वृद्धि कर सकती हैं।
- हवाएँ समुद्री उष्ण तरंगों में उष्णता को बढ़ा या कम कर सकती हैं, तथा अल नीनो जैसे जलवायु कुछ क्षेत्रों में होने वाली घटनाओं की संभावना में विसंगति उत्पन्न कर सकती हैं।

### MHW से संबंधित प्रमुख निष्कर्ष क्या हैं ?

- गहरे समुद्र में होने वाली समुद्री उष्ण तरंगों ( MHW ) के बारे में कम जानकारी उपलब्ध है।
- गहन गहराई पर तापमान में होने वाले परिवर्तनों पर नज़र रखने के लिये लंबे समय तक डेटा संग्रह हेतु विश्व भर में समुद्र में विशेष रूप से उत्प्लव ( Buoy ) स्थापित किये गए।
- महत्त्वपूर्ण तापमान और लवणता डेटा एकत्र करने के लिये आर्गो फ्लोट्स नामक रोबोटिक उपकरण का उपयोग किया गया, जो 2,000 मीटर तक गोता लगा सकता है और पुनः सतह पर आ सकता है।
  - ◆ ग्लोबल वार्मिंग के कारण समुद्र की सतह के तापमान पर प्रभाव पड़ रहा है, लेकिन गहरे समुद्र के पानी पर पड़ने वाले

प्रभाव, समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र पर जलवायु परिवर्तन के अधिक गहन और कम ज्ञात प्रभावों को उजागर करते हैं।

- सतही-स्तर की समुद्री उष्ण तरंगों के विपरीत, वायुमंडलीय कारक गहरे समुद्र में तापमान परिवर्तन को प्रभावित नहीं करते हैं।
- इसके बजाय, भँवर धाराएँ, जो पानी की बड़ी, घूमते हुए लूप हैं, सैकड़ों किलोमीटर तक प्रवाहित हो सकती हैं तथा 1,000 मीटर से अधिक गहराई तक पहुँच सकती हैं, अधिक दूरी तक गर्म या ठंडे पानी के परिवहन में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।
  - ◆ समग्र महासागरीय तापमान वृद्धि के कारण भँवर धाराएँ अधिक प्रबल हो रही हैं, जिससे तापमान में अत्यधिक विसंगति देखने को मिलती है।
- जैवविविधता पर MHW का प्रभाव:
  - ◆ ट्वाइलाइट ज़ोन में अत्यधिक तापमान परिवर्तन कई मत्स्य प्रजातियों और प्लवक की उपस्थिति के कारण चिंताजनक है, जो समुद्री खाद्य श्रृंखला के लिये महत्त्वपूर्ण हैं तथा छोटी मछलियों के लिये प्रमुख भोजन स्रोत के रूप में कार्य करते हैं।
  - ◆ MHW पानी में ऑक्सीजन के स्तर को कम कर सकता है और पोषक तत्वों को समाप्त कर सकता है, जिससे समुद्री जीवन और पारिस्थितिकी तंत्र का संतुलन खतरे में पड़ सकता है।

### महासागर में ट्वाइलाइट ज़ोन

- ट्वाइलाइट ज़ोन (गोधूलि क्षेत्र), जिसे मेसोपेलाजिक या डिस्फोटिक क्षेत्र के रूप में भी जाना जाता है, महासागर की एक परत है जो समुद्र की सतह से 200 से 1,000 मीटर नीचे तक फैली हुई है।
- यह एक विशाल पारिस्थितिकी तंत्र है जिसमें असाधारण जीव रहते हैं, जिनमें अंधेरे तथा सतह में रहने वाले जीव भी शामिल हैं।
- वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करने और संग्रहीत करने की महासागर की क्षमता इस पर बहुत अधिक निर्भर करती है। दुनिया का सबसे बड़ा पशु प्रवास भी इसी क्षेत्र में है।
- ट्वाइलाइट ज़ोन में जीवों ने कई तरह से आपने आप को अनुकूलित किया है, जिसमें बायोल्यूमिनेसेंस (छलावरण के लिये उपयोग किया जाता है) और मुँह का बड़ा होना (अंधेरे में शिकार करने में मदद करते हैं) शामिल हैं।

### भँवर धारा ( Eddy Current )

- महासागर में भँवर धारा एक छोटी, गोलाकार जलधारा है जो मुख्य धारा से अलग होकर स्वतंत्र रूप से प्रवाहित होती है।
- ◆ नदियों में नाव चलाने वालों को दिखने वाले छोटे-छोटे भँवरों की तरह, ये तब विकसित होते हैं जब किसी धारा के दो हिस्से आपस में टकराकर अलग हो जाते हैं।
- भँवर धाराएँ सैकड़ों किलोमीटर तथा 1,000 मीटर से अधिक गहराई तक प्रवाहित हो सकती हैं। इन्फ्रारेड सेंसर का उपयोग करके अंतरिक्ष से उनका पता लगाया जा सकता है।
- वे कई विकासों के लिये जिम्मेदार हैं।
  - ◆ प्लवक और पोषक तत्वों से भरपूर पानी कोल्ड-कोर भँवरों द्वारा ले जाया जाता है।
    - भँवर फाइटोप्लांकटन ब्लूम में तेज़ गति उत्पन्न कर सकते हैं।
  - ◆ यह गर्म सतही जल को नीचे की ओर या ठंडे जल को ऊपर की ओर विस्थापित कर सकता है, जिससे तापमान में तीव्र विसंगति उत्पन्न हो सकती है।

### अंतर्राष्ट्रीय हिम तेंदुआ दिवस 2024

#### चर्चा में क्यों ?

अंतर्राष्ट्रीय हिम तेंदुआ दिवस प्रत्येक वर्ष 23 अक्तूबर, 2024 को मनाया जाता है।

#### अंतर्राष्ट्रीय हिम तेंदुआ दिवस

- इसकी स्थापना वर्ष 2013 में किर्गिज़स्तान में बिश्केक घोषणा को अपनाने के बाद हुई, जिसमें हिम तेंदुआ आबादी वाले 12 देशों ने उनके संरक्षण प्रयासों में सहयोग करने पर सहमति व्यक्त की थी।
- ◆ हिम तेंदुओं की मेजबानी करने वाले देश: अफगानिस्तान, भूटान, चीन, भारत, कजाखस्तान, किर्गिस्तान, मंगोलिया, नेपाल, पाकिस्तान, रूस, ताजिकिस्तान और उज़्बेकिस्तान।

#### हिम तेंदुओं से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं ?

- के बारे में: हिम तेंदुए ( *Panthera uncia* ) मध्यम आकार की बिल्लियाँ मानी जाती हैं, जो अपनी मायावी प्रकृति और कठोर, उच्च तुंगता वाले वातावरण में विकसित होने की क्षमता के लिये जानी जाती हैं।
- वास स्थान: ये मध्य और दक्षिण एशिया के पहाड़ों के स्थानिक हैं तथा आमतौर पर हिमालय सहित अन्य पर्वत श्रृंखलाओं में 9,800 और 17,000 फीट की ऊँचाई पर पाए जाते हैं।

- ◆ अनुमानतः वन क्षेत्रों में इनकी आबादी 3,500 से 7,000 के बीच है।
- अनुकूलन: इनकी मायावी प्रकृति और परिवेश में घुल-मिल जाने की क्षमता के कारण इन्हें “पहाड़ों का भूत” ( *ghosts of the mountains* ) कहा जाता है।
- ◆ इनकी त्वचा पर मोटे, भूरे-सफेद फर/रोएँ होते हैं जो बर्फ तथा चट्टानों में इन्हें छद्म आवरण प्रदान करते हैं।
- व्यवहार: हिम तेंदुए दहाड़ते नहीं हैं। वे गुराहट, फुफकार, म्यायूँ और एक अनोखी आवाज जिसे “चफ़” कहते हैं, के ज़रिये संवाद करते हैं।
- ◆ यह जानवर सुबह और शाम के समय सबसे अधिक सक्रिय रहता है।
- ◆ बिल्लियों की अधिकांश प्रजातियों की तरह, हिम तेंदुए भी एकांतवासी होते हैं।
- प्रजनन: ये आमतौर पर जनवरी और मार्च के बीच प्रजनन करते हैं, यह वह समय होता है जब नर तथा मादा दोनों अपने क्षेत्रों को चिह्नित करते हैं तथा अपने यात्रा मार्गों के प्रमुख स्थानों पर खरोंच, मल, मूत्र और सुगंध जैसे संकेत छोड़ते हैं।
- पारिस्थितिक महत्त्व: ये शीर्ष शिकारियों और संकेतक प्रजातियों के रूप में कार्य करते हैं, क्योंकि उनकी उपस्थिति उनके उच्च तुंगता वाले पारिस्थितिक तंत्र के स्वास्थ्य को दर्शाती है।
- ◆ उनके शिकार से गिब्डों और भेड़ियों जैसे मृतोपजीवी जीवों को भोजन मिलता है, जिससे अन्य प्रजातियों को पोषण मिलता है।

#### भारत में हिम तेंदुओं की आबादी

- भारत में हिम तेंदुए की आबादी का आकलन ( SPAI ) कार्यक्रम के अनुसार, भारत में हिम तेंदुओं की आबादी 718 है।
- ◆ विभिन्न राज्यों में अनुमानित जनसंख्या इस प्रकार है: लद्दाख ( 477 ), उत्तराखंड ( 124 ), हिमाचल प्रदेश ( 51 ), अरुणाचल प्रदेश ( 36 ), सिक्किम ( 21 ) तथा जम्मू और कश्मीर ( 9 )।
- भारत सरकार ने हिम तेंदुए को उच्च हिमालयी क्षेत्रों के लिये एक प्रमुख प्रजाति ( *Flagship Species* ) के रूप में चिह्नित किया है।
- लद्दाख स्थित हेमिस राष्ट्रीय उद्यान को विश्व की हिम तेंदुओं की राजधानी ( *Snow Leopard capital* ) कहा जाता है।



Drishti IAS

# हिम तेंदुआ (Snow Leopard)

प्रायः इसे "Ghost of the Mountains" अर्थात "पहाड़ों का भूत" के रूप में संदर्भित किया जाता है।

## ● आवास

मध्य और दक्षिणी एशिया के पर्वतीय क्षेत्र  
हिम तेंदुआ रेंज वाले देशों की संख्या (12) - भारत, नेपाल, भूटान, चीन, मंगोलिया, रूस, कज़ाखस्तान, किर्गिज़स्तान, उज़्बेकिस्तान, ताजिकिस्तान, अफगानिस्तान, पाकिस्तान

## ● भारत में

पश्चिमी हिमालय : जम्मू और कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल प्रदेश  
पूर्वी हिमालय : उत्तराखंड, सिक्किम तथा अरुणाचल प्रदेश



## ● प्रमुख स्थान

हेमिस राष्ट्रीय उद्यान, लद्दाख (इसे हिम तेंदुओं की 'वैश्विक राजधानी' के रूप में भी जाना जाता है)  
ग्रेट हिमालयन नेशनल पार्क, हिमाचल प्रदेश  
गंगोत्री राष्ट्रीय उद्यान, उत्तराखंड  
कंचनजंघा राष्ट्रीय उद्यान, सिक्किम

## ● खतरे

- मानव- हिम तेंदुआ संघर्ष
- शिकार एवं आवास की क्षति
- अवैध शिकार
- जलवायु परिवर्तन

## ● संरक्षण स्थिति

IUCN रेड लिस्ट: सुभेद्य (Vulnerable)  
CITES - परिशिष्ट - I  
भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची 1

## ● संरक्षण हेतु प्रयास

- ग्लोबल स्नो लेपर्ड एंड इकोसिस्टम प्रोटेक्शन (GSLEP) कार्यक्रम
- हिमाल संरक्षक - सामुदायिक स्वयंसेवी कार्यक्रम
- प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड (PSL)
- हिम तेंदुआ संरक्षण प्रजनन कार्यक्रम - पद्मजा नायडू हिमालयन जूलॉजिकल पार्क, पश्चिम बंगाल

## अल्ट्रासाउंड से कैंसर का पता लगाना

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, वैज्ञानिकों ने कैंसर का पता लगाने के लिये एक अल्ट्रासाउंड ( Ultrasound Technique ) तकनीक विकसित की है, जो ऊतकों से RNA, DNA और प्रोटीन जैसे बायोमार्करों को रक्तप्रवाह में जारी करके पारंपरिक बायोप्सी के लिये कम आक्रामक, लागत प्रभावी विकल्प प्रदान करती है।

### कैंसर क्या है ?

- कैंसर एक ऐसी स्थिति है जिसमें शरीर में कुछ कोशिकाएँ अनियंत्रित रूप से बढ़ती हैं तथा अन्य क्षेत्रों में फैल जाती हैं।
- कारण: कैंसर शरीर में कहीं भी उत्पन्न हो सकता है, जब सामान्य कोशिका विभाजन और वृद्धि बाधित होती है, जिसके परिणामस्वरूप असामान्य कोशिकाओं का विकास होता है, जो ट्यूमर का रूप ले सकते हैं, यह कैंसरयुक्त या गैर-कैंसरयुक्त हो सकते हैं।

नोट :

## कैंसर के प्रकार

कार्सिनोमा ( Carcinom )	एपिथेलियल सेल्स ( त्वचा, ग्रंथियाँ ) में उत्पन्न होता है। उदाहरण: स्तन, फेफड़े, प्रोस्टेट कैंसर
सार्कोमा ( Sarcoma )	हड्डियों और मांसपेशियों या वसा जैसे ऊतकों में उत्पन्न होता है।
लेकिमिया ( Leukemia )	रक्त का निर्माण करने वाले ऊतकों को प्रभावित करता है, जिसके परिणामस्वरूप असामान्य श्वेत रक्त कोशिका में वृद्धि होती है
लिंफोमा ( Lymphom )	प्रतिरक्षा कोशिकाओं ( लिम्फोसाइट्स ) में निर्मित होता है। जैसे- हॉजकिन और नॉन-हॉजकिन लिंफोमा।
मल्टिपल मायलोमा ( Multiple Myeloma )	अस्थि मज्जा में प्लाज्मा कोशिकाओं का कैंसर
मेलेनोमा ( Melanom )	यह रोग रंग-उत्पादक कोशिकाओं से शुरू होता है जो आमतौर पर त्वचा को प्रभावित करता है।

## सामान्य कोशिकाएँ

## कैंसर कोशिकाएँ

इनमें तभी वृद्धि होती है जब उन्हें वृद्धि के संकेत मिलते हैं।	वृद्धि संकेतों की आवश्यकता के बिना वृद्धि करती हैं।
विभाजन रोकने के लिये संकेतों का पालन करती है या आवश्यकता पड़ने पर क्षतिग्रस्त हो जाती है।	अन्य कोशिकाओं से आने वाले संकेतों पर प्रतिक्रिया न करना
प्रतिरक्षा प्रणाली क्षतिग्रस्त कोशिकाओं की पहचान कर उन्हें नष्ट कर देती है।	प्रतिरक्षा प्रणाली से बचने की आवश्यकता होती है।
गुणसूत्र संख्या और संरचना को स्थिर बनाए रखती है।	गुणसूत्र संबंधी असामान्यताएँ ( दोहराव, विलोपन, अतिरिक्त गुणसूत्र ) एकत्रित होना।

## किये गए शोध की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

- कई कैंसरों का पता लगाने का सर्वोत्तम तरीका **बायोप्सी** है, जिसमें शरीर के उस भाग से, जहाँ कैंसर होने का संदेह होता है, एक नीडल ( सुई ) का उपयोग करके ऊतक या कोशिकाओं का एक छोटा टुकड़ा निकाला जाता है।
- हालाँकि, बायोप्सी प्रक्रिया श्रमसाध्य, असुविधाजनक और संभवतः हानिकारक है।
- अध्ययन में पाया गया है कि उच्च ऊर्जा अल्ट्रासाउंड ( अल्ट्रासाउंड स्कैन में प्रयुक्त आवृत्तियों से अधिक आवृत्तियों पर ) कैंसरग्रस्त ऊतक के एक छोटे टुकड़े को ड्रॉपलेट ( बूंदों ) में तोड़ सकता है और उनके पदार्थ को रक्तप्रवाह में प्रवाहित कर सकता है।
  - ◆ इस विधि से **रक्त के नमूनों का उपयोग कैंसर के प्रकारों** और उनमें मौजूद उत्परिवर्तनों का पता लगाने के लिये किया जा सकेगा, जो वर्तमान में रक्त में पता लगाना संभव नहीं है।
- इस पद्धति का मुख्य लाभ यह है कि यह **नॉन इन्वैसिव** है, जिससे रोगी को असुविधा नहीं होगी। हालाँकि, कैंसर का पता लगाने के पारंपरिक तरीके के रूप में इस तकनीक को लाने से पहले रोगियों को व्यापक रूप से अधिक अध्ययन की आवश्यकता होगी।

## नोट:

- अल्ट्रासाउंड ( जिसे सोनोग्राफी या अल्ट्रासोनोग्राफी भी कहा जाता है ) एक नॉन इन्वैसिव इमेजिंग टेस्ट है जो **उच्च-तीव्रता वाली ध्वनि तरंगों का उपयोग करके शरीर के अंदर की संरचनाओं को प्रदर्शित करता है।**
- ◆ चिकित्सा क्षेत्र में अनुप्रयोग:
  - गर्भावस्था की निगरानी
  - अनियमित वृद्धि ( जैसे, ट्यूमर, सिस्ट ), पित्ताशय की पथरी, गुर्दे की पथरी या रक्त के थक्के जैसी आंतरिक समस्याओं का पता लगाना
  - प्रक्रियाओं के लिये मार्गदर्शन ( बायोप्सी के लिये नीडल का उपयोग )
  - डॉप्लर अल्ट्रासाउंड धमनियों और नसों में रक्त प्रवाह का मूल्यांकन करता है

## समुद्री उष्ण तरंगों और ट्वाइलाइट ज़ोन

## चर्चा में क्यों ?

हाल ही में, एक अध्ययन में शोधकर्ताओं ने **समुद्र में वृहत स्तर पर अपत्याशित ट्वाइलाइट ज़ोन ( गोथूलि क्षेत्र ) में समुद्री उष्ण तरंगों ( MHW ) और शीत लहरों का प्रेक्षण किया।**

## नोट :

- शीत लहर असामान्य रूप से ठंडे मौसम की अवधि को संदर्भित करती है, जो प्रायः कई दिनों या उससे अधिक समय तक प्रवाहित होती है।

### समुद्री उष्ण तरंगों (MHWs)

- MHW एक चरम मौसमी घटना है। यह तब होती है जब समुद्र के किसी विशेष क्षेत्र का सतही तापमान कम-से-कम पाँच दिनों के लिये औसत तापमान से 3 या 4 डिग्री सेल्सियस अधिक हो जाता है। MHW कई सप्ताह, महीनों या सालों तक प्रवाहित हो सकती है।
- ये घटनाएँ प्रवाल विरंजन, समुद्री घास के विनाश और समुद्री वनों की हानि से संबंधित हैं, जिससे मत्स्य पालन क्षेत्र पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
- समुद्री उष्ण तरंगों के सबसे आम कारणों में समुद्री धाराएँ शामिल हैं, जो गर्म पानी और वायु-समुद्री ताप प्रवाह वाले क्षेत्रों का निर्माण कर सकती हैं, या वायुमंडल से समुद्री सतह के माध्यम से तापमान में वृद्धि कर सकती हैं।
- हवाएँ समुद्री उष्ण तरंगों में उष्णता को बढ़ा या कम कर सकती हैं, तथा अल नीनो जैसे जलवायु कुछ क्षेत्रों में होने वाली घटनाओं की संभावना में विसंगति उत्पन्न कर सकती हैं।

### MHW से संबंधित प्रमुख निष्कर्ष क्या हैं ?

- गहरे समुद्र में होने वाली समुद्री उष्ण तरंगों (MHW) के बारे में कम जानकारी उपलब्ध है।
- गहन गहराई पर तापमान में होने वाले परिवर्तनों पर नज़र रखने के लिये लंबे समय तक डेटा संग्रह हेतु विश्व भर में समुद्र में विशेष रूप से उत्प्लव (Buoy) स्थापित किये गए।
- महत्त्वपूर्ण तापमान और लवणता डेटा एकत्र करने के लिये आर्गो फ्लोट्स नामक रोबोटिक उपकरण का उपयोग किया गया, जो 2,000 मीटर तक गोता लगा सकता है और पुनः सतह पर आ सकता है।
  - ◆ ग्लोबल वार्मिंग के कारण समुद्र की सतह के तापमान पर प्रभाव पड़ रहा है, लेकिन गहरे समुद्र के पानी पर पड़ने वाले प्रभाव, समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र पर जलवायु परिवर्तन के अधिक गहन और कम ज्ञात प्रभावों को उजागर करते हैं।
- सतही-स्तर की समुद्री उष्ण तरंगों के विपरीत, वायुमंडलीय कारक गहरे समुद्र में तापमान परिवर्तन को प्रभावित नहीं करते हैं।
- इसके बजाय, भँवर धाराएँ, जो पानी की बड़ी, घूमते हुए लूप हैं, सैकड़ों किलोमीटर तक प्रवाहित हो सकती हैं तथा 1,000

मीटर से अधिक गहराई तक पहुँच सकती हैं, अधिक दूरी तक गर्म या ठंडे पानी के परिवहन में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

- ◆ समग्र महासागरीय तापमान वृद्धि के कारण भँवर धाराएँ अधिक प्रबल हो रही हैं, जिससे तापमान में अत्यधिक विसंगति देखने को मिलती है।

### ● जैवविविधता पर MHW का प्रभाव:

- ◆ ट्वाइलाइट ज़ोन में अत्यधिक तापमान परिवर्तन कई मत्स्य प्रजातियों और प्लवक की उपस्थिति के कारण चिंताजनक है, जो समुद्री खाद्य श्रृंखला के लिये महत्त्वपूर्ण हैं तथा छोटी मछलियों के लिये प्रमुख भोजन स्रोत के रूप में कार्य करते हैं।
- ◆ MHW पानी में ऑक्सीजन के स्तर को कम कर सकता है और पोषक तत्वों को समाप्त कर सकता है, जिससे समुद्री जीवन और पारिस्थितिकी तंत्र का संतुलन खतरे में पड़ सकता है।

### महासागर में ट्वाइलाइट ज़ोन

- ट्वाइलाइट ज़ोन (गोधूलि क्षेत्र), जिसे मेसोपेलाजिक या डिस्फोटिक क्षेत्र के रूप में भी जाना जाता है, महासागर की एक परत है जो समुद्र की सतह से 200 से 1,000 मीटर नीचे तक फैली हुई है।
- यह एक विशाल पारिस्थितिकी तंत्र है जिसमें असाधारण जीव रहते हैं, जिनमें अंधेरे तथा सतह में रहने वाले जीव भी शामिल हैं।
- वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करने और संग्रहीत करने की महासागर की क्षमता इस पर बहुत अधिक निर्भर करती है। दुनिया का सबसे बड़ा पशु प्रवास भी इसी क्षेत्र में है।
- ट्वाइलाइट ज़ोन में जीवों ने कई तरह से आपने आप को अनुकूलित किया है, जिसमें बायोल्यूमिनेसेंस (छलावरण के लिये उपयोग किया जाता है) और मुँह का बड़ा होना (अंधेरे में शिकार करने में मदद करते हैं) शामिल हैं।

### भँवर धारा (Eddy Current)

- महासागर में भँवर धारा एक छोटी, गोलाकार जलधारा है जो मुख्य धारा से अलग होकर स्वतंत्र रूप से प्रवाहित होती है।
  - ◆ नदियों में नाव चलाने वालों को दिखने वाले छोटे-छोटे भँवरों की तरह, ये तब विकसित होते हैं जब किसी धारा के दो हिस्से आपस में टकराकर अलग हो जाते हैं।

- भँवर धाराएँ सैकड़ों किलोमीटर तथा 1,000 मीटर से अधिक गहराई तक प्रवाहित हो सकती हैं। इन्फ्रारेड सेंसर का उपयोग करके अंतरिक्ष से उनका पता लगाया जा सकता है।
- वे कई विकासों के लिये जिम्मेदार हैं।
  - ◆ प्लवक और पोषक तत्वों से भरपूर पानी कोल्ड-कोर भँवरों द्वारा ले जाया जाता है।
    - भँवर फाइटोप्लांकटन ब्लूम में तेज गति उत्पन्न कर सकते हैं।
  - ◆ यह गर्म सतही जल को नीचे की ओर या ठंडे जल को ऊपर की ओर विस्थापित कर सकता है, जिससे तापमान में तीव्र विसंगति उत्पन्न हो सकती है।

## वर्ष 2026 के राष्ट्रमंडल खेलों की सूची से कुछ खेलों को हटाना

### चर्चा में क्यों ?

वर्ष 2026 में ग्लासगो में होने वाले राष्ट्रमंडल खेलों ( CWG ) से छह खेलों को हटा दिया गया है। यह वर्ष 2022 के राष्ट्रमंडल खेलों के उन 12 खेलों में शामिल है जिनमें भारत ने पदक जीते थे।

- इनमें बैडमिंटन, क्रिकेट, हॉकी, स्क्वैश, टेबल टेनिस और कुश्ती शामिल हैं।
- भारत ने ग्लासगो खेलों से इन प्रमुख खेलों को बाहर रखे जाने का कड़ा विरोध किया है क्योंकि ये भारत के शीर्ष प्रदर्शन वाले खेल हैं।

### राष्ट्रमंडल खेल 2026 से संबंधित हालिया घटनाक्रम क्या हैं ?

- परिचय:
  - ◆ राष्ट्रमंडल खेलों का 23वाँ संस्करण 23 जुलाई से 2 अगस्त 2026 तक स्कॉटलैंड में आयोजित किया जाएगा, जो वर्ष 2014 के खेलों के 12 साल बाद इस शहर में इनके आयोजन की वापसी का प्रतीक होंगे।
- हटाए जाने वाले खेल:
  - ◆ हॉकी:
    - हॉकी वर्ष 1998 से राष्ट्रमंडल खेलों का हिस्सा है, जिसमें भारत ने राष्ट्रमंडल खेलों के इतिहास में दूसरी सर्वश्रेष्ठ टीम के रूप में स्थान प्राप्त किया था

और इसने छह पदक हासिल किये थे: पुरुष और महिला टीमों के लिये एक स्वर्ण, चार रजत तथा एक कांस्य।

- वर्ष 2022 में बर्मिंघम में भारतीय पुरुष टीम दूसरे स्थान पर रही, जबकि महिला टीम ने कांस्य पदक हासिल किया।

#### ◆ कुश्ती:

- भारत ने कुश्ती में ऐतिहासिक रूप से उत्कृष्ट प्रदर्शन किया है तथा इसमें अब तक 114 पदक जीते हैं जिनमें 49 स्वर्ण, 39 रजत और 26 कांस्य पदक शामिल हैं।
- बर्मिंघम राष्ट्रमंडल खेलों में भारत ने कुश्ती में छह स्वर्ण सहित 12 पदक जीते।

#### ◆ बैडमिंटन:

- भारत ने बर्मिंघम खेलों में बैडमिंटन में छह पदक जीते, जिनमें तीन स्वर्ण पदक शामिल हैं

#### ◆ टेबल टेनिस:

- वर्ष 2002 में राष्ट्रमंडल खेलों में शामिल टेबल टेनिस खेल के प्रत्येक संस्करण में भारत ने कुल 20 पदक जीते हैं।

#### ◆ स्क्वैश और क्रिकेट:

- इन्हें वर्ष 1998 में कुआलालंपुर ( मलेशिया ) में आयोजित राष्ट्रमंडल खेलों में शामिल किया गया।

#### ● खेलों को हटाए जाने का कारण:

- ◆ सीमित बजट के कारण वर्ष 2026 के राष्ट्रमंडल खेलों से कुछ खेलों को बाहर रखा गया है।
- ◆ विक्टोरिया ( ऑस्ट्रेलिया ) ने उच्च लागत के कारण मेजबान देश से अपना नाम वापस ले लिया है तथा ग्लासगो ( जो अब कम बजट में मेजबानी कर रहा है ) ने खेलों को 4 श्रेणियों तक सीमित करने का फैसला किया है।

### राष्ट्रमंडल खेलों से संबंधित मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- यह राष्ट्रमंडल देशों के एथलीटों द्वारा आयोजित होने वाला एक चतुर्भुज अंतर्राष्ट्रीय बहु-खेल आयोजन है।
- इसका प्रबंधन राष्ट्रमंडल खेल महासंघ ( CGF ) द्वारा किया जाता है।
  - ◆ यह राष्ट्रमंडल खेलों और राष्ट्रमंडल युवा खेलों के निर्देशन एवं नियंत्रण के लिए जिम्मेदार संगठन है।
  - ◆ यह एक ऐसा संगठन है जिसका मुख्यालय और निगमन ब्रिटेन में है लेकिन यह 72 सदस्य देशों एवं क्षेत्रों में कार्य करता है।

- प्रथम राष्ट्रमंडल खेल अगस्त 1930 में हैमिल्टन, ऑटारियो, कनाडा में आयोजित हुए थे।

### राष्ट्रमंडल

- राष्ट्रमंडल 56 देशों का एक समूह है, जिसमें अधिकांश पूर्व ब्रिटिश उपनिवेश शामिल हैं।
- इसकी स्थापना वर्ष 1949 में लंदन घोषणापत्र द्वारा की गई थी।
- राष्ट्रमंडल के सदस्य मुख्य रूप से अफ्रीका, अमेरिका, एशिया और प्रशांत क्षेत्र ( जिनमें से कई उभरती अर्थव्यवस्थाएँ हैं ) से हैं लेकिन इस समूह के तीन यूरोपीय सदस्य साइप्रस, माल्टा और यूके हैं।
- राष्ट्रमंडल में शामिल विकसित राष्ट्र ऑस्ट्रेलिया, कनाडा और न्यूज़ीलैंड हैं।

## RCS-UDAN के अंतर्गत नए हवाई अड्डे

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में प्रधानमंत्री ने रीवा ( मध्य प्रदेश ), अंबिकापुर ( छत्तीसगढ़ ) और सहारनपुर ( उत्तर प्रदेश ) में क्षेत्रीय संपर्क योजना ( RCS-UDAN ) के तहत तीन हवाई अड्डों का उद्घाटन किया।

- इन हवाई अड्डों का उद्देश्य हवाई यात्रा की सुगमता को बढ़ाना है और जल्द ही यहाँ से उड़ानें शुरू होने से वंचित क्षेत्रों में बुनियादी ढाँचे में सुधार लाने के मिशन को आगे बढ़ाया जा सकेगा।

## उड़ान योजना

### ( उड़ें देश का आम नागरिक )

#### परिचय:

- यह एक क्षेत्रीय संपर्क योजना है।
- इसे वर्ष 2016 में लॉन्च किया गया।
- यह योजना 10 वर्षों की अवधि के लिये परिचालित की गई है।
- उड़ान (UDAN) योजना का विस्तृत रूप "Ude Desh ka Aam Nagrik" है।
- इसे राष्ट्रीय नागर विमानन नीति-2016 के अनुसरण में तैयार किया गया है।
- इसे नागरिक उड्डयन मंत्रालय के अंतर्गत क्रियान्वित किया गया।

#### उड़ान योजना के विभिन्न चरण:

- **उड़ान 1.0:** इस चरण में 70 हवाई अड्डों के लिये 128 उड़ान मार्गों को 5 एयरलाइन कंपनियों को प्रदान किया गया।
- **उड़ान 2.0:** उड़ान योजना के दूसरे चरण के तहत पहली बार हेलीपैड भी योजना से जोड़े गए थे।
- **उड़ान 3.0:** इसमें टूरिस्ट रूट, वाटर एयरोड्रोम को जोड़ने के लिये सीप्लेन और नॉर्थ-ईस्ट कनेक्टिविटी शामिल हैं।
- **उड़ान 4.0:** वर्ष 2020 में उड़ान योजना के चौथे चरण के तहत 78 नए मार्गों के लिये मंजूरी दी गई थी।
- **उड़ान 4.1:** इस चरण में सागरमाला सीप्लेन सेवाओं के तहत नए रूट भी प्रस्तावित किये गए हैं।
- **लाइफलाइन उड़ान:** कोविड-19 के समय में पूरे भारत में मेडिकल कार्गो और आवश्यक आपूर्ति का हवाई परिवहन।
- **कृषि उड़ान:** कृषि उत्पादों के परिवहन में किसानों की सहायता करना
- **अंतर्राष्ट्रीय उड़ान:** भारत के छोटे शहरों को कुछ प्रमुख विदेशी गंतव्यों से सीधे जोड़ने के लिये परिचालित किया गया है।

#### विशेषताएँ

- हवाई सेवा के माध्यम से छोटे और मध्यम शहरों को बड़े शहरों से जोड़ना।
- सस्ती, आर्थिक रूप से व्यवहार्य और लाभदायक हवाई यात्रा प्रदान करना।
- असेवित और कम सेवा वाले हवाई अड्डों से संचालन को प्रोत्साहित करने के लिये चयनित एयरलाइनों को वित्तीय प्रोत्साहन देना।
- कुछ उड़ानों पर लेवी के माध्यम से योजना के वित्तीयन के लिये एक क्षेत्रीय कनेक्टिविटी फंड बनाना।

#### लाभ:

- विमानन क्षेत्र का लोकतंत्रीकरण।
- रोजगार सृजन।
- पर्यटन क्षेत्र को बढ़ावा।




## क्षेत्रीय संपर्क योजना ( RCS-UDAN ) क्या है ?

- **उड़े देश का आम नागरिक ( UDAN ) योजना:** उड़े देश का आम नागरिक ( UDAN ) योजना को वर्ष 2016 में नागरिक उड्डयन मंत्रालय के तहत एक क्षेत्रीय संपर्क योजना ( RCS ) के रूप में शुरू किया गया था।
  - ◆ यह योजना दूरदराज के क्षेत्रों को जोड़ने के साथ पर्यटन एवं आर्थिक विकास को बढ़ावा देने पर केंद्रित है तथा इसके तहत सात वर्षों में 144 लाख से अधिक यात्रियों को यात्रा की सुविधा प्रदान की गई है।
    - अंतिम मील कनेक्टिविटी पर आधारित यह योजना बेहतर हवाई यात्रा की सुविधा प्रदान करती है।
  - ◆ पहली RCS-UDAN ( शिमला से दिल्ली ) का उद्घाटन प्रधानमंत्री द्वारा वर्ष 2017 में किया गया था।
- **उड़ान के संस्करण:**
  - ◆ **उड़ान 1.0:** इसके तहत 70 हवाई अड्डों ( 36 नए परिचालन ) को जोड़ने के क्रम में 128 उड़ान मार्ग स्वीकृत किये गए।
  - ◆ **उड़ान 2.0:** इसमें पहली बार हेलीपैड को शामिल किया गया।
  - ◆ **उड़ान 3.0:** इसमें पर्यटन मार्गों और सीप्लेन कनेक्टिविटी को शामिल किया गया, जिसमें पूर्वोत्तर क्षेत्र पर विशेष जोर दिया गया।
  - ◆ **उड़ान 4.0:** पूर्वोत्तर, पहाड़ी राज्यों और द्वीपों में कनेक्टिविटी सुधारने पर ध्यान केंद्रित किया गया। हेलीकॉप्टर और सीप्लेन परिचालन को भी जोड़ा गया।
  - ◆ **उड़ान 5.0:** श्रेणी-2 और श्रेणी-3 विमानों को प्राथमिकता दी गई।
    - **उड़ान 5.1: वित्तपोषण बढ़ाकर,** हवाई किराये की सीमा कम करके तथा एक गंतव्य को प्राथमिकता वाला क्षेत्र बनाकर हेलीकॉप्टर मार्गों को बढ़ावा दिया जाना।
    - **उड़ान 5.2:** छोटे विमानों के साथ अंतिम मील तक कनेक्टिविटी को बढ़ाया जाना, जिससे दूरदराज के क्षेत्रों में पर्यटन को बढ़ावा मिल सके।
    - **उड़ान 5.3 और 5.4:** पहले से बंद मार्गों को शुरू करना तथा पॉइंट-टू-पॉइंट हवाई संपर्क को बढ़ावा देना।

## विमानन क्षेत्र के लिये अन्य प्रमुख पहल

- **राष्ट्रीय नागरिक विमानन नीति ( NCAP ):** NCAP का उद्देश्य उड़ान को किफायती और सुलभ बनाना, नागरिक विमानन विकास को बढ़ावा देना, पर्यटन और रोजगार को बढ़ावा देना, वित्तीय सहायता एवं बुनियादी ढाँचे के माध्यम से क्षेत्रीय संपर्क को बढ़ाना तथा विनियमन और ई-गवर्नेंस के माध्यम से व्यापार को सुलभ बनाना है।
- **ओपन स्काई समझौता:** यह दो देशों के बीच द्विपक्षीय समझौता है, जिसके तहत एयरलाइनों को अंतर्राष्ट्रीय यात्री एवं कार्गो सेवाएँ प्रदान करने से संबंधित समन्वय शामिल है।
- **निर्बाध यात्रा के लिये डिजी यात्रा:** यह डिजिटल प्लेटफॉर्म हवाई यात्रियों के लिये संपर्क रहित अनुभव प्रदान करता है, जिसमें चेहरे की पहचान और कागज रहित चेक-इन जैसी सुविधाएँ शामिल हैं।

## पार्किंसन रोग

### चर्चा में क्यों ?

एक हालिया अध्ययन ने इस 'गट-फर्स्ट हाइपोथिसिस/आंत-प्रथम परिकल्पना को बदल दिया है कि पार्किंसन रोग वास्तव में आंत और मस्तिष्क में विकसित होता है।

- यह शोध महत्वपूर्ण है क्योंकि यह इस न्यूरोडीजेनेरेटिव विकार के निदान, विकास और उपचार की समझ को बदल सकता है।

### अनुसंधान के मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- "गट-फर्स्ट हाइपोथिसिस" से पता चलता है कि पार्किंसन रोग आंत में विकसित हो सकता है, जिसका रोग के विकास और उपचारात्मक रणनीतियों को समझने पर प्रभाव पड़ता है।
  - ◆ आंत **माइक्रोबायोम** मुह से लेकर कोलन तक फैला हुआ है। यह सूक्ष्मजीवों- बैक्टीरिया, वायरस, कवक और बहुत कुछ - और उनकी सामूहिक आनुवंशिक सामग्री का नेटवर्क है जो आंत के मार्ग के भीतर रहता है।
  - ◆ मुंह से लेकर कोलन तक, आंत के **माइक्रोबायोम** मौजूद होते हैं। पाचन तंत्र में सूक्ष्मजीवों का एक विशाल नेटवर्क होता है, जिसमें बैक्टीरिया, वायरस, कवक के साथ-साथ उनकी सामूहिक आनुवंशिक पदार्थ शामिल हैं।
  - ◆ शोध में कब्ज जैसे जटिल संबंधी लक्षणों को पार्किंसन रोग के प्रारंभिक लक्षण के रूप में पहचाना गया है, जिससे संभावित

रूप से निदान और उपचार के तरीकों में बदलाव आ सकता है।

- पार्किंसंस रोग से जुड़े असामान्य **प्रोटीन अग्रग्रेट्स (लेवी बॉडीज़)** आंत और मस्तिष्क दोनों में पाए जाते हैं, जो रोग के विकास में जटिल अंतर्संबंध को प्रदर्शित करते हैं।
- ◆ लेवी बॉडीज़ मुख्य रूप से अल्फा-सिनुक्लिन नामक प्रोटीन से बनी होती हैं, जो असामान्य रूप से मुड़ कर एक साथ चिपक जाती है, जिससे मस्तिष्क में डोपामाइन उत्पादक न्यूरॉन्स नष्ट हो जाते हैं।

### पार्किंसंस रोग क्या है ?

- **पार्किंसंस रोग (PD)** एक प्रगतिशील **न्यूरोडीजेनेरेटिव विकार** है जिसके लक्षणों में कंपन, संवर्द्धित मांसपेशी टोन (कड़ापन या कठोरता), **ब्रेडीकिनेसिया (धीमी गति)** और आसन अस्थिरता शामिल है तथा नॉन-मोटर लक्षणों में संज्ञानात्मक समस्याएँ, मानसिक स्वास्थ्य विकार, नींद की गड़बड़ी, दर्द और संवेदी समस्याएँ शामिल हैं।
- ◆ **ब्रेडीकिनेसिया का** अर्थ है गति और चाल में धीमापन (या लगातार होने वाली हिचकिचाहट/रुकावटें)।
- **कारण:** पार्किंसंस रोग का सटीक कारण अभी तक पूरी तरह से ज्ञात नहीं है, लेकिन ऐसा माना जाता है कि इसमें आनुवंशिक और पर्यावरणीय कारकों का संयोजन शामिल है।
- ◆ इसकी मुख्य विशेषता मस्तिष्क में डोपामाइन उत्पादक न्यूरॉन्स की क्षति है, जिसके परिणामस्वरूप मोटर और नॉन-मोटर लक्षण उत्पन्न होते हैं।
- **व्यापकता:** पिछले 25 वर्षों में पार्किंसंस रोग का वैश्विक प्रसार दोगुना हो गया है। वर्ष 2019 में वैश्विक अनुमानों के अनुसार पार्किंसंस रोग से ग्रस्त व्यक्तियों की संख्या 8.5 मिलियन से अधिक है।
- **प्रत्येक वर्ष 13 अप्रैल को विश्व पार्किंसंस दिवस मनाया जाता है।**
- **उपचार:** पार्किंसंस रोग का कोई इलाज नहीं है, लेकिन दवाइयों, सर्जरी और पुनर्वास सहित उपचारों से इसके लक्षणों को कम किया जा सकता है।
- ◆ **लेवोडोपा/कार्बिडोपा,** सामान्य रूप से उपयोग की जाने वाली एक संयोजित दवा है जो मस्तिष्क में डोपामाइन की मात्रा बढ़ाती है।

### न्यूरोडीजेनेरेटिव विकार क्या हैं ?

- **परिचय:**
  - ◆ न्यूरोडीजेनेरेटिव रोग ऐसी स्थितियाँ हैं जो धीरे-धीरे तंत्रिका तंत्र के कुछ हिस्सों, विशेष रूप से मस्तिष्क के कुछ हिस्सों को नुकसान पहुँचाती हैं और उन्हें नष्ट कर देती हैं।
- **प्रकार:**
  - ◆ **डिमेंशिया (मनोभ्रंश)-प्रकार की बीमारियाँ:** ये मस्तिष्क के विभिन्न क्षेत्रों को प्रगतिशील क्षति पहुँचाती हैं, जिससे आपके मस्तिष्क के कई क्षेत्रों के न्यूरॉन्स मर जाते हैं। उदाहरण के लिये **अल्जाइमर रोग**, फ्रंटोटेम्पोरल डिमेंशिया, क्रॉनिक ट्रॉमेटिक एन्सेफैलोपैथी (CTE), लेवी बॉडी डिमेंशिया।
  - ◆ **पार्किंसनिज़्म-प्रकार के रोग:** यह समन्वय और मांसपेशी नियंत्रण के लिये जिम्मेदार विशिष्ट मस्तिष्क न्यूरॉन्स को क्षति पहुँचाने के कारण होता है, जिसमें पार्किंसंस रोग और इसी प्रकार की अन्य स्थितियाँ शामिल हैं।
  - ◆ **मोटर न्यूरॉन रोग:** ये तब होते हैं जब गति को नियंत्रित करने वाले न्यूरॉन मर जाते हैं। उदाहरणों में **एमियोट्रोफिक लेटरल स्वल्तेरोसिस** शामिल है।

### चेंचू जनजाति

#### चर्चा में क्यों ?

आंध्र प्रदेश में **महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना (MGNREGS)** के तहत चेंचू विशेष परियोजना के बंद होने के परिणामस्वरूप **चेंचू जनजाति** को कठिनाइयों का सामना करना पड़ रहा है जिससे उनकी आजीविका, खाद्य सुरक्षा और स्वास्थ्य सेवा एवं शिक्षा जैसी आवश्यक सेवाओं तक पहुँच पर **नकारात्मक प्रभाव** पड़ा है।

#### चेंचू कौन हैं ?

- चेंचू (जिसे 'चेंचुवारु' या 'चेंचवार' भी कहा जाता है) **संख्यात्मक रूप से ओडिशा की सबसे छोटी अनुसूचित जनजाति** है।
- ◆ उनकी पारंपरिक जीवनशैली **शिकार और भोजन संग्रहण** पर आधारित रही है।
- ◆ उन्हें **सबसे पुरानी तेलुगु भाषी जनजातियों** में से एक माना जाता है।
- ये आंध्र प्रदेश के 12 विशेष रूप से **कमज़ोर जनजातीय समूहों (PVTGs)** में से एक हैं जो कम साक्षरता और विकास तक सीमित पहुँच वाली जनजातियों को दिया गया वर्गीकरण है।

- ये मुख्य रूप से वन क्षेत्रों में रहते हैं, जिनमें **नल्लामालाई वन** और आसपास के क्षेत्र शामिल हैं, तथा यह अपनी आजीविका के लिये वनोपज पर निर्भर होते हैं।

## PVTGs के लिये प्रमुख पहल

- जनजातीय गौरव दिवस
- विकसित भारत संकल्प यात्रा
- PM PVTG मिशन

## मन्नेगा क्या है ?

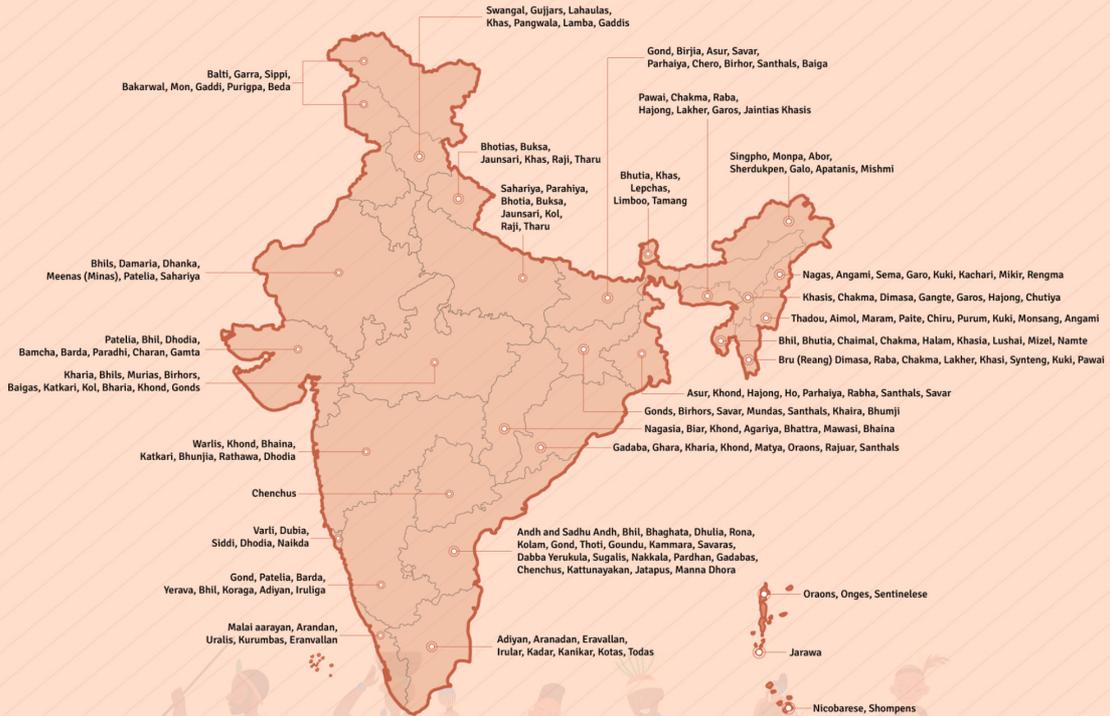
- परिचय:
  - यह **ग्रामीण विकास मंत्रालय** द्वारा वर्ष 2005 में शुरू किया गया विश्व का सबसे बड़ा रोजगार गारंटी कार्यक्रम है।

- यह प्रत्येक वित्तीय वर्ष में किसी भी ग्रामीण परिवार के वयस्क सदस्यों को (जो वैधानिक न्यूनतम मजदूरी पर अकुशल शारीरिक कार्य करने के इच्छुक हों) **सौ दिनों के रोजगार** की कानूनी गारंटी प्रदान करता है।

## कार्य करने का विधिक अधिकार:

- पूर्ववर्ती रोजगार गारंटी योजनाओं के विपरीत, इस अधिनियम का उद्देश्य अधिकार-आधारित ढाँचे के माध्यम से गरीबी के दीर्घकालिक कारणों का समाधान करना है।
- इसके लाभार्थियों में कम से कम **एक तिहाई महिलाएँ** होनी चाहिये।
- न्यूनतम मजदूरी अधिनियम, 1948** के तहत राज्य में कृषि मजदूरों के लिये निर्दिष्ट वैधानिक न्यूनतम मजदूरी के अनुसार मजदूरी का भुगतान किया जाना चाहिये।

# भारत में प्रमुख जनजातियाँ



- अनुसूचित जनजाति भारत की जनसंख्या का 8.6% है (जनगणना 2011)। मसौदा राष्ट्रीय जनजातीय नीति, 2006 में भारत की 698 अनुसूचित जनजातियाँ दर्ज हैं।
- विशेष रूप से कमज़ोर जनजातीय समूह (PVTGs) ऐसी जनजातियों का समूह है जो जनजातीय समूहों के बीच अधिक अनुसूचित/सुभेद्य हैं। 75 सूचीबद्ध PVTGs में से सबसे अधिक संख्या ओरिशा में पाई जाती है।
- गोंड के बाद मील सबसे बड़ा आदिवासी समूह (भारत की कुल अनुसूचित जनजातीय आबादी का 38% है)।
- भारत की सबसे अधिक जनजातीय आबादी मध्य प्रदेश में पाई जाती है (जनगणना 2011)।
- संवाल भारत की सबसे पुरानी जनजाति है। संवालों की शासन प्रणाली, जिसे मांझी-परदगमा के नाम से जाना जाता है, की तुलना स्वामीय स्वशासन से की जा सकती है।
- अनुसूचित जाति एवं अनुसूचित जनजाति सूची (परिशोधन आदेश), 1956 के अनुसार, लक्षद्वीप के ऐसे निवासी जो स्वयं और जिनके माता-पिता दोनों इन द्वीपों में पैदा हुए थे, उन्हें अनुसूचित जनजाति के रूप में माना जाता है।
- संविधान का अनुच्छेद 342 अनुसूचित जनजातियों के विनिर्देशन के लिये अपनाई जाने वाली प्रक्रिया का निर्धारण करता है।
- अनुच्छेद 275 अनुसूचित जनजातियों के कल्याण को बढ़ावा देने और उन्हें बेहतर प्रशासन प्रदान करने के लिये केंद्र सरकार द्वारा राज्य सरकार को विशेष धन देने का प्रावधान करता है।

## पर्यावरण जहाज़ सूचकांक और मोरमुगाओ पत्तन

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में गोवा का **मोरमुगाओ पत्तन प्राधिकरण (MPA)** हाल ही में हरित श्रेय कार्यक्रम के तहत **पर्यावरण जहाज़ सूचकांक (ESI)** में सूचीबद्ध पहला भारतीय पत्तन बन गया है

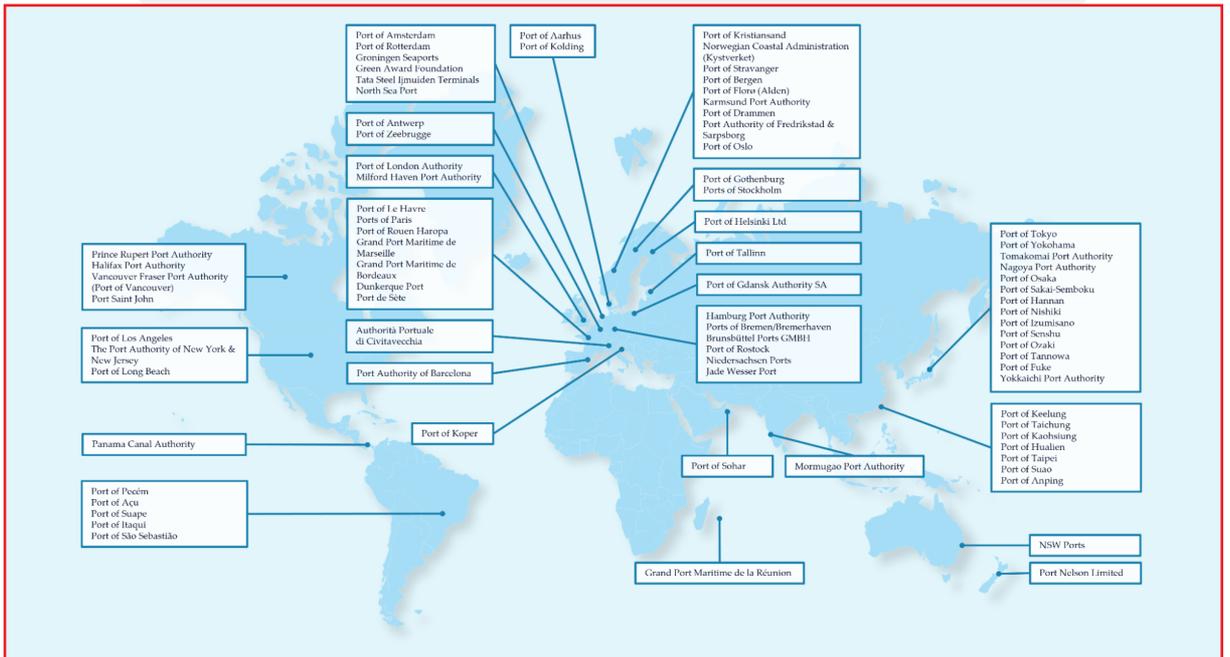
- इसे अंतर्राष्ट्रीय पत्तन एवं पत्तन संघ (IAPH) द्वारा स्वीकार किया गया।
- इसके साथ ही सरकार प्रमुख पत्तनों के आर्थिक हितों की रक्षा के लिये उनके निकट अंतर्देशीय जलमार्ग टर्मिनलों (IWTs) के विकास को सीमित करने की योजना बना रही है।

### पर्यावरण जहाज़ सूचकांक (ESI) क्या है ?

- **परिचय:** यह एक ऐसी प्रणाली है जिसे जहाजों के पर्यावरणीय प्रदर्शन के आधार पर उनका **मूल्यांकन करने और उन्हें पुरस्कृत करने** के लिये डिज़ाइन किया गया है।
- ◆ ESI के तहत उन समुद्री जहाजों की पहचान होती है जो **अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (IMO)** के अनुसार वर्तमान उत्सर्जन मानकों की तुलना में **वायु उत्सर्जन को कम करने में बेहतर प्रदर्शन करते हैं।**
- **IMO की वर्ष 2023 की ग्रीनहाउस गैस (GHG) रणनीति में वर्ष 2030 तक अंतर्राष्ट्रीय शिपिंग की**

कार्बन तीव्रता में कम से कम 40% की कमी लाने की परिकल्पना की गई है।

- **ESI की उत्पत्ति:** ESI पहल 1 जनवरी 2011 को शुरू हुई और तब से इसका डेटाबेस अंतर्राष्ट्रीय पत्तन और पत्तन संघ (IAPH) के प्रशासन के अधीन है।
- **मूल्यांकन मानदंड:** इसमें जहाजों द्वारा उत्सर्जित नाइट्रोजन ऑक्साइड (NOx) और सल्फर ऑक्साइड (SOx) के उत्सर्जन का आकलन किया जाता है।
  - ◆ इस सूचकांक में जहाजों से होने वाले **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के संदर्भ में एक रिपोर्टिंग योजना** शामिल है।
- **ESI की मुख्य विशेषताएँ:**
  - ◆ **पत्तन-केंद्रित प्रणाली:** इसे पत्तनों से पत्तनों तक की प्रणाली के रूप में विशेष रूप से डिज़ाइन किया गया है।
  - ◆ **स्वैच्छिक भागीदारी:** इसमें जहाज मालिकों को स्वैच्छिक आधार पर अपने जहाजों के पर्यावरणीय प्रदर्शन को प्रदर्शित करने की अनुमति दी गई है।
  - ◆ **प्रयोज्यता:** यह आकार या कार्य से परे सभी प्रकार के समुद्री जहाजों पर प्रभावी हो सकता है।
  - ◆ **स्वचालित गणना:** इसकी गणना और रखरखाव स्वचालित रूप से किया जाता है।
- **प्रोत्साहन:** पत्तन और प्राधिकारी उच्च ESI स्कोर वाले जहाजों को कम पत्तन शुल्क या प्राथमिकता बर्थिंग जैसे प्रोत्साहन दे सकते हैं।



### मोरमुगाओ पत्तन प्राधिकरण (MPA)

- ऐतिहासिक पृष्ठभूमि: मोरमुगाओ पत्तन वर्ष 1888 में शुरू किया गया था।
  - ◆ गोवा में खनन के एक प्रमुख उद्योग के रूप में उभरने के साथ, मोरमुगाओ पत्तन को लौह अयस्क टर्मिनल के रूप में विकसित किया गया।
- प्रमुख पत्तन का पदनाम: मोरमुगाओ पत्तन को वर्ष 1964 में एक प्रमुख पत्तन घोषित किया गया था।
  - ◆ लौह अयस्क पारगमन में वृद्धि (विशेष रूप से औद्योगिक पुनर्निर्माण के दौरान जापान की मांग के कारण) मोरमुगाओ पत्तन के विकास में प्रमुख सहायता मिली।
- रणनीतिक विकास योजनाएँ: वर्ष 1965 में लौह अयस्क बाजार में ब्राज़ील और ऑस्ट्रेलिया के साथ प्रतिस्पर्धा एवं गहरे जल तक पहुँच और उच्च क्षमता वाली लोडिंग के लिये मोरमुगाओ पत्तन को विकसित करने के क्रम में एक परिप्रेक्ष्य योजना की शुरुआत की गई थी।
- हरित परिवर्तन: हरित श्रेय कार्यक्रम (जिसके तहत उन जहाजों को पत्तन शुल्क पर छूट प्रदान की जाती है जो हरित ईंधन का उपयोग करते हैं और जिनसे नाइट्रोजन ऑक्साइड तथा सल्फर ऑक्साइड का उत्सर्जन नहीं होता है) को अक्टूबर 2023 में शुरू किया गया था।

## भारत के प्रमुख पत्तन (बंदरगाह)



- भारतीय पत्तन अधिनियम, 1908 के तहत परिभाषित केंद्र और राज्य सरकार के क्षेत्राधिकार के अनुसार भारत में पत्तनों/बंदरगाहों को महापत्तन/बड़े बंदरगाह (Major Ports) और गैर-महापत्तन/छोटे पत्तन/छोटे बंदरगाह (Minor Ports) के रूप में वर्गीकृत किया गया है अर्थात् महापत्तनों का स्वामित्व एवं प्रबंधन का उत्तरदायित्व केंद्र सरकार के पास होता है जबकि गैर-महापत्तनों का स्वामित्व एवं प्रबंधन का उत्तरदायित्व राज्य सरकारों के पास होता है।
- महापत्तन प्राधिकरण अधिनियम, 2021 भारत में महापत्तनों के नियमन, संचालन एवं नियोजन का प्रावधान करता है और इन बंदरगाहों को अधिक स्वायत्तता प्रदान करता है। इसने महापत्तन न्यास अधिनियम, 1963 का स्थान लिया है।
- कार्यात्मक महापत्तनों की वर्तमान संख्या 12 है। 13वाँ महापत्तन वधावन बंदरगाह, महाराष्ट्र (निर्माणाधीन) है।

## अंतर्देशीय जलमार्गों पर विकास:

- राष्ट्रीय जलमार्ग ( NW ) का विस्तार: भारत 111 राष्ट्रीय जलमार्ग ( NW ) विकसित कर रहा है जो 20,000 किलोमीटर से अधिक लंबा होगा।
- अंतर्देशीय जल परिवहन केंद्रों की वर्तमान स्थिति: वर्तमान में लगभग 50 अंतर्देशीय जल परिवहन केंद्र कार्यरत हैं।
- कार्गो यातायात वृद्धि: वित्त वर्ष 2013-14 से, अंतर्देशीय जलमार्गों के माध्यम से परिवहन किये जाने वाले कार्गो यातायात में तेजी से वृद्धि देखी गई है, वित्त वर्ष 2014-15 में कुल यातायात 29.16 मिलियन टन से बढ़कर वित्त वर्ष 2023-24 में 133.03 मिलियन टन हो गया है।
- प्रभावी लक्ष्य: समुद्री भारत विज्ञान 2030 और समुद्री अमृत काल विज्ञान 2047 के तहत, सरकार का अंतर्देशीय जलमार्गों के माध्यम से वस्तुओं के यातायात को 2030 तक 200 मिलियन टन और वर्ष 2047 तक 500 मिलियन टन तक बढ़ाने का लक्ष्य है।

## प्रेसिज़न मेडिसिन और बायोबैंक

### चर्चा में क्यों ?

प्रेसिज़न मेडिसिन या व्यक्तिगत चिकित्सा व्यक्तिगत स्वास्थ्य सेवा के एक नए युग की शुरुआत कर रही है। वैज्ञानिकों द्वारा मानव जीनोम परियोजना ( HGP ) को पूरा करने के बाद इस क्षेत्र ने एक नया आकार लेना शुरू कर दिया।

- अब इसमें कैंसर, दीर्घकालिक, प्रतिरक्षा, हृदय और यकृत जैसे रोगों के निदान और उपचार के लिये जीनोमिक्स को शामिल किया गया है।

#### नोट:

- भारतीय जनसंख्या की अद्वितीय आनुवंशिक विविधता को स्वीकार करते हुए, HGP का लक्ष्य देश भर के सभी प्रमुख जातीय समुदायों के 10,000 स्वस्थ व्यक्तियों के संपूर्ण जीनोम को अनुक्रमित करके विभिन्न भारतीय समूहों के बीच आनुवंशिक विविधताओं की पहचान करना और उन्हें सूचीबद्ध करना है।

### प्रेसिज़न मेडिसिन क्या है ?

- परिचय:
  - ◆ यह रोगों के उपचार और निराकरण के लिये एक नवीन रणनीति है जो आनुवंशिकी, पर्यावरण और जीवनशैली में व्यक्तिगत अंतर पर केंद्रित है।

- ◆ यह सभी के लिये एक ही दृष्टिकोण अपनाने के बजाय प्रत्येक रोगी की विशिष्ट विशेषताओं के अनुसार चिकित्सा देखभाल उपलब्ध कराने पर जोर देती है।
- ◆ यह विधि स्वास्थ्य पेशेवरों और शोधकर्ताओं को अधिक सटीक रूप से यह पूर्वानुमान लगाने में सक्षम बनाती है कि कौन से उपचार और निवारक उपाय विशिष्ट व्यक्तियों के समूह के लिये प्रभावी हैं।
- बायोबैंक की भूमिका:
  - ◆ बायोबैंक शोध के लिये जैविक नमूने ( जैसे, DNA, कोशिकाएँ, ऊतक ) संग्रहीत करते हैं। व्यापक आबादी को लाभ पहुँचाने के लिये प्रेसिज़न मेडिसिन के लिये उनकी विविधता महत्वपूर्ण है।
  - ◆ बायोबैंक डेटा का उपयोग करके हाल के अध्ययनों से अज्ञात दुर्लभ आनुवंशिक विकारों की पहचान करने में मदद मिली है।

### उभरती प्रौद्योगिकियों की भूमिका:

- जीन संपादन: CRISPR जैसी तकनीकों ने आनुवंशिक दोषों के निराकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जिससे पहले से उपचार न किये जा सकने वाली स्थितियों के लिये संभावित उपचार उपलब्ध हो गया है।
- mRNA थ्रेप्यूटिक्स: कोविड -19 महामारी ने mRNA तकनीक की शक्ति को प्रदर्शित किया, जिससे वैक्सिन का तेजी से विकास संभव हुआ। इस अभिनव दृष्टिकोण ने आधुनिक चिकित्सा में इसके महत्व को उजागर किया जिसके लिये इसे नोबेल पुरस्कार भी प्रदान किया गया।

### भारत में प्रेसिज़न मेडिसिन और बायोबैंक की स्थिति क्या है ?

- बाज़ार वृद्धि:
  - ◆ भारतीय प्रेसिज़न मेडिसिन बाज़ार के 16% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर ( CAGR ) से बढ़ने का अनुमान है, जो वर्ष 2030 तक 5 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक होने की उम्मीद है।
    - वर्तमान में, यह राष्ट्रीय जैव अर्थव्यवस्था का 36% हिस्सा है, जिसमें कैंसर इम्यूनोथेरेपी, जीन एडिटिंग और बायोलॉजिक्स जैसे क्षेत्र शामिल हैं।
- नीति विकास:
  - ◆ प्रेसिज़न मेडिसिन विज्ञान की उन्नति को नई 'बायोई 3' नीति में शामिल किया गया है।

- इसका उद्देश्य उच्च प्रदर्शन वाले जैव-विनिर्माण को बढ़ावा देना है, जिसमें विभिन्न क्षेत्रों में जैव-आधारित उत्पादों का उत्पादन शामिल है।

#### ● हालिया स्वीकृतियाँ और विकास:

- ◆ वर्ष 2023 में, केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन द्वारा भारत की घरेलू रूप से विकसित **CAR-T सेल थेरेपी**, **NexCAR19** को मंजूरी दी गई।
- वर्ष 2024 में, सरकार ने IIT बॉम्बे में CAR-T सेल थेरेपी के लिये एक समर्पित केंद्र भी स्थापित किया।

#### ● भारत में बायोबैंक की स्थिति:

- ◆ **जीनोम इंडिया कार्यक्रम: 'जीनोम इंडिया' कार्यक्रम** ने 99 जातीय समूहों के 10,000 जीनोमों की अनुक्रमणिका पूरी की, जिसका उद्देश्य अन्य लक्ष्यों के अलावा दुर्लभ आनुवंशिक रोगों के उपचार की पहचान करना था।
- ◆ **फेनोम इंडिया परियोजना:** अखिल भारतीय '**फेनोम इंडिया' परियोजना** ने कार्डियो-मेटाबोलिक रोगों के लिये पूर्वानुमान मॉडल को बढ़ाने हेतु 10,000 नमूने एकत्र किये हैं।
- ◆ **बाल चिकित्सा दुर्लभ आनुवंशिकी पर मिशन ( PRaGeD ) कार्यक्रम:** इस मिशन का उद्देश्य बच्चों को प्रभावित करने वाले आनुवंशिक रोगों के लिये लक्षित चिकित्सा विकसित करने हेतु नए जीन या वेरिएंट की पहचान करना है।
- ◆ **विनियामक चुनौतियाँ:** भारत में बायोबैंकिंग विनियमन, प्रेसिजन मेडिसिन की पूरी क्षमता को साकार करने में महत्त्वपूर्ण बाधाएँ उत्पन्न करते हैं।
  - ब्रिटेन, अमेरिका, जापान और कई यूरोपीय देशों के विपरीत, जिनके पास **बायोबैंकिंग मुद्दों** (जैसे, सूचित सहमति, गोपनीयता, डेटा संरक्षण) को संबोधित करने के लिये व्यापक नियम हैं, भारत का नियामक ढाँचा असंगत है।

## उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट 2024

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम ( UNEP ) ने बाकू, अज़रबैजान में UNFCCC की होने वाली COP 29 की बैठक से पहले **उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट 2024** प्रकाशित की।

### इस रिपोर्ट की मुख्य बातें क्या हैं ?

- **वर्तमान संदर्भ:** इस रिपोर्ट में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि यदि देश वर्तमान पर्यावरण नीतियों को बनाए रखते हैं, तो वैश्विक तापमान पूर्व-औद्योगिक स्तर से 3.1 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ जाएगा।
- **पेरिस समझौता के समक्ष खतरा:** राष्ट्रीय स्तर पर अभिनिर्धारित योगदान ( NDCs ) के पूर्ण कार्यान्वयन से अभी भी 2.6 डिग्री सेल्सियस तापमान में वृद्धि होगी।
  - ◆ **पेरिस समझौते का लक्ष्य** वैश्विक तापमान वृद्धि को पूर्व-औद्योगिक स्तर से 2°C से नीचे रखना है तथा इसे 1.5°C तक सीमित रखने का प्रयास करना है।
  - ◆ वैश्विक तापमान वृद्धि को 1.5°C तक सीमित रखने के लिये ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के वर्ष 2025 से पहले चरम पर पहुँचने के साथ वर्ष 2030 तक इसमें 43% की कमी लानी होगी।
- **रिकॉर्ड उच्च उत्सर्जन:** वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन वर्ष 2023 में 57.1 गीगाटन CO<sub>2</sub> समतुल्य गैसों ( tCO<sub>2</sub>e ) तक पहुँच गया है।
  - ◆ भारत का उत्सर्जन 6.1% तक बढ़ा है जबकि समग्र वैश्विक उत्सर्जन वर्ष 2022 की तुलना में वर्ष 2023 में 1.3% बढ़ा है।
- **प्रमुख उत्सर्जक:**
  - ◆ **G20 का योगदान:** **G20 देशों (अफ्रीकी संघ को छोड़कर )** ने वर्ष 2023 में वैश्विक उत्सर्जन में 77% का योगदान दिया।
  - ◆ **प्रमुख हितधारकों से उच्च उत्सर्जन:** छह सबसे बड़े उत्सर्जकों की वैश्विक उत्सर्जन में 63% भागीदारी रही।

	Total GHG emissions in 2023	Change in total GHG emissions, 2022-2023	Per capita GHG emissions in 2023	Historical CO <sub>2</sub> emissions, 1850-2022
	MtCO <sub>2</sub> e (% of total)	%	tCO <sub>2</sub> e/capita	GtCO <sub>2</sub> (% of total)
China	16,000 (30)	+5.2	11	300 (12)
United States of America	5,970 (11)	-1.4	18	527 (20)
India	4,140 (8)	+6.1	2.9	83 (3)
European Union (27 countries)	3,230 (6)	-7.5	7.3	301 (12)
Russian Federation	2,660 (5)	+2	19	180 (7)
Brazil	1,300 (2)	+0.1	6.0	119 (5)

● प्रति व्यक्ति उत्सर्जन:

◆ वर्ष 2022 में भारत का प्रति व्यक्ति GHG उत्सर्जन 2.9 tCO<sub>2</sub>e था, जो चीन ( 11 tCO<sub>2</sub>e ) और अमेरिका ( 18 tCO<sub>2</sub>e ) से काफी कम है।

◆ विकसित देशों में प्रति व्यक्ति उत्सर्जन वैश्विक औसत ( 6.6 tCO<sub>2</sub>e ) से लगभग तीन गुना अधिक है जबकि भारत, अफ्रीकी संघ और सबसे कम विकसित देश इससे नीचे हैं।

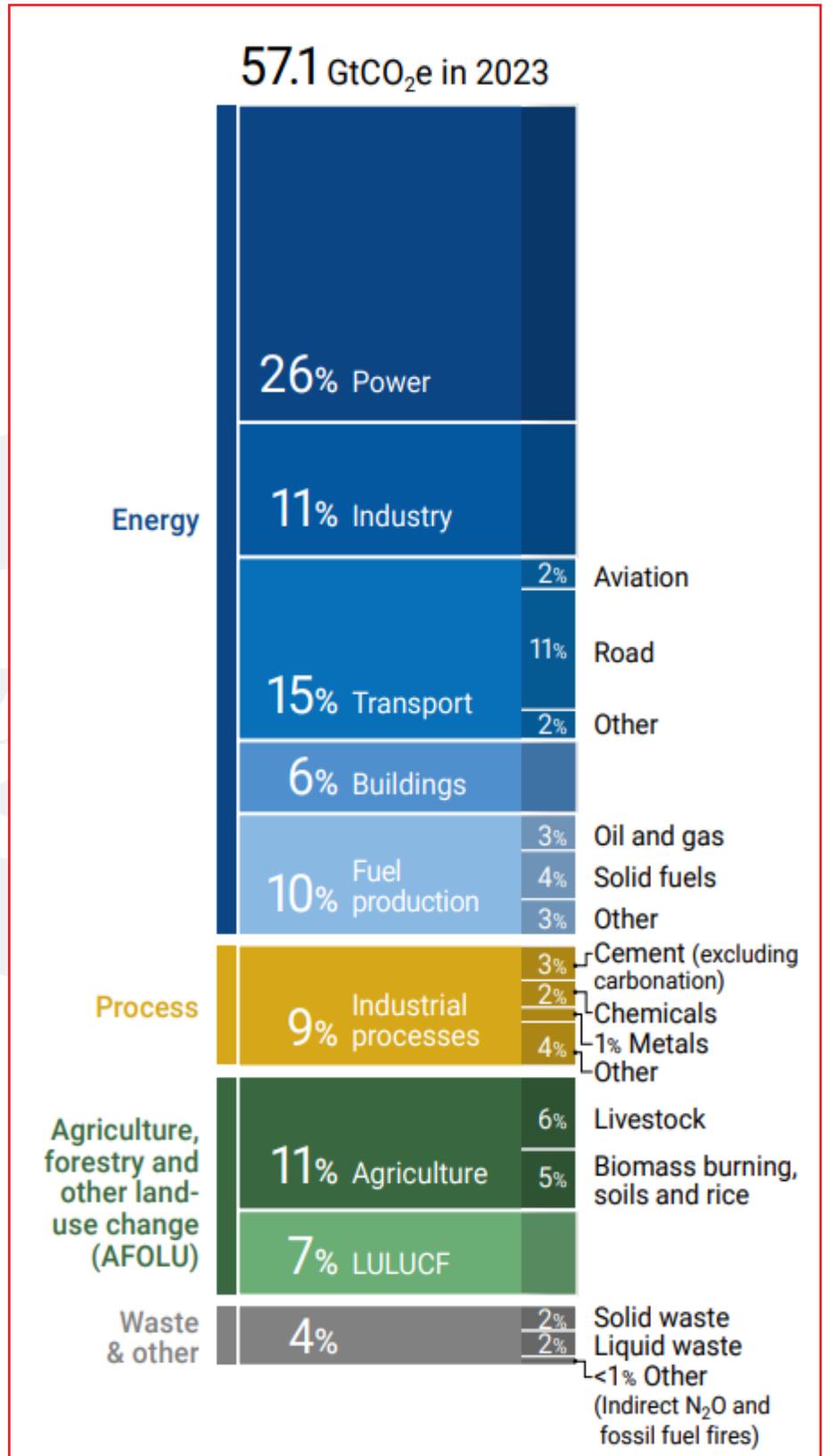
◆ आवश्यक उत्सर्जन कटौती: 1.5°C लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये वर्ष 2035 तक प्रत्येक वर्ष कम से कम 7.5% की कटौती आवश्यक है।

◆ अंतराल को कम करने की लागत: वर्ष 2050 तक नेट-शून्य लक्ष्य प्राप्त करने के लिये प्रतिवर्ष 900 बिलियन से 2.1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर या वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 1% की आवश्यकता होगी।

● उत्सर्जन में कमी के उपाय:

◆ सौर और पवन ऊर्जा के विस्तार से वर्ष 2030 तक आवश्यक उत्सर्जन में 27% की कमी लाई जा सकती है।

◆ वन संरक्षण और पुनर्स्थापन से लगभग 20% की कटौती हो सकती है।



नोट :

### संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम ( UNEP )

- स्थापना: स्टॉकहोम में मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के बाद वर्ष 1972 में स्थापित।
- मुख्यालय: नैरोबी, केन्या।
- शासी निकाय: संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा ( UNEA ) इसका शासी निकाय है।
  - ◆ UNEA पर्यावरण से संबंधित मामलों के लिये विश्व का सर्वोच्च स्तरीय निर्णय लेने वाला निकाय है, जिसमें सभी 193 सदस्य देश शामिल हैं।
- कार्यक्रम और पहल: जलवायु कार्रवाई, पारिस्थितिकी तंत्र बहाली, स्वच्छ समुद्र और सतत् विकास लक्ष्य ( SDGs ) समर्थन सहित प्रमुख पहलों में भूमिका निभाता है।
- रिपोर्टें: यह वैश्विक नीतियों का मार्गदर्शन करने के लिये उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट, वैश्विक पर्यावरण आउटलुक और अनुकूलन अंतराल रिपोर्ट जैसी प्रभावशाली रिपोर्टें प्रकाशित करता है।

### न्यूट्रिनो का अध्ययन करने के लिये चीन का JUNO मिशन

#### चर्चा में क्यों ?

निर्माण के कई वर्षों बाद, चीन की जियांगमेन भूमिगत न्यूट्रिनो वेधशाला ( JUNO ) न्यूट्रिनो पर डेटा संग्रह शुरू करने के लिये तैयार है। इस अत्याधुनिक कण भौतिकी प्रयोग का उद्देश्य उप-परमाणु कणों के बारे में हमारे ज्ञान में वृद्धि करना है।

#### जूनो ( JUNO ) की विशेषताएँ क्या हैं ?

- जूनो सौर प्रक्रियाओं का वास्तविक समय दृश्य प्राप्त करने के लिये सौर न्यूट्रिनो का निरीक्षण करेगा तथा पृथ्वी के आंतरिक भाग में यूरेनियम और थोरियम के अवक्षय से उत्पन्न न्यूट्रिनो का अध्ययन करेगा, ताकि मेंटल संवहन और विवर्तनिक प्लेटों की गति के बारे में जानकारी प्राप्त की जा सके।
- वर्ष 2025 के अंत में कार्यशील होने के लिये तैयार, जूनो वर्ष 2030 के आसपास निर्धारित अमेरिकी डीप अंडरग्राउंड न्यूट्रिनो एक्सपेरिमेंट ( DUNE ) से पहले आरंभ होगा।
- अंतर्राष्ट्रीय सहयोग: जूनो की अनुसंधान टीम में अमेरिका, फ्रांस, जर्मनी, इटली, रूस और ताइवान के वैज्ञानिक शामिल हैं, जो व्यापक अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को दर्शाता है।
- न्यूट्रिनो अनुसंधान के भविष्योन्मुखी अनुप्रयोग: हालाँकि यद्यपि वर्तमान में न्यूट्रिनो का कोई प्रत्यक्ष उपयोग नहीं है, फिर भी

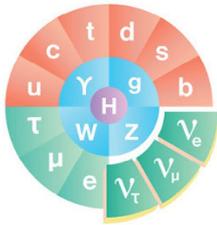
वैज्ञानिक संभावित संचार अनुप्रयोगों के बारे में अनुमान लगा रहे हैं, जैसे कि ठोस पदार्थ के माध्यम से प्रकाश की गति से लंबी दूरी का संचार प्रेषित करना।

#### न्यूट्रिनो क्या हैं ?

- न्यूट्रिनो उप-परमाणु कण होते हैं जिनमें कोई विद्युत आवेश नहीं होता है, उनका द्रव्यमान छोटा होता है और वे लेफ्ट हैंड्रेड होते हैं ( उनके घूमने की दिशा उनकी गति की दिशा के विपरीत होती है )।
  - ◆ वे ब्रह्मांड में फोटॉन के बाद दूसरे सबसे प्रचुर कण हैं और पदार्थ बनाने वाले कणों में सबसे प्रचुर हैं।
- न्यूट्रिनो पदार्थ के साथ बहुत कम ही परस्पर क्रिया करते हैं, जिससे उनका अध्ययन करना मुश्किल हो जाता है।
- न्यूट्रिनो एक प्रकार ( इलेक्ट्रॉन-न्यूट्रिनो, म्यूऑन-न्यूट्रिनो, टाऊ-न्यूट्रिनो ) से दूसरे प्रकार में बदल सकते हैं क्योंकि वे यात्रा करते हैं और अन्य कणों के साथ परस्पर क्रिया करते हैं, जिसे न्यूट्रिनो दोलन कहा जाता है।
- न्यूट्रिनो पदार्थ के साथ सीमित परस्पर क्रिया दर के कारण बड़ी दूरी तक सूचना ले जा सकते हैं।
- उन्हें संभावित रूप से सूचना प्रसारित करने के लिये प्रयोग किया जा सकता है, जो संचार चैनलों में विद्युत चुंबकीय तरंगों की जगह ले सकता है।
  - ◆ भौतिकविदों ने न्यूट्रिनो का अध्ययन करने और न्यूट्रिनो तथा डिटेक्टर के पदार्थ के बीच परस्पर क्रिया की संख्या को अधिकतम करने के लिये बड़े एवं संवेदनशील डिटेक्टर बनाए हैं।

#### डीप अंडरग्राउंड न्यूट्रिनो एक्सपेरिमेंट ( DUNE )

- इसका मुख्यालय अमेरिका के साउथ डकोटा में होगा, यह लगभग 1,500 मीटर गहराई में होने वाला एक्सपेरिमेंट है।
- उद्देश्य: न्यूट्रिनो के मूल गुणों को समझने के लिये न्यूट्रिनो दोलनों का परीक्षण करना, जिसमें उनका द्रव्यमान पदानुक्रम भी शामिल है।
  - ◆ मीटर और एंटीमीटर के बीच विषमता के साथ न्यूट्रिनो अंतःक्रिया और संभावित प्रोटॉन क्षय का अध्ययन करना।
- वैश्विक सहयोग: इसमें अमेरिका, ब्रिटेन, भारत, जापान और ब्राजील सहित 30 से अधिक देशों के वैज्ञानिक शामिल हैं, जो इसे कण भौतिकी में सबसे बड़े अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों में से एक बनाता है।
- वैज्ञानिक महत्त्व: इससे कण भौतिकी के बारे में अंतर्दृष्टि प्राप्त होने की उम्मीद है जो ब्रह्मांड के विकास के सिद्धांतों को प्रभावित कर सकती है।



**FUNDAMENTAL**

Neutrinos are fundamental particles, which means that—like quarks and photons and electrons—they cannot be broken down into any smaller bits.



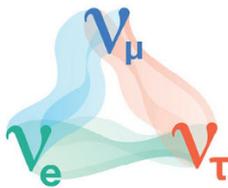
**ABUNDANT**

Of all particles with mass, neutrinos are the most abundant in nature. They're also some of the least interactive. Roughly a thousand trillion of them pass harmlessly through your body every second.



**ELUSIVE**

Neutrinos are difficult but not impossible to catch. Scientists have developed many different types of particle detectors to study them.



**OSCILLATING**

Neutrinos come in three types, called flavors. There are electron neutrinos, muon neutrinos and tau neutrinos. One of the strangest aspects of neutrinos is that they don't pick just one flavor and stick to it. They oscillate between all three.



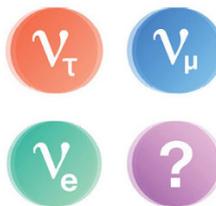
**LIGHTWEIGHT**

Neutrinos weigh almost nothing, and they travel close to the speed of light. Neutrino masses are so small that so far no experiment has succeeded in measuring them. The masses of other fundamental particles come from the Higgs field, but neutrinos might get their masses another way.



**DIVERSE**

Neutrinos are created in many processes in nature. They are produced in the nuclear reactions in the sun, particle decays in the Earth, and the explosions of stars. They are also produced by particle accelerators and in nuclear power plants.



**MYSTERIOUS**

Neutrinos are mysterious. Experiments seem to hint at the possible existence of a fourth type of neutrino: a sterile neutrino, which would interact even more rarely than the others.



**VERY MYSTERIOUS**

Scientists also wonder if neutrinos are their own antiparticles. If they are, they could have played a role in the early universe, right after the big bang, when matter came to outnumber antimatter just enough to allow us to exist.

### भारतीय न्यूट्रिनो वेधशाला ( INO )

- यह एक प्रस्तावित कण भौतिकी अनुसंधान मेगा परियोजना है जिसका उद्देश्य 1,200 मीटर गहरी गुफा में न्यूट्रिनो का अध्ययन करना है।
- यह परियोजना को तमिलनाडु में थेनी जिले के पोर्टीपुरम गाँव में स्थापित करने का प्रस्ताव है।
- इस परियोजना को शुरू में गणितीय विज्ञान संस्थान और फिर टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च द्वारा प्रस्तावित किया गया था।
- अक्टूबर 2024 तक राज्य सरकार और पारिस्थितिकीविदों के विरोध के कारण INO परियोजना का निर्माण रुका हुआ है।

### राष्ट्रीय पांडुलिपि मिशन ( NMM ) का पुनः प्रवर्तन

हाल ही में केंद्रीय संस्कृति मंत्रालय द्वारा **राष्ट्रीय पांडुलिपि मिशन ( NMM )** में सुधार कर इसे पुनः प्रवर्तित करने की सूचना दी गई।

#### नवीन मिशन की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

- **राष्ट्रीय पांडुलिपि प्राधिकरण:** केंद्रीय संस्कृति मंत्रालय द्वारा संस्कृति मंत्रालय के अंतर्गत **राष्ट्रीय पांडुलिपि प्राधिकरण नामक** एक स्वायत्त निकाय की स्थापना करने की योजना की जा रही है।
- ◆ **वर्तमान में NMM इंदिरा गांधी राष्ट्रीय कला केंद्र** का एक भाग है।
- **NMM की उपलब्धियाँ:** इस मिशन के अंतर्गत वर्ष 2003 से 2024 तक **52 लाख पांडुलिपियों का मेटाडेटा** तैयार किया गया, **3 लाख से अधिक पुस्तकों का डिजिटलीकरण** किया गया जिनमें से एक तिहाई को सफलतापूर्वक **अपलोड** कर दिया गया।
- **संबंधित चिंताएँ:** कुल अपलोड की गई **1.3 लाख पांडुलिपियों में से केवल 70,000** ही सार्वजनिक रूप से उपलब्ध हैं।
- ◆ **पांडुलिपियों का एक महत्वपूर्ण हिस्सा निजी स्वामित्व में है** तथा इनके स्वामियों द्वारा इसे सार्वजनिक रूप से सुलभ बनाने हेतु प्रदान किया जाने वाला प्रोत्साहन बहुत सीमित है।
- **भविष्य का रोडमैप:**
  - ◆ **विदेशों में प्राचीन भारतीय अध्ययन से संबंधित विभागों में पीठों की स्थापना करना।**

- ◆ **विदेशों में पांडुलिपियों के विक्रय और निजी स्वामित्व से संबंधित मुद्दों के समाधान के लिये बौद्धिक संपदा अधिकार ( IPR ) और विधिशास्त्रियों को शामिल करने के सुझाव।**
- ◆ **ब्राह्मी से इतर और अल्प ज्ञात लिपियों के संरक्षण की कार्यनीति।**

#### पांडुलिपि

- **परिभाषा:** पांडुलिपि कागज़, छाल, धातु, ताड़ के पत्ते अथवा किसी अन्य सामग्री पर कम से कम 75 वर्ष पहले हस्त लिखित संयोजन को कहते हैं जिसका वैज्ञानिक, ऐतिहासिक अथवा सौंदर्यपरक महत्त्व हो।
- **अपवर्जन:** लिथोग्राफ और मुद्रित खंड पांडुलिपि नहीं होती हैं।
- **लिपि परिवर्तनशीलता:** प्रायः एक भाषा विभिन्न लिपियों में लिखी होती है। उदाहरण के लिये संस्कृत उड़िया लिपि, ग्रंथ लिपि, देवनागरी लिपि और कई अन्य लिपियों में लिखी जाती है।
- **ऐतिहासिक अभिलेखों से भिन्नता:** पांडुलिपियाँ ऐतिहासिक रिकॉर्डों जैसे शिलालेखों, फरमानों, राजस्व अभिलेखों से भिन्न होती हैं जो इतिहास में घटनाओं अथवा प्रक्रियाओं के संबंध में सीधी सूचना प्रदान करते हैं। पांडुलिपियों में ज्ञान निहित होता है।
- ◆ **पांडुलिपियों में दर्शन, विज्ञान, साहित्य एवं कला का ज्ञान निहित है।**
- **ऐतिहासिक पृष्ठभूमि:** 18वीं शताब्दी में **अवध के नवाब** ने पादशाहनामा की शानदार प्रस्तुति वाली पांडुलिपि को **इंग्लैंड के किंग जॉर्ज III** को भेंट में दे दिया।
- ◆ **7वीं शताब्दी के चीनी यात्री ह्वेन त्सांग** भारत से कई पांडुलिपियाँ अपने साथ ले गया।
- **ब्रिटिश रुचि:** विलियम जोन्स, सी.पी. ब्राउन, जॉन लेडेन, कोलिन मैकेंज़ी, चार्ल्स विल्किंस, एच.एच. विल्सन और एच.टी. कोलब्रुक ने भारतीय पांडुलिपियों के अध्ययन और संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।
- **कैटलॉग बनाने के प्रारंभिक प्रयास:** भारतीय पांडुलिपियों का कैटलॉग बनाने का प्रयास वर्ष **1803** में ही **एशियाटिक सोसाइटी ऑफ बंगाल** के चौथे अध्यक्ष एच.टी. कोलब्रुक के प्रयासों से शुरू हुआ।
- **NMM से संबंधित मुख्य तथ्य क्या हैं ?**
  - **परिचय:** यह भारत के पांडुलिपियों के विशाल संग्रह को संरक्षित और प्रलेखित करने के लिये **संस्कृति मंत्रालय** की एक पहल है।

- ◆ इसे भारत की विशाल पांडुलिपीय संपदा को अनावृत करने, प्रलेखन करने, संरक्षित करने और उसे उपलब्ध कराने के लिये वर्ष 2003 में लॉन्च किया गया था।
- कार्यान्वयन मंत्रालय: संस्कृति विभाग इस मिशन का कार्यान्वयन करता है, जबकि इंदिरा गांधी राष्ट्रीय कला केंद्र (IGNCA) मिशन का केंद्रक अभिकरण है।
- उद्देश्य: यह पांडुलिपियों के संरक्षण और उनमें निहित ज्ञान के प्रसार के लिये समर्पित है तथा अपने आदर्श वाक्य “ भविष्य के लिये अतीत का संरक्षण ” की दिशा में कार्य कर रहा है।
- कार्यक्षेत्र और संग्रह: भारत में अनुमानतः पाँच मिलियन पाण्डुलिपियाँ हैं जो संभवतः विश्व का सबसे बड़ा संकलन है।
- ◆ 70% पांडुलिपियाँ संस्कृत में हैं।

## पार्टिकुलेट मैटर और SO<sub>2</sub> नियंत्रण

### चर्चा में क्यों ?

हाल ही में CSIR- राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान ( NEERI ) ने भारतीय ताप विद्युत संयंत्रों ( TPPs ) में फ्लू गैस डिसल्फराइज़ेशन ( FGD ) की स्थापना न करने की सलाह दी है, जिसमें कहा गया है कि सल्फर डाइऑक्साइड ( SO<sub>2</sub> ) उत्सर्जन का परिवेशी वायु गुणवत्ता पर न्यूनतम प्रभाव पड़ता है।

### FGD स्थापित करने के लिये विद्युत संयंत्रों का वर्गीकरण:

वर्ग	स्थान/क्षेत्र	अनुपालन के लिये समय-सीमा
वर्ग A	राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (National Capital Region- NCR) के 10 कि.मी. के दायरे में या दस लाख से अधिक आबादी वाले शहर (भारत की 2011 की जनगणना के अनुसार)	31 दिसंबर, 2024 तक
वर्ग B	गंभीर रूप से प्रदूषित क्षेत्रों या गैर-प्राप्ति शहरों के 10 कि.मी. के दायरे में (CPCB द्वारा परिभाषित)	31 दिसंबर, 2025 तक
वर्ग C	वर्ग A और B में शामिल लोगों के अलावा अन्य	31 दिसंबर, 2026 तक

### वायु प्रदूषण क्या है ?

- परिचय:
  - ◆ वायु प्रदूषण में वायुमंडल में ठोस, तरल, गैस, शोर और रेडियोधर्मी विकिरण की उपस्थिति शामिल है, जो मनुष्यों, जीवित जीवों, संपत्ति या पर्यावरणीय प्रक्रियाओं के लिये हानिकारक होते हैं।
    - प्रदूषक के रूप में जाने जाने वाले ये पदार्थ प्राकृतिक या मानव निर्मित हो सकते हैं तथा विभिन्न स्रोतों से उत्पन्न हो सकते हैं, जैसे औद्योगिक प्रक्रियाएँ, वाहन उत्सर्जन, कृषि गतिविधियाँ, एवं प्राकृतिक घटनाएँ जैसे वनाग्नि और ज्वालामुखी विस्फोट।
- कणिकीय पदार्थ ( PM ):
  - ◆ PM का तात्पर्य वायु में मौजूद अत्यंत सूक्ष्म कणों और तरल बूंदों के जटिल मिश्रण से है। इन कणों का आकार भिन्न भिन्न प्रकार का होता है और यह असंख्य यौगिकों से बने हो सकते हैं।

- इस संस्थान की रिपोर्ट में संकेत दिया गया है कि SO<sub>2</sub> उत्सर्जन पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय पार्टिकुलेट मैटर ( PM ) को नियंत्रित करने पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिये।

### नोट:

- CSIR-NEERI भारत सरकार द्वारा निर्मित और वित्तपोषित एक अनुसंधान संस्थान है। यह विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अधीन कार्य करता है।
- इसकी स्थापना वर्ष 1958 में नागपुर में की गई थी जिसका उद्देश्य जल आपूर्ति, सीवेज निपटान, संचारी रोग और कुछ हद तक औद्योगिक प्रदूषण पर ध्यान केंद्रित करना था।

### फ्लू गैस डिसल्फराइज़ेशन ( FGD ) क्या है ?

- परिचय:
  - ◆ FGD जीवाश्म ईंधन संचालित बिजलीघरों के उत्सर्जन से सल्फर यौगिकों को हटाने की प्रक्रिया है।
  - ◆ इसका प्रयोग अतिरिक्त अवशोषक के रूप में किया जाता है, जो ग्रिप गैस से 95% तक सल्फर डाइऑक्साइड को पृथक कर सकता है।
    - जब कोयला, तेल, प्राकृतिक गैस अथवा लकड़ी जैसे जीवाश्म ईंधन को ऊष्मा या विद्युत उत्पादन के लिये जलाया जाता है, तब इससे निकलने वाले पदार्थ को फ्लू गैस के रूप में जाना जाता है।

- **PM10 (स्थूल कण)**- 10 माइक्रोमीटर या उससे कम व्यास वाले कण।
- **PM2.5 (सूक्ष्म कण)**- 2.5 माइक्रोमीटर या उससे कम व्यास वाले कण।
- **सल्फर डाइऑक्साइड:**
  - ◆ वायु प्रदूषण में SO<sub>2</sub> उत्सर्जन का प्रमुख योगदान है। यह वायुमंडल में मौजूद अन्य यौगिकों के साथ अभिक्रिया कर छोटे कण बना सकता है।
    - ये कण PM प्रदूषण में योगदान करते हैं।
  - ◆ वायुमंडल में SO<sub>2</sub> का सबसे बड़ा स्रोत बिजली संयंत्रों और अन्य औद्योगिक सुविधाओं में जीवाश्म ईंधन का दहन है।
    - अन्य स्रोतों में औद्योगिक प्रक्रम जैसे अयस्क से धातु का निष्कर्षण, प्राकृतिक स्रोत जैसे ज्वालामुखी तथा

इंजन, जहाज और अन्य वाहन एवं भारी उपकरण शामिल हैं जिसमें उच्च सल्फर सामग्री वाले ईंधन का दहन शामिल है।

- **वायु प्रदूषण नियंत्रण के लिये सरकारी पहल:**
  - ◆ **राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम**
  - ◆ **वायु गुणवत्ता एवं मौसम पूर्वानुमान एवं अनुसंधान प्रणाली (SAFAR) पोर्टल**
  - ◆ **वायु गुणवत्ता प्रबंधन हेतु नवीन आयोग**
  - ◆ **ग्रेडेड रिस्पांस एक्शन प्लान (दिल्ली)**

**नोट: एम.सी. मेहता बनाम भारत संघ (1986)** मामले में, सर्वोच्च न्यायालय ने प्रदूषण मुक्त वातावरण में रहने के अधिकार को संविधान के अनुच्छेद 21 के तहत जीवन के मूल अधिकार के भाग के रूप में माना।

# वायु प्रदूषक

**सल्फर डाइऑक्साइड (SO<sub>2</sub>):**

परिचय: यह जीवाश्म ईंधन (तेल, कोयला और प्राकृतिक गैस) के उपभोग से उत्पन्न होता है तथा जल के साथ अभिक्रिया कर अम्ल वर्षा करता है।

प्रभाव: श्वास संबंधी समस्याओं का कारण बनता है।

**ओजोन (O<sub>3</sub>):**

परिचय: सूर्य के प्रकाश में अभिक्रिया के तहत अन्य प्रदूषकों (छत्र और टक्के) से बनने वाला द्वितीयक प्रदूषक।

प्रभाव: आँख और श्वासन संबंधी रलेप्म दिल्ली में जलन होना तथा अस्थमा के दौर।

**नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO<sub>2</sub>):**

परिचय: यह तब बनता है जब नाइट्रोजन ऑक्साइड (छत्र) और अन्य नाइट्रोजन ऑक्साइड (नाइट्रस एसिड और नाइट्रिक एसिड) हवा में अन्य रसायनों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।

प्रभाव: श्वासन रोग साथ ही यह अस्थमा को भी बढ़ा सकता है।

**कार्बन मोनो ऑक्साइड (CO):**

परिचय: यह कार्बन युक्त यौगिकों के अधूरे दहन से प्राप्त एक उत्पाद है।

प्रभाव: मस्तिष्क तक ऑक्सीजन की अपर्याप्त पहुँच के कारण थकान होना, धम की स्थिति पैदा होना और चक्कर आना।

**अमोनिया (NH<sub>3</sub>):**

परिचय: अमीनो एसिड और अन्य यौगिकों के चयापचय द्वारा उत्पादित जिनमें नाइट्रोजन उपस्थित होता है।

प्रभाव: आँखों, नाक, गले और श्वासन मार्ग में तुरंत जलन और इसके परिणामस्वरूप अंधापन, फेफड़ों को क्षति हो सकती है।

**शीशा/लेड (Pb):**

परिचय: चाँदी, प्लैटिनम और लोहे जैसी धातुओं के निष्कर्षण के दौरान अपने संबंधित अयस्कों से अपशिष्ट उत्पाद के रूप में मुक्त होता है।

प्रभाव: एनीमिया, कमजोरी और गुदे तथा मस्तिष्क को क्षति।

**समिपक कण: पार्टिकुलेट मैटर (PM<sub>10</sub>):**

- ◆ PM<sub>10</sub>: ऐसे कण जो श्वास के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका व्यास सामान्यतः 10 मिमी. या उससे भी कम होता है।
- ◆ PM<sub>2.5</sub>: ऐसे सूक्ष्म कण जो श्वास के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका आकार सामान्यतः 2.5 मिमी. या उससे भी छोटा होता है।
- ◆ स्रोत: ये इनके उत्सर्जन निर्माण स्थलों, कच्ची सड़कों, खेतों/मैदानों तथा आग से उत्सर्जित होते हैं।
- ◆ प्रभाव: हृदय की धड़कनों का अनियमित होना, अस्थमा का और गंभीर हो जाना तथा फेफड़ों की कार्यक्षमता में कमी।

**नोट:** इन प्रमुख वायु प्रदूषकों को वायु गुणवत्ता सूचकांक में शामिल किया गया है जिसके लिये अल्पकालिक राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक निर्धारित किये गए हैं।

## स्टेम सेल प्रत्यारोपण

### चर्चा में क्यों ?

साइंस ट्रांसलेशनल मेडिसिन में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन में हेमेटोपोइएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण ( HSCT ) कराने वाले मरीजों के दीर्घकालिक परिणामों की जाँच की गई, जिसमें इस बात पर ध्यान केंद्रित किया गया कि प्रत्यारोपित स्टेम कोशिकाएँ समय के साथ कैसे विकसित और उत्परिवर्तित होती हैं।

### अध्ययन के मुख्य निष्कर्ष क्या हैं ?

- इस शोध में दानकर्ताओं और प्राप्तकर्ताओं के 16 जोड़ों को शामिल किया गया, जिनमें दोनों में आश्चर्यजनक रूप से कम उत्परिवर्तन दर ( जो कि दानकर्ताओं में औसतन 2% और प्राप्तकर्ताओं में 2.6% प्रतिवर्ष ) देखी गई।
- ◆ यह खोज दशकों तक स्टेम कोशिकाओं के स्थिर क्लोनल विस्तार का संकेत देती है।
- सभी दाताओं ने क्लोनल हेमेटोपोइसिस का कुछ स्तर प्रदर्शित किया, व्यापक क्लोनल विस्तार की अनुपस्थिति अस्थि मज्जा की मजबूत पुनर्योजी क्षमता को इंगित करती है।
- निहितार्थ:
  - ◆ दीर्घकालिक प्रत्यारोपण परिणामों में सुधार के लिये महत्वपूर्ण।
  - ◆ क्लोनल हेमेटोपोइसिस की उपस्थिति के कारण प्राप्तकर्ताओं में रक्त कैंसर या दीर्घकालिक रोग विकसित होने का संभावित जोखिम

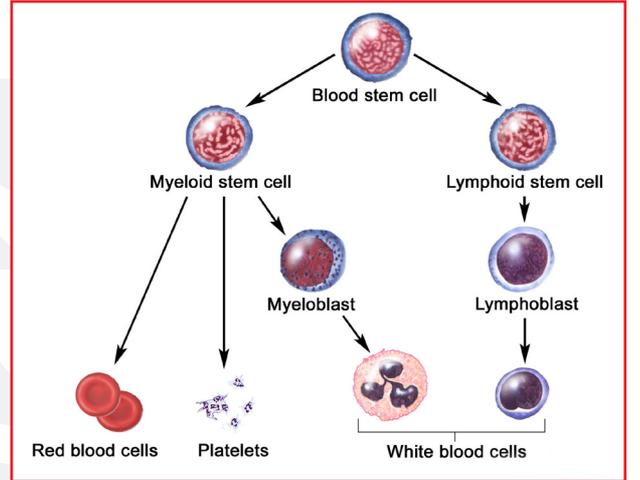
**नोट:** जब रक्त प्रणाली में एक प्रकार की रक्त कोशिका की संख्या अन्य की तुलना में बढ़ जाती है तब क्लोनल हेमेटोपोइसिस की स्थिति होती है। इस स्थिति के सामान्य उदाहरणों में क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया और मायलोडिस्लास्टिक सिंड्रोम ( MDS ) शामिल हैं।

### हेमेटोपोइएटिक स्टेम कोशिकाएँ क्या हैं ?

- **स्टेम कोशिकाएँ:** स्टेम कोशिकाओं से विशिष्ट कार्य करने वाली अन्य कोशिकाएँ उत्पन्न हो सकती हैं।
- **हेमेटोपोइएटिक स्टेम सेल ( HSC ):** ये अपरिपक्व कोशिकाएँ हैं जो श्वेत रक्त कोशिकाओं, लाल रक्त कोशिकाओं और प्लेटलेट्स सहित सभी प्रकार की रक्त कोशिकाओं में विकसित होने में सक्षम हैं। इसे पहली बार 1950 के दशक में मनुष्यों में उपयोग के लिये खोजा गया था।
- हेमेटोपोइएटिक स्टेम कोशिकाएँ परिधीय रक्त और अस्थि मज्जा में स्थित होती हैं, जिन्हें रक्त स्टेम कोशिकाएँ भी कहा जाता है।

नोट :

- **HSC का प्रत्यारोपण:** इसमें निष्क्रिय या क्षीण अस्थि मज्जा वाले रोगियों को स्वस्थ हेमेटोपोइएटिक स्टेम कोशिकाएँ प्रदान की जाती हैं।
- ◆ हेमेटोपोइएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण से रक्त कैंसर से पीड़ित लोगों की जान बचाई जा सकती है।
- ◆ प्रत्यारोपण के बाद दान की गई स्टेम कोशिकाएँ प्राप्तकर्ता की रक्त कोशिका उत्पादन प्रणाली को संतुलित करने में मदद करती हैं।



## एंटी-सबमरीन शिप अभय

हाल ही में, 7वें एंटी-सबमरीन वारफेयर शैलो वॉटर क्राफ्ट ( ASW SWC ), अभय को लॉन्च किया गया।

- **अभय की 80%** से अधिक सामग्री स्वदेशी है, जो रक्षा विनिर्माण में आत्मनिर्भरता के प्रति भारत की प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करती है।
- रक्षा मंत्रालय ( MoD ) ने आठ ASW SWC जहाजों के निर्माण के लिये गार्डन रीच शिपबिल्डर्स एंड इंजीनियर्स ( GRSE ), कोलकाता के साथ एक अनुबंध पर हस्ताक्षर किये।
- इसकी क्षमताओं में सर्च अटैक यूनिट ( SAU ) और विमान के साथ समन्वित ASW संचालन, तटीय जल में उप-सतह लक्ष्यों का अवरोधन/विनाश शामिल हैं।
- ◆ इसे अल्प तीव्रता समुद्री संचालन ( LIMO ) और माइन लेइंग ऑपरेशन में तैनात किया जा सकता है।
- इसमें कम आवृत्ति वाला परिवर्तनीय गहराई वाला सोनार, पतवार पर लगा सोनार और व्यवयोग्य बाधधर्मोग्राफ लगा है।

- ◆ बाथिथर्मोग्राफ गहराई में परिवर्तन के साथ जल के तापमान में परिवर्तन का पता लगाते हैं।
- ये जहाज जल जेट से चलते हैं और हल्के टॉरपीडो जैसे पनडुब्बी रोधी हथियारों से लैस होते हैं।
- ◆ वे अर्नाला श्रेणी का हिस्सा हैं, जिसका उद्देश्य सेवा में मौजूद अभय श्रेणी के ASW कॉर्वेट को प्रतिस्थापित करना है।

**INS ARIHANT**

**India's First** Ballistic Missile Nuclear Submarine

**6000 Tonne Weight**

Lead ship of India's Arihant class of nuclear-powered ballistic missile submarines.

Built under - Advanced Technology Vessel (ATV) project.

**83 MW**  
pressurised light-water reactor with enriched uranium fuel.

**Build by** Shipbuilding Centre (SBC), Visakhapatnam, it's India's first indigenously built nuclear submarine.

It is a 'Ship Submersible Ballistic Nuclear Submarine' (SSBN)



## रैपिड रीवायर्स

### डिजिटल की उमंग के साथ साझेदारी

हाल ही में, राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस प्रभाग (NeGD) ने U-MANG ऐप को भारत के डिजिटल वॉलेट डिजिटल की उमंग के साथ एकीकृत किया है। यह सहयोग नागरिकों की सरकारी सेवाओं तक पहुँच को बढ़ाता है, जिससे उपयोगकर्ता एकीकृत प्लेटफॉर्म के माध्यम से कई सेवाओं को आसानी से प्रबंधित कर सकते हैं।

- **राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस प्रभाग (NeGD):** वर्ष 2009 में, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा डिजिटल इंडिया कॉरपोरेशन के तहत एक स्वतंत्र व्यापार प्रभाग के रूप में NeGD का निर्माण किया गया था।
  - ◆ इसे विभिन्न मंत्रालयों और राज्य सरकारों द्वारा डिजिटल इंडिया कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिये एक सुविधाकर्ता और उत्प्रेरक के रूप में बनाया गया था।
- **उमंग ऐप:** उमंग मोबाइल ऐप एक ऑल-इन-वन, एकीकृत, सुरक्षित, मल्टी-चैनल, बहुभाषी, मल्टी-सर्विस मोबाइल ऐप है। यह संघ और राज्यों के विभिन्न संगठनों की उच्च-प्रभाव वाली सेवाओं तक पहुँच प्रदान करता है।
- **डिजिटल की उमंग:** डिजिटल की उमंग भारतीय इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा डिजिटल इंडिया पहल के तहत प्रदान की गई एक डिजिटलीकरण सेवा है।
  - ◆ यह ड्राइवर लाइसेंस, वाहन पंजीकरण प्रमाणपत्र और शैक्षणिक अंकतालिकाओं सहित विभिन्न दस्तावेजों के डिजिटल संस्करणों तक पहुँच की अनुमति देता है।

### लोकनायक जयप्रकाश नारायण की जयंती

हाल ही में प्रधानमंत्री ने लोकनायक जयप्रकाश नारायण को उनकी जयंती पर श्रद्धांजलि अर्पित की।

#### परिचय:

- जयप्रकाश नारायण का जन्म 11 अक्टूबर, 1902 को सिताबदियारा, बिहार में हुआ था।
- वह एक भारतीय स्वतंत्रता कार्यकर्ता, समाज सुधारक व राजनेता थे।

#### विचारधारा:

- संयुक्त राज्य अमेरिका में अध्ययन के बाद मार्क्सवादी विचारों से प्रभावित थे।
- भारत में ब्रिटिश शासन का कड़ा विरोध किया तथा समाजवादी सिद्धांतों के माध्यम से स्वतंत्रता पर जोर दी।

- उनका उद्देश्य सर्वोदय के आदर्शों के अनुरूप सामाजिक परिवर्तन लाना था, जो कि सभी के लिये प्रगति पर जोर देने वाला गांधीवादी दर्शन है।

#### प्रमुख कार्य:

- वर्ष 1929 में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस में शामिल हुए और सविनय अवज्ञा आंदोलन तथा भारत छोड़ो आंदोलन में भाग लिया।
- कांग्रेस सोशलिस्ट पार्टी की सह-स्थापना की तथा कांग्रेस पार्टी के भीतर वामपंथी दृष्टिकोण का समर्थन किया।
- भूदान ग्रामदान (आचार्य विनोबा भावे द्वारा शुरू किया गया) आंदोलन को बढ़ावा दिया, इस आंदोलन के तहत उनकी मांग भूमिहीनों को भूमि पुनर्वितरण की थी।
- वर्ष 1959 में उन्होंने चार स्तरीय शासन प्रणाली के साथ एक विकेंद्रीकृत राजनीतिक संरचना का प्रस्ताव रखा।
- उन्होंने आपातकाल (1975 से 1977) के विरुद्ध सम्पूर्ण क्रांति आंदोलन का नेतृत्व किया और भ्रष्टाचार तथा अधिनायकवाद के मुखर आलोचक बन गए।

#### मौत:

- 8 अक्टूबर, 1979 को उनकी मृत्यु हो गई और उन्हें वर्ष 1999 में मरणोपरांत भारत रत्न से सम्मानित किया गया।

### नानाजी देशमुख की जयंती

हाल ही में भारत के प्रधानमंत्री ने भारत रत्न नानाजी देशमुख को उनकी जयंती पर श्रद्धांजलि अर्पित की।

#### परिचय:

- नानाजी देशमुख का जन्म 11 अक्टूबर, 1916 को महाराष्ट्र के हिंगोली जिले में हुआ था।
- वह एक समाज सुधारक और राजनीतिज्ञ थे, जिनका ध्यान शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा और ग्रामीण आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देने पर था।

#### विचारधारा:

- वह लोकमान्य तिलक की राष्ट्रवादी विचारधारा और राष्ट्रीय स्वयंसेवक संघ (RSS) के संस्थापक प्रमुख डॉ. केशव बलिराम हेडगेवार से प्रेरित थे।

#### प्रमुख कार्य:

- स्वास्थ्य, शिक्षा और ग्रामीण आत्मनिर्भरता पर ध्यान केंद्रित करते हुए सामाजिक सुधार में सक्रिय रूप से योगदान दिया।

- भारत के पहले ग्रामीण विश्वविद्यालय, चित्रकूट ग्रामोदय विश्वविद्यालय की स्थापना की और इसके कुलाधिपति के रूप में कार्य किया।
- गरीबी उन्मूलन पहल और न्यूनतम आवश्यकता कार्यक्रमों में महत्वपूर्ण योगदान दिया।
- **जनता पार्टी** को गठन में उनका महत्वपूर्ण योगदान था।
- वर्ष 1977 के लोकसभा चुनाव में बलरामपुर (उत्तर प्रदेश) से संसद सदस्य चुने गए।
- उनकी राष्ट्रीय सेवा के सम्मान में वर्ष 1999 में उन्हें राज्यसभा के लिये मनोनीत किया गया।

#### मृत्यु एवं पुरस्कार:

- 27 फरवरी 2010 को उनका निधन हो गया। उन्हें वर्ष 1999 में **पद्म विभूषण** से सम्मानित किया गया और वर्ष 2019 में मरणोपरान्त **भारत रत्न** से सम्मानित किया गया।

### NPPA द्वारा दवा की कीमतों में संशोधन

हाल ही में, राष्ट्रीय औषधि मूल्य निर्धारण प्राधिकरण (NPPA) ने **औषधि मूल्य नियंत्रण आदेश, 2013** के अंतर्गत आठ औषधियों के ग्यारह अनुसूचित फॉर्मूलेशनों के अधिकतम मूल्यों में 50% की वृद्धि को मंजूरी दी है।

- ये दवाएँ **अस्थमा, ग्लूकोमा, थैलेसीमिया, क्षय रोग और मानसिक स्वास्थ्य विकारों** जैसी स्थितियों के उपचार के लिये निर्धारित हैं।

#### राष्ट्रीय औषधि मूल्य निर्धारण प्राधिकरण (NPPA):

- एनपीपीए का गठन वर्ष 1997 में रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय के फार्मास्यूटिकल्स विभाग (DoP) के एक संबद्ध कार्यालय के रूप में किया गया था।
- एक स्वतंत्र नियामक जो दवाओं की कीमतें निर्धारित करता है और उनकी उपलब्धता और पहुँच सुनिश्चित करता है।
- इसे औषधि मूल्य नियंत्रण आदेश, 2013 और **औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम, 1940** से प्राधिकार प्राप्त है।
- एनपीपीए दवाइयों की कीमतों की जानकारी और सार्वजनिक शिकायतें दर्ज करने के लिये 'फार्मा सही दाम' और 'फार्मा जन समाधान' प्लेटफॉर्म का प्रबंधन करता है।
  - ◆ फार्मा निर्माताओं से ऑनलाइन सूचना एकत्र करने के लिये एकीकृत फार्मास्यूटिकल डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली 2.0 (IPDMS) को क्रियान्वित किया जा रहा है।

### विश्व खाद्य दिवस 2024

हाल ही में 16 अक्तूबर को **विश्व खाद्य दिवस** मनाया गया, जिसमें **भुखमरी उन्मूलन और लचीली वैश्विक खाद्य प्रणालियों के निर्माण** की तत्काल आवश्यकता पर ध्यान केंद्रित किया गया।

- वर्ष 2024 का विषय है **बेहतर जीवन और बेहतर भविष्य के लिये भोजन का अधिकार**।
- यह दिन 16 अक्तूबर, 1945 को **संयुक्त राष्ट्र (UN)** द्वारा **खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO)** की स्थापना का प्रतीक है।
- विश्व खाद्य दिवस वर्ष 1979 में FAO के 20 वें महाधिवेशन के दौरान अस्तित्व में आया तथा संयुक्त राष्ट्र महासभा ने वर्ष 1984 में इसका समर्थन किया।
- भोजन के अधिकार को **मानव अधिकारों की सार्वभौमिक घोषणा, 1948** द्वारा मान्यता दी गई है।
- इसके अतिरिक्त **WWF** की **लिविंग प्लैनेट रिपोर्ट** ने भारत के खाद्य उपभोग प्रणाली की प्रशंसा करते हुए इसे G-20 देशों में **सर्वाधिक सतत् अथवा टिकाऊ** होने के रूप में व्यक्त किया।
  - ◆ इसमें कहा गया है कि यदि **वैश्विक जनसंख्या भारत के उपभोग प्रणाली को अपना ले**, तो वैश्विक खाद्य उत्पादन को बनाए रखने के लिये वर्ष 2050 तक वैश्विक रूप से केवल 0.84 प्रतिशत अथवा भूभाग की आवश्यकता ही पूर्ण होगी।
- खाद्य सुरक्षा के लिये भारत की प्रतिबद्धता: **राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम 2013, प्रधानमंत्री गरीब कल्याण अन्न योजना, पीएम पोषण योजना, अंत्योदय अन्न योजना, राइस फोर्टिफिकेशन एवं मूल्य स्थिरीकरण कोष (PSF)** आवश्यक वस्तुओं की मूल्य अस्थिरता का प्रबंधन करने हेतु प्रतिबद्ध हैं।

### साइबेरियन क्रेन, फ्लेमिंगो और ग्रेट व्हाइट पेलिकन

साइबेरियाई सारस और फ्लेमिंगो के साथ-साथ, **ग्रेट व्हाइट पेलिकन भी आवास विनाश के कारण भारतीय आर्द्रभूमि से तेजी से दूर जा रहे हैं।**

- ये पक्षी मुख्य रूप से यूरोप, पश्चिम एशिया और अफ्रीका के कुछ हिस्सों में रहते हैं तथा अधिक सर्दियों के दौरान गर्मी के लिये भारत की ओर प्रवास करते हैं।

प्रजातियाँ	परिचय	संरक्षण स्थिति
साइबेरियाई क्रेन	यह प्रजाति ज्यादातर पूर्वी एशिया में पाई जाती है, तथा पश्चिमी और मध्य क्षेत्रों में इनकी संख्या कम है।	IUCN स्थिति: गंभीर संकटग्रस्त (CR) CITES: परिशिष्ट I
फ्लेमिंगो	अपने चमकीले गुलाबी पंखों के लिये जाने जाने वाले फ्लेमिंगो के पैर और गर्दन की लंबाई अधिक होती है।	IUCN स्थिति: संवेदनशील : एंडियन फ्लेमिंगो निकट संकटापन्न: एंडीन फ्लेमिंगो, पुना फ्लेमिंगो, और चिली फ्लेमिंगो सी आ ई टी ई एस : परिशिष्ट II
ग्रेट व्हाइट पेलिकन	वयस्क नर मादा से बड़ा होता है। नर पेलिकन की आँखों के चारों ओर एक गुलाबी धब्बा होता है।	IUCN स्थिति: कम चिंताजनक

- प्रवासन से संबंधित चुनौतियाँ:
  - ◆ आवास का विनाश: आर्द्रभूमि का प्रदूषण और अतिक्रमण उनके प्रवास में बाधा उत्पन्न करता है।
  - ◆ जलवायु परिवर्तन: बढ़ते तापमान से उनके शीतकालीन पैटर्न पर असर पड़ता है।
  - ◆ एंटीबायोटिक प्रदूषण: खाद्य जाल में एंटीबायोटिक्स का उत्सर्जन भी इन सुंदर सफेद पक्षियों के प्राकृतिक आवासों को बाधित कर रहा है।

## रणथंभौर टाइगर रिज़र्व

राजस्थान वन विभाग ने राजस्थान में रणथंभौर टाइगर रिज़र्व के बफर जोन के भीतर एक परिसर के अवैध निर्माण पर रोक लगा दी है।

- वर्ष 2023 की जनगणना के अनुसार रणथंभौर टाइगर रिज़र्व में बाघों संख्या 71 है।
- राजस्थान में 5 टाइगर रिज़र्व हैं, रणथंभौर टाइगर रिज़र्व, सरिस्का टाइगर रिज़र्व, मुकुंदरा हिल्स टाइगर रिज़र्व, रामगढ़ विषधारी टाइगर रिज़र्व, धौलपुर-करौली टाइगर रिज़र्व।
  - ◆ भारत में 55 बाघ अभयारण्य हैं।
- रणथंभौर टाइगर रिज़र्व में रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान के साथ-साथ सवाई मानसिंह और कैलादेवी अभयारण्य भी शामिल हैं।

- भारत में बाघों की सर्वाधिक आबादी मध्य प्रदेश में है, जहाँ अनुमानित 785 बाघ हैं।

## प्राचीन भारतीयों की उत्पत्ति का अध्ययन

हाल ही में, भारत सरकार ने दक्षिण एशिया के जनसंख्या इतिहास का पता लगाने के लिये प्राचीन और आधुनिक जीनोमिक्स का उपयोग करते हुए एक गहन वैज्ञानिक अध्ययन शुरू किया है।

- परियोजना का नाम: “प्राचीन और आधुनिक जीनोमिक्स का उपयोग करके दक्षिण एशिया के जनसंख्या इतिहास का पुनर्निर्माण”। इसके दिसंबर 2025 तक पूरा होने का अनुमान है।
- संचालन एजेंसी: यह अध्ययन संस्कृति मंत्रालय के तहत भारतीय मानव विज्ञान सर्वेक्षण ( ANSI ) द्वारा बीरबल साहनी पुराविज्ञान संस्थान, लखनऊ के सहयोग से किया गया है।
- अध्ययन तंत्र: यह भारत और पाकिस्तान के विभिन्न पुरातात्विक स्थलों से प्राप्त दाँतों सहित 300 प्राचीन कंकाल अवशेषों का विश्लेषण करेगा।
  - ◆ इससे प्राचीन आहार, रहन-सहन की स्थिति, रोग की व्यापकता, पर्यावरण अनुकूलन और प्रवासन पैटर्न के बारे में जानकारी मिलेगी।
- शामिल पुरातत्व स्थल: अवशेष हड़प्पा और मोहनजोदड़ो, बुर्जहोम (जम्मू-कश्मीर), नागार्जुनकोंडा (आंध्र प्रदेश), मास्की (कर्नाटक), रोपड़ (पंजाब) और लोथल (गुजरात) जैसे उत्खनन स्थलों से एकत्र किये गए थे।
  - ◆ इनका उत्खनन वर्ष 1922 और 1958 के मध्य भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण द्वारा किया गया था तथा बाद में इन्हें ANSI को सौंप दिया गया, जो अब उनके संरक्षक के रूप में कार्य करता है।

## वालॉग युद्ध की 62वीं वर्षगाँठ

भारतीय सेना चीन के साथ वर्ष 1962 के युद्ध के दौरान हुआ वालॉग युद्ध की 62वीं वर्षगाँठ मनाने के लिये एक महीने तक कार्यक्रमों की एक श्रृंखला आयोजित करेगी।

- इस युद्ध में भारतीय सैनिकों ने, अपनी कम जनसंख्या और संसाधनों की कमी के बावजूद, किबिथू, वालॉग और नामती ट्राई-जंक्शन (टाइगर्स माउथ) के चुनौतीपूर्ण इलाकों में आगे बढ़ रही चीनी सेना को 27 दिनों तक सफलतापूर्वक रोके रखा।

- कुमाऊँ, सिख, गोरखा और डोगरा रेजिमेंटों के साथ 11 इन्फैंट्री ब्रिगेड ने चीनी सेना के विरुद्ध वालोंग क्षेत्र की रक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।
- यह युद्ध 3,000 से 14,000 फीट की ऊँचाई पर हुआ था, लेकिन 62 वर्षों के बाद, बेहतर बुनियादी ढाँचे और सेना की बढ़ी हुई शक्ति ने स्थिति बदल दी है।
- इस वर्ष के स्मरणोत्सव में कई साहसिक और सामुदायिक गतिविधियाँ शामिल होंगी हैं, इस दौरान व्हाइट वाटर राफ्टिंग, मोटरसाइकिल रैलियाँ, साइकिल रैलियाँ, युद्धक्षेत्र ट्रेकिंग, एडवेंचर ट्रेकिंग और हाफ मैराथन जैसे कार्यक्रम आयोजित किये जाएंगे।
- ◆ लामा स्पर में नव पुनर्निर्मित वालोंग युद्ध स्मारक और शौर्य स्थल का उद्घाटन किया जाएगा।
- ◆ 14 नवंबर को वालोंग दिवस पर पुष्पांजलि समारोह, युद्ध वर्णन और मिशमी तथा मेयर नर्तकों द्वारा पारंपरिक प्रदर्शन किया जाता है।

### शिक्षा मंत्रालय की स्टार्स कार्यशाला

हाल ही में शिक्षा मंत्रालय ने मध्य प्रदेश के भोपाल में दो दिवसीय राज्यों के लिये शिक्षण-अधिगम और परिणाम सुदृढ़ीकरण (Strengthening Teaching-Learning and Results for States ( STARS/स्टार्स ) ज्ञान साझा कार्यशाला का आयोजन किया।

- परिचय:
  - ◆ कार्यशाला का उद्देश्य छात्रों को भविष्य के कार्यबल की चुनौतियों के लिये तैयार करता है, जो स्कूल-टू-वर्क परिवर्तन एवं मूल्यांकन प्रणाली को मजबूत करने पर केंद्रित था।
- स्कूल-टू-वर्क परिवर्तन
  - ◆ इसके तहत स्कूल-टू-वर्क बदलाव में राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020, राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा ( NCF ) और राष्ट्रीय क्रेडिट फ्रेमवर्क ( NCFE ) जैसे नीतिगत संरचना की भूमिका पर चर्चा की गई है, जिसमें कौशल विकास शिक्षा का एकीकरण, बहु-विषयक शिक्षा और अनुकूलन क्षमता को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित किया गया।
- मूल्यांकन प्रणाली को मजबूत बनाना
  - ◆ इसमें भविष्य की शिक्षा के लिये मूल्यांकन प्रणालियों को मजबूती प्रदान करने और उसके माध्यम से छात्रों के परिणाम को बढ़ाने पर एक आकर्षक प्रस्तुति प्रदान की गई है।

- ◆ इसके अंतर्गत कैरियर विकल्प, यानी व्यक्तिगत अभिरुचि, माता-पिता का दृष्टिकोण और संभावित अवसरों के लिये '3 पी दृष्टिकोण' पर प्रकाश डाला गया है।
- शिक्षण-अधिगम और परिणाम सुदृढ़ीकरण ( स्टार्स ) कार्यक्रम:
  - ◆ इसे केंद्र प्रायोजित कार्यक्रम अक्तूबर, 2020 में कैबिनेट द्वारा अनुमोदित किया गया था।
  - ◆ स्टार्स कार्यक्रम फरवरी, 2021 से पाँच वर्ष की अवधि के लिये प्रभावी है जो वित्तीय वर्ष 2024-25 में समाप्त होगा।
  - ◆ यह समग्र शिक्षा का एक घटक है, जो विशेष रूप से कार्यक्रम के उन पहलुओं पर ध्यान केंद्रित करता है जो सीधे तौर पर स्कूली शिक्षा को बढ़ावा देते हैं।

### iDEX योजना का विस्तार

रक्षा मंत्रालय, रक्षा प्रौद्योगिकी नवाचार को बढ़ावा देने के क्रम में अपनी iDEX योजना के विस्तार हेतु प्रयासरत है। यह एक केंद्रीय क्षेत्र की योजना है जो वर्ष 2021 में शुरू हुई थी।

- iDEX योजना स्टार्टअप, MSMEs और नवप्रवर्तकों को नई रक्षा एवं एयरोस्पेस तकनीक निर्माण में मदद करने पर केंद्रित है, जिसके परिणामस्वरूप अब तक 37 उत्पादों का विकास हुआ है।
- iDEX प्राइम: iDEX प्राइम के तहत अधिक उन्नत रक्षा प्रणालियों को समर्थन देने के लिये अनुदान सीमा को 1.5 करोड़ रुपए से बढ़ाकर 10 करोड़ रुपए किया गया है।
- ADITI योजना: वर्ष 2024 में शुरू की गई ADITI योजना के द्वारा iDEX ढाँचे के तहत 30 प्रमुख रक्षा प्रौद्योगिकियों के विकास हेतु 25 करोड़ रुपए तक का अनुदान दिया जाना शामिल है।
  - ◆ ADITI 2.0 के तहत AI, क्वांटम प्रौद्योगिकी एवं एंटी-ड्रोन सिस्टम जैसे क्षेत्रों में 19 नए चैलेंज प्रस्तुत किये गए, जिनका उद्देश्य भारत की रक्षा क्षमताओं को और मजबूत करना है।
- डिफेंस इंडिया स्टार्ट-अप चैलेंज ( DISC ): iDEX पहल को बढ़ावा देने के लिये रक्षा नवाचार में स्टार्ट-अप और MSMEs का समर्थन करने के क्रम में अटल इनोवेशन मिशन के साथ DISC को शुरू किया गया था। DISC के 12 वें संस्करण में मानव रहित हवाई वाहन ( UAV ) और AI जैसे प्रमुख तकनीकी क्षेत्रों में 41 चैलेंज प्रस्तुत किये गए, जिनमें 1.5 करोड़ रुपए तक का अनुदान दिया गया।

## अनुसंधान नेशनल रिसर्च फाउंडेशन का PMECRG एवं MAHA-EV मिशन

हाल ही में अनुसंधान नेशनल रिसर्च फाउंडेशन द्वारा अपनी शुरुआती दो पहलों (प्रधानमंत्री प्रारंभिक कैरियर अनुसंधान अनुदान (PMECRG) और व्यापक प्रभाव वाले क्षेत्रों में उन्नति से संबंधित मिशन-इलेक्ट्रिक वाहन (MAHA-EV) मिशन) का शुभारंभ किया।

- ANRF की स्थापना अनुसंधान नेशनल रिसर्च फाउंडेशन अधिनियम, 2023 के तहत पूरे देश में अनुसंधान और नवाचार की संस्कृति को विकसित करने और बढ़ावा देने के लिये की गई है।
- ◆ इसका संचालन प्रधानमंत्री की अध्यक्षता वाली सितंबर 2024 की गवर्निंग बोर्ड (GB) की पहली बैठक के साथ शुरू हुआ।
  - इस बैठक में प्रमुख क्षेत्रों में भारत की वैश्विक स्थिति को बेहतर करने, अनुसंधान एवं विकास को राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के साथ जोड़ने, समावेशी विकास को बढ़ावा देने और वैज्ञानिक प्रगति को आगे बढ़ाने के क्रम में रणनीतिक हस्तक्षेप पर ध्यान केंद्रित किया गया।
- **PMECRG:**
  - ◆ इसके तहत बजट अनुकूलन एवं नवीन पहल शामिल हैं जिनका उद्देश्य अनुसंधान प्रक्रियाओं को सरल बनाना, उच्च गुणवत्ता वाले कार्य को बढ़ावा देना तथा भारत को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में वैश्विक नेता के रूप में स्थापित करना है।
  - ◆ इसमें युवा शोधकर्ताओं को प्रोत्साहित करने तथा पूरे भारत में अनुसंधान एवं नवाचार की मजबूत संस्कृति को बढ़ावा देने पर बल दिया गया।
- **MAHA-EV मिशन:**
  - ◆ इसका उद्देश्य आयात निर्भरता को कम करने, घरेलू नवाचार को बढ़ावा देने और भारत को EV क्षेत्र में वैश्विक हितधारक के रूप में स्थापित करने के लिये प्रमुख EV प्रौद्योगिकियों का विकास करना है।
  - ◆ यह वर्ष 2047 तक विकसित भारत के लक्ष्य को प्राप्त करने के सरकार के लक्ष्य के अनुरूप है।

## MQ-9B ड्रोन डील

हाल ही में भारत ने अपने सशस्त्र बलों के लिये 31 MQ-9B प्रीडेटर सशस्त्र ड्रोन खरीदने के क्रम में अमेरिका के साथ 3.5

बिलियन अमेरिकी डॉलर के रक्षा सौदे पर हस्ताक्षर किये हैं। ड्रोन के निर्माता (जनरल एटॉमिक्स) द्वारा भारत में मेंटेनेंस, रिपेयर और ओवरहॉल (MRO) सुविधा को स्थापित किया जाएगा।

### MQ-9B

Predator Drones



Max Gross Takeoff Weight: **5,670 kg**

Fuel Capacity: **2,721 kg**

Payload Capacity: **2,177 kg across 9 hardpoints (8 wing, 1 centerline)**



**Crew:**  
Two pilots in ground control stations

**Weapons**  
Laser guided missiles  
Anti-tank missiles  
Anti-ship missiles

**Missions**

- Humanitarian Assistance/Disaster Relief
- Search and Rescue
- Law Enforcement
- Border Enforcement
- Defensive Counter Air
- Airborne Early Warning

**Missions**

- Electronic Warfare
- Anti-Surface Warfare
- Anti-Submarine Warfare
- Airborne Mine Counter Measures
- Long-Range Strategic ISR
- Over-the-Horizon Targeting

- यह सौदा **विदेशी सैन्य बिक्री (FMS)** प्रणाली के तहत किया गया है।
- ◆ FMS अमेरिकी सरकार का अपने अंतर्राष्ट्रीय साझेदारों एवं अंतर्राष्ट्रीय संगठनों को रक्षा सामग्री, सेवाएँ और प्रशिक्षण प्रदान करने का कार्यक्रम है।
- इससे सबसे पहले भारत को "डेटरेंस बाय डिटेक्शन" को बढ़ावा देने में मदद मिलेगी, जिससे भारत को भूमि एवं समुद्र के संदर्भ में (विशेष रूप से चीन की) **प्रतिकूल प्रगति का शीघ्र पता लगाने में मदद मिलने से संघर्ष को रोकने में मदद मिलेगी।**
- ◆ ये उच्च ऊँचाई वाले दीर्घकालिक (HALE) ड्रोन 35 घंटे से अधिक समय तक वायु में रहने में सक्षम हैं तथा यह चार हेलफायर मिसाइल (कम दूरी की सामरिक मिसाइल) के साथ लगभग 450 किलोग्राम तक बम ले जा सकते हैं।
- **भारत-अमेरिका रक्षा साझेदारी:**
  - ◆ वर्ष 2018-22 के दौरान रूस और फ्रांस के बाद अमेरिका, भारत को हथियारों की आपूर्ति करने वाला तीसरा सबसे बड़ा देश था। वर्ष 2023 में अमेरिका से रक्षा खरीद लगभग 20 बिलियन अमेरिकी डॉलर रही।

- इनके बीच प्रमुख रक्षा समझौतों में लांजिस्टिक्स एक्सचेंज मेमोरेंडम ऑफ एग्रीमेंट (2016), कम्युनिकेशन कम्पेटिबिलिटी एंड सिक्वोरिटी एग्रीमेंट (2018), इंडस्ट्रियल सिक्वोरिटी एग्रीमेंट (2019) और बेसिक एक्सचेंज एंड कोऑपरेशन एग्रीमेंट (2020) शामिल हैं।

# भारत अमेरिका साझेदारी

## आर्थिक संबंध

- वर्ष 2022-23 में भारत का सबसे बड़ा व्यापारिक साझेदार अमेरिका बन गया है, उसके बाद चीन और UAE का स्थान आता है
- वर्ष 2022-23 में द्विपक्षीय व्यापार में 7.65% की वृद्धि हुई है (2021-22 की तुलना में)

## रक्षा सहयोग

- भारत-अमेरिका रक्षा त्वरित पारिस्थितिकी तंत्र (INDUS-X), 2023: स्टार्ट-अप और तकनीकी कंपनियों उन्नत प्रौद्योगिकियों के सह-विकास और सह-उत्पादन पर सहयोग करेगी
- फाइटर जेट डील, 2023: जनरल इलेक्ट्रिक (GE-General Electric) की F414 इंजन तकनीक और विनिर्माण को भारत के तेजस Mk2 जेट के लिये स्थानांतरित किया जाएगा, जिससे इसकी स्वदेशी क्षमताओं में वृद्धि होगी
- रक्षा प्रौद्योगिकी और व्यापार पहल (DTTI), 2012: रक्षा विनिर्माण, अनुसंधान एवं विकास तथा प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में सहयोग की सुविधा के लिये
- भारत-अमेरिका रक्षा संबंधों के लिये नई रूपरेखा, 2005: वर्ष 2015 में 10 वर्षों के लिये अद्यतन किया गया

भारत द्वारा अमेरिका के MQ-9B सीगार्जियन UAVs के अधिग्रहण को मंजूरी दी गई है

## विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

- महत्वपूर्ण और उभरती प्रौद्योगिकियों पर पहल (iCET), 2022: AI, क्वांटम कंप्यूटिंग, सेमीकंडक्टर और वायरलेस दूरसंचार आदि क्षेत्रों में CET पर सहयोग
- महत्वपूर्ण खनिज साझेदारी: हाल ही में, भारत महत्वपूर्ण वैश्विक ऊर्जा और खनिज आपूर्ति श्रृंखला को बढ़ावा देने के लिये अमेरिका के नेतृत्व वाली खनिज सुरक्षा साझेदारी (MSP) में शामिल हुआ।
- अंतरिक्ष में सहयोग: नासा, इसरो के अंतरिक्ष यात्रियों को प्रशिक्षित करेगी, जिसका लक्ष्य वर्ष 2024 में एक संयुक्त अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (ISS) मिशन है।
- आर्टीमिस समझौता: भारत द्वारा हस्ताक्षरित ग्रहों की खोज और अनुसंधान में अंतरराष्ट्रीय सहयोग को सुविधाजनक बनाने के लिये अमेरिका के नेतृत्व वाला गठबंधन;
- नासा इसरो सिंथेटिक एपर्चर रडार (NISAR): पृथ्वी के पारिस्थितिक तंत्र में परिवर्तन और अन्य पर्यावरणीय परिवर्तनों को समझने के लिये

## नागरिक परमाणु समझौता

- नागरिक परमाणु सहयोग: द्विपक्षीय नागरिक परमाणु सहयोग समझौते पर अक्तूबर 2008 में हस्ताक्षर किये गये

## ऊर्जा एवं जलवायु परिवर्तन

- संयुक्त स्वच्छ ऊर्जा अनुसंधान और विकास केंद्र (JCERDC), 2010: स्वच्छ ऊर्जा नवाचारों को बढ़ावा देने के लिये भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका के वैज्ञानिकों की टीमों द्वारा प्रस्तावित
- स्वच्छ ऊर्जा एजेंडा 2030 साझेदारी: लीडर्स जलवायु शिखर सम्मेलन 2021 में लॉन्च किया गया
- वैश्विक जैव ईंधन गठबंधन (भारत, ब्राजील और अमेरिका), 2023: इसका उद्देश्य परिवहन क्षेत्र सहित धारणीय जैव ईंधन के उपयोग को प्रोत्साहन एवं गति प्रदान करना है।

## सुरक्षा

- आतंकवाद-रोधी सहयोग पहल, 2010: आतंकवाद-निरोध, सूचना साझाकरण और क्षमता निर्माण पर सहयोग का विस्तार करना

## चार मूलभूत समझौते

- जनरल सिक्वोरिटी ऑफ मिलिट्री इनफार्मेशन एग्रीमेंट (GSOMIA), 2002: सेनाओं को उनके द्वारा एकत्रित की गई खुफिया जानकारी साझा करने की अनुमति देता है
  - औद्योगिक सुरक्षा अनुबंध, 2019 GSOMIA का एक हिस्सा है
- लांजिस्टिक्स एक्सचेंज मेमोरेंडम ऑफ एग्रीमेंट (LEMOA), 2016: दोनों देशों को ईंधन भरने और पुनःपूर्ति के लिये नामित सैन्य सुविधाओं तक पहुँच प्राप्त होती है।
- संचार अनुकूलता और सुरक्षा समझौता (COMCASA), 2018: अमेरिका से भारत में अत्यधिक संवेदनशील संचार सुरक्षा उपकरणों के हस्तांतरण के लिये एक कानूनी रूपरेखा
- बुनियादी विनियम और सहयोग समझौता (BECA), 2020: दोनों देशों को एक-दूसरे के साथ भू-स्थानिक और उपग्रह डेटा साझा करने की अनुमति देता है।

वर्ष 2015 में, दोनों देशों ने दिल्ली मैत्री घोषणा जारी की और एशिया-प्रशांत एवं हिंद महासागर क्षेत्र के लिये एक संयुक्त रणनीतिक दृष्टिकोण अपनाया।

भारतीयों के मध्य लोकप्रिय वीडियो में एच-1बी, एल शामिल हैं। भारतीय नागरिक अमेरिका में सबसे बड़ा विदेशी छात्र समुदाय बनने के लिये तैयार हैं (2022 में 20% की वृद्धि)



Drishti IAS

## विश्व दूरसंचार मानकीकरण सभा (WTSA-24)

विश्व दूरसंचार मानकीकरण सभा (WTSA-24) और इंडिया मोबाइल कॉन्फ्रेंस-2024 के उद्घाटन सत्रों को संबोधित करते हुए प्रधानमंत्री ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के नैतिक उपयोग के साथ-साथ डिजिटल अनुप्रयोगों के लिये एक वैश्विक नियामक ढाँचे के विकास पर जोर दिया।

## ● विश्व दूरसंचार मानकीकरण सभा (WISA-24):

- ◆ WISA-24 का आयोजन अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ (ITU) द्वारा किया जाता है।
  - विश्व दूरसंचार मानकीकरण सभा (WISA) अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ, डिजिटल प्रौद्योगिकियों के लिये संयुक्त राष्ट्र एजेंसी के मानकीकरण कार्य का शासी सम्मेलन है।
- ◆ यह प्रत्येक चार वर्ष में आयोजित किया जाता है, जो आईटीयू मानकीकरण क्षेत्र के लिये एक महत्वपूर्ण वैश्विक आयोजन है।

## ● भारत का दूरसंचार क्षेत्र:

- ◆ यह दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा दूरसंचार बाजार है, जिसके एक अरब से ज्यादा भागीदारी हैं। यह क्षेत्र भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था का एक अहम हिस्सा है, जिसका देश के सकल घरेलू उत्पाद में 6.5% योगदान है।
- ◆ दूरसंचार क्षेत्र का वर्ष 2020 से 2025 तक 9.4% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (CAGR) से बढ़ने की उम्मीद है।
- सुरक्षित एवं बेहतर दूरसंचार सेवाएँ उपलब्ध कराने के लिये भारत की पहल:
  - ◆ दूरसंचार अधिनियम 2023:
  - ◆ डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम 2023
  - ◆ राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा रणनीति
  - ◆ भारत 6G अलायंस
  - ◆ भारतनेट परियोजना

## 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)



### AI के अनुप्रयोग

- Ⓞ स्वास्थ्य सेवा: व्यक्तिगत चिकित्सा
- Ⓞ वित्त: एल्गोरिदमिक ट्रेडिंग
- Ⓞ परिवहन: ऑटोनोमस व्हीकल
- Ⓞ विपणन और ग्राहक सेवा: टार्गेटेड एडवर्टाइजिंग 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 डिजीजन-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: महत्वपूर्ण क्षेत्रों में AI सहयोग
- Ⓞ AIRAWAT (AI रिसर्च एनालिटिक्स और नॉलेज सेपरिफ्यूज्ड प्लेटफॉर्म) सुपरकंप्यूटर

### प्रमुख AI प्रौद्योगिकियाँ



## वर्ष 2030 तक वैश्विक लोक ऋण में वृद्धि

राजकोषीय नीति पर अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) की नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार वैश्विक लोक ऋण रिकॉर्ड 100 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुँचने की उम्मीद है।

### रिपोर्ट की मुख्य बातें:

- वैश्विक लोक ऋण वर्ष 2024 में वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद का 93% तथा वर्ष 2030 तक 100% तक पहुँचने की उम्मीद है।
- IMF ने ऋण अनुमानों में अनिश्चितताओं का बेहतर आकलन करने के लिये "डेब्ट-एट-रिस्क" पद्धति शुरू की, जिसमें अनुमान लगाया गया कि सबसे खराब स्थिति में वैश्विक लोक ऋण वर्ष 2026 तक सकल घरेलू उत्पाद का 115% तक बढ़ सकता है।
- सरकारी ऋण लागत में उतार-चढ़ाव वैश्विक कारकों पर निर्भर करते हैं।
  - ◆ इसका तात्पर्य यह है कि प्रमुख देशों में उच्च ऋण स्तर अन्य देशों में संप्रभु प्रतिफल और ऋण जोखिमों की अस्थिरता को बढ़ा सकता है।

### सिफारिशें:

- देशों को कम मुद्रास्फीति और ब्याज दर में कटौती के वर्तमान दौर का उपयोग अपने वित्तीय भंडार को मजबूत करने के लिये करना चाहिये।
- वैश्विक लोक ऋण को नियंत्रण में लाने के लिये देशों को सकल घरेलू उत्पाद का 3.0% से 4.5% के मध्य राजकोषीय समायोजन लागू करने की आवश्यकता है।
- IMF औपचारिक रूप से दिसंबर, 1945 में अस्तित्व में आया। द्वितीय विश्व युद्ध के बाद युद्ध से प्रभावित देशों के पुनर्निर्माण में सहायता हेतु इसे विश्व बैंक के साथ स्थापित किया गया था।
- IMF और विश्व बैंक ने अमेरिका के ब्रेटन वुड्स में एक सम्मेलन में अपनी स्थापना पर सहमति व्यक्त की थी। इसलिये उन्हें ब्रेटन वुड्स टिन्स के रूप में जाना जाता है।
- इसका प्राथमिक उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय मौद्रिक प्रणाली की स्थिरता सुनिश्चित करना है।
- IMF की प्रमुख रिपोर्टें: वैश्विक वित्तीय स्थिरता रिपोर्ट और विश्व आर्थिक परिदृश्य।

### केंद्रशासित प्रदेश जम्मू-कश्मीर के प्रथम मुख्यमंत्री

हाल ही में नेशनल कॉन्फ्रेंस के उमर अब्दुल्ला ने केंद्रशासित प्रदेश जम्मू-कश्मीर के मुख्यमंत्री के रूप में शपथ ग्रहण की।

- पद की शपथ: अनुच्छेद 164(3) के अनुसार, मुख्यमंत्री और अन्य मंत्रियों को राज्यपाल (अथवा केंद्रशासित प्रदेशों में उप-राज्यपाल) द्वारा पद की शपथ दिलाई जाती है।
- यह शपथ संविधान के प्रति निष्ठा और विधि अनुसार कर्तव्यों के निर्वहन को संज्ञापित करती है।

- उमर अब्दुल्ला अनुच्छेद 370 के निरसित होने और वर्ष 2019 में जम्मू-कश्मीर के राज्य से केंद्रशासित प्रदेश में परिवर्तित होने के पश्चात् पदभार ग्रहण करने वाले प्रथम मुख्यमंत्री हैं।
- राष्ट्रपति शासन की समाप्ति: राज्य में आयोजित चुनाव के परिणामों के पश्चात् जम्मू-कश्मीर में राष्ट्रपति शासन का प्रतिसंहरण (समाप्ति) कर दिया गया।
- राष्ट्रपति शासन: संविधान के अनुच्छेद 356 में किसी राज्य सरकार द्वारा संविधानिक उपबंधों के अनुसार कार्य करने में अक्षम होने की दशा में राष्ट्रपति द्वारा किसी राज्य/संघ राज्य क्षेत्र में प्रत्यक्ष शासन (राष्ट्रपति शासन) लागू करने प्रावधान किया गया है।



### OTTO पहल

हाल ही में, राष्ट्रीय अंग और ऊतक प्रत्यारोपण संगठन (NOTTO) ने कॉर्निया और ऊतक प्रत्यारोपण के संबंध में प्रमुख पहल जारी की।

- केंद्रीकृत डाटाबेस: NOTTO कॉर्निया और अन्य ऊतक प्रत्यारोपण के रोगियों के लिये एक केंद्रीकृत डाटाबेस विकसित कर रहा है।
- अनिवार्य लिंकिंग: सभी अंग प्रत्यारोपण, पुनर्प्राप्ति केंद्र, कॉर्निया प्रत्यारोपण केंद्र और ऊतक बैंकों को अपना डेटा NOTTO की राष्ट्रीय रजिस्ट्री से लिंक करना होगा।
- नेत्र बैंकों का प्रदर्शन: नेत्र बैंकों से प्रति वर्ष न्यूनतम 50 आँखें या 100 कॉर्निया एकत्र करने की अपेक्षा की जाती है।
- मानव अंग और ऊतक प्रत्यारोपण अधिनियम (THOTA), 1994 के तहत, नेत्र बैंकों को अपना प्रमाणीकरण बनाए रखने के लिये पाँच वर्षों में कम-से-कम 500 कॉर्निया एकत्र करना आवश्यक है।
- कॉर्निया दान के लिये संभावित सहमति: NOTTO कॉर्निया दान के लिये ऑप्ट-आउट मॉडल पर विचार कर रहा है, जहाँ अस्पताल में मरने वाले लोगों को कॉर्निया दानकर्ता मान लिया जाता है, जब तक कि व्यक्ति ने स्पष्ट रूप से ऑप्ट-आउट नहीं किया हो।

- NOTTO, अंग और ऊतक प्रत्यारोपण सेवाओं की निगरानी के लिये स्वास्थ्य सेवा महानिदेशालय, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के तहत स्थापित शीर्ष संगठन है।

## राष्ट्रपति की मलावी और मॉरिटानिया यात्रा

हाल ही में भारत के राष्ट्रपति ने मलावी और मॉरिटानिया की यात्रा की।

- यह किसी भारतीय राष्ट्रपति की मलावी और मॉरिटानिया की पहली यात्रा है।
- भारत वर्ष 2021-22 में 256.41 मिलियन अमेरिकी डॉलर के द्विपक्षीय व्यापार के साथ मलावी का चौथा सबसे बड़ा व्यापारिक साझेदार है।
  - ◆ मलावी में भारत का निवेश 500 मिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक है।
  - ◆ मलावी (जिसे पहले न्यासालैंड के नाम से जाना जाता था) दक्षिण-पूर्वी अफ्रीका का एक स्थल-रुद्ध देश है।



- वर्ष 2019-20 में भारत और मॉरिटानिया के बीच कुल द्विपक्षीय व्यापार 94.53 मिलियन अमेरिकी डॉलर था।
  - ◆ मॉरिटानिया में स्थानिया बर्बर और मूर जनजातियाँ हैं।
  - ◆ मॉरिटानिया पश्चिमी अफ्रीका में स्थित है।
  - ◆ भारत ने जून 2021 में नौआकोट (मॉरिटानिया की राजधानी) में अपना मिशन शुरू किया।



## फोर्टिफाइड राइस

भारत में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी से निपटने के क्रम में केंद्रीय मंत्रिमंडल ने PMGKAY सहित अन्य सरकारी योजनाओं के तहत जुलाई 2024 से दिसंबर 2028 तक फोर्टिफाइड राइस का वितरण जारी रखने को मंजूरी दी है।

- **फोर्टिफिकेशन:** फोर्टिफिकेशन का आशय खाद्य उत्पादों में ऐसे पोषक तत्व शामिल करने की प्रक्रिया है जो स्वाभाविक रूप से उसमें मौजूद नहीं होते हैं या अपर्याप्त मात्रा में मौजूद होते हैं।
  - ◆ **राइस फोर्टिफिकेशन** हेतु या तो अनाज को सूक्ष्म पोषक तत्वों के मिश्रण से लेपित किया जा सकता है या फिर सूक्ष्म पोषक तत्वों से समृद्ध चावल के दानों को साधारण चावल के साथ मिश्रित किया जा सकता है।
  - ◆ फोर्टिफिकेशन विश्व स्वास्थ्य संगठन के दिशा-निर्देशों के अनुरूप है और यह इसलिये महत्वपूर्ण है क्योंकि भारत की 65% आबादी द्वारा प्रतिदिन चावल का उपभोग किया जाता है।
  - ◆ भारत का राइस फोर्टिफिकेशन कार्यक्रम वर्ष 2019 में एक पायलट कार्यक्रम के रूप में शुरू हुआ था तथा इसे चरणबद्ध तरीके से आगे बढ़ाया गया है।
  - ◆ झारखंड और महाराष्ट्र जैसे राज्यों में फोर्टिफाइड चावल वितरित किया गया है और इसके कोई प्रतिकूल प्रभाव सामने नहीं आए हैं।
  - ◆ **PM-GKAY:** PM-GKAY का उद्देश्य राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम 2013 के अंतर्गत आने वाले प्रत्येक व्यक्ति को सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS) के माध्यम से पहले से उपलब्ध कराए जा रहे 5 किलोग्राम

सब्सिडी वाले खाद्यान्न के अलावा, अतिरिक्त 5 किलोग्राम अनाज (गेहूँ या चावल) को मुफ्त में उपलब्ध कराना है।

- ◆ **सुरक्षा आश्वासन:** वैज्ञानिक प्रमाणों से पुष्टि होती है कि फोर्टिफाइड राइस **थैलेसीमिया और सिकल सेल एनीमिया** से पीड़ित व्यक्तियों के लिये सुरक्षित है।
- ◆ लेबलिंग को अद्यतन बनाना: समीक्षा में कोई सुरक्षा जोखिम नहीं पाए जाने के बाद फोर्टिफाइड राइस की पैकेजिंग पर स्वास्थ्य संबंधी सलाह की आवश्यकता को हटा दिया गया है। यह वैश्विक प्रथाओं के अनुरूप है क्योंकि विश्व स्वास्थ्य संगठन तथा FDA जैसे संगठनों द्वारा ऐसी सलाह को अनिवार्य नहीं किया गया है।
- वर्तमान में 18 देशों में राइस फोर्टिफिकेशन की अनुमति दी गई है।

## WHO द्वारा पहले Mpox डायग्नोस्टिक टेस्ट को मंजूरी

हाल ही में विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने अपनी आपातकालीन उपयोग सूची प्रक्रिया के तहत पहली Mpox इन विट्रो डायग्नोस्टिक को सूचीबद्ध किया है।

- **Mpox** ( जिसे **मंकीपॉक्स** के नाम से भी जाना जाता है) एक **डीएनए वायरस** है। इसे पहली बार वर्ष 1958 में बंदरों में पहचाना गया था, लेकिन बाद में इसका संक्रमण मनुष्यों में भी देखा गया।
- **संचरण:** यह मुख्यतः पशुओं (विशेषकर कृन्तकों और प्राइमेट्स) से प्रत्यक्ष संपर्क या दूषित वस्तुओं के माध्यम से मनुष्यों में संचारित होता है।
- लक्षण: बुखार, सिरदर्द, माँसपेशियों में दर्द तथा विशिष्ट प्रकार के फोड़े फुँसियों की समस्या को देखा जाता है।
- वैश्विक प्रकोप: अगस्त 2024 में WHO ने Mpox प्रकोप को लोक स्वास्थ्य आपातकाल घोषित किया है, जिससे इसके प्रसार को नियंत्रित करने के लिये समन्वित प्रयास किये गए।
- **आपातकालीन परीक्षण:**
  - ◆ **एबॉट मॉलिक्यूलर इंक द्वारा विकसित एलनिटी m MPXV** एस्से के आपातकालीन उपयोग की मंजूरी से Mpox का सामना कर रहे देशों में **नैदानिक क्षमता को बढ़ाने के क्रम में महत्वपूर्ण सफलता** मिलेगी।
  - ◆ वर्तमान में भारत भर की 35 प्रयोगशालाएँ Mpox के संदिग्ध मामलों की जाँच करने हेतु समर्पित हैं।

## सर्वोच्च न्यायालय द्वारा 'न्याय की देवी' की नई प्रतिमा का अनावरण

हाल ही में भारत के मुख्य न्यायाधीश के निर्देश पर सर्वोच्च न्यायालय में 'न्याय की देवी' (लेडी ऑफ जस्टिस) की नई प्रतिमा का अनावरण किया गया।

- प्रतिमा की आँखों पर पहले पट्टी बंधी रहती थी, लेकिन अब इसे खोल दिया गया है और एक हाथ में तराजू तो है पर दूसरे हाथ में संविधान पकड़े दिखाया गया है, जो यह दर्शाता है कि भारत में कानून सूचित है और प्रतिशोध से प्रेरित नहीं है।

### 'न्याय की देवी' की नई प्रतिमा के बारे में:

- न्याय की देवी एक रूपकात्मक आकृति है जो न्यायिक प्रणालियों के भीतर नैतिक अधिकारों का प्रतिनिधित्व करती है।
- ◆ इसे अक्सर प्रुडेनशिया के साथ दर्शाया जाता है, जो बुद्धि और विवेक का प्रतिनिधित्व करने वाला एक अन्य प्रतीकात्मक चित्र है।

### पारंपरिक चित्रण:

- परंपरागत रूप से, आँखों पर पट्टी विधि के समक्ष समानता का प्रतीक है, जिसका अर्थ है कि न्याय, इसमें शामिल पक्षों की संपत्ति, शक्ति या स्थिति से प्रभावित हुए बिना, निष्पक्ष रूप से किया जाना चाहिये।
- ऐतिहासिक रूप से तलवार कानून के अधिकार और अपराधों को दंडित करने की उसकी शक्ति का प्रतिनिधित्व करती थी।

### नई प्रतिमा:

- 'न्याय की देवी' ने पश्चिमी लिबास की बजाय अब साड़ी पहनी है, जो भारतीय सांस्कृतिक पहचान तथा **औपनिवेशिक प्रभावों से हटकर, भारतीय दंड संहिता (IPC), दंड प्रक्रिया संहिता (CrPC)** जैसे औपनिवेशिक युग के कानूनों को प्रतिस्थापित करने को दर्शाती है।
- परिवर्तनों के बावजूद, न्याय की तराजू को 'न्याय की देवी' के दाहिने हाथ में बरकरार रखा गया है, जो सामाजिक संतुलन का प्रतिनिधित्व करता है तथा किसी निर्णय पर पहुँचने से पहले दोनों पक्षों के तथ्यों और तर्कों को सावधानीपूर्वक तौलने के महत्त्व को दर्शाता है।

## शहरी भूमि अभिलेख पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला

हाल ही में ग्रामीण विकास मंत्रालय ने "शहरी भूमि अभिलेखों के सर्वेक्षण -पुनःसर्वेक्षण में आधुनिक तकनीकों के उपयोग" पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया।

- इसने डिजिटल इंडिया भूमि अभिलेख आधुनिकीकरण कार्यक्रम (DILRMP) के तहत भूमि अभिलेखों के डिजिटलीकरण की प्रतिबद्धता की पुष्टि की।
- 100 से अधिक शहरों/कस्बों में शहरी भूमि रिकॉर्ड बनाने के लिये राष्ट्रीय भू-स्थानिक ज्ञान-आधारित शहरी आवास भूमि सर्वेक्षण (नक्शा) नामक एक पायलट कार्यक्रम प्रारंभ किया गया।
- भूमि अभिलेख विनिर्माण में ड्रोन और 3D इमेजरी के साथ एरियल फोटोग्राफी के उपयोग पर प्रकाश डाला गया है।
- DILRMP (पूर्ववर्ती राष्ट्रीय भूमि अभिलेख आधुनिकीकरण कार्यक्रम) एक केंद्रीय क्षेत्र की योजना है जो 1 अप्रैल, 2016 से प्रभावी है, इसका 100% वित्तपोषण केंद्र द्वारा किया जाता है।
  - ◆ इसका उद्देश्य एक आधुनिक, व्यापक और पारदर्शी रिकॉर्ड प्रबंधन प्रणाली विकसित करना है।
  - ◆ DILRMP के अंतर्गत नवीन पहलों में शामिल है:
    - विशिष्ट भूमि पार्सल पहचान संख्या (ULPIN) या भू-आधार (भू-निर्देशांक के आधार पर प्रत्येक भूमि पार्सल के लिये 14 अंकों की अल्फा-न्यूमेरिक विशिष्ट आईडी)
    - राष्ट्रीय सामान्य दस्तावेज़ पंजीकरण प्रणाली (NGDRS) या ई-पंजीकरण (कार्यों/दस्तावेज़ों के पंजीकरण हेतु एक समान प्रक्रिया अपनाना)।

## छत्तीसगढ़ में सुरक्षा बलों ने 28 नक्सलियों को मार गिराया

हाल ही में छत्तीसगढ़ के बस्तर क्षेत्र में सुरक्षा बलों ने मुठभेड़ में 28 माओवादियों को मार गिराया।

- मूल:
  - ◆ यह आंदोलन स्थानीय जमींदारों के खिलाफ विद्रोह के रूप में शुरू हुआ, जिन्होंने भूमि विवाद को लेकर किसानों पर आक्रमण किया और अब इसे माओवादी के रूप में जाना जाता है और भारत में इसे नक्सलवादी भी कहा जाता है।

- उद्देश्य:
  - ◆ वे सशस्त्र क्रांति के माध्यम से सरकार को सत्ता से बेदखल करना चाहते हैं, ताकि माओवादी सिद्धांतों पर आधारित साम्यवादी राज्य की स्थापना की जा सके, राज्य को दमनकारी माना जा सके तथा सशस्त्र संघर्ष के माध्यम से सामाजिक-आर्थिक शिकायतों का समाधान किया जा सके।
- प्रभावित राज्य:
  - ◆ लाल गलियारा (Red Corridor) भारत के मध्य, पूर्वी और दक्षिणी भागों का वह क्षेत्र है जहाँ गंभीर रूप से नक्सलवाद-माओवादी विद्रोह देखने को मिलते हैं।
  - ◆ छत्तीसगढ़, झारखंड, ओडिशा, बिहार, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश और केरल राज्य वामपंथी उग्रवाद (LWE) से प्रभावित माने जाते हैं।
- सरकारी योजना:
  - ◆ 'नियद नेल्लानार' योजना: यह बस्तर में सुरक्षा शिविरों के माध्यम से 5 किलोमीटर के भीतर के गाँवों को सुविधाएँ और लाभ प्रदान करती है।
  - ◆ सुरक्षा संबंधी व्यय (SRE) योजना: इसमें वामपंथी उग्रवाद से प्रभावित राज्यों को प्रशिक्षण और अनुग्रह राशि जैसी सुरक्षा लागतों को शामिल किया गया है।

## हाइपरयूनिफॉर्मिटी

शोधकर्ताओं ने पदार्थ की हाल ही में खोज की गई विचित्र अव्यवस्थित अवस्था के उभरते गुण के पीछे के तंत्र का पता लगाया है जिसे "हाइपरयूनिफॉर्मिटी" के रूप में जाना जाता है।

- हाइपरयूनिफॉर्मिटी: यह कुछ विषम माध्यम की एक विशेषता है जिसमें लंबी-तरंगदैर्घ्य रेंज में घनत्व में उतार-चढ़ाव शून्य हो जाता है।
  - ◆ हाइपरयूनिफॉर्म अव्यवस्थित सामग्रियों को विभिन्न प्रारूपों में देखा गया है जैसे कि क्वासिक्रिस्टल, ब्रह्मांड की वृहद स्तरीय संरचनाएँ, नरम और जैविक आधारित इमल्शन और कोलाइड्स आदि।
- हाइपरयूनिफॉर्मिटी के पीछे का तंत्र:
  - ◆ हाइपरयूनिफॉर्म सिस्टम में, घनत्व में न्यूनतम उतार-चढ़ाव एक संरक्षण नियम के परिणामस्वरूप होता है जो कण की गतिशीलता को सीमित करता है, जो प्रणाली के आकार के बढ़ने के साथ न्यून द्रव्यमान में उतार-चढ़ाव को व्यक्त करता है।

- तरल पदार्थ के क्रांतिक बिंदु से तुलना:
  - ◆ हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थ, द्रव के क्रांतिक बिंदुओं के विपरीत होता है, जहाँ द्रव्यमान में उतार-चढ़ाव भिन्न होते हैं और क्रांतिक रंग परिवर्तन का कारण बनते हैं।
  - ◆ हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थ में द्रव्यमान में उतार-चढ़ाव को न्यूनतम किया जाता है, जिससे वह क्रिस्टल, अनाकार ठोस और द्रव के बीच स्थित हो जाता है।
- हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थों के संभावित अनुप्रयोग:
  - ◆ हाइपरयूनिफॉर्म पदार्थों में अद्वितीय विशेषता होती है तथा इसके तकनीकी और जैविक अनुप्रयोगों की संभावना होती है, जिसमें डेटा संचरण और सेलुलर कार्यों को नियंत्रित करने के लिये ऊर्जा-कुशल फोटोनिक उपकरण शामिल हैं।

### 4वीं परमाणु ऊर्जा संचालित बैलिस्टिक मिसाइल पनडुब्बी

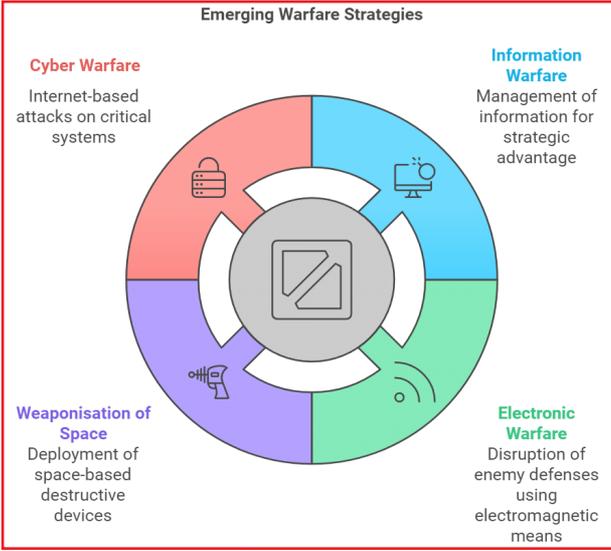
हाल ही में भारत ने विशाखापत्तनम के शिप बिल्डिंग सेंटर (SBC) में अपनी चौथी परमाणु ऊर्जा संचालित बैलिस्टिक मिसाइल पनडुब्बी लॉन्च की।

- इसमें पनडुब्बी में लगभग 75% स्वदेशी सामग्री का उपयोग किया गया है और यह पनडुब्बी 3,500 किलोमीटर तक मार करने वाली K-4 बैलिस्टिक मिसाइलों से लैस है। जिन्हें ऊर्ध्वाधर प्रणालियों के माध्यम से प्रक्षेपित किया जाता है।
- अन्य तीन परमाणु ऊर्जा संचालित बैलिस्टिक मिसाइल पनडुब्बियाँ INS अरिहंत, INS अरिघाट और आईएनएस अरिदमन हैं।
- ◆ रूसी अकुला श्रेणी की एक परमाणु ऊर्जा संचालित अटैक सबमरीन वर्ष 2028 में लीज पर सेना में शामिल होने वाली है।
- ◆ आईएनएस चक्र, अकुला श्रेणी का जहाज है, जिसे वर्ष 2012 में रूस से लीज पर लिया गया था।
- सरकार ने फ्राँसीसी नौसेना समूह के सहयोग से मझगाँव डॉकयार्ड में तीन और उन्नत डीजल अटैक सबमरीन (पनडुब्बियों) के निर्माण की योजना बनाई है।
- एक परमाणु पनडुब्बी प्रणोदन के लिये एक परमाणु रिएक्टर का उपयोग किया जाता है, जो असीमित क्षमता और स्थिरता प्रदान करती है। जिसका संचालन केवल 'फ्यूल' आपूर्ति, चालक दल के परिश्रम और रखरखाव पर निर्भर करता है।

### हाइब्रिड एंड नॉन-काइनेटिक वारफेयर

हाल ही में रक्षा संबंधी संसदीय स्थायी समिति (Parliamentary Standing Committee on Defence-PSCoD) ने हाइब्रिड वारफेयर के लिये भारतीय सशस्त्र बलों की तैयारियों पर जोर दिया है।

- हाइब्रिड वारफेयर से तात्पर्य पारंपरिक सैन्य रणनीति (काइनेटिक वारफेयर) और आधुनिक रणनीतियों जैसे साइबर युद्ध, सूचना हेरफेर, आर्थिक व्यवधान और मनोवैज्ञानिक संचालन (नॉन-काइनेटिक वारफेयर) के संयोजन से है।
  - ◆ नॉन-काइनेटिक विधियाँ पारंपरिक युद्ध की तुलना में अधिक घातक हो सकती हैं, जैसे लेबनान में पेजर विस्फोट।
  - ◆ नॉन-काइनेटिक वारफेयर/गैर-गतिय युद्ध में ड्रोन को भौतिक रूप से मार गिराने (काइनेटिक वारफेयर) के बजाय ड्रोन संचालन को बाधित करने के लिये जैमिंग, लेजर या विद्युत चुंबकीय तरंगों का उपयोग करना शामिल है।
- तीनों सेनाओं का "भविष्य का युद्ध" पाठ्यक्रम मेजर जनरल से लेकर मेजर (और उनके समकक्ष) अधिकारियों को काइनेटिक और नॉन-काइनेटिक दोनों प्रकार की आधुनिक युद्ध तकनीकों में प्रशिक्षित करने के लिये तैयार किया गया है।
  - ◆ इसका आयोजन हाल ही में एकीकृत रक्षा स्टाफ मुख्यालय (Headquarters Integrated Defence Staff) द्वारा किया गया था।
- भारतीय सेना 2024 को प्रौद्योगिकी अवशोषण वर्ष के रूप में मना रही है, जिसमें मौजूदा विरासत प्रणालियों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, हाइपरसोनिक हथियार, जैव प्रौद्योगिकी और क्वांटम प्रौद्योगिकी जैसी विघटनकारी प्रौद्योगिकियों को एकीकृत करने पर ध्यान केंद्रित किया जाएगा।
- PSCoD एक विभाग-संबंधित स्थायी समिति (Departmentally-Related Standing Committees- DRSC) है और लोकसभा के अधीन कार्य करती है।
  - ◆ समिति में 31 सदस्य हैं, जिनमें से 21 लोकसभा से और 10 राज्यसभा से हैं। लोकसभा के सदस्यों को अध्यक्ष द्वारा और राज्यसभा के सदस्यों को सभापति द्वारा नामित किया जाता है।



## गैलेथिया खाड़ी

बंगाल की खाड़ी में ग्रेट निकोबार द्वीप के पास स्थित गैलेथिया खाड़ी में मेगा इंटरनेशनल कंटेनर ट्रांसशिपमेंट पोर्ट (ICTP) को आधिकारिक तौर पर भारत के 13वें प्रमुख बंदरगाह के रूप में नामित किया गया है। कोरोमंडल तट (चेन्नई) पर स्थित कामराज बंदरगाह देश का 12वां प्रमुख (वृहद्) बंदरगाह है।

### ICTP:

- रणनीतिक स्थान: ICTP पूर्व-पश्चिम अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और शिपिंग मार्ग के साथ-साथ सिंगापुर, क्लैंग और कोलंबो जैसे प्रमुख ट्रांसशिपमेंट केंद्रों के नजदीक है। यह स्थान वैश्विक व्यापार नेटवर्क में इसके महत्त्व को बढ़ाता है।
- वैश्विक समुद्री व्यापार में 35% की भागीदारी वाले प्रमुख शिपिंग मार्ग के रूप में मलक्का जलडमरूमध्य से सिर्फ 40 समुद्री मील की दूरी पर स्थित इस बंदरगाह द्वारा भारत के पूर्वी तट, बांग्लादेश और म्यांमार के संदर्भ में प्रमुख ट्रांसशिपमेंट केंद्र के रूप में उभरने की मजबूत क्षमता है।
- आर्थिक लाभ: वर्तमान में भारत का लगभग 75% ट्रांसशिपमेंट कार्गो विदेशी बंदरगाहों पर निर्भर है। ICTP का उद्देश्य इस निर्भरता को कम करना है।
- इससे भारतीय बंदरगाहों को ट्रांसशिपमेंट शुल्क में प्रतिवर्ष अनुमानतः 200-220 मिलियन अमेरिकी डॉलर की बचत हो सकती है।

### ग्रेट निकोबार द्वीप:

- यह निकोबार द्वीपसमूह का सबसे दक्षिणी और सबसे बड़ा द्वीप है। अंडमान और निकोबार द्वीपसमूह में 836 द्वीप शामिल हैं, जो दो समूहों में विभाजित हैं: उत्तरी अंडमान द्वीपसमूह और

दक्षिणी निकोबार द्वीपसमूह, जो 10 डिग्री चैनल द्वारा विभाजित हैं।

## नसीम अल बहर

भारत-ओमान द्विपक्षीय नौसैनिक अभ्यास नसीम-अल-बहर अक्टूबर 2024 में गोवा में आयोजित किया गया। इसमें आईएनएस त्रिकंद और डोर्नियर समुद्री गश्ती विमान ने ओमान पोत अल सीब की रॉयल नेवी के साथ भाग लिया।

- नसीम अल बहर: पहला अभ्यास वर्ष 1993 में आयोजित किया गया था। यह दो चरणों में आयोजित किया जाता है।
- हार्बर चरण: इसमें व्यावसायिक बातचीत (जिसमें विशेषज्ञता का आदान-प्रदान और योजना बैठकें होती हैं) के साथ खेल एवं सामाजिक कार्यक्रम शामिल होते हैं।
- समुद्री चरण: इसमें सतह पर स्थित लक्ष्यों पर बंदूक से फायरिंग, निकट दूरी पर विमान भेदी फायरिंग तथा समुद्री दृष्टिकोण पर पुनःपूर्ति (RASAPS) शामिल हैं।
- भारत और ओमान के बीच अन्य अभ्यास:
  - ◆ सैन्य अभ्यास: अल नजाह
  - ◆ वायु सेना अभ्यास: अभ्यास इंस्टर्न ब्रिज VI।
- भारत और ओमान:
  - ◆ वर्ष 2022 में ओमान के कच्चे तेल के निर्यात के संदर्भ में भारत, चीन के बाद दूसरा सबसे बड़ा बाजार रहा।
  - ◆ वर्ष 2022 में भारत ओमान के गैर-तेल निर्यात के संदर्भ में संयुक्त अरब अमीरात, अमेरिका और सऊदी अरब के बाद चौथा सबसे बड़ा बाजार रहा और यह संयुक्त अरब अमीरात के बाद इसके आयात का दूसरा सबसे बड़ा स्रोत रहा।
  - ◆ वर्तमान में भारत और ओमान व्यापार समझौते के संबंध में प्रयासरत हैं।



## कालाजार का उन्मूलन

भारत विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) प्रमाणन मानदंडों को पूरा करते हुए, लोक स्वास्थ्य समस्या के रूप में कालाजार के उन्मूलन के काफी करीब है।

- कालाजार को समाप्त करने के क्रम में विश्व स्वास्थ्य संगठन से प्रमाणन प्राप्त करने के लिये, किसी देश को लगातार तीन वर्षों तक उप-ज़िला स्तर पर प्रति 10,000 जनसंख्या पर एक से भी कम मामले का स्तर बनाए रखना होता है।
  - ◆ किसी देश को यह प्रदर्शित करना होता है कि स्थानीय संचरण एक निश्चित अवधि के लिये रुक गया है तथा रोग के पुनः उभरने को रोकने की प्रणाली मौजूद है।
- भारत ने लगातार दो वर्षों तक यह उपलब्धि हासिल की है तथा प्रमाणन के लिये अर्हता प्राप्त करने हेतु उसे एक और वर्ष तक इस स्तर को बनाए रखना होगा।
  - ◆ इसके साथ ही भारत, बांग्लादेश के बाद कालाजार को खत्म करने वाला विश्व का दूसरा देश बन सकता है।
- भारत में मलेरिया के बाद कालाजार दूसरा सबसे घातक परजीवी रोग है।
- कालाजार ( विसरल लीशमैनियासिस या काला बुखार ) एक प्रोटोजोआ परजीवी ( लीशमैनिया डोनोवानी ) के कारण होता है जो संक्रमित मादा सैंडफ्लाई के काटने से फैलता है।
  - ◆ यदि इसका उपचार न किया जाए तो 95% से अधिक मामलों में यह घातक हो सकता है।
- भारत ने वर्ष 2020 तक कालाजार को खत्म करने का लक्ष्य रखा जबकि विश्व स्वास्थ्य संगठन ने अपने उपेक्षित उष्णकटिबंधीय रोग रोडमैप के तहत वर्ष 2030 तक इसके वैश्विक उन्मूलन का लक्ष्य रखा है।

## बाइनरी ब्राउन ड्वापर्स

हाल ही में, शोधकर्ताओं ने पता लगाया है कि वर्ष 1995 में पाया गया ब्राउन ड्वापर्स ( भूरा बौना तारा ) गिलसे 229B, वास्तव में दो (बाइनरी) ब्राउन ड्वापर्स (गिलसे 229Ba और 229Bb) हैं, जो एक छोटे तारे की परिक्रमा करते हुए एक दूसरे की परिक्रमा करते हैं।

- यह दुर्लभ बाइनरी ब्राउन ड्वापर्स तारा 19 प्रकाश वर्ष (1 प्रकाश वर्ष = 9.5 ट्रिलियन किमी) दूर लेपस तारामंडल में स्थित है।
- यह बाइनरी ब्राउन ड्वापर्स एक सामान्य लाल बौने/ड्वापर्स तारे की परिक्रमा करता है जिसका द्रव्यमान हमारे सूर्य के लगभग 6/10 भाग के बराबर है।
  - ◆ लाल बौना सबसे छोटा, सबसे ठंडा तारा है, जो आकाशगंगा में 60-70% तारों का निर्माण करता है। इसका लाल रंग कम तापमान को दर्शाता है।
- भूरे बौने ( ब्राउन ड्वापर्स ) के बारे में: ब्राउन ड्वापर्स ग्रहों और तारों के बीच स्थित एक पिंड हैं, जिनमें नाभिकीय संलयन की प्रक्रिया हेतु पर्याप्त द्रव्यमान नहीं होता है लेकिन इसका द्रव्यमान बृहस्पति जैसे सबसे बड़े ग्रहों से अधिक होता है।
  - ◆ वे ड्यूटेरियम (हाइड्रोजन का एक भारी रूप) को जलाने में सक्षम हैं, लेकिन तारों की तरह नियमित हाइड्रोजन संलयन को बनाए रखने के लिये उनमें द्रव्यमान का अभाव है।

## मालाबार अभ्यास 2024

हाल ही में सैन्य अभ्यास 'मालाबार 2024' का समुद्री चरण विशाखापत्तनम में संपन्न हुआ।

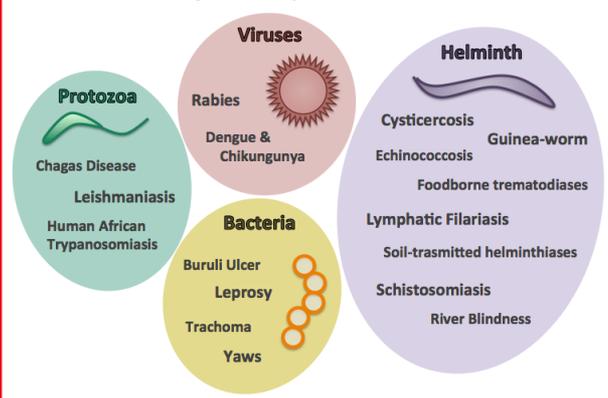
### 'मालाबार 2024' अभ्यास की प्रमुख घटनाएँ:

- प्रतिभागी और प्रमुख अभ्यास: इस संस्करण में युद्धपोतों की उनके अभिन्न हेलीकॉप्टर, लंबी दूरी के समुद्री गश्ती विमान और पनडुब्बी ने सतह, उप-सतह और वायु युद्ध के क्षेत्र में जटिल और उन्नत अभ्यासों में हिस्सा लिया।

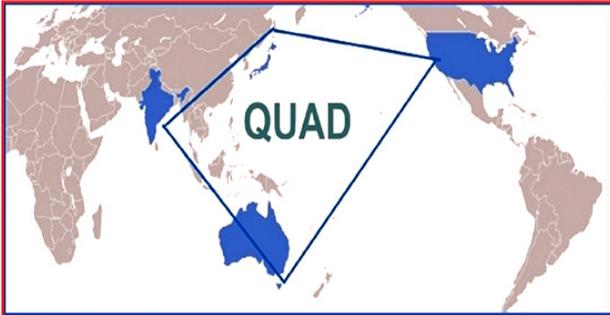
### मालाबार अभ्यास के बारे में:

- वर्ष 1992 में भारत और अमेरिका के बीच द्विपक्षीय नौसैनिक अभ्यास के रूप में शुरू किये गए इस बहुपक्षीय युद्धाभ्यास का वर्ष 2007 में विस्तार कर इसमें जापान और ऑस्ट्रेलिया को भी शामिल कर लिया गया।
  - ◆ क्वाड और मालाबार अभ्यास हिंद-प्रशांत क्षेत्र में सुरक्षा सहयोग बढ़ाने के अपने साझा उद्देश्य के माध्यम से निकटता से जुड़े हुए हैं।

### Neglected Tropical Diseases



- **क्वाड:** 'चतुर्भुज सुरक्षा वार्ता' ( QSD ) के रूप में जाना जाने वाला क्वाड एक अनौपचारिक रणनीतिक मंच है जिसमें चार देश अमेरिका, भारत, ऑस्ट्रेलिया और जापान शामिल हैं।
  - ◆ इस समूह की पहली बैठक वर्ष 2007 में **आसियान** शिखर सम्मेलन के दौरान हुई थी।
  - ◆ **क्वाड** नेताओं ने समुद्री क्षेत्र में जागरूकता के लिये भारत-प्रशांत भागीदारी ( MAITRI ) के माध्यम से उपलब्ध कराए गए उपकरणों का अधिकतम उपयोग करने के लिये भारत-प्रशांत क्षेत्र में प्रशिक्षण के लिये क्षेत्रीय समुद्री पहल ( मैत्री ) का शुभारंभ किया।
- **अन्य सैन्य अभ्यास:**
  - ◆ **ला पेरोस:** भारत, ऑस्ट्रेलिया, संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रांस, जापान और यूनाइटेड किंगडम।
  - ◆ **SALVEX:** भारत और अमेरिका
  - ◆ **सी ड्रैगन:** भारत, अमेरिका, जापान, कनाडा और दक्षिण कोरिया
  - ◆ **वीर गार्जियन:** भारत और जापान के बीच हवाई अभ्यास
  - ◆ **अभ्यास काकाडू:** मालाबार देशों के बीच द्वि-वार्षिक अभ्यास (ऑस्ट्रेलियाई नौसेना द्वारा आयोजित)।



## मिशन मौसम के तहत क्लाउड चैंबर

भारत मिशन मौसम के एक भाग के रूप में **भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान (India Meteorological Department)**, पुणे में एक क्लाउड चैंबर स्थापित करने की योजना बना रहा है।

- इससे बादलों के निर्माण और प्रकृति का विस्तृत अध्ययन संभव हो सकेगा, जो विशेष रूप से भारतीय मानसून की स्थितियों के लिये प्रासंगिक होगा।
- क्लाउड चैंबर एक बंद बेलनाकार ड्रम है जिसमें जल वाष्प और एरोसोल को इंजेक्ट किया जाता है।

- ◆ नियंत्रित आर्द्रता और तापमान के अंतर्गत यह कक्ष वैज्ञानिकों को क्लाउड सीडिंग का अध्ययन करने की अनुमति प्रदान करता है जो बादल की बूंदों और बर्फ कणों में योगदान करते हैं।
- भारत के क्लाउड चैंबर में संवहन गुण व्याप्त होंगे, जिससे भारतीय मौसम प्रणालियों को सामान्य रूप से प्रभावित करने वाली स्थितियों के तहत क्लाउड भौतिकी की बेहतर समझ प्राप्त होगी।
- भारत को, विशेष रूप से क्लाउड एरोसोल इंटरैक्शन एंड पार्टिसिपेशन एनहांसमेंट एक्सपेरिमेंट ( CAIPEEX ) के माध्यम से क्लाउड सीडिंग का पूर्व अनुभव प्राप्त है।
  - ◆ CAIPEEX ने दर्शाया है कि कुछ स्थानों पर वर्षा में औसतन 46% (±13%) तक की वृद्धि हो सकती है, तथा वृष्टिछाया क्षेत्र में 100 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में लगभग 18% (±2.6%) की वृद्धि हो सकती है।
- मिशन मौसम का उद्देश्य भारत में **मौसम पूर्वानुमान** को बेहतर बनाना और विशिष्ट मौसम संबंधी घटनाओं का प्रबंधन करना है, जैसे वर्षा, ओलावृष्टि, कोहरा और बिजली गिरना आदि को बढ़ाना या कम करना।

## Cloud Seeding



Cloud seeding is the process of spreading either dry ice or more commonly, silver iodide aerosols, into the upper part of clouds to try to stimulate the precipitation process and form rain.

It uses planes to spray clouds with chemicals to condense smaller particles into larger rain droplets.

**Cloud Seeding Methods:**

**Hygroscopic Cloud Seeding:**

- Disperses salts through flares or explosives in the lower portions of clouds. The salt grows in size as water joins with them.

**Static Cloud Seeding:**

- It involves spreading a chemical like silver iodide into clouds. The silver iodide provides crystal around which moisture can condense. Silver iodide essentially makes rain clouds more effective at dispensing their water.

**Dynamic Cloud Seeding:**

- It aims to boost vertical air currents, which encourages more water to pass through the clouds, translating into more rain.

**Applications:**

**Agriculture:**

- It creates rain, providing relief to drought-stricken areas. Project Varshadhari in Karnataka is an example.

**Power Generation:**

- Augment production of hydroelectricity during the last 40 years in Tasmania, Australia.

**Water and Air Pollution Control:**

- Settle down toxic air pollutants through the rain.

## कर राजस्व संग्रह संबंधी रुझान

हाल ही में वित्त मंत्रालय के अंतर्गत **केंद्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड (CBDT)** द्वारा जारी आँकड़ों से वित्त वर्ष 2023-24 के लिये कर राजस्व संग्रह संबंधी रुझान प्राप्त हुए हैं।

- वित्त वर्ष 2023-24 में **प्रत्यक्ष कर** बढ़कर कुल राजस्व का 56.72% हो गया, जो 14 वर्षों में सर्वाधिक है, जबकि **अप्रत्यक्ष कर** घटकर 43.28% के स्तर पर पहुँच गया।
- ◆ प्रत्यक्ष कर सीधे करदाता पर लगाया जाता है और जिस व्यक्ति (न्यायिक या प्राकृतिक) पर यह लगाया जाता है, उसके द्वारा सरकार को सीधे भुगतान किया जाता है।
- ◆ अप्रत्यक्ष कर वह कर है जो किसी मध्यस्थ ( जैसे कि स्टोर ) द्वारा उस व्यक्ति से वसूला जाता है जो अंततः इसका भुगतान करता है ( अर्थात् ग्राहक )। करदाता इस कर को दूसरों पर आरोपित कर सकता है।
- **व्यक्तिगत आयकर ( PIT )** ( 10.45 लाख करोड़ रुपए ) संग्रह **निगम/कॉर्पोरेट कर** ( 9.11 लाख करोड़ रुपए ) से अधिक रहा।
- प्रत्यक्ष कर-जीडीपी अनुपात 20 वर्षों के उच्चतम स्तर 6.64% पर पहुँच गया।
- वर्ष 2023-24 में **कर उछाल ( Tax buoyancy )** बढ़कर 2.12 हो गया।
- ◆ 2 से अधिक कर उछाल का अर्थ है कि कर राजस्व **नाममात्र/नॉमिनल GDP** की तुलना में दोगुने से अधिक तेज़ी से बढ़ा है, जो मजबूत कर संग्रह वृद्धि को दर्शाता है।
- शीर्ष 3 प्रत्यक्ष कर संग्रहकर्ता राज्य: **महाराष्ट्र ( 39% )**, **कर्नाटक ( 12% )** और **दिल्ली ( 10.4% )**।

## कर्मयोगी मिशन के तहत राष्ट्रीय शिक्षण सप्ताह

हाल ही में प्रधानमंत्री ने 19 अक्तूबर, 2024 को **मिशन कर्मयोगी पहल** के अंतर्गत सिविल सेवा क्षमता निर्माण में एक नया अध्याय जोड़ते हुए **राष्ट्रीय शिक्षण सप्ताह ( NLW )** का उद्घाटन किया।

- कर्मयोगी सप्ताह/NLW एक पहल है जिसका उद्देश्य सिविल सेवकों को निरंतर सीखने और क्षमता निर्माण की संस्कृति को अपनाने के लिये प्रेरित और सशक्त करना है, जो राष्ट्रीय सेवा उद्देश्यों को पुनः संरचित करने के लिये एक मंच के रूप में कार्य करता है।
- ◆ NLW का उद्देश्य एकीकृत **“वन गवर्मेंट ( One Government )”** की दृष्टि को साकार करने की दिशा में कार्य करना, सभी हितधारकों को राष्ट्रीय उद्देश्यों के साथ जोड़ना तथा जीवनभर सीखने को प्रोत्साहित करना है।
- मिशन कर्मयोगी- राष्ट्रीय सिविल सेवा क्षमता निर्माण कार्यक्रम ( NPSCCB ) का उद्देश्य स्पष्ट दृष्टिकोण, कौशल और ज्ञान के साथ **भविष्य के लिये सिविल सेवा क्षमता का निर्माण** करना है।

- ◆ कर्मयोगी भारत पोर्टल एक ऑनलाइन शिक्षण मंच के रूप में कार्य करता है, जो भारतीय लोकाचार पर आधारित एक सक्षम सिविल सेवा क्षमता का निर्माण के लिये है, जो कुशल सार्वजनिक सेवा वितरण के लिये भारत की प्राथमिकताओं के साथ संरेखित है।
- **अन्य संबंधित पहल:** सिविल सेवा प्रशिक्षण संस्थानों के लिये राष्ट्रीय मानक ( NPSCCB ) और आरंभ।

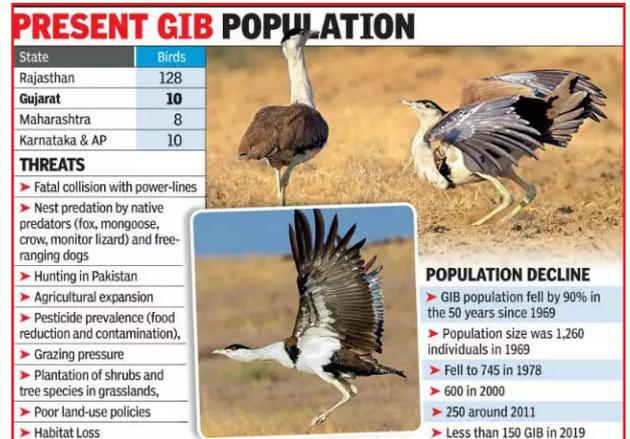
## ग्रेट इंडियन बस्टर्ड हेतु संरक्षण प्रयास

हाल ही में राजस्थान के जैसलमेर में **कृत्रिम गर्भाधान** के माध्यम से राज्य पक्षी ग्रेट इंडियन बस्टर्ड ( अर्डियोटिस नाइग्रिसेप्स ) की संतति का जन्म संरक्षण प्रयासों में एक मील का पत्थर साबित हुआ।

- आधिकारिक अनुमानों के अनुसार भारत के वनों में 150 से भी कम ग्रेट इंडियन बस्टर्ड बचे हैं, जिनमें से 90% राजस्थान के रेगिस्तानी क्षेत्रों में मिलते हैं और शेष गुजरात, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक में मिलते हैं।
- जैसलमेर प्रजनन केंद्र की स्थापना राजस्थान वन विभाग द्वारा **केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालय के बस्टर्ड रिकवरी कार्यक्रम** के हिस्से के रूप में की गई थी, जिसे वर्ष 2016 में शुरू किया गया था।

## ग्रेट इंडियन बस्टर्ड की संरक्षण स्थिति:

- **IUCN:** गंभीर रूप से संकटग्रस्त
- **CITES:** परिशिष्ट 1
- **प्रवासी प्रजातियों पर अभिसमय ( CMS ):** परिशिष्ट I
- **वन्यजीव ( संरक्षण ) अधिनियम, 1972:** अनुसूची I



## ई-श्रम-वन स्टॉप सॉल्यूशन'

हाल ही में केंद्र सरकार द्वारा शुरू किये गए ई-श्रम-वन स्टॉप सॉल्यूशन पोर्टल के तहत असंगठित क्षेत्र के श्रमिकों से संबंधित 12 कल्याणकारी योजनाओं को एकीकृत किया गया है।

- वर्ष 2021 में लॉन्च किया गया ई-श्रम पोर्टल भारत में असंगठित श्रमिकों (NDUW) का राष्ट्रीय डेटाबेस बनाने के लिये डिज़ाइन किया गया है।
- ◆ इसका उद्देश्य निर्माण कार्य में संलग्न मजदूरों, प्रवासी कार्यबल, रेहड़ी-पटरी वालों और घरेलू कामगारों जैसे असंगठित श्रमिकों का पंजीकरण करना है।
- पोर्टल पर पंजीकृत श्रमिकों को एक विशिष्ट 12 अंकों की संख्या वाला ई-श्रम कार्ड मिलता है, जिसमें मृत्यु या स्थायी दिव्यांगता के लिये 2 लाख रुपए और आंशिक दिव्यांगता के लिये 1 लाख रुपए का दुर्घटना बीमा प्रदान किया जाता है।

### ई-श्रम पंजीकृत श्रमिकों के लिये कल्याणकारी योजनाएँ:

- प्रधानमंत्री श्रम योगी मान-धन योजना (PM-SYM)
- व्यापारियों और स्व-नियोजित व्यक्तियों के लिये राष्ट्रीय पेंशन योजना (NPS)
- प्रधानमंत्री जीवन ज्योति योजना (PMJJBY)
- प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना (PMSBY)
- अटल पेंशन योजना



- सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS)
- प्रधानमंत्री आवास योजना - ग्रामीण (PMAY-G)

- राष्ट्रीय सामाजिक सहायता कार्यक्रम (NSAP) - वृद्धावस्था संरक्षण
- आयुष्मान भारत-प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना (AB-PM-JAY)
- प्रधानमंत्री किसान मानधन योजना
- राष्ट्रीय सफाई कर्मचारी वित्त एवं विकास निगम (NSKF-DC)
- मैनुअल स्कैवेंजर्स के पुनर्वास के लिये स्वरोज़गार योजना
- बुनकरों के लिये स्वास्थ्य बीमा योजना (HIS)

## साथी पोर्टल

हाल ही में कृषि एवं किसान कल्याण विभाग (Department of Agriculture & Farmers' Welfare-DA&FW)) ने नई दिल्ली में बीज प्रमाणीकरण, पता लगाने की क्षमता और समग्र सूची (SATHI) पोर्टल पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया।

- राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (National Informatics Centre- NIC) द्वारा विकसित इस पोर्टल का उद्देश्य बीज प्रमाणीकरण और सूची प्रबंधन में क्रांतिकारी बदलाव लाना तथा किसानों की बीज की गुणवत्ता और पता लगाने संबंधी चिंताओं का समाधान करना है।
- ◆ यह पंजीकरण, अनुमोदन और प्रमाणन के लिये लेन-देन संबंधी समय को न्यूनतम करने हेतु प्रक्रियाओं को अनुकूलित करेगा, साथ ही पर्यावरण के अनुकूल परिचालन विकल्प भी प्रदान करेगा।
- इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (Ministry of Electronics and Information Technology-MeitY) के अंतर्गत NIC सरकार का प्रौद्योगिकी साझेदार है।
- ◆ इसकी स्थापना वर्ष 1976 में विकास के विभिन्न पहलुओं में केंद्र और राज्य सरकारों को प्रौद्योगिकी-संचालित समाधान प्रदान करने के उद्देश्य से की गई थी।
- अन्य संबंधित पहल: डिजिटल कृषि मिशन, एकीकृत किसान सेवा मंच (UFSP), तथा कृषि में राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस योजना (NEGP-A)

## Z-मोड़ सुरंग

श्रीनगर-सोनमर्ग राजमार्ग पर स्थित रणनीतिक बुनियादी ढाँचा परियोजना Z-मोड़ सुरंग में आतंकवादी हमले में सात लोगों की मृत्यु हो गई। जम्मू-कश्मीर में किसी प्रमुख बुनियादी ढाँचा परियोजना पर यह पहला आतंकवादी हमला है।

## Z-मोड़ सुरंग:

- यह 6.4 किलोमीटर लंबी सुरंग है, जिसका उद्देश्य श्रीनगर-लेह राजमार्ग पर स्थित प्रसिद्ध पर्यटन स्थल सोनमर्ग को सभी मौसम में संपर्क प्रदान करना है।
- मूल रूप से इसकी योजना वर्ष 2012 में सीमा सड़क संगठन ( Border Roads Organisation- BRO ) द्वारा बनाई गई थी। बाद में राष्ट्रीय राजमार्ग एवं अवसंरचना विकास निगम लिमिटेड ( National Highways & Infrastructure Development Corporation Limited- NHIDCL ) द्वारा एक निजी कंपनी को पुनः निविदा दी गई।

## सामरिक महत्त्व:

- सुरंग का निर्माण ऐसे क्षेत्र में किया जा रहा है जहाँ हिमस्खलन की आशंका रहती है, जिससे शीतकाल में अधिकांश समय सोनमर्ग तक जाने वाली सड़क पर आवागमन असंभव हो जाता है।
- यह बड़ी ज़ोजिला सुरंग परियोजना का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है और लद्दाख तक सभी मौसम में संपर्क के लिये आवश्यक है, जिससे सैन्य कर्मियों को लद्दाख के सीमावर्ती क्षेत्रों तक त्वरित पहुँच की सुविधा मिलती है।
- यह संपर्क पाकिस्तान सीमा के पास तैनात भारतीय रक्षा बलों और पूर्वी लद्दाख में चीनी सेना के खिलाफ तैनाती के लिये महत्वपूर्ण है।

## करतारपुर कॉरिडोर समझौते का नवीनीकरण

हाल ही में, भारत और पाकिस्तान ने करतारपुर कॉरिडोर समझौते को वर्ष 2029 तक बढ़ा दिया है, जिससे पाकिस्तान में करतारपुर साहिब गुरुद्वारा तक भारतीय तीर्थयात्रियों की वीजा-मुक्त आवाजाही अगले पाँच वर्षों तक सुनिश्चित हो जाएगी।

- करतारपुर कॉरिडोर के बारे में:
  - ◆ यह पाकिस्तान के नारोवाल ज़िले में स्थित दरबार साहिब गुरुद्वारे को भारत के पंजाब प्रांत के गुरदासपुर ज़िले में स्थित डेरा बाबा नानक मंदिर से जोड़ता है।
  - ◆ यह भारत में रावी नदी के पूर्वी तट पर, भारत-पाकिस्तान सीमा से लगभग 1 कि.मी. दूर स्थित है।
  - ◆ इसका निर्माण 12 नवंबर, 2019 को गुरु नानक देव की 550वीं जयंती समारोह के उपलक्ष्य में किया गया था।
- गुरु नानक देव:
  - ◆ वह सिख धर्म के 10 गुरुओं में से पहले और सिख धर्म के संस्थापक थे।

- ◆ उनका जन्म वर्ष 1469 में उस स्थान पर हुआ था जिसे अब पाकिस्तान में ननकाना साहिब कहा जाता है।
- ◆ उन्होंने भक्ति के 'निर्गुण' स्वरूप का समर्थन किया। उन्होंने बलि, अनुष्ठान, मूर्ति पूजा, तपस्या और हिंदू तथा मुस्लिम दोनों के धर्मग्रंथों को अस्वीकार किया।

## जंपिंग स्पाइडर की नई प्रजाति

अराक्नोलॉजिस्टों ( मकड़ियों और अन्य एराक्निडों का अध्ययन करने वाले ) की एक टीम ने 'टेनकाना' नामक कूदने वाली मकड़ियों ( Jumping Spiders ) की एक नई प्रजाति की पहचान की है, जो पूरे दक्षिण भारत में पाई जाती है।

- इन्होंने कर्नाटक में भी एक नई प्रजाति ( तेनकाना जयमंगली ) की खोज की।
- ◆ इसका नाम कर्नाटक में जयमंगली नदी के नाम पर रखा गया है, जहाँ इसे पहली बार देखा गया था।
- तेनकाना मकड़ी:
  - ◆ यह नया समूह कूदने वाली मकड़ियों की प्लेक्सिपिना उप-जनजाति से संबंधित है और यह हाइलस और टेलामोनिया जैसे संबंधित समूहों से अलग है।
  - इस जीनस का नाम तेनकाना, कन्नड़ शब्द से लिया गया है जिसका अर्थ है "दक्षिण"। जिससे इस बात पर प्रकाश पड़ता है कि इसकी सभी ज्ञात प्रजातियाँ दक्षिण भारत और उत्तरी श्रीलंका की स्थानिक हैं।
  - ◆ तेनकाना मकड़ियाँ शुष्क वातावरण हेतु अनुकूल हैं।
  - इन्हें तमिलनाडु, पुदुचेरी, कर्नाटक, तेलंगाना और आंध्र प्रदेश में खोजा गया है।
  - ◆ दो प्रजातियाँ ( जो पहले कोलोपसस जीनस के अंतर्गत वर्गीकृत थीं- दक्षिण भारत और श्रीलंका में पाई जाने वाली तेनकाना मनु तथा कर्नाटक में पाई जाने वाली तेनकाना अर्कावती ) को नव स्थापित तेनकाना जीनस में पुनर्वर्गीकृत किया गया है।



## नए दिव्यांगता प्रमाण-पत्र संबंधी नियम

हाल ही में, भारत के सामाजिक न्याय और अधिकारिता मंत्रालय ने दिव्यांगजन व्यक्तियों के अधिकार (संशोधन) नियम, 2024 को अधिसूचित किया।

- प्रमाणन प्रक्रिया में परिवर्तन:
  - ◆ प्राधिकारी की आवश्यकता: केवल ज़िला स्तर पर नामित चिकित्सा प्राधिकारी ही दिव्यांगता प्रमाण-पत्र जारी कर सकता है।
  - ◆ कलर-कोडित UDID कार्ड: दिव्यांगजन के स्तर को दर्शाने के लिये कलर-कोडित विशिष्ट सफेद, पीले और नीले दिव्यांगता पहचान कार्ड (UDID) पेश किये गए। नीला रंग 80% या उससे अधिक दिव्यांगता स्तर को दर्शाता है।
  - ◆ केवल ऑनलाइन आवेदन: नए नियमों के अनुसार दिव्यांगता प्रमाण पत्र के लिये ऑनलाइन आवेदन करना अनिवार्य कर दिया गया है।
  - ◆ एक्सटेंडेड प्रोसेसिंग टाइम: दिव्यांगता प्रमाण पत्र जारी करने की अवधि एक महीने से बढ़ाकर तीन महीने कर दी गई है।
  - ◆ पुनः आवेदन की आवश्यकता: यदि दिव्यांगता प्रमाण पत्र आवेदन पर दो वर्ष के भीतर कोई कार्रवाई नहीं की जाती है, तो आवेदक को पुनः आवेदन करना होगा।

## राज्य आकस्मिक ऋण उपकरण (SCDI)

वैश्विक संग्रभु ऋण गोलमेज सम्मेलन (GSDR) में ऋण पुनर्गठन प्रक्रियाओं में चुनौतियों पर विचार किया जाएगा तथा इसमें राज्य आकस्मिक ऋण उपकरणों (SCDI) पर भी चर्चा की जाएगी।

### SCDI:

- यह विशिष्ट आर्थिक या राजकोषीय लक्ष्यों को पूरा करने वाले देशों पर निर्भर भुगतान वाले बॉण्ड की पेशकश करके ऋण पुनर्गठन में तेजी लाने में सहायता करता है।
- ◆ उदाहरण के लिये, यूक्रेन द्वारा जारी जीडीपी-लिंक्ड बॉण्ड जो आर्थिक विकास से जुड़े हैं।
- इनकी कोई निश्चित ब्याज दर नहीं होती।
- ◆ भुगतान संरचना आर्थिक विकास, प्राकृतिक संसाधन राजस्व या कर प्राप्तियों के आधार पर भिन्न होती है।

- SCDI विशेष रूप से ऐसे मामलों में "सौदा त्वरक" के रूप में कार्य करते हैं जहाँ किसी देश के आर्थिक दृष्टिकोण के बारे में मौलिक असहमति होती है।

### GSDR:

- GSDR का परिचालन वर्ष 2023 से शुरू हुआ जिसकी सह-अध्यक्षता IMF, विश्व बैंक और G20 प्रेसीडेंसी (वर्तमान में ब्राजील) द्वारा की गई।
- इसमें आधिकारिक द्विपक्षीय ऋणदाता (पेरिस क्लब के पारंपरिक ऋणदाता सदस्य और नये ऋणदाता दोनों), निजी ऋणदाता और उधार लेने वाले देश शामिल हैं।
- ◆ पेरिस क्लब (1956) ऋणदाता देशों का एक अनौपचारिक समूह है जो वित्तीय कठिनाइयों का सामना कर रहे देशों, मुख्यतः ऋण चुकाने में संघर्ष कर रहे देशों को सहायता देने के लिये मिलकर कार्य करता है।



## फ्रूट फ्लाई का मस्तिष्क मानचित्रण

हाल ही में, वैज्ञानिकों ने एक वयस्क फ्रूट फ्लाई के सम्पूर्ण मस्तिष्क का मानचित्रण किया, जो एक ऐसी सफलता है जिससे पशुओं और मनुष्यों में मस्तिष्क की कार्यप्रणाली के बारे में हमारी समझ में वृद्धि होगी।

- उद्देश्य:
  - ◆ इसका उद्देश्य यह समझना है कि मस्तिष्क किस प्रकार कार्य करता है तथा कौन से संकेत मस्तिष्क के स्वस्थ कार्यों को समर्थन प्रदान करते हैं।
- अनुसंधान का दायरा:
  - ◆ अध्ययन में फ्रूट फ्लाई में 139,000 से अधिक न्यूरोन्स के बीच 50 मिलियन से अधिक तंत्रिका कनेक्शनों का मानचित्रण किया गया, जो न्यूरोबायोलॉजिकल अनुसंधान का एक सामान्य मॉडल है।

### ● कनेक्टोम विकास:

- ◆ इस अनुसंधान ने वयस्क फ्रूट फ्लाई के मस्तिष्क के लिये एक संयोजकता निर्मित की, जिससे कृमि कै नोरहैबडाइटिस एलिंगेंस और फ्रूट फ्लाई के लार्वा जैसे सरल जीवों के अध्ययन का विस्तार हुआ।
- तंत्रिका विज्ञान में अनुप्रयोग:
  - ◆ फ्रूट फ्लाई, जो सीखने, याद रखने और सामाजिक संपर्क जैसे व्यवहार करने में सक्षम होती हैं, मनुष्यों से संबंधित मस्तिष्क कार्यों के अध्ययन के लिये मूल्यवान मॉडल के रूप में काम करती हैं।
- फ्रूट फ्लाई का परिचय:
  - ◆ फ्रूट फ्लाई, ड्रोसोफिलिडे परिवार का हिस्सा है, जिन्हें आमतौर पर सिरका, वाइन या पोमेस फ्लाई के रूप में जाना जाता है और ये आमतौर पर पके या सड़े हुए फलों पर पाई जाती हैं।
  - ◆ पिछले 100 वर्षों से यह जैविक अनुसंधान में व्यापक रूप से प्रयुक्त मॉडल रहा है, जिसने कई खोजों में योगदान दिया है।
  - ◆ इसका जीनोम पूर्णतः अनुक्रमित है, जिससे इसके जैवरसायन, शरीरक्रिया विज्ञान और व्यवहार के बारे में व्यापक जानकारी प्रदान करती है।

### FTSE सूचकांक में शामिल हुए भारतीय बॉण्ड

हाल ही में FTSE ( फाइनेंशियल टाइम्स स्टॉक एक्सचेंज ) रसेल ने घोषणा की है कि वह सितंबर 2025 से भारत के **सावरेन बॉण्ड** को अपने इमर्जिंग मार्केट गवर्नमेंट बॉण्ड इंडेक्स (EMGBI) में शामिल करेगा।

### परिचय:

- FTSE रसेल ( एक अग्रणी वैश्विक सूचकांक प्रदाता ), जेपी मॉर्गन और ब्लूमबर्ग के बाद भारतीय बॉण्ड को अपने इमर्जिंग मार्केट बॉण्ड इंडेक्स में शामिल करने वाला तीसरा संगठन बन गया है।
- ◆ EMGBI द्वारा 16 देशों के स्थानीय मुद्रा सरकारी बॉण्ड के प्रदर्शन पर नज़र रखी जाती है, जो पोर्टफोलियो प्रबंधकों के लिये एक व्यापक बेंचमार्क के रूप में कार्य करता है।

### भारत का प्रतिनिधित्व:

- तीन वर्षों तक FTSE की निगरानी सूची में रहने के बाद भारतीय सरकारी बॉण्ड अब EMGBI का 9.35% प्रतिनिधित्व करेंगे।

### भारत के बॉण्ड बाज़ार पर प्रभाव:

- इस समावेशन से भारत के बॉण्ड बाज़ार में अरबों डॉलर का निवेश हो सकता है, जिससे भारतीय बॉण्डों की मांग बढ़ेगी और निवेशकों की भावना में सुधार होगा।
- भारतीय बॉण्डों के तहत लगभग 18.5 बिलियन अमेरिकी डॉलर का विदेशी निवेश आकर्षित हुआ है, जो बढ़ती वैश्विक रुचि का संकेत है।

### सरकारी बॉण्ड:

- यह केंद्र या राज्य सरकारों द्वारा जारी किया जाने वाला एक व्यापार योग्य ऋण साधन है।
- इसका उपयोग सरकार द्वारा अपने राजकोषीय घाटे के वित्तपोषण के लिये लोगों से धन उधार लेने के लिये किया जाता है।

### मधुमेह के उपचार हेतु स्मार्ट इंसुलिन

नवीनतम परीक्षण में NNC2215 नामक एक इंजीनियर्ड इंसुलिन अणु विकसित किया गया है, जिसमें एक अंतर्निर्मित "ऑन-ऑफ स्विच" शामिल है, जो इसे रक्त शर्करा के स्तर में उतार-चढ़ाव के अनुसार स्वचालित रूप से अनुक्रिया करने में सक्षम बनाता है।

- NNC2215 के दो मुख्य घटक:
  - ◆ एक वलयाकार ( Ring-Shaped ) संरचना इंसुलिन अणु को रक्त शर्करा के स्तर के आधार पर आकार बदलने में सक्षम बनाती है।
  - ◆ ग्लूकोसाइड अणु संरचना में ग्लूकोज जैसा प्रतीत होता है और इंसुलिन के सक्रियण को नियंत्रित करने में मदद करता है।
- मधुमेह: मधुमेह एक चिरकालिक रोग है जो अग्न्याशय द्वारा पर्याप्त मात्रा में इंसुलिन का उत्पादन करने में अक्षम होने अथवा शरीर द्वारा उत्पादित इंसुलिन का प्रभावी ढंग से उपयोग नहीं कर पाने से होता है।
  - ◆ WHO के अनुसार, वर्ष 2019 में, मधुमेह के कारण विश्व में कुल 1.5 मिलियन व्यक्तियों की मृत्यु हुई और इसके कारण होने वाली सभी मौतों में 48% व्यक्तियों की आयु 70 वर्ष से कम थी।
  - ◆ संबंधित पहल:
    - कैंसर, मधुमेह, हृदय रोग और स्ट्रोक की रोकथाम एवं नियंत्रण हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम (NPCDCS)

- विश्व मधुमेह दिवस ( 14 नवंबर )
- ग्लोबल डायबिटीज़ कॉम्पैक्ट

# Diabetes: Type 1 vs. Type 2

Diabetes is on the climb — but there is a difference between Type 1 and Type 2. Do you know it?

## Type 1 Diabetes

Your body is no longer able to produce insulin



Usually develops during childhood, but can develop at any age



Family history



- Bedwetting
- Blurry vision
- Frequent urination
- Increased appetite and thirst
- Mood changes and irritability
- Tiredness and weakness
- Unexplained weight loss



No known prevention methods



Insulin injections



## Type 2 Diabetes

Your body still produces insulin, but it doesn't make enough of it or it doesn't use it efficiently

Can develop at any age but is most common in adults over 45

- Overweight and/or inactive
- Family history
- High blood pressure

- Increased appetite and thirst
- Dark patches on armpits/neck
- Frequent urination
- Blurry vision
- Tiredness and weakness
- Unexplained weight loss

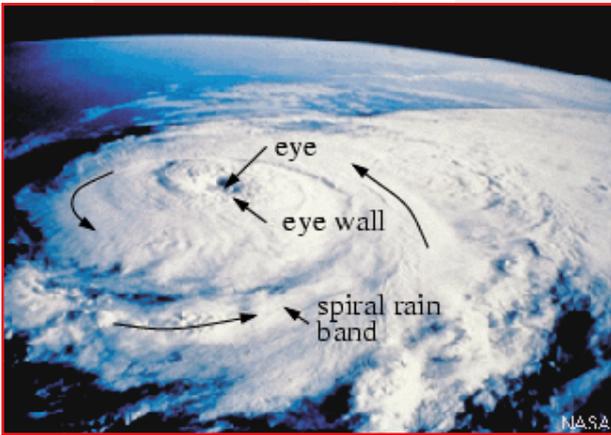
Healthy lifestyle

Healthy living, possible insulin support

## चक्रवात का लैंडफॉल

हाल ही में चक्रवात दाना ने ओडिशा में दस्तक दी।

- लैंडफॉल एक उष्णकटिबंधीय चक्रवात की घटना है जिसमें चक्रवात समुद्रीय सतह से भू-भाग पर आ जाता है, विशेष रूप से जब चक्रवात का केंद्र ( चक्रवात की आँख ) समुद्रीय तट को पार का लेता है।
- ◆ यह प्रत्यक्ष प्रक्रिया से भिन्न है, जिसमें चक्रवात का केंद्र तट से दूर रहता है, लेकिन तीव्र पवन का केंद्र ( या आई-वॉल ) तट की ओर चला जाता है।
- निम्न वायुमंडलीय दाब, गर्म तापमान और साफ आसमान वाला केंद्रीय क्षेत्र चक्रवात की आँख के नाम से जाना जाता है।
- चक्रवात के अन्य घटक:
  - ◆ आई-वॉल: यह उष्णकटिबंधीय चक्रवात का सबसे जोखिमपूर्ण हिस्सा है, जिनकी विशेषताओं में अधिक तीव्र पवन, अत्यधिक वर्षा और 15,000 मीटर (49,000 फीट) तक ऊँचे संवहनीय बादल शामिल हैं।
  - ◆ वर्षा पट्टियाँ ( Rainbands ): आई-वॉल बादलों और चक्रवातों की सर्पिलाकार पट्टियों से घिरी होती है, जो बवंडर, तीव्र पवन और मूसलाधार बारिश उत्पन्न कर सकती हैं।



## भारतीय सांकेतिक भाषा ( ISL ) का विस्तार

हाल ही में भारत ने भारतीय सांकेतिक भाषा ( ISL ) शब्दकोष में अंग्रेज़ी और हिंदी के शब्दों सहित लगभग 2,500 नए शब्द जोड़े हैं, जैसे- आधार कार्ड, ब्लॉकचेन, उरसा नेबुला आदि।

- अंतर्राष्ट्रीय सांकेतिक भाषा दिवस 2024 के उत्सव के दौरान “सांकेतिक भाषा अधिकारों के लिये साइन अप करें” थीम के साथ नए शब्द जोड़े गए।

- ◆ संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा वर्ष 2017 में 23 सितंबर को अंतर्राष्ट्रीय सांकेतिक भाषा दिवस के रूप में घोषित किया गया था, जिसे पहली बार वर्ष 2018 में मनाया गया था।
- ◆ विश्व बधिर संघ ( WFD ) की स्थापना 23 सितंबर, 1951 को हुई थी।
- ISL के विस्तार से बधिर समुदाय की सहभागिता विशेष रूप से वैज्ञानिक, सांस्कृतिक और इंटरनेट संबंधी संदर्भों में सुगम हुई।
- ISL शब्दकोष के विस्तार का नेतृत्व भारतीय सांकेतिक भाषा अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केंद्र ( ISLRTC ) ने किया।
- ◆ ISLRTC एक स्वायत्त संगठन है जो सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 के तहत स्थापित है और सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय के अधीन कार्य करता है।
- यह शोध, शैक्षिक पहुँच को बढ़ावा देने और भाषाई प्रणाली के रूप में भारतीय सांकेतिक भाषा को बढ़ावा देने के लिये समर्पित है।

## जियांट फर्टिलाइज़र बम

“प्रोसीडिंग्स ऑफ द नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज़” में प्रकाशित एक अध्ययन से पता चलता है कि 3.26 अरब वर्ष पहले एक उल्कापिंड के प्रभाव ने पृथ्वी पर प्रारंभिक जीवन के संदर्भ में एक जियांट फर्टिलाइज़र बम का कार्य किया था।

- पोषक तत्त्व वितरण: दक्षिण अफ्रीका के उत्तर-पूर्वी भाग में बार्बरटन ग्रीनस्टोन बेल्ट की प्राचीन चट्टानों से उल्कापिंड के प्रभाव के बाद सूक्ष्मजीवों के पुनरुद्धार एवं वृद्धि के साक्ष्य मिले हैं।
- ◆ कार्बनयुक्त कोंड्राइट उल्कापिंड से फॉस्फोरस और लौह जैसे आवश्यक पोषक तत्त्व मिलने से प्रारंभिक सूक्ष्मजीवों की वृद्धि में सहायता मिली।
- प्रभाव: 23-36 मील व्यास वाले तथा डायनासोर को नष्ट करने वाले क्षुद्रग्रह से 50-200 गुना बड़े इस उल्कापिंड से व्यापक तबाही हुई।
- इसके प्रभाव से वाष्प के विशाल बादल बनने के साथ सुनामी की स्थिति होने के परिणामस्वरूप लंबे समय तक अंधकार और गर्मी की स्थिति बनी रही, जिससे उस समय जनजीवन बुरी तरह प्रभावित हुआ।
- प्रारंभिक जीवों का अनुकूलन: प्रारंभिक विनाश के बावजूद इस प्रभाव से उत्पन्न पोषक तत्वों से भरपूर वातावरण में सूक्ष्मजीवों को अनुकूलन वाला वातावरण मिला।

- इस निष्कर्ष से इस धारणा को चुनौती मिलती है कि उल्कापिंड का प्रभाव केवल विनाशकारी रहा है। इसके साथ ही इसमें प्रारंभिक जीवन को बढ़ावा देने में इनकी संभावित भूमिका पर प्रकाश डाला गया है।



## ताइपे आर्थिक और सांस्कृतिक केंद्र ( TECC )

हाल ही में चीन ने मुंबई में ताइवान सरकार द्वारा **ताइपे आर्थिक और सांस्कृतिक केंद्र ( TECC )** की स्थापना पर अपना विरोध जताया है। यह भारत में ताइवान का तीसरा कार्यालय है, इससे पहले नई दिल्ली ( 1995 ) और चेन्नई ( 2012 ) में भी कार्यालय खोले गए थे।

### TECC:

- वर्ष 1993 में भारत और ताइवान ने प्रतिनिधि कार्यालय स्थापित किये: ताइपे में भारत-ताइपे एसोसिएशन और नई दिल्ली में TECC।
- अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया और रूस जैसे अन्य देश भी वीजा सेवाओं और सांस्कृतिक-आर्थिक आदान-प्रदान का समर्थन करने के लिये ऐसे केंद्र बनाए रखते हैं।

### TECC पर चीन का रुख:

- चीन का आधिकारिक रुख यह है कि **केवल एक ही चीन है**, जिसमें ताइवान एक अविभाज्य अंग है, तथा पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ चाइना ( PRC ) एकमात्र वैध सरकार है।

- भारत ने वर्ष 1950 में PRC को मान्यता दी थी, जिससे वह ऐसा करने वाले सबसे पहले देशों में से एक बन गया, तथा वह आधिकारिक तौर पर ताइवान को मान्यता नहीं देता है।

### भारत-ताइवान संबंध:

- स्वतंत्रता के बाद, भारत ने ताइवान या चीन गणराज्य को औपचारिक रूप से मान्यता नहीं दी, तथा ताइवान के साथ उसके राजनयिक संबंध भी नहीं थे। हालाँकि, वर्ष 1995 में, भारत और ताइवान ने अनौपचारिक संबंध स्थापित किये, प्रतिनिधि कार्यालय स्थापित किये।
- पिछले कुछ वर्षों में ताइवान के प्रति भारत का दृष्टिकोण काफी बदल गया है तथा संबंधों में भी काफी प्रगति हुई है।
  - 2000 के दशक में भारत के आर्थिक उत्थान और बढ़ती अंतर्राष्ट्रीय छवि ने ताइवान के भारत के साथ संबंध को सुगम बनाया।
  - ताइवान के विदेश मंत्रालय की वर्ष 2023 की प्रेस विज्ञप्ति में बताया गया कि भारत-ताइवान व्यापार वर्ष 2006 में 2 बिलियन अमेरिकी डॉलर से बढ़कर वर्ष 2021 में 8.9 बिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया।
  - एक प्रमुख प्रौद्योगिकी केंद्र और शीर्ष **सेमीकंडक्टर उत्पादक** के रूप में, ताइवान भारत के साथ मजबूत संबंधों में रुचि रखता है, तथा इसकी वर्ष 2016 की **"न्यू साउथबाउंड पॉलिसी"** का लक्ष्य एकल बाजारों, विशेष रूप से चीन पर निर्भरता को कम करना है।



© Encyclopædia Britannica, Inc.