



NITIN SIR
CLASSES

करेंट अफ्यास

पत्रिका जुलाई 2025



विषय-सूची

विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या	विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या
1. दीर्घ आलेख	1-9	2. इतिहास और कला एवं संस्कृति	10-13
क्रिप्टोकरेंसी क्रॉसरोड्स: डिजिटल दुनिया में भारत की रणनीतिक दुविधा का विश्लेषण	1-3	उच्च तकनीक विनिर्माण को प्रोत्साहन	24-25
भारत-अमेरिका रक्षा संबंधों का पुनर्गठन: अग्रिम मोर्चे की जीत से लेकर ऑपरेशन सिंदूर के बाद रणनीतिक दरार तक	3-5	विज्ञनजाम अंतर्राष्ट्रीय बंदरगाह: भारत की समुद्री शक्ति में एक बड़ी छलांग	25-26
क्या कम्प्यूटर वास्तव में सोच सकते हैं?	5-7	भारत का मानव विकास सूचकांक (HDI) प्रदर्शन (UNDP 2025 की रिपोर्ट)	26-27
पारिस्थितिकी ही वास्तविक अर्थव्यवस्था है	7-9	वैश्विक खाद्य संकट 2024	27-28
3. राजव्यवस्था, शासन एवं सामाजिक न्याय	14-21	4. भारतीय अर्थव्यवस्था	22-33
प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख		5. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	46-55
मोतीलाल नेहरू	10	मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख	
बेहरामजी मालाबारी	10-11	पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र	34-35
1901 का अकाल आयोग	11-12	वेदर बलून	35-36
शिरुई लिली महोत्सव	12-13	भारत में सिंचाई संकट	36-37
6. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी		शहरी भारत तथा जलवायु परिवर्तन	37-38
मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख		खाद्य बनाम ईंधन: इथेनॉल मिश्रण में वृद्धि और इसके प्रभाव	38-39
भारत में जाति जनगणना: वास्तविक सामाजिक सशक्तिकरण की कुंजी	14-16	भारत में हीटवेब संकट	39-41
मध्यस्थता पुरस्कारों में न्यायालय की संशोधन की सीमित शक्ति	16	भारत के स्वैच्छिक कार्बन बाजार में ब्लू कार्बन की संभावना ..	41-42
बाल्यावस्था में हाई ब्लड प्रेशर: कारण और समाधान	16-18	ब्लू फूड्स	42-43
भारत में बाल श्रम	18-19	प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख	
प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख		मौसमीय घटनाएँ और दक्षिण-पश्चिम मानसून का आगमन	43-44
डिजिटल पहुँच: विव्यांगजनों का मौलिक अधिकार	19	वेम्बनाड झील	45
राष्ट्रपति अधिग्रेषण का मतलब और भारतीय लोकतंत्र में इसका प्रभाव	19-20	प्राकृतिक हाइड्रोजन	45
पंचायत उन्नति सूचकांक (PAI)	21	मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख	
भारतीय अर्थव्यवस्था	22-33	मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख	
मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख		मस्तिष्क-कंप्यूटर इंटरफेस में सफलता	46
मूल मुद्रास्फीति और RBI के मौद्रिक नीति निर्णय	22-23	क्वांटम डॉट्स और 2D धातुओं का उदय	46-47
भारत में एग्रीवोलिट्स	23-24		

विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या	विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या
प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख		प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख	
→ केरल में निपाह वायरस का प्रकोप (2024)	48-49	→ IOS SAGAR: भारत की समुद्री कूटनीति और क्षेत्रीय सुरक्षा रणनीति में एक साहसिक कदम	58-60
→ खसरे का टीका	49-50	→ भारत और आर्कटिक	60-61
→ शिंगल्स वैक्सीन	50	प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख	
→ WHO द्वारा GLP-1 वजन घटाने वाली दवाओं को समर्थन ..	50-51	→ वैश्विक स्वास्थ्य सुरक्षा को सशक्त बनाने हेतु WHO का ऐतिहासिक कदम	61-62
→ 'वंडर ड्रग' ओजेम्पिक से लीवर रोग में सुधार की संभावना: एक अध्ययन	51	→ गावी से अमेरिकी फंडिंग वापस लेना	62-63
→ भारत की प्रथम जीन-संपादित भेड़	51-52		
→ एमिनेटेड ग्रेफीन सुपरकैपेसिटर के साथ ऊर्जा भंडारण में सफलता	52	पुस्तक समीक्षा	64-69
→ भारत का पहला सॉवरेन LLM	53-54	→ वेब्स	64-65
→ PSLV-C61 / EOS-09 मिशन	54	→ भारतीय महिलाओं के वित्तीय भविष्य का पुनर्लेखन	65
→ क्षुद्रग्रह कामो ओलेवा के लिए तियानवेन-2 मिशन	54-55	→ भारत में MSMEs	65-66
→ E-हंसा	55	→ डेटाबेस तैयार करने हेतु आपदा प्रबंधन (संशोधन) अधिनियम में संशोधन	66-67
7. आतंरिक सुरक्षा एवं अंतर्राष्ट्रीय संबंध	56-63	→ पंचायती राज संस्थाओं में महिला आरक्षण का प्रतिफल – बिहार राज्य का एक समग्र अध्ययन	67-68
मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख		→ प्रवासन का विश्लेषण – झारखण्ड राज्य का एक समग्र अध्ययन	68
→ एकीकृत वायु कमान और नियंत्रण प्रणाली (IACCS)	56-57	→ बीज रक्षक	68-69
→ डिजिटल सूचना युद्ध राष्ट्रीय सुरक्षा स्थिरता के लिए संकट.....	57-58		



क्रिप्टोकरेंसी क्रॉसरोड़स: डिजिटल दुनिया में भारत की रणनीतिक दुविधा का विश्लेषण

अपने लेख में “क्रिप्टो रणनीति की ज़रूरत” (इंडियन एक्सप्रेस, 28 मई, 2025) में, भारतीय रणनीतिकार सी. राजा मोहन ने चेतावनी दी है कि भारत डिजिटल दौड़ में पिछड़ने का जोखिम उठा रहा है क्योंकि ट्रम्प से जुड़ी फर्मों द्वारा समर्थित पाकिस्तान, क्रिप्टोकरेंसी को अपना रहा है। यह निबंध उनकी अंतर्दृष्टि और व्यापक विशेषज्ञ राय का पता लगाता है कि क्रिप्टो नीति, सुरक्षा व भू-राजनीति के साथ कैसे जुड़ता है, भारत से तेजी से डिजिटल हो रही दुनिया में अपने भविष्य को आकार देने में तेजी से कार्य करने का आग्रह करता है।

आज के समय में पैसे व तकनीक की दुनिया में तेजी से बदलाव हो रहे हैं, ऐसे में सबसे चर्चित विषयों में से एक है क्रिप्टोकरेंसी - बिटकॉइन जैसी डिजिटल मुद्रा जिसे किसी सरकार या केंद्रीय बैंक द्वारा नियंत्रित नहीं किया जाता है। “ज़रूरत है, एक क्रिप्टो रणनीति” (इंडियन एक्सप्रेस, 28 मई, 2025) में, भारतीय रणनीतिकार सी. राजा मोहन ने स्पष्ट चेतावनी दी है: भारत को क्रिप्टोकरेंसी को गंभीरता से लेना चाहिए, खासकर तब जब पड़ोसी पाकिस्तान पूर्व अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प से जुड़े शक्तिशाली वैश्विक अधिनायकों के साथ मिलकर काम कर रहा है।

मोहन का तर्क है कि जबकि दुनिया के अधिकतर हिस्से क्रिप्टोकरेंसी को तेजी से अपना रहे हैं या उसका प्रबंधन कर रहे हैं, भारत अभी भी अटका हुआ है - दुविधा है कि क्या करना है। यह विलंब न केवल अर्थव्यवस्था के लिए किन्तु राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए भी जोखिम भरी हो सकती है। वह एक शक्तिशाली तुलना करते हैं: जिस तरह भारत ने एक बार पाकिस्तान की परमाणु योजनाओं को कम करके आँका था, उसी प्रकार अब वह अपनी क्रिप्टो महत्वाकांक्षाओं को कम करके आँक रहा है।

भारत का क्रिप्टो दलदल: नीतिगत पक्षाधात एवं सार्वजनिक विरोधाभास

भारत स्वयं को क्रिप्टोकरेंसी के मामले में उलझन भरी स्थिति में पाता है। लाखों भारतीय क्रिप्टो में निवेश कर रहे हैं, फिर भी सरकार ने इस प्रवृत्ति को विनियमित करने हेतु स्पष्ट कानून या नीतियाँ निर्धारित नहीं की हैं। मोहन इसे एक खतरनाक “नीतिगत शून्यता” कहते हैं, चेतावनी देते हुए कहते हैं, “भारत के पास अब बदलते क्षेत्रीय एवं वैश्विक क्रिप्टो परिवृत्त्य को अनदेखा करने की विलासिता नहीं है।”

कुशाग्र मेहरोत्रा, “क्रिप्टोकरेंसी विनियमन: भारतीय परिवृश्य” (SSRN, 9 मई, 2024) में लिखते हैं कि भारत का रुख चुप्पी से अचानक कार्रवाई में बदल गया है - जैसे कि 2018 में आरबीआई द्वारा लगाया गया प्रतिबंध, जिसे बाद में 2020 में उच्चतम न्यायालय ने पलट दिया। फिर भी, कोई आधिकारिक

कानून नहीं है जो यह व्यक्त करता हो कि लोग क्रिप्टो के साथ क्या कर सकते हैं या क्या नहीं कर सकते हैं। परिणाम? भ्रम व छूटे हुए अवसर।

इस बीच, आरबीआई जैसी केंद्रीय संस्थाएँ सर्वतर बनी हुई हैं। मुत्याला वेंकटेश्वर राव “क्रिप्टोकरेंसी और भारत में केंद्रीय बैंक नीति के लिए इसके निहितार्थ” (इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ फॉरेन ट्रेड एंड इंटरनेशनल बिजनेस, 2022) में लिखते हैं, “क्रिप्टोकरेंसी की विकेंद्रीकृत प्रकृति पारंपरिक केंद्रीकृत वित्तीय प्रणालियों को चुनौती देती है।” यदि डिजिटल मुद्राएँ हावी हो जाती हैं, तो मुद्रास्फीति या व्याज दरों को कौन नियंत्रित करता है?

जबकि यू.एस. एवं यू.के. जैसे देश स्पष्ट नियम निर्धारित करते हैं, भारत मिश्रित संकेत भेजता है। यह क्रिप्टो लाभ पर कर लगाता है, लेकिन क्रिप्टो को वैध नहीं बनाता है। यह किसी व्यक्ति से कार चलाने हेतु पैसे वसूलने जैसा है, बिना यह पुष्टि किए कि उसे सङ्क पर चलने की अनुमति है। “भारत में क्रिप्टोएसेट्स का कराराधान” (जर्नल ऑफ़ टैक्स एडमिनिस्ट्रेशन, 2024) में, तरुण जैन ने नोट किया है कि क्रिप्टो हेतु भारत की उच्च कर व्यवस्था “कई निवेशकों को परेशान करती है” तथा कानूनी उपयोग को हतोत्साहित करती है।

भारत की क्रिप्टो यात्रा सङ्क के संकेतों के बिना दौड़ती कार की तरह है। त्वरित कार्रवाई के बिना, यह आर्थिक संकट में फँस सकता है या एक बड़ा अवसर खो सकता है।

पाकिस्तानी धुरी: एक डिजिटल जुआ या रणनीतिक प्रतिभा?

जबकि भारत हिचकिचा रहा है, पाकिस्तान क्रिप्टोकरेंसी में साहसिक कदम उठा रहा है। 2025 में, इसने अपने क्रिप्टो भविष्य का मार्गदर्शन करने हेतु सरकार द्वारा समर्थित पाकिस्तान क्रिप्टो काउंसिल (PCC) लॉन्च किया। काउंसिल ने ब्लॉकचेन तकनीक का उपयोग करने, वित्तीय समावेशन को बढ़ावा देने एवं अधिशेष बिजली का उपयोग करके डिजिटल सिक्कों की माइनिंग करने के लिए ट्रम्प परिवार से जुड़ी एक फर्म वर्ल्ड लिबर्टी फाइनेंशियल इंक (WLFI) के साथ साझेदारी भी की।

पीसीसी पाकिस्तान की वित्तीय प्रणाली को आधुनिक बनाने की इच्छा को दर्शाता है। फिर भी, इस कदम में जोखिम है: देश की अर्थव्यवस्था नाजुक है, शासन कमज़ोर है, और विनियमन सीमित हैं। यह बदलाव अचानक नहीं हुआ है। पाकिस्तान ने लंबे समय से “रणनीतिक अस्पष्टता” का इस्तेमाल किया है - न तो क्रिप्टोकरेंसी को पूरी तरह से स्वीकार किया है और न ही अस्वीकार किया है। लेकिन अब, ट्रम्प द्वारा विदेशों में क्रिप्टो सौदों में रुचि दिखाने के साथ, पाकिस्तान को अमेरिका के साथ संबंधों को फिर से बनाने, निवेश आकर्षित करने तथा आधुनिकीकरण का मौका दिख रहा है।

इसके बावजूद भी चुनौतियाँ बनी हुई हैं। मुहम्मद आरिफ सईद व मुहम्मद हसन सियाल ने “पाकिस्तान में क्रिप्टोकरेंसी के कानून के मुद्दे” (एनल्स ऑफ़

सोशल साइंसेज एंड पर्सोनलिटी, 2023) में लिखा है कि पाकिस्तान के बार-बार प्रतिबंधों ने अस्पष्ट नियम व कम सार्वजनिक विश्वास पैदा किया है। कई लोग अभी भी क्रिप्टो को घोटालों से जोड़ते हैं।

इसके बावजूद, पाकिस्तान की हालिया कार्रवाइयाँ नेतृत्व करने की दृढ़ इच्छाशक्ति दिखाती हैं। “पाकिस्तान में क्रिप्टोकरेंसी का वैधीकरण” (जर्नल ॲफ लॉ एंड सोशल स्टडीज, 2024) में, इम्पियाज अहमद खान, एट अल. तर्क देते हैं कि “क्रिप्टोकरेंसी की पारदर्शिता लोगों को उनके वित्तीय जीवन पर नियंत्रण देती है” और इससे आर्थिक समृद्धि को बढ़ावा मिल सकता है। भारत को इस दृष्टिकोण पर ध्यान देना चाहिए।

ट्रम्प का डिजिटल सिद्धांत: वैश्विक क्रिप्टो शक्ति की पुनर्कल्पना

2025 में व्हाइट हाउस में डोनाल्ड ट्रम्प की वापसी एक बड़ा बदलाव लेकर आई: क्रिप्टोकरेंसी को पूरी तरह अपनाना। एक समय संदेह करने वाले ट्रम्प अब क्रिप्टो के हिमायती हैं। उन्होंने \$TRUMP मीम कॉइन लॉन्च किया और ऐसे आदेश जारी किए, जिन्होंने अमेरिका की क्रिप्टो नीति को नया रूप दिया।

ट्रम्प का लक्ष्य “ऑपरेशन चोक पॉइंट 2.0” को समाप्त करना है - एक ऐसी प्रथा जिसमें बैंक विनियामक भय के कारण क्रिप्टो व्यवसायों से बचते थे। स्पष्ट नियमों के साथ, ट्रम्प अमेरिका को क्रिप्टो लीडर बनाना चाहते हैं। उन्होंने नीति का मार्गदर्शन करने हेतु डेविड सैक्स को “क्रिप्टो ज़ार” के रूप में नियुक्त किया। यह एक बड़ा बदलाव है। एक सरकार जो कभी क्रिप्टो एक्सचेंजों के प्रति शत्रुतापूर्ण थी, अब उनका स्वागत करती है। ट्रम्प की डिजिटल वित्तीय प्रौद्योगिकी योजना में अमेरिकी नेतृत्व को सशक्त करने में USD-समर्थित स्थिर मुद्राएँ एवं सेंट्रल बैंक डिजिटल मुद्राओं (CBDC) को अस्वीकार करना शामिल है, जिन्हें वह अन्यथिक नियंत्रित करने वाला मानते हैं।

इसका लक्ष्य डिजिटल नवाचार को सक्षम करते हुए डॉलर के प्रभुत्व को बनाए रखना है। पाकिस्तान जैसे देश अमेरिका के नए क्रिप्टो अभियान में शामिल होने के लिए उत्सुक हैं, जैसा कि पाकिस्तान के साथ WLF के सौदे में देखा गया है। ट्रम्प की रणनीति बिना किसी अति-विनियमन के नवाचार को बढ़ावा देती है। क्रिप्टो को अपने अमेरिका फर्स्ट एंडेंड में रखकर, वह इसे वैश्विक प्रभाव के एक उपकरण में बदल देता है। भारत को इसे गंभीरता से लेना चाहिए। जैसे-जैसे अमेरिका नए वित्तीय नियमन बनाता है और पाकिस्तान जैसे देश इसमें शामिल होते हैं, भारत पीछे रहने का जोखिम नहीं उठा सकता।

केंद्रीय बैंक संकट में?: मौद्रिक संप्रभुता के लिए चुनौतियाँ

आरबीआई जैसे केंद्रीय बैंकों ने लंबे समय से ब्याज दरों, मुद्रास्फीति व मुद्रा को नियंत्रित किया है। लेकिन क्रिप्टोकरेंसी इस नियंत्रण को चुनौती देती है। ये डिजिटल संपत्तियाँ वैश्विक स्तर पर संचालित होती हैं, उनका पता लगाना मुश्किल होता है तथा वे केंद्रीय प्राधिकरण से बच जाती हैं। राव ने नोट किया कि “क्रिप्टोकरेंसी की विकेंद्रीकृत प्रकृति पारंपरिक केंद्रीकृत वित्तीय प्रणालियों को

चुनौती देती है”। यदि बिटकॉइन डैनिक उपयोग में रूपये की जगह ले लेता है, तो आरबीआई अर्थव्यवस्था पर अपनी पकड़ खो सकता है।

भारत सतर्क रहा है। जबकि अन्य देश CBDC लॉन्च कर रहे हैं, भारत अभी भी डिजिटल रूपए का परीक्षण कर रहा है। चिंता है कि क्रिप्टो अपराध या आतंकवाद को बढ़ावा दे सकता है - सीमित निरीक्षण उपकरणों वाले विकासशील देश में गंभीर मुद्दे। लेकिन यह वित्त से कहीं ज्यादा है। यह शक्ति के बारे में है। ऐसी दुनिया में जहाँ अमेरिका प्रभाव डालने हेतु डॉलर का उपयोग करता है, डिजिटल मुद्राएँ वैश्विक प्राधिकरण को बाधित कर सकती हैं। राव ने सही तर्क दिया है कि भारत को “एक संतुलित नियामक ढाँचे की आवश्यकता है जो व्यापक आर्थिक स्थिरता की रक्षा करते हुए नवाचार को बढ़ावा दे”। 100 मिलियन से अधिक क्रिप्टो उपयोगकर्ताओं के साथ, भारत नेतृत्व करने के लिए तैयार है। लेकिन निष्क्रियता का तात्पर्य दूसरों के नेतृत्व वाली दुनिया में पीछे रह जाना हो सकता है।

कर संबंधी समस्याएँ: डिजिटल परिसंपत्तियों पर भारत की राजकोषीय पकड़

क्रिप्टो पर भारत के कर लगाने से विरोधाभास का पता चलता है। सरकार कर वसूलती है, लेकिन आधिकारिक तौर पर क्रिप्टो को वैध नहीं बनाया है। इससे भ्रम पैदा होता है: क्या क्रिप्टो वैध है या नहीं?

जैन बताते हैं कि भारत “क्रिप्टो संपत्तियों के लिए उच्च कर प्रभाव व्यवस्था” लागू करता है, उन्हें अन्य संपत्तियों से अलग मानता है। 2022 के बजट में क्रिप्टो मुनाफे पर 30% कर व प्रत्येक लेन-देन पर 1% TDS लगाया गया है - सभी कानूनी स्पष्टता प्रदान किए बिना। परिणाम? स्टार्टअप, निवेशकों व युवाओं में डरा। जैन ने नोट किया कि यह सख्त व्यवस्था क्रिप्टो लेन-देन में गिरावट के साथ संबंधित है। जैसे-जैसे कर एवं नियम सख्त होते जा रहे हैं, लोग क्रिप्टो को भूमिगत कर रहे हैं।

यह खतरनाक है। अनियमित क्रिप्टो बाजार धोखाधड़ी को आकर्षित करते हैं। यह विदेशों में प्रतिभा व नवाचार को भी बढ़ावा देता है। सुरक्षित विकास को सक्षम करने के बजाय, भारत की नीतियाँ इसका गला घोंट सकती हैं। भारत वैश्विक स्तर पर नेतृत्व कर सकता है - लेकिन केवल एक निष्पक्ष, स्मार्ट कर एवं कानूनी प्रणाली के साथ।

भू-राजनीतिक गतिविधियाँ: सुरक्षा, विनियमन और क्रिप्टो युद्ध

क्रिप्टोकरेंसी अब एक भू-राजनीतिक उपकरण है। मोहन के लेख से पता चलता है कि अमेरिकी फर्मों द्वारा समर्थित पाकिस्तान का क्रिप्टो पुश तकनीक से कहीं अधिक है - यह शक्ति के बारे में है। क्रिप्टो गुमनाम व तीव्र गति से चलने वाला है, जो संदिग्ध सौदों हेतु आदर्श है। मोहन चेतावनी देते हैं, “भारत को पाकिस्तान की क्रिप्टो महत्वाकांक्षाओं पर पूरा ध्यान देना चाहिए - विशेष कर संभावित दुरुपयोग के बीच आतंकवाद को वित्तपोषित करने एवं धन शोधन हेतु।”

एमडी राजीब कमाल व रानिक राएम बाह्स्ट्रॉम ने “क्रिप्टोक्रेंसीज एंड द थ्रेट वर्सेस द एक्ट” (फाइनेंस रिसर्च लेटर्स, 2023) में पाया कि रूस-यूक्रेन युद्ध जैसे संघर्षों के दौरान, क्रिप्टो प्रतिबंधों को दरकिनार करने का एक साधन बन गया। यह एक हथियार हो सकता है। साथ ही, यह सॉफ्ट पावर भी है। ट्रम्प के क्रिप्टो ऑर्डर के बाद वित्ती नहीं, अपितु प्रभाव को भी आकार दे रहे हैं। वह चाहते हैं कि अमेरिका दुनिया की क्रिप्टो राजधानी बने। भारत को इस बदलाव को पहचानना चाहिए। अतीत में परमाणु हथियारों की तरह, क्रिप्टो एक जोखिम व अवसर दोनों है। इसे अनदेखा करना एक गलती होगी।

निष्कर्ष: क्रिप्टो-संचालित भविष्य में भारत का मार्ग प्रशस्त करना

भारत एक चौराहे पर खड़ा है। एक रास्ता विलंब एवं अप्रासंगिकता की ओर ले जाता है। दूसरा रास्ता दूरदृष्टि व नेतृत्व की ओर ले जाता है। मोहन का लेख एक चेतावनी है: क्रिप्टो वैश्विक शक्ति को नया आकार दे रहा है। अमेरिका के साथ संबंधों के समर्थन में पाकिस्तान के साहसिक कदम बताते हैं कि खेल कितनी तेजी से बदल रहा है। ट्रम्प द्वारा क्रिप्टो-फॉर्म्वर्ड एंजेंडे को आगे बढ़ाने के साथ, दुनिया नई वित्तीय प्रणालियों का निर्माण कर रही है - और भारत को पीछे नहीं रहना चाहिए। शोध स्पष्ट है: भारत बिना वैधानिकीकरण के कर लगा रहा है, बिना स्पष्टता के विनियमन कर रहा है। इस बीच, पाकिस्तान निवेश आकर्षित कर रहा है और आधुनिकीकरण कर रहा है। ट्रम्प का सिद्धांत तात्कालिकता जोड़ता है। क्रिप्टो अब एक भू-राजनीतिक उपकरण है।

अगर भारत देरी करता है, तो उसे पिछली गलतियों को दोहराने का जोखिम है। लेकिन साहसिक, स्मार्ट नीति निर्माण के साथ, यह डिजिटल वित्त में अग्रणी हो सकता है। कार्रवाई करने का समय अभी है। भारत को एक राष्ट्रीय क्रिप्टो रणनीति तैयार करनी चाहिए - जो नवाचार को प्रोत्साहित करे, उपयोगकर्ताओं की सुरक्षा करे, बाजारों का समर्थन करे तथा सुरक्षा को सशक्त करा। इस डिजिटल युग में, भविष्य इंतजार नहीं करेगा।

भारत-अमेरिका रक्षा संबंधों का पुनर्गठन: अग्रिम मोर्चे की जीत से लेकर ऑपरेशन सिंदूर के बाद रणनीतिक दरार तक

विवेक मिश्रा के “ऑपरेशन सिंदूर: ट्रंप की फॉलट लाइन्स” (ओआरएफ, 28 मई 2025) व डॉ. वाल्टर लैडविंग के “कैलिब्रेटेड फोर्स: ऑपरेशन सिंदूर एवं भारतीय प्रतिरोध का भविष्य” (आरयूएसआई, 21 मई 2025) पर आधारित यह निबंध बताता है कि ऑपरेशन सिंदूर ने भारत की रक्षा छवि को कैसे बदल दिया। इसने दिखाया कि भारत अपनी तकनीक का इस्तेमाल कर सकता है और अपने दम पर काम कर सकता है। इस सफलता ने साबित कर दिया कि भारत अमेरिका का एक मजबूत साझेदार बनने हेतु तैयार है। तथापि, इसने यह भी दिखाया कि अस्थिर राजनीति के दौरान अमेरिकी समर्थन अनिश्चित हो सकता है। दोनों देशों को करीबी साझेदार बने रहने हेतु, उन्हें विश्वास का निर्माण

करना चाहिए, नीति में त्वरित बदलाव से बचना चाहिए एवं इंडो-पैसिफिक क्षेत्र को शांतिपूर्ण व सुरक्षित रखने हेतु मिलकर काम करना चाहिए।

ऑपरेशन सिंदूर भारत के लिए सिर्फ एक सैन्य जीत से कहीं ज्यादा था; यह संयुक्त राज्य अमेरिका के साथ उसके संबंधों में एक बड़ा मोड़ था। भारत ने घर में बने हथियारों व औजारों का इस्तेमाल करके पाकिस्तान में लक्ष्यों पर सावधानीपूर्वक हमले किए। इससे पता चला कि भारत एक सशक्त व स्वतंत्र रक्षा प्रणाली बना रहा है। लंबे समय से, अमेरिका भारत को अपने हथियारों हेतु मुख्य रूप से एक ग्राहक के रूप में देखता रहा है। लेकिन इस घटना ने दिखाया कि भारत एक समान भागीदार हो सकता है। इसने यह भी दिखाया कि राजनीति में बदलाव कैसे महत्वपूर्ण वैश्विक संबंधों को प्रभावित कर सकते हैं। ऑपरेशन सिंदूर ने दोनों देशों के लिए एक साथ और अधिक निषेक रूप से काम करने के नए अवसर खोले, साथ ही स्थिर एवं भरोसेमंद टीमवर्क की आवश्यकता को भी दिखाया।

ऑपरेशन सिंदूर की सफलता भारत के अपने विचारों व उपकरणों के इस्तेमाल पर ध्यान केंद्रित करने पर आधारित थी। भारत ने दिखाया कि वह दूसरे देशों की मदद के बिना भी अपनी रक्षा कर सकता है। ब्रह्मोस मिसाइल, आकाश-नीर वायु रक्षा प्रणाली व विशेष AI-संचालित ड्रोन जैसे महत्वपूर्ण उपकरण भारत में ही बनाए गए थे। यह दर्शाता है कि भारत रक्षा के लिए दूसरे देशों पर निर्भर रहने से कितना दूर चला गया है। “मेक इन इंडिया” जैसे कार्यक्रमों एवं निजी कंपनियों के समर्थन ने इसे संभव बनाने में मदद की। भारत अब एक ऐसी रक्षा प्रणाली बना रहा है जो अधिक लचीली एवं आधुनिक जरूरतों के लिए बेहतर अनुकूल है।

यह सिर्फ हथियारों की बात नहीं थी। भारत ने सेना में फैसले लेने के तरीके में भी बदलाव किए। सेना के कसानों को तेजी से काम करने हेतु ज्यादा शक्ति दी गई एवं पुराने नियम जो काम को धीमा कर देते थे, उन्हें बदल दिया गया। इन सुधारों की वजह से सेना तेजी से और ज्यादा समझदारी से जवाब दे सकती थी। यह ऑपरेशन सिर्फ शक्ति प्रदर्शन नहीं था; यह इस बात का स्पष्ट संकेत था कि भारत भविष्य की रक्षा कार्रवाइयों में आत्मविश्वास व स्मार्ट प्लानिंग के साथ नेतृत्व करने एवं अपनी रक्षा करने हेतु तैयार है।

अमेरिकी रक्षा परिसर: एक संदिग्ध मॉडल

इसके विपरीत, संयुक्त राज्य अमेरिका अपनी रक्षा योजना में एक अलग शैली का पालन करता है, जो समान्यतः कम लचीला लगता है। अमेरिका सामान्य तौर पर F-35 जेट व पैट्रियट मिसाइलों जैसी बहुत महँगी एवं जटिल प्रणालियों का उपयोग करता है। ये प्रणालियाँ शक्तिशाली हैं, लेकिन बहुत महँगी हैं और इन्हें विकसित होने में लंबा समय लगता है। इसके विपरीत, भारत सरल व अधिक किफायती उपकरणों का उपयोग करता है जो फिर भी काम को अच्छी तरह से कर सकते हैं। ऑपरेशन सिंदूर ने दिखाया कि कैसे भारत के सस्ते एवं तीव्र तरीके उतने ही प्रभावी हो सकते हैं।

अमेरिका में, कुछ बड़ी कंपनियाँ ज्यादातर सैन्य परियोजनाओं को नियंत्रित करती हैं। इसका तात्पर्य है कि नए विचारों हेतु कम जगह है, और इससे प्रायः लागत बढ़ जाती है। एक उदाहरण ड्रोन को रोकने हेतु मिसाइल पर \$2.5 मिलियन खर्च करना

है, जिसकी कीमत केवल \$2,000 है। यद्यपि, भारत ने एक घरेलू समाधान का इस्तेमाल किया जिसकी लागत केवल \$500 है। यह दर्शाता है कि भारत अपनी रक्षा के लिए कैसे अधिक स्मार्ट व अधिक लागत प्रभावी तरीके खोज रहा है। ऑपरेशन सिंदूर दुनिया को व्यावहारिक, आधुनिक रक्षा योजना में एक मजबूत सबक देता है।

संयम और संकल्प: भारत की राजनीतिक स्थिति

ऑपरेशन सिंदूर की एक अन्य विशेष बात यह थी कि भारत ने अपनी सैन्य शक्ति का कितनी सावधानी से इस्तेमाल किया। अतीत में, दक्षिण एशिया में बड़े संघर्ष प्रायः जल्दी ही बिगड़ जाते थे। लेकिन इस बार, भारत शांत रहा। जब तनाव बहुत अत्यधिक था, तब भी उसने पाकिस्तानी विमानों पर हमला नहीं किया या बड़ी लड़ाई शुरू नहीं की। इसके स्थान पर, उसने दिखाया कि वह मजबूती से लेकिन समझदारी से काम ले सकता है। इस सावधान प्रतिक्रिया ने भारत को दुनिया की नेतृत्व में जिम्मेदार दिखने में मदद की और यह स्पष्ट कर दिया कि भविष्य के खतरों को गंभीरता से लिया जाएगा।

डॉ. वाल्टर लैडविंग ने अपने लेख “कैलिब्रेटेड फोर्स: ऑपरेशन सिंदूर एवं भारतीय प्रतिरोध का भविष्य” (RUSI, 21 मई 2025) में बताया है कि कैसे भारत व पाकिस्तान दोनों ने पूर्ण लामबंदी या परमाणु खतरों जैसे बड़े सैन्य कदमों से परहेज किया। भारत ने केवल आतंकवाद से जुड़े स्थानों पर हमला करने पर ध्यान केंद्रित किया, पूरे देश पर नहीं। कार्रवाई का यह नया तरीका- जिसे सटीक प्रतिरोध कहा जाता है- इस क्षेत्र में एक स्थिर व परिपक्व शक्ति के रूप में भारत के विकास को दर्शाता है।

इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि इस ऑपरेशन ने एक नया नियम स्थापित किया: भारत सीमा पार से होने वाले हमलों को बर्दाशत नहीं करेगा। भविष्य में कोई भी खतरा होने पर तीव्र व सटीक सैन्य कार्रवाई की जाएगी। यदि यह दृष्टिकोण जारी रहता है, तो यह दक्षिण एशिया के देशों के एक-दूसरे के साथ व्यवहार करने के तरीके को बदल सकता है और आक्रामकता की लागत को बहुत स्पष्ट करके शांति बनाए रखने में मदद कर सकता है।

भू-राजनीतिक परिणाम और ट्रम्प परिवर्तनशीलता

भले ही भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका घनिष्ठ साझेदार बन गए हों, लेकिन राष्ट्रपति के रूप में डोनाल्ड ट्रंप के दूसरे कार्यकाल के दौरान उनके संबंधों में समस्याएँ आईं। आई ट्रंप ने भारत व पाकिस्तान की तुलना करके भारत में कई लोगों को परेशान कर दिया, जैसे कि वे संघर्ष में बराबर हों। उन्होंने अचानक यह भी दावा किया कि उन्होंने लड़ाई को रोकने में मदद की, भले ही भारत ने खुद संयम दिखाया हो। क्षेत्र में संभावित व्यापारिक संबंधों सहित पाकिस्तान के साथ सौदे करने में उनकी रुचि ने भारतीय नेताओं को इस बात की चिंता में डाल दिया कि अमेरिका उनकी साझेदारी को लेकर कितना गंभीर है।

ट्रंप के कार्यों से ऐसा लगा कि यह रिश्ता दीर्घकालिक दोस्ती से ज्यादा व्यक्तिगत पसंद का मामला है। जबकि भारत ने शांति एवं स्पष्टता से काम किया, ट्रंप के

मिले-जुले संकेतों ने भ्रम पैदा किया। उन्होंने यहाँ तक कहा कि उन्होंने परमाणु युद्ध रोक दिया है, लेकिन इस तथ्य को नज़रअंदाज़ कर दिया कि भारत ने इस मामले को हाथ से निकलने से रोकने हेतु बहुत सावधानी बरती थी।

भारत ने समझदारी से प्रतिक्रिया व्यक्त की। इसने अन्य देशों को अपना पक्ष समझाने हेतु टीमें भेजीं और आतंकवाद विरोधी अपने रुख पर अडिंग रहा। भारत ने यूरोप और इंडो-पैसिफिक क्षेत्र के अन्य देशों के साथ मिलकर काम करना भी शुरू कर दिया। यह किसी एक भागीदार, विशेष कर अमेरिका पर बहुत अधिक निर्भर रहने से बचने का एक स्मार्ट कदम था, जिसके कार्य अलग-अलग नेताओं के साथ बदल सकते हैं। इसने वैश्विक कूटनीति में भारत की परिपक्वता को दर्शाया।

अमेरिकी नीति में खामियां: पाकिस्तानी गुत्थी

यद्यपि, राष्ट्रपति ट्रम्प के पाकिस्तान के बारे में मिले-जुले संदेशों ने भारत में भ्रम पैदा कर दिया। जहाँ उन्होंने पाकिस्तान की प्रशंसा की तथा व्यापार सौदों पर चर्चा की, वहाँ भारत अपने रुख पर दृढ़ एवं स्पष्ट रहा। इसने दिल्ली में चिंता पैदा कर दी, जहाँ नेताओं को चिंता है कि शायद अमेरिका पाकिस्तान से खतरे को पूरी तरह से नहीं समझ पाया है या फिर त्वरित राजनीतिक लाभ हेतु फिर से उसका समर्थन कर सकता है।

इस तरह की कार्रवाइयाँ आतंकवाद से लड़ने व हिंद-प्रशांत क्षेत्र में शांति बनाए रखने के साझा लक्ष्यों को नुकसान पहुँचा सकती हैं। तथापि अमेरिकी कांग्रेस ने भारत के लिए समर्थन दिखाया है, लेकिन यह अकेले पर्याप्त नहीं है। ‘पाकिस्तान डेमोक्रेसी एक्ट’ जैसी योजनाएं मददगार लगती हैं, लेकिन अमेरिकी सरकार की ओर से सख्त कार्रवाई के बिना, वे ज्यादातर प्रतीकात्मक ही रह जाती हैं। भारत में, अधिकांश लोग इस बात से सहमत हैं कि पाकिस्तान पर एक निष्पक्ष लोकतांत्रिक देश के रूप में भरोसा नहीं किया जा सकता। इससे अमेरिका के लिए यह और भी महत्वपूर्ण हो जाता है कि वह अपने शब्दों को वास्तविक कदमों के साथ मिलाएं जो क्षेत्र में मौजूदा जेखियों और चुनौतियों को दर्शाते हैं।

आगे की राह: संस्थागत पुनर्गठन की ओर

भारत एवं संयुक्त राज्य अमेरिका को एक सशक्त व स्थायी रक्षा साझेदारी बनाने हेतु एवं उन्हें नेतृत्व व अल्पकालिक राजनीति में बदलाव से परे देखना होगा। उनका रिश्ता सम्मान, नई तकनीक में टीमवर्क एवं साझा रक्षा योजनाओं पर आधारित होना चाहिए। संयुक्त अनुसंधान केंद्र स्थापित करना, आसान तकनीक साझा करना एवं एक साथ उपकरण बनाने के समझौते उनके गठबंधन को और मजबूत बना सकते हैं।

अमेरिका को रक्षा उपकरण खरीदने के तरीके में भी सुधार करने की जरूरत है। भारत के लचीले एवं कम लागत वाले मॉडल से सीख कर बर्बादी को कम करने तथा नए विचारों को प्रोत्साहित करने में मदद मिल सकती है। साथ ही, भारत को संतुलन एवं स्वतंत्रता बनाए रखने हेतु यूरोपीय संघ, जापान एवं ऑस्ट्रेलिया जैसे अन्य भागीदारों के साथ मिलकर काम करना जारी रखना चाहिए।

संकट के समय बातचीत के स्पष्ट एवं विश्वसनीय तरीके भी उतने ही महत्वपूर्ण हैं। बेहतर संचार व सैन्य सहयोग दोनों पक्षों को जल्दी से स्मार्ट निर्णय लेने तथा

तनावपूर्ण समय के दौरान गलतफहमी से बचने में मदद करेगा तथा रणनीतिक शांति महत्वपूर्ण है।

निष्कर्ष: भविष्य के लिए एक सहचर दृष्टि

ऑपरेशन सिंदूर ने भारत व संयुक्त राज्य अमेरिका के बीच रक्षा संबंधों में ताकत व कमजोरियों दोनों को दिखाया। इसने साबित किया कि भारत अपने दम पर मजबूती एवं समझदारी से काम कर सकता है, लेकिन यह भी पता चला कि अमेरिका में राजनीतिक उतार-चढ़ाव उनकी साझेदारी को कैसे प्रभावित कर सकते हैं। एक साथ बेहतर भविष्य बनाने हेतु, दोनों देशों को स्थिर योजनाओं पर भरोसा करने, नई तकनीकों पर एक साथ काम करने और साझा रक्षा लक्ष्यों पर सहमत होने की आवश्यकता है।

आज की दुनिया में, जहाँ कई शक्तियाँ उभर रही हैं, भारत व अमेरिका एक-दूसरे को सशक्त बने रहने में मदद कर सकते हैं। लेकिन यह तभी होगा जब वे सावधानी से योजना बनाएँ और अल्पकालिक राजनीति को बीच में न आने दें। उनके रिश्ते को विश्वास, ईमानदारी एवं दीर्घकालिक टीमवर्क पर बनाया जाना चाहिए। एक बार की जीत से स्थायी साझेदारी तक पहुँचना इस बात पर निर्भर करता है कि वे एक-दूसरे को कितनी अच्छी तरह समझते हैं और समय के साथ सच्चे सहयोगी के रूप में काम करते हैं।

क्या कम्प्यूटर वास्तव में सोच सकते हैं?

यह निबंध निशांत सहदेव कृत आलेख “विल AI एवं ग्रास्प्य क्वांटम मैकेनिक्स? डोंट बेट ऑन इट” (मिट, 30 मई 2025) पर आधारित है जिसमें व्यक्त किया गया है कि यद्यपि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस बुद्धिमता पूर्ण व्यवहार प्रदर्शित कर सकता है, किन्तु इसमें चेतना - क्वांटम यांत्रिकी को सही मायने में समझने के लिए आवश्यक जागरूकता एवं अनुभव का अभाव है। इस आंतरिक अनुभव के बिना, AI एक उपयोगी उपकरण तो रहेगा, किन्तु सजीव - चेतनापूर्ण जीवों की तरह चिंतन, आश्रय या प्रश्न नहीं कर सकता।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) अथवा AI वर्तमान में हमारे चारों ओर है। यह हमारे द्वारा प्रयोग किए जाने वाले फोन, हमारी देखी जाने वाली वेबसाइट और कुछ लोगों द्वारा चलाई जाने वाली कारों में मौजूद है। AI डॉक्टरों के लिए यह पता लगाने में सहायक होता है कि मरीजों को क्या परेशानी है, भाषाओं का अनुवाद करता है, कहानियाँ लिखता है और यहाँ तक कि यह कलात्मक भी है। इन सभी ज्ञानपूर्ण कार्यों के कारण, कुछ लोगों का मानना है कि AI एक दिन मानव से भी ज्यादा बुद्धिमान हो सकता है। संभवतः यह विज्ञान के सबसे बड़े रहस्यों को भी सुलझा सकता है—जिसमें क्वांटम यांत्रिकी भी शामिल है।

क्वांटम यांत्रिकी, भौतिकी का एक अपरिचित सा हिस्सा है जिसमें यह बताया गया है कि परमाणु और इलेक्ट्रॉन जैसे छोटे कण किस प्रकार कार्य करते हैं। ये छोटी चीजें उस तरीके से काम नहीं करतीं जिसकी हम उम्मीद करते हैं। वे एक ही

समय में दो जगहों पर हो सकते हैं या सिर्फ़ इसलिए बदल सकते हैं क्योंकि कोई उन्हें देख रहा है। यह इतना पेचीदा है कि सर्वाधिक सक्षम वैज्ञानिक भी अभी भी इस बात पर चर्चा में लगे हुए हैं कि इसका वास्तव में क्या मतलब है।

इस रहस्य के मूल में एक प्रश्न है जो विज्ञान एवं दर्शन को जोड़ता है: क्या AI, चाहे कितना भी उन्नत क्यों न हो, कभी भी क्वांटम यांत्रिकी को उसी तरह समझ सकता है जिस तरह मनुष्य समझते हैं? इस निबंध में जिस मुख्य विचार पर चर्चा की गई है, वह है चेतना का अंतर - AI में व्यक्तिप्रक अनुभव की अनुपस्थिति। इस अंतर से हमेशा के लिए AI की न केवल क्वांटम यांत्रिकी, अपितु ब्रह्मांड के बारे में गहन वास्तविकता को समझने की क्षमता सीमित हो सकती है।

AI क्या कर सकता है (और क्या नहीं)

सर्वप्रथम, AI की विशेषताओं को समझना आवश्यक हो जाता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) एक बेहद उन्नत कैलकुलेटर की तरह काम करता है जो पैटर्न को पहचान सकता है एवं डेटा का प्रयोग करके समस्याओं का समाधान कर सकता है। जब इसे कई उदाहरण उपलब्ध कराई जाते हैं, तो यह बहुत सटीकता के साथ काम करना सीख जाता है। उदाहरण के लिए, यदि AI को जानवरों की हजारों तस्वीरें उपलब्ध कराई जाएँ, तो यह बिल्ली और कुत्ते में फ़र्क करना सीख सकता है। इसी तरह, अगर इसे सिखाया जाए कि मानव कैसे संवाद करते हैं, तो यह ऐसी बातचीत कर सकता है जो लगभग मानवों जैसी लगे।

वर्तमान में ऐसी AI प्रणालियाँ मौजूद हैं जो कविता लिख सकती हैं, विश्व चैपियन से बेहतर शतरंज खेल सकती हैं एवं वैज्ञानिकों को नई दबाएँ विकसित करने में सहायता प्रदान कर सकती हैं। इसके अतिरिक्त, AI जटिल भौतिकी समस्याओं का समाधान प्रदान कर सकता है, जैसे कि किसी विशिष्ट क्षण में कणों के संभावित स्थान का निर्धारण करना ये क्षमताएँ निर्विवाद रूप से उल्लेखनीय हैं।

फिर भी, मानव बुद्धि के विभिन्न पहलुओं का अनुकरण करने में सक्षम होने के बावजूद, AI वास्तविक समझ के बिना काम करता है। इसमें चेतना - विचारों, भावनाओं और जागरूकता का व्यक्तिगत अनुभव का अभाव है जिसे हम चेतना अंतराल की संज्ञा दे सकते हैं। AI यह नहीं समझता है कि बिल्ली अथवा कुत्ता वास्तव में क्या है; यह केवल पैटर्न की पहचान करता है। यह किसी समस्या का समाधान करने के महत्व को नहीं समझता है क्योंकि इसे जिज्ञासा, तृष्णा अथवा भ्रम का अनुभव नहीं होता। आंतरिक अनुभव की यह अनुपस्थिति AI को उस समझ की गहनता को प्राप्त करने से रोकती है जो सजीव - चेतनापूर्ण प्राणियों के पास होती है।

चेतना क्या है?

चेतना से आशय व्यक्ति की स्वयं एवं पर्यावरण के प्रति जागरूकता से है। एक चेतनापूर्ण जीव, प्रसन्नता, भय एवं जिज्ञासा जैसी भावनाओं का अनुभव करने में सक्षम होता है। यह अपने विचारों पर चिंतन करने, भविष्य की घटनाओं की कल्पना करने, पिछले अनुभवों को याद करने एवं जीवन के अर्थ सहित जटिल विचारों पर विचार करने में सक्षम होता है।

मनुष्यों में चेतना होती है, एवं ऐसा माना जाता है कि कई जीवों में भी यह होती है। इसके विपरीत, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) में यह नहीं होती। हालाँकि, जब कोई प्रश्न पूछा जाता है, तो यह “मुझे मदद करने में प्रसन्नता होगी!” जैसे वाक्यों के साथ प्रतिक्रिया दे सकता है, किन्तु इसे वास्तव में भावनाओं का अनुभव नहीं होता है। इसकी प्रतिक्रियाएँ उन पैटर्न के आधार पर उत्पन्न होती हैं, जो इसे पूर्व से ज्ञात होती हैं। यह एक कठपुतली की तरह काम करता है, जिसकी गतिविधियाँ वाणी के अनुरूप होती हैं, किन्तु इसके पास वास्तविक विचार नहीं होते हैं।

व्यक्तिगत, आंतरिक अनुभव की इस कमी को चेतना अंतराल के रूप में जाना जाता है। क्वांटम यांत्रिकी के संदर्भ में - जिसमें विरोधाभास एवं गहन दार्शनिक प्रश्न शामिल हैं - यह अंतराल विशेष रूप से महत्वपूर्ण हो जाता है। वास्तविक समझ प्राप्ति के लिए डेटा प्रोसेसिंग से अधिक की आवश्यकता हो सकती है; इसके लिए विचारशील भाव की आवश्यकता हो सकती है जिस मामले में केवल सजीव - चेतनापूर्ण प्राणी ही सक्षम हो सकते हैं।

क्वांटम यांत्रिकी: जटिल-चुनौतीपूर्ण पहेली

क्वांटम यांत्रिकी विज्ञान में सबसे पैचीदा विचारों में से एक है। इसके अनुसार, छोटे कण एक ही समय में दो स्थानों पर हो सकते हैं या फिर एक दूसरे से बहुत दूर होने पर भी जुड़े हो सकते हैं। ये हमारे रोज़मार्ज के जीवन में दृष्टिगत तरीकों से काम नहीं करते हैं।

एक प्रसिद्ध उदाहरण “डबल-स्लिट एक्सपरिमेंट” है। यह दर्शाता है कि जब हम इलेक्ट्रॉनों को नहीं देखते हैं तो वे तरंगों की तरह होते हैं, किन्तु जब हम उन्हें देखते हैं तो कणों की तरह होते हैं। उन्हें मात्र देखने से ही उनकी प्रकृति में बदलाव आ जाता है। यह वास्तव में कुछ अलग है।

कुछ वैज्ञानिकों का यह मानना है कि चेतना - दुनिया के सन्दर्भ में हमारी समझ - कणों के इस तरह से कार्य करने का एक कारण हो सकती है। यदि यह वास्तविकता है, तो क्वांटम यांत्रिकी को समझने के लिए चेतना की आवश्यकता हो सकती है। चूंकि AI में चेतना नहीं है, अतः यह कभी भी वास्तव में “समझ” नहीं पाएगा कि क्या हो रहा है। चेतना अंतराल का मतलब यह हो सकता है कि AI क्वांटम यांत्रिकी का एक पर्यवेक्षक बना हुआ है, इसके रहस्यों को समझने में एक प्रभावी भागीदार की भूमिका में नहीं होगा।

क्या कभी AI चेतना से परिपूर्ण हो सकता है?

कुछ लोगों का ऐसा मानना है कि एक दिन, AI इतना उन्नत हो जाएगा कि वह चेतना - भाव से परिपूर्ण हो जाएगा। उन्हें लगता है कि यदि आप एक ऐसी मशीन बनाते हैं जो काफी स्मार्ट है, तो वह मानव की तरह सोचने और महसूस करने लगेगी। किन्तु कई वैज्ञानिक इससे सहमत नहीं हैं। उनका कहना है कि AI मात्र एक मशीन है जो नियमों का अनुपालन करती है। इसमें शरीर, भावनाएँ या व्यक्तिगत अनुभव नहीं होते। यद्यपि यह किसी मानव की तरह बात करे, किन्तु यह सिर्फ़ पैटर्न का अनुकरण कर रहा होता है।

“चाइनीज रूम” नामक एक प्रसिद्ध विचार भी है। इसके अंतर्गत कहा गया है कि सिर्फ़ इसलिए कि कोई मशीन किसी भाषा में जबाब दे सकती है, इसका मतलब यह नहीं है कि वह उस भाषा को समझती है। यह कुछ ऐसा है जैसे कोई व्यक्ति चीनी भाषा में बात करने के निर्देशों का अनुपालन करता है, साथ ही वह यह नहीं जानता कि किसी भी शब्द का क्या अर्थ है। AI भी ऐसा ही है - यह नहीं समझता, हालाँकि ऐसा प्रतीत होता है कि वह समझता है।

यदि अनुकरण एवं समझ के बीच के अंतराल को पाटने के लिए चेतना की आवश्यकता है, तो AI कभी भी उस अंतर को नहीं पाट सकता। यह चेतनापूर्ण विचारक नहीं बन सकता, अपितु हमेशा के लिए एक उपकरण ही बना रह सकता है।

AI एवं तर्क की सीमाएं

समस्याओं का समाधान करने के लिए AI द्वारा तर्क और एल्गोरिदम का उपयोग किया जाता है। किन्तु जीवन में हर चीज सरल नियमों के अनुपालन अंतर्गत नहीं आती। 1930 के दशक में, कर्ट गोडेल नामक एक गणितज्ञ ने बताया कि तर्क की किसी भी प्रणाली में, हमेशा कुछ सत्य होंगे जिन्हें उस प्रणाली का उपयोग करके सिद्ध नहीं किया जा सकता है। इसका मतलब है कि ऐसी चीजें हैं जो सत्य हो सकती हैं, भले ही कंप्यूटर उन्हें साबित न कर सके।

दूसरी ओर, मनुष्य अंतर्ज्ञान एवं कल्पना का उपयोग कर सकते हैं। हम किसी चीज़ को देखकर “आश्वर्यपूर्ण!” पल महसूस कर सकते हैं, भले ही हमारे पास सभी तथ्य न हों। इस तरह की सोच हमें वैज्ञानिक खोज करने में सहायता प्रदान करती है। AI में वे “आश्वर्यपूर्ण!” पल नहीं होते। यह बस वही कार्य संपन्न करता है जिसके लिए इसे प्रशिक्षित किया गया होता है। यह इस विचार को पृष्ठ करता है कि चेतना अंतराल केवल दार्शनिक नहीं है - इसका AI के संचालन एवं अंतः यह क्या समझ सकता है, के मामले में वास्तविक परिणाम होता है।

समझ बनाम अनुकरण

किसी चीज़ को समझने एवं सिर्फ़ उसका अनुकरण करने में बहुत अंतर है। AI भावनाओं का अनुकरण कर सकता है, जैसे कि जब आप कोई बुरी खबर उसे बताते हैं तो उसका जबाब आता है: “मुझे यह सुनकर दुख हुआ।” किन्तु उसे दुख नहीं होता। उसे नहीं पता कि दुख क्या होता है। वह सिर्फ़ उन शब्दों का प्रयोग करता है जो उसे प्राप्त ट्रेनिंग के आधार पर सही लगते हैं।

विज्ञान के लिए भी यही वास्तविकता है। AI क्वांटम सिस्टम का अनुकरण कर सकता है एवं वैज्ञानिकों को उनके कार्य में सहायता प्रदान कर सकता है। किन्तु यह आश्वर्य प्रकट नहीं करता कि ब्रह्मांड ऐसा क्यों है। इसे कुछ नया खोजने का उत्साह नहीं होता। इसे इस बात की चिंता नहीं होती कि उसके विचार सत्य हैं अथवा नहीं। इस तरह की गहन सोच मात्र सचेत मन से ही आती है। चेतना अंतराल ही अनुकरणकर्ता को समझ-भाव प्राप्तकर्ता से अलग करता है।

मानवीय जिज्ञासा का महत्व

अल्बर्ट आइंस्टीन और नील्स बोहर जैसे महान वैज्ञानिकों ने सिर्फ गणित संबंधी प्रश्नों को हल नहीं किया। उन्होंने वास्तविकता के सन्दर्भ में बड़े प्रश्न पूछे। उन्होंने अज्ञात का पता लगाने के लिए कल्पना, जिज्ञासा और चर्चा का प्रयोग किया। वे कभी-कभी कुछ गलत भी कर देते थे, किन्तु उन गलतियों ने उन्हें सीखने में मदद की। लेकिन AI जिज्ञासा नहीं होता। यह स्वयं नहीं देखता अथवा आश्र्य प्रकट नहीं करता। यह केवल उसी के साथ काम कर सकता है जो इसे उपलब्ध कराया गया होता है। यही कारण है कि यह नए विचारों की खोज में नेतृत्व प्रदान नहीं कर सकता। यह मदद कर सकता है, किन्तु यह खोजकर्ता नहीं हो सकता। चेतना अंतराल के कारण AI खोज के मूल आधार - जिज्ञासा (उत्सुकता) से वंचित हो जाता है।

AI एवं विज्ञान का भविष्य

भविष्य में, AI और भी ज्यादा स्मार्ट होता जाएगा। यह हमें समस्याओं (प्रश्नों) को तेज़ी से हल करने एवं ऐसे काम करने में सहायता प्रदान करेगा जो मानव द्वारा संभव नहीं हो सकते। यह बेहतर कंप्यूटर बनाने, नई दवाइयाँ खोजने अथवा अंतरिक्ष यात्रा में भी सहायता प्रदान कर सकता है। लेकिन हमें स्मरण रखना चाहिए कि AI एक उपकरण है। यह आश्र्यजनक कार्य संपन्न कर सकता है, किन्तु यह सजीव नहीं है। यह कोई व्यक्ति नहीं है। हमें इसके साथ ऐसा व्यवहार नहीं करना चाहिए जैसे कि इसमें भावनाएँ हों अथवा इसे ऐसे निर्णयों पर इसे नियंत्रण न दें जिनमें बुद्धिमत्ता एवं देखभाल की आवश्यकता हो।

कुछ लोगों को आशंका है कि यदि हम AI पर अत्यधिक भरोसा करने लगे, तो हम मानवीय सोच के महत्व को भूल सकते हैं। हम सोच सकते हैं कि होशियार होना ही सब कुछ है। किन्तु वास्तविक समझ प्राप्ति के लिए होशियारी से कहीं अधिक की आवश्यकता होती है। इसके लिए जिज्ञासा, कल्पना एवं चेतना की आवश्यकता होती है - वही गुण जो मानवीय अनुभव को प्रकट करते हैं।

निष्कर्ष

AI मानवों द्वारा तैयार किए गए सर्वाधिक शक्तिशाली उपकरणों में से एक है। यह ऐसी चीजें कर सकता है जो कभी असंभव लगती थीं। किन्तु चाहे यह कितना भी प्रबल बुद्धिमत्तापूर्ण क्यों न हो जाए, इसमें चेतना नहीं होती। यह समस्याओं को हल कर सकता है, लेकिन यह उनके बारे में आश्र्य प्रकट नहीं कर सकता। यह दयालु शब्द कह सकता है, किन्तु यह दयालुता महसूस नहीं कर सकता। यह विज्ञान में सहायता प्रदान कर सकता है, किन्तु यह ब्रह्मांड के रहस्यों को नहीं समझ सकता।

अतः यद्यपि AI एक प्रभावी सहायक सिद्ध होगा, किन्तु ब्रह्मांड के वास्तविक अर्थ की खोज का काम अभी भी हमारा ही हो सकता है। चेतना अंतराल वह परिभाषित रेखा हो सकती है जो औजारों को विचारकों से तथा अनुकरण को वास्तविक समझ से अलग करती है। एवं संभवतः यही बात हमें मानव बनाती है।

पारिस्थितिकी ही वास्तविक अर्थव्यवस्था है

हाल के वर्षों में, “पारिस्थितिकी स्थायी अर्थव्यवस्था है” वाक्य हमारे समय के लिए प्रभावी संदेश बन गया है। सर्वप्रथम पर्यावरणविद् सुंदरलाल बहुगुणा द्वारा प्रकट और फिर पी. रागवन द्वारा “इकोलॉजी इज द वर्ल्ड्स पर्मनेंट इकोनॉमी” (द हिंदू, 14 मई, 2025) में साझा किए गए, ये शब्द हमें एक बहुत ही महत्वपूर्ण बात का स्मरण कराते हैं: मनुष्य के रूप में हमारा अस्तित्व एवं सफलता प्रकृति के स्वास्थ्य पर निर्भर करती है। पारिस्थितिकी कोई गौण मुद्दा नहीं है। यह केवल वृक्षों को बचाने अथवा जीवों की रक्षा करने के सन्दर्भ में नहीं है। यह हमारी अर्थव्यवस्था एवं जीवन का आधार है।

लेकिन आधुनिक समाज के लिए इसे स्वीकार करना कठिन क्यों है? यद्यपि हम जलवायु परिवर्तन, प्रदूषण तथा जीवों और पौधों के नुकसान के सन्दर्भ में अवगत हैं, किन्तु कई लोग मानते हैं कि अर्थव्यवस्था - पैसा कमाना और उद्योगों को बढ़ाना - प्राथमिकता है। इस निर्बंध में बताया गया है कि यह विचार गलत क्यों है। यहाँ व्यक्त किया गया है कि प्रकृति एवं अर्थव्यवस्था शात्रु नहीं हैं। वास्तव में, प्रकृति के बिना, कोई अर्थव्यवस्था नहीं हो सकती। इतिहास, विज्ञान, संस्कृति एवं दर्शन को देखकर, हम सीख सकते हैं कि पृथ्वी के साथ संतुलन में अपने जीवन का पुनर्निर्माण कैसे करें।

पारिस्थितिकी एवं अर्थव्यवस्था के मध्य संबंध

“पारिस्थितिकी” शब्द से आशय उस आवास के अध्ययन से है जहाँ हम सभी रहते हैं - वह आवास है, पृथ्वी। “अर्थव्यवस्था” से आशय अपने घर का प्रबंधन करने से है। तो, दोनों शब्द एक ही मूल विचार से आते हैं। फिर भी, व्यवहार में, अर्थव्यवस्था को प्रायः इस तरह से माना जाता है जैसे कि वह पृथक है, साथ ही प्राकृतिक दुनिया को किनारे कर दिया जाता है। सरकारें एवं कंपनियाँ मुनाफ़े, विकास और उत्पादन पर ध्यान देती हैं, साथ ही यह भूल जाती है कि सब कुछ - भोजन, पानी, ऊर्जा और यहाँ तक कि जिस आयु में हम सांस लेते हैं - वे सभी पृथ्वी से प्राप्त होते हैं।

कार्ल फोल्के एवं अन्य वैज्ञानिक “रीकनेक्टिंग टू द बायोस्फीयर” (AMBI, 40, 2011) में लिखते हैं कि मानव प्रकृति से अलग नहीं हैं: “लोग एवं समाज बायोस्फीयर के एकीकृत अंग हैं,” वे कहते हैं। “हम इसके लाइफ-सपोर्ट पर निर्भर हैं” (Folke et al)। इसका मतलब है कि हमारी अर्थव्यवस्था एक बहुत बड़ी व्यवस्था: पृथ्वी का मात्र एक हिस्सा है। यदि हम उन व्यवस्थाओं को नष्ट कर दें जो हमें जीवित रखती हैं, तो यह अस्तित्वगत नहीं रह सकती।

दुर्भाग्य से, हम पहले से ही बहुत नुकसान कर रहे हैं। वन काटे जा रहे हैं, महासागर प्रदूषित हो रहे हैं एवं जलवायु तेज़ी से गर्म हो रही है। हम प्रकृति के साथ एक बैंक खाते की तरह व्यवहार कर रहे हैं, जिसमें से हम केवल पैसे निकालते हैं, कभी जमा नहीं करते। लेकिन जैसा कि फोल्के ने चेताया है, पर्यावरण हमेशा निरंतर प्रदान करने की अवस्था में नहीं रह सकता।

इतिहास से सीख

यह समझने के लिए कि हम यहाँ कैसे पहुँचे, हमें अपने अतीत पर नज़र डालने की आवश्यकता है। शुरुआती मानव समाजों में, लोग प्रकृति के साथ घनिष्ठता से जुड़े रहते थे। वे शिकार करते थे, इकट्ठा करते थे, और बाद में अपनी बुनियादी आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए खेती करते थे। प्राकृतिक संसाधनों का उनका उपयोग लघु और स्थानीय स्तर का होता था। भारत और नृजातीय आबादी सहित कई संस्कृतियों में भूमि का सम्मान करने की मजबूत परंपराएँ थीं।

लेकिन औद्योगिक समाजों के उदय के साथ इसमें परिवर्तन आया। जब मशीनें, कारखाने और साम्राज्य बढ़े, तो संसाधनों की भूख भी बढ़ी। औपनिवेशिक शक्तियों ने अपनी अर्थव्यवस्थाओं को बढ़ावा देने के लिए भूमि पर कब्जा कर लिया, वनों को साफ कर दिया और खनिजों की खुदाई की। अमिताव घोष ने द नटमेस्स कर्स: पैरेल्स फॉर ए प्लैनेट इन क्राइसिस (पेंगुइन, 2021) में दुरुदद कहानी बताई है कि कैसे डचों ने जायफल के व्यापार पर नियंत्रण के लिए बांदा द्वीपों पर हिंसक रूप से कब्जा कर लिया। यह कहानी केवल मसालों के सन्दर्भ में नहीं है। यह इस बारे में है कि कैसे प्रकृति और लोगों को प्रयोग और नियंत्रित करने वाली चीज़ों में बदल दिया गया।

यह सोच वर्तमान में भी अनवरत है। हम बड़े-बड़े शहर बनाते हैं, अधिक से अधिक ऊर्जा का उपयोग करते हैं, तथा नदियों और समुद्रों में अपशिष्ट फेंकते हैं। हम ऐसा व्यवहार करते हैं मानो प्रकृति अनंत है और केवल तभी मूल्यवान है जब इसे बेचा जा सके। किन्तु यह वास्तविकता नहीं है। जैसा कि घोष ने चेताया है, हम अब “मानव युग” में हैं - जो कि एक नवीन युग है जहाँ मानव प्रायः खतरनाक तरीकों से ग्रह को ही बदल रहे हैं।

संपर्क समाज की चुनौतियाँ

हमने ऐसा क्यों होने दिया? एक कारण यह है कि वर्तमान में बहुत से लोग प्रकृति से अलग-थलग महसूस करते हैं। हम कंक्रीट की इमारतों, व्यस्त मङ्गलों और चमकती स्क्रीन वाले शहरों में रहते हैं। यह भूलना आसान हो गया है कि हमारा भोजन कहाँ से आता है, या पेड़ हवा को कैसे साफ करते हैं। वैज्ञानिक एवं नृजातीय लेखक रॉबिन वॉल किममेर ने अपनी पुस्तक ब्रेडिंग स्वीटग्रास: इंडिजिनस विजडम, साइटिफिक नॉलेज एंड द टीचिंग्स ऑफ प्लांट्स (मिल्कवीड एडिशन, 2013) में कहा है कि उनके छात्र उन सभी तरीकों का नाम बता सकते हैं जिनसे मनुष्य ग्रह को नुकसान पहुँचाते हैं, लेकिन वे एक भी तरीका नहीं बता सकते हैं जिससे हम इसकी मदद कर सकें (किममेर, 2013)। यह एक बड़ी समस्या है। यदि हम प्रकृति के साथ अच्छे संबंध की कल्पना नहीं कर सकते, तो हम इसे कैसे बना सकते हैं?

किममेर स्काईवुमन की कहानी सुनाते हैं, जो उनके लोगों की रचना की कहानी है। स्काईवुमन आसमान से गिरती है, उसे कुछ कलहंस आश्रय देते हैं एवं वह जीवों की मदद से पृथ्वी का निर्माण करने में सहायता प्रदान करती है। इस कहानी से हमें ज्ञात होता है कि हम प्रकृति के ऊपर नहीं, अपितु उसके साथ रहते

हैं। यह कृतज्ञता, देखभाल और संतुलन सिखाती है। इन मूल्यों की आज पहले से कहीं अधिक आवश्यकता है।

भारतीय परंपराओं में भी प्रकृति को जीवंत एवं सम्मान योग्य स्थान प्राप्त है। दार्शनिक मीरा बैंदूर का कहना है कि भारतीय विचार में मानव, सृष्टि से पृथक नहीं है। प्रकृति मात्र प्रयोग करने की चीज़ नहीं है - यह हमारे अस्तित्व का हिस्सा है (नेचर इन इंडियन फिल्म्सफी एंड कल्चरल ट्रेडिशन्स, सिंगर, 2015)। कई भारतीय ग्रंथों में पृथ्वी के साथ सामंजस्य स्थापित कर रहने की बात कही गई है, न केवल जीवित रहने के लिए, अपितु इसे नैतिक कर्तव्य के रूप में भी बताया गया है।

संस्कृति एवं मूल्यों का संकट

वर्तमान की समस्याएँ मात्र तकनीकी नहीं हैं — वे सांस्कृतिक भी हैं। हमने ऐसी दुनिया बना ली है जहाँ सफलता को अर्थ से नहीं, ऐसे से मापा जाता है। हमारी शिक्षा, मीडिया और राजनीति प्रायः प्रकृति के महत्व की उपेक्षा करती है। जैसा कि पी. रागवन लिखते हैं, हम “प्राकृतिक दुनिया से भावनात्मक और आध्यात्मिक अलगाव” से पीड़ित हैं। धरती बाढ़, आग और तूफान से प्रभावित रही है, किन्तु हम समस्या-समाधान की तात्कालिकता महसूस नहीं करते।

यह संपर्कहीनता हमें हमारी जिम्मेदारियों के प्रति भी अंधा कर देती है। यद्यपि अन्य जीव केवल उतना ही लेते हैं जितना उन्हें चाहिए, किन्तु मनुष्य वर्षों पहले से योजना बनाते हैं और अपनी आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए ही नहीं, अपितु अपनी इच्छाओं को पूरा करने के लिए भी भारी मात्रा में संसाधन निकालते हैं। यह हमें शक्तिशाली बनाता है, लेकिन खतरनाक भी बनाता है। हम एकमात्र प्रजाति हैं जो ग्रह को नष्ट कर सकते हैं - साथ ही हम एकमात्र ऐसी प्रजाति भी हैं जो ऐसा न करने का विकल्प चुन सकते हैं।

अर्थव्यवस्था पर पुर्वविचार

यदि हम वास्तव में मानते हैं कि पारिस्थितिकी ही स्थायी अर्थव्यवस्था है, तो हमें अपनी व्यवस्थाओं में बदलाव करना होगा। हमें प्रकृति को एक बाहरी चीज़ के रूप में देखना बंद करना होगा - एक अतिरिक्त लागत - और इसे एक मुख्य संपत्ति के रूप में महत्व देना शुरू करना होगा। स्वच्छ वायु, उपजाऊ मिट्टी, मीठा पानी और जैव विविधता विलासिता नहीं हैं। ये जीवन के वास्तविक बुनियादी ढांचे हैं।

पॉल हॉकेन ने बताया है कि हम कई वैश्विक समस्याओं का सामना कर रहे हैं - प्रदूषण से लेकर गरीबी तक - लेकिन हमारे पास उन्हें हल करने के लिए साधन भी हैं। समाधान यह है कि हम यथाशीघ्र, एक साथ एवं साहस के साथ कार्य करें। “प्रतीक्षा करने का समय नहीं है,” उन्होंने स्टेनेबल वर्ल्ड सोर्सबुक (स्टेनेबल वर्ल्ड कोएलिशन, 2010) में लिखा है, “संतुलन और संधारणीयता को बहाल करना... की दिशा में हमारे सर्वाधिक उपयुक्त नागरिकों के एक महत्वपूर्ण समूह की आवश्यकता होगी।”

इसका मतलब यह भी है कि हम जिसे प्रगति मानते हैं, उसमें परिवर्तन लाना होगा। वर्तमान में, सरकारें जीडीपी (सकल घरेलू उत्पाद) जैसे मापों का उपयोग यह

दिखाने के लिए करती हैं कि अर्थव्यवस्था कितनी बढ़ रही है। लेकिन जीडीपी में प्रकृति को होने वाले नुकसान, बिना वेतन के देखभाल कार्य या प्रदूषण के कारण होने वाली स्वास्थ्य समस्याओं को नहीं गिना जाता है। हमें वास्तविक खुशहाली को मापने के लिए बेहतर तरीकों की आवश्यकता है - जिसमें प्रसन्नता, समानता और पारिस्थितिक स्वास्थ्य शामिल हों।

जीने का एक नया तरीका

हालांकि ये परिवर्तन बड़े प्रतीत होते हैं, किन्तु इनकी शुरुआत लघु स्तर पर की जा सकती है। प्रत्येक व्यक्ति इस तरह से जीने का चुनाव कर सकता है जो ग्रह के अनुकूल हो। इसका मतलब है कम खरीदना, कम बर्बाद करना और स्थानीय, हरित व्यवसायों को सहायता प्रदान करना। इसका मतलब है अक्षय ऊर्जा का उपयोग करना, वृक्ष लगाना और वन्यजीवों की रक्षा करना। सबसे बढ़कर, इसका मतलब है यह स्मरण रखना कि हम पृथ्वी के स्वामी नहीं हैं, अपितु इसका देखभाल करने वाले हैं।

रॉबिन वॉल किममेर ने “ऑनरेबल हार्वेस्ट” के सन्दर्भ में बात की है - प्रकृति के साथ अच्छी तरह से रहने के लिए नियमों का एक समूह। इनमें शामिल हैं: नेवर टेक द फर्स्ट वन, नेवर टेक द लास्ट, टेक ओनली ब्हॉट यू नीड, यूज एवरीथिंग यू टेक, एंड गिव समथिंग बैक (किममेर, 2013)। ये सरल, शक्तिशाली नियम हैं जिन्हें एक बच्चा भी समझ सकता है - एवं विश्व को इसकी अधिक आवश्यकता है।

शिक्षा को भी बड़ी भूमिका निभानी चाहिए। विद्यालयों को पठन या गणित की तरह ही पारिस्थितिकी साक्षरता को गंभीरता से पढ़ना चाहिए। बच्चों को यह सीखना चाहिए कि भोजन कैसे उगाया जाता है, पारिस्थितिकी तंत्र कैसे काम करता है एवं पानी क्यों कीमती है। उन्हें सम्मान, धैर्य और आश्र्य भी सीखना चाहिए। जैसा कि बैन्दूर, हमें स्मरण कराते हैं, इन मूल्यों की कई संस्कृतियों में गहरी जड़ें हैं - हमें बस उन्हें वापस लाने की आवश्यकता है।

निष्कर्ष: प्रकृति के साथ सामंजस्य में भविष्य का निर्माण

जलवायु संकट, जैव विविधता का नुकसान एवं प्रदूषण मात्र ठीक करने वाली समस्याएँ नहीं हैं। ये हमें संदेश देते हैं कि हमने गलत मार्ग अपनाया है। ये हमें स्मरण कराते हैं कि हम एक बहुत पुरानी और मूलतः वास्तविक बात भूल गए हैं: कि पृथ्वी नियंत्रित किए जाने योग्य कोई मशीन नहीं है, अपितु यह एक जीवंत व्यवस्था है जिसकी देखभाल की जानी चाहिए।

“पारिस्थितिकी स्थायी अर्थव्यवस्था है” यह मात्र स्लोगन नहीं, अपितु इससे कहीं अधिक है। यह दुनिया को देखने का एक साधन है। यह हमें अंतहीन विकास के पाछे भागने की यात्रा बंद करने एवं ऐसे समाजों का निर्माण प्रारंभ करने के लिए प्रेरित करता है जो निष्क्र, दयालु हो, साथ ही प्रकृति के साथ संतुलन में हो। यह हमें पृथ्वी के साथ पुनः जुड़ने के लिए प्रेरित करता है - भय अथवा आशंका भाव नहीं, अपितु प्रेम एवं जिम्मेदारी के साथ। यदि हम ऐसा करते हैं, तो हम एक ऐसी दुनिया बना सकते हैं जहाँ सभी प्रकार के जीवन पनप सकें - जो कि प्रकृति के साथ सामंजस्य में हो।



मोतीलाल नेहरू

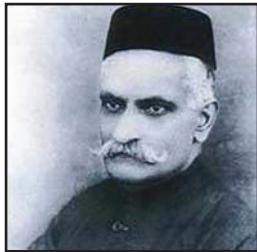
उप-विषय: आधुनिक भारतीय इतिहास, महत्वपूर्ण घटनाएँ, व्यक्तित्व, मुद्रा

संदर्भ:

प्रमुख स्वतंत्रता सेनानी मोतीलाल नेहरू की 164वीं जयंती।

मोतीलाल नेहरू: एक संक्षिप्त परिचय

मोतीलाल नेहरू (1861-1931) एक प्रतिष्ठित भारतीय वकील, राजनेता एवं औपनिवेशिक काल के दौरान स्वतंत्रता आंदोलन के एक प्रमुख नेता थे वे भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के दो बार अध्यक्ष रहे और भारत के प्रथम प्रधानमंत्री पं. जवाहरलाल नेहरू के पिता थे।



भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन में योगदान

- ❖ भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस में नेतृत्व: मोतीलाल नेहरू ने स्वतंत्रता संग्राम के महत्वपूर्ण चरणों में दो बार—1919 (अमृतसर) और 1928 (कोलकाता)—कांग्रेस के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।
 - महात्मा गांधी के प्रभाव में आंदोलन संवैधानिक तरीकों से बड़े पैमाने पर सविनय अवज्ञा में परिवर्तित हो गया।
- ❖ स्वराज पार्टी की स्थापना: 1922 में चौरी चौरा की घटना के बाद असहयोग आंदोलन के निलंबन के जवाब में, मोतीलाल नेहरू ने सी.आर. दास के साथ मिलकर 1923 में स्वराज पार्टी की स्थापना की।
 - स्वराज पार्टी का उद्देश्य विधायी परिषदों में प्रवेश करके ब्रिटिश शासन का विरोध करना था। यह स्वतंत्रता संग्राम में एक रणनीतिक बदलाव था। इस दृष्टिकोण ने उपनिवेशवादी नीतियों को चुनौती देने और संवैधानिक माध्यमों से स्वराज (स्वशासन) की मांग करने के लिए एक प्रभावशाली मंच प्रदान किया।
- ❖ नेहरू रिपोर्ट (1928): मोतीलाल नेहरू ने नेहरू रिपोर्ट का मसौदा तैयार करने वाली समिति की अध्यक्षता की, जो स्वशासन के लिए संविधान तैयार करने का पहला बड़ा भारतीय प्रयास था।
 - नेहरू रिपोर्ट ने डोमिनियन स्टेट्स (स्वशासित राज्य), मौलिक अधिकारों और संसदीय प्रणाली का समर्थन किया। हालांकि इसे

अंततः ब्रिटिश सरकार और कुछ भारतीय समूहों ने अस्वीकार कर दिया, यह भविष्य के संवैधानिक सुधारों और वार्ताओं के लिए एक महत्वपूर्ण संदर्भ बन गई।

- ❖ जन आंदोलनों में भागीदारी: मोतीलाल नेहरू अहिंसा और सत्याग्रह के माध्यम से ब्रिटिश शासन के खिलाफ भारतीयों को संगठित करने वाले महत्वपूर्ण आंदोलनों—असहयोग आंदोलन (1920-22) और सविनय अवज्ञा आंदोलन—में सक्रिय रूप से शामिल रहे। उन्होंने इन आंदोलनों के दौरान बहिष्कार और शांतिपूर्ण विरोध का समर्थन किया।
 - उन्होंने अपनी आकर्षक कानूनी प्रैक्टिस को त्याग दिया, खादी को अपनाया और आंदोलन के साथ एकजुटता में विदेशी वस्तुओं को जलाकर और सरल जीवनशैली अपनाकर एक उदाहरण प्रस्तुत किया।
- ❖ सामाजिक सुधारों का समर्थन: मोतीलाल नेहरू ने महिलाओं के अधिकारों और शिक्षा को बढ़ावा दिया, यह समझते हुए कि सामाजिक प्रगति राष्ट्रीय स्वतंत्रता का अभिन्न हिस्सा है। उन्होंने इलाहाबाद में स्वराज आश्रम की स्थापना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, जो शिक्षा और भारतीय संस्कृति के प्रचार का केंद्र बना।
- ❖ पत्रकारिता और जनमत: उन्होंने द लीडर और द इंडिपेंडेंट जैसे प्रभावशाली समाचार पत्रों का शुभारंभ और संपादन किया, जो राष्ट्रवादी विचारों और जनसंचार के मंच बने। पत्रकारिता के माध्यम से उन्होंने प्राकृतिक अधिकारों की माँग और धार्मिक व जातीय सीमाओं से पेरे एकता का संदेश दिया, जिससे स्वतंत्रता आंदोलन का धर्मनिरपेक्ष और समावेशी दृष्टिकोण मजबूत हुआ।

बेहरामजी मालाबारी

उप-विषय: आधुनिक भारतीय इतिहास, महत्वपूर्ण घटनाएँ, व्यक्तित्व, मुद्रा

संदर्भ:

समाज सुधारक बेहरामजी मालाबारी की 172वीं जयंती।

बेहरामजी मालाबारी: एक संक्षिप्त परिचय

- ❖ बहरामजी मेरवानजी मलाबारी (1853-1912) भारत के एक प्रमुख पारसी कवि, पत्रकार, लेखक और सामाजिक सुधारक थे।
 - वे विशेष रूप से बाल विवाह और सती प्रथा के विरुद्ध महिलाओं के अधिकारों के लिए किए गए अपने अग्रणी प्रयासों के लिए याद किए जाते हैं।

जाते हैं। इसके साथ ही, उन्होंने 19वीं शताब्दी के अंत और 20वीं शताब्दी के प्रारंभ में व्यापक सामाजिक सुधारों में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया।

प्रमुख योगदान

- ❖ **बाल विवाह और जबरन विधवापन के खिलाफ वकालत:** मलाबारी उस समय भारतीय समाज में व्याप्त बाल विवाह और जबरन विधवावस्था की प्रथाओं के विरुद्ध प्रणेता के रूप में जाने जाते थे।
- 1884 में, उन्होंने नोट्स ऑन इन्फेंट मैरिज एंड इंफोर्स्ड विडोहूड नामक एक पुस्तक प्रकाशित की, जिसे उन्होंने भारत और ब्रिटेन दोनों में हजारों प्रभावशाली हस्तियों को भेजा, इस पुस्तक में उन्होंने महिलाओं की दयनीय स्थिति को उजागर किया और इन कुप्रथाओं को समाप्त करने के लिए कानूनी कार्रवाई की मांग की।
- ❖ **रुखमाबाई मामले और कानूनी सुधार में भूमिका:** मालाबारी ने 1885 के प्रसिद्ध रुखमाबाई मामले में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, जहां एक युवा महिला, रुखमाबाई को अदालत ने आदेश दिया कि या तो वह अपने पति के साथ रहे (जिससे उसकी शादी बचपन में हुई थी) या फिर कारावास में सजा काटे।
- प्रभावशाली संपादकीय और जनसाधारण के बीच प्रचार-प्रसार के माध्यम से, मलाबारी ने इस मामले को राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रमुखता दिलाई। उनके प्रयासों से 1891 में भारत में सहमति की न्यूनतम आयु के सम्बन्ध में कानून बना, जिसने लड़कियों के लिए इस आयु को 10 वर्ष से बढ़ाकर 12 वर्ष कर दिया।
- उन्होंने इंग्लैंड में भी आपराधिक कानून संशोधन से जुड़े कानून के निर्माण में योगदान दिया, जिससे वहाँ भी सहमति की आयु बढ़ाई गई।
- ❖ **महिला शिक्षा और कल्याण को प्रोत्साहन:** 1908 में, मलाबारी ने बॉम्बे में सेवा सदन समाज की सह-स्थापना की, जो समाज के हाशिए पर पड़े या शोषित महिलाओं के पुनर्वास, शिक्षा और सशक्तिकरण के लिए समर्पित एक अग्रणी सामाजिक कल्याण संस्था थी।
- ❖ **सती और अन्य सामाजिक कुरीतियों के विरुद्ध अभियान:** मलाबारी सती प्रथा (विधवाओं को जला देने की कुप्रथा) के कट्टर विरोधी थे। उन्होंने अन्य सुधारकों के साथ मिलकर इस प्रथा को समाप्त करने का कार्य किया, विशेषकर उन ग्रामीण क्षेत्रों में जहां कानूनी प्रतिबंधों के बावजूद यह प्रथा जारी थी। इसके साथ ही उन्होंने अंधविश्वासों को दूर करने और ब्राह्मण वर्ग द्वारा हिंदू शास्त्रों की गलत व्याख्या को चुनौती देने का भी प्रयास किया, क्योंकि उन्हें यह मानना था कि इससे हानिकारक प्रथाएं बनी रहती हैं।
- ❖ **साहित्यिक और पत्रकारिता कार्य:** भारतीय स्पेक्ट्रेटर के संपादक के रूप में और अपनी कविता तथा गद्य लेखन के माध्यम से, मलाबारी ने सामाजिक परिवर्तन के साधन के रूप में साहित्य और पत्रकारिता का उपयोग किया।

1901 का अकाल आयोग

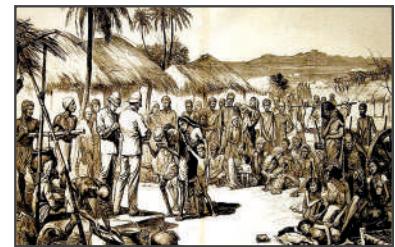
उप-विषय: स्वतंत्रता संग्राम - इसके विभिन्न चरण और देश के विभिन्न भागों से महत्वपूर्ण योगदानकर्ता/योगदान।

संदर्भ:

1901 का अकाल आयोग, जिसे मैकड़ॉनेल आयोग के नाम से भी जाना जाता है, 1899-1900 के भयावह अकाल के बाद स्थापित किया गया था, जिसने भारत के बड़े भाग को प्रभावित किया था और जिसके परिणामस्वरूप व्यापक संकट और मृत्यु दर हुई थी। भारत के तत्कालीन वायसराय लॉर्ड कर्जन ने मौजूदा अकाल नीतियों की समीक्षा करने और हाल के अनुभवों के आधार पर सुधार की सिफारिश करने के लिए आयोग की नियुक्ति की थी।

मुख्य अनुशंसाएँ

- ❖ **शीघ्र राहत उपाय:** आयोग ने इस बात पर बल दिया कि कृषि पुनरुत्थान हेतु त्वरित राहत उपायों की आवश्यकता है। इसके अंतर्गत बीज और पशुओं की खरीद के लिए अग्रिम राशि का शीघ्र वितरण, तथा अस्थायी कुओं की खुदाई जैसे कार्यों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।



Other Famine Commissions in India	
Head	
Campbell Commission (1866)	Sir George Campbell
Strachey Commission (1880)	Sir Richard Strachey
Lyall Commission (1896)	Sir James Lyall
Woodhead Commission (1944)	Sir John Woodhead
Associated Famine	
Odisha Famine (1865-66)	Great Famine (1876-78)
	Famine of 1896-97
	Bengal Famine of 1943

- ❖ **अकाल आयुक्तों की नियुक्ति:** आयोग ने सिफारिश की कि जिन प्रांतों में राहत कार्य व्यापक रूप से अपेक्षित हों, वहाँ एक अकाल आयुक्त की नियुक्ति की जाए, ताकि राहत कार्यों का बेहतर समन्वय और प्रबंधन सुनिश्चित किया जा सके।
- ❖ **गैर-आधिकारिक सहायता:** आयोग ने सरकार के प्रयासों को सशक्त बनाने के लिए बड़े पैमाने पर गैर-सरकारी (स्वैच्छिक और सामुदायिक) सहयोग को शामिल करने की सिफारिश की।

- ❖ **परिवहन एवं अवसंरचना:** आयोग ने यह सुझाव दिया कि परिवहन सुविधाओं को बेहतर बनाना अत्यंत आवश्यक है, जिससे अनाज और राहत सामग्री को प्रभावित क्षेत्रों तक शीघ्रता से पहुँचाया जा सके।
- ❖ **कृषि बैंक और सिंचाई:** आयोग ने कृषि संकट की स्थिति में किसानों को सहारा देने के लिए कृषि बैंकों की स्थापना तथा सिंचाई व्यवस्था को सुदृढ़ करने की आवश्यकता पर बल दिया, ताकि कृषि क्षेत्र अधिक सशक्त और सूखा-प्रतिरोधी बन सके।
- ❖ **कृषि सुधार:** आयोग ने कृषि पद्धतियों में सुधार के लिए सक्रिय और सतत प्रयासों की सिफारिश की, जिससे उत्पादकता बढ़ाई जा सके और खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित हो।
- ❖ **सतत आधिकारिक सतर्कता:** आयोग ने सुझाव दिया कि दुर्भिक्ष से संबंधित सरकारी तंत्र केवल संकट के समय ही नहीं, बल्कि पूर्व सक्रिय रहना चाहिए, ताकि समय पर तैयारी और हस्तक्षेप सुनिश्चित किया जा सके।

उखरूल के आसपास के प्रमुख आकर्षण:

- ❖ **शिरुई पहाड़ियाँ:** लगभग 8,500 फीट की ऊँचाई पर स्थित ये पहाड़ियाँ शिरुई लिली का एकमात्र प्राकृतिक आवास हैं। यह दुर्लभ फूल अप्रैल से जून के बीच खिलता है और पहाड़ियों को गुलाबी व सफेद रंगों से आच्छादित कर देता है।
- ❖ **खांगखुई चूना पथर गुफाएँ:** प्रागैतिहासिक युग की ये चूना पथर की गुफाएँ पाषाण युग की सभ्यता के प्रमाण प्रस्तुत करती हैं। ये गुफाएँ पुरातत्वविदों और पर्यटकों दोनों के लिए आकर्षण का केंद्र हैं।
- ❖ **लोंगपी गांव:** यह गाँव अपनी काली मिट्टी की पारंपरिक कुम्हारी कला के लिए प्रसिद्ध है, जो सर्पेन्टाइन पथर और मिट्टी के विशेष मिश्रण से बनती है। पारंपरिक हस्तशिल्प में रुचि रखने वालों के लिए यह एक अवश्य देखने योग्य स्थान है।

शिरुई लिली महोत्सव

उप-विषय: संघर्षों के बाद उम्मीद का सदेश: मणिपुर में फिर सजी शिरुई लिली की रंगत

संदर्भ:

मणिपुर के उखरूल ज़िले में 20 मई 2025 को शिरुई लिली महोत्सव की शुरुआत हुई, जो शिरुई लिली नामक स्थानिक फूल के नाम पर आयोजित होता है। यह महोत्सव दो वर्षों के अंतराल के बाद फिर से शुरू हुआ है, क्योंकि इससे पहले कुकी-जो और मैतेई समुदायों के बीच हुई जातीय हिंसा के कारण इसे स्थगित कर दिया गया था।

शिरुई लिली महोत्सव : एक सांस्कृतिक व पर्यावरणीय उत्सव

- ❖ **आयोजनकर्ता:** मणिपुर सरकार का पर्यटन विभाग
- ❖ **पहली बार आयोजित:** 2017.
- ❖ **उत्सव का स्वरूप:** ईको-पर्यटन और सांस्कृतिक उत्सव
- ❖ **स्थान:** उखरूल ज़िला, जो तंगखुल नागा समुदाय का निवास स्थान है
- ❖ **उद्देश्य:** शिरुई लिली (मणिपुर का राजकीय पुष्प) के बारे में जागरूकता बढ़ाना और उखरूल पहाड़ियों में पर्यटन को बढ़ावा देना।
- ❖ **कार्यक्रमों में शामिल थे:** सांस्कृतिक प्रदर्शन, संगीत समारोह, सौंदर्य प्रतियोगिता, कचरा संग्रहण मैराथन, पाककला प्रतियोगिता।
- ❖ **समय:** यह महोत्सव हर वर्ष शिरुई लिली के खिलने के मौसम के साथ आयोजित होता है।
- ❖ **संबंधित त्योहार:** मणिपुर सरकार एक अन्य प्रमुख पर्यटन महोत्सव का आयोजन भी करती है, जिसका नाम है संगाई महोत्सव, जो मणिपुर के राज्य पशु संगाई हिरण पर आधारित है।



शिरुई लिली को क्या खास बनाता है?

- ❖ **वैज्ञानिक नाम:** लिलियम मैक्लिनिया यह नाम प्रसिद्ध वनस्पति विज्ञानी फ्रैंक किंगडन-वॉर्ड ने अपनी पत्नी जीन मैक्लिन के नाम पर रखा था।
- ❖ **स्थानिक स्थान:** यह पुष्प केवल मणिपुर के उखरूल ज़िले की ऊपरी शिरुई पहाड़ियों (2,673 मीटर ऊँचाई) पर पाया जाता है। यह एक स्थानिक (endemic) प्रजाति है, यानी यह केवल इसी क्षेत्र में प्राकृतिक रूप से पाई जाती है।

- ❖ **स्थानीय नाम:** स्थानीय तंगखुल नागा समुदाय इसे 'काशोंग तिप्रावोन' के नाम से जानते हैं। यह नाम स्थानीय देवी 'फिलावा' की पुत्री से जुड़ी एक लोककथा पर आधारित है, जो पहाड़ियों की रक्षक मानी जाती है।
- ❖ **खोज:** वैज्ञानिक रूप से इसका पहली बार वर्णन 1946 में ब्रिटिश वनस्पति विज्ञानी फ्रैंक किंगडन-वॉर्ड ने किया था।
- ❖ **संरक्षण स्थिति:** शिरुई लिली अब एक लुप्तप्राय (endangered) प्रजाति मानी जाती है। इसके अस्तित्व को कई कारणों से खतरा है:
 - जलवायु परिवर्तन
 - मानव अतिक्रमण और प्राकृतिक संसाधनों का दोहन
 - जंगली बौने बाँस की धनी जड़ों द्वारा प्राकृतिक आवास का अतिक्रमण
- ❖ **संरक्षण प्रयास:** 2015 में, डॉ. मानस साहू के नेतृत्व में आनुवंशिक सूक्ष्मप्रसारण (genetic micropropagation) परियोजना के तहत 375 प्रयोगशाला में विकसित पौधों को शिरुई की पहाड़ी चोटी पर प्रतिरोपित किया गया। ये पौधे सफलतापूर्वक विकसित हुए और खिले, जिससे यह संरक्षण तकनीक प्रमाणित हुई।

वर्तमान परिस्थितियाँ और सुरक्षा चिंताएँ (2025)

- ❖ **पृष्ठभूमि संघर्ष :** मई 2023 से मैतेई और कुकी-जो समुदायों के बीच जारी जातीय संघर्ष ने मणिपुर की सामाजिक स्थिति को गहराई से प्रभावित किया है।
- ❖ **नवीन गतिविधियाँ:**
 - शिरुई लिली महोत्सव इस वर्ष राष्ट्रपति शासन के दौरान आयोजित किया गया।
 - समन्वय की जिम्मेदारी राज्यपाल अजय भल्ला के नेतृत्व में निभाई गई।
 - उत्सव स्थल नागा बहुल तटस्थ क्षेत्र में स्थित है, किंतु इंफाल (जहाँ मैतेई समुदाय बहुसंख्यक है) से वहाँ पहुँचना कुकी-जो बस्तियों से होकर गुजरता है।

जोखिम एवं चुनौतियाँ:

- पिछले दो वर्षों में पहली बार, मैतेई समुदाय के लोग पर्वतीय क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर गए।
- कुछ अप्रत्याशित धमकियों की रिपोर्ट सामने आई, जो कुकी बहुल क्षेत्रों से गुजरने वाले मैतेई यात्रियों को मिलीं।
- मणिपुर पुलिस द्वारा भारी सुरक्षा व्यवस्था की घोषणा की गई, जिससे सभी यात्रियों का सुरक्षित आवागमन सुनिश्चित किया जा सके।

2025 महोत्सव का प्रतीकात्मक महत्व

- ❖ शिरुई लिली फेस्टिवल की वापसी सिर्फ़ एक फूल के खिलने से कहीं ज्यादा है; यह साझा जगहों को वापस पाने, उपचार को बढ़ावा देने और जनता के विश्वास को फिर से बनाने के प्रयास का प्रतीक है। हालाँकि, इसकी सफलता अनिश्चित है, जो हिंसा की अनुपस्थिति और विभाजित समुदायों के बीच सद्व्यवहार की उपस्थिति दोनों पर निर्भर है।
- ❖ शिरुई लिली महोत्सव का पुनरागमन केवल एक फूल के खिलने से कहीं अधिक है। यह साझा स्थानों की पुनः प्राप्ति, संबंधों में मरम्मत, और सार्वजनिक विश्वास के पुनर्निर्माण का एक प्रयास है।
- ❖ फिर भी, इस महोत्सव की सफलता अस्थिर है और यह पूरी तरह इस बात पर निर्भर करती है कि क्षेत्र में हिंसा न हो और समुदायों के बीच सद्व्यवहार बनी रहे।
- ❖ यह दुर्लभ, नजुक और संकटग्रस्त फूल मणिपुर की स्थिति का प्रतीक है। जैसे शिरुई लिली को सुरक्षित वातावरण और पोषण की आवश्यकता होती है, वैसे ही मणिपुर में शांति भी अत्यंत आवश्यक है और इसे सावधानी से संजोना, संरक्षित करना तथा सही परिस्थितियों में विकसित होने देना आवश्यक है।
- ❖ आगे वाले दिनों में जैसे-जैसे यह उत्सव मनाया जाएगा, यह न केवल प्रकृति के उत्सव के रूप में कार्य करेगा, बल्कि भारत के सबसे अशांत राज्यों में से एक में नए सिरे से सद्व्यवहार की संभावना के लिए एक लिटमस टेस्ट के रूप में भी कार्य करेगा।

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

भारत में जाति जनगणना: वास्तविक सामाजिक सशक्तिकरण की कुंजी

उप-विषय: विभिन्न क्षेत्रों में विकास के लिए सरकारी नीतियां और हस्तक्षेप तथा उनके डिजाइन और कार्यान्वयन से उत्पन्न मुद्दे।

संदर्भ:

प्रधानमंत्री की अध्यक्षता वाली मंत्रिमंडलीय राजनीतिक मामलों की समिति (CCPA) ने आगामी दसवर्षीय जनगणना में जाति-आधारित गणना को मंजूरी दे दी है। यह निर्णय 2021 की स्थिति को पलटता है, जब सरकार ने जातिगत आँकड़ों को जनगणना में शामिल करने से इनकार कर दिया था। यह निर्णय राजनीतिक दलों और सामाजिक न्याय के पैरोकारों की लंबे समय से चली आ रही मांग को संबोधित करता है, और इसका शासन, सकारात्मक भेदभाव (आरक्षण), तथा निर्वाचन प्रतिनिधित्व जैसे क्षेत्रों पर दूरगामी प्रभाव पड़ेगा।

भारत में जाति गणना का ऐतिहासिक विकास

स्वतंत्रता पूर्व:

- 1931 में अंतिम व्यापक जातिगत जनगणना कराई गई थी।
- हालाँकि 1941 में जाति-आधारित आँकड़े एकत्र किए गए थे, लेकिन उन्हें कभी प्रकाशित नहीं किया गया।

स्वतंत्रता के बाद:

कानूनी और संवैधानिक अवसंरचना

- जनगणना संघीय विषय है, जिसे सातवें अनुसूची की प्रविष्टि 69 के तहत रखा गया है।
- इसे जनगणना अधिनियम, 1948 द्वारा शासित किया जाता है, लेकिन यह अधिनियम जाति जनगणना को अनिवार्य नहीं बनाता।
- जाति जनगणना के लिए निर्देश देने की मांग वाली कई याचिकाएं सर्वोच्च न्यायालय में लंबित हैं।
- राष्ट्रीय पिछ़ड़ा वर्ग आयोग (NCBC) ने अप्रैल 2021 में औपचारिक रूप से जाति डेटा संग्रहण की सिफारिश की थी।
- 1951 से जनगणना में केवल अनुसूचित जातियों (SCs) और अनुसूचित जनजातियों (STs) का जातिगत आँकड़ा दर्ज किया जाता रहा है। अन्य पिछ़ड़ा वर्ग (OBCs) और अन्य जातियाँ इसमें शामिल नहीं की गईं।

2011 सामाजिक-आर्थिक और जाति जनगणना (SECC):

- इसे ग्रामीण विकास मंत्रालय के अंतर्गत एक पृथक अभ्यास के रूप में ₹4,900 करोड़ की लागत से कराया गया था।
- इसके आँकड़े अब तक प्रकाशित नहीं किए गए हैं, कथित रूप से असंगतियों के कारण (उदाहरण: 46 लाख जातियों की सूची)।
- यह जनगणना अधिनियम, 1948 के तहत कानूनी आधार से रहित थी और इसे तकनीकी रूप से खराब ढंग से तैयार और क्रियान्वित किया गया था।

सरकार की बदलती स्थिति और राजनीतिक संदर्भ

- पूर्व स्थिति (2021):** सरकार ने तर्क दिया था कि जातिगत जनगणना (SC/ST से आगे) में तार्किक व व्यावहारिक कठिनाइयाँ हैं, और इसे न करने का निर्णय लिया गया था।
- 2024 में बदलाव:**

- राष्ट्रीय जनता दल (RJD), समाजवादी पार्टी (SP), द्रविड़ मुनेत्र कशगम (DMK), जनता दल यूनाइटेड (JDU) और यहाँ तक कि भारतीय जनता पार्टी की बिहार इकाई जैसे दलों के बढ़ते राजनीतिक दबाव ने सरकार की नीति को प्रभावित किया।
- 2024 के आम चुनावों में ओबीसी-बहुल राज्यों में भाजपा को हुए झटके ने इस नीति परिवर्तन को तेज़ी से उत्प्रेरित किया।

लंबित जनगणना की प्रशासनिक स्थिति

- 2021 की जनगणना COVID-19 महामारी के कारण विलंबित हो गई है।
- यह दो भागों में आयोजित की जाएगी:
 - घर सूचीकरण और आवास जनगणना
 - प्रश्नावली को अब जाति डेटा शामिल करने के लिए अपडेट किया जा रहा है।
- भारत के रजिस्ट्रार जनरल (RGI) का कार्यकाल अगस्त 2026 तक बढ़ा दिया गया है, जो तैयारियों का संकेत है।
- कांग्रेस के अभियान, जिसकी अगुवाई राहुल गांधी ने की, ने ओबीसी वर्ग की अपर्याप्त प्रतिनिधित्व की समस्या को प्रमुखता से उठाया।
- इसके अतिरिक्त, बिहार और तमिलनाडु में हुए जातिगत सर्वेक्षणों ने, जिनमें प्रभावी जाति-आधारित लक्षित नीतियाँ सामने आईं, इस मुद्दे को और अधिक गति प्रदान की।

जाति जनगणना का महत्व

- ❖ नीति निर्माण और कल्याणकारी योजनाओं का लक्षित क्रियान्वयन
 - जातिगत आंकड़े आधारित नीतियों को सशक्त बनाते हैं और कल्याण वितरण में मौजूद खामियों की पहचान करने में मदद करते हैं।
 - इससे राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम जैसे कानूनों के तहत योजनाओं को बेहतर ढंग से लक्षित किया जा सकता है। उदाहरण: बिहार के 2023 जातीय सर्वेक्षण में पाया गया कि राज्य की 90% आबादी को सब्सिडी वाला भोजन चाहिए, जबकि राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम (NFSA) के अंतर्गत केवल 84% लोगों को ही कवर किया गया था।
- ❖ ओबीसी का उप-वर्गीकरण
 - “कोटा के भीतर कोटा” तंत्र के माध्यम से अंतर-ओबीसी असमानताओं को संबोधित किया जाता है।
 - वर्तमान में प्रमुख जातियाँ लाभों का अधिकांश हिस्सा अपने पास रखती हैं, जबकि विस्तृत आंकड़े इस असमानता को सही करने में मदद करेंगे।
 - यह न्यायमूर्ति जी. रोहिणी आयोग की उप-श्रेणीकरण के प्रयासों को भी समर्थन देता है।
- ❖ चुनावी परिसीमन
 - संवैधानिक प्रावधानों के अनुसार 2026 के बाद की जनगणना तक परिसीमन स्थगित कर दिया गया है।
 - जातिगत आंकड़े लोकसभा और विधानसभा सीटों के पुनर्निर्धारण को प्रभावित करेंगे, जिससे सत्ता संतुलन में बदलाव आएगा।
- ❖ महिला आरक्षण
 - 128वां संविधान संशोधन (महिला आरक्षण अधिनियम) कार्यान्वयन को जनगणना और परिसीमन से जोड़ता है।
 - महिलाओं के कोटे के उप-वर्गीकरण (विशेषकर ओबीसी महिलाओं के लिए) के बारे में जानकारी देंगे।
- ❖ कानूनी और न्यायिक स्पष्टता: स्थानीय निकायों में ओबीसी आरक्षण (धारा 243D(6) और 243T(6) के तहत) को महाराष्ट्र, यूपी, कर्नाटक जैसे राज्यों में न्यायिक स्थगन का सामना करना पड़ा है—क्योंकि इसके लिए ठोस जाति डेटा की कमी है।

जाति जनगणना के पक्ष में तर्क

- ❖ सामाजिक अनिवार्यता
 - जाति भारतीय समाज में केन्द्रीय मुद्दा बनी हुई है। 2011–12 में केवल 5% भारतीय विवाहों में जाति के बीच अंतर था।

- राजनीतिक प्रतिनिधित्व और कैबिनेट गठन जाति संबंधी संबद्धताओं द्वारा प्रभावित होते हैं।

संवैधानिक अनिवार्यता

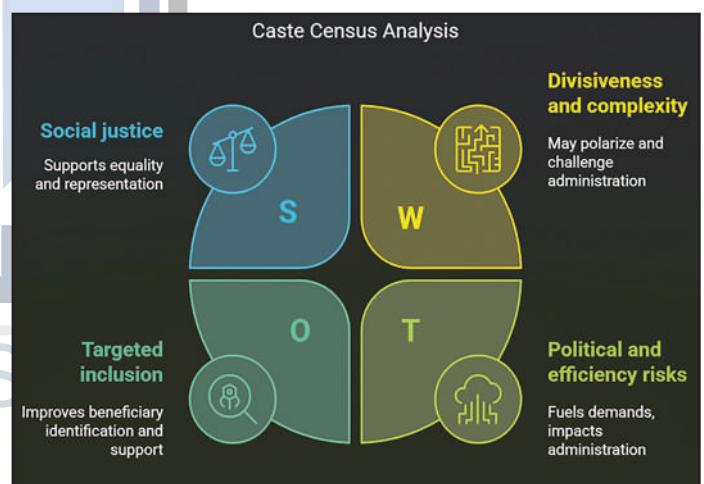
- अनुच्छेद 15(4), 16(4), और 340 सामाजिक और शैक्षिक पिछ़ड़ेपन के आधार पर सकारात्मक कार्रवाई की अनुमति देते हैं।
- जाति जनगणना इन संविधानिक आदेशों के अनुरूप है।

प्रशासनिक और नैतिक आवश्यकता

- यह छव्व लाभार्थियों की पहचान करने, लाभार्थी लक्ष्यकरण में सुधार करने और क्रीमी लेयर बहिष्करण सुनिश्चित करने में सहायता करता है।
- यह प्रभुत्वशाली ओबीसी को अनुपातहीन लाभ प्राप्त करने से रोकता है।

जाति जनगणना के खिलाफ तर्क

- ❖ सामाजिक विभाजन: यह जाति पहचान को मजबूत करने का जोखिम उठाता है, जो संभवतः समाज में ध्रुवीकरण कर सकता है।



- प्रशासनिक जटिलता: 4,000 से अधिक जातियाँ हैं, सटीक वर्गीकरण एक लॉजिस्टिक चुनौती है।
- ❖ राजनीतिक परिणाम
 - यह मराठा, जाट, और पटेल जैसी जातियों से आरक्षण की मांग को बढ़ावा दे सकता है।
 - यह इंद्रा साहनी बनाम भारत संघ (1992) में आरक्षण की 50% सीमा का उल्लंघन कर सकता है।
- ❖ कुशलता पर जोखिम: आरक्षण के अत्यधिक विस्तार से प्रशासनिक दक्षता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है (अनुच्छेद 335)।

❖ SECC 2011 की विफलता से सबक

- SECC ने 46 लाख जातियों की रिपोर्ट दी, जिसका कारण poor प्रश्नावली डिजाइन था।
- इसमें कानूनी वैधता नहीं थी, जबकि जनगणना अधिनियम के तहत जनगणना वैध है।
- इसके विपरीत, बिहार का 2023 जाति सर्वेक्षण, जिसमें 214 पूर्व-लिस्टेड जातियाँ थीं, सफल रहा।

मध्यस्थता पुरस्कारों में न्यायालय की संशोधन की सीमित शक्ति

उप-विषय: कार्यपालिका और न्यायपालिका की संरचना, संगठन और कार्यप्रणाली।

संदर्भ:

भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने मध्यस्थता कानून पर एक महत्वपूर्ण निर्णय में यह कहा है कि न्यायालय केवल सीमित और विशेष परिस्थितियों में मध्यस्थता पुरस्कारों को संशोधित कर सकते हैं।

मध्यस्थता एक औपचारिक विवाद समाधान प्रक्रिया है, जिसमें पक्ष इस पर सहमति व्यक्त करते हैं कि वे अपना विवाद एक या अधिक निष्पक्ष मध्यस्थियों के पास भेजेंगे, जो एक बाध्यकारी निर्णय, जिसे मध्यस्थता पुरस्कार कहा जाता है, प्रदान करेंगे। यह एक सहमति आधारित प्रक्रिया है, यानी दोनों पक्षों को मध्यस्थता (अक्सर एक अनुबंध में मध्यस्थता धारा या विवाद उत्पन्न होने के बाद एक अलग समझौते के माध्यम से) पर सहमत होना पड़ता है। भारत में मध्यस्थता मुख्य रूप से मध्यस्थता और सुलह अधिनियम, 1996 द्वारा शासित है, जो UNCITRAL मॉडल कानून और UNCITRAL सुलह नियमों पर आधारित है। इस अधिनियम ने पहले के कानूनों को समेकित और प्रतिस्थापित किया, ताकि घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय मध्यस्थता, साथ ही सुलह के लिए एक समग्र और आधुनिक ढांचा प्रदान किया जा सके।

धारा 34 के अंतर्गत न्यायालय के हस्तक्षेप का दायरा

- ❖ निर्णय में इस बात पर जोर दिया गया कि धारा 34 के तहत न्यायालयों को दी गई शक्तियाँ अभी भी सीमित हैं।
- ❖ इस निर्णय में न्यायालय ने इस बात पर जोर दिया कि धारा 34 के तहत न्यायालयों को जो अधिकार प्रदान किया गया है, वह बहुत सीमित है। न्यायालय ने कहा, “धारा 34 के तहत न्यायिक हस्तक्षेप की सीमा केवल उन्हीं सीमित आधारों तक सीमित है जो स्पष्ट रूप से प्रदान किए गए हैं।” इनमें उन पुरस्कारों को रद्द करना शामिल है जो:
- भारत की सार्वजनिक नीति के खिलाफ हों।

- मौलिक नीति या न्याय और नैतिकता के बुनियादी सिद्धांतों के खिलाफ हों।
- धोखाधड़ी, भ्रष्टाचार या प्रक्रिया संबंधी अन्याय के परिणामस्वरूप हों।
- हालांकि, न्यायालय ने यह स्पष्ट किया कि कुछ न्यूनतम संशोधन न्याय की पूर्ति के लिए किए जा सकते हैं, बशर्ते वे मध्यस्थता प्रक्रिया की स्वायत्तता को प्रभावित न करें।

अनुच्छेद 142 शक्तियाँ और सावधानीपूर्ण उपयोग

- ❖ मुख्य न्यायाधीश खन्ना ने यह भी कहा कि सर्वोच्च न्यायालय के पास संविधान के अनुच्छेद 142 के तहत असाधारण मध्यस्थता मामलों में ‘पूर्ण न्याय’ सुनिश्चित करने की अंतर्निहित शक्तियाँ हैं।
- ❖ फिर भी, ऐसी शक्तियों का प्रयोग मध्यस्थता एवं सुलह अधिनियम, 1996 के उद्देश्यों के अनुरूप होना चाहिए और इससे अधिनियम के सिद्धांतों को कमजोर नहीं किया जाना चाहिए।

असहमतिपूर्ण दृष्टिकोण संशोधन शक्ति का विरोध करता है

- ❖ न्यायमूर्ति के बीच, विश्वनाथन ने बहुत के दृष्टिकोण से असहमति जताते हुए तर्क दिया कि धारा 34 में मध्यस्थता निर्णय को निरस्त करने का प्रावधान है, न कि उसे संशोधित करने का।
- ❖ उन्होंने तर्क दिया कि जब तक कानून द्वारा स्पष्ट रूप से प्रावधान न किया जाए, न्यायालयों को निर्णयों में परिवर्तन करने का वैधानिक अधिकार नहीं है।

अंतर्राष्ट्रीय मध्यस्थता मानदंडों पर चिंताएँ

- ❖ कानूनी विशेषज्ञों ने जो अदालत के मध्यस्थता पुरस्कारों को संशोधित करने की शक्ति का विरोध कर रहे थे, चेतावनी दी कि ऐसा एक उदाहरण अंतर्राष्ट्रीय प्रवर्तन संबंधी समस्याएं उत्पन्न कर सकता है।
- ❖ उनका कहना था कि मध्यस्थता पुरस्कारों को न्यायालय के आदेश में बदले जाने से भारत की विश्वव्यापी मध्यस्थता ढांचों जैसे न्यूयॉर्क कन्वेंशन के तहत विश्वसनीयता को क्षति हो सकती है।

बाल्यावस्था में हाई ब्लड प्रेशर: कारण और समाधान

उप-विषय: जनसंख्या के कमजोर वर्गों के लिए कल्याणकारी योजनाएँ।

संदर्भ:

अधिकतर लोग उच्च रक्तचाप को बृद्ध लोगों की समस्या मानते हैं — यह मध्यम आयु वर्ग के लिए चिंता का विषय माना जाता है, न कि स्कूल में पढ़ रहे बच्चों के लिए।

मासिक समसामयिकी

जुलाई-2025

भारत में बच्चों में बढ़ता उच्च रक्तचाप: एक मूँक महामारी

- ❖ समग्र राष्ट्रीय पोषण सर्वेक्षण (CNNS), 2016-18 के अनुसार, भारत में 7.3% किशोरों में उच्च रक्तचाप दर्ज किया गया था — शहरी क्षेत्रों में यह आँकड़ों बढ़कर 9.1% तक पहुँच गया।
- ❖ राष्ट्रीय पारिवारिक स्वास्थ्य सर्वेक्षण-5 (NFHS-5) के ताजा आँकड़ों के अनुसार, 15-19 वर्ष की आयु के 12% किशोरों में पहले से ही उच्च रक्तचाप की स्थिति पाई गई है।

भारतीय बच्चों में प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों की समस्या

- ❖ भारत में बच्चों के बीच स्वास्थ्य संकट का एक प्रमुख कारण अति-प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों का बढ़ता सेवन है।
- ❖ चिप्स, इंस्टेंट नूडल्स, मीठे स्नैक्स और नमकीन पैकेट वाले उत्पाद आज कई बच्चों के दैनिक आहार का मुख्य हिस्सा बन गए हैं।
 - ये खाद्य पदार्थ नमक से भरपूर और पोषण से रहित होते हैं तथा इन्हें कृत्रिम तीव्र स्वादों के साथ इस प्रकार तैयार किया जाता है कि ये पारंपरिक घर के बने भोजन को पीछे छोड़ देते हैं।
- ❖ भारतीय किशोर प्रतिदिन औसतन 8 ग्राम से अधिक नमक का सेवन कर रहे हैं — जो वयस्कों के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन की अनुशंसित सीमा से लगभग दोगुना है।
 - इस अतिरिक्त नमक का बड़ा भाग पैकेट स्नैक्स और फास्ट फूड से आता है, जिससे बच्चों में अस्वास्थ्यकर खानपान की आदतें विकसित हो रही हैं और उच्च रक्तचाप (हाइपरटेंशन) का खतरा लगातार बढ़ रहा है।

क्या भारत की मध्याह्न भोजन योजना समाधान का हिस्सा हो सकती है?

- ❖ भारत की पीएम पोषण (मिड-डे मील) योजना — जो दुनिया का सबसे बड़ा स्कूल भोजन कार्यक्रम है — देशभर के 1.27 मिलियन स्कूलों में 12 करोड़ से अधिक बच्चों को भोजन उपलब्ध कराती है।
 - यह योजना पहले से ही भूख को कम करने, विद्यालय उपस्थिति बढ़ाने और सामाजिक भेदभाव को पाटने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।
- ❖ 2025 तक, प्राथमिक स्तर के छात्रों को प्रति भोजन 450 कैलोरी और 12 ग्राम प्रोटीन प्रदान किए जा रहे हैं, जबकि उच्च प्राथमिक स्तर के छात्रों को 700 कैलोरी और 20 ग्राम प्रोटीन मिलते हैं।
 - एक ऐसे देश में जहाँ 2022 तक आधे से अधिक लोग पोषणयुक्त आहार खरीदने में असमर्थ हैं, यह योजना एक अत्यंत आवश्यक सुरक्षा कवच के रूप में कार्य कर रही है।

बुनियादी पोषण से आगे बढ़ना: स्कूल के भोजन को रोचक और शैक्षिक बनाना

- ❖ यद्यपि पीएम पोषण योजना से बच्चों की कैलोरी संबंधी आवश्यकताएँ पूरी हो रही हैं, परंतु इन भोजन में अक्सर दोहराव होता है और वे स्वाद

या विविधता से रहित होते हैं — जो कि पहले से ही प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के आदी बच्चों को आकर्षित नहीं कर पाते।

- ❖ यदि हम पोषण को स्वाद, विविधता, संस्कृति और खाद्य शिक्षा के साथ जोड़ सकें तो क्या यह अनुभव अधिक प्रभावी नहीं होगा?
- ❖ क्षेत्रीय खाद्य परंपराओं से प्रेरित मैनू को अपनाना, स्थानीय ताजे उत्पादों का उपयोग करना, और यहाँ तक कि छात्रों को भोजन योजना और तैयारी की प्रक्रिया में शामिल करना — यह सब भोजन के साथ एक आनंददायक और शिक्षाप्रद संबंध बना सकता है।
- ❖ जापान का शोकुइकु मॉडल: खाद्य शिक्षा के लिए एक खाका
- ❖ जापान अपने शोकुइकु या खाद्य शिक्षा कार्यक्रम के माध्यम से एक सफल उदाहरण प्रस्तुत करता है। जापानी स्कूलों में बच्चे:
 - पोषण, भोजन नियोजन और खाद्य स्रोतों के बारे में सीखते हैं।
 - भोजन तैयार करने और परोसने की प्रक्रिया में भाग लेते हैं।
 - बिना किसी प्रसंस्कृत नाश्ते या वेंडिंग मशीन के ताजे पके हुए, मौसमी भोजन का आनंद लेते हैं।
- ❖ यह दृष्टिकोण बच्चों को सूचित निर्णय लेने में सक्षम बनाता है, उन्हें उचित मात्रा में खाने की आदत सिखाता है, सोडियम सेवन को समझने में मदद करता है, और भोजन के प्रति कृतज्ञता का भाव विकसित करता है — साथ ही यह बचपन में मोटापे और भोजन से जुड़ी स्वास्थ्य समस्याओं को भी नियंत्रित करता है।

वियतनाम में स्कूलों में भोजन शिक्षा का अनुकूलन

- ❖ वियतनाम ने 2012 में अपने स्कूलों में जापान के शोकुइकु मॉडल को स्थानीय रूप से अपनाया। यह पहल वियतनाम के शिक्षा मंत्रालय और अजिनोमोटो कंपनी के बीच साझेदारी के माध्यम से शुरू हुई। इस कार्यक्रम के अंतर्गत:
 - पाठ्यक्रम में पोषण शिक्षा को शामिल किया गया।
 - सॉफ्टवेयर के माध्यम से स्थानीय आवश्यकताओं के अनुसार भोजन योजना तैयार की गई।
 - विद्यालय के रसोइयों को विशेष प्रशिक्षण दिया गया।
- ❖ 2022 तक यह कार्यक्रम 63 में से 62 प्रांतों में फैल चुका था, और 4,262 विद्यालयों ने इसे अपनाया। परिणामस्वरूप बच्चों को अधिक विविधतापूर्ण और पौष्टिक भोजन मिला, भोजन की स्वीकार्यता में सुधार हुआ, और माता-पिता एवं विद्यार्थियों में जागरूकता बढ़ी — वह भी बिना किसी बड़े ढांचागत परिवर्तन के।

भारत क्या अलग कर सकता है?

भारत इन मॉडलों से प्रेरणा ले सकता है और पीएम पोषण को एक शक्तिशाली खाद्य-साक्षरता मंच में बदल सकता है।

- ❖ विद्यालयी पाठ्यक्रम में पोषण शिक्षा को शामिल किया जाए।
- ❖ विद्यालय के रसोइयों को संतुलित व क्षेत्रीय उपयुक्त भोजन बनाने का प्रशिक्षण दिया जाए।
- ❖ सार्वजनिक-निजी भागीदारी के माध्यम से रसोइयों, व्यवहार वैज्ञानिकों, और पोषण विशेषज्ञों को इस प्रक्रिया में शामिल किया जाए।
- ❖ विद्यालय भोजन को आजीवन स्वस्थ जीवनशैली की आदतें विकसित करने के एक प्रभावी उपकरण के रूप में प्रयोग किया जाए।

भारत में बाल श्रम

उप-विषय: जनसंख्या के कमजोर वर्गों के लिए कल्याणकारी योजनाएँ।

संदर्भ:

मजदूर दिवस 2025 पर, ओगिल्वी इंडिया द्वारा एक आकर्षक प्रिंट विज्ञापन ने राष्ट्रीय ध्यान आकर्षित किया। इसका शीर्षक अत्यंत प्रभावी था जिसमें एक प्रभावशाली सन्देश देते हुए कहा गया कि - “इस मजदूर दिवस पर, 7.8 मिलियन श्रमिकों को नौकरी से निकाल दिया जाना चाहिए”।

चर्चा में क्यों?

- ❖ उपशीर्षक ने मोड़ को इस प्रकार स्पष्ट किया: “एक देश में जहां 35.6 मिलियन वयस्क बेरोजगार हैं, वहाँ 7.8 मिलियन बच्चे काम कर रहे हैं। वयस्कों को काम करने दिया जाए और बच्चों को स्कूल भेजा जाए।”
- ❖ यह अभियान, डेविड ओगिल्वी के प्रसिद्ध सिद्धांत- “बड़े विचार आमतौर पर सरल विचार होते हैं” को मूर्त रूप देता है - को अपनाते हुए, भारत में बाल श्रम की गंभीर और लगातार बनी रहने वाली समस्या पर प्रकाश डालता है।

भारत में बाल श्रम की भयावह वास्तविकता

- ❖ **मानवाधिकार उल्लंघन:** नीति वादों और कानूनी ढांचे के बावजूद, भारत में बाल श्रम एक गंभीर मानवाधिकार उल्लंघन के रूप में जारी है।
- ❖ **UNICEF विश्लेषण:** UNICEF द्वारा किए गए एक विश्लेषण के अनुसार, जो 2018-19 की पीरियांडिक लेबर फोर्स सर्वे (PLFS) पर आधारित था, भारत में बाल श्रमिकों की संख्या राष्ट्रीय परिभाषा के अनुसार 1.8 मिलियन से लेकर अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुसार 3.3 मिलियन तक है।
 - सभी कार्यरत बच्चों में से लगभग आधे बच्चे अपने ही परिवारों के अधीन कार्य करते हैं।
 - कृषि क्षेत्र में सबसे अधिक बाल श्रमिक कार्यरत हैं, इसके बाद निर्माण और निर्माण उद्योगों का स्थान है।

बाल श्रम के सबसे खतरनाक रूप: घातक और अपानवीय

- ❖ **सबसे खतरनाक:** बाल श्रम के सबसे खतरनाक रूप निम्नलिखित उद्योगों में पाए जाते हैं:
 - माचिस और पटाखा उत्पादन
 - कांच और चमड़ा विनिर्माण
 - ईंट के भट्टे
 - कोयला खदानें
 - निर्माण कार्य
- ❖ **विभिन्न चिंताएँ:** इन क्षेत्रों में बच्चों को जहरीले पदार्थों, लंबी कार्य अवधि, कम मजदूरी, और शारीरिक व मानसिक शोषण का सामना करना पड़ता है।
 - कई बच्चे चोटों, दीर्घकालिक स्वास्थ्य समस्याओं से पीड़ित होते हैं, तथा उन्हें बुनियादी स्वच्छता और चिकित्सा सुविधा भी नहीं मिल पाती।

बाल श्रम और गरीबी: एक दुष्यक्र

- ❖ अंतरराष्ट्रीय श्रम संगठन (ILO) बाल श्रम को गरीबी का कारण और परिणाम दोनों मानता है।
- ❖ गरीब घरों में, बच्चों को परिवार की आय बढ़ाने या केवल जीवित रहने के लिए काम करने के लिए मजबूर किया जाता है।
 - इसका शिक्षा और स्वास्थ्य पर विनाशकारी प्रभाव पड़ता है।
- ❖ भारत दुनिया के आधे बर्बाद बच्चों (कम वजन-अंचार्ड अनुपात) का बोझ उठाता है, जो कुपोषण और अनिवार्य बाल श्रम के बीच सीधा संबंध दर्शाता है।

डेटा और नियमन में अंतराल

- ❖ अनुच्छेद 24 के तहत संवैधानिक सुरक्षा और बाल एवं बाल विकास मंत्रालय में कानूनी प्रतिबंधों के बावजूद, किशोर श्रम (प्रतिषेध एवं विनियमन) अधिनियम, 1986 (संशोधित 2016) का प्रवर्तन बहुत अधिक कमजोर है।
 - वर्ष 2021 में इस अधिनियम के तहत केवल 613 मामले दर्ज किए गए।
 - एक संसद सत्र में बाल श्रम के आंकड़ों के बारे में सवाल पूछा गया था, लेकिन उसे उत्तर नहीं दिया गया।
- ❖ पिछली जनगणना 2011 में हुई थी, और 2021 की जनगणना अभी तक आयोजित नहीं की गई है, जिससे एक डाटा शून्यता पैदा हुई है जो प्रभावी नीति निर्माण में बाधा डालती है।
- ❖ विश्वसनीय आंकड़ों के अभाव के कारण समस्या के वास्तविक स्तर का अनुमान लगाना लगभग असंभव हो गया है, इसे हल करना तो दूर की बात है।

प्रवर्तन की विफलता: एक केस स्टडी

- 2023 में, मध्यप्रदेश में एक डिस्टिलरी से 58 बच्चों, जिनमें 20 लड़कियां शामिल थीं, को बचाया गया।
- उन्हें 11 घंटे की शिफ्टों में काम कराया जा रहा था, जहाँले रसायनों के संपर्क में लाया जा रहा था, जिसके फलस्वरूप उनके हाथ जल गए थे।
- इस प्रकार के उदाहरण यह दर्शाते हैं कि कानून मौजूद तो है, लेकिन उनका पालन पूरी तरह से विफल हो रहा है।

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

डिजिटल पहुँच: दिव्यांगजनों का मौलिक अधिकार

उप-विषय: भारतीय संविधान-ऐतिहासिक आधार, विकास, विशेषताएं, संशोधन, महत्वपूर्ण प्रावधान और बुनियादी संरचना।

संदर्भ:

30 अप्रैल 2025 को भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने एक ऐतिहासिक निर्णय में संविधान के अनुच्छेद 21 की पुनर्व्याख्या करते हुए इसमें 'डिजिटल पहुँच का अधिकार' (Right to Digital Access) शामिल कर दिया। न्यायालय ने सरकार को निर्देश दिया कि वह दिव्यांगजनों (PWDs) के लिए पूर्ण रूप से सुलभ 'नो योर कस्टमर' (KYC) मानकों में संशोधन करो।

भारत में दिव्यांगजनों के लिए कानूनी संरक्षण:

- समानता और गरिमा:** भारत का संविधान—प्रस्तावना, मौलिक अधिकारों तथा राज्य के नीति-निर्देशक तत्त्वों के माध्यम से—राज्य को यह दायित्व सौंपता है कि वह दिव्यांगजनों (Persons with Disabilities - PWDs) को समानता और गरिमा सुनिश्चित करे।
- विधिक पक्ष:** इस अधिदेश को दिव्यांगजनों के अधिकार (RPWD Act, 2016) के माध्यम से और अधिक प्रभावी बनाया गया है। यह अधिनियम दिव्यांगता के सामाजिक-बाधा मॉडल को अपनाता है, जो यह मानता है कि दिव्यांगता केवल शारीरिक या मानसिक दर्बलता से नहीं, बल्कि सामाजिक, भौतिक और संस्थागत अवरोधों से उत्पन्न होती है जो व्यक्तियों की पूर्ण भागीदारी में बाधा डालते हैं।
- सुलभता:** RPWD अधिनियम की धारा 42 विशेष रूप से सरकार को यह सुनिश्चित करने का निर्देश देती है कि सभी ऑडियो, मुद्रित (प्रिंट) और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया सभी के लिए सुलभ हों। इसमें निम्नलिखित शामिल हैं:
 - ऑडियो विवरण
 - सांकेतिक भाषा में व्याख्या
 - डिजिटल सामग्री पर कैप्शन
 - इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों और डिजिटल मंचों के लिए सार्वभौमिक डिज़ाइन मानक

दिव्यांगजनों के अधिकारों पर संयुक्त राष्ट्र संधि (UNCRPD)

यह एक महत्वपूर्ण अंतरराष्ट्रीय मानवाधिकार संधि है जिसे संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 13 दिसंबर 2006 को अपनाया था। इसका उद्देश्य सभी दिव्यांगजनों द्वारा सभी मानवाधिकारों और मूलभूत स्वतंत्रताओं का पूर्ण और समान आनंद सुनिश्चित करना, उनकी स्वाभाविक गरिमा के प्रति सम्मान को बढ़ावा देना और उनकी सुरक्षा करना है।

UNCRPD में नागरिक, राजनीतिक, आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक अधिकारों की विस्तृत श्रृंखला शामिल है। यह संधि उन देशों के लिए कानूनी रूप से बाध्यकारी है जिन्होंने इसे अनुमोदित किया है। नवंबर 2024 तक, इसे 191 पक्षों (190 देशों और यूरोपीय संघ) ने अनुमोदित किया है।

- ये कमियाँ प्रत्यक्ष तौर पर भारत के ICT सुलभता मानक (2021 एवं 2022) का उल्लंघन करती हैं और दिव्यांगजनों के अधिकार अधिनियम (RPWD Act) तथा संयुक्त राष्ट्र दिव्यांग अधिकार सम्मेलन (UNCRPD) के अंतर्गत प्रदत्त अधिकारों को कमज़ोर करती हैं।

सर्वोच्च न्यायालय का समावेशी डिजिटल पहुँच पर निर्देश

- अपने निर्णय में, सर्वोच्च न्यायालय ने पुनः पुष्टि की कि सुलभता संविधान के अनुच्छेद 21 — जीवन और गरिमा के अधिकार — के तहत एक अनिवार्य कर्तव्य है।
- अपने पूर्व के निर्णयों, जिनमें राजीव रत्नी बनाम भारत संघ (2024) शामिल है, का हवाला देते हुए अदालत ने यह भी जोर दिया कि डिजिटल सेवाएँ सुलभता को केंद्र में रखकर डिज़ाइन की जानी चाहिए।
- न्यायालय ने डिजिटल विभाजन के व्यापक प्रभाव को रेखांकित करते हुए कहा कि असुलभ प्रणाली केवल दिव्यांग व्यक्तियों को ही नहीं, बल्कि ग्रामीण आबादी, वरिष्ठ नागरिकों, आर्थिक रूप से कमज़ोर वर्गों और भाषाई अल्पसंख्यकों को भी प्रभावित करती हैं।

राष्ट्रपति अभिप्रेषण का मतलब और भारतीय लोकतंत्र में इसका प्रभाव

उप-विषय: कार्यपालिका और न्यायपालिका की संरचना, संगठन और कार्यप्रणाली।

संदर्भ:

राष्ट्रपति द्वारा यह सुनिश्चित किया गया है कि व्यापक असमान्य कदम उठाते हुए सुप्रीम कोर्ट से राष्ट्रपति संदर्भ के जरिए यह जानना चाहा कि क्या न्यायालय राज्य विधेयकों को मंजूरी देने या विचार के लिए आक्षित करने के दौरान राज्यपालों और राष्ट्रपति के कार्य करने के तरीके और समय-सीमा निर्धारित कर सकता है।

राष्ट्रपति संदर्भ क्या है?

राष्ट्रपति संदर्भ भारतीय संविधान के अनुच्छेद 143 के तहत एक संवैधानिक व्यवस्था है, जिसके माध्यम से भारत के राष्ट्रपति किसी सार्वजनिक महत्व के कानूनी या तथ्यात्मक प्रश्न पर सर्वोच्च न्यायालय से सलाहकारी राय प्राप्त कर सकते हैं।

संविधान का अनुच्छेद 143 क्या कहता है?

- ❖ अनुच्छेद 143 सर्वोच्च न्यायालय के सलाहकार क्षेत्राधिकार का प्रावधान करता है और इसके दो भाग हैं:
 - अनुच्छेद 143(1): राष्ट्रपति सर्वोच्च न्यायालय को किसी भी सार्वजनिक महत्व के कानून या तथ्य से संबंधित प्रश्न भेज सकते हैं जो उत्पन्न हो चुका हो या हो सकता है। इसके बाद न्यायालय सुनवाई के बाद अपनी राय राष्ट्रपति को रिपोर्ट करता है।
 - अनुच्छेद 143(2): राष्ट्रपति संविधान से पहले के समझौते और संधियों से संबंधित विवादों (जो अनुच्छेद 131 के उपधारा में उल्लेखित हैं) को सर्वोच्च न्यायालय को भेजेंगे, और न्यायालय अपनी राय रिपोर्ट करेगा।
- ❖ अनुच्छेद 143(1) की मुख्य विशेषताएँ

क्या अन्य देशों में भी ऐसे प्रावधान हैं?

- ❖ **कनाडा:** कनाडा के सर्वोच्च न्यायालय में भी ऐसा प्रावधान है, जहां संघीय या प्रांतीय सरकार कानूनी प्रश्नों के लिए सलाहकार राय मांग सकती है।
- ❖ **संयुक्त राज्य अमेरिका:** अमेरिकी सर्वोच्च न्यायालय सलाहकार राय देने का काम नहीं करता, क्योंकि वहां शक्ति पृथक्करण के सिद्धांत और वास्तविक मामले या विवाद की आवश्यकता को प्राथमिकता दी जाती है।
- ❖ **सलाहकारी स्वरूप:** सर्वोच्च न्यायालय की राय राष्ट्रपति या निचली अदालतों के लिए बाध्यकारी नहीं होती, लेकिन इसका अत्यंत प्रेरक महत्व होता है।
- ❖ **सर्वोच्च न्यायालय का विवेकाधिकार:** यदि प्रश्न अस्पष्ट, काल्पनिक या राजनीतिक हो, तो न्यायालय जवाब देने से इनकार कर सकता है।
- ❖ **राष्ट्रपति मंत्रिपरिषद की सलाह पर कार्य करते हैं:** हालांकि संदर्भ राष्ट्रपति द्वारा भेजा जाता है, यह मंत्रिपरिषद की सलाह पर होता है (अनुच्छेद 74(1))।
- ❖ **संविधान पीठ द्वारा सुनवाई:** अनुच्छेद 145(3) के अनुसार, ऐसे मामलों की सुनवाई न्यूनतम पाँच न्यायाधीशों की संविधान पीठ द्वारा की जानी चाहिए।

वर्तमान राष्ट्रपति संदर्भ किस बारे में है?

राष्ट्रपति द्वारा मुर्मू ने मंत्रिपरिषद की सलाह पर, तमिलनाडु राज्य बनाम तमिलनाडु राज्यपाल (2025 SCC OnLine SC 770) के हालिया फैसले के बाद, सर्वोच्च न्यायालय को 14 संवैधानिक प्रश्नों का संदर्भ भेजा है।

उठाए गए प्रमुख मुद्दे:

- ❖ क्या संविधान चुप्पी साधे होने पर न्यायपालिका राज्यपाल या राष्ट्रपति के लिए राज्य विधेयकों पर कार्रवाई के लिए समयसीमा तय कर सकती है?
- ❖ क्या विधेयक के कानून बनने से पहले न्यायिक समीक्षा की अनुमति है?
- ❖ अनुच्छेद 142 के तहत सर्वोच्च न्यायालय के अधिकारों की सीमाएं क्या हैं?
- ❖ क्या विधेयकों को मंजूरी देने में राष्ट्रपति और राज्यपाल के निर्णय न्यायिक समीक्षा के अधीन हो सकते हैं?

यह केंद्र और विपक्ष के नेतृत्व वाले कुछ राज्यों के बीच बढ़ते तनाव को दर्शाता है।

क्या सर्वोच्च न्यायालय उत्तर देने के लिए बाध्य है?

- ❖ नहीं, अनुच्छेद 143(1) के तहत न्यायालय के पास विवेक होता है और वह निम्न स्थिति में जवाब देने से इनकार कर सकता है:
 - प्रश्न अस्पष्ट, काल्पनिक या राजनीतिक है।
 - यह मुद्दा पहले से ही लंबित है या इस पर पहले ही निर्णय हो चुका है।
- ❖ हाँ, अनुच्छेद 143(2) के तहत न्यायालय उत्तर देना अनिवार्य है, सिवाय इसके कि प्रश्न कानूनी अस्पष्टता के कारण उत्तर देने योग्य न हो।

क्या सर्वोच्च न्यायालय की राय बाध्यकारी है?

- ❖ नहीं, अनुच्छेद 141 के तहत (जो बाध्यकारी न्यायिक निर्णयों को नियन्त्रित करता है) इसकी राय बाध्यकारी नहीं होती।
- ❖ हालांकि, न्यायालय और कार्यपालिका इसे उच्च प्रभावशाली (persuasive) मानते हुए आमतौर पर अनुसरण करते हैं।
- ❖ सेंट जेवियर्स कॉलेज बनाम गुजरात राज्य (1974) मामले में 9-न्यायाधीशों वाली पीठ ने निर्णय दिया था कि परामर्शी राय भविष्य के मामलों में न्यायालय के लिए बाध्यकारी नहीं होती, लेकिन इसे उचित सम्मान दिया जाना चाहिए।

पंचायत उन्नति सूचकांक (PAI)

उप-विषय: स्थानीय स्तर तक शक्तियों और वित का हस्तांतरण और उसमें चुनौतियाँ।

संदर्भ:

भारत में साक्ष्य-आधारित शासन की दिशा में की जा रही यात्रा कई प्रमुख बाधाओं से जूझ रही है। विशेषज्ञों का कहना है कि जनगणना संचालन में लगातार हो रही देरी और दीर्घकालिक, कालक्रमानुसार आंकड़ों की अनियमित उपलब्धता इस प्रक्रिया की प्रमुख चुनौतियाँ हैं।

चर्चा में क्यों?

- ❖ सर्वेक्षणों में पद्धतियों में बदलाव और सरकारी आँकड़ा-बैंकों की जटिलता भी नीति-निर्माण के लिए आंकड़ों की उपयोगिता को सीमित करती है।
- ❖ हालांकि भारत सरकार ने राष्ट्रीय डेटा साझाकरण एवं पहुँच नीति (NDSAP), 2012 और data.gov.in जैसे पोर्टल्स की शुरुआत की है, लेकिन शोधकर्ताओं, जनप्रतिनिधियों और आम जनता के लिए आंकड़ों की पहुँच और उपयोगिता अब भी एक बड़ी चुनौती बनी हुई है।

डाटा-आधारित पंचायती शासन में उपलब्धि: पंचायत उन्नति सूचकांक (PAI)

- ❖ इस संदर्भ में, पंचायत उन्नति सूचकांक (PAI) की आधारभूत रिपोर्ट 2022-23 का प्रकाशन — जिसे अप्रैल 2025 में पंचायती राज मंत्रालय द्वारा औपचारिक रूप से जारी किया गया — एक महत्वपूर्ण बदलाव को दर्शाता है।
- ❖ पंचायत उन्नति सूचकांक (PAI) एक समग्र सूचकांक है, जो 435 स्थानीय स्तर के संकेतकों पर आधारित है — जिनमें 331 अनिवार्य और 104 वैकल्पिक संकेतक शामिल हैं। इन संकेतकों के माध्यम से कुल 566 विशिष्ट डाटा बिंदुओं को एकत्र किया गया है।
- ये सभी संकेतक सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) के स्थानीयकरण तथा राष्ट्रीय संकेतक रूपरेखा (National Indicator Framework - NIF) से मेल खाते हैं, जिसे सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय द्वारा तैयार किया गया है।

- ❖ 2.16 लाख से अधिक ग्राम पंचायतों (GPs) से प्राप्त आंकड़ों को सत्यापित कर विश्लेषण किया गया, जिससे स्थानीय सतत विकास लक्ष्य (LSDG) के 9 प्रमुख विषयों पर विस्तृत जानकारी प्राप्त हुई।
- PAI की विशेषता इसकी पहुँच-योग्यता (Accessibility) है— इसे इस प्रकार डिज़ाइन किया गया है कि एक सरपंच या वार्ड सदस्य भी, थोड़े से मार्गदर्शन से, यह समझ सके कि उनकी ग्राम पंचायत किस स्थिति में है और सुधार के लिए किन कदमों की आवश्यकता है।
- ❖ हालांकि, सभी राज्यों का प्रदर्शन समान नहीं रहा—
- 25 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों ने लगभग पूरी तरह से सत्यापित आंकड़े प्रस्तुत किए। वहीं, उत्तर प्रदेश ने अपने 57,702 ग्राम पंचायतों में से केवल 23,207 (लगभग 40%) का ही डेटा प्रस्तुत किया। 25 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों ने लगभग पूरी तरह से सत्यापित आंकड़े प्रस्तुत किए। वहीं, उत्तर प्रदेश ने अपने 57,702 ग्राम पंचायतों में से केवल 23,207 (लगभग 40%) का ही डेटा प्रस्तुत किया।

समावेशी शासन के लिए एक उपकरण

- ❖ हाल ही में आरंभ किया गया ग्राम पंचायत उन्नयन सूचकांक (PAI) पोर्टल स्थानीय अधिकारियों, जनप्रतिनिधियों एवं नागरिक समाज संगठनों (CSOs) के लिए एक सशक्त उपकरण के रूप में कार्य करता है।
- ❖ यह पोर्टल उपयोगकर्ताओं को निर्वाचन क्षेत्रवार रिपोर्ट तैयार करने की सुविधा देता है, जिससे सांसदों और विधायकों को सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) की प्राप्ति हेतु लक्षित हस्तक्षेपों की योजना बनाने में सहायता मिलती है।
- ❖ उदाहरण के लिए, “स्वस्थ पंचायत” संकेतक के तहत किसी ग्राम पंचायत का प्रदर्शन सीधे स्वास्थ्य परिणामों से जोड़ा जा सकता है, जिससे कमियों की पहचान और समयबद्ध हस्तक्षेप संभव हो पाता है।
- यह परिणाम-उन्मुख आंकड़ा प्रणाली सभी हितधारकों—चाहे वह फ्रेंटलाइन स्वास्थ्य कार्यकर्ता हों या नागरिक समाज के प्रतिनिधि—को सचेत और सशक्त भूमिका निभाने में सक्षम बनाती है, जिससे ग्रामीण विकास में सहभागिता और पारदर्शिता सुनिश्चित होती है।



मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

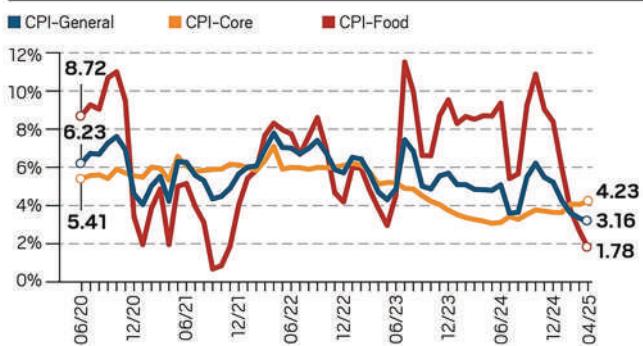
मूल मुद्रास्फीति और RBI के मौद्रिक नीति निर्णय

उप-विषय: भारतीय अर्थव्यवस्था और योजना, संसाधनों का जुटाव, वृद्धि, विकास और रोजगार से संबंधित मुद्दे।

संदर्भ:

फरवरी 2023 से फरवरी 2025 के बीच, भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) ने अपनी बेंचमार्क रेपो दर को 6.5% पर स्थिर रखा, जबकि मौद्रिक राहत की मांगें लगातार बढ़ रही थीं।

CONSUMER PRICE INDEX INFLATION (% YEAR-ON-YEAR)



चर्चा में क्यों?

- इस दो वर्ष के अवधि में, प्रमुख उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (CPI) मुद्रास्फीति का औसत 5.2% रहा, जबकि उपभोक्ता खाद्य मूल्य सूचकांक (CFPI) मुद्रास्फीति काफी अधिक, 7.6% रही।
- इस बीच, कोर मुद्रास्फीति — जिसमें अस्थिर खाद्य और ईंधन की कीमतें शामिल नहीं हैं — का औसत मामूली 4.1% रहा, जो RBI के मध्यम अवधि के लक्ष्य 4% के भीतर है।
- कई अर्थशास्त्रियों और नीति निर्माताओं का तर्क था कि RBI को मुख्य मुद्रास्फीति पर अधिक ध्यान देना चाहिए न कि प्रमुख CPI पर, क्योंकि खाद्य और ईंधन की कीमतें ज्यादातर आपूर्ति पक्ष के झटकों जैसे मौसम की असामान्यताएँ या भू-राजनीतिक घटनाओं से प्रभावित होती हैं, जो व्याज दरों में बदलाव जैसे पारंपरिक मौद्रिक उपकरणों की पहुँच से बाहर हैं।
- ध्यान देने योग्य है कि केंद्रीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री ने मुद्रास्फीति के निर्णयों में खाद्य मुद्रास्फीति का उपयोग करने की प्रथा की आलोचना की, इसे ‘पूरी तरह से त्रुटिपूर्ण सिद्धांत’ बताया।

आरबीआई की ब्याज दर में कटौती अपेक्षा से देर से क्यों हुई?

- नीति में देरी से नरमी:** जून 2024 तक कोर मुद्रास्फीति केवल 3.1% तक गिरने के बावजूद, RBI ने अपनी नीति में नरमी लाने में देरी की। अंततः फरवरी और अप्रैल 2025 में उसने रिपो दर को क्रमशः 0.25 प्रतिशत अंक घटाकर 6% कर दिया।
- उच्च खाद्य मुद्रास्फीति:** जुलाई 2023 से जनवरी 2025 तक, खाद्य मुद्रास्फीति दो प्रमुख आपूर्ति आघातों के कारण उच्च बनी रही:
 - रूस-यूक्रेन युद्ध, जिसने वैश्विक कृषि वस्तुओं की आपूर्ति में व्यवधान पैदा किया और कीमतों को बढ़ा दिया।
 - एक लंबे समय तक चलने वाला एल नीनो मौसम घटना (अप्रैल 2023 से मई 2024 तक), जिसने मानसून वर्षा को कम किया, सर्दियों की बारिश को घटाया और तेज गर्मी की लहरें लाईं — जिससे कृषि उत्पादन प्रभावित हुआ और खाद्य मूल्य मुद्रास्फीति में वृद्धि हुई।
- उलटफेर:** हालांकि, हाल के महीनों में मुद्रास्फीति के रुक्कान में तीव्र उलटफेर देखा गया है:
 - अप्रैल 2025 में खाद्य मूल्य मुद्रास्फीति (CFPI) 1.8% तक गिर गई, जो अक्टूबर 2021 के बाद सबसे कम है।
 - मुख्य उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (CPI) मुद्रास्फीति 3.2% रह गई, जो जुलाई 2019 के बाद सबसे कम है।
 - दिलचस्प बात यह है कि कोर मुद्रास्फीति थोड़ी बढ़कर 4.2% हो गई, जो सितंबर 2023 के बाद सबसे अधिक है।

खाद्य मुद्रास्फीति परिवृश्य: सकारात्मक संकेत

- भारत में खाद्य मुद्रास्फीति के लिए भविष्यवाणी कई कारणों से अनुकूल दिख रही है:
 - बेहतर मानसून: एल नीनो के समाप्त होने और हल्के ला नीन्या के शुरू होने से 2025 के लिए मानसून पूर्वानुमान सुधरा है।
 - फसल की उपलब्धता: भारत में खरीफ (मानसून फसल) और रबी (सर्दियों की फसल) का रिकॉर्ड उत्पादन हुआ है।
 - स्थिर खाद्य मूल्य: अप्रैल में FAO खाद्य मूल्य सूचकांक 128.3 अंक पर था, जो मार्च 2022 के उच्चतम स्तर 160.2 से काफी नीचे है।
 - USDA का अनुमान: 2025-26 के लिए गेहूँ, चावल, मक्का और तिलहन की वैश्विक उत्पादन रिकॉर्ड स्तर पर रहने की संभावना है।

तेल की कीमतें, रुपये की स्थिरता और आयात रुक्कान: मुद्रास्फीति नियंत्रण के लिए वरदान

- ईंधन मुद्रास्फीति में भी गिरावट आई है: ब्रेंट क्रूड ऑयल की कीमत अब लगभग \$65 प्रति बैरल है, जबकि एक वर्ष पूर्व यह \$83 थी।

- ❖ **रुपये का सुधार:** भारतीय रुपया, जो फरवरी 2025 में 87.99/\$ के रिकॉर्ड कमज़ोर स्तर पर था, मई मध्य तक 85.5/\$ तक मजबूत हो गया है।
- ❖ **विदेशी मुद्रा भंडार:** भारी विदेशी पोर्टफोलियो निकासी के बाद, जो 2024 के अंत में ट्रैप युग की संरक्षणवादी नीतियों के कारण हुई थी, विदेशी मुद्रा भंडार \$690.62 बिलियन तक लौट आया है।
- ❖ **एफपीआई:** विदेशी पोर्टफोलियो निवेशक (एफपीआई) वापस लौट आए हैं और मई 2025 में भारतीय बाजारों में 1.3 बिलियन डॉलर का निवेश करेंगे।
- ❖ **अपस्फीतिकारी दबाव:** साथ ही, अमेरिकी टैरिफ के कारण चीनी और वियतनामी वस्तुओं को भारत की ओर पुनः निर्देशित किया जा रहा है, जिससे अपस्फीतिकारी दबाव उत्पन्न हो रहा है।
 - भारत सरकार की प्रतिक्रिया: सरकार ने चीनी आयात पर एंटी-डंपिंग शुल्क लगाए हैं, जैसे कि एल्यूमिनियम फोइल, PVC पेस्ट रेजिन, सोलर ग्लास आदि, ताकि घेरलू उद्योगों को संरक्षण मिले बिना समग्र मुद्रास्फीति में वृद्धि हो।

आरबीआई की मौद्रिक नीति के लिए भविष्य की दिशा क्या होगी?

- ❖ स्थिर होते रुपए, वैश्विक कमोडिटी कीमतों में नरमी, मजबूत कृषि उत्पादन और ईंधन की लागत में कमी को देखते हुए, यह विश्वास बढ़ रहा है कि खाद्य और कोर मुद्रास्फीति दोनों नियंत्रण में हैं।
- ❖ ये परिस्थितियाँ आरबीआई को 2025 के आगामी मौद्रिक नीति दौरों में ब्याज दरें और कम करने का अवसर प्रदान करती हैं।

भारत में एपीवीलिट्स

उप-विषय: किसानों की सहायता में ई-प्रौद्योगिकी।

सन्दर्भ:

1981 में, जर्मन वैज्ञानिक एडोल्फ गेट्जबर्गर और आर्मिन ज़ेस्ट्रोव ने एक क्रांतिकारी विचार की नींव रखी — कृषि और सौर ऊर्जा उत्पादन का संयोजन। उनके शोध ने सौर पैनलों को भूमि से लगभग 2 मीटर ऊंचा उठाने का प्रस्ताव रखा, ताकि फसलें नीचे उग सकें, और इस प्रकार एप्रीफोटोवोल्टिक्स (APVs) का सिद्धांत प्रस्तुत किया।

एप्रीफोटोवोल्टिक्स (APVs) क्या हैं?

- ❖ एप्रीफोटोवोल्टिक्स (APVs) सौर ऊर्जा उत्पादन को कृषि गतिविधियों के साथ जोड़ते हैं। भूमि के लिए प्रतिस्पर्धा करने के बजाय, APVs इसका दोहरा उपयोग करते हैं: फसलें ऊंचे सौर पैनलों की पंक्तियों के नीचे या उनके बीच उगाई जाती हैं। इससे किसानों को निम्नलिखित लाभ होते हैं:

- **फीड-इन टैरिफ (FiT):** फीड-इन टैरिफ (FiT) के माध्यम से ग्रिड को बिजली बेचना।
- **कृषि उत्पादन:** छांव पसंद करने वाली और उच्च-मूल्य वाली किस्मों को नियंत्रित माइक्रोक्लाइमेट के तहत उगाने की क्षमता।
- **मध्यम सूक्ष्मजलवायु परिस्थितियों के कारण भूमि उत्पादकता में सुधार, आय स्थिरता, तथा पौधों पर हीट स्ट्रेस में कमी आई है।**
- **APV प्रणालियों में खेती के दो प्रमुख लेआउट होते हैं:**
 - **इंटरस्पेस ओरिएंटेशन:** फसलें पैनल पंक्तियों के बीच उगाई जाती हैं।
 - **ओवरहेड-स्टिलटेड ओरिएंटेशन:** पैनल ऊंचे होते हैं, जिससे फसलें उनके नीचे उग सकती हैं।

भारत में एपीवी को क्या रोक रहा है?

- ❖ **अधिक पूंजीगत लागत:** अधिकांश भारतीय किसान 2 हेक्टेयर से कम भूमि वाले छोटे जोत वाले किसान हैं, जिससे एपीवी जैसी महंगी तकनीकों में निवेश करना उनके लिए व्यावहारिक नहीं है।
- उदाहरण के लिए, 5 एकड़ भूमि पर 1 मेगावाट ग्राउंड-माउंटेड सोलर प्लांट लगाने में लगभग ₹2.7 करोड़ की लागत आती है। एपीवी प्रणाली में ऊंचे ढांचे और अंतरवर्ती खेती की व्यवस्था के कारण यह लागत लगभग 11% और बढ़ जाती है।
- ❖ **कम फीड-इन टैरिफ (FiTs) :** यदि सौर ऊर्जा की बिक्री पर पर्याप्त दरें नहीं मिलतीं, तो इसकी आर्थिक व्यवहार्यता घट जाती है।
- जैसे, राजस्थान की पीएम-कुसुम योजना के तहत ₹3.04 प्रति यूनिट की वर्तमान FiT दर के अनुसार ग्राउंड-माउंटेड प्लांट की लागत वसूलने में लगभग 15 वर्ष लगते हैं। वहीं अगर यह दर ₹4.52 प्रति यूनिट (थर्मल पावर की औसत खरीद दर) हो, तो वसूली अवधि घटकर सिर्फ 4 वर्ष रह जाती है — जिससे एपीवी प्रणाली कहीं अधिक आकर्षक हो सकती है।
- ❖ **राष्ट्रीय मानकों का अभाव:** भारत में एपीवी के लिए कोई औपचारिक तकनीकी या प्रदर्शन संबंधी दिशानिर्देश मौजूद नहीं हैं। इसके विपरीत:
- जापान में एपीवी को अस्थायी और हटाने योग्य होना आवश्यक है, पैनलों की ऊँचाई न्यूनतम 2 मीटर होनी चाहिए और फसल उत्पादन में 20% से अधिक की हानि नहीं होनी चाहिए।
- जर्मनी में DIN SPEC 91434 मानक के अनुसार एपीवी के अंतर्गत कम से कम 66% फसल उत्पादन सुनिश्चित किया जाना चाहिए और केवल 15% भूमि ही सौर ढांचों द्वारा धेरी जा सकती है — ताकि कृषि को प्राथमिकता दी जा सके।
- ❖ **छोटे किसानों की भागीदारी की कमी:** जब तक एपीवी परियोजनाओं को किसान उत्पादक संगठनों (FPOs) या सहकारी समितियों के माध्यम से बड़े स्तर पर लागू नहीं किया जाएगा, तब तक छोटे किसान इससे वंचित रह सकते हैं।

नीति और निवेश के लिए आवश्यक मार्गदर्शन: भारत में एपीवी फोटोवोल्टिक्स (APVs) का विस्तार कैसे हो

- ❖ भारत में एपीवी को प्रभावी ढंग से अपनाने और बढ़ाने के लिए दो बुनियादी बदलावों की आवश्यकता है:
- ❖ **किसान-केंद्रित प्रमुख नीतियां:**
 - **राष्ट्रीय मानक तैयार किए जाएं:** पैनल की ऊँचाई, फसल सुरक्षा और भूमि उपयोग संतुलन जैसे मानकों को लेकर स्पष्ट दिशानिर्देश तय किए जाएं।
 - **पीएम-कुसुम योजना में संशोधन:** एपीवी परियोजनाओं को भी इस योजना के तहत पात्र घटकों में शामिल किया जाए।
 - **कृषि अधिकारों की सुरक्षा:** यदि किसान अपनी भूमि सौर ऊर्जा के लिए लीज पर देते हैं, तब भी उनके कृषि अधिकार सुरक्षित रहने चाहिए।
- ❖ **आर्थिक प्रोत्साहन और संस्थागत सहायता:**
 - **आकर्षक फीड-इन टैरिफ (FiT):** विजली की वास्तविक लागत और सौर ऊर्जा की क्षमता को ध्यान में रखते हुए उचित दरें तय की जाएं।
 - **वित्तीय संस्थानों की भागीदारी:** NABARD जैसी संस्थाएं क्रेडिट गारंटी और पूंजी अनुदान देकर किसानों की शुरुआती लागत को कम करें।
 - **FPOs और सहकारी समितियों को समर्थन:** सामूहिक स्तर पर एपीवी सिस्टम लगाने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान की जाए।
 - **प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण:** किसानों के लिए विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाए जाएं ताकि वे एपीवी प्रबंधन और रखरखाव को खुद संभाल सकें।
- ❖ **महाराष्ट्र में सह्याद्री एफपीओ जैसी सफलता की कहानियों से सीख सकता है,** जो सौर पैनलों के नीचे अंगू और नींबू की खेती करने वाली 250-किलोवाट एपीवी परियोजना चलाता है। उनका अनुभव जोखिम को कम करने और बाजार तक पहुंच को सक्षम करने में संस्थानों की भूमिका को रेखांकित करता है।

उच्च तकनीक विनिर्माण को प्रोत्साहन

उप-विषय: औद्योगिक नीति में परिवर्तन और औद्योगिक विकास पर उनका प्रभाव।

संदर्भ:

वैश्विक विनिर्माण तेजी से नवाचार-प्रेरित, उच्च-प्रौद्योगिकी उत्पादों की ओर बढ़ रहा है, जो उन्नत अनुसंधान और विकास (R&D), कुशल श्रम, और जटिल आपूर्ति श्रृंखलाओं द्वारा प्रेरित है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ **यू.एस. टैरिफों के बढ़ने के साथ व्यापारिक गतिशीलता बदल रही है, देशों को व्यापार अवरोधों के बावजूद अपनी विनिर्माण नीति को मजबूत करना होगा।**
- ❖ भारत ने “मेक इन इंडिया” (2014) और “राष्ट्रीय विनिर्माण प्रतिस्पर्धात्मकता कार्यक्रम” (NMCP, 2005) जैसी पहलों के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक्स, फार्मा, और ऑटोमोबाइल जैसे क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रगति की है।

प्रमुख संकेतक अंतराल को उजागर करते हैं

- ❖ **विनिर्माण क्षेत्र:** वर्ष 2023 में भारत के विनिर्माण क्षेत्र का प्रति व्यक्ति मूल्य वर्धन मात्र \$0.32 हजार (K = 1000 डॉलर) और उत्पादकता \$8.9 हजार रही — जो विश्व बैंक के अनुसार वैश्विक औसत \$2 हजार और \$32 हजार से काफ़ी कम है।
- ❖ **मूल्य वर्धन (Value Added):** भारत का कुल विनिर्माण मूल्य वर्धन \$461 अरब डॉलर रहा, जबकि अमेरिका \$159 हजार और जर्मनी \$103 हजार पर हैं।
- ❖ **उत्पादकता:** जब अनुसंधान एवं विकास तथा नवाचार द्वारा प्रेरित उत्पादकता की बात आती है, तो विकसित अर्थव्यवस्थाएं स्पष्ट बढ़त बनाए हुए हैं - अमेरिका 159K डॉलर और जर्मनी 103K डॉलर के साथ।
 - एशियाई देशों में प्रदर्शन: ताइवान (\$79 हजार), मलेशिया (\$36 हजार) और चीन (\$21 हजार) ने भी उल्लेखनीय प्रगति की है।
- ❖ **प्रतिस्पर्धा करने के लिए भारत को उत्पादकता, अनुसंधान एवं विकास निवेश तथा उच्च तकनीक क्षमताओं में वृद्धि करनी होगी।**

नवाचार के लिए तकनीकी शिक्षा का पुनरुद्धार

भारत के अभियांत्रिकी संस्थानों को उद्योग की बदलती आवश्यकताओं के अनुरूप स्वयं को ढालने की आवश्यकता है। इसके लिए कुछ प्रमुख सुधार निम्नलिखित हैं —

- ❖ **प्रवेश परीक्षा में सुधार:** रटने की प्रवृत्ति को हटाकर समस्याओं के समाधान, रचनात्मकता और मौलिक ज्ञान पर ज़ोर देना चाहिए।
- ❖ **पाठ्यक्रम में बदलाव:** सैद्धांतिक शिक्षा पर अत्यधिक निर्भरता को कम कर व्यावहारिक प्रशिक्षण को बढ़ावा दिया जाए — कम से कम 50% वर्जन व्यावहारिक शिक्षा को मिले।
- ❖ **उन्नत प्रयोगशालाएँ व कार्यशालाएँ:** उत्पाद डिज़ाइन, औज़ार निर्माण (tooling) और प्रोटोटाइप विकास के लिए आधुनिक सुविधाओं की स्थापना की जाए।
- ❖ **उद्योग-उन्मुख अनुसंधान व नवाचार:** परिसरों (campuses) में असेंबली लाइनों और नवाचार केंद्रों (innovation hubs) की स्थापना की जानी चाहिए ताकि छात्र औद्योगिक माहौल में सीख सकें।

आईटी और एआई से परे को इंजीनियरिंग को मजबूत करना

- अभियांत्रिकी: हालांकि सेमीकंडक्टर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और सूचना प्रौद्योगिकी (IT) महत्वपूर्ण हैं, लेकिन भारत को सिविल, यांत्रिक, विद्युत, रासायनिक, इलेक्ट्रॉनिक्स, ऑटोमोबाइल, धातुकर्म और जैव-प्रौद्योगिकी जैसी मूलभूत अभियांत्रिकी शाखाओं को भी प्राथमिकता देनी चाहिए।
- बुनियादी ढांचा विकास: पहाड़ों, रेगिस्टानों और समुद्री क्षेत्रों जैसे विविध भौगोलिक इलाकों के अनुकूल तीव्र गति से काम करने वाले विनिर्माण तंत्रों का निर्माण किया जाना चाहिए।
- अनुसंधान एवं विकास (R&D) में निवेश: वैश्विक रूप से अग्रणी देशों जैसे अमेरिका की बराबरी करने के लिए R&D में निवेश को सकल घरेलू उत्पाद (GDP) के 0.65% से बढ़ाकर 2% तक किया जाना चाहिए।

विनिर्माण क्षेत्र की स्थिति

भारत में विनिर्माण क्षेत्र स्थिर, हालांकि कुछ हद तक असमान, वृद्धि का अनुभव कर रहा है। वर्ष 2025 की शुरुआत तक, 23 प्रमुख विनिर्माण उद्योग समूहों में से 19 ने पिछले वर्ष की तुलना में सकारात्मक वृद्धि दर्ज की है। इस क्षेत्र का सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में योगदान वर्ष 2025 में अनुमानित रूप से 13–14% के बीच है, जबकि भारतीय उद्योग परिसंघ (CII) द्वारा यह आंकड़ा 17% बताया गया है। औद्योगिक उत्पादन, जिसे औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (IIP) द्वारा मापा जाता है, ने जनवरी 2025 में 5% की वृद्धि दर्ज की, जो जनवरी 2024 के 4.2% से अधिक है। विनिर्माण क्रय प्रबंधक सूचकांक (PMI) भी सुन्दर बना हुआ है—अप्रैल 2025 में यह 58.2 के स्तर पर पहुंच गया, जो पिछले 10 महीनों का उच्चतम स्तर है और उस 50 की सीमा से काफी ऊपर है जो विस्तार (expansion) का संकेत देती है।

विडिनजाम अंतर्राष्ट्रीय बंदरगाह: भारत की समुद्री शक्ति में एक बड़ी छलांग

उप-विषय: बुनियादी ढांचा: ऊर्जा, बंदरगाह, सड़क, हवाई अड्डे, रेलवे आदि।

संदर्भ:

केरल में विडिनजाम अंतर्राष्ट्रीय बंदरगाह, जिसका उद्घाटन 2025 में प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा किया जाएगा, भारत के समुद्री बुनियादी ढांचे में एक परिवर्तनकारी क्षण का प्रतीक है।

विडिनजाम अंतर्राष्ट्रीय बंदरगाह:

- विडिनजाम, जो अंतर्राष्ट्रीय पूर्व-पश्चिम शिपिंग मार्ग से केवल 10 नौटिकल माइल्स की दूरी पर स्थित है, भारत का पहला गहरे पानी

बाला कंटेनर ट्रांसशिपमेंट पोर्ट है। इसका उद्देश्य भारत के व्यापार की दक्षता, सामरिक स्वायत्तता और वैश्विक समुद्री प्रभाव को बढ़ाना है।

- ऐतिहासिक दृष्टि से, विडिनजाम का प्राचीन व्यापार से गहरा संबंध है, जो “द पेरिस्लस ऑफ द एरिश्रियन सी” (1वीं शताब्दी ईस्वी) और पाण्ड्य-चोल काल के अभिलेखों में उल्लेखित है।

विडिनजाम बंदरगाह का सामरिक महत्व

- यह अंतर्राष्ट्रीय पूर्व-पश्चिम समुद्री गलियारे से केवल 10 नौटिकल माइल्स की दूरी पर स्थित है।
- यह यूरोप, एशिया, यू.एस. और अफ्रीका में प्रमुख वैश्विक बाजारों से सीधी कनेक्टिविटी प्रदान करता है।
- वर्तमान में भारत का 75% ट्रांसशिपमेंट कार्गो कोलंबो, सिंगापुर और क्लांग बंदरगाहों पर संभाला जाता है।
- विडिनजाम बंदरगाह भारतीय कार्गो को पुनः प्राप्त करने का लक्ष्य रखता है, जिससे अनुमानित \$200–220 मिलियन की वार्षिक लॉजिस्टिक लागत बचाई जा सकती।

प्राकृतिक डीप ड्राफ्ट लाभ

- 20 मीटर का प्राकृतिक ड्राफ्ट अत्यधिक बड़े कंटेनर जहाजों (ULCVs) को समायोजित करने की क्षमता प्रदान करता है।
- MSC इरीना, जो दुनिया का सबसे बड़ा कंटेनर जहाज है, के जल्द ही यहां डॉक करने की उम्मीद है।
- पोर्ट-लेड विकास मॉडल: सागरमाला और पीएम गति शक्ति यह पोर्ट सागरमाला परियोजना का हिस्सा है, जिसका उद्देश्य बंदरगाहों को आधुनिक बनाना और उन्हें औद्योगिक गलियारों से जोड़ना है।
- पीएम गतिशक्ति के तहत, रेलवे, हाईवे और हवाई अड्डों जैसी संरचनाओं को एकीकृत किया जा रहा है ताकि निर्बाध माल परिवहन सुनिश्चित किया जा सके।
- व्यापार में आसानी, एफडीआई और समुद्री लॉजिस्टिक्स में निजी निवेश आकर्षित करने पर विशेष ध्यान दिया जा रहा है।
- भारत की वैश्विक समुद्री भागीदारी
 - जी-20 शिखर सम्मेलन में घोषित भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारे (आईएमईसी) का समर्थन करता है।
 - केरल को इस गलियारे के लिए एक प्रमुख प्रवेशद्वार के रूप में पेश किया गया है, जिससे राज्य की अर्थव्यवस्था का और अधिक वैश्विकरण होगा।
 - विदेशी बंदरगाहों पर भू-राजनीतिक व्यवधानों के प्रति भारत की संवेदनशीलता कम हो जाती है।

प्रश्नों का उत्तर

- ❖ सामरिक और भू-राजनीतिक निहितार्थ
 - यह भारत के भारतीय महासागर क्षेत्र (IOR) में प्रभाव को बढ़ाता है।
 - यह चीन की 'पल्सर स्ट्रंग' को चुनौती देता है, जिसमें हंबनटोटा और ग्वादर जैसे बंदरगाह शामिल हैं।
 - यह भारत की सागरमाला और पीएम-गतिशक्ति पहलों को मजबूत करता है, जो एकीकृत मल्टीमॉडल कनेक्टिविटी के माध्यम से कार्यान्वित हो रही हैं।

नीतिगत सिफारिशें और चिंताएँ

- ❖ पोर्ट इन्फ्रास्ट्रक्चर में अतिव्यय से बचें
 - कोलाचल में प्रस्तावित ट्रांसशिपमेंट हब (जो विजिंजहम से 40 किमी दूर है) विजिंजहम की व्यवहार्यता को प्रभावित कर सकता है।
 - इस प्रकार के समान परियोजनाओं को रोकने के लिए ग्रीनफिल्ड पोर्ट नीति की सिफारिश की जाती है, जिसमें 750-1,000 किमी के दायरे में नई परियोजनाओं की अनुमति नहीं हो।
- ❖ बीजीएफ पुनर्भुगतान शर्तों पर पुनर्विचार
 - ₹817.8 करोड़ के VGF को लेकर चिंताएँ हैं, जो संभावित रूप से ₹10,000 करोड़ तक बढ़ सकता है।
 - इसकी रणनीतिक महत्व को देखते हुए, केंद्रीय सरकार को पुनर्भुगतान की शर्तों पर पुनः विचार करने की आवश्यकता हो सकती है।

भारत का मानव विकास सूचकांक (HDI) प्रदर्शन

(UNDP 2025 की रिपोर्ट)

उप-विषय: समावेशी विकास और इससे उत्पन्न मुद्दे।

संदर्भ:

भारत ने मानव विकास सूचकांक (HDI) में उल्लेखनीय प्रगति की है। संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) द्वारा 6 मई 2025 को जारी मानव विकास रिपोर्ट 2025 के अनुसार, भारत 193 देशों में अपनी रैंकिंग 2022 में 133 से बढ़कर 2023 में 130 पर ले आया है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ भारत ने मानव विकास सूचकांक (HDI) में अपना मूल्य 2022 में 0.676 से बढ़ाकर 2023 में 0.685 कर लिया है, जो स्वास्थ्य, शिक्षा और जीवन स्तर जैसे प्रमुख क्षेत्रों में निरंतर प्रगति का संकेत देता है।

- ❖ हालांकि, रिपोर्ट एक चिंताजनक सच्चाई भी उजागर करती है: असमानता भारत की विकास प्रगति पर गहरा असर डाल रही है, जिससे देश के HDI स्कोर में 30.7% की भारी कटौती हो रही है — जो एशिया में दर्ज की गई सबसे बड़ी कटौतियों में से एक है।
- ❖ भारत अभी भी मध्यम मानव विकास श्रेणी में बना हुआ है, लेकिन अब वह उच्च मानव विकास स्तर के निकट पहुंच रहा है, जिसके लिए HDI मान 0.700 से अधिक होना आवश्यक है।

स्वास्थ्य, शिक्षा और आय के रुझान

❖ जीवन प्रत्याशा और स्वास्थ्य पहल:

- भारत में जीवन प्रत्याशा 71.7 वर्ष से बढ़कर 72.0 वर्ष हो गई है — जो मानव विकास सूचकांक (HDI) के आरंभ के बाद से अब तक का सर्वोच्च स्तर है।
- यह बढ़िया COVID-19 महामारी से भारत की मजबूत पुनर्बहाली और प्रभावी स्वास्थ्य हस्तक्षेपों को दर्शाती है।
- इस सफलता में योगदान देने वाले प्रमुख राष्ट्रीय कार्यक्रम निम्नलिखित हैं:
 - राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन (National Rural Health Mission)
 - आयुष्मान भारत (Ayushman Bharat)
 - जननी सुरक्षा योजना (Janani Suraksha Yojana)
 - पोषण अभियान (Poshan Abhiyan)

❖ शिक्षा में प्रगति:

- स्कूली शिक्षा के अपेक्षित वर्षों में मामूली परिवर्तन हुआ है, जो 12.96 वर्ष से घटकर 12.95 वर्ष हो गया है।
- स्कूली शिक्षा के औसत वर्ष 6.57 से बढ़कर 6.88 वर्ष हो गए, जो शिक्षा तक बेहतर पहुंच का संकेत है।
- रिपोर्ट ने 1990 से 2023 तक भारत की स्कूल शिक्षा में हुई प्रगति की सराहना की, और इसकी सफलता का श्रेय निम्नलिखित को दिया:
 - शिक्षा का अधिकार अधिनियम (Right to Education Act)
 - समग्र शिक्षा अभियान (Samagra Shiksha Abhiyan)
 - राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 (National Education Policy 2020)
- हालांकि, रिपोर्ट में इस बात पर जोर दिया गया कि गुणवत्ता और शिक्षण परिणामों में अभी भी सुधार की आवश्यकता है।
- ❖ आर्थिक विकास:
- भारत की प्रति व्यक्ति सकल राष्ट्रीय आय (जीएनआई), जिसे 2021 क्रय शक्ति समता (पीपीपी) में मापा गया, 8,475.68 अमेरिकी डॉलर से बढ़कर 9,046.76 अमेरिकी डॉलर हो गई।

- 1990 से, सकल राष्ट्रीय आय (GNI) प्रति व्यक्ति चार गुना बढ़ चुकी है, जो USD 2,167.22 से बढ़कर USD 9,046.76 हो गई है, यह निरंतर आर्थिक विकास और सामाजिक कल्याण योजनाओं द्वारा प्रेरित है।

लैंगिक असमानता: एक प्रमुख चुनौती

- जहां स्वास्थ्य और शिक्षा में असमानताएं कम हुई हैं, वहीं आय और लिंग आधारित असमानताएं अभी भी प्रमुख चुनौतियां बनी हुई हैं।
- रिपोर्ट में इस बात का भी उल्लेख किया गया कि भारत में महिला श्रम बल सहभागिता और राजनीतिक प्रतिनिधित्व अभी भी कम हैं।
- हालांकि, हाल ही में एक संवैधानिक संशोधन के तहत यह अनिवार्य किया गया कि विधायिका की एक-तिहाई सीटें महिलाओं के लिए आवक्षित हों, जिसे लिंग समानता की दिशा में एक सकारात्मक और परिवर्तनीय कदम माना गया है।

गरीबी उन्मूलन और सामाजिक संरक्षण

- भारत का विकास लक्षित सामाजिक सुरक्षा और कल्याणकारी कार्यक्रमों द्वारा प्रेरित हुआ है, जिसने उल्लेखनीय गरीबी उन्मूलन में योगदान दिया है। 2015-16 से 2019-21 के बीच, 135 मिलियन भारतीयों ने बहुआयामी गरीबी से मुक्ति पाई।
- इस उपलब्धि में योगदान देने वाले प्रमुख कार्यक्रमों में शामिल हैं:
 - मनरेगा (महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम)
 - जन धन योजना (वित्तीय समावेशन)
 - डिजिटल समावेशन पहल

एआई और तकनीकी नेतृत्व में भारत का उदय

- 2025 एचडीआर, जिसका शीर्षक है “ए मैटर ऑफ चॉइस: पीपल एंड पॉसिबिलिटीज इन द एज ऑफ एआई”, मानव विकास में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की परिवर्तनकारी भूमिका पर भी ध्यान केंद्रित करता है।
- भारत तेजी से वैश्विक एआई पारिस्थितिकी तंत्र में स्वयं को एक नेता के रूप में स्थापित कर रहा है:
 - वैश्विक स्तर पर इसकी स्व-रिपोर्ट की गई एआई कौशल पैठ सबसे अधिक है।
 - अब भारतीय एआई शोधकर्ताओं का 20% देश में रह रहा है, जबकि 2019 में यह आंकड़ा लगभग शून्य था।
 - एआई का उपयोग कृषि, स्वास्थ्य देखभाल और सार्वजनिक सेवाओं सहित विभिन्न क्षेत्रों में किया जा रहा है।
 - नए पहलुओं के तहत एआई की पहुंच को लोकतांत्रिक बनाने का प्रयास किया जा रहा है, ताकि व्यापक समावेशन सुनिश्चित किया जा सके।

वैश्विक परिदृश्य: धीमी गति से आगे बढ़ना

- रिपोर्ट में यह उल्लेख किया गया कि वैश्विक स्तर पर मानव विकास की प्रगति धीमी हो रही है, जो 1990 के बाद से सबसे धीमी दर पर है। हालांकि, एआई के प्रति उमीदें अभी भी उच्च हैं:
 - 70% वैश्विक उत्तरदाता मानते हैं कि एआई उत्पादकता बढ़ाएगा।
 - 64% का मानना है कि एआई नए रोजगार अवसर उत्पन्न करेगा, 64% का मानना है कि एआई नए रोजगार अवसर उत्पन्न करेगा, जिसका मुख्य लाभ युवाओं को मिलेगा।
 - COVID-19 महामारी के बिना, दुनिया 2030 तक बहुत उच्च मानव विकास की ओर बढ़ रही थी।
 - रिपोर्ट में चेतावनी दी गई है कि अब इस लक्ष्य के दशकों तक विलंबित होने का खतरा है।

वैश्विक खाद्य संकट 2024

उप-विषय: खाद्य सुरक्षा

संदर्भ:

वर्ष 2024 में, वैश्विक भूख की समस्या गंभीर रूप से बढ़ गई, जिसमें 53 देशों और क्षेत्रों में 2.95 करोड़ से अधिक लोग प्रभावित हुए, जैसा कि नवीनतम ग्लोबल रिपोर्ट ऑन फूड क्राइसिस (GRFC) में बताया गया है। यह 2023 की तुलना में 1.37 करोड़ लोगों की बृद्धि दर्शाता है, जो खाद्य असुरक्षा के बढ़ते चलन को उजागर करता है।

तीव्र खाद्य असुरक्षा: एक बढ़ता संकट

- रिपोर्ट के अनुसार, आकलित कुल जनसंख्या का लगभग 23 प्रतिशत तीव्र खाद्य असुरक्षा का सामना कर रहा है।
- चिंताजनक बात यह है कि यह आंकड़ा लगातार पाँचवे वर्ष 20 प्रतिशत से ऊपर बना हुआ है, और कुछ सबसे कमजोर क्षेत्रों में तीव्र खाद्य असुरक्षा तथा बाल कुपोषण लगातार छठे वर्ष भी बढ़ रहे हैं।

GRFC के अनुसार, तीव्र खाद्य असुरक्षा का अर्थ है खाद्य सुरक्षा के एक या अधिक पहलुओं — उपलब्धता, पहुंच, उपयोग या स्थिरता — में ऐसी बाधा आना जो जीवन और आजीविका के लिए खतरा पैदा करे और स्थानीय प्रणाली की प्रतिक्रिया क्षमता से बाहर हो। उल्लेखनीय है कि इस वर्ष की रिपोर्ट में भारत को उन 53 देशों में शामिल नहीं किया गया है जिनका विश्लेषण किया गया।

संकट के प्रमुख कारण

- सशब्द संघर्ष — यह संकट का सबसे बड़ा कारण है, जिसमें 20 देशों और क्षेत्रों में लगभग 14 करोड़ लोग प्रभावित हुए। सूडान, दक्षिण सूडान,

- गाज़ा पट्टी, हैती और माली जैसे देशों में खाद्य असुरक्षा की स्थिति विनाशकारी स्तर तक पहुँच चुकी है। सूडान में तो आधिकारिक रूप से अकाल की पुष्टि हो चुकी है।
- ❖ आर्थिक संकट- मुद्रास्फीति और मुद्रा अवमूल्यन जैसे आर्थिक संकट 15 देशों में भूख के प्रमुख कारक बने, जिससे 5.94 करोड़ लोग प्रभावित हुए
 - यद्यपि यह आंकड़ा 2023 से कुछ कम है, फिर भी यह कोविड-19 पूर्व स्तर से लगभग दोगुना बना हुआ है। अफ़्रानिस्तान, दक्षिण सूडान, सीरिया और यमन जैसे देश सर्वाधिक प्रभावित हैं।
 - ❖ जलवायु परिवर्तन और प्राकृतिक आपदाएँ – एल नीनो के प्रभाव के कारण सूखा और बाढ़ जैसी चरम घटनाओं ने 18 देशों को खाद्य संकट में धकेल दिया, जिससे 9.6 करोड़ से अधिक लोग प्रभावित हुए। दक्षिणी अफ्रीका में रिकॉर्ड उच्च तापमान और व्यापक बाढ़ के कारण फसलों को भारी नुकसान हुआ।
 - ❖ जबरन विस्थापन - विश्वभर में जबरन विस्थापित 12.8 करोड़ लोगों में से लगभग 9.5 करोड़ लोग ऐसे देशों में रह रहे हैं जहाँ भोजन संकट व्याप्त है, जैसे कि कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य, कोलंबिया, सूडान और सीरिया। इनमें आंतरिक रूप से विस्थापित लोग (IDPs), शरणार्थी और शरणार्थी आवेदक शामिल हैं।

सबसे अधिक प्रभावित समूह और क्षेत्र

- ❖ अत्यधिक भूख (IPC/CH चरण 5: आपदा/अकाल) की स्थिति से जूँगने वाले लोगों की संख्या 2023 की तुलना में दोगुने से अधिक हो गई, जो 2024 में 19 लाख तक पहुँच गई। यह आंकड़ा 2016 से अब तक का सबसे अधिक है।
- ❖ रिपोर्ट के अनुसार, 2024 में 5 वर्ष से कम आयु के लगभग 3.8 करोड़ बच्चे तीव्र कुपोषण (Acutely Malnourished) के शिकार पाए गए। इनमें से कुछ सबसे गंभीर स्तर का कुपोषण गाज़ा पट्टी, माली, सूडान और यमन में दर्ज किया गया। यूनिसेफ की कार्यकारी निदेशक कैथरीन रसेल ने स्थिति की गंभीरता पर ज़ोर देते हुए कहा:
 - “एक समृद्ध विश्व में यह किसी भी प्रकार स्वीकार्य नहीं कि बच्चे भूखे सोएं या कुपोषण के कारण मरें। भूख सिर्फ उनके पेट को नहीं बल्कि उनकी गरिमा, सुरक्षा और भविष्य को भी निगल जाती है।”

मानवीय सहायता में कमी से संकट और बढ़ा

- ❖ 2025 के लिए परिदृश्य चिंताजनक है, क्योंकि रिपोर्ट के अनुसार भोजन और पोषण संकटों के लिए मानवीय सहायता में अब तक की सबसे बड़ी कटौती की संभावना है।
- ❖ अनुमान है कि खाद्य क्षेत्र में मानवीय वित्तपोषण में 45 प्रतिशत तक की गिरावट हो सकती है। इसका कारण प्रमुख दाताओं द्वारा सहायता में भारी कटौती और कई परियोजनाओं के अंचानक समाप्त किए जाना है।

- ❖ इस कटौती का प्रभाव पहले ही महत्वपूर्ण क्षेत्रों जैसे अफ़्रानिस्तान, कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य, इथियोपिया, हैती, दक्षिण सूडान, सूडान और यमन में दिखाई देने लगा है, जहां राहत कार्य बाधित हो चुके हैं।
- ❖ रिपोर्ट में चेतावनी दी गई है कि इससे कम से कम 1.4 करोड़ बच्चों तक पोषण सेवाएं पहुँचने में बाधा आएंगी, जिससे उनका गंभीर कुपोषण और मृत्यु के प्रति जोखिम और अधिक बढ़ जाएगा।

भू-राजनीतिक रुझान

- ❖ 15 देशों में स्थिति में सुधार देखा गया है, जिनमें अफ़्रानिस्तान, केन्या और यूक्रेन प्रमुख हैं।
- ❖ हालांकि, 19 अन्य देशों में हालात और अधिक बिगड़ गए, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जो सशस्त्र संघर्षों से प्रभावित हैं। नाइजीरिया, सूडान और म्यांमार जैसे देशों में संघर्ष-जनित खाद्य संकट गहराते जा रहे हैं, जो वैश्विक स्तर पर खाद्य असुरक्षा की स्थिति को और जटिल बना रहे हैं।

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

विकसित कृषि संकल्प अभियान

उप-विषय: किसानों की सहायता में ई-प्रौद्योगिकी।

संदर्भ:

केंद्रीय कृषि मंत्री शिवराज सिंह चौहान ने कहा कि किसानों को आधुनिक प्रौद्योगिकी और नए बीज किस्मों के प्रति जागरूक करने के लिए ‘विकसित कृषि संकल्प अभियान’ नामक एक राष्ट्रव्यापी अभियान 29 मई से 12 जून तक चलाया जाएगा।

विकसित कृषि संकल्प अभियान

- ❖ इस 15-दिवसीय अभियान के बारे में विस्तार से बताते हुए श्री चौहान ने कहा कि यह देश भर के 700 ज़िलों को कवर करेगा और लगभग 1.5 करोड़ किसानों तक पहुँचेगा।
- ❖ इसका उद्देश्य भारतीय कृषि को प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के “विकसित भारत” के दृष्टिकोण के अनुरूप रूपांतरित करना है।

मंत्रालय की छह सूत्री रणनीति

- ❖ देश की 1.45 अरब आबादी के लिए खाद्य सुरक्षा और किसान कल्याण के लक्ष्यों को पूरा करने हेतु मंत्रालय ने छह बिंदुओं वाली रणनीति प्रस्तुत की है:
 - कृषि उत्पादन में वृद्धि
 - उत्पादन लागत में कमी

मासिक समसामयिकी

जुलाई-2025

- उत्पाद के लिए उचित मूल्य सुनिश्चित करना
- प्राकृतिक आपदाओं से होने वाली क्षति की भरपाई
- फसल विविधीकरण को बढ़ावा देना, साथ में मूल्य वर्धन और खाद्य प्रसंस्करण
- प्राकृतिक एवं जैविक कृषि को प्रोत्साहन

राष्ट्रीय सहयोग

- ❖ इसके अंतर्गत आईसीएआर के 113 अनुसंधान संस्थान, 731 कृषि विज्ञान केंद्र, कृषि विश्वविद्यालय, राज्य विभाग, किसान-उत्पादक संगठन (एफपीओ) और नवोन्मेषी किसान शामिल हैं।
- ❖ 16,000 से अधिक कृषि वैज्ञानिक इस ज्ञान हस्तांतरण अभियान का हिस्सा होंगे।
- ❖ 2,170 विशेषज्ञ दल (प्रत्येक में 4 से अधिक सदस्य) 723 जिलों के 65,000 से अधिक गांवों का दौरा करेंगे।
- ❖ ये टीमें दिन में 3 सत्र (सुबह, दोपहर, शाम) आयोजित करेंगी, जिससे देशभर में 1.3 करोड़ से अधिक किसानों से सीधे संवाद होगा।
- ❖ मूल्यांकन के मानदंड: कृषि-जलवायु स्थितियाँ, मृदा पोषक तत्व (मृदा स्वास्थ्य कार्ड के माध्यम से), जल और वर्षा डेटा।
- ❖ अनुशंसाएँ: उच्च उपज वाली फसल किस्में, आदर्श बुवाई विधियाँ, संतुलित उर्वरक उपयोग, वैज्ञानिक, लागत प्रभावी पद्धतियाँ।

किसानों के साथ दोतरफा संवाद

- ❖ इस अभियान को दो-तरफा भागीदारी के रूप में डिजाइन किया गया है। किसानों को न केवल विशेषज्ञ मार्गदर्शन मिलेगा, बल्कि वे स्थानीय चुनौतियों, जैसे कि कीटों का प्रकोप, मिट्टी का क्षरण और जलवायु संबंधी व्यवधानों को भी साझा करेंगे।
- ❖ यह फीडबैक भविष्य के कृषि अनुसंधान को सूचित करेगा तथा क्षेत्र-स्तरीय वास्तविकताओं के अनुरूप वैज्ञानिक प्रयासों को तैयार करने में मदद करेगा।

संशोधित SHAKTI नीति

उप-विषय: औद्योगिक नीति में परिवर्तन और औद्योगिक विकास पर उनका प्रभाव।

संदर्भ:

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की अध्यक्षता में आर्थिक मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति (सीसीईए) ने संशोधित शक्ति नीति के अंतर्गत नए कोयला लिंकेज प्रदान करने को मंजूरी दे दी है।

उद्देश्य

- ❖ थर्मल पावर प्लांट्स (TPPs) को कोयला लिंकिज आवंटन को सरल और व्यवस्थित बनाना।
- ❖ SHAKTI नीति के मौजूदा आठ अनुच्छेदों को व्यवसाय करने में आसानी के सिद्धांत के तहत दो स्पष्ट लिंकिज विंडोज़ से बदलना।

पृष्ठभूमि

- ❖ SHAKTI (भारत में पारदर्शी तरीके से कोयला दोहन और आवंटन योजना) नीति 2017 में शुरू की गई थी।
- ❖ इसने कोयला आवंटन तंत्र में नामांकन-आधारित प्रणाली से अधिक पारदर्शी, नीलामी या टैरिफ-आधारित बोली प्रक्रिया की ओर एक आदर्श बदलाव को चिह्नित किया।
- ❖ यह नीति पावर प्लांट्स के लिए कोयला लिंकिज आवंटन में निष्पक्षता, प्रतिस्पर्धा और पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए पेश की गई थी।
- ❖ नीति को 2019 और 2023 में मंत्रियों के समूह की सिफारिशों के आधार पर संशोधित किया गया।
- ❖ मूल रूप से, SHAKTI नीति में आठ अलग-अलग अनुच्छेद थे, प्रत्येक में पावर प्लांट्स की विशिष्ट श्रेणियों के लिए कोयला आवंटन की प्रक्रिया का विवरण था।

संशोधित SHAKTI नीति

- ❖ **विंडो-I: अधिसूचित मूल्य पर कोयला:**
 - वर्तमान तंत्र केंद्रीय क्षेत्र के ताप विद्युत संयंत्रों (TPPs), संयुक्त उद्यमों (JVs) और सहायक कंपनियों के लिए जारी रहेगा।
 - कोयला लिंकिज राज्यों या अधिकृत राज्य एजेंसियों को मंत्रालय द्वारा दी गई सिफारिशों के आधार पर आवंटित किया जाएगा।
 - राज्य कोयला लिंकिज का उपयोग निम्नलिखित के लिए कर सकते हैं:
 - अपनी खुद की जनरेटिंग कंपनियों (Gencos) के लिए।
 - टैरिफ-आधारित प्रतिस्पर्धात्मक बोली (TBCB) के माध्यम से पहचाने गए आईपीपी (IPP)
 - मौजूदा आईपीपी जिनके पास 2003 के विद्युत अधिनियम की धारा 62 के तहत PPA है, नए/विस्तार इकाइयों के लिए।
- ❖ **विंडो-II: निर्धारित मूल्य से प्रीमियम पर कोयला:**
 - यह सभी घरेलू कोयला-आधारित बिजली उत्पादकों (PPA के साथ या बिना) और आयातित कोयला-आधारित बिजली संयंत्रों के लिए खुला है।
 - कोयला नीलामी के माध्यम से 12 महीने से लेकर 25 वर्षों तक की अवधि के लिए प्राप्त किया जा सकता है।

- किसी पीपीए की आवश्यकता नहीं है; बिजली को बाजार में स्वतंत्र रूप से बेचा जा सकता है।

प्रमुख प्रभाव और लाभ

- ❖ **लिंकेज प्रक्रिया का सरलीकरण:** कोयला आवंटन की जटिलता को आठ मार्गों से घटाकर दो स्पष्ट मार्गों तक सीमित करके, यह नीति सरकार की 'व्यापार करने में आसानी' पहल के अनुरूप है।
- ❖ **कोयला मांग के लिए गतिशील योजना:** इससे विद्युत संयंत्रों को अल्पकालिक और दीर्घकालिक कोयला आवश्यकताओं की योजना अधिक प्रभावी ढंग से बनाने में मदद मिलती है।
- ❖ **ताप विद्युत क्षमता संवर्धन के लिए समर्थन:** नई ताप विद्युत इकाइयों के लिए लिंकेज आवंटन में लचीलापन - पीपीए के साथ या उसके बिना - स्वतंत्र विद्युत उत्पादकों (आईपीपी) द्वारा क्षमता विस्तार को प्रोत्साहित करेगा।
- ❖ **विंडो-II के अंतर्गत कोई पीपीए आवश्यकता नहीं:** इससे उत्पादकों को बाजार में स्वतंत्र रूप से बिजली बेचने की अनुमति मिलती है, जिससे बिजली बाजार में तरलता और प्रतिस्पर्धा बढ़ती है।
- ❖ **कोयला आयात में कमी:** आयातित कोयला आधारित (आईसीबी) संयंत्र तकनीकी व्यवहार्यता के तहत घेरलू कोयले का उपयोग कर सकते हैं, जिससे आयात निर्भरता कम हो जाएगी और उपभोक्ताओं को बचत का लाभ मिलेगा।
- ❖ **कोयला खदानों के निकट ताप विद्युत संयंत्रों की स्थापना को प्रोत्साहन:** इससे परिवहन लागत और पर्यावरणीय प्रभाव में कमी आएगी।
- ❖ **कोयला स्रोत युक्तिकरण:** इसका उद्देश्य कोयले की लागत को कम करना और रेल नेटवर्क पर भीड़भाड़ कम करना है।
- ❖ **नीति क्रियान्वयन के लिए अधिकार प्राप्त समिति:** विद्युत और कोयला सचिवों तथा केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण के अध्यक्ष वाली एक उच्च स्तरीय समिति क्रियान्वयन की देखरेख करेगी तथा परिचालन संबंधी मुद्दों का समाधान करेगी।
- ❖ **मौजूदा एफएसए धारकों के लिए लचीलापन:** मौजूदा ईंधन आपूर्ति समझौता धारक विंडो-II के तहत अपनी अनुबंधित वार्षिक मात्रा से अधिक भाग ले सकते हैं, और अपने पुराने लिंकेज समाप्त होने पर संशोधित नीति के तहत पुनः आवेदन कर सकते हैं।
- ❖ **बिना मांग के अधिशेष बिक्री की अनुमति:** इससे खुले बाजार में अधिशेष बिजली की बिक्री संभव होगी, जिससे उत्पादन को अनुकूलित किया जा सकेगा और बिजली एक्सचेंजों में आपूर्ति को बढ़ावा मिलेगा।

लघु बचत योजनाएँ

उप-विषय: भारतीय अर्थव्यवस्था और योजना, संसाधनों का जुटाव, वृद्धि, विकास और रोजगार से संबंधित मुद्दे।

संदर्भ:

हाल ही में भारत सरकार ने लघु बचत योजनाओं की तिमाही ब्याज दरों में संशोधन किया है। सरकार के एक पुराने निर्णय के अनुसार, लघु बचत योजनाओं पर ब्याज दर समान परिपक्वता वाली सरकारी प्रतिभूतियों (जी-सेक) की दरों के साथ एक अंतर यानी मार्क-अप के साथ सेरेखित की जाएगी।

नीति संबंधी प्रभाव

- ❖ **रेपो दर में गिरावट:** पहले 6.5% थी, और अब घटकर 6.0% रह गई है।
- ❖ **सरकारी प्रतिभूतियों (G-Sec) की प्रतिफल दर में कमी:**
 - **10 वर्षीय G-Sec:** एक वर्ष पहले 7.2% थी, अब घटकर 6.36% हो गई है।
 - कम प्रतिफल दरों का अर्थ है कि भविष्य में लघु बचत योजनाओं (SSS) की ब्याज दरों के लिए संदर्भ बिंदु भी कम होंगे।
- ❖ **अपेक्षित प्रभाव :**
 - जुलाई से सितंबर 2025 की तिमाही में ब्याज दरों में कटौती की संभावना है।
 - राजनीतिक संवेदनशीलता के कारण, चुनावी विचारों को ध्यान में रखते हुए दरों में कटौती टाली भी जा सकती है।
 - वर्तमान दरों को बनाए रखना सरकार पर राजकोषीय बोझ बढ़ा सकता है, क्योंकि इससे 'Z' घटक (अर्थात अतिरिक्त लागत या वित्तीय भार) में वृद्धि होती है।

वित्तीय समावेशन के संबंध के रूप में लघु बचत योजना

- ❖ **लघु बचत योजनाएं:** जिन्हें आमतौर पर डाकघर बचत योजनाएं भी कहा जाता है, सरकार द्वारा समर्थित वित्तीय साधन हैं, जिनका उद्देश्य जनता से घेरलू बचत को संगठित करना है।
- ❖ ये योजनाएं अपनी सुरक्षा, सुलभता और आकर्षक प्रतिफल के कारण विशेष रूप से निम्न व मध्यम आय वर्ग, वरिष्ठ नागरिकों तथा ग्रामीण आबादी में अत्यधिक लोकप्रिय हैं।
- ❖ वर्तमान में भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) द्वारा रेपो दर में कटौती और सरकारी प्रतिभूतियों (G-Sec) की प्रतिफल दरों में गिरावट को देखते हुए, जुलाई 2025 से लघु बचत योजनाओं की ब्याज दरों में कटौती की संभावना है। इसलिए, जून 2025 तक मौजूदा ब्याज दरों पर निवेश करना लाभकारी सिद्ध हो सकता है।

लघु बचत योजनाओं का महत्व

- लघु बचत योजनाओं (SSS) पर संपूर्ण सरकारी गारंटी प्राप्त होती है, जिससे ये निवेश लगभग जोखिम-मुक्त माने जाते हैं।
- इन योजनाओं की ब्याज दरें समय-समय पर सरकारी प्रतिभूतियों (G-Sec) की प्रतिफल दरों से जोड़ी जाती हैं, जिससे निवेशकों को उचित प्रतिफल सुनिश्चित होता है।

कानूनी और संस्थागत ढांचा

- SSS को नियंत्रित करने वाले कानूनी अधिनियम :**
 - गवर्नर्मेंट सेविंग्स बैंक एक्ट, 1873 – यह PORD, POMIS, SCSS, SSA आदि को नियंत्रित करता है।
 - सेविंग्स सर्टिफिकेट्स एक्ट, 1959 – यह NSC और KVP को नियंत्रित करता है।
 - पब्लिक प्रोविडेंट फंड एक्ट, 1968 – यह PPF को नियंत्रित करता है।
- प्रमुख प्रशासनिक संस्थान :**
 - राष्ट्रीय बचत संस्थान (NSI) :
 - यह डेटा एक्ट करता है, बाजार अनुसंधान करता है और नीतिगत सुझाव प्रदान करता है।
 - यह एजेंटों को प्रशिक्षित करता है और PMLA, 2002 के तहत निरीक्षण करता है।
- वित्तीय समावेशन:** ये योजनाएं 1.56 लाख से अधिक डाकघरों, 15,000 से अधिक बैंक शाखाओं और एजेंटों के माध्यम से उपलब्ध हैं, जिससे यह दूरदराज के क्षेत्रों तक भी पहुंच सुनिश्चित करती है।
- तरलता:** इन योजनाओं में निकासी, ऋण सुविधा और पूर्व-परिपक्वता बंद जैसे अंतर्निहित विकल्प मौजूद हैं, जो निवेशकों को लचीलापन (flexibility) प्रदान करते हैं।
- सरकारी वित्तपोषण के लिए उपयोगिता :** इन योजनाओं से जुटाई गई बचत राशि को राज्य सरकार की प्रतिभूतियों में निवेश किया जाता है, जिससे विकास परियोजनाओं को वित्तीय समर्थन प्राप्त होता है।

NSSF (राष्ट्रीय लघु बचत कोष) की स्थापना और उद्देश्य

- स्थापना:** 1 अप्रैल 1999 को आर.वी. गुप्ता समिति की सिफारिशों के आधार पर की गई।
- यह राष्ट्रीय लघु बचत निधि (अभिरक्षा और निवेश) नियम, 2001 के तहत वित्त मंत्रालय (डीईए) द्वारा प्रशासित है।
- उद्देश्य :**
 - सभी लघु बचत योजनाओं के लेनदेन को एकीकृत करना।
 - आय व व्यय की रिपोर्टिंग में पारदर्शिता बढ़ाना।

- आस्ति-देयता असंतुलन (asset-liability mismatch) को स्पष्ट कर बेहतर राजकोषीय प्रबंधन सुनिश्चित करना।

RoDTEP योजना

उप-विषय: उदारीकरण का अर्थव्यवस्था पर प्रभाव

RoDTEP योजना की वापसी: निर्यातकों को मिलेगा कर वापसी का लाभ

संदर्भ:

भारत की निर्यात प्रतिस्पर्धा को बढ़ाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाते हुए सरकार ने अग्रिम प्राधिकरण (AA) धारकों, निर्यातोन्मुख इकाइयों (EOUs) और विशेष आर्थिक क्षेत्र (SEZ) इकाइयों के लिए निर्यातित उत्पादों पर शुल्क और करों की छूट योजना (RoDTEP) को पुनः लागू करने की घोषणा की है। यह निर्णय देश की निर्यात नीति में समावेशित लाने और अधिक उद्योगों को वैश्विक बाजार में प्रतिस्पर्धा बनाने की दिशा में एक बड़ा सुधार माना जा रहा है।

चर्चा में क्यों?

- RoDTEP योजना की शुरुआत 2021 में की गई थी।** इसका उद्देश्य निर्यातकों को ऐसे अंतर्निहित करों, शुल्कों और उपकरों की प्रतिपूर्ति करना है, जो किसी अन्य योजना के माध्यम से वापस नहीं किए जाते।
- यह योजना 5 फरवरी 2025 तक प्रभावी थी, लेकिन उसके बाद इसे स्थगित कर दिया गया था। इसके चलते निर्यात क्षेत्र के हितधारकों ने इसके पुनः लागू किए जाने की जोरदार मांग उठाई थी, जिसे सरकार ने अब स्वीकार कर लिया है।

RoDTEP योजना:

- RoDTEP** भारत सरकार की एक प्रमुख योजना है, जो 1 जनवरी 2021 से लागू है। इसका उद्देश्य भारतीय निर्यातों की प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ाना है, इसके अंतर्गत ऐसे अंतर्निहित करों और शुल्कों की प्रतिपूर्ति की जाती है जो पहले किसी भी अन्य योजना के तहत वापस नहीं किए जाते थे।
- RoDTEP** ने MEIS का स्थान लिया, क्योंकि विश्व व्यापार संगठन (WTO) ने यह निर्णय दिया था कि भारत की पूर्ववर्ती निर्यात सब्सिडी योजनाएँ वैश्विक व्यापार मानदंडों का उल्लंघन करती हैं।
- यह योजना इस उद्देश्य से शुरू की गई थी कि भारत WTO नियमों का पालन करते हुए भी अपने निर्यातकों को सहायता प्रदान करता रहे।

प्रमुख विशेषताएं

- ❖ **अंतर्निहित करों की वापसी:** RoDTEP निर्यातकों को केंद्रीय, राज्य और स्थानीय शुल्कों और करों की प्रतिपूर्ति करता है, जिन्हें किसी अन्य तंत्र के तहत वापस नहीं किया जाता है।
- इनमें ईंधन पर कर, बिजली शुल्क, मंडी कर, वैट, कोयला उपकर और अन्य स्थानीय शुल्क शामिल हैं, जो निर्यातित वस्तुओं की लागत में शामिल हो जाते हैं।
- ❖ **डिजिटल प्रक्रिया:** सभी दावे और प्रतिपूर्ति ICEGATE पोर्टल के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक रूप से संसाधित किए जाते हैं, जिससे पारदर्शिता और दक्षता सुनिश्चित होती है।
- ❖ **ई-स्क्रिप्स:** निर्यातकों को ई-स्क्रिप्स के रूप में प्रतिपूर्ति प्राप्त होती है। ये हस्तांतरित की जा सकती हैं और मूल सीमा शुल्क (Basic Customs Duty) के भुगतान में उपयोग की जा सकती हैं।
- ❖ **व्यापक कवरेज:** यह योजना कृषि, वस्त्र, इलेक्ट्रॉनिक्स जैसे कई विभिन्न क्षेत्रों और उत्पादों को कवर करती है, जिससे इसका व्यापक प्रभाव सुनिश्चित होता है।
- ❖ **विश्व व्यापार संगठन का अनुपालन:** RoDTEP को विश्व व्यापार संगठन के अनुरूप बनाया गया है, तथा इसका ध्यान सब्सिडी के बजाय छूट पर है।

योजना कैसे काम करती है?

- ❖ निर्यातक को निर्यात के समय शिपिंग बिल में यह घोषित करना होता है कि वे RoDTEP दावा करना चाहते हैं।
- ❖ एक बार निर्यात पूरा हो जाने और निर्यात सामान्य घोषणापत्र (ईजीएम) दाखिल हो जाने के बाद, सीमा शुल्क विभाग दावे पर करिवाई करता है।
- ❖ पात्र रिफंड को ICEGATE पोर्टल पर निर्यातक के लैजर खाते में ई-स्क्रिप्स (e-scripts) के रूप में जमा किया जाता है। ये स्क्रिप्स स्थानांतरण योग्य होते हैं और इनका उपयोग बेसिक कस्टम ड्यूटी के भुगतान में किया जा सकता है।
- ❖ रिफंड दरें सरकार द्वारा अधिसूचित की जाती हैं और ये उत्पाद तथा क्षेत्र के आधार पर अलग-अलग होती हैं, ताकि एंबेडेड टैक्स (embedded tax) की सटीक प्रतिपूर्ति की जा सके।

पात्रता

- ❖ **विदेश व्यापार महानिदेशालय (DGFT)** के साथ पंजीकृत सभी निर्यातक इसके पात्र हैं, बशर्ते कि उनके उत्पाद सरकार द्वारा अधिसूचित पात्र सूची के अंतर्गत आते हों।
- ❖ **ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म** के माध्यम से निर्यात करने वाले व्यापारी भी इस योजना के अंतर्गत लाभ प्राप्त कर सकते हैं, बशर्ते अन्य शर्तें पूर्ण हों।

लाभ:

- ❖ **निर्यात लागत में कमी:** RoDTEP योजना के तहत छुपे हुए करों की वापसी से भारत के निर्यात की कुल लागत घटती है, जिससे भारतीय उत्पाद वैश्विक स्तर पर अधिक प्रतिस्पर्धी बनते हैं।
- ❖ **निर्यात वृद्धि को प्रोत्साहन:** यह योजना भारत की निर्यात रणनीति का महत्वपूर्ण हिस्सा है, जो निर्यात मात्रा बढ़ाने और निर्यात बाजारों में विविधता लाने में मदद करती है।
- ❖ **विभिन्न क्षेत्रों को सहायता:** योजना का लाभ छोटे और मध्यम उद्यमों सहित विभिन्न उद्योग क्षेत्रों को दिया जाता है, जिससे व्यापक आर्थिक विकास को बढ़ावा मिलता है।

निवेश अनुकूल सूचकांक

उप-विषय: वृद्धि, विकास और रोजगार।

संदर्भ:

सरकार की नीति थिंक टैंक नीति आयोग वित्तीय वर्ष 2025 की पहली तिमाही (अप्रैल-जून) में एक नया “निवेश मित्रता सूचकांक” लॉन्च करने जा रहा है, जिसका उद्देश्य भारतीय राज्यों को निजी निवेशकों के लिए आकर्षण के आधार पर रैंकिंग प्रदान करना है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ सूत्रों के अनुसार, यह सूचकांक राज्यों के निवेश अवसरों और जोखिमों का मूल्यांकन करेगा, और प्रत्येक राज्य के निवेश वातावरण की एक व्यापक तस्वीर प्रस्तुत करेगा।
- ❖ यह पहल, जिसे केंद्रीय वित्त मंत्री निर्मला सीतारमण ने 2025-26 के केंद्रीय बजट में घोषित किया था, भारत के निवेश पारिस्थितिकी तंत्र को निरंकुश और उदारीकरण करने की केंद्रीय सरकार की व्यापक रणनीति का भाग है।
- ❖ इस सूचकांक से राज्यों के बीच प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा मिलने की संभावना है, जो नियामक सुधारों को प्रोत्साहित करेगा और राज्यों को निजी क्षेत्र के निवेश को रोकने वाली बाधाओं की पहचान कर उन्हें समाप्त करने में सहायता करेगा।

अवसर, जोखिम और नीति समर्थन को मापने के लिए सूचकांक

- ❖ **सूचकांक के अंतर्गत अवसरों, जोखिमों और नीति समर्थन को मापने के लिए निम्नलिखित चार या अधिक उप-सूचकांकों का समावेश किया जाएगा:**
 - नीतिगत वातावरण और निवेश प्रोत्साहन
 - बुनियादी अवसंरचना की उपलब्धता

- व्यावसायिक वातावरण और नवाचार
- संसाधनों की उपलब्धता
- ❖ **जमीनी हकीकत:** यह सूचकांक निवेशकों द्वारा अनुभव की जाने वाली वास्तविक स्थितियों को प्रदर्शित करेगा और उन विशिष्ट राज्य-स्तरीय नियमों को उजागर करेगा जो निवेश में रुकावट उत्पन्न कर सकते हैं।
- निति आयोग ने राज्य सरकारों, उद्योग संघों और नीति विशेषज्ञों के साथ परामर्श प्रक्रिया को समाप्त कर लिया है ताकि इस सूचकांक के ढांचे और पद्धति को अंतिम रूप दिया जा सके।

प्रतिस्पर्धा के माध्यम से राज्य-स्तरीय सुधार को आगे बढ़ाना

- ❖ इस सूचकांक का मूल विचार यह है कि राज्यों को उनके निवेश तैयारियों में सुधार करने के लिए प्रेरित किया जाए, जिससे वे अड़चनों की पहचान कर सकें, सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाएं, और निवेशकों की उम्मीदों के साथ तालमेल बना सकें।
- ❖ यह केंद्र सरकार की व्यापक आर्थिक सुधार रणनीति के साथ मेल खाता है, जो सहकारी संघीयता और राज्यों के बीच प्रदर्शन-आधारित प्रतिस्पर्धा को प्रोत्साहित करता है।
- ❖ इस सूचकांक के माध्यम से अवसर और जोखिम दोनों पहलुओं को उजागर किया जाएगा, ताकि राज्य अपनी विपणन रणनीतियों को सुधारने के साथ-साथ वास्तविक नियामक परिस्थितियों में भी सुधार कर सकें।

मौजूदा सूचकांकों और आर्थिक रिपोर्टों का पूरक

यह नया सूचकांक नीति आयोग की प्रदर्शन-आधारित रेंकिंग की श्रृंखला में एक नया आयाम जोड़ता है। इस श्रृंखला में पहले से शामिल हैं:

- ❖ **स्वास्थ्य सूचकांक:** स्वास्थ्य परिणामों और प्रशासन को मापता है।

- ❖ **स्कूल शिक्षा गुणवत्ता सूचकांक (SEQI):** विद्यालय स्तर की शिक्षा के प्रदर्शन का मूल्यांकन करता है।
- ❖ **राज्य ऊर्जा और जलवायु सूचकांक:** ऊर्जा की सततता, पहुँच और दक्षता को दर्शाता है।
- ❖ **निर्यात तत्परता सूचकांक:** राज्यों को उनके निर्यात पारिस्थितिकी तंत्र और तैयारियों के आधार पर रैंक करता है।
- ❖ वर्तमान में, भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) की वार्षिक राज्य वित्त और क्रण स्तरों पर आधारित रिपोर्ट राज्यों की राजकोषीय स्थिति की तुलना के लिए उपयोग की जाती हैं, लेकिन ये मुख्यतः वित्तीय मानकों पर केंद्रित होती हैं।
- निवेश मित्रता सूचकांक इन सीमाओं से आगे बढ़ते हुए अधोसंरचना की गुणवत्ता, प्रशासनिक कार्यकुशलता और नवाचार क्षमता जैसे व्यापक पहलुओं को भी समाहित करेगा।

कार्यान्वयन को लेकर विशेषज्ञों की चेतावनी

- ❖ अर्थशास्त्रियों ने इस पहल का स्वागत किया है, लेकिन वे यह भी चेताते हैं कि इसका वास्तविक प्रभाव इसके सक्रिय कार्यान्वयन और पारदर्शिता पर निर्भर करेगा।
- ❖ इन्फोमेरिक्स वैल्यूएशन एंड रेटिंग लिमिटेड के मुख्य अर्थशास्त्री मनोरंजन शर्मा ने कहा, “एक तुलनात्मक सूचकांक विनियमन सुधारने और निवेश प्रवाह बढ़ाने में सहायक हो सकता है। लेकिन इसकी प्रभावशीलता अधिकतम तभी होगी जब यह व्यापक हो और इसमें सामाजिक न्याय, पर्यावरणीय स्थिरता तथा संतुलित क्षेत्रीय विकास जैसे आयाम भी शामिल किए जाएं।”
- ❖ शर्मा ने यह भी जोड़ा कि यदि इस सूचकांक को दीर्घकालिक विकास लक्ष्यों से जोड़ा जाए, तो यह समावेशी और सतत आर्थिक प्रगति का एक सशक्त उपकरण बन सकता है।



मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र

उप-विषय: भू-आकृति विज्ञान, पृथ्वी की आंतरिक संरचना

संदर्भ:

2022 में, वैज्ञानिकों ने कोपेनहेगन के सोल्बजेरग स्क्वायर पर एक साउंडट्रैक पेश किया, जिसमें पृथ्वी के चुंबकीय संकेतों को 32 स्थानों से ध्वनि में परिवर्तित किया गया, ताकि ग्रह के चुंबकीय क्षेत्र और पिछले 100,000 वर्षों में इसके उतार-चढ़ाव को दर्शाया जा सके।

चर्चा में क्यों?

- 2024 में, एक नए साउंडट्रैक ने लासचैम्प्स भू-चुंबकीय भ्रमण (41,000 साल पहले) को फिर से बनाया, जब पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र अपनी वर्तमान शक्ति के 5% तक कमजोर हो गया और ध्रुव अस्थायी रूप से बदल गए।
 - लासचैम्प्स में चुंबकीय ध्रुवों का अस्थायी उलटना हुआ था और इसका ध्वनि एक अजीब, विदेशी जैसी आवाज थी।
 - दोनों साउंडट्रैक शोधकर्ता संज पानोव्स्का (जीएफजेड जर्मन रिसर्च सेंटर, पोट्सडाम) के अनुसंधान पर आधारित हैं।
- ब्रुहेस-मटुयामा पलटाव (780,000 साल पहले) पर एक नई रचना 2025 के अंत में अपेक्षित है और अनुमान है कि यह लासचैम्प्स से भिन्न ध्वनि देगी।

ऐतिहासिक आकड़े:

- पिछले 83 मिलियन वर्षों में पृथ्वी के चुंबकीय ध्रुव 183 बार उलट चुके हैं।
- भ्रमण, उलटफेर की तुलना में 10 गुना अधिक बार होता है।
- ब्रुहेस-मटुयामा उलटफेर के बाद से, तीन प्रमुख भ्रमण हुए:
 - नॉर्वेजियन-ग्रीनलैंड समुद्री घटना (~64,500 वर्ष पूर्व)
 - लासचैम्प्स (~41,000 वर्ष पूर्व)
 - मोनो झील (~34,500 वर्ष पूर्व)
- पलटावों और उतार-चढ़ावों की भविष्यवाणी करना कठिन है, क्योंकि इनकी कोई स्पष्ट आवधिकता नहीं है।

पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की प्रकृति और उत्पत्ति

- पृथ्वी एक विशाल चुंबक की तरह व्यवहार करती है जिसकी चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं उत्तर से दक्षिण की ओर हैं।
- चुंबकीय क्षेत्र सतह से 2,900 किमी नीचे तरल बाहरी कोर में उत्पन्न होता है, जो पिघले हुए लोहे की गति से उत्पन्न विद्युत धाराओं द्वारा संचालित होता है।
- यह अंतरिक्ष में फैलने वाला एक सुरक्षात्मक आवरण बनाता है, जो हानिकारक सौर और ब्रह्मांडीय विकिरण को विक्षेपित करता है।

उलटफेर बनाम भ्रमण

- उत्क्रमण : यह तब होता है जब चुंबकीय ध्रुवता में परिवर्तन 100,000 वर्षों से अधिक समय तक रहता है।
- भ्रमण : ध्रुवता में अस्थायी बदलाव जो कम समय तक चलता है।
- चुंबकीय क्षेत्र में उतार-चढ़ाव बाहरी कोर में तरल पदार्थ की गति से संचालित होते हैं, जो स्वयं आंतरिक कोर से निकलने वाली गर्मी और पृथ्वी के धूर्णन से संचालित होते हैं।
- दक्षिणावर्त ध्रुव प्रवाह = सामान्य ध्रुवता ; वामावर्त = उलटा।

क्षेत्र शक्ति और भविष्यवाणियां

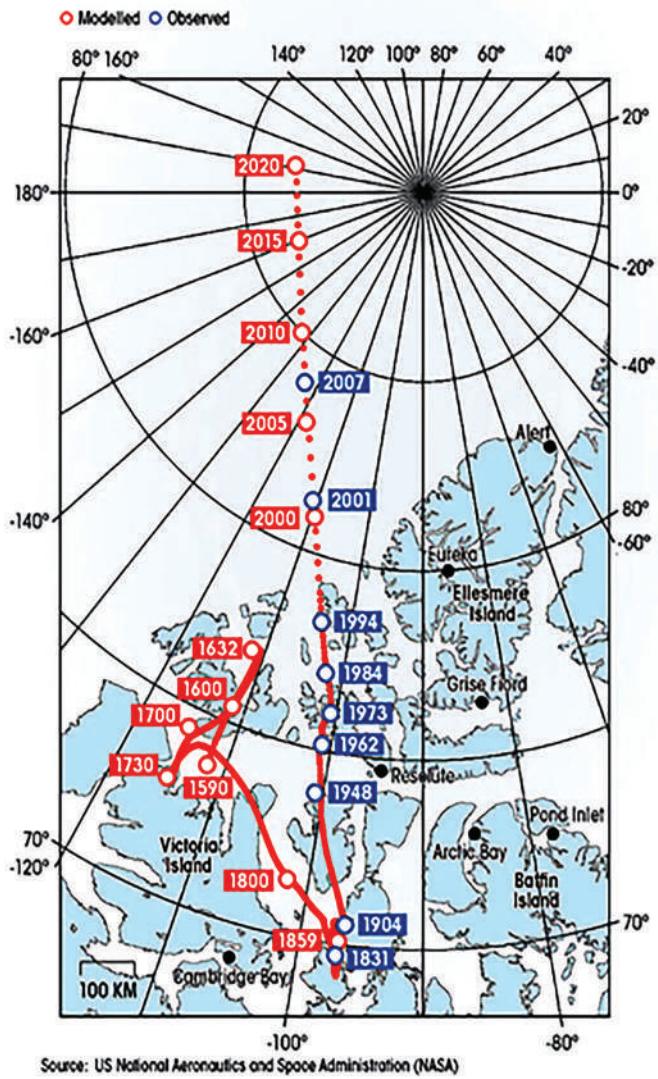
- चुंबकीय क्षेत्र की ताकत पिछले 200 वर्षों में 10% तक कमजोर हुई है।
- यदि यही गति बनी रही, तो यह अगले 1,500–1,600 वर्षों में शून्य तक गिर सकता है, जिससे ध्रुवीय पलटाव (reversal) या अस्थायी विचलन (excursion) की संभावनाओं पर प्रश्न उठते हैं।

जलवायु और जीवन पर प्रभाव

- 2021 के साइंस अध्ययन ने अध्ययन ने लाशांप्स घटना को ओजोन में बदलाव और मध्य से उच्च अक्षांशों पर जलवायु परिवर्तनों से जोड़ा।
- इसने विलुप्ति के कुछ चरणों के साथ साम्य भी दर्शाया, जिससे संभावित संबंधों का संकेत मिला।
- हालांकि, साम्या पानोव्स्का के अप्रकाशित अध्ययन में निएंडरथल की विलुप्ति पर लाशांप्स का कोई प्रभाव नहीं पाया गया, क्योंकि पृथ्वी का वायुमंडल उन्हें सुरक्षित रखने में सक्षम था।
- 2019 के साइंस एडवांसेज अध्ययन में अनुमान लगाया गया है कि ब्रुहेस-मटुयामा उत्क्रमण में 22,000 वर्ष लगे, जिससे भविष्य की अस्थिरता के लिए पीढ़ीगत अनुकूलन की अनुमति मिली।

Moving north

While scientists have established that the north magnetic pole has shifted in recent years, they do not yet fully understand why



दक्षिण अटलांटिक विसंगति (SAA)

- यह दक्षिण अमेरिका और दक्षिण अफ्रीका के ऊपर स्थित एक क्षेत्र है, जहाँ पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र सबसे अधिक कमज़ोर है।
- इस क्षेत्र में चुंबकीय सुरक्षा कमज़ोर होने के कारण निम्न कक्षा में घूमने वाले अंतरिक्ष यानों तक हानिकारक ब्रह्मांडीय विकिरण पहुँच सकता है।
- 2018 में PNAS में प्रकाशित एक अध्ययन में SAA और चुंबकीय ध्रुवीय उलटफेर (reversals) के बीच कोई संबंध नहीं पाया गया।
- पिछले 1 लाख वर्षों में SAA जैसी संरचनाएँ 6 से 9 बार उभर चुकी हैं और हर बार चुंबकीय क्षेत्र ने खुद को पुनः स्थापित कर लिया।
- यह संकेत देता है कि निकट भविष्य में कोई ध्रुवीय उलटफेर संभव नहीं है।

वेदर बलून

उप-विषय: जलवायु विज्ञान, मौसम

संदर्भ:

बजटीय कटौती के चलते, अमेरिका की नेशनल ओशनिक एंड एट्मॉस्फेरिक एडमिनिस्ट्रेशन (NOAA) ने पारंपरिक वेदर बलून के उपयोग में कटौती करने का महत्वपूर्ण निर्णय लिया है। यह बदलाव मौसम विज्ञान के क्षेत्र में एक नई दिशा की ओर संकेत करता है, जहाँ लागत प्रभावशीलता और आधुनिक तकनीकों की ओर झुकाव बढ़ रहा है।

चर्चा में क्यों?

- सटीक मौसम पूर्वानुमान के लिए आवश्यक इन गुब्बारों को चरणबद्ध तरीके से हटाया जा रहा है और इनकी जगह सिलिकॉन वैली के एक स्टार्टअप द्वारा विकसित एआई-संचालित विकल्पों को अपनाया जा रहा है - यह कदम लागत में कटौती करने के उद्देश्य से उठाया गया है, लेकिन इससे दुनिया भर के मौसम विज्ञानियों के बीच चिंताएँ बढ़ गई हैं।
- मार्च 2025 से, गवर्नमेंट एफिशिएंसी विभाग (DOGE) द्वारा NOAA के बजट में 25% की कटौती के बाद, NOAA ने प्रतिदिन छोड़े जाने वाले सैकड़ों वेदर बलून की संख्या में भारी कटौती कर दी है।



वेदर बलून

- ये ऊपरी वायुमंडलीय स्थितियों की निगरानी के लिए अनिवार्य उपकरण हैं—यह वह वायुमंडलीय परत है जो लगभग 5,000 फीट

- से ऊपर होती है और वर्षा, पवन प्रवाह, सूखा तथा तापमान में उत्तर-चाहाव जैसी मौसम प्रणालियों को नियंत्रित करती है।
- भारत जैसे देश भी, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) के माध्यम से, महत्वपूर्ण मौसम संबंधी आंकड़ों को एकत्र करने के लिए इन गुब्बारों पर निर्भर रहते हैं।

सैटेलाइट वेदर बलून का विकल्प क्यों नहीं बन सकते?

- जहाँ सैटेलाइट पृथ्वी के मौसम तंत्र और सतही हालात का व्यापक स्तर पर अवलोकन प्रदान करते हैं, वहाँ वेदर बलून वातावरण की मध्य परत की सूक्ष्म जानकारी देते हैं—यहाँ से अधिकांश मौसम घटनाएँ उत्पन्न होती हैं।
- इसके अतिरिक्त, रेडियोसॉन्ड द्वारा एकत्रित डेटा सैटेलाइट अवलोकनों के कैलिब्रेशन के लिए आवश्यक होता है, जिससे सैटेलाइट की मापें सटीक और विश्वसनीय बनी रहती हैं।

भारत में सिंचाई संकट

उप-विषय: कृषि, जल प्रबंधन, सिंचाई

संदर्भ:

13 मार्च 2025 को महाराष्ट्र के 2020 के यंग फार्मर अवॉर्ड विजेता कैलाश अर्जुन नागरे ने आत्महत्या कर ली—उनके अनुसार, लंबे समय से चली आ रही सिंचाई संबंधी समस्याएं इसके मुख्य कारण थीं।

चर्चा में क्यों?

- उनकी दुखद मृत्यु ने भारत के कृषि क्षेत्र में एक बढ़ती हुई संकट जैसे: जल तक पहुँच और सिंचाई व्यवस्था में पैठ बनाई हुई असमानताएँ तथा अस्थायी पद्धतियों की ओर ध्यान आकर्षित किया है।
- भारत कृषि में विश्व का सबसे अधिक जल उपयोग करने वाला देश है, लेकिन जल की पहुँच असमान बनी हुई है, और जल संकट केवल भौतिक कमी का परिणाम नहीं है, बल्कि कमज़ोर शासन और सामाजिक असमानता का भी परिणाम है।
- इस प्रकार, देश की सिंचाई समस्या सिर्फ पर्यावरणीय नहीं है, बल्कि यह गहन रूप से संरचनात्मक भी है।

सिंचाई पर भारत की असंवहनीय निर्भरता

- भारत में कुल जल निकासी का लगभग 80% हिस्सा कृषि क्षेत्र में खर्च होता है। प्रतिवर्ष लगभग 688 बिलियन क्यूंबिक मीटर जल की खपत होती है, जो विश्व में सर्वाधिक है।
- फिर भी यह भारी निर्भरता टिकाऊ विकास में तब्दील नहीं हो रही है।

- सिंचित भूमि का अधिकांश भाग जल-संकटग्रस्त क्षेत्रों जैसे उत्तर-पश्चिम और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में केंद्रित है, जहाँ चावल, गेहूं और गन्ना जैसी जल-गहन फसलें प्रमुख हैं।
- नेचर वाटर में प्रकाशित 2024 के एक अध्ययन के अनुसार, 2000 से 2015 तक वैश्विक असंवहनीय सिंचाई विस्तार में अकेले भारत का योगदान 36% था।
 - परिणाम: जल संकट, पर्यावरणीय क्षरण और सामाजिक-आर्थिक असमानता में वृद्धि।

सिंचाई असमानता: सामाजिक और क्षेत्रीय अंतर

- असमान वितरण: यद्यपि सिंचाई से कृषि उत्पादकता बढ़ सकती है, लेकिन इसके लाभ असमान रूप से वितरित होते हैं।
 - भूजल-भारत में सिंचाई का प्राथमिक स्रोत- भूमि स्वामित्व, बिजली मूल्य निर्धारण और क्षेत्रीय जल बाजारों से निकटता से जुड़ा हुआ है।
 - इससे ऐसी स्थिति उत्पन्न हो गई है कि नलकूप सिंचाई प्रणालियों में असमानता बढ़ रही है, जबकि नहर, टैक और कुआं प्रणालियों में असमानता कम हुई है।
- उपेक्षित समूहों पर प्रभाव: उपेक्षित समुदाय, विशेषकर महिलाएं, भूजल की कमी के सबसे कठोर परिणामों का सामना करती हैं।
 - जैसे-जैसे जलवायु परिवर्तन के कारण जल की कमी बढ़ती है, ये कमज़ोर समूह और भी अधिक हाशिये पर चले जाते हैं।

भूमिगत जल का क्षरण और पर्यावरणीय लागत

- अत्यधिक दोहन के परिणाम: भारत के लगभग 17% भूजल खंडों को 'अत्यधिक दोहित' (Over-Exploited) श्रेणी में रखा गया है, जबकि 3.9% को 'गंभीर' (Critical) माना गया है।
- ऊर्जा खपत: भूजल निष्कर्षण के लिए पांपों का आक्रामक उपयोग भी उच्च ऊर्जा खपत को बढ़ावा दे रहा है।
- कार्बन उत्सर्जन: अनुमान है कि भूजल सिंचाई से 45.3 से 62.3 मिलियन मीट्रिक टन (MMT) कार्बन उत्सर्जन प्रतिवर्ष होता है, जो भारत के कुल कार्बन उत्सर्जन का 8-11% है।
- दक्षता में कमी: इसके अलावा, भारत की सिंचाई प्रणालियाँ केवल 38% दक्षता पर काम करती हैं, जो विकसित देशों के 55% के वैश्विक औसत से काफी कम है।
- फसल पद्धति का गलत संरेखण: फसल पद्धति क्षेत्रीय जल उपलब्धता के साथ गलत संरेखित है।
 - उदाहरण के लिए, पंजाब की चावल उत्पादकता अधिक है, लेकिन इसकी सिंचाई जल उत्पादकता (आईडब्ल्यूपी) सबसे कम है।

- इसी प्रकार, तमिलनाडु, जो गन्ने की उत्पादकता में अग्रणी है, उसकी IWP भी कम दर्ज की गई है।
- ❖ धान: निरंतर बाढ़ के कारण, धान (paddy) दुनिया की कृषि योग्य भूमि पर ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का सबसे बड़ा स्रोत बन गया है, जो मौजूदा सिंचाई प्रथाओं की पर्यावरणीय लागत को उजागर करता है।

समाधान: जल-उन्नत कृषि की ओर परिवर्तन

- ❖ उन्नत जल-बचत सिंचाई प्रौद्योगिकियां: उच्च जल-खपत वाली फसलों जैसे गन्ना और कपास के लिए ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई जैसी सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों को बढ़ावा देना।
- ❖ सतत जल प्रबंधन प्रथाओं का क्रियान्वयन: धान की खेती में वैकल्पिक गीला और सूखा (AWD) तकनीक को अपनाना, जिससे जल की खपत और मीथेन उत्सर्जन दोनों में कमी लाई जा सकती है।
- ❖ नियंत्रित सौर-चालित सिंचाई प्रणाली: सौर पंपों को सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों के साथ मिलाकर प्रयोग करें, परंतु भूजल के अनियमित दोहन से बचाव जरूरी है।
- ❖ वर्षा जल संचयन का सुटूढ़ीकरण: पूरक सिंचाई स्रोतों के रूप में वर्षा जल संचयन संरचनाओं और टेलवाटर भंडारण गड्ढों के निर्माण (विशेष रूप से मौसमी सूखे से ग्रस्त क्षेत्रों में) को प्रोत्साहित करें।
- ❖ सिंचाई प्रशासन में सुधार: आपूर्ति-आधारित प्रणाली के स्थान पर मांग-आधारित सिंचाई आवंटन अपनाना, जिसे भागीदारी सिंचाई प्रबंधन (PIM) संस्थाओं द्वारा संचालित किया जाए।
- ❖ फसल पद्धति विविधीकरण को प्रोत्साहन: जल की कमी वाले क्षेत्रों में किसानों को जल-गहन फसलों से दूर करने के लिए नीति और मूल्य संकेतों के माध्यम से फसल विविधीकरण को प्रोत्साहित करना।

शहरी भारत तथा जलवायु परिवर्तन

उप-विषय: पर्यावरण, जलवायु परिवर्तन, मानव भूगोल, शहरीकरण

संदर्भ:

जैसे-जैसे भारत में गर्मी बढ़ रही है, प्रमुख शहरों में पानी की कमी, बढ़ती बिजली की मांग और जलवायु परिवर्तन से संबंधित तनावों का दबाव बढ़ता जा रहा है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ बैंगलोर और हैदराबाद जैसे शहरों में पानी की टैंकर बुकिंग में वृद्धि देखी जा रही है, जबकि एयर कंडीशनर के बढ़ते उपयोग के कारण बिजली की कटौती का खतरा मंडरा रहा है।

- ❖ ये बार-बार आने वाली शहरी समस्याएं एक महत्वपूर्ण सवाल खड़ा करती हैं: क्या भारतीय शहर जलवायु परिवर्तन और तेजी से बढ़ती शहरीकरण के दोहरे संकटों के लिए सचमुच तैयार हैं?

जलवायु तनाव और शहरी असमानता

- ❖ भारत के शहर अवसरों के केंद्र हैं, जो अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान करते हैं।

- फिर भी, शहरीकरण के साथ भीड़-भाड़, प्रदूषण और संसाधनों तक असमान पहुंच जैसी समस्याएं आती हैं, जो अक्सर निम्न-आय वर्ग की जनसंख्या को असमान रूप से प्रभावित करती हैं।

- सर्टेनेबल फ्यूचर्स कलेक्टिव की 2025 की रिपोर्ट “क्या भारत एक गर्म दुनिया के लिए तैयार है?” के अनुसार, शहरी क्षेत्रों में जलवायु लचीलापन के लिए दीर्घकालिक योजना अपर्याप्त है।

- ❖ शहरी गर्मी द्वारा (UHI) प्रभाव, जो संसद में अक्सर चर्चा का विषय बनता है, शहरों की संवेदनशीलता को और अधिक उजागर करता है।

- ये समस्याएं भारत के सतत विकास लक्ष्य 11 (SDG-11) से गहरे जुड़े हैं: जिसका लक्ष्य 2030 तक शहरों को समावेशी, सुरक्षित, लचीला और सतत बनाना है।

क्या मौजूदा शहरी सूचकांक वास्तविकता को प्रतिबिंधित करते हैं?

- ❖ हालांकि SDG-11 के लिए वैश्विक ढांचे मौजूद हैं, भारत में शहरी स्थिरता और लचीलापन को ट्रैक करने के लिए कोई व्यापक शहर-स्तरीय उपकरण नहीं है।

- ❖ नीति आयोग का एसडीजी शहरी सूचकांक 77 संकेतकों का उपयोग करके 56 शहरों का मूल्यांकन करता है, लेकिन इसका एसडीजी-11 घटक केवल चार मापदंडों: स्वच्छ सर्वेक्षण रैंकिंग, सड़क दुर्घटना मृत्यु, पीएमएवाई-यू आवास और अपशिष्ट उपचार क्षमता तक सीमित है।

- ❖ इस बीच, जीवन सुगमता सूचकांक में 111 शहर शामिल हैं, लेकिन इसमें SDG-11 परिणामों की समर्पित ट्रैकिंग का अभाव है।
- ❖ वैश्विक सूचकांक जैसे मर्सर का क्वालिटी ऑफ लिविंग और द इकोनॉमिस्ट का रेजीलियंट सिटीज़ इंडेक्स उपयोगी बैंचमार्क प्रदान करते हैं, लेकिन भारतीय शहरों की विशिष्ट स्थानीय वास्तविकताओं को पकड़ने में विफल रहते हैं।

- स्थानीय मूल्यांकन उपकरणों की कमी साक्ष्य-आधारित शहरी नीति निर्माण में बाधक बनती है।

नए शोध: SDG-11 अंतर को पाटने के लिए चार सूचकांकों का प्रस्ताव

- ❖ इस अंतर को भरने के लिए, नए शोध ने SDG-11 के चार स्तंभों — सुरक्षा, समावेशिता, लचीलापन, और स्थिरता — के अनुरूप चार शहर-विशेष सूचकांकों का सेट प्रस्तुत किया है।

- ❖ इस अध्ययन में 10 प्रमुख भारतीय शहरों — दिल्ली, मुंबई, बैंगलुरु, हैदराबाद, चेन्नई, पुणे, कोलकाता, अहमदाबाद, जयपुर, और सूरत — का मूल्यांकन कुल 58 संकेतकों के आधार पर किया गया।
- ❖ इन संकेतकों को संयुक्त राष्ट्र द्वारा परिभाषित शहरी मानकों और विश्वसनीय स्रोतों जैसे जनगणना 2011, राष्ट्रीय अपराध रिकार्ड ब्यूरो, भारत मौसम विज्ञान विभाग, NFHS-5, PLFS और ओला मोबिलिटी इंस्टीट्यूट के आंकड़ों का उपयोग करके विकसित किया गया।
- ❖ शोध में शैनन एंट्रॉपी वेटिंग तकनीक का उपयोग किया गया, जो मल्टी-क्राइटेरिया डिसीजन-मेकिंग (MCDM) मॉडल्स से एक विधि है, जिससे संकेतकों को वस्तुनिष्ठ रूप से वजन सौंपा गया।

प्रमुख रैंकिंग और अंतर्दृष्टि

- ❖ **समावेशन सूचकांक:** अहमदाबाद ने सर्वोच्च स्थान प्राप्त किया; जयपुर सबसे निचले स्थान पर रहा।
- ❖ **सुरक्षा सूचकांक:** बैंगलुरु सबसे सुरक्षित शहर के रूप में उभरा; कोलकाता सबसे निचले स्थान पर रहा।
- ❖ **स्थिरता सूचकांक:** सूरत ने पर्यावरण प्रदर्शन में शीर्ष स्थान प्राप्त किया; कोलकाता पीछे रहा।
- ❖ **लचीलापन सूचकांक:** चेन्नई ने जलवायु लचीलापन में पहले स्थान पर स्थान प्राप्त किया; जयपुर सबसे निचले स्थान पर रहा।
- ❖ **दिलचस्प बात यह है कि NITI Aayog के SDG रैंकिंग में “अग्रणी” के रूप में चिन्हित शहर इन नए सूचकांकों में हमेशा अच्छा प्रदर्शन नहीं कर पाए, जिससे मौजूदा मूल्यांकन ढाँचों को फिर से सोचने और सुधारने की आवश्यकता स्पष्ट होती है।**

ये रैंकिंग क्या दर्शाती हैं

- ❖ **समावेशन अंतराल:** यह असमान आवास, परिवहन, और नौकरियों तक पहुंच को दिखाती है।
- ❖ **सुरक्षा संबंधी असमानताएँ:** यह कानून प्रवर्तन को मजबूत करने और शहरी डिज़ाइन में सुधार की आवश्यकता को उजागर करती हैं, ताकि अपराध को कम किया जा सके और सार्वजनिक सुरक्षा बढ़ाई जा सके।
- ❖ **पर्यावरणीय स्थिरता:** यह असमान बनी हुई है, जिसमें कई शहरों को कचरा प्रबंधन, प्रदूषण नियंत्रण, और हरित अवसंरचना में समस्याएँ हैं।
- ❖ **लचीलापन योजना:** इसका अधिकांश हिस्सा गायब है — 2023 की एक जनआग्रह रिपोर्ट में पाया गया कि केवल 16 शहरों के पास स्थिरता योजना है, और सिर्फ 17 शहरों के पास लचीलापन रणनीतियाँ हैं।
- ❖ इन निष्कर्षों से यह स्पष्ट होता है कि भारतीय शहर जलवायु चुनौतियों के लिए तैयारी करने और SDG-11 प्रतिबद्धताओं को पूरा करने में महत्वपूर्ण कामियाँ दिखा रहे हैं।

खाद्य बनाम ईंधन: इथेनॉल मिश्रण में वृद्धि और इसके प्रभाव

उप-विषय: पर्यावरण, स्वच्छ ऊर्जा, जैव ईंधन

संदर्भ:

भारत अपनी रणनीति के तहत पेट्रोल में इथेनॉल मिश्रण अनुपात को 30% तक बढ़ाने का लक्ष्य रख रहा है, ताकि जीवाश्म ईंधन की खपत को कम किया जा सके।

चर्चा में क्यों?

- ❖ यह महत्वाकांक्षी लक्ष्य देश द्वारा 2025 तक 20% इथेनॉल मिश्रण के अपने पिछले लक्ष्य को शीघ्र प्राप्त करने के बाद प्राप्त किया गया है, जिस वर्ष मार्च में निर्धारित समय से पहले ही प्राप्त कर लिया गया था।
- ❖ हालांकि, नए लक्ष्य को पूरा करने के लिए, चीनी का एक बड़ा हिस्सा - जो मुख्य रूप से गन्ने से प्राप्त होता है - इथेनॉल उत्पादन की ओर अग्रेषित करना होगा, जिससे प्रत्यक्ष उपभोग के लिए इसकी उपलब्धता और आगे की कीमत वृद्धि की संभावना के बारे में चिंताएँ बढ़ेंगी।

1.5% से 20% तक सम्मिश्रण—और उससे आगे

- ❖ 2000 के दशक की शुरुआत में शुरू किया गया इथेनॉल मिश्रण कार्यक्रम (EBP) ने मूल रूप से 2030 तक 20% इथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य निर्धारित किया था।
- ❖ प्रगति से प्रेरित होकर—विशेष रूप से 2024 तक प्राप्त 15% मिश्रण दर—सरकार ने लक्ष्य वर्ष को 2025 तक आगे बढ़ा दिया।
- ❖ मार्च 2025 तक, यह लक्ष्य अधिकारिक रूप से प्राप्त हुआ, जिससे आने वाले वर्षों में 30% इथेनॉल मिश्रण के नए लक्ष्य पर चर्चा शुरू हुई।

गन्ने की किसिमों में इथेनॉल की मांग

- ❖ भारत के इथेनॉल उत्पादन में ऐतिहासिक रूप से गन्ने से प्राप्त फीडस्टॉक्स जैसे जूस, सिरप और बी-हैवी गुड़ का प्रभुत्व रहा है।
 - इन कच्चे माल पर पिछले दशक में सरकारी प्रतिबंध हटा दिए गए, जिससे इथेनॉल आपूर्ति में तेजी से वृद्धि हुई—जो FY14 में 40 करोड़ लीटर से बढ़कर FY24 में लगभग 670 करोड़ लीटर हो गई।
 - इथेनॉल मिश्रण अनुपात FY14 में केवल 1.5% से बढ़कर FY25 में 20% हो गया।
- ❖ हालांकि, गन्ने का उत्पादन, जो लगातार बढ़ रहा था और FY23 में 490 करोड़ टन के शिखर पर पहुंच गया था, अब घटने लगा है कि यह

- FY25 में घटकर 435 करोड़ टन हो जाएगा, जिसके कारण हैं: प्रमुख चीनी उत्पादक राज्यों में रेड रॉट रोग, वर्षा की कमी और निम्न पुष्टन।
- ❖ किसानों को गिरते उत्पादन के बीच समर्थन देने के लिए, सरकार ने हाल ही में गने के लिए उचित मूल्य (FRP) में वृद्धि को मंजूरी दी है। लेकिन घटते उत्पादन ने चीनी की उपलब्धता को कड़ा कर दिया है, जिससे खुदरा चीनी की कीमतें मई 2023 में ₹40 प्रति किलोग्राम से बढ़कर मई 2025 में ₹45 प्रति किलोग्राम हो गई हैं।
 - ❖ इथेनॉल का आवांटन इस कमी को और बढ़ा रहा है, जिससे खाद्य बनाम ईंधन का संकट गहरा हो रहा है।

मक्का: जैव ईंधन के लिए एक नवीन विकल्प

- ❖ गने की उपलब्धता में गिरावट के कारण, सरकार ने इथेनॉल की मांग को पूरा करने के लिए अनाज जैसे मर्कई और चावल की ओर रुख किया है। विशेष रूप से, मर्कई को प्राथमिक कच्चे माल के रूप में चुना गया है, क्योंकि इसमें उच्च स्टार्च सामग्री (68-72%) होती है, जो इथेनॉल किण्वन के लिए आदर्श है।
- ❖ 2022-23 और 2023-24 के बीच, मर्कई से इथेनॉल उत्पादन में जबरदस्त वृद्धि हुई है:
- ❖ इस गिरावट के कई कारण हैं:
 - 2022-23: 0.8 मिलियन टन (mt) मर्कई से 31.51 करोड़ लीटर इथेनॉल उत्पादन हुआ।
 - 2023-24: 7.5 मिलियन टन मर्कई से 286.54 करोड़ लीटर इथेनॉल उत्पादन हुआ।
 - 2024-25 के अनुमान: 484.35 करोड़ लीटर इथेनॉल उत्पादन के लिए 12.7 मिलियन टन से अधिक मर्कई की आवश्यकता होगी।
- ❖ यह परिवर्तन एक मौलिक बदलाव को दर्शाता है। हाल तक, भारत का मर्कई उत्पादन (32-33 मिलियन टन) अपनी घेरलू मांग (~28 मिलियन टन) से अधिक था। इसमें शामिल थे: 20 मिलियन टन मवेशी आहार (15 मिलियन टन मुर्गीपालन, 5 मिलियन टन पशुधन), 5 मिलियन टन स्टार्च, 2 मिलियन टन सीधे मानव उपयोग के लिए, 1 मिलियन टन बीज और अन्य उपयोग।
- ❖ हालांकि, बायोफ्यूल की मांग ने इस संतुलन को बिगाड़ दिया है। मर्कई की कीमतें सिर्फ़ चार साल में ₹14,000-15,000 प्रति टन से बढ़कर ₹24,000-25,000 प्रति टन हो गई हैं, जो मुख्य रूप से EBP के कारण हैं।
 - CLFMA (भारतीय यौगिक पशुधन आहार निर्माता संघ) के अध्यक्ष दिव्य कुमार गुलाटी ने कहा, “जैव ईंधन के लिए मर्कें के उपयोग ने मांग-आपूर्ति संतुलन को पूरी तरह से बिगाड़ दिया है।”

DDGS: फीड के लिए वरदान, सोयाबीन के लिए अभिशाप

- ❖ अनाज से इथेनॉल उत्पादन का एक उपोत्पाद डिस्टिलर's ड्राइड ग्रेन्स विद सोल्यूबल्स (DDGS) है—यह एक प्रोटीन-समृद्ध सामग्री है, जिसे पशुधन

आहार में उपयोग किया जाता है। जैसे-जैसे इथेनॉल उत्पादन बढ़ रहा है, वैसे-वैसे DDGS की आपूर्ति भी बढ़ रही है:

- मर्का से : ~28-30% प्रोटीन, कीमत ₹16,000-17,000/टन।
- चावल से : ~45% प्रोटीन, कीमत ₹18,000-19,000/टन।
- ❖ 2024-25 में, 12.7 मिलियन टन मर्कई और 4 मिलियन टन चावल से इथेनॉल उत्पादन के अनुमानित परिणामस्वरूप 50 लाख टन से अधिक DDGS प्राप्त होने की संभावना है। यह प्रचुरता पारंपरिक प्रोटीन स्रोतों जैसे सोयाबीन डिओल्ड केक (DOC) पर दबाव डाल रही है, जो अब ₹31,000-32,000 प्रति टन बिक रहा है, जो पिछले दो वर्षों में 30% की कमी को दर्शाता है।

सतत संतुलन की खोज

- ❖ चीनी उद्योग के एक स्रोत ने संतुलित दृष्टिकोण के महत्व पर जोर दिया: “सरकार को शुल्क मुक्त और GM मर्कई आयात की अनुमति देने पर एक विचारपूर्ण निर्णय लेना पड़ सकता है। इससे मुर्गी पालन और डेयरी उत्पादकों को बढ़ती फीड लागत से निपटने में मदद मिल सकती है, लेकिन हमारे मर्कई और सोयाबीन किसानों के हितों की भी रक्षा की जानी चाहिए।
- ❖ दीर्घकालिक समाधान मर्कई की उत्पादकता बढ़ाने और पानी अधिक उपयोग करने वाली चावल की खेती से मर्कई की खेती की ओर भूमि स्थानांतरित करने में निहित है। चावल की अधिशेष उत्पादन और उच्च जल उपयोग को देखते हुए, चावल से मर्कई की ओर भूमि को मोड़ना भारत की बढ़ती ईंधन और चारे की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक अधिक सतत मार्ग प्रदान कर सकता है।

भारत में गर्मी का संकट

उप-विषय: भूगोल, मानव भूगोल, शहरीकरण, आपदा प्रबंधन, हीटवेव

संदर्भ:

दिल्ली में अप्रैल 2025 की पहली सप्ताह में 41°C से ऊपर के तापमान ने यह संकेत दिया है कि यह केवल एक सामान्य गर्मी नहीं है, बल्कि एक खतरनाक स्थिति है जो जलवायु संकट और स्वास्थ्य पर व्यापक प्रभाव डाल सकती है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ यह कोई दुर्लभ लू नहीं है; यह एक खतरनाक नए सामान्य का प्रारंभ है, जो जलवायु परिवर्तन के बढ़ते प्रभावों से उत्पन्न हो रहा है।
- ❖ भारत के शहरी क्षेत्र, जो घने और ठीक से हवादार नहीं होते, चरम गर्मी की घटनाओं के लिए मुख्य स्थल बन गए हैं।
- ❖ हालांकि बढ़ते तापमान का असर सभी पर है, लेकिन शहरी अनौपचारिक श्रमिक — सड़क विक्रेता, निर्माण श्रमिक, रिक्षा चालक, कचरा चुनने वाले और गिर्ग वर्कर्स — सबसे ज्यादा प्रभावित हो रहे हैं।

- ❖ 2024 में भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) ने चेतावनी दी थी कि अत्यधिक गर्मी भारत की GDP को 4.5% तक नुकसान पहुँचा सकती है, जो मुख्य रूप से इन पेशेवर रूप से प्रभावित समूहों के स्वास्थ्य और उत्पादकता में गिरावट के कारण होगा।
- ❖ हालांकि ये श्रमिक शहरी अर्थव्यवस्थाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, फिर भी उन्हें शहरी गर्मी से निपटने की योजनाओं से अधिकांशतः बाहर रखा गया है।

भारत की ताप कार्रवाई योजनाएँ अनौपचारिक श्रमिकों के लिए अपर्याप्त हैं

- ❖ **कार्य योजनाएँ:** कई भारतीय शहरों ने हीट एक्शन योजनाएँ (HAPs) विकसित की हैं, जो अक्सर अहमदाबाद की पायनियरिंग पद्धति पर आधारित होती हैं और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA) द्वारा मार्गदर्शित होती हैं।
 - हालांकि, एक दशक से भी अधिक समय बाद, अधिकांश शहरी HAPs को पर्याप्त धन नहीं मिल रहा है, वे बिखरी हुई हैं, तथा अनौपचारिक श्रमिकों को सार्थक रूप से शामिल करने में विफल हैं।
- ❖ **मौजूदा HAPs की समीक्षा से कई बड़ी खामियां सामने आती हैं:**
 - **अनौपचारिक श्रमिक अदृश्य हैं:** अधिकांश योजनाओं में “आउटडोर श्रमिकों” का अस्पष्ट उल्लेख किया गया है, लेकिन भारत की अनौपचारिक अर्थव्यवस्था में विविध व्यवसायों के लिए विशिष्ट रणनीतियों का अभाव है।
 - **अल्पकालिक दृष्टिकोण:** गर्मी को एक मौसमी समस्या के रूप में देखा जाता है, न कि व्यापक जलवायु भेद्यता से जुड़ी एक वर्ष भर की चुनौती के रूप में।
 - **एजेंसी के बीच समन्वय की कमी:** श्रम, शहरी मामलों, पर्यावरण और स्वास्थ्य मंत्रालय अक्सर अलग-अलग काम करते हैं, जिससे सुरक्षा के ढाँचे में टकराव होता है।
 - **श्रमिकों के लिए कोई सुरक्षा नहीं:** कुछ योजनाओं में जलयोजन, छायादार विश्राम क्षेत्र, समायोजित कार्य समय के लिए मजदूरी मुआवजे के प्रोटोकॉल का उल्लेख नहीं किया गया है।

श्रमिक-केंद्रित ताप संरक्षण के लिए वैश्विक और स्थानीय मॉडल

वैश्विक स्तर पर, कई देशों ने बढ़ती गर्मी से बाहर काम करने वाले श्रमिकों की सुरक्षा के लिए प्रगति की है:

- ❖ **कैलिफोर्निया और ओरेगन (यूएसए)** में कार्यस्थलों पर विश्राम ब्रेक, पानी की पहुँच और छाया का प्रावधान अनिवार्य किया गया है।
- ❖ **फ्रांस का “प्लान कैनिकुल”** कार्य समय में समायोजन लागू करता है और हीटवेस्ट के दौरान सार्वजनिक स्थानों को शीतलन के लिए खोलता है।

- ❖ कतर और ऑस्ट्रेलिया गर्मी के चरम समय के दौरान बाहर के श्रमिकों के काम पर रोक लगाते हैं।
- ❖ भारत में भी कुछ आशाजनक उदाहरण हैं:
 - अहमदाबाद की HAP में छायादार विश्राम क्षेत्र और व्यवस्थित कार्य समय शामिल हैं।
 - ओडिशा में दिन के सबसे गर्म घंटों के दौरान बाहरी काम रोकने का आदेश दिया गया है।

श्रमिक-केंद्रित शहरी ताप प्रतिक्रिया के लिए एक खाका

शहरी अनौपचारिक श्रमिकों को अत्यधिक गर्मी से बचाने के लिए भारत को तत्काल एक अधिक समावेशी और टिकाऊ रणनीति अपनानी होगी। यह रणनीति कुछ इस प्रकार है:

- ❖ **NDMA को अपनी 2019 की गाइडलाइनों को संशोधित करना चाहिए**, ताकि इसमें असंगठित श्रमिकों को स्पष्ट रूप से शामिल किया जा सके।
 - योजना में सुरक्षित कार्य समय, जलयोजन प्रोटोकॉल, विश्राम ब्रेक, आपातकालीन प्रतिक्रिया तंत्र और व्यावसायिक जोखिम मानचित्रों को परिभाषित किया जाना चाहिए, जो विशेष कार्य प्रकारों के अनुसार तैयार किए जाएं।
- ❖ **श्रमिकों की भागीदारी सुनिश्चित करें:** शहर और राज्य HAPs को श्रमिक यूनियनों, सामूहिक संगठनों और नागरिक समाज समूहों के इनपुट के साथ मिलकर बनाया जाना चाहिए।
 - निचली स्तर की योजना अधिक वास्तविक नीतियों को सुनिश्चित करती है, जो जीवन अनुभव पर आधारित होती हैं और बेहतर तरीके से अपनाई जाती हैं।
- ❖ **छाया, विश्राम और शीतलन तक पहुँच प्रदान करना:** प्रत्येक शहर को शीतलन संबंधी बुनियादी ढांचे, जैसे कि छायादार विश्राम क्षेत्र, जलयोजन बिंदु, तथा बाजारों, परिवहन केंद्रों और श्रम स्थलों पर सार्वजनिक शीतलन केंद्र का निर्माण करना होगा।
 - सार्वजनिक भवन, मॉल और पार्क हीटवेस्ट के दौरान अस्थायी शीतलन शेल्टर के रूप में कार्य कर सकते हैं।
- ❖ **नवीन वित्तपोषण जुटाना:** स्थानीय ताप अनुकूलन परियोजनाओं को CSR फंड्स, नगरपालिका विकास बजट और सामुदायिक योगदान के माध्यम से समर्थित किया जा सकता है।
 - गर्मी से संबंधित बीमारियों के लिए स्वास्थ्य बीमा कवरेज का विस्तार करना भी महत्वपूर्ण है।
- ❖ **शहरी नियोजन में ताप-तन्यकता को एकीकृत करना:** ताप-अनुकूलन को मास्टर प्लान, भवन संहिता और शहरी विकास नीतियों में शामिल किया जाना चाहिए।

- शहरों को हरित बुनियादी अवसंरचना को प्रोत्साहन देना चाहिए, जिसके अंतर्गत वृक्ष गलियारे और जल निकाय, तथा आरामदायक तापमान के लिए अनौपचारिक कार्यस्थलों को पुनः डिजाइन करना चाहिए।
- ❖ **राष्ट्रीय कार्य बल का गठन:** जलवायु और श्रम नीति के सम्बन्ध के लिए एक अंतर-मंत्रालयी कार्य बल की स्थापना की जानी चाहिए।
- इस निकाय में श्रम मंत्रालय, स्वास्थ्य मंत्रालय, पर्यावरण मंत्रालय, शहरी मामलों मंत्रालय, NDMA और राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण को शामिल किया जाना चाहिए।
- प्रत्येक शहर को श्रमिक सुरक्षा उपायों के कार्यान्वयन और निगरानी के लिए एक समर्पित ताप अधिकारी नियुक्त करना होगा।

भारत के स्वैच्छिक कार्बन बाजार में ब्लू कार्बन की संभावना

उप-विषय: पर्यावरण, जलवायु परिवर्तन, शमन रणनीतियाँ, कार्बन बाजार

संदर्भ:

जलवायु परिवर्तन से निपटने के वैश्विक प्रयास में, एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक सहयोगी-नील पारिस्थितिकी तंत्र-की अनदेखी की जा रही है।

ब्लू कार्बन क्या है?

- ❖ **परिभाषा:** तटीय और समुद्री पारिस्थितिक तंत्रों — जैसे कि मैंग्रोव, समुद्री धास के मैदान, और ज्वारीय दलदलों — में संग्रहीत कार्बन।
- ❖ **कार्बन भंडारण:** ये पारिस्थितिक तंत्र 33 विलियन मीट्रिक टन कार्बन संग्रहीत करते हैं, जो 2023 की वैश्विक उत्सर्जनों का 81% है।
- ❖ **शब्द की उत्पत्ति:** 2009 में यह शब्द समुद्री पारिस्थितिक तंत्रों के क्षरण और उनके कार्बन भंडारण क्षमता को उजागर करने के लिए बनाया गया।
- ❖ **वैश्विक पदचिह्न:** ब्लू कार्बन परियोजनाएं 29 देशों में सक्रिय हैं, जो लगभग 1 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र को कवर करती हैं।

भारत के लिए अप्रयुक्त अवसर

- ❖ भारत की समुद्री तटरेखा 7,500 किलोमीटर से अधिक है, जिसमें महत्वपूर्ण मैंग्रोव और समुद्री धास के मैदान शामिल हैं, फिर भी नीला कार्बन भारत के स्वैच्छिक कार्बन बाजार (Voluntary Carbon Market - VCM) में कम उपयोग हो रहा है।
- ❖ वैज्ञानिक प्रमाण नील पारिस्थितिक तंत्रों के जलवायु शमन में मूल्य को मजबूती से समर्थन करते हैं। उदाहरण के लिए, 1 वर्ग मीटर समुद्री धास उष्णकटिबंधीय वर्षावनों की तुलना में प्रति वर्ष 3 गुना अधिक कार्बन हटाती

है — भारत अभी तक नीले कार्बन की क्षमता का पूरा लाभ नहीं उठा पाया है।

- ❖ ऐतिहासिक रूप से लगभग 50% सॉफ्ट-सेडिमेंट आवास पहले ही खो चुके हैं, और नीला कार्बन क्रेडिट्स जमीन आधारित परियोजनाओं की तुलना में कम ध्यान में हैं, जो अक्सर अधिक सरल, लागत-कुशल और बड़े पैमाने पर हो सकती हैं।

ब्लू कार्बन क्रेडिट अपनाने में बाधाएँ:

- ❖ **खंडित संस्थागत ढांचा:** इसमें एक बड़ी बाधा सुसंगत संस्थागत वातावरण का अभाव है।
- भूमि-आधारित कार्बन परियोजनाओं के विपरीत, ब्लू कार्बन पहले अतिव्यापी अधिकार क्षेत्रों के अंतर्गत आती हैं - जिसमें पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC), राज्य तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरण (SCZMAs), वन विभाग और मत्स्य विभाग शामिल हैं।
- एक एकीकृत शासन मॉडल की अनुपस्थिति अनुमोदनों में देरी करती है और कार्बन अधिकारों को लेकर अस्पष्टता उत्पन्न करती है, खासकर उन पारिस्थितिक तंत्रों में जिन्हें सामूहिक संपत्ति या संरक्षित क्षेत्र माना जाता है।
- ❖ इसके अतिरिक्त, कोई स्पष्ट लाभ-साझाकरण ढांचा मौजूद नहीं है जो यह सुनिश्चित करे कि स्थानीय समुदाय — जो संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं — कार्बन राजस्व से उचित मुआवजा प्राप्त करें।
- ❖ REDD+ (वनों की कटाई और क्षरण से उत्सर्जन में कमी) से प्राप्त अनुभवों से यह स्पष्ट होता है कि ऐसे तंत्र परियोजना की दीर्घायु और समुदाय की भागीदारी के लिए अनिवार्य हैं।
- ❖ कमजोर MRV अवसंरचना: मापन, रिपोर्टिंग और सत्यापन (Measurement, Reporting, and Verification - MRV) — जो कार्बन क्रेडिट की विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है — नीली कार्बन के लिए अभी भी अधूरा है।
- भूमि-आधारित परियोजनाओं की तुलना में, नीली कार्बन के लिए MRV महंगा, धीमा और विशिष्ट विशेषज्ञता की मांग करता है, जिससे परियोजना की लागत और देरी बढ़ जाती है।
- समुद्री पारिस्थितिकी प्रणालियों के लिए मानकीकृत एमआरवी प्रणाली का अभाव है, जो अक्सर वेरा के सत्यापित कार्बन मानक (वीसीएस) जैसे अंतर्राष्ट्रीय प्रोटोकॉल पर निर्भर करता है, जिससे परियोजना की लागत और देरी बढ़ जाती है।
- मैंग्रोव, समुद्री धास और ज्वारीय दलदलों के स्थानिक विस्तार और पारिस्थितिक स्थिति पर आधारभूत डेटा सीमित है, जिससे वैज्ञानिक अनिश्चितता पैदा होती है जो निवेश को रोकती है।
- ❖ पर्यावरणीय अस्थिरता: ब्लू कार्बन पारिस्थितिकी तंत्र अत्यधिक गतिशील होते हैं और स्थलीय वनों की तुलना में जलवायु संबंधी खतरों के

प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं। समुद्र के स्तर में वृद्धि, महासागर का अम्लीकरण और चरम मौसम की घटनाएं सभी कार्बन स्थायित्व को कमज़ोर कर सकती हैं - ये सभी कार्बन बाजार में एक महत्वपूर्ण पैरामीटर। ये जोखिम निवेशकों को हिचकिचाहट देते हैं, क्योंकि उन्हें डर है कि अगर पारिस्थितिकी तंत्र खराब हो गया तो क्रेडिट अवमूल्यन हो सकता है।

ब्लू कार्बन क्षमता को अनलॉक करने हेतु आगे की राहः

- ❖ चुनौतियों के बावजूद, भारत में ब्लू कार्बन परियोजनाओं के विस्तार के लिए कई संस्थागत और वित्तीय नवाचार मार्ग प्रशस्त कर सकते हैं:
- ❖ **ब्लू बॉन्ड के माध्यम से वित्तपोषण:** भारत सेशेल्स ब्लू बॉन्ड का उदाहरण अपना सकता है, जिसने समुद्री संरक्षण के लिए विश्व बैंक और द नेचर कंजर्वेसी द्वारा समर्थित मिश्रित वित्त मॉडल के जरिए 15 मिलियन डॉलर जुटाए थे।
 - हरित नगर निगम बॉन्ड में सफल उदाहरण के साथ — जैसे कि वडोदरा का 2024 का सतत जल अवसंरचना के लिए जारी किया गया बॉन्ड — समृद्ध तटीय पारिस्थितिक तंत्र वाले राज्य ब्लू म्युनि बॉन्ड जारी कर सकते हैं, जो कार्बन क्रेडिट आय से जुड़े हों।
- ❖ नवाचार के माध्यम से एमआरवी को मजबूत करना: भारत इंडोनेशिया से सीख सकता है, जहाँ पीट और मैग्रोव पुनर्स्थापन एजेंसी (BRGM) ने शैक्षणिक संस्थानों के साथ साझेदारी की है ताकि बेसलाइन को परिष्कृत किया जा सके और एमआरवी प्रोटोकॉल को मानकीकृत किया जा सके। भारत के ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम के तहत इसी तरह की प्रक्रियाओं को औपचारिक रूप देना घरेलू परियोजनाओं के लिए वैधता और लागत दक्षता प्रदान कर सकता है।
- ❖ केंद्रीय ब्लू कार्बन प्राधिकरण की स्थापना: विनियामक विखंडन की समस्या का समाधान करने के लिए, भारत को एक केंद्रीकृत संस्था की स्थापना करनी चाहिए - जो राष्ट्रीय पवन, सौर और जैव ऊर्जा संस्थानों की तरह ब्लू कार्बन के लिए समर्पित हो। ऐसी संस्था अंतर-एजेंसी सहयोग को समन्वित कर सकती है, परियोजना अनुमोदन को सुव्यवस्थित कर सकती है, और अनुसंधान और एमआरवी मानकीकरण के लिए एक केंद्र के रूप में कार्य कर सकती है।
- ❖ जलवायु-अनुकूल अवसंरचना का निर्माण: अनुकूली प्रबंधन रणनीतियों को अपनाकर, जैसा कि इंडोनेशिया में किया गया, पर्यावरणीय अस्थिरता को कम किया जा सकता है।
 - समुदाय-नेतृत्व वाले संरक्षण को वैज्ञानिक निगरानी से जोड़ने से जलवायु तनाव के तहत भी निरंतरता सुनिश्चित होती है।
 - भारत बफर क्रेडिट मैकेनिज्म की भी खोज कर सकता है — जैसे कि वेरा के वेरिफाइड कार्बन स्टैंडर्ड (VCS) द्वारा वनरोपण परियोजनाओं में अनिवार्य जोखिम भंडार — ताकि ब्लू कार्बन पहलों में निवेशकों का विश्वास बढ़ाया जा सके।

- ❖ **जलवायु बीमा मॉडल का अव्यैषण:** कैरेबियन के MAR इंश्योरेंस प्रोग्राम जैसे पैरामीट्रिक बीमा मॉडल ब्लू कार्बन परियोजनाओं को जलवायु से होने वाले नुकसान से बचाने का एक तरीका प्रदान करते हैं। भारत में इसी प्रकार की अवसंरचना को लागू करने से वित्तीय प्रवाह स्थिर हो सकते हैं और ब्लू कार्बन परियोजनाएं निजी क्षेत्र के लिए अधिक आकर्षक बन सकती हैं।

ब्लू फूड्स

उप-विषय: आपदा प्रबंधन, बाढ़

संदर्भः

जैसे-जैसे वैश्विक जनसंख्या बढ़ रही है और स्थलीय कृषि पर दबाव भी बढ़ता जा रहा है, वैसे-वैसे ब्लू फूड्स (Blue Foods) को वैश्विक खाद्य सुरक्षा, पोषण और स्थिरता सुनिश्चित करने में उनकी अहम भूमिका के लिए अधिक मान्यता मिल रही है।

ब्लू फूड्स क्या हैं?

- ❖ ब्लू फूड्स में जलीय वातावरण से प्राप्त सभी खाद्य पदार्थ जैसे: मछली, शंख, समुद्री शैवाल, आदि सम्मिलित हैं।
- ❖ ये पोषक तत्वों से भरपूर और विविधतापूर्ण होते हैं, और स्थलीय कृषि पर धड़ने वाले दबाव को कम करके वैश्विक खाद्य सुरक्षा और स्थिरता को बढ़ावा दे सकते हैं।
- ❖ समुद्री शैवाल और द्विपद प्राणी (बाइवल्व) पालन जैसी तकनीकें खाद्य आपूर्ति में विविधता लाने में सहायक हो सकती हैं।

ब्लू फूड्स का महत्वः

- ❖ ब्लू फूड्स लाखों तटीय और नदी के किनारे बसे समुदायों के जीवनयापन, अर्थव्यवस्था और सांस्कृतिक विरासत के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। ये विश्वभर के अरबों लोगों के लिए पोषण का आधार भी हैं।
 - ये खाद्य पदार्थ माइक्रोन्यूट्रिएंट्स और आवश्यक फैटी एसिड, जैसे ओमेगा-3 और विटामिन B12 से समृद्ध होते हैं, जो मानव स्वास्थ्य के लिए बेहद आवश्यक हैं।
 - 2030 तक अनुमान है कि ब्लू फूड्स विश्व में ओमेगा-3 की 27% और विटामिन B12 की 100% जरूरतें पूरी कर सकते हैं।
 - यह खासकर गर्भवती महिलाओं, बच्चों, गर्भवती महिलाओं और वृद्ध लोग जैसे संवेदनशील समूहों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।
- ❖ आर्थिक और सांस्कृतिक महत्वः केवल जंगली मत्स्य पालन में ही 3.3 करोड़ से अधिक लोग कार्य कर रहे हैं, और अनुमानित 80 करोड़ लोग

विश्वभर में अपनी आजीविका और पोषण के लिए ब्लू फूड्स पर निर्भार हैं।

- ब्लू फूड्स कई सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) के अनुरूप हैं — जैसे गरीबी उन्मूलन (SDG 1), भूख खत्म करना (SDG 2), स्वास्थ्य और कल्याण (SDG 3), जिम्मेदार खपत और उत्पादन (SDG 12), जलवायु कार्रवाई (SDG 13), और जलमंथली जीवन (SDG 14)।
- ❖ ब्लू इकोनॉमी यानी समुद्री संसाधनों का सतत उपयोग, मछली की आबादी बनाए रखने, समुद्री जैव विविधता की रक्षा और जलजीव संसाधनों के पुनरुत्थान के लिए वैज्ञानिक आधारित प्रबंधन रणनीतियों की मांग करती है।

जलवायु के प्रति जागरूक प्रोटीन स्रोत

- ❖ ब्लू फूड्स का पर्यावरणीय प्रभाव कई स्थलीय प्रोटीन की तुलना में बहुत कम होता है।
- ❖ उदाहरण के लिए, फार्म में पाले जाने वाले सैल्मन की कार्बन फुटप्रिंट बिना हड्डी वाले गोमांस के मुकाबले 5% से भी कम होती है। बिना आहार वाले जलीय कृषि प्रणालियाँ, जैसे द्विपद (बाइवल्व) और समुद्री शैवाल पालन, न्यूनतम भूमि और मीठे पानी की आवश्यकता होती हैं, और ये लगभग नगण्य ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन करती हैं।
- ❖ ये पर्यावरण के प्रति अनुकूल प्रणालियाँ न केवल स्थलीय कृषि पर दबाव कम करती हैं, बल्कि समुद्री आवासों को भी पुनर्स्थापित करने में मदद करती हैं। उदाहरण स्वरूप, मसल्स और ऑयस्टर जैसे शेलफिश प्राकृतिक रूप से जल को फ़िल्टर करते हैं, जिससे प्रदूषक और अतिरिक्त पोषक तत्व हटते हैं और समुद्र का स्वास्थ्य सुधरता है।
- ❖ कनाडा का शेलफिश पालन मॉडल यह दर्शाता है कि जलीय कृषि स्थानीय अर्थव्यवस्थाओं और तटीय पारिस्थितिक तंत्र दोनों के लिए कैसे लाभकारी हो सकती है।

संधारणीय पद्धतियाँ तथा समाधान

- ❖ इंटीग्रेटेड मल्टी-ट्रॉफिक अक्वाकल्चर (IMTA) और अक्वापोनिक्स प्रणाली अपनाना, जो प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र की नकल करते हैं, ताकि उत्पादन बढ़ाया जा सके और अपव्यय कम हो।
- ❖ जलीय कृषि आहार में मछली के भोजन के स्थान पर पादप-आधारित प्रोटीन, कृषि उप-उत्पाद और सूक्ष्मजीवी प्रोटीन जैसे टिकाऊ विकल्पों का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- ❖ मछली पकड़ने वाले जहाजों से उत्सर्जन कम करने के लिए कम-कार्बन वाली मत्स्य पालन तकनीकों में निवेश करना और मत्स्यपालन समुदायों में जलवायु अनुकूल प्रथाओं को प्रोत्साहन देना।
- ❖ अवैध, अप्रतिबंधित और अनियमित (IUU) मत्स्य पालन से निपटने और संसाधनों के पुनरुत्थान को बढ़ावा देने के लिए स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर शासन व्यवस्था और कड़ाई को मजबूत करना।

- ❖ छोटे पैमाने के मत्स्यपालकों का समर्थन करना, जिसमें न्यायसंगत व्यापार, संसाधनों तक समान पहुँच और क्षमता-विकास कार्यक्रम शामिल हैं, ताकि स्थानीय अर्थव्यवस्थाओं को सशक्त बनाया जा सके।

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

मौसमीय घटनाएँ और दक्षिण-पश्चिम मानसून का आगमन

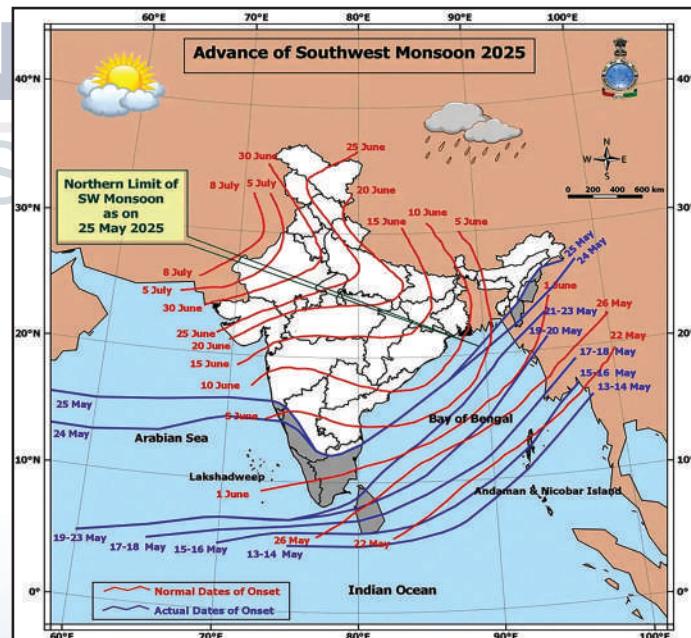
उप-विषय: भूगोल, भारतीय भौतिक भूगोल, मानसून

संदर्भ:

भारत के कृषि एवं आर्थिक परिदृश्य के लिए एक महत्वपूर्ण घटनाक्रम में, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) ने 24 मई को केरल में दक्षिण-पश्चिम मानसून के समय से पहले आगमन की घोषणा की, जो पिछले 15 वर्षों में इसकी सबसे शीघ्र दस्तक है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ दक्षिण-पश्चिम मानसून का आगमन सामान्यतः 1 जून के आसपास होता है, जो भारत में चार माह तक चलने वाले अत्यंत महत्वपूर्ण वर्षा क्रतु की शुरुआत का संकेत देता है। इस अवधि में देश की वार्षिक वर्षा का 70% से अधिक भाग प्राप्त होता है।



- ❖ इससे पहले मानसून ने इतनी जलदी वर्ष 2009 में दस्तक दी थी, जब यह 23 मई को केरल पहुँचा था।

- ❖ इस वर्ष मानसून के शीघ्र आगमन का कारण अनुकूल वृहद स्तर की वायुमंडलीय एवं समुद्री परिस्थितियों का सम्मिलन माना जा रहा है।

IMD केरल में मानसून के आगमन की घोषणा कैसे करता है?

भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) दक्षिण-पश्चिम मानसून के आगमन की पुष्टि के लिए कुछ विशेष मौसम संबंधी मानदंडों का उपयोग करता है:

- ❖ **वर्षा:** दक्षिणी भारत के 14 चुने हुए स्टेशनों में से कम से कम 60% स्टेशनों पर, जिनमें तिरुवनंतपुरम, कोच्चि, कोडझिकोड, और मैंगलोर शामिल हैं, लगातार दो दिनों तक 2.5 मिलीमीटर या उससे अधिक वर्षा दर्ज होनी चाहिए।
- ❖ **पवन क्षेत्र:** पश्चिमी हवा 600 हेक्टोपास्कल (hPa) दबाव स्तर तक मौजूद होनी चाहिए, और पवन की गति 15 से 20 नॉट (27 से 37 किलोमीटर प्रति घंटा) के बीच होनी चाहिए।
- ❖ **आउटगोइंग लॉन्नावेब रेडिएशन (OLR):** OLR का स्तर 200 वाट/मीटर² से नीचे होना चाहिए, जो बढ़ती बादलछाया और वायुमंडलीय संवहन को दर्शाता है।
- ❖ जब ये सभी मानदंड लगातार दो दिनों तक पूरे हो जाते हैं, तब भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) मानसून के आगमन की औपचारिक घोषणा करता है।

मानसून ने अपने आगमन के दिन ही व्यापक क्षेत्रों को कवर कर लिया

- ❖ इस वर्ष दक्षिण-पश्चिम मानसून ने अपने आगमन के दिन ही कई क्षेत्रों को आच्छादित कर लिया। भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) के अनुसार, मानसून ने निम्नलिखित क्षेत्रों में दस्तक दी:
 - केरल, लक्षद्वीप और माहे
 - दक्षिणी एवं तटीय कर्नाटक
 - तमिलनाडु (उत्तरी क्षेत्रों को छोड़कर)
 - मिजोरम और पूर्वोत्तर भारत के कुछ भाग
 - दक्षिण एवं मध्य अरब सागर
 - पूर्व-मध्य और दक्षिण-पश्चिम बंगाल की खाड़ी
 - रविवार (25 मई) तक मानसून ने और आगे बढ़ते हुए पहुँचा:
 - गोवा और महाराष्ट्र के कुछ हिस्से
 - मणिपुर, नागालैंड और मिजोरम के अन्य भाग
 - उत्तर और पश्चिम-मध्य बंगाल की खाड़ी
- ❖ मानसून की प्रगति को दर्शाने वाली उत्तरी सीमा (Northern Limit of Monsoon - NLM) अब देवगढ़, बेलगावी, हवेरी, मांड्या, धर्मपुरी, चेन्नई, आइजोल और कोहिमा से होकर गुजर रही है।

2025 में मानसून के समय से पहले आगमन के कारण

इस वर्ष मानसून का असामान्य रूप से शीघ्र आगमन कई अनुकूल मौसमी प्रणालियों और समुद्री परिस्थितियों के कारण हुआ। प्रमुख कारण निम्नलिखित हैं:

- ❖ **मैडन-जूलियन ऑसीलेशन (MJO):** यह एक प्रमुख अंतःऋतुपरक वायुमंडलीय प्रणाली है। इस वर्ष इसकी अनुकूल अवस्था ने भारतीय महासागर क्षेत्र में संवहन (convection) और बादल बनने की प्रक्रिया को बढ़ाया, जिससे मानसूनी गतिविधियाँ तेज हुईं।
- ❖ **मास्करेन उच्च दबाव क्षेत्र:** दक्षिण हिंद महासागर में मास्करेन द्वीपों के पास स्थित उच्च दबाव क्षेत्र इस वर्ष अधिक सक्रिय रहा, जिससे नमी से भरपूर हवाएँ भारतीय उपमहाद्वीप की ओर प्रवाहित हुईं।
- ❖ **मजबूत सोमाली जेट:** निम्न स्तर पर बहने वाली सोमाली जेट धारा, जो भूमध्य रेखा के पार चलती है, ने अरब सागर में प्रबल पश्चिमी हवाओं को लाकर मानसून परिसंचरण को तेज़ किया।
- ❖ **संवहन गतिविधि में वृद्धि:** गर्मी और नमी के ऊर्ध्वगामी संचार (convective activity) में वृद्धि ने दक्षिण भारत में वर्षा लाने वाली प्रणालियों के निर्माण में मदद की।
- ❖ **ताप-निम्न निर्माण:** पाकिस्तान व आसपास के क्षेत्रों में बने निम्न दबाव क्षेत्र ने 'सक्षान जोन' का कार्य किया, जिससे भारतीय महासागर से नम हवाएँ खिंच कर आईं और मानसूनी प्रवाह को मजबूती मिली।
- ❖ **मानसून ट्रफ व आगमन भंवर (Onset Vortex):** अरब सागर में बना एक सुविकसित मानसून ट्रफ और अनुकूल आगमन भंवर ने केरल और आसपास के क्षेत्रों में शीघ्र वर्षा को समर्थन प्रदान किया।

भारत के लिए समय से पहले मानसून के आगमन का महत्व

- ❖ दक्षिण-पश्चिम मानसून का समय से पहले और व्यापक आगमन भारत, विशेषकर दक्षिणी व मध्य क्षेत्रों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसके मुख्य लाभ निम्नलिखित हैं:
- ❖ **कृषि क्षेत्र को लाभ:** शीघ्र मानसून आगमन से किसान जल्द बुवाई शुरू कर सकते हैं, जिससे खरीफ फसलों की बुवाई समय पर और बेहतर ढंग से हो पाती है।
- ❖ **ग्रामीण अर्थव्यवस्था को गति:** खेतीबाड़ी के कार्यों के आरंभ होने से ग्रामीण क्षेत्रों में आर्थिक गतिविधियाँ तेज होती हैं।
- ❖ **जल संसाधनों में सुधार:** प्रारंभिक वर्षा से जलाशय भरते हैं, भूजल स्तर में सुधार होता है, और भीषण गर्मी से राहत मिलती है।

2025 के दक्षिण-पश्चिम मानसून का केरल में समय से पहले आगमन, जिसकी घोषणा 24 मई को की गई थी, इस मौसम की एक आशाजनक शुरुआत है। मैडन-जूलियन ऑसीलेशन (MJO), सोमाली जेट, और मास्करेन उच्च दबाव क्षेत्र जैसी मजबूत वायुमंडलीय एवं समुद्री प्रणालियों के समर्थन से मानसून ने अब तक कई क्षेत्रों में अच्छी प्रगति की है। जैसे-जैसे यह आगे बढ़ेगा, इसके प्रारंभिक आगमन से कृषि और जल संसाधनों में सकारात्मक गति की अपेक्षा की जा रही है।

वेम्बनाड झील

उप-विषय: भूगोल, भारतीय भौतिक भूगोल, झीलें

संदर्भ:

भारत की सबसे लंबी और केरल की सबसे बड़ी झील वेम्बनाड गंभीर पारिस्थितिक संकट का सामना कर रही है। कभी एक संपन्न पारिस्थितिकी तंत्र वाली 96.5 किलोमीटर लंबी झील, जो वेम्बनाड-कोल रामसर वेटलैंड का हिस्सा थी, अब प्रदूषण, अतिक्रमण और कुप्रबंधन के बोझ तले सिकुड़ रही है और दम घुट रहा है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ मानवीय हस्तक्षेप, प्राकृतिक अवसादन और विनाशकारी भूमि पुनर्ग्रहण के कारण यह झील दम तोड़ रही है।
- ❖ कभी विशाल जल निकाय रहा वेम्बनाड अब क्षेत्रफल और गहराई दोनों में नाटकीय रूप से सिकुड़ गया है, जिससे इसकी पारिस्थितिकी अखंडता और उपयोगिता पर गंभीर प्रभाव पड़ा है।

वेम्बनाड झील:

- ❖ भारत की सबसे लंबी झील (96.5 किमी) और केरल की सबसे बड़ी झील, जो अलापुङ्गा, कोट्टायम और एर्नाकुलम ज़िलों में फैली हुई है।
- ❖ वेबनाड-कोल आर्द्रभूमि प्रणाली का हिस्सा, जिसे रामसर स्थल (अंतरराष्ट्रीय रूप से महत्वपूर्ण आर्द्रभूमि) के रूप में मान्यता प्राप्त है।
- ❖ यह छ: प्रमुख नदियों से जल प्राप्त करता है तथा केरल के सतही जल संसाधनों का लगभग 30% हिस्सा इसमें समाहित है।

वर्तमान पर्यावरणीय संकट

- ❖ झील के सतही क्षेत्र में महत्वपूर्ण कमी आई है — 1917 और 1990 के बीच अनुमानित 27% की कमी, जिससे इसके बाढ़ जल संचित करने की क्षमता में भारी परावर्त आई है।
 - झील की पानी शुद्धिकरण, जैव विविधता संरक्षण, और तलछट परिवहन जैसे महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं प्रदान करने की क्षमता भी गंभीर रूप से प्रभावित हुई है।
- ❖ ये निष्कर्ष हाल ही में एक विशेषज्ञ समिति की रिपोर्ट में उल्लिखित हैं, जिसे महत्वाकांक्षी वेबनाड झील पुनरुद्धार परियोजना के तहत तैयार किया गया है, जो अलापुङ्गा जिला प्रशासन और स्थानीय स्वशासन विभाग की एक साझी पहल है।

प्रमुख संकट:

- ❖ प्रदूषण और यूटॉफिकेशन झील के लिए सबसे बड़े खतरे बने हुए हैं। केरल विश्वविद्यालय ऑफ फिशरीज एंड ओशन स्टडीज द्वारा की गई एक अध्ययन में प्लास्टिक कचरे, कीचड़ और अन्य तलछट के खतरनाक स्तर पाए गए थे।

- ❖ इस बीच, असंवहनीय कृषि प्रथाएँ और जल हाइसिंथ जैसी आक्रामक घासों का तीव्र प्रसार झील की स्थिति को और भी खराब कर दिया है।
- ये घासें रासायनिक ऑक्सीजन मांग (COD) और जैविक ऑक्सीजन मांग (BOD) के खतरनाक स्तरों का कारण बनती हैं, जो जल प्रदूषण के महत्वपूर्ण संकेतक होते हैं।
- ❖ एक और सबसे चिंता जनक परिणाम यह है कि पिछले तीन दशकों में मछली पकड़ने में 66% की कमी आई है, जो स्थानीय मछुआरे समुदायों के आजीविका पर प्रतिकूल प्रभाव डाल रही है।

प्राकृतिक हाइड्रोजन

उप-विषय: पर्यावरण, स्वच्छ ऊर्जा, हाइड्रोजन ईंधन

संदर्भ:

हाइड्रोजन को स्वच्छ ऊर्जा समाधान के रूप में तेजी से सराहा जा रहा है जो वैश्विक अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त कर सकता है और ग्लोबल वार्मिंग को रोकने में सहायता कर सकता है। विभिन्न हाइड्रोजन प्रकारों में से, प्राकृतिक हाइड्रोजन - यदि इसे स्थायी रूप से निष्कर्षित किया जाए - एक स्वच्छ, कम लागत वाला और प्रचुर मात्रा में ईंधन स्रोत प्रदान करता है जो भारत सहित ऊर्जा परिवृश्य को बदल सकता है।

प्राकृतिक हाइड्रोजन क्या है?

- ❖ प्राकृतिक हाइड्रोजन, जिसे कभी-कभी “गोल्ड हाइड्रोजन” या “च्हाइट हाइड्रोजन” कहा जाता है, वह आणविक हाइड्रोजन (H_2) है जो पृथ्वी की उपसतही भाग में स्वाभाविक रूप से पाया जाता है।
- ❖ ग्रे हाइड्रोजन (जो प्राकृतिक गैस से प्रदूषित प्रक्रियाओं के माध्यम से निर्मित होता है) और ग्रीन हाइड्रोजन (जो नवीकरणीय विजली का उपयोग करके बनाया जाता है, लेकिन अभी भी महंगा होता है) के विपरीत, प्राकृतिक हाइड्रोजन भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं के माध्यम से बनता है और यह संभावित रूप से विशाल मात्राओं में उपलब्ध हो सकता है।

प्राकृतिक हाइड्रोजन का निर्माण किस तरह होता है?

- ❖ प्राकृतिक हाइड्रोजन का उत्पादन विभिन्न भू-रासायनिक प्रक्रियाओं के माध्यम से किया जाता है, जिनमें शामिल हैं:
 - सर्पेन्टिनिज़ेशन - पानी और लौह-युक्त चट्टानों के बीच एक प्रतिक्रिया।
 - रेडियोलिसिस - रेडियोधर्मी चट्टानों द्वारा जल अणुओं का विखंडन।
- ❖ कार्बनिक अपघटन - पृथ्वी की गहराई में स्थित कार्बनिक पदार्थों का विघटन।

ये प्रक्रियाएं विशिष्ट भूवैज्ञानिक वातावरण में जमीन के नीचे गहराई में होती हैं, जो अक्सर सक्रिय टेक्टोनिक क्षेत्रों, ओपियोलाइट परिसरों और प्राचीन चट्टान संरचनाओं से जुड़ी होती हैं।

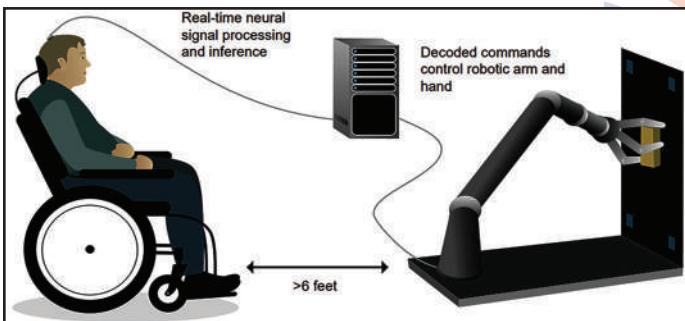
मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

मस्तिष्क-कंप्यूटर इंटरफेस में सफलता

उप-विषय: जैव प्रौद्योगिकी, सूचना प्रौद्योगिकी

संदर्भ:

कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, सैन फ्रांसिस्को (यूसीएसएफ) के शोधकर्ताओं ने एक अभूतपूर्व ब्रेन-कंप्यूटर इंटरफेस (बीसीआई) विकसित किया है, जो एक लकवाग्रस्त व्यक्ति को केवल अपने विचारों का उपयोग करके एक रोबोटिक हाथ को नियंत्रित करने की अनुमति प्रदान करता है।



तंत्र कैसे काम करता है?

- जो प्रतिभागी स्ट्रोक के कारण पक्षाधातग्रस्त था, उसके मस्तिष्क की सतह पर छोटे सेंसर प्रत्यारोपित किए गए थे।
- ये सेंसर मस्तिष्क को उत्तेजित नहीं करते थे, बल्कि वे उन क्षेत्रों से संकेतों को पढ़ते थे जो गति की इच्छा से संबंधित थे।

स्थिरता के लिए एआई का उपयोग

- प्रतिभागी ने शरीर के विभिन्न अंगों को हिलाने की कल्पना की, जिसमें सेंसर ने उसके मस्तिष्क के गति संकेतों को पकड़ लिया।
- यद्यपि वह शारीरिक रूप से स्थिर था, तथापि उसका मस्तिष्क फिर भी स्पष्ट गति प्रतिनिधित्व उत्पन्न कर रहा था।
- एआई और उच्च-आयामी संकेत प्रसंस्करण का उपयोग करके शोधकर्ताओं ने पाया कि जबकि संकेतों की संरचना स्थिर रही, उनका स्थान न्यूल स्पेस में दैनिक रूप से बदलता रहा।
- ट्रैक करने और पूर्वानुमान लगाने के लिए एक मशीन लर्निंग एल्गोरिदम तैयार किया गया, जिससे बीसीआई कई महीनों तक स्थिरता बनाए रख सके।

प्रशिक्षण से लेकर वास्तविक दुनिया में उपयोग तक

- प्रशिक्षण एक वर्चुअल रोबोटिक आर्म से शुरू हुआ, जिसने प्रतिभागी के नियंत्रण सटीकता को सुधारने के लिए दृश्य प्रतिक्रिया प्रदान की।
- बाद में प्रतिभागी ने वास्तविक रोबोटिक भुजा का उपयोग करना शुरू कर दिया, तथा उसने निम्नलिखित कार्य जैसे ब्लॉकों को उठाना, धुमाना, हिलाना, कैबिनेट खोलना, कप निकालना तथा वाटर डिस्पेंसर का उपयोग करना सफलतापूर्वक किए।
- ये क्रियाएं, यद्यपि सरल हैं, तथापि ये गंभीर पक्षाधात से पीड़ित व्यक्तियों के लिए जीवन बदलने वाली हैं।

क्वांटम डॉट्स और 2D धातुओं का उदय

उप-विषय: भौतिकी, क्वांटम भौतिकी

संदर्भ:

पदार्थ विज्ञान की निरंतर प्रगतिशील दुनिया में, कुछ ही खोजों का इतना गहरा प्रभाव पड़ा है जितना कि क्वांटम डॉट्स के निर्माण का - क्वांटम डॉट्स केवल कुछ नैनोमीटर छौड़े छोटे अर्धचालक हैं।

चर्चा में क्यों?

- ये अत्यंत सूक्ष्म कण हैं, जो LED लाइटिंग, मेडिकल डायग्नोस्टिक्स, अर्धचालक उत्पादन और सौर पैनलों में इस्तेमाल होते हैं। इसका कारण एक खास क्वांटम प्रभाव है, जिसे क्वांटम कंफाइनमेंट कहा जाता है।
- हालांकि ये कण आकार में छोटे हैं, लेकिन उनका प्रभाव बहुत व्यापक है। इन्हें जल्दी और भरोसेमंद तरीके से बनाने की तकनीक विकसित करने वाले वैज्ञानिकों को 2023 में रसायन विज्ञान का नोबेल पुरस्कार मिला।

डॉट के पीछे का विज्ञान

- क्वांटम कंफाइनमेंट क्वांटम डॉट्स के असाधारण गुणों की व्याख्या करता है।
- आपके घर में तांबे के तारों जैसी पारंपरिक विद्युत प्रणालियों में, इलेक्ट्रॉन स्वतंत्र रूप से धूमते हैं, प्रसारित होते हैं और आसानी से ऊर्जा प्राप्त करते हैं। लेकिन एक क्वांटम डॉट के अंदर, स्थानिक बाधाएँ इतनी कड़ी होती हैं कि इलेक्ट्रॉन स्वतंत्र रूप से नहीं धूम सकते।
- हालांकि वे अब अकेले परमाणुओं तक सीमित नहीं हैं, पर सीमित स्थान के कारण वे केवल कुछ निश्चित ऊर्जा स्तरों पर ही मौजूद रह सकते हैं, ठीक वैसे ही जैसे इलेक्ट्रॉन परमाणुओं में होते हैं।

- इसे ऐसे समझें: तांबे की तार में इलेक्ट्रॉन अपनी मनमानी जगह ले सकते हैं — यह बिलकुल वैसा है जैसे-एक खाली थियेटर में कोई भी सीट चुनना। लेकिन क्वांटम डॉट में केवल कुछ विशेष करारें और सीटें उपलब्ध होती हैं, बाकी सभी बंद होती हैं। इस व्यवहार के कारण, पूरा क्वांटम डॉट एक “विशाल परमाणु” की तरह व्यवहार करने लगता है।

डॉट से परे: 2D सामग्री में प्रवेश करें

- क्वांटम बिन्दुओं को शून्य-आयामी पदार्थ के रूप में वर्गीकृत किया जाता है, क्योंकि उनके इलेक्ट्रॉन इतने कम कर बंधे होते हैं कि कि वे मूल रूप से किसी एक बिंदु पर ही मौजूद होते हैं।
 - यह 1D और 2D सामग्रियों के विपरीत है, जहां इलेक्ट्रॉन क्रमशः एक या दो दिशाओं में गति कर सकते हैं।
 - उदाहरण के लिए, ग्राफीन एक 2D सामग्री है, जो कार्बन परमाणुओं की एक एकल परत होती है, जो छःकोणीय पैटर्न में बंधी होती है। ग्राफीन में इलेक्ट्रॉन केवल दो आयामों में ही चल सकते हैं, और इस वजह से उनका व्यवहार अजीब होता है — कभी-कभी ऐसा लगता है जैसे उनकी कोई द्रव्यमान ही नहीं है।
- क्वांटम कंफाइनमेंट से उत्पन्न ये अनोखे गुण वास्तविक दुनिया में बड़े प्रभाव डालते हैं। यही कारण है कि वैज्ञानिक एक दशक से अधिक समय से 2D धातुएं बनाने का प्रयास कर रहे हैं, यह ऐसी सामग्री जो भविष्य की तकनीकों के लिए असाधारण गुण प्रदान कर सकती है। लेकिन फिर भी वे इस क्षेत्र में कई चुनौतियों का सामना कर रहे हैं।

2D मेटल चैलेंज

- 2D धातुओं का निर्माण अत्यंत जटिल है क्योंकि धातु के परमाणु सामान्यतः त्रि-आयामी संरचनाओं में संयोजित होते हैं। कार्बन की तरह, जो एकल परत में मजबूत सहसंयोजक बंध बना सकता है, धातु स्वाभाविक रूप से श्री-डायमेंशनल क्लस्टर या समूहों के रूप में जुड़ती है।
- शोधकर्ताओं ने वाष्प जमाव (vapour deposition) से लेकर धातु की परतों को यांत्रिक दबाव और छेदन द्वारा विभाजित करने तक विभिन्न तकनीकों का प्रयास किया है, लेकिन परिणामस्वरूप प्राप्त परतें प्रायः कुछ नैनोमीटर की मोटाई तक सीमित रहीं, जो आवश्यक परमाणु-पतले स्तर से काफी अधिक हैं।
- एक और प्रमुख चुनौती सतही अभिक्रियाओं की रही है। जब धातु के परमाणु वायुमंडल के संपर्क में आते हैं, तो वे आसानी से ऑक्सीकरण की प्रक्रिया से गुजरते हैं और अवांछित यौगिक बना लेते हैं। इसके अतिरिक्त, अब तक निर्मित अधिकांश धातु की परतें सतह पर असमान तथा संरचनात्मक रूप से अस्थिर रही हैं। हालांकि, इस क्षेत्र की संभावनाएँ इतनी व्यापक हैं कि उन्हें नज़रअंदाज नहीं किया जा सकता।
- बिस्मथ तथा टिन जैसी द्वि-आयामी (2D) धातुओं द्वारा टोपोलॉजिकल इन्सुलेटर के रूप में कार्य करने की संभावना है — यह एक ऐसी सामग्री जो

केवल अपनी किनारों पर विद्युत का संचार करती है। इस प्रकार की सामग्री से भविष्य में तेज, अधिक कुशल कंप्यूटर तथा चिकित्सा और रक्षा क्षेत्रों के लिए संवेदनशील सेंसर विकसित किए जा सकते हैं।

चीन से एक सफलता

- नेचर पत्रिका में प्रकाशित एक नवीन अध्ययन — जो बीजिंग नेशनल लैबोरेटरी फॉर कन्डेन्स्ड मैटर फिजिक्स, यूनिवर्सिटी ऑफ चाइनीज़ एकेडमी ऑफ साइंसेज़ और सोंगशान लैक मैटेरियल्स लैबोरेटरी के शोधकर्ताओं द्वारा किया गया — 2D धातुओं के निर्माण में एक महत्वपूर्ण मोड़ साबित हो सकता है।
- विस्मथ, गैलियम, इंडियम, टिन और सीसा जैसी धातुओं की द्वि-आयामी परतें बनाने की उनकी विधि आश्वर्यजनक रूप से सरल है, हालांकि यह वर्षों की तकनीकी प्रगति के बाद ही संभव हो पाई है। यह प्रक्रिया इस प्रकार है:
 - सबसे पहले, शुद्ध धातु का पाउडर (जैसे बिस्मथ) लिया जाता है।
 - इसे मोलिब्डेनम डाइसल्फाइड (MoS_2) की एकल परत से कोट की गई सफ्फायर प्लेट — निचला एनविल — पर रखा जाता है।
 - इस प्लेट को गर्म किया जाता है, जिससे धातु पिघलकर एक बूंद के रूप में बदल जाती है।
 - फिर इस बूंद को एक और MoS_2 -कोटेड सफ्फायर प्लेट — ऊपरी एनविल — से ढँक दिया जाता है।
 - ऊपरी एनविल को हल्का घुमाया जाता है और दोनों एनविल्स को लगभग 200 मेगापास्कल (200 मिलियन Pa) के दबाव से आपस में दबाया जाता है, और इसे ठंडा होने तक ऐसे ही रखा जाता है।
 - इसके बाद बनी हुई अत्यंत पतली धातु की परत को सावधानीपूर्वक अलग कर लिया जाता है।
- परिणाम? एक बिस्मथ शीट सिर्फ 6.3 \AA मोटी होती है, या लगभग दो परमाणु गहरी होती है — जो इलेक्ट्रॉनों को दो आयामों तक सीमित रखने के लिए पर्याप्त पतली होती है।

MoS_2 और सफ्फायर का चयन अत्यंत महत्वपूर्ण था। MoS_2 का यंग्स मॉड्यूलस 430 अरब पास्कल (Pa) है, जबकि सफ्फायर का 300 अरब पास्कल — जो उन्हें इतना कठोर बनाता है कि वे अत्यधिक दबाव को सहन कर सकें। इसके अतिरिक्त, इन दोनों सामग्रियों की सतहें चिकिनी होती हैं और इनके परमाणु रासायनिक रूप से निष्क्रिय होते हैं, जिससे धातु के परमाणुओं के साथ अवांछित संयोजन नहीं होता।

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

केरल में निपाह वायरस का प्रकोप (2024)

उप-विषय: बायोटेक, रोग, निपाह वायरस

संदर्भ:

केरल में स्वास्थ्य अधिकारियों को एक बार फिर से निपाह वायरस के कारण उच्च सतर्कता बरतनी पड़ रही है, क्योंकि यह उत्तर जिलों में फिर से फैलने लगा है। इससे जानवरों से इंसानों में संक्रमण के मार्ग को लेकर गंभीर चिंताएँ उत्पन्न हो रही हैं।

नवीनतम मामले का अवलोकन

- ❖ मलपुरम जिले के वालनचेरी की 42 वर्षीय महिला निपाह वायरस से संक्रमित पाए जाने के बाद कोमा में है और उन्हें वैंटिलेटर पर रखा गया है।
- ❖ उन्हें डेंगू के लक्षणों के चलते 6 मई को कालीकट मेडिकल कॉलेज में भर्ती कराया गया था।
- ❖ जब उसकी स्थिति बिगड़ने पर उनके नमूनों की निपाह जांच कराई गई, जिसकी पुष्टि 8 मई को राष्ट्रीय विषाणु विज्ञान संस्थान (NIV), पुणे द्वारा की गई।

मौसमी और भौगोलिक पैटर्न

- ❖ इतिहासिक आँकड़े बताते हैं कि निपाह वायरस के मामले प्रायः मई से सितंबर के बीच सामने आते हैं, जिसे पहले शाकाहारी चमगादङों के प्रजनन काल से जोड़ा गया था। हालांकि, कुछ अध्ययन संकेत देते हैं कि यह प्रजनन काल फरवरी से ही शुरू हो सकता है, जिससे जोखिम की अवधि और लंबी हो जाती है।
- ❖ भारतीय विषाणु विज्ञान संस्थान (NIV) द्वारा किए गए एक महत्वपूर्ण अध्ययन में वायनाड (मणितवाड़ी) क्षेत्र में फलाहारी चमगादङों में निपाह वायरस की पुष्टि हुई थी। उल्लेखनीय है कि 2024 में निपाह से मृत बालक भी इसी क्षेत्र के पास का था, जो यह दर्शाता है कि चमगादङों से समृद्ध वन क्षेत्रों में यह वायरस बार-बार फैल सकता है।

केरल में निपाह प्रकोप का स्वरूप

- ❖ केरल में 2018 से अब तक निपाह वायरस के सात प्रकरण सामने आ चुके हैं। इनमें शामिल हैं —
 - दो बड़े प्रकोप (2018, 2023), जिनमें मानव से मानव संक्रमण हुआ।

- चार स्पिलओवर घटनाएँ (2019, 2021), जिनमें वायरस जानवरों से मनुष्यों में फैला।
- वर्ष 2024 में दो एकल घटनाएँ, जो अन्य मामलों से असंबद्ध थीं।
- ❖ ताजा मामला इस बढ़ती चिंता को और गहरा करता है कि केरल में अब हर वर्ष निपाह के प्रकोप सामने आने लगे हैं — विशेष रूप से कोङ्ग्रिकोड, मलपुरम, कन्नूर, वायनाड और एर्नाकुलम जैसे जिले, जहां या तो मानव संक्रमण की पुष्टि हुई है या **Pteropus medius** (फलचूस चमगादङ) में वायरस पाया गया है, जो इस वायरस का प्राकृतिक वाहक है।

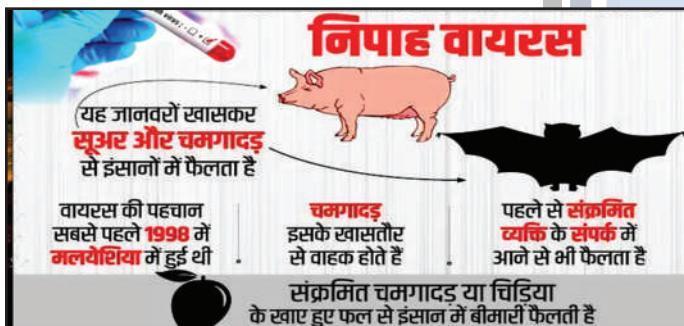
निगरानी और रोकथाम के प्रयास

- ❖ केरल के स्वास्थ्य विभाग ने पशुपालन विभाग के सहयोग से 12 मई को एक संयुक्त रोग प्रकोप जांच अभियान शुरू किया। इसका मुख्य उद्देश्य संभावित निपाह संक्रमण के स्रोतों का पता लगाना है। इस अभियान में विशेष रूप से निम्न बिंदुओं पर ध्यान केंद्रित किया गया है:
 - पालतू पशुओं की निगरानी
 - हाल ही में पशुओं के व्यवहार में आए परिवर्तनों का विश्लेषण
 - बीमार या हाल ही में मरे हुए पालतू पशुओं से नमूने एकत्र करना
 - वन्य प्राणियों तक पहुँचने में आने वाली कठिनाइयों के कारण अभी तक उन्हें बड़े पैमाने पर परीक्षण में शामिल नहीं किया गया है। इसलिए वर्तमान प्रयासों का फोकस मुख्यतः मनुष्यों के संपर्क में रहने वाले बिल्ली और कुत्तों पर केंद्रित है।
 - इसी के साथ बुखार की गहन निगरानी भी की जा रही है। केवल 11 और 12 मई को ही अधिकारियों ने वलांचेरी क्षेत्र में 3,868 घरों का दौरा किया, जिससे कुल 87% घरों की जांच पूरी हो गई। इससे पहले 2,087 घरों की स्क्रीनिंग भी की जा चुकी है।
 - वर्तमान रोगी के संपर्क में आए कुल 112 व्यक्तियों की सूची बनाई गई है, जिनमें से 54 उच्च जोखिम तथा 58 निम्न जोखिम श्रेणी में हैं। इनका क्षेत्रवार विवरण इस प्रकार है: मलपुरम से 81 पलक्कड़ से 25, कोङ्ग्रिकोड से 3, एर्नाकुलम, इडुक्की, और तिरुवनंतपुरम से 1-1 व्यक्ति
 - अब तक 42 लोगों की रिपोर्ट निगेटिव आई है और सभी व्यक्तियों को रोगनिरोधी उपचार दिया जा रहा है। दो व्यक्तियों को अन्य बीमारियों के कारण आईसीयू में भर्ती कराया गया है।

निपाह वायरस:

- ❖ एक चमगादङ जनित यह एक पशुजन्य वायरस है जो मनुष्यों और अन्य जानवरों में निपाह वायरस संक्रमण का कारण बनता है, जिसकी मृत्यु दर 40-75% तक होती है।
- ❖ सर्वप्रथम इसकी खोज 1998 और 1999 में मलेशिया और सिंगापुर में हुई थी।

- ❖ यह रोग पैरामाइक्सोविराइड परिवार, हेनिपावायरस वंश के आरएनए वायरस के कारण होता है, जो हेंड्रा वायरस से काफी निकटा से संबंधित है, यह घोड़ों और मनुष्यों में तीव्र श्वसन संक्रमण का कारण बनता है।
- ❖ **संचरण:** संक्रमित जानवरों, जैसे चमगादड़, सूअर और अन्य घेरेलू जानवरों के साथ सीधे संपर्क के माध्यम से।
- ❖ **निपाह वायरस का संक्रमण मुख्यतः निम्नलिखित माध्यमों से फैलता है—**
 - संक्रमित जानवरों (विशेषकर चमगादड़, सूअर, और अन्य घेरेलू पशु) के सीधे संपर्क से।
 - संक्रमित जानवरों के शरीर से निकलने वाले तरल पदार्थों के संपर्क में आने से।
 - संक्रमित भोजन (विशेष रूप से कच्चा या अधपका सूअर मांस) के सेवन से।
 - संक्रमित व्यक्ति के निकट संपर्क से भी संक्रमण हो सकता है, हालांकि यह अपेक्षाकृत कम सामान्य तरीका है।
- ❖ **लक्षण:** बुखार, खांसी, सिरदर्द, सांस लेने में तकलीफ और भ्रम जैसे लक्षण हो सकते हैं। गंभीर मामलों में, यह एन्सेफलाइटिस, दौरे और मौत का कारण बन सकता है।



- ❖ **निदान:** निपाह वायरस का निदान लक्षणों के आधार पर किया जाता है तथा इसकी पुष्टि प्रयोगशाला परीक्षण द्वारा की जाती है।
- ❖ **उपचार:** इस बीमारी के लिए कोई विशेष दवा उपलब्ध नहीं है। उपचार मुख्यतः लक्षणों को नियंत्रित करने पर आधारित होता है, जिसमें गहन चिकित्सा (इंटेंसिव केयर) और श्वसन सहायता (रिस्पिरेटरी सपोर्ट) शामिल होती है।
- ❖ **रोकथाम:** इसमें संक्रमित जानवरों के संपर्क में आने से बचना, सुरक्षात्मक कपड़े पहनना और अच्छी स्वच्छता का अभ्यास करना शामिल है।
 - सुअर पालन वाले फार्मों में चमगादड़ से जानवरों में वायरस के प्रसार को रोकने हेतु जैव-मुक्ति (बायो-सिक्योरिटी) उपायों का पालन अत्यंत आवश्यक है।
- ❖ **प्रकोप:** मलेशिया, सिंगापुर, बांग्लादेश और भारत में निपाह वायरस के प्रकोप की सूचना मिली है।

- सबसे अधिक मृत्यु दर बांग्लादेश में हुई है, जहाँ इसका प्रकोप आमतौर पर सर्दियों में देखा जाता है।
- ❖ **भावी जोखिम:** निपाह वायरस को रोग नियंत्रण और रोकथाम केंद्र (CDC) द्वारा श्रेणी 'C' (Category C) एजेंट के रूप में वर्गीकृत किया गया है। इसका अर्थ है कि यह वायरस भविष्य में महामारी फैलाने की उच्च संभावना रखता है।

खसरे का टीका

उप-विषय: बायोटेक, रोग, खसरा

संदर्भ:

पिछले 60 वर्षों में, खसरे का टीकाकरण विश्वभर में बच्चों के स्वास्थ्य को बदल कर रख दिया है, जिससे 9 करोड़ से अधिक जीवन सुरक्षित हुए हैं। कभी लगभग सार्वभौमिक और घातक माने जाने वाला यह रोग अब व्यापक टीकाकरण प्रयासों की वजह से लगभग पूरी तरह से रोके जा सकने योग्य है।

खसरा क्या है?

- ❖ खसरा खसरा वायरस (जिसे रूबियोला वायरस भी कहते हैं) के कारण होता है।
- ❖ खसरा एक अन्यथिक संक्रामक रोग है जो खासकर 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों में गंभीर स्वास्थ्य जटिलताओं को जन्म दे सकता है। लक्षण आमतौर पर वायरस के संपर्क में आने के 7 से 14 दिन बाद प्रकट होते हैं।

लक्षण

- बुखार
- सूखी खांसी
- नाक बहना
- गले में खराश
- आंखों में सूजन



परिणाम

- अचानक वजन घटना
- दस्त
- उल्टी
- कान में संक्रमण
- मेनिनजाइटिस

बचाव

- खसरे का उपचार MMR* टीकाकरण से किया जा सकता है
- खसरे का टीका शिशु को 9 माह की आयु में लगाया जाता है
- MMR का टीका शिशु को 15 माह की आयु में लगाया जाता है

MMR* Measles, Mumps, Rubella

- ❖ खसरा खासकर छोटे बच्चों में गंभीर जटिलताओं का कारण बन सकता है:
- कान के संक्रमण और दस्त सामान्य और हल्की जटिलताएँ हैं।
- निमोनिया (फेफड़ों का संक्रमण) और एन्सेफलाइटिस (मस्तिष्क की सूजन) गंभीर जटिलताएँ हैं, जो जानलेवा भी हो सकती हैं।

- गर्भवती महिलाओं को खसरा हो जाने पर समय से पहले प्रसव जैसी जटिलताएँ हो सकती हैं।
- ❖ **दो खुराक वाला टीकाकरण:** विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) सभी बच्चों के लिए खसरे की दो डोज टीका लगाने की सलाह देता है। टीका निम्नलिखित रूपों में लगाया जा सकता है:
 - केवल खसरे का टीका
 - खसरा-रूबेला (एमआर)
 - खसरा-मंप्स-रूबेला (MMR)
 - खसरा-मंप्स-रूबेला-वारिसेला (MMRV)

सभी राष्ट्रीय टीकाकरण कार्यक्रमों में दो डोज की सार्वभौमिक कवर करना मानक होना चाहिए।

शिंगल्स वैक्सीन

उप-विषय: जैव प्रौद्योगिकी, रोग, टीका

संदर्भ:

दक्षिण कोरिया और वेल्स से आई नई शोध के अनुसार, शिंगल्स (Herpes Zoster) का टीका न केवल हृदय संबंधी बीमारियों के जोखिम को कम करता है, बल्कि यह डिमेंशिया जैसी गंभीर स्नायविक विकृति के खतरे को भी महत्वपूर्ण रूप से घटा सकता है। डिमेंशिया एक विनाशकारी न्यूरोडीजेनेरेटिव रोग है, जिसके उपचार के विकल्प सीमित हैं।

चर्चा में क्यों?

- ❖ दक्षिण कोरिया के एक हालिया अध्ययन में पाया गया कि शिंगल्स का टीका लगाने वाले व्यक्तियों में हृदय संबंधी बीमारियों का जोखिम 23% तक कम होता है।
- ❖ हालांकि यह अपने आप में एक उल्लेखनीय खोज है, लेकिन इससे भी अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि शिंगल्स के टीके को मनोध्रंश के कम जोखिम से जोड़ने वाले बढ़ते प्रमाण हैं।

शिंगल्स क्या है?

- ❖ शिंगल्स एक वायरल संक्रमण है, जो वारिसेला-जोस्टर वायरस के कारण होता है — यही वायरस चिकन पॉक्स का कारण भी होता है।
- ❖ **पुनः सक्रियण:** जब कोई व्यक्ति चिकन पॉक्स से ठीक हो जाता है, तो यह वायरस शरीर की तंत्रिका कोशिकाओं में निष्क्रिय (डॉर्मेंट) हो जाता है और बाद में, खासकर जब प्रतिरक्षा प्रणाली कमज़ोर हो जाती है, तो यह पुनः सक्रिय हो सकता है।

- ❖ **लक्षण:** इसका परिणाम अक्सर एक दर्दनाक दाने के रूप में होता है, जो आमतौर पर शरीर के एक तरफ एक पट्टी के रूप में फैलोले बनाता है। गंभीर मामलों में यह दृष्टि हानि, चेहरे की पक्षाधात, या मस्तिष्क में सूजन का कारण बन सकता है।
- ❖ यह संक्रमण पोस्ट हॉपेटिक न्यूरालिज्या भी उत्पन्न कर सकता है, जिसमें दाने समाप्त होने के बाद भी दर्द बना रहता है।
- ❖ वायरस के पुनः सक्रियण को रोकने के लिए, शिंगल्स टीके मुख्य रूप से 50 वर्ष से अधिक आयु के वयस्कों और कमज़ोर प्रतिरक्षा प्रणाली वाले युवा वयस्कों (जैसे HIV से ग्रस्त लोग) को सुझाए जाते हैं।

WHO द्वारा GLP-1 वजन घटाने वाली दवाओं को समर्थन

उप-विषय: अंतर्राष्ट्रीय संगठन, स्वास्थ्य

संदर्भ:

एक ऐतिहासिक कदम के रूप में, विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) वयस्क मोटापे का इलाज करने के लिए वजन घटाने वाली दवाओं के उपयोग की आधिकारिक सिफारिश करने वाला है, जो दुनिया की सबसे बड़ी स्वास्थ्य चुनैतियों में से एक से निपटने के लिए नीति में एक महत्वपूर्ण बदलाव को संकेत है।

डब्ल्यूएचओ जीएलपी-1 वजन घटाने वाली दवाओं का समर्थन करेगा

- ❖ वह दवाएं जो विचाराधीन हैं — नोवो नॉर्डिस्क की वेगोवी और एली लिली की जेपबाउड — GLP-1 रिसेप्टर एगोनिस्ट्स की श्रेणी में आती हैं।
- ❖ ये दवाएं आंत में पाए जाने वाले हार्मोन की नकल करती हैं जो पाचन को धीमा करके भूख कम करती हैं, जिससे वजन तीव्रता से कम हो जाता है।
 - क्लिनिकल परीक्षणों में दिखाया गया है कि मरीज दवा के उपयोग के आधार पर अपने शरीर के वजन का 15% से 20% तक घटा सकते हैं।
- ❖ मूल रूप से संयुक्त राज्य अमेरिका में लॉन्च की गई, ये दवाएं उच्च-आय वाले देशों में प्रति माह \$1,000 से अधिक की कीमत में उपलब्ध हैं।
- ❖ हालांकि ये दवाएं अत्यधिक प्रभावी हैं, अध्ययन बताते हैं कि वजन घटाने को बनाए रखने के लिए लंबी अवधि तक इनका उपयोग आवश्यक हो सकता है, जो विशेष रूप से निम्न-आय वाले क्षेत्रों में लागत और पहुंच को लेकर चिंता बढ़ाता है।

ग्लोबल ओबेसिटी पेण्डामिक

- विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुमान के अनुसार, अब दुनिया भर में एक अरब से अधिक लोग मोटापे की समस्या का सामना कर रहे हैं।
- चौंकाने वाली बात यह है कि इनमें से लगभग 70% लोग निम्न और मध्य आय वाले देशों (LMICs) में रहते हैं, जैसा कि विश्व बैंक के आंकड़ों से पता चलता है।
- WHO के आगामी दिशानिर्देश इस असमानता को संबोधित करने का लक्ष्य रखते हैं, जो विशेष रूप से संसाधन-संकट वाले क्षेत्रों में मोटापे के इलाज तक वैश्विक पहुंच को बेहतर बनाने के तरीकों की सिफारिश करेंगे।

आवश्यक दवाओं की सूची (EML)

WHO की आवश्यक दवाओं की सूची (EML) एक संकलित सूची है, जिसमें उन दवाओं को शामिल किया गया है जो जनसंख्या की प्राथमिक स्वास्थ्य आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सबसे प्रभावी और सुरक्षित मानी जाती हैं। यह सूची हर दो साल में विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा प्रकाशित की जाती है और यह देशों को अपनी राष्ट्रीय आवश्यक दवाओं की सूची तैयार करने में मदद करने के लिए एक वैश्विक संदर्भ के रूप में कार्य करती है, साथ ही स्वास्थ्य प्रणालियों के भीतर खरीद और आपूर्ति को मार्गदर्शन प्रदान करती है। EML को द्विवार्षिक रूप से अद्यतन किया जाता है, और इसकी नवीनतम 23वीं संस्करण जुलाई 2023 में प्रकाशित हुई, जिसमें 591 दवाओं और 103 चिकित्सीय समकक्षों को शामिल किया गया है। 150 से अधिक देश WHO EML का उपयोग अपनी राष्ट्रीय सूची और खरीद निर्णयों को मार्गदर्शन देने के लिए करते हैं। WHO की आवश्यक दवाओं की चयन और उपयोग पर विशेषज्ञ समिति की 25वीं बैठक मई 2025 में आयोजित होगी, जिसमें सूची की समीक्षा और अद्यतन किया जाएगा।

‘वंडर ड्रग’ ओज़ेप्टिक से लीवर रोग में सुधार की संभावना: एक अध्ययन

उप-विषय: बायोटेक, रोग, उपचारसंदर्भ:

जो मूल रूप से डायबिटीज़ के उपचार के लिए विकसित किया गया था और अब वजन घटाने के लिए व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है (जैसे ओज़ेप्टिक और वेगोबी में), मेटाबॉलिक डिसफंक्शन-एसोसिएटेड स्टीटोहेपेटाइटिस (MASH), एक गंभीर फैटी लिवर रोग, के उपचार में संभावनाएँ दिखा रहा है।

क्लिनिकल परीक्षण विवरण

- एक निर्णायक फेज 3 क्लिनिकल ट्रायल में, जिसमें 37 देशों से 800 प्रतिभागियों को शामिल किया गया और यह 72 हफ्ते तक चला,

शोधकर्ताओं ने यह पाया कि सेमाग्लूटाइड की साप्ताहिक खुराक MASH के उपचार में लगभग दो-तिहाई मरीजों के लिए प्रभावी थी।

- 30 अप्रैल को द न्यू इंग्लैंड जर्नल ऑफ मेडिसिन में प्रकाशित ये निष्कर्ष यकृत रोग के उपचार में एक प्रमुख उपलब्धि हैं।

रोग का अवलोकन

- येल मेडिसिन के अनुसार, MASH यकृत की स्थितियों के एक स्पेक्ट्रम को संदर्भित करता है, जिसमें यकृत में वसा का निर्माण होता है, जिसका शराब के सेवन से कोई संबंध नहीं है।
- अक्सर अतिपोषण से जुड़ा हुआ, MASH एक चयापचय संबंधी स्थिति है जो यकृत में सूजन और घाव का कारण बन सकती है।
- यह सामान्यतः मोटापे, इंसुलिन प्रतिरोध, और मेटाबोलिक सिंड्रोम के अन्य घटकों से संबंधित होता है।

निष्कर्षों का महत्व

- सेमाग्लूटाइड यकृत कार्य में सुधार करने और इसके अंतर्निहित मेटाबोलिक असंतुलन को संबोधित करने में मदद करता है।
- यदि MASH के इलाज के लिए सेमाग्लूटाइड को स्वीकृति मिलती है, तो यह एक ऐसी स्थिति के लिए एक नई चिकित्सीय विकल्प प्रदान करेगा, जिसके पास वर्तमान में सीमित उपचार विकल्प हैं।
- इसके बहु-उपकरण लाभ को देखते हुए, सेमाग्लूटाइड मेटाबोलिक रोगों के समग्र प्रबंधन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।
- यह अत्यधिक महत्वपूर्ण है क्योंकि MASH का हृदय संबंधी, मेटाबोलिक और गुरुदे संबंधित स्थितियों से संबंध है—ऐसी स्थितियाँ जहाँ सेमाग्लूटाइड ने पहले ही सिद्ध लाभ दिखाए हैं।

भारत की प्रथम जीन-संपादित भेड़

उप-विषय: जैव प्रौद्योगिकी, जीन संपादन

संदर्भ:

श्रीनगर स्थित शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (SKUAST) के शोधकर्ताओं ने भारत की पहली जीन-संपादित भेड़ बनाने में ऐतिहासिक वैज्ञानिक सफलता अर्जित की है।

चर्चा में क्यों?

- चार वर्षों की गहन शोध के बाद, SKUAST की टीम ने भेड़ों की मांसपेशियों का द्रव्यमान 30% तक बढ़ाने में सफलता पाई है, जो भारतीय पशुधन आनुवंशिकी में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है।

- यह परियोजना भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) द्वारा प्रायोजित थी और इसमें कड़े अंतर्राष्ट्रीय जैव-सुरक्षा प्रोटोकॉल का पालन किया गया।

CRISPR-Cas9 के साथ जीन-संपादन में सफलता

- पाँच वैज्ञानिकों की टीम ने उन्नत CRISPR-Cas9 जीन-संपादन तकनीक का उपयोग करते हुए भेड़ों के मायोस्टैटिन जीन को संशोधित किया।
- मायोस्टैटिन जीन स्वाभाविक रूप से मांसपेशियों के विकास को नियंत्रित करता है, और इसके कामकाज में बाधा डालने से मांसपेशियों के वृद्धि में 30% की उल्लेखनीय घटाव हुई—यह गुण आमतौर पर यूरोपीय नस्लों जैसे टेक्सेल में पाया जाता है, जबकि भारतीय भेड़ों में यह नहीं होता।
- यह सटीक जीन-संपादन तकनीक पारंपरिक क्रॉसब्रीडिंग या विदेशी DNA के प्रयोग के बिना सुधार करने में सक्षम बनाती है।

एमिनेटेड ग्रेफीन सुपरकैपेसिटर के साथ ऊर्जा भंडारण में सफलता

उप-विषय: अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, प्रक्षेपण यान, पीएसएलवी

संदर्भ:

नागार्लैंड विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं ने विश्वविद्यालय प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय तथा नागार्जुन कॉलेज ॲफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी के सहयोग से एक क्रांतिकारी अमाइनेटेड ग्रेफीन-आधारित सुपरकैपेसिटर सामग्री विकसित की है, जिसमें लिथियम-आयन बैटरीयों से बेहतर प्रदर्शन करने की क्षमता है और जो वैश्विक ऊर्जा भंडारण परिदृश्य को बदल सकती है।

चर्चा में क्यों?

- उनके निष्कर्ष प्रतिष्ठित अंतर्राष्ट्रीय जर्नल आईसाइस में प्रकाशित हुए हैं, जिससे इस खोज के महत्व को वैश्विक मान्यता मिलने का संकेत मिलता है।
- वर्तमान में इसके व्यापक परीक्षण और परिष्करण की प्रक्रिया जारी है, जिसका उद्देश्य वाणिज्यिक स्तर पर उत्पादन को व्यवहार्य बनाना है।
- उद्योग विशेषज्ञों का मानना है कि यदि यह तकनीक सफलतापूर्वक व्यावसायिक रूप से लागू हो पाती है, तो यह न केवल विद्युत वाहनों की लागत को काफी हद तक कम कर सकती है, बल्कि वैश्विक ऊर्जा भंडारण क्षेत्र में नई संभावनाएं भी उत्पन्न कर सकती है।

प्रमुख तकनीकी प्रगति

- परंपरागत सुपरकैपेसिटर इलेक्ट्रोड्स में महंगे दुर्लभ पृथकी तत्वों और जटिल निर्माण प्रक्रियाओं पर निर्भरता होती है। इसके विपरीत, भारतीय शोधकर्ताओं की यह नवीन तकनीक एक सरल, एक-चरणीय परिवर्तन प्रक्रिया प्रस्तुत करती है।

- इस विधि के माध्यम से सामान्य ग्रेफाइट को सामान्य तापमान और दाब की स्थिति में ही उच्च-प्रदर्शन युक्त ऐमिनेटेड ग्राफीन में परिवर्तित किया जाता है, जिससे ऊर्जा की खपत और निर्माण की जटिलता दोनों में उल्लेखनीय कमी आती है।
- “यह निर्माण प्रक्रिया ऊर्जा भंडारण सामग्री निर्माण के क्षेत्र में एक दृष्टिकोण परिवर्तन (paradigm shift) का संकेत देती है।”

बेहतर प्रदर्शन मेट्रिक्स

- नए सुपरकैपेसिटर पदार्थ के प्रयोगशाला परीक्षणों में अत्यंत प्रभावशाली विद्युरासायनिक गुण सामने आए हैं:
 - 2.2 वोल्ट, जो सामान्यतः प्रयुक्त कार्बन-आधारित सुपरकैपेसिटर्स की तुलना में कहीं अधिक है।
 - 50 वॉट-घंटा प्रति किलोग्राम से अधिक — यह मूल्य तुलनीय गैर-ऐमिनेटेड पदार्थों की तुलना में लगभग पाँच गुना अधिक है।
 - चक्रीय आयु (Cycle Life): 10,000 पूर्ण चार्ज-डिस्चार्ज चक्रों के बाद भी 98% से अधिक क्षमता बनाए रखना।
 - ये आंकड़े बताते हैं कि ऐमिनेटेड ग्राफीन-आधारित सुपरकैपेसिटर वर्तमान प्रौद्योगिकियों से नाटकीय रूप से बेहतर प्रदर्शन कर सकते हैं, विशेष रूप से उन अनुपयोगों में जिनमें उच्च ऊर्जा क्षमता और तीव्र चार्ज-डिस्चार्ज क्षमता दोनों की आवश्यकता होती है।

व्यापक अनुप्रयोग

- इस नई तकनीक का उत्कृष्ट प्रदर्शन और टिकाऊपन इसे विभिन्न क्षेत्रों में उपयोग के लिए उपयुक्त बनाता है:
 - इलेक्ट्रिक वाहनों के ऊर्जा प्रणालियाँ: जहाँ अत्यंत तीव्र चार्जिंग आवश्यक होती है।
 - ग्रिड-स्टरीय नवीकरणीय ऊर्जा भंडारण: विशेष रूप से सौर और पवन ऊर्जा के अस्थिर उत्पादन के प्रबंधन के लिए।
 - सार्वजनिक परिवहन प्रणाली: जैसे मेट्रो और बस नेटवर्क में पुनःसृजनात्मक ब्रेकिंग प्रणाली।
 - महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे के लिए बैकअप पावर: जैसे दूरसंचार नेटवर्क।
- इस नवाचार से इलेक्ट्रिक वाहनों को पारंपरिक ईंधन भरने के समान ही चार्ज करने का समय संभवतः घटेगा, जो ईंवी अपनाने में एक प्रमुख बाधा को दूर करेगा।

भारत का पहला सॉवरेन LLM

उप-विषय: उभरती हुई प्रौद्योगिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता

संदर्भ:

भारत सरकार ने देश का पहला स्वदेशी लैंगेज मॉडल (LLM) विकसित करने के लिए बेंगलुरु स्थित एआई स्टार्टअप 'सर्वम' को नियुक्त किया है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ यह पहल कई क्षेत्रों के बीच सहयोग की आवश्यकता करती है, जिसमें अकादमिक संस्थान, केंद्र और राज्य सरकारें, कॉर्पोरेशन्स, और मजबूत भारतीय एआई क्षेत्र शामिल हैं।
- ❖ **लक्ष्य:** भारत की भाषाई, सांस्कृतिक, और कार्यात्मक विविधता के अनुसार एक स्वदेशी एआई फाउंडेशन मॉडल विकसित करना।
- ❖ इस यात्रा का उद्देश्य ChatGPT (OpenAI) और DeepSeek (चीन) जैसे वैश्विक मॉडलों का अनुकरण और नवाचार करना है।

एआई का विकास: संदर्भ निर्धारित करना

- ❖ **कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) शब्द को 1956 में MIT के जॉन मैककार्थी द्वारा प्रतिपादित किया गया था।**
- ❖ पिछले दशकों में, एआई ने कई हाइप साइकिल देखे, लेकिन स्थिर प्रगति लगभग 15 साल पहले से शुरू हुई।
- ❖ **प्रमुख घटनाक्रम:**
 - डेटा वेयरहाउस का उद्भव कच्चे डाटाबेस से हुआ।
 - एआई वर्णनात्मक विश्लेषण से भविष्यत्पूर्वक और निर्देशात्मक विश्लेषण की ओर स्थानांतरित हो गया है।
 - एलारिदम आधारित निर्णय-निर्माण ने ग्राहक सेवा, आपूर्ति श्रृंखला, मौसम पूर्वानुमान और यातायात नेविगेशन जैसे क्षेत्रों में परिवर्तन लाना शुरू कर दिया।

एलएलएम क्रांति: जनरेटिव एआई का उदय

- ❖ 2017 में, गूगल के पेपर "अटेंशन इज ऑल यू नीड" ने ट्रांसफॉर्मर आर्किटेक्चर पेश किया, जिसने प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (NLP) में महत्वपूर्ण प्रगति की और आधुनिक एलएलएम के लिए बुनियादी ढांचा तैयार किया।
- ❖ ट्रांसफॉर्मर के ध्यान तंत्र (Attention Mechanism) ने मॉडल की क्षमता को सुधारते हुए प्रासंगिक टेक्स्ट भागों पर ध्यान केंद्रित करने में मदद की, जिससे जनरेटिव एआई क्रांति को प्रेरित किया।
- ❖ जहां ChatGPT जैसे मॉडल ने प्रमुखता हासिल की, वहीं चीन के DeepSeek ने अधिक लचीली और संक्षिप्त तर्क क्षमता पेश की।

भारत का एलएलएम मिशन: दृष्टिकोण और आवश्यकताएँ

- ❖ यह मिशन एक बुनियादी एआई मॉडल बनाने का लक्ष्य रखता है जो निम्नलिखित को समर्थन प्रदान करेगा:

- विभिन्न भारतीय भाषाओं और बोलियों का समर्थन।
- ग्रामीण क्षेत्रों, शहरों, कंपनियों और व्यक्तियों में उपयोग।
- ❖ भारत के एलएलएम में निम्नलिखित बातों का समावेश होना चाहिए:
 - उच्च कंप्यूटिंग और शिक्षा क्षमता, जैसे Nvidia-सक्षम ChatGPT में होती है।
 - कुशल, तर्क-आधारित मॉडल, जो DeepSeek की तरह होंगे।

भारत के एलएलएम निर्माण का रोडमैप: छ: महत्वपूर्ण कदम

- ❖ **वास्तुकला का विकास:** आर्किटेक्चर का विकास: एलएलएम के केंद्र में एक ट्रांसफॉर्मर-आधारित आर्किटेक्चर होगा, जिसे प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण के लिए अनुकूलित किया जाएगा।
- यह कृषि और मौसम पूर्वानुमान से लेकर जटिल शहरी और राष्ट्रीय प्रशासनिक कार्यों तक विभिन्न उपयोग मामलों का समर्थन करना चाहिए। इन मॉडलों को अरबों पैरामीटर्स को संभालने और विशिष्ट समाधान प्रदान करने की आवश्यकता होगी।
- ❖ **डेटा संग्रहण और संकलन:** भारत एक डेटा-समृद्ध देश है। प्राचीन पांडुलिपियों और पुस्तकों से लेकर वेबसाइटों और डेटा पुस्तकालयों तक, कच्चा सामग्री प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। हालांकि, इस डेटा को सावधानी से संकलित किया जाना चाहिए। डुप्लिकेशन हटाने ("डी-डुपिंग"), शोर को समाप्त करने और डेटा की प्रासंगिकता सुनिश्चित करने जैसे कार्य महत्वपूर्ण होंगे, इससे पहले कि इसे एलएलएम में फीड किया जाए।
- ❖ **ऊर्ध्वाधर और क्षेत्रिज अनुप्रयोगों के लिए फाइन-ट्यूनिंग:** मॉडल को विशिष्ट भाषा इनपुट्स, अनुवाद, संदर्भ-आधारित टेक्स्ट ट्रांसफॉर्मेशन और विभिन्न क्षेत्रों और भौगोलिकताओं के लिए परिणाम अनुकूलन को संभालने में सक्षम होना चाहिए।
- ऊर्ध्वाधर डोमेन में स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा और कृषि जैसे क्षेत्र शामिल हो सकते हैं, जबकि होरिजेंटल कार्य संचार, विश्लेषण और निर्णय समर्थन तक फैल सकते हैं।
- ❖ **व्यापक प्रशिक्षण:** एक एलएलएम को प्रशिक्षित करना संसाधन-गहन होता है, जिसमें विशाल कंप्यूटिंग शक्ति और ऊर्जा की आवश्यकता होती है। प्रशिक्षण को संपूर्ण और सटीक शब्दों और वाक्यों की भविष्यवाणी, समय पर अद्यतन और टोकन प्रतिस्थापन के माध्यम से नए ज्ञान का एकीकरण सक्षम करना होगा। इससे यह सुनिश्चित होगा कि मॉडल वर्तमान और सटीक बना रहे।
- ❖ **उपयोगकर्ता समुदाय की तैयारी:** किसी भी डिजिटल प्रणाली की सफलता उसके उपयोगकर्ताओं पर निर्भर करती है। भारत को अनुकूलनात्मक लर्निंग मॉड्यूल बनानी होगी जो उपयोगकर्ताओं को उनकी पसंदीदा भाषा और संदर्भ में मार्गदर्शन करें। इन प्रणालियों को बनाने में इंस्ट्रक्शनल डिजाइनर्स महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे, यह सुनिश्चित करते हुए कि उपयोगकर्ता शिक्षा मॉडल विकास के साथ समानांतर रूप से विकसित हो।
- ❖ **उत्पादन परिनियोजन:** कठोर प्रशिक्षण और परीक्षण के बाद, मॉडल को वास्तविक दुनिया के वातावरण में तैनात किया जाना चाहिए। प्रारंभिक संस्करणों को भ्रांतियाँ या गलतियों को न्यूनतम करना होगा, क्योंकि

उपयोगकर्ता का विश्वास महत्वपूर्ण है। तभी मॉडल को व्यापक स्वीकृति और उपयोग मिल सकता है।

सरकारी एवं संस्थागत सहायता

- ❖ सरकार कम्प्यूटेशनल संसाधन उपलब्ध कराने के लिए प्रतिबद्ध है।
- ❖ GPU-as-a-सर्विस प्रदाताओं के साथ संबंध यह सुनिश्चित करते हैं कि विकास में गुणवत्ता में कोई समझौता न हो।
- ❖ आईआईटी मद्रास के साथ सहयोग, सरकार को गहरे अकादमिक शोध में समर्थन प्रदान करेगा।
- ❖ युवाओं की भागीदारी के माध्यम से एआई प्रतिभा और उत्पादों की एक नई पीढ़ी को बनाने का अवसर मिलेगा।

यथार्थवादी दृष्टि

- ❖ भारत का लक्ष्य कृत्रिम बुद्धि के क्षेत्र में तुरंत अमेरिका या चीन से आगे निकलना नहीं है।
- ❖ बल्कि वर्तमान में राष्ट्रीय आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए सक्षम, भारतीय संदर्भ वाले एलएलएम का निर्माण करने पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है।
- ❖ 300 अरब डॉलर का भारतीय आईटी उद्योग और जैसे समूहों को रणनीतिक रूप से संलग्न किया जाना चाहिए:
 - नैसर्कॉम (नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विस कंपनीज़),
 - iSIPRT (इंडियन सॉफ्टवेयर प्रोडक्ट इंडस्ट्री राउंडटेबल)
- ❖ साथ ही, भारतीय युवाओं की उद्यमिता भावना को पोषित किया जाना चाहिए और उसे उजागर किया जाना चाहिए।

PSLV-C61 / EOS-09 मिशन

उप-विषय: अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, प्रक्षेपण यान, पीएसएलवी

संदर्भ:

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) अपने 101वें अंतरिक्ष प्रक्षेपण की तैयारी कर रहा है, जो गविवार, 18 मई को सुबह 5:59 बजे श्रीहरिकोटा स्थित सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र से किया जाएगा। यह मिशन, पीएसएलवी-सी61 / ईओएस-09, भारत की बढ़ती अंतरिक्ष क्षमताओं की दिशा में एक और महत्वपूर्ण कदम को दर्शाता है।

चर्चा में क्यों?

इसरो ने गुरुवार, 15 मई को पुष्टि की कि ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान को श्रीहरिकोटा स्थित अंतरिक्ष प्रक्षेपण केंद्र में भार एकीकरण केंद्र से चल सेवा स्थान तक स्थानांतरित कर दिया गया है, जहाँ अंतिम एकीकरण की प्रक्रिया पूरी की जाएगी।

EOS-09: सभी मौसमों में निगरानी को बेहतर बनाना

- ❖ इस मिशन का मुख्य भार (प्रमुख उपग्रह) ईओएस-09 है, जिसका वजन लगभग 1710 किलोग्राम है। यह एक पृथ्वी पर्यवेक्षण उपग्रह है, जिसे सी-बैंड कृत्रिम छिद्र रडार (सिथ्रेटिक एपर्चर रडार - SAR) तकनीक से सुसज्जित किया गया है।
- ❖ यह तकनीक उपग्रह को दिन-रात और सभी मौसमों में पृथ्वी की सतह की उच्च-रेज़ॉल्यूशन छवियाँ लेने की क्षमता प्रदान करती है।
- ❖ यह उपग्रह सूर्य-समकालिक कक्षा (Sun-synchronous orbit) में स्थापित किया जाएगा, जो पृथ्वी की सतह पर प्रकाश की स्थिर स्थिति बनाए रखने में सहायता होती है — यह पृथ्वी की सतह पर होने वाले गतिशील परिवर्तनों की निगरानी के लिए अत्यंत उपयुक्त है।

मिशन के अनुप्रयोग तथा रणनीतिक महत्व

- ❖ ईओएस-09 उपग्रह में पाँच अलग-अलग इमेजिंग विधियाँ (चित्रण मोड) हैं, जो मूक्षम वस्तु पहचान के लिए अति-उच्च रेज़ॉल्यूशन स्कैनिंग से लेकर वृहद क्षेत्रों की निगरानी जैसी क्षमताओं को शामिल करती हैं। इस बहुविधिता के कारण यह उपग्रह विभिन्न क्षेत्रों में अत्यंत उपयोगी सिद्ध होता है, इन क्षेत्रों का विवरण निम्नवत है:
 - सीमा निगरानी और राष्ट्रीय सुरक्षा
 - कृषि एवं फसल की निगरानी
 - वानिकी और वन्यजीव ट्रैकिंग
 - शहरी नियोजन और बुनियादी ढांचे की निगरानी
 - बाढ़ एवं आपदा प्रबंधन
- ❖ पाकिस्तान और चीन के साथ भारत की सीमाओं पर सुरक्षा की संवेदनशीलता को देखते हुए, यह उपग्रह भारत की खुफिया क्षमता, आपदा प्रतिक्रिया, और रणनीतिक तैयारी को उल्लेखनीय रूप से सुदृढ़ करेगा।
- ❖ EOS-09, RISAT-1 का अनुगामी है और भारत के पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों जैसे कि रिसोर्ससैट, कार्टोसैट और RISAT-2B के समूह में एक महत्वपूर्ण अतिरिक्त है। साथ मिलकर, ये प्लेटफ़ॉर्म भारत और उसके आस-पास के क्षेत्रों की व्यापक, लगभग वास्तविक समय की कवरेज प्रदान करेंगे, जिससे स्मार्ट, डेटा-संचालित शासन सक्षम होगा।

क्षुद्रग्रह कामो ओलेवा के लिए तियानवेन-2 मिशन

उप-विषय: अंतरिक्ष मिशन

संदर्भ:

चीन इस सप्ताह अपनी पहली मिशन 'तियानवेन-2' लॉन्च करने जा रहा है, जो एक नियर-अर्थ क्षुद्रग्रह का सर्वेक्षण और नमूना संग्रह करेगा। यह मिशन उसके तेजी से विकसित हो रहे अंतरिक्ष कार्यक्रम में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि माना जा रहा है। 'तियानवेन-2' का उद्देश्य क्षुद्रग्रह 469219 कामो-ओलेवा की खोज और अध्ययन करना है, जो पृथ्वी के साथ एक अनोखा और रहस्यमय संबंध रखता है।

कामोआलेवा क्षुद्रग्रह क्या है?

- ❖ 2016 में हवाई में हलेकाला पर स्थित पैन-स्टारआरएस 1 क्षुद्रग्रह सर्वेक्षण दूरबीन द्वारा खोजा गया, कामो'ओलेवा अर्ध-उपग्रह एक दुर्लभ और कम समझे जाने वाले खगोलीय पिंडों की श्रेणी से संबंधित है, जिन्हें क्वासी-सैटेलाइट कहा जाता है।
- ❖ ये पिंड सूर्य की परिक्रमा करते हैं, लेकिन पृथ्वी के बेहद करीब होने के कारण पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल से काफी प्रभावित होते हैं।
- ❖ पृथ्वी पर मौजूद पर्यवेक्षकों के लिए, कामोआलेवा एक घुमावदार पथ का पता लगाता हुआ प्रतीत होता है - कभी-कभी अपनी कक्षा में पृथ्वी से आगे, कभी-कभी पीछे - जिससे यह ग्रह पैदा होता है कि यह हमारे ग्रह की परिक्रमा कर रहा है। वास्तव में, यह एक अत्यधिक अण्डाकार सौर कक्षा का अनुसरण करता है।
- ❖ वैज्ञानिकों का अनुमान है कि कामो'ओलेवा ने लगभग 100 वर्षों से अपना वर्तमान कक्षा पैटर्न बनाए हुए है और अगले 300 वर्षों तक यह जारी रहने की संभावना है। फिर भी, इसका उत्पत्ति स्रोत और संरचना अधिकांशतः अज्ञात हैं, जो इसे अध्ययन के लिए एक आकर्षक लक्ष्य बनाता है।

E-हंसा

उप-विषय: ईंधन प्रौद्योगिकी, हरित ईंधन

इलेक्ट्रिक हंसा (ई-हंसा)

भारत ने अगली पीढ़ी के दो सीटों वाले इलेक्ट्रिक ट्रेनर विमान इलेक्ट्रिक हंसा (ई-हंसा) को विकसित करने की प्रक्रिया शुरू कर दी है।

मंदर्भ:

भारत ने इलेक्ट्रिक हंसा (ई-हंसा) परियोजना की घोषणा के साथ अपने हरित विमान और स्वदेशी प्रौद्योगिकी लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाया है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ इस परियोजना की आधिकारिक घोषणा केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जिरेंद्र सिंह ने की।
- ❖ उन्होंने यह जानकारी विज्ञान केंद्र में सभी प्रमुख विज्ञान विभागों के सचिवों के साथ आयोजित एक उच्च स्तरीय मासिक समीक्षा बैठक की अध्यक्षता करते हुए साझा की।

ई-हंसा: विमानन के क्षेत्र में एक नई छलांग

- ❖ भारत ने अगली पीढ़ी के दो-सीटर इलेक्ट्रिक ट्रेनर विमान इलेक्ट्रिक हंसा (E-Hansa) के विकास की पहल की है।
- ❖ यह परियोजना सीएसआईआर-राष्ट्रीय एयरोस्पेस प्रयोगशाला (NAL), बंगलुरु द्वारा संचालित की जा रही है।
- ❖ लागत: अनुमानित लागत लगभग ₹2 करोड़ है, जो इसी श्रेणी के आयातित विमानों की तुलना में लगभग आधी है।
- ❖ यह विमान HANSA-3 (NG) ट्रेनर एयरक्राफ्ट कार्यक्रम का हिस्सा है, जिसका उद्देश्य लागत-कुशल और स्वदेशी पायलट प्रशिक्षण को बढ़ावा देना है।
- ❖ यह पहल हरित उड़ान और विमान संचालन में स्वच्छ ऊर्जा ईंधनों के उपयोग को भी प्रोत्साहित करती है।



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पारिस्थितिकी तंत्र सुधार

- ❖ बैठक के उद्देश्य: समीक्षा बैठक में प्रदर्शन मूल्यांकन, पूर्व में लिए गए निर्णयों की कार्यान्वयन स्थिति, तथा भारत के विज्ञान पारितंत्र में रूपांतरणकारी सुधारों की दिशा पर चर्चा की गई।
- ❖ सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी): स्वदेशी तकनीकों के व्यवसायीकरण पर विशेष बल दिया गया।
- नेशनल रिसर्च डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन (NRDC) को DBT-BI-RAC और IN-SPACe मॉडलों का अनुसरण करने के निर्देश दिए गए।
- साथ ही, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रौद्योगिकी/बौद्धिक संपदा विनियम मंत्रों और क्षेत्रीय गष्ट्रीय प्रौद्योगिकी अंतरण कार्यालयों (NTTOs) के माध्यम से हब-एवं-स्पोक आधारित PPP मॉडल अपनाने की सिफारिश की गई।
- ❖ नीतिगत प्राथमिकताएँ:
 - तकनीक हस्तांतरण के लिए मानकीकृत प्रोटोकॉल तैयार करना।
 - “वसुधैव कुटुंबकम्” की भावना से मेल खाते भारतीय अनुसंधान एवं विकास को प्रोत्साहन देना।
 - व्यापार सुगमता (Ease of Doing Business) को बढ़ाना।



मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

एकीकृत वायु कमान और नियंत्रण प्रणाली (IACCS)

उप-विषय: सीमावर्ती क्षेत्रों में सुरक्षा चुनौतियां और उनका प्रबंधन - संगठित अपराध और आतंकवाद का संबंध।

संदर्भ:

हाल ही में “ऑपरेशन सिन्दूर” पर आयोजित मीडिया ब्रीफिंग के दौरान, भारतीय सैन्य अधिकारियों ने भारतीय वायुसेना (IAF) द्वारा संचालित इंटीग्रेटेड एयर कमांड एंड कंट्रोल सिस्टम (IACCS) नोड का एक प्रभावशाली दृश्य प्रस्तुत किया।



चर्चा में क्यों?

- इस छवि में दो दर्जन से अधिक भारतीय वायुसेना के कर्मी एक विशाल डिजिटल स्क्रीन की निगरानी कर रहे थे, जिस पर भारत के नेटवर्केड एयर डिफेंस सिस्टम्स द्वारा उत्पन्न एकीकृत हवाई जोखिम की जानकारी प्रदर्शित हो रही थी।
- यह समेकित प्रदर्शन यह दर्शाता है कि भारत ने सफलतापूर्वक एक बहु-स्तरीय हवाई ढाल तैनात की है, जिससे पिछले सप्ताह पाकिस्तानी सैन्य तनाव के दौरान संभावित खतरों का प्रभावी मुकाबला किया गया।

IACCS क्या है?

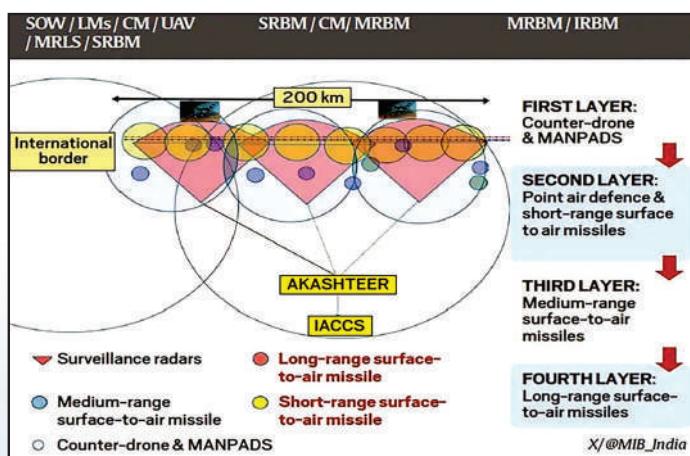
- भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (BEL), जो सार्वजनिक क्षेत्र की अग्रणी एयरोस्पेस और रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स कंपनी है, ने IACCS

नामक एक स्वचालित और वास्तविक समय में कार्य करने वाली कमांड एवं नियंत्रण प्रणाली विकसित की है।

- यह विभिन्न स्रोतों से डेटा को समेकित करता है — जिनमें ग्राउंड-आधारित और हवाई रडार, नागरिक विमान रडार, संचार नोड्स, और भारतीय वायुसेना के कमांड सेंटर शामिल हैं — ताकि एक एकीकृत संचालनात्मक चित्र तैयार किया जा सके।
- यह समग्र दृष्टिकोण सभी स्तरों के कमांडरों को स्थिति की पूर्ण जानकारी और तेज निर्णय लेने की क्षमता प्रदान करता है, जिससे वे दुश्मन के विमान, मिसाइलों और ड्रोन जैसे खतरों का प्रभावी ढंग से मुकाबला कर सकें।
- IACCS केंद्रीकृत नियंत्रण के साथ विकेन्द्रीकृत क्रियान्वयन को सक्षम बनाता है, जो प्रतिक्रिया समय को काफी कम करता है। यह त्वरित खतरे की पहचान, जोखिम मूल्यांकन, और हवाई रक्षा संसाधनों की तैनाती की सुविधा देता है ताकि आने वाले हवाई हमलों को निष्क्रिय किया जा सके।
- इसके ओवरलेटिंग रडार और संचार कवरेज से एयरस्पेस प्रबंधन निर्बाध होता है और ट्रैकिंग एवं प्रतिक्रिया में पुनरावृत्ति समाप्त हो जाती है।

भारतीय सेना का आकाशतीर: एक पूरक प्रणाली

- भारतीय सेना भी एकीकृत वायु रक्षा प्रबंधन प्रणाली का अपना संस्करण बना रही है, जिसे आकाशतीर कहा जाता है।
- मार्च 2023 में हस्ताक्षरित ₹1,982 करोड़ के अनुबंध के तहत बीईएल द्वारा विकसित, आकाशतीर को निम्न - स्तरीय हवाई क्षेत्र की निगरानी करने और युद्ध क्षेत्रों में जमीन-आधारित वायु रक्षा हथियारों का समन्वय करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- अपेक्षाकृत छोटे पैमाने पर परिचालन करते हुए, आकाशतीर को वर्तमान में आईएसीसीएस के साथ एकीकृत किया जा रहा है, ताकि संयुक्त वायु रक्षा अभियानों में सेना और वायु सेना के बीच अंतर-संचालन क्षमता में सुधार हो सके।



बहुस्तरीय रक्षा ग्रिड

भारत की वायु रक्षा प्रणाली बहुस्तरीय संरचना पर काम करती है, जो बिंदु और क्षेत्र दोनों प्रकार की रक्षा क्षमताएँ प्रदान करती है:

- ❖ **परत 1: काउंटर-ड्रोन सिस्टम और MANPADS (मैन-पोर्टेबल एयर डिफेंस सिस्टम)**
- ❖ **परत 2 और 3: छोटी और मध्यम दूरी की सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइलों के साथ बिंदु वायु रक्षा**
- ❖ **विस्तारित कवरेज के लिए लंबी दूरी की मिसाइल प्रणाली**
- ❖ **रडार: यह अवसंरचना आधुनिक निगरानी रडारों के एक समूह द्वारा समर्थित है, जिसमें भू-आधारित प्रणालियां, AWACS (एयरबोर्न वार्निंग एंड कंट्रोल सिस्टम्स), और AEW&C (एयरबोर्न अलर्ट वार्निंग एंड कंट्रोल) विमान शामिल हैं, जो सभी IACCS ग्रिड में पूरी तरह से एकीकृत हैं।**
- ये परिसंपत्तियां शत्रुतापूर्ण हवाई घुसपैठ का शीघ्र पता लगाने, ट्रैकिंग करने और अवरोधन करने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

आईएसीसीएस और वायु रक्षा आधुनिकीकरण का भविष्य

- ❖ हाल के वर्षों में, भारतीय वायु सेना (IAF) ने प्रमुख प्रतिष्ठानों पर वायु रक्षा तत्पत्ता को बढ़ाने के लिए उन्नत राडार सिस्टम और सतह से हवा में मार करने वाले मार्गदर्शित हथियार (SAGW) प्लेटफॉर्म तैनात किए हैं—जो सभी IACCS से जुड़े हुए हैं।
- ❖ जैसे-जैसे युद्ध के स्वरूप में हाइपरसोनिक हथियारों, ब्लूंड ड्रोन और इलेक्ट्रॉनिक युद्ध जैसी नई तकनीकों का समावेश हो रहा है, वास्तविक समय में एकीकृत नियंत्रण और बुद्धिमान खतरा विश्लेषण की भूमिका और भी महत्वपूर्ण होती जा रही है।

डिजिटल सूचना युद्ध राष्ट्रीय सुरक्षा स्थिरता के लिए संकट

उप-विषय: सीमावर्ती क्षेत्रों में सुरक्षा चुनौतियां और उनका प्रबंधन - संगठित अपराध और आतंकवाद का संबंध।

संदर्भ:

22 अप्रैल 2025 को पहलगाम आतंकवादी हमला, जिसमें जम्मू और कश्मीर (J&K) में 26 नागरिक मारे गए, न केवल हिंसा का एक दुखद कृत्य था, बल्कि एक समन्वित दुष्प्रचार अभियान की शुरुआत भी थी।

चर्चा में क्यों?

- ❖ डिजिटल युग में, आतंकवादी घटनाओं के तुरंत बाद सोशल मीडिया पर कथात्मक युद्ध शुरू हो जाता है, जहां सार्वजनिक धारणा और वैधता के लिए सत्य और दुष्प्रचार के बीच प्रतिस्पर्धा होती है।

- ❖ यह हमला इस बात का उदाहरण है कि कैसे संकर युद्ध (hybrid warfare), जिसमें आतंकवाद, एआई-निर्मित गलत सूचना और सोशल मीडिया हेरफेर शामिल हैं, भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा, सामाजिक एकजुटता और अंतरराष्ट्रीय स्थिति को कमज़ोर करता है।

सोशल मीडिया को हथियार बनाने के तरीके

समन्वित हैशटैग प्रचार

- हमले के कुछ ही घंटों के भीतर, #IndianFalseFlag, #PahalgamDramaExposed, और #ModiExposed जैसे हैशटैग X (पूर्व में ट्रिविटर) पर ट्रैंड करने लगे।
- ओपन-सोर्स इंटेलिजेंस (OSINT) से यह सामने आया कि 75% से अधिक पोस्ट पाकिस्तानी खातों से उत्पन्न हुई, जो अक्सर प्रो-मिलिटरी नरेटवर्क से जुड़ी हुई थीं।

इसका उद्देश्य भारत को बदनाम करना, पाकिस्तान आधारित आतंकवादी संगठनों जैसे लश्कर-ए-तैयबा (LeT) और दरेजिस्टेंस फ्रंट (TRF) से दोष को हटा कर, यह संदेश देना था कि भारत ने स्वयं यह हमला आयोजित किया।

डीपफेक और एआई-जनरेटेड कंटेंट

- एआई उपकरणों का उपयोग विकृत वीडियो और चित्र बनाने के लिए किया गया, जिसमें एक शोक मना रही महिला को एक डांस वीडियो में बदलना और भारतीय सेना के वरिष्ठ अधिकारियों के झूठे बयान शामिल थे।

इन्हें पीड़ितों का मजाक उड़ाने, भावनाओं को भड़काने और भारतीय राज्य को धोखाधड़ी के रूप में प्रस्तुत करने के लिए तैयार किया गया था।

14C द्वारा की गई फॉर्मॅसिक जांच में पिक्सल संबंधी अनियमिताएँ और पूर्व-तारीख मेटाडेटा पाया गया, जो यह दर्शाता है कि GANs (जनरेटिव एडवर्सेरियल नेटवर्क्स) का उपयोग करके कृत्रिम छवियाँ बनाई गई थीं।

सशस्त्र बलों को लक्षित करना और झूठा सैन्य विद्रोह

- भारतीय सेना के सिख सैनिकों के बीच आतंरिक विद्रोह को दर्शाने के उद्देश्य से दुष्प्रचार की लहर फैलाई गई।
- एआई-जनित डीपफेक वीडियो में यह दावा किया गया कि सैनिक खालिस्तान जनमत संग्रह की मांग कर रहे थे और कश्मीर में ऑपरेशन करने से मना कर रहे थे।
- सैनिकों को अलगाव की मांग करते हुए दिखाया गया, जिसे खालिस्तानी समर्थक और पाकिस्तानी ट्रोल नेटवर्कों द्वारा बढ़ा-चढ़ाकर पेश किया गया।

❖ फर्जी साइबर उल्लंघन के दावे

- पाकिस्तानी साइबर अपराधियों ने भारतीय रक्षा नेटवर्क में सेंध लगाने का दावा किया है, हालांकि भारतीय अधिकारियों ने डेटा से किसी भी तरह के समझौते से इनकार किया है।
- इस तरह के दावों का उद्देश्य मनोवैज्ञानिक असुरक्षा पैदा करना तथा भारतीयों को असुरक्षित दिखाना था।

डिजिटल सूचना युद्ध के सामाजिक-आर्थिक परिणाम
भू-राजनीतिक परिणाम और रणनीतिक गणना

- ❖ यह संकट स्थिरता-अस्थिरता विरोधाभास (Stability-Instability Paradox) को दर्शाता है — भारत और पाकिस्तान के बीच परमाणु सुरक्षा छाते के तहत सीमित संघर्ष।
- ❖ दोनों देशों ने प्रतिदिन के आधार पर (tit-for-tat) कदम उठाए, पाकिस्तान ने सिमला समझौता निलंबित किया और व्यापार प्रतिबंध लागू किए।
- ❖ चीन की CPEC के माध्यम से संलिप्ता और भारत की क्वाड गठबंधन में स्थिति ने स्थिति में रणनीतिक जटिलता जोड़ी है।
- ❖ अंतर्राष्ट्रीय समुदाय की चुप्पी प्रोपेगांडा युद्ध को बढ़ावा देने और लोकतांत्रिक सहनशीलता को कमज़ोर करने का जोखिम उठाती है।
- ❖ जम्मू-कश्मीर में आर्थिक व्यवधान
- ❖ इस हमले के कारण पर्यटन में भारी गिरावट आई :
 - पहलगाम और अनंतनाग में होटल बुकिंग में 60% से अधिक की गिरावट आई है।
 - अमरनाथ यात्रा पंजीकरण में 35% की गिरावट आई है।
 - स्थानीय व्यवसायों (परिवहन, हस्तशिल्प, आतिथ्य) में 40-50% की राजस्व हानि देखी गई।
 - अनौपचारिक क्षेत्र में हजारों लोग बेरोजगार या अल्परोजगार हो गए, जो आतंकवादी खतरों के तहत जम्मू-कश्मीर की आर्थिक कमज़ोरी को दर्शाता है।
- ❖ साम्प्रदायिक ध्रुवीकरण और सामाजिक अशांति
 - दुष्प्रचार अभियान ने हमले को मुस्लिम पहचान से जोड़कर समुदायों को ध्रुवीकृत करने का प्रयास किया, जिससे धार्मिक तनाव बढ़ गया।
 - आंतरिक विश्वासघात के आरोप और मुस्लिम घरों को चुनिंदा तरीके से निशाना बनाने ने बली का बकरा बनाने और जांचकता को बढ़ावा दिया।
 - इससे राष्ट्रीय एकता को नुकसान पहुंचता है और घेरेलू तथा वैश्विक स्तर पर जिहादी भर्ती के लिए माहौल तैयार होता है।

❖ अंतर्राष्ट्रीय धारणा को नुकसान

- वैश्विक मंचों को लक्ष्य करके किया जाने वाला दुष्प्रचार :
- घटना के बारे में अंतर्राष्ट्रीय समझ को विकृत करना।
- आतंकवादी प्रायोजकों को अलग-थलग करने के कूटनीतिक प्रयासों को जटिल बनाना।
- एक स्थिर और सुरक्षित लोकतंत्र के रूप में भारत की छवि को कमज़ोर करना।

सूचना युद्ध के प्रति भारत की बहुआयामी प्रतिक्रिया

- ❖ डिजिटल और मीडिया विनियमन प्रेस सूचना ब्यूरो (पीआईबी) और स्वतंत्र तथ्य-जांचकर्ताओं ने वायरल झूठों का सक्रिय रूप से भंडाफोड़ किया।
- सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय ने मीडिया से संयम बरतने और सार्वजनिक सत्यापन का आग्रह करते हुए परामर्श जारी किया।
- भारत ने कई पाकिस्तानी यूट्यूब चैनलों और सोशल मीडिया हैंडलों पर प्रतिबंध लगा दिया जो दुष्प्रचार कर रहे थे।
- ❖ सार्वजनिक सहभागिता और जागरूकता
 - नागरिकों से पीआईबी के व्हाट्सएप नंबर और ईमेल आईडी के माध्यम से गलत सूचना की रिपोर्ट करने का आग्रह किया गया।
 - सार्वजनिक सलाह में वायरल सामग्री की जांच करने पर जोर दिया गया, विशेष रूप से सशस्त्र बलों से संबंधित।
- ❖ कूटनीतिक और रणनीतिक प्रतिवाद
 - भारत ने ऑपरेशन सिंदूर के तहत पीओके और पाकिस्तान में आतंकवादी शिविरों पर जवाबदी हमले शुरू किए, जिसमें 9 स्थलों को निशाना बनाया गया।
 - सिंधु जल संधि निलंबित कर दी गई और अटारी-वाधा सीमा बंद कर दी गई।
 - राजनयिक संबंधों में कटौती कर दी गई; पाकिस्तानी राजनयिकों को वापस भेज दिया गया तथा वैश्विक साझेदारों को भारत के रुख से अवगत करा दिया गया।

IOS SAGAR: भारत की समुद्री कूटनीति और क्षेत्रीय सुरक्षा रणनीति में एक साहसिक कदम

उप-विषय: सीमावर्ती क्षेत्रों में सुरक्षा चुनौतियां और उनका प्रबंधन - संगठित अपराध और आतंकवाद का संबंध।

संदर्भ:

हिंद महासागर क्षेत्र (Indian Ocean Region - IOR) एक नया भू-राजनीतिक प्रतिस्पर्धा और रणनीतिक साझेदारियों का क्षेत्र बनता जा रहा है। बदलती समुद्री चुनौतियों और बढ़ती प्रतिस्पर्धा के मद्देनजर, भारत ने IOS SAGAR नामक एक नवीन नौसैनिक सहयोग पहल की शुरुआत की है।

IOS SAGAR क्या है?

- ❖ लॉन्च: मई 2025
- ❖ नेतृत्व: भारतीय नौसेना
- ❖ तैनात पोत: आईएनएस सुनयना
- ❖ अवधि: एक महीने की तैनाती
- ❖ भाग लेने वाले देश (10):
 - अफ्रीकी तटीय क्षेत्र: कोमोरोस, केन्या, मेडागास्कर, मॉरीशस, मोजाम्बिक, सेशेल्स, तंजानिया
 - दक्षिण एशियाई पड़ोसी: मालदीव, श्रीलंका
- ❖ चालक दल की संरचना: सभी प्रतिभागी देशों के नौसेना एवं तटरक्षक बल के कर्मी शामिल होंगे।
- ❖ यह पहल दक्षिण-पश्चिम भारतीय महासागर में क्षेत्रीय समुद्री सुरक्षा और बहुपक्षीय सहयोग को मजबूत करने की भारत की गहरी रणनीतिक प्रतिबद्धता को दर्शाती है।
- ❖ IOS SAGAR, भारत की बदलती समुद्री रणनीति के अनुरूप है, विशेषकर SAGAR (क्षेत्र में सभी के लिए सुरक्षा और वृद्धि) की अवधारणा और उसके विस्तार MAHASAGAR की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

आईओएस सागर के उद्देश्य

- ❖ समुद्री सहयोग को सुदृढ़ करना: प्रतिभागी नौसेनाओं के बीच संयुक्त प्रशिक्षण, संचालन अभ्यास और श्रेष्ठ पद्धतियों के आदान-प्रदान को बढ़ावा देना।
- ❖ अंतर-संचालन क्षमता में वृद्धि: संचालनात्मक समन्वय को मजबूत करना, जो सीमापार समुद्री खतरों से निपटने के लिए आवश्यक है।



- ❖ उन्नत नौसैनिक कूटनीति: भारत की नौसैनिक कूटनीति का एक विशिष्ट मॉडल प्रस्तुत करना, जो आपसी विश्वास और क्षेत्रीय स्थिरता को प्रोत्साहित करता है।

रणनीतिक संदर्भ: हिन्द महासागर क्षेत्र (IOR) में भारत की भूमिका

- ❖ भारत को हिन्द महासागर क्षेत्र में प्रधान समुद्री सुरक्षा अभिनेता के रूप में मान्यता प्राप्त है, जिसके पास क्षेत्रीय शांति और स्थिरता बनाए रखने की जिम्मेदारी है।
- ❖ IOS SAGAR, भारत की नौसैनिक कूटनीति की उस व्यापक रणनीति का पूरक है, जिसके अंतर्गत वह समदर्शी क्षेत्रीय साझेदारों से सतत संवाद और सहयोग बढ़ा रहा है।
- ❖ यह पहल भारत की इस मंशा को दर्शाती है कि वह क्षेत्र में "प्रसंदीदा सुरक्षा साझेदार" और "प्रथम प्रतिक्रियादाता" के रूप में विश्वसनीय एवं सक्रिय भूमिका निभाना चाहता है।

IOS SAGAR का मुख्य महत्व :

- ❖ भारत के समुद्री दृष्टिकोण के साथ संरेखण
- ❖ सागर विजय (2015): प्रधानमंत्री मोदी द्वारा प्रस्तुत, इसका उद्देश्य हिन्द महासागर क्षेत्र में क्षेत्रीय सुरक्षा, सहयोग और समृद्धि को बढ़ाना है।
- ❖ महासागर (2025): यह सागर का हाल ही में विस्तारित संस्करण है, जो क्षेत्र में सभी के लिए सुरक्षा और विकास की पारस्परिक और समग्र उन्नति पर केंद्रित है।
 - IOS SAGAR इस समुद्री दृष्टिकोण का पहला ठोस, संचालनात्मक उदाहरण है, जो भारत की प्रभावशाली नौसैनिक उपस्थिति और क्षेत्रीय प्रतिबद्धता को दर्शाता है।
- ❖ गैर-पारस्परिक समुद्री खतरों से निपटना
- ❖ IOS SAGAR भारत की उन बढ़ती सुरक्षा चुनौतियों की समझ को दर्शाता है जो पारस्परिक युद्ध से अलग हैं, जैसे:
 - समुद्री डॉकैती
 - अवैध, अप्रतिबंधित और अनियमित (IUU) मर्त्य पालन
 - प्राकृतिक आपदाएँ
 - जलवायु परिवर्तन से प्रेरित समुद्री जोखिम

AIKEYME: भारत का नया अफ्रीका-केंद्रित समुद्री मंच

- ❖ अफ्रीका-भारत प्रमुख समुद्री सहभागिता (AIKEYME) क्षेत्रीय सुरक्षा को बढ़ावा देने के लिए एक बहुपक्षीय तंत्र है।
- ❖ IOS SAGAR की AIKEYME में सहभागिता, INS चेन्नई और INS केसरी के साथ, इस बात को रेखांकित करती है कि भारत का उद्देश्य है:
 - अफ्रीकी तटीय देशों के साथ संबंधों को मजबूत करना
 - अफ्रीकी और दक्षिण एशियाई साझेदारों को शामिल करते हुए एक समावेशी, बहुपक्षीय सुरक्षा ढाँचा बनाना

- ❖ **मानवीय सहायता एवं आपदा राहत (HADR):** इस पहल का एक प्रमुख लक्ष्य HADR में सामंजस्यपूर्ण समन्वय को मजबूत करना है, ताकि आपदाओं और आपात स्थितियों में तेज और प्रभावी प्रतिक्रिया दी जा सके। अफ्रीकी तटीय राज्यों का समावेश: हिंद-प्रशांत द्वृष्टिकोण का विस्तार
- ❖ अफ्रीकी देशों का सहभागी समूह में प्रमुख हिस्सा होना भारत की समुद्री सहभागिता में रणनीतिक बदलाव को दर्शाता है।
- ❖ यह हिंद-प्रशांत क्षेत्र के पारंपरिक पूर्व-केंद्रित फोकस के विपरीत पश्चिम की ओर रणनीतिक विस्तार को रेखांकित करता है।
- ❖ यह अफ्रीका को भारत की हिंद-प्रशांत की मानचित्रीय कल्पना में महत्वपूर्ण स्थान दिलाता है।

आईओएस सागर से तीन महत्वपूर्ण बातें

- ❖ **नौसैनिक कूटनीति के उभरते मॉडल:** IOS SAGAR बहु-राष्ट्रीय, सहयोगात्मक समुद्री सहभागिता के नए ढाँचे को दर्शाता है।
- ❖ **MAHASAGAR का कार्यान्वयन:** अफ्रीकी सहभागिता पर जोर देते हुए, भारत ने विजन दस्तावेजों को क्रियाशील समुद्री पहलों में बदलना शुरू कर दिया है।
- ❖ **सतर्क एवं संदर्भ-संवेदनशील कूटनीति:** भारत की रणनीति भागीदार देशों की आवश्यकताओं, प्राथमिकताओं और संप्रभुता की चिंताओं के प्रति संवेदनशील बनी हुई है।

चुनौतियाँ और आगे की राह

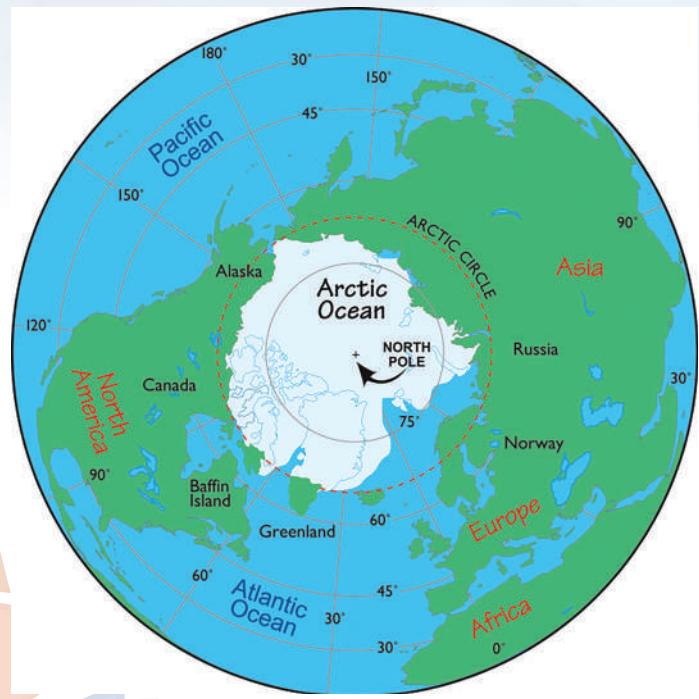
- ❖ **भौगोलिक क्षेत्र की सीमितता:** प्रथम संस्करण का ध्यान दक्षिण-पश्चिम भारतीय महासागर पर था; भविष्य में पूर्वी और मध्य भारतीय महासागर क्षेत्र को भी शामिल करना आवश्यक है।
- ❖ **भूराजनीतिक प्रतिस्पर्धा:** खासकर नौसैनिक ठिकानों और कर्ज कूटनीति के माध्यम से बढ़ती चीनी प्रभावशीलता रणनीतिक चुनौतियाँ प्रस्तुत करती है।
- ❖ **संस्थागतकरण की आवश्यकता:** IOS SAGAR और AIKEYME को स्थायी सहभागिता के लिए आवर्ती मंचों के रूप में संस्थागत किया जाना चाहिए।

भारत और आर्कटिक

उप-विषय: द्विपक्षीय, क्षेत्रीय और वैश्विक समूह तथा भारत से संबंधित और/या भारत के हितों को प्रभावित करने वाले समझौते।

संदर्भ:

जैसे-जैसे वैश्विक संकट बढ़ रहे हैं, आर्कटिक — जिसे कभी शांति और वैज्ञानिक सहयोग का क्षेत्र माना जाता था — अब तेजी से सैन्य और भू-राजनीतिक प्रतिस्पर्धा का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र बनता जा रहा है।



चर्चा में क्यों?

- ❖ जलवायु परिवर्तन, जो पहले केवल एक वैज्ञानिक चिंता हुआ करता था, ने अनजाने में आर्कटिक को एक विवादित सीमा क्षेत्र में बदल दिया है।
- ❖ रूस अपनी प्रभुत्वता का दावा कर रहा है, चीन अपनी उपस्थिति बढ़ा रहा है, और संयुक्त राज्य अमेरिका ग्रीनलैंड में रणनीतिक हित देख रहा है, जिससे आर्कटिक अब वैश्विक राजनीति से बाहर नहीं रह गया है — बल्कि यह अब उसके केंद्र में है।

जलवायु परिवर्तन और आर्कटिक भूराजनीति

- ❖ **उत्तरी समुद्री मार्ग:** वैश्विक तापमान वृद्धि के कारण ध्रुवीय बर्फ के तेजी से पिघलने से उत्तरी समुद्री मार्ग (एनएसआर) खुल गया है, जो पहले केवल गर्मियों के संक्षिप्त समय के दौरान ही नौगम्य था।
 - आज, NSR एक प्रमुख समुद्री मार्ग के रूप में उभर रहा है, जो यूरोप और एशिया के बीच यात्रा समय को काफी कम कर रहा है।
 - इससे यातायात में वृद्धि हुई है और वैश्विक व्यापार मार्गों का संभावित पुनर्सैरखण हुआ है, जिससे स्वेज नहर और यहां तक कि हिंद महासागर जैसे पारंपरिक अवरोधक बिंदुओं के लिए रणनीतिक चुनौती उत्पन्न हो गई है।
- ❖ **सैन्यीकरण:** लेकिन वाणिज्यिक संभावनाओं के साथ-साथ एक चिंताजनक प्रवृत्ति भी है: आर्कटिक का बढ़ता सैन्यीकरण।
 - देशों ने पुराने सैन्य ठिकानों को फिर से सक्रिय किया है, पनडुब्बियाँ तैनात की हैं और स्पष्ट सैन्य प्रदर्शन के माध्यम से क्षेत्रीय दावे जताए हैं।

- यह पूरी तरह से नया नहीं है - आर्कटिक राज्य लंबे समय से अपनी ध्रुवीय उपस्थिति का उपयोग व्यापक रणनीतिक उद्देश्यों के लिए करते रहे हैं।
- अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प द्वारा ग्रीनलैंड को खरीदने के प्रस्ताव का उस समय मजाक उड़ाया गया था, लेकिन इससे एक रणनीतिक सच्चाई उजागर हुई - आर्कटिक क्षेत्र महाशक्तियों के बीच प्रतिद्वंद्विता का केन्द्र है।

भारत का सीमित आर्कटिक पदचिह्न

- ❖ भारत, जो एक गैर-आर्कटिक शक्ति है, का इस उभरते परिदृश्य में महत्वपूर्ण हित है, लेकिन आश्वर्यजनक रूप से वह इससे अलग-थलग बना हुआ है।
- ❖ हालांकि भारत ने 2022 में एक सुविचारित आर्कटिक नीति प्रकाशित की थी — जिसमें जलवायु विज्ञान, सतत विकास और पर्यावरण संरक्षण पर जोर दिया गया — लेकिन नई दिल्ली का रुख अब भी काफी हद तक गैर-राजनीतिक और वैज्ञानिक बना हुआ है।
- ❖ यद्यपि भारत दक्षिण एशिया के हिमालयी ग्लेशियरों, मानसून प्रणालियों और जल सुरक्षा पर आर्कटिक के प्रभाव को पहचानता है, तथापि वह इस क्षेत्र की उभरती सुरक्षा और रणनीतिक गतिशीलता को कम करके आंकता है।
- ❖ भारत आर्कटिक में वैज्ञानिक उपस्थिति बनाए रखता है, विशेष रूप से स्वालबाई स्थित अपने अनुसंधान केंद्र के माध्यम से, और वह आर्कटिक परिषद में प्रेक्षक का दर्जा भी रखता है।
- ❖ हालांकि, ये व्यवस्थाएं उस दौर के लिए बनाई गई थीं जो सहयोग और सर्वसम्मति पर आधारित था — लेकिन अब यह मॉडल भू-राजनीतिक तनावों के कारण टूटा हुआ नजर आ रहा है।
- ❖ यदि भारत अपनी रणनीति में बदलाव नहीं करता, तो आर्कटिक क्षेत्र में उसकी मौजूदा भागीदारी नई वास्तविकताओं के अनुरूप न होने के कारण अप्रासंगिक हो सकती है।

आर्कटिक की अनदेखी के रणनीतिक जोखिम

आर्कटिक के बदलते भू-राजनीतिक रुझानों की अनदेखी करने से भारत को गंभीर परिणाम भुगतने पड़ सकते हैं:

- ❖ **व्यापार विचलन:** जैसे-जैसे आर्कटिक शिपिंग मार्ग अधिक व्यवहार्य होते जा रहे हैं, वैश्विक व्यापार प्रवाह हिंद महासागर के माध्यम से पारंपरिक मार्गों को नजरअंदाज कर सकता है, जिससे SAGAR (क्षेत्र में सभी के लिए सुरक्षा और विकास) और इंडो-पैसिफिक महासागरीय पहल (IPOI) जैसे ढांचे के तहत क्षेत्रीय संपर्क केंद्र के रूप में भारत की आकांक्षाओं पर संकट आ सकता है।
- ❖ **चीन-रूस आर्कटिक संबंध:** आर्कटिक क्षेत्र में रूस और चीन के बीच गहराता रणनीतिक सहयोग हिंद महासागर में चीन की बढ़ती उपस्थिति को दर्शाता है, जिससे क्षेत्रीय सीमाएं धुंधली हो रही हैं और भारत के समुद्री फोकस को चुनौती मिल रही है।

- ❖ **नॉर्डिक धारणा:** रूस के साथ भारत के ऐतिहासिक संबंध, विशेषकर यूक्रेन में मास्को की आक्रामकता के बीच, आर्कटिक लोकतंत्रों के बीच असहजता उत्पन्न कर रहे हैं।
- भारत को इन साझेदारों को आश्वस्त करने की आवश्यकता है कि उसकी रणनीतिक स्वायत्तता की नीति रचनात्मक और सहयोगात्मक बनी रहेगी।

भारत की आर्कटिक रणनीति का पुनर्निर्धारण

भारत की आर्कटिक रणनीति को फिर से कैलिब्रेट करने की आवश्यकता है ताकि वह बदलते वैश्विक परिप्रेक्ष्य में प्रासंगिक बनी रहे और क्षेत्र में अपनी प्रभावी उपस्थिति दर्ज कर सकें। इसके लिए भारत को अपनी वैज्ञानिक और पर्यावरणीय प्रतिबद्धता को बनाए रखते हुए अधिक रणनीतिक रुख अपनाना होगा।

- ❖ **आर्कटिक नीति को संस्थागत बनाना:** विदेश मंत्रालय और रक्षा मंत्रालय में समर्पित आर्कटिक डेस्क स्थापित किए जाएं। साथ ही, इंटर-एजेंसी समन्वय, नीति संवाद और रणनीतिक थिंक टैंकों के साथ अनुसंधान सहयोग को प्रोत्साहित किया जाए।
- ❖ **रणनीतिक साझेदारियां बनाना:** ध्रुवीय रसद, समुद्री क्षेत्र जागरूकता, उपग्रह निगरानी और आपदा प्रतिक्रिया जैसी दोहरी उपयोग परियोजनाओं पर समान विचारधारा वाले आर्कटिक देशों के साथ सहयोग करना।
- इन पहलों से सैन्यीकरण की चिंता उत्पन्न हुए बिना भारत की विश्वसनीयता बढ़ती है।
- ❖ **शासन की भूमिका सुनिश्चित करें:** आर्कटिक क्षेत्र में उभरते इन्फ्रास्ट्रक्चर विकास, डिजिटल नियमन, सतत शिपिंग और ब्लू इकोनॉमी से जुड़े फोरम्स में भारत को सक्रिय भागीदारी का प्रयास करना चाहिए। स्थानीय और आदिवासी समुदायों के साथ संवेदनशीलता से संवाद स्थापित कर ऐसा दृष्टिकोण अपनाया जाना चाहिए जो शोषणकारी या हस्तक्षेपकारी न लगे।

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

वैश्विक स्वास्थ्य सुरक्षा को सशक्त बनाने हेतु WHO का ऐतिहासिक कदम

उप-विषय: महत्वपूर्ण अंतर्राष्ट्रीय संस्थाएं, एजेंसियां और मंच - उनकी संरचना, अधिदेश।

संदर्भ:

भविष्य में स्वास्थ्य आपात स्थितियों से अधिक एकीकृत और न्यायसंगत वैश्विक प्रतिक्रिया सुनिश्चित करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाते हुए, विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के सदस्य देशों ने मंगलवार, 20 मई को सर्वसम्मति से वैश्व का पहला “महामारी समझौता” (Pandemic Agreement) अभिग्रहित किया।

चर्चा में क्यों?

- इस ऐतिहासिक निर्णय के साथ कोविड-19 महामारी के बाद प्रारंभ हुई तीन वर्षों से अधिक की लंबी वार्ताओं का समापन हुआ है।
- WHO महामारी समझौते को आधिकारिक रूप से विश्व स्वास्थ्य सभा (World Health Assembly) के 78वें सत्र की पूर्ण बैठक में अपनाया गया, जो संगठन की सर्वोच्च निर्णय-निर्माण संस्था है। यह कदम सोमवार को हुई समिति की वोटिंग के बाद आया, जिसमें 124 देशों ने समर्थन में मतदान किया, किसी ने विरोध नहीं किया, और 11 देशों ने मतदान में भाग नहीं लिया।

पृष्ठभूमि

- विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) वर्ष 2021 से इस महामारी समझौते पर कार्य कर रहा है, जिसका उद्देश्य एक कानूनी रूप से बाध्यकारी साधन तैयार करना है ताकि अंतरराष्ट्रीय सहयोग को सुदृढ़ किया जा सके और भविष्य में महामारी की रोकथाम की जा सके।
- विश्व स्वास्थ्य सभा (WHA) ने सदस्य देशों द्वारा महामारी समझौते के मसौदे को विकसित करने और अंतरराष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियम (IHR, 2005) को सुदृढ़ बनाने की दिशा में हुई प्रगति को मान्यता दी है।

मुख्य बिंदु

- उद्देश्य:** भविष्य की महामारियों के लिए वैश्विक स्तर पर समन्वित तैयारी सुनिश्चित करना।
- प्रभाव क्षेत्र:** इस समझौते का उद्देश्य निम्नलिखित पहलुओं में वैश्विक सहयोग को सुदृढ़ करना है:
 - टीकों, निदान और उपचार तक समान पहुंच
 - पारदर्शी डेटा साझा करना और प्रारंभिक स्तर पर प्रकोप की पहचान
 - सुदृढ़ स्वास्थ्य प्रणालियाँ, आपूर्ति शृंखलाएँ और संचार तंत्र
- समानता पर विशेष ध्यान:** COVID-19 के दौरान निम्न-आय वाले देशों को जिन असमानताओं का सामना करना पड़ा, उन्हें दूर करने पर केंद्रित है।

समझौते की मुख्य विशेषताएँ:

- यह समझौता महामारी की रोकथाम, तैयारी और प्रतिक्रिया के लिए अंतरराष्ट्रीय समन्वय को बेहतर बनाने की आधारशिला रखता है।
- यह सदस्य देशों द्वारा पालन किए जाने वाले प्रमुख सिद्धांतों, दृष्टिकोणों और उपकरणों को निर्धारित करता है, जिसका उद्देश्य वैश्विक स्वास्थ्य ढांचे को सुदृढ़ बनाना है।

यह क्यों मायने रखता है?

- यह समझौता COVID-19 संकट से मिली सीखों की सीधी प्रतिक्रिया है।
- इसका उद्देश्य महामारी के दौरान देखी गई वैश्विक असमानताओं और कमजोरियों को रोकना है।

- यह भावी स्वास्थ्य आपात स्थितियों में समानता, एकजुटता और साझा जिम्मेदारी पर ज़ोर देता है।

आगे की राह:

- यह समझौता महामारी प्रबंधन के लिए एक वैश्विक आधारभूत रूपरेखा के रूप में कार्य करेगा।
- सरकारों, स्वास्थ्य एजेंसियों और वैश्विक भागीदारों से अपेक्षा की जाती है कि वे अपनी नीतियों और निवेशों को इस नए समझौते के अनुरूप ढालें।
- यह सुनिश्चित करने की दिशा में एक नया संकल्प है कि भविष्य की महामारी प्रतिक्रिया में कोई भी देश पीछे न रह जाए।

गावी से अमेरिकी फंडिंग वापस लेना

उप-विषय: द्विपक्षीय, क्षेत्रीय और वैश्विक समूह तथा भारत से संबंधित और/या भारत के हितों को प्रभावित करने वाले समझौते।

संदर्भ:

अमेरिका ने 2026-2030 के लिए गावी को 2.6 बिलियन डॉलर देने का वादा किया था - जो उस अवधि के लिए गठबंधन के कुल बजट का लगभग 13% है। हालाँकि, यूएस की विदेशी सहायता में चल रही कटौती, जिसमें USAID अनुबंधों का लगभग पूर्ण रूप से विघटन भी शामिल है, यह सकेत देती है कि देश इस वर्चन को पूरा करने से मुकर सकता है।

चर्चा में क्यों?

- यदि यह आशंका सही साबित होती है, तो अगले पाँच वर्षों में एक मिलियन से अधिक अतिरिक्त बाल मृत्यु हो सकती हैं—विशेष रूप से उन देशों में जहाँ इलाज का खर्च लोगों को अपनी जेब से उठाना पड़ता है।
- गावी ने वैश्विक टीकाकरण में एक केंद्रीय भूमिका निभाई है, और 1974 से अब तक लगभग 15.4 करोड़ लोगों की जान बचाई है।
- वर्ष 2021 में, अमेरिका ने COVAX के माध्यम से कोविड-19 वैक्सीन खरीद के लिए \$4 बिलियन का योगदान दिया था।

गावी का सह-वित्तपोषण मॉडल

- देश चरणों में टीकों का सह-वित्तपोषण करते हैं:
 - प्रारंभिक स्व-वित्तपोषण (जैसे: युगांडा, अफगानिस्तान)
 - पूर्व-स्थानांतरण चरण (जैसे: नेपाल, पाकिस्तान)
 - त्वरित स्थानांतरण (जैसे: केन्या, नाइजीरिया)
 - पूर्ण स्व-वित्तपोषण (जैसे: भारत, इंडोनेशिया)
- स्थानांतरण की प्रक्रिया में पूर्ण आत्मनिर्भरता तक देशों के राष्ट्रीय योगदान में प्रति वर्ष 15% की वृद्धि होती है।

वैश्विक स्वास्थ्य में गावी की भूमिका

- ❖ 2000 में स्थापित, गावी एक सार्वजनिक-निजी साझेदारी के माध्यम से निम्न और मध्यम आय वाले देशों (LMICs) में टीकों की उपलब्धता सुनिश्चित करता है। इसके प्रमुख साझेदार WHO, UNICEF, विश्व बैंक और गेट्स फाउंडेशन हैं।
- ❖ “शून्य खुराक” वाले बच्चों की संख्या को कम करने में भी मदद करता है - जिनके पास नियमित टीकाकरण तक पहुंच नहीं है - और टीकाकरण एजेंडा 2030 और एसडीजी 3 जीएपी जैसी वैश्विक पहलों का समर्थन करता है।
- ❖ गावी के लक्ष्य:
 - वैक्सीन समानता का समर्थन करें
 - सह-वित्तपोषण के माध्यम से राष्ट्रीय स्वामित्व को बढ़ावा देना
- ❖ अब तक Gavi ने 1 अरब से अधिक बच्चों का टीकाकरण किया है और टीकाकरण अभियानों में \$23 अरब का निवेश किया है।
- ❖ यह 20 बीमारियों के खिलाफ टीके प्रदान करता है, जिनमें खसरा, इबोला, हैजा, एचपीवी और मलेरिया शामिल हैं।
- ❖ गावी में निवेश किए गए प्रत्येक \$1 पर, अनुमानत: \$54 का आर्थिक लाभ मिलता है।

संभावित प्रभाव: अमेरिका की पीछे हटने की स्थिति में

- ❖ टीकाकरण अभियानों में बाधा आ सकती है, जिससे खसरा, काली खांसी, रोटावायरस, डिप्थीरिया, हैजा और पोलियो जैसी बीमारियों का दोबारा प्रकोप हो सकता है।
 - उच्च आय वाले देशों (HICs) में वैक्सीन शिल्पक और निम्न व मध्यम आय वाले देशों (LMICs) में वित्तीय कमी का संयोजन वैश्विक इंडुन्ड प्रतिरक्षा (herd immunity) को कमज़ोर कर सकता है।
- ❖ वैक्सीन भंडार में कमी से आपातकालीन प्रकोपों से निपटना कठिन होगा, जैसे कि अप्रैल 2025 में नाइजीरिया में फैला मेनिजाइटिस रेबीज उन्मूलन (“Zero by 30”) और हैजा नियंत्रण प्रयास भी ठप पड़ सकते हैं।
 - मलेरिया नियंत्रण को कमज़ोर करना, अफ्रीका में आर21/मैट्रिक्स-एम और आरटीएस, एस टीकों के वितरण में देरी करना, जहां वैश्विक मलेरिया से होने वाली 94% मौतें होती हैं।
 - अफ्रीका की वैक्सीन स्वायत्ता खतरे में पड़ सकती है, विशेष रूप से Gavi की \$1 अरब की “अफ्रीकी वैक्सीन निर्माण त्वरक” (AVMA) पहल, जो अब अमेरिकी फंडिंग कटौती के चलते संकट में है। इस पहल के लिए 1 बिलियन डॉलर की आवश्यकता है, जो अब अमेरिकी कटौती के कारण खतरे में है।
 - गवी वैश्विक रेबीज उन्मूलन रणनीति में भी एक प्रमुख अभिकर्ता है और हैजा और एमपॉक्स (जिसे पहले मंकी पॉक्स के नाम से जाना जाता था) के प्रकोप से निपटने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा चुका है।

भारत की सामरिक स्थिति

- ❖ वैक्सीन आपूर्ति केंद्र: भारत Gavi को 60% टीकों की आपूर्ति करता है।

उसे Gavi से अब तक \$1.7 अरब की सहायता मिली है, 2014 में दाता बना और 2022 में पूरी तरह आत्मनिर्भर हो गया।

- ❖ **महामारी नेतृत्व:** भारत ने eVIN (टीका आपूर्ति ट्रैकिंग प्रणाली) विकसित की। सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया (SII) ने गावी और गेट्स फाउंडेशन के साथ मिलकर COVAX के तहत COVISHIELD का निर्माण किया।
- ❖ **वर्तमान कमज़ोरियाँ:** वर्तमान गावी समझौतों (जैसे SII द्वारा सालाना 1 करोड़ PCV खुराक की आपूर्ति) में व्यवधान आ सकता है। टीकाकरण प्रणाली को मजबूत करने और HPV तथा टायफॉयड वैक्सीन की शुरुआत भी गावी सहयोग पर निर्भर है।

भू-राजनीतिक निहितार्थ

- ❖ गावी से से अमेरिका का हटना चीन के लिए अपना प्रभाव बढ़ाने का रास्ता खोलता है। चीन पहले ही बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव (BRI) देशों में \$1 अरब से अधिक की स्वास्थ्य सहायता निवेश कर चुका है, और अब वैश्विक टीकाकरण प्रयासों में एक प्रमुख शक्ति बनने की स्थिति में है।
- ❖ वहीं भारत अपने जैव-प्रौद्योगिकी क्षेत्र की ताकत और BRICS, क्वाड तथा इंडो-पैसिफिक हेल्थ सिक्योरिटी नेटवर्क्स के माध्यम से साझेदारी को आधार बनाकर वैश्विक स्वास्थ्य सुरक्षा प्रदाता की भूमिका निभा सकता है।

वैश्विक स्वास्थ्य साझेदारी की पुनर्कल्पना

- ❖ गावी मॉडल वैश्विक स्वास्थ्य में सार्वजनिक-निजी साझेदारी (PPP) का एक सफल उदाहरण बना हुआ है। हालांकि, इसमें जवाबदेही, पारदर्शिता और दाताओं की शर्तों को लेकर चिंताएं बनी हुई हैं।
 - COVAX से प्राप्त अनुभव—जैसे 146 देशों में 2 अरब COVID-19 खुराकों की सफल आपूर्ति—भविष्य की रणनीतियों को दिशा दे सकते हैं।
 - फिर भी, वैक्सीन राष्ट्रवाद, दाता पक्षपात और स्वास्थ्य अवसंरचना की खामियाँ यह दर्शाती हैं कि अधिक लचीली और न्यायसंगत प्रणालियों की आवश्यकता है।

आगे की राह:

- ❖ गावी को 2026-2030 चक्र के लिए 9 बिलियन डॉलर की आवश्यकता है।
- ❖ यूरोपीय संघ और गेट्स फाउंडेशन अगले प्रतिज्ञा शिखर सम्मेलन की सह-प्रेज़बानी कर रहे हैं।
- ❖ भारत की बायोटेक क्षमताओं का लाभ उठाने के लिए Bio-E3 और Bio-RIDE जैसी नीतियों के माध्यम से पारदर्शी और निगरानीयुक्त साझेदारियों की आवश्यकता है।
- ❖ भारत की बायोटेक क्षमताओं का लाभ उठाने के लिए Bio-E3 और Bio-RIDE जैसी नीतियों के माध्यम से पारदर्शी और निगरानीयुक्त साझेदारियों की आवश्यकता है।

वेब्स

मुंबई में पहले विश्व दृश्य-श्रव्य और मनोरंजन शिखर सम्मेलन (WAVES) का आयोजन किया गया है। इसमें देश में पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ाने के लिए संबंधित क्षेत्रों के हितधारकों को आमंत्रित

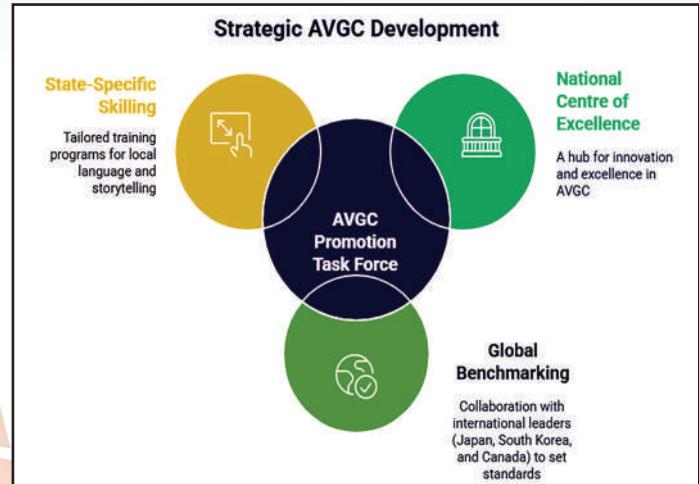


किया गया। यह एक ऐसा मंच है, जो रचनात्मक उद्यमियों को प्रोत्साहित करता है, डिजिटल कंटेंट क्रिएटरों को बढ़ावा देता है और सांस्कृतिक उद्योगों में नवाचार संबंधी समर्थन करता है। इस शिखर सम्मेलन ने भारत की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत और साहित्य के साथ-साथ प्रतिभा पूल को भी प्रतिबिंबित किया, जो इस उद्योग को आगे बढ़ा सकता है।

WAVES स्थानीय मानव संसाधनों को वैश्विक बाजारों से जोड़कर पूरे देश में आवाज़ को मजबूत करने के साथ-साथ स्थायी आजीविका को बढ़ावा देने में मदद करता है। इस प्रकार, उद्योग अंतरराष्ट्रीय मीडिया और मनोरंजन (M&E) क्षेत्र को प्रभावित कर सकता है और ऑरेंज अर्थव्यवस्था¹ को आगे बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। M&E क्षेत्र भारत में एक उभरता हुआ क्षेत्र है। यहाँ तक कि संयुक्त राष्ट्र व्यापार और विकास पर सम्मेलन (UNCTAD) ने भी कहा है, कि सांस्कृतिक और रचनात्मक उद्योग (CCIs) 2 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक, कई अर्थव्यवस्थाओं के सकल घेरेलू उत्पाद से अधिक, का वार्षिक राजस्व को सृजित करते हैं। साथ ही, यह वैश्विक स्तर पर लगभग 30 मिलियन लोगों को नौकरी प्रदान करता है।



1. ऑरेंज इकोनमी को क्रिएटिव इकोनमी के नाम से भी जाना जाता है। यह व्यक्तिगत रचनात्मकता, कौशल, प्रतिभा और बौद्धिक संपदा में निहित आर्थिक गतिविधियों को संदर्भित करती है। इसमें कला, संगीत, फिल्म, डिजाइन, फैशन, प्रकाशन, विज्ञापन, सॉफ्टवेयर विकास, गेमिंग और मीडिया जैसे क्षेत्र शामिल हैं। यह क्षेत्र न केवल आर्थिक विकास और रोजगार सृजन - वैश्विक सकल घेरेलू उत्पाद का लगभग 3% और वैश्विक स्तर पर 30 मिलियन नौकरियों के लिए जिम्मेदार है - में अपने योगदान के लिए महत्वपूर्ण है, बल्कि नवाचार को बढ़ावा देने, सांस्कृतिक विरासत को बढ़ावा देने और सतत विकास लक्ष्यों का समर्थन करने में अपनी भूमिका के लिए भी महत्वपूर्ण है।



जब एनीमेशन, विजुअल इफेक्ट्स, गेमिंग और कॉमिक्स (AVGC) क्षेत्र की बात आती है, तब भारत को प्राकृतिक जनसांख्यिकीय लाभांश प्राप्त होता है ऐसा इसलिए होता है, क्योंकि देश की 65% आबादी 35 वर्ष से कम है, तथा भारत एनीमेटरों, VFX विशेषज्ञों, गेम डिजाइनरों, मोशन ग्राफिक आर्टिस्टों और क्रिएटिव कोडर्स सहित रचनात्मक पेशेवरों का वैश्विक आपूर्तिकर्ता बन सकता है। इसके लिए सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में वर्ष 2022 में AVGC प्रमोशन टास्क फोर्स का गठन भी किया गया। इसके अतिरिक्त, स्किल इंडिया और प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना में मीडिया और मनोरंजन उद्योग में समर्पित पाठ्यक्रम को शामिल किया गया है, जिसमें MESC फ्रेमवर्क के तहत 5.5 लाख से अधिक प्रशिक्षण पहले ही आयोजित किए जा चुके हैं। यहाँ तक कि वेब्स समिट ने क्रिएटोस्फेर (एक प्रतिभा खोज गतिविधि) का मार्ग प्रशस्त किया। यह क्रिएटर संबंधी अर्थव्यवस्था तक एक लोकतांत्रिक पहुँच है, जिससे भारत के ग्रामीण क्षेत्रों से कहानीकारों और नवप्रवर्तकों की एक नई पीढ़ी के उभरने में सक्षम बन पाई।

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय ने IIT और IIM की तर्ज पर मुंबई में भारतीय रचनात्मक प्रौद्योगिकी संस्थान (IICT) की स्थापना के लिए फंड को आर्वित किया है। इस मंत्रालय ने विदेश मंत्रालय के साथ मिलकर इस आयोजन को वास्तव में वैश्विक बनाने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, ताकि शिखर सम्मेलन की पहुँच को 100 देशों से अधिक किया जा सके। यह शिखर सम्मेलन 1 बिलियन डॉलर का कोष स्थापित करने में सफलता प्राप्त की है। इस कोष का उपयोग क्रिएटरों को पूँजी तक पहुँच प्रदान करने, उनके कौशल को बढ़ाकर वैश्विक बाजारों तक पहुँचने, उत्पादन बढ़ाने, प्रौद्योगिकी को उन्नत करने के साथ-साथ वैश्विक स्तर पर भारतीय क्रिएटरों की पहुँच का विस्तार करने में सक्षम बनाने के लिए किया जा सकता है। इसे पूरक बनाने के लिए WAVExcelerator नामक एक पहल को शुरू किया गया है, जो इस क्षेत्र में

लाइव पिचिंग, सत्र, नवाचार को बढ़ावा देने के साथ-साथ वित्त पोषण के माध्यम से स्टार्टअप को निवेशकों और मेंटरों से जोड़ती है।

संक्षेप में, वेब शिखर सम्मेलन घेरे और अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने का एक तरीका है, जो बौद्धिक संपदा (IP) के स्वामित्व की कमी, असंगत गुणवत्ता मानकों, कौशल के अंतर, सीमित धन और वैश्विक बाजार तक पहुँच की कमी से संबंधित चुनौतियों का समाधान कर सकता है।

भारतीय महिलाओं के वित्तीय भविष्य का पुनर्लेखन

महिलाओं की वित्तीय स्थिति में सुधार हो रहा है, जिसका आकलन महिलाओं को मिलने वाले ऋण वृद्धि से किया जा सकता है। नीति आयोग और ट्रांसयूनियन सिबिल स्टडी (TransUnion Cibil Study) के संयुक्त अध्ययन में बताया गया है कि पिछले पाँच वर्षों (2019 से 2024 के बीच) में महिलाओं द्वारा

किए जाने वाले ऋण की माँग तीन गुना बढ़ गई है। यह बढ़ती वित्तीय भागीदारी और स्वतंत्रता को दर्शाता है।

अध्ययन में यह भी बताया गया है कि ऋण लेने वाली दो-तिहाई महिला गैर-मेट्रो क्षेत्रों से आती हैं, जो शहरी केंद्रों से परे वित्तीय समावेशन को रेखांकित करती है। यह आँकड़ा और भी अधिक बढ़ जाता है, क्योंकि गैर-मेट्रो क्षेत्रों में महिलाएँ अपने मेट्रो समकक्षों की तुलना में अपने ऋण को ट्रैक करने में अधिक सक्रियता देखने को मिली हैं, जो छोटे शहरों में महिलाओं में बेहतर वित्तीय साक्षरता के साथ-साथ जिम्मेदारी और गहन ऋण प्रबंधन को दर्शाता है। परंतु, यह वित्तीय साक्षरता दक्षिण भारत के राज्यों में अधिक है, जो कि वित्तीय साक्षरता और समग्र साक्षरता के बीच सकारात्मक सहसंबंध को दर्शाता है।

फिर, इस प्रकार के ऋण की अदायगी के प्रभाव से संबंधित प्रश्न उठता है। पहला, औद्योगिक आधार का दायरा बढ़ाना। स्टैंड-अप इंडिया और पीएम मुद्रा योजना जैसे कार्यक्रमों ने महिलाओं द्वारा संचालित MSMEs को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। ये उद्यम वस्त्र, खाद्य प्रसंस्करण, हस्तशिल्प और सेवाओं जैसे क्षेत्रों में भागीदारी को प्रोत्साहित करके औद्योगिक पारिस्थितिकी तंत्र में विविधता ला रहे हैं। इसके परिणामस्वरूप, बड़े ऐमाने की किफायतों (Economies of Scale), मूल्य संवर्धन को प्रोत्साहित करने और निर्यात क्षमता

को बढ़ाने की संभावनाएँ अधिक हैं, जो सभी एक अधिक संतुलित औद्योगिक विकास मॉडल में योगदान करते हैं।

दूसरा, उद्यमशीलता का की संवृद्धि नए उद्यमों की स्थापना से नवाचार और रोजगार सृजन को बढ़ावा मिलता है, जिसके परिणामस्वरूप आय और रोजगार सृजित होता है। ऋण तक पहुँच महिलाओं को सक्षम बनाती है, जिससे नवाचार और जोखिम लेने की संस्कृति को बढ़ावा मिलता है। इससे स्थानीय अर्थव्यवस्थाओं में गुणक प्रभाव भी पड़ता है। यह जमीनी स्तर पर उद्यमशीलता गरीबी उन्मूलन, सामाजिक गतिशीलता और क्षेत्रीय विकास में महत्वपूर्ण योगदान देती है।

तीसरा, नीति का क्रमागत विकास। वित्तीय क्षेत्रों में महिलाओं की सफलता नीति-निर्माताओं को अधिक समावेशी नीतियाँ बनाने के लिए प्रेरित करती है, जिससे हाशिए पर रहने वाले वर्गों के लिए अवसर और बढ़ जाते हैं। वित्तीय समावेशन के परिवर्तनकारी प्रभाव को पहचानते हुए, नीति-निर्माता अब अधिक लैंगिक-संवेदनशील ऋण योजनाएँ बना रहे हैं, औपचारिक वित्त तक पहुँच में सुधार कर रहे हैं और महिलाओं के लिए संरचनात्मक बाधाओं को कम कर रहे हैं। जन धन योजना, महिला ई-हाट और महिला कॉयर योजना जैसी पहलों का उद्देश्य वित्तीय पहुँच को बढ़ाना और महिला उद्यमियों को अनुरूप सहायता प्रदान करना है। इन प्रावधानों के सकारात्मक परिणाम मुख्यधारा की वित्तीय नीति को अधिक समावेशी और न्यायसंगत बनाने के बारे में पुनर्विचार करने के लिए प्रेरित कर रहे हैं।

चौथा, वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता। जो राष्ट्र अपनी महिला जनसंख्या की पूर्ण क्षमता का लाभ उठाता है, वह वैश्विक मंच पर अपनी प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाता है, जिससे आकर्षित करता है तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देता है।

भारत में MSMEs

भारत में सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (MSME) भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ हैं। स्वतंत्रता के बाद की अवधि (अमूल, इफको, नेफेड, आदि) से यह स्पष्ट हुआ है कि इसने सहकारी समितियों, यानी समुदाय-आधारित MSMEs के साथ संयोजित करने से भारतीय अर्थव्यवस्था में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। MSMEs न केवल संवृद्धि का इंजन रहे हैं, बल्कि समावेशी संवृद्धि के एक साधन के रूप में भी कार्य किया हैं।

स्वतंत्रता के बाद से ही लघु उद्योग नीति-निर्माण के प्रयासों का अभिन्न अंग रहा है। इसका उद्देश्य 1960 के दशक में लघु उद्योग विकास संगठन (SIDO) की स्थापना के माध्यम से रोजगार सृजन और ग्रामीण-शहरी विषमताओं को कम करना है। इसे राष्ट्रीय लघु उद्योग निगम, भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (सिडबी) और जिला उद्यमों की स्थापना सहित वित्तपोषण तंत्र तक पहुँच के माध्यम से और औपचारिक रूप दिया गया। बेहतर पहचान देने के संदर्भ में, संयंत्र और मशीनरी में निवेश के आधार पर विभिन्न क्षेत्रों को वर्गीकृत करने, टर्नओवर-आधारित मानदंडों को शामिल करने, विनिर्माण और सेवाओं के बीच के अंतर को समाप्त करने के साथ-साथ प्रतिस्पर्धात्मकता और वैश्विक एकीकरण को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित करने के लिए वर्ष 2006 में

MSMED अधिनियम (सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम विकास अधिनियम) को अधिनियमित किया गया था। अप्रैल 2025 तक, लगभग 6.25 करोड़ फर्म पंजीकृत हैं, जो लगभग 26 करोड़ लोगों (प्रति इकाई लगभग चार लोग) को रोजगार प्रदान करते हैं। अतः, किस चीज़ ने इन उद्यमों को आज तक संचालित होने और संवृद्धि करने में मदद किया है? इसका उत्तर उपयोगी और प्रभावशाली सरकारी नीतियों और कार्यक्रमों में निहित है, जिनका उद्देश्य **MSME क्लस्टरों** की प्रक्रियाओं को आधुनिक बनाना है।

इसके पीछे पीएम विश्वकर्मा योजना नामक एक महत्वपूर्ण पहल रही है। इस योजना ने बढ़ी, लोहार, सुनार, राजमिथी, कुम्हार, नाई, दर्जी, मोची, मूर्तिकार और अन्य कुशल पेशेवरों सहित विभिन्न कारीगरों की पहचान की है। यह कार्यक्रम पूरे भारत में पारंपरिक कारीगरों और शिल्पकारों को व्यापक सहायता प्रदान करता है। यह योजना कारीगरों की आजीविका बढ़ाने के लिए वित्तीय सहायता, कौशल उन्नयन और बाजार तक पहुँच के रूप में व्यापक समर्थन प्रदान करती है। यह पहल सामुदायिक MSMEs की अवधारणा के साथ और भी अधिक सेरेखित है, क्योंकि कारीगर सामूहिक रूप से संसाधनों, अवसंरचनाओं और विपणन में निवेश कर सकते हैं, जिससे व्यक्तिगत वित्तीय बोझ कम हो सकता है और अधिक रिटर्न प्राप्त हो सकता है।

नवाचार, अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देने के लिए कॉम्पन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब (CRTDH) जैसी योजनाएँ बौद्धिक संपदा अधिकारों की सामस्याओं का समाधान करने, तकनीकी विकास में तेजी लाने, विभिन्न हितधारकों के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करने और सूक्ष्म और लघु उद्यमों (MSE) को वैज्ञानिक समाधान प्रदान करने में मदद करती हैं। इस कार्यक्रम में विभिन्न शैक्षणिक और शोध संस्थानों में परिसर या केंद्र स्थापित करना शामिल है, जहाँ कई संगठन अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास गतिविधियों पर सहयोग करते हैं। इसके अंतर्गत, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा विभिन्न आवश्यकताओं, जैसे विशेषणात्मक परीक्षण परिसरों, डिजाइन केंद्र, पायलट प्लांट उत्पादन परिसरों, डिजाइन इंजीनियरिंग और प्रोटोटाइप विकास, प्रदर्शन इकाइयों और उत्पाद विकास केंद्र के लिए अनुदान प्रदान किया जाता है।

इसके अतिरिक्त, निधि (NIDHI)² प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर कार्यक्रम और निधि समावेशी प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर ने उच्च जोखिम और उच्च क्षमता वाले तकनीकी क्षेत्रों में काम करने वाले MSMEs स्टार्टअप्स के लिए एक सुरक्षित और प्रेरक परिस्थिति को बढ़ाया है। निधि के अंतर्गत अवधारणा प्रमाणपत्र (PoC), प्रोटोटाइप क्षमता निर्माण और प्रारंभिक चरण के आरंभिक पूँजी के लिए भी सहायता प्रदान की जाती है जो नए उद्यम या स्टार्टअप शुरू करने में मदद करती है।

ग्रामीण क्षेत्र में औद्योगिकीकरण को आगे बढ़ाने के लिए लेह में सेंटर फॉर रूरल एंटरप्राइज एक्सेलरेशन थ्रू टेक्नोलॉजी (CREATE) की शुरुआत की गई। इसका उद्देश्य पश्चीमा ऊन की बाइंडिंग, गुलाब और फूलों से अनिवार्य तेल संग्रह के लिए उत्पादन परिसर के विकास पर ध्यान केंद्रित करना है। इस केंद्र

2. नवाचारों के विकास और दोहन संबंधी राष्ट्रीय पहल

पर पश्चीमा ऊन के रोविंग के लिए आवश्यक मशीनरी का भी संचालन किया जा रहा है।

सरकार ने 14 स्थानों पर “बिल्ड, ऑपरेट और ट्रांसफर” (BOT) मॉडल पर आधारित MSME प्रौद्योगिकी केंद्र स्थापित करने में सार्वजनिक-निजी भागीदारी की भी मदद ली है। इसी प्रकार, इन MSME इकाइयों द्वारा तैयार किए जाने वाले उत्पादों की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए, MSME सतत (ZED³) प्रमाणन योजना शुरू की गई, जिससे प्रमाणन लागत को एक-पाँचवाँ भाग तक कम करने में मदद मिली है। कांस्य स्तर पर⁴ ऊर्जा प्रबंधन, माप और विशेषण जैसे नए मानदंड को शामिल किया गया है। उद्योग मानकों के अनुरूप रजत और गोल्ड स्तरों पर नियमित आकलन किया जा रहा है।

इसी प्रकार, MSME क्षेत्र के लिए औपचारिक ऋण सुविधाओं तक पहुँच एक बड़ी बाधा रही है। इसे सूक्ष्म और लघु उद्यमों के लिए ऋण गारंटी योजना और पीएम मुद्रा योजना जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से हल किया गया है। इसे भारत सरकार के योगदान के रूप में 10,000 करोड़ रुपये के आत्मनिर्भर भारत कोष और निजी इक्विटी के रूप में 50,000 करोड़ रुपये तक बढ़ाया गया।

डेटाबेस तैयार करने हेतु आपदा प्रबंधन (संशोधन)

अधिनियम में संशोधन

वर्ष 2004 की सुनामी के बाद, वर्ष 2005 में अधिनियमित आपदा प्रबंधन अधिनियम ने आपदाओं के विरुद्ध अनुकूलता बनाने और निवारण को बढ़ाने के लिए भारत के दृष्टिकोण में एक महत्वपूर्ण बदलाव को चिह्नित किया। शहरी आपदा प्रबंधन प्राथिकरण (UDMA) की स्थापना करने के साथ-साथ केंद्र और राज्य दोनों स्तरों पर एक आपदा डेटाबेस बनाने संबंधी प्रमुख प्रावधानों को शामिल करने के लिए इस अधिनियम में हाल ही में संशोधन किया गया है। ये संशोधन आपदा की तैयारी और प्रतिक्रिया में डेटा-संचालित निर्णय लेने को संस्थापित बनाने की दिशा में उठाया गया एक कदम है।

इस प्रकार के डेटाबेस का दायरा यह बताता है कि इसमें नुकसान के विवरण अर्थात् नुकसान के आकलन या फंड आवंटन से अधिक चीजें समाहित होंगी तथा इस डेटा का उपयोग तैयारियों और शमन योजना या प्रकार के साथ-साथ गंभीरता के आधार पर जोखिम रजिस्टर तैयार करने जैसे उपायों के लिए किया जाएगा। यह कोई नई पहल नहीं है, बल्कि 1970 के दशक में अंतरराष्ट्रीय स्तर पर इसकी शुरुआत की गई थी। ब्रूसेल्स सेंटर फॉर रिसर्च एंड एपिडेमियोलॉजी ऑफ डिजास्टर्स (CRED) के द्वारा आपातकालीन घटना डेटाबेस (EM-DAT) को संधारित किया जाता है। यह वैश्विक आपदा डेटा संकलित करने वाले सबसे शुरुआती अंतरराष्ट्रीय डेटाबेस में से एक है। इसी प्रकार, डेसइनवेटर (DesInventar) एक और डेटाबेस है, जो वर्ष 1994 में लैटिन अमेरिकी देशों में शुरू किया गया था तथा इसे सेंडाइ फ्रेमवर्क और सतत विकास लक्ष्यों

3. शून्य दोष शून्य प्रभाव

4. इसमें तीन स्तर हैं: कांस्य, रजत और स्वर्ण। कांस्य प्रवेश स्तर है, जबकि रजत और स्वर्ण प्रमाणन के उच्च स्तर को दर्शाते हैं।

(SDG) की प्रगति की निगरानी के लिए संयुक्त राष्ट्र (UN) एजेंसियों द्वारा अपनाया गया है। इस पद्धति को भारत के कई राज्यों, जैसे ओडिशा ने भी अपनाया था।

राष्ट्रीय आपदा डेटाबेस बनाने का विचार 2000 के दशक की शुरुआत से ही चर्चा में रहा है। केंद्र सरकार द्वारा स्थापित एक उच्चस्तरीय समिति द्वारा एक राष्ट्रीय प्राकृतिक आपदा ज्ञान नेटवर्क (नानाडिस्कनेट) की परिकल्पना की गई थी, जो व्यक्तियों सहित विभिन्न हितधारकों के बीच संवादात्मक संवाद को सुविधाजनक बनाने वाले नेटवर्क के रूप में कार्य करता है।

लगभग उसी समय, भारत में दो आपदा डेटाबेस अर्थात्, भारत आपदा ज्ञान नेटवर्क (IDKN) और भारत आपदा संसाधन नेटवर्क (IDRN) को लॉन्च किया। पहले डेटाबेस का उद्देश्य बेहतर शमन और प्रतिक्रिया के लिए आपदा प्रबंधन ज्ञान और सेवाएँ प्रदान करना था। इसके विपरीत, IDRN मुख्यतः प्रतिक्रिया संबंधी गतिविधियों की ओर उन्मुख था, जो निर्णय लेने वालों (राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान) को किसी भी आपात स्थिति से निपटने के लिए आवश्यक संसाधनों और उपकरणों की उपलब्धता जानने में सक्षम बनाता था।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन सूचना प्रणाली (NDMIS) को DR के लिए प्रधानमंत्री के 10 सूत्री एजेंडे के भाग के रूप में वर्ष 2016 में लॉन्च किया गया था। यह प्रणाली अपने लिए चार प्रमुख कार्यों की परिकल्पना करती है, जो आपदा प्रतिक्रिया निधि और आपदा शमन निधि के लिए व्यय, सेंडाइ फ्रेमवर्क लक्ष्यों की प्रगति की निगरानी और देश स्तर पर दैनिक स्थिति रिपोर्ट संकलित करने से संबंधित हैं।

पंचायती राज संस्थाओं में महिला आरक्षण का प्रतिफल – बिहार राज्य का एक समग्र अध्ययन

यद्यपि वर्ष 1992 में 73वां संविधान संशोधन अधिनियम लागू किया गया, जिसके अंतर्गत पंचायती राज संस्थाओं (PRIs) की स्थापना को बाध्यकारी बनाया गया तथा महिलाओं के लिए एक-तिहाई (33%) आरक्षण का प्रावधान किया गया, फिर भी बिहार राज्य ने स्थानीय निकाय चुनाव आयोजित करने में लगभग आठ वर्षों का समय लिया। यह चुनाव राज्य में 23 वर्षों के अंतराल के पश्चात् संपन्न हुए। उस समय की परिस्थितियाँ इतनी विषम थीं कि महिलाओं को उनके निर्धारित 33% आरक्षण का लाभ भी पूर्ण रूप से प्राप्त नहीं हो सका — विशेष रूप से ग्राम पंचायतों में प्रमुख पदों (मुखिया) पर निर्वाचित होने वाली महिलाओं की संख्या 1% से भी कम थी। इस स्थिति को सुधारने तथा महिला सहभागिता को सशक्त रूप से सुनिश्चित करने हेतु बिहार सरकार ने वर्ष 2006 में बिहार पंचायती राज अधिनियम पारित किया। इस अधिनियम के अंतर्गत पंचायती राज संस्थाओं में महिलाओं के लिए आरक्षण की सीमा को बढ़ाकर 50% कर दिया गया, जो कि 73वें संविधान संशोधन अधिनियम में निर्धारित कोटा से भी अधिक था।

महिला आरक्षण को जाति-आधारित आरक्षण (अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अन्य पिछड़ा वर्गों के लिए) के साथ-साथ सामान्य श्रेणी की सीटों में भी शामिल किया गया, जिससे यह सुनिश्चित किया गया कि महिलाओं के लिए आरक्षित कुल सीटों की संख्या 50% से अधिक न हो। इससे निस्संदेह महिला सशक्तिकरण की गतिशीलता में परिवर्तन आया है। किन्तु यह परिवर्तन कैसे आया?

सबसे पहले, निर्णय लेने की बढ़ी हुई शक्तियों ने सार्वजनिक क्षेत्र में महिलाओं के अधिकारों और उनकी दृश्यता का विस्तार किया है। बिहार में संयुक्त राष्ट्र महिला और विभिन्न गैर-सरकारी संगठनों द्वारा किए गए अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि महिलाओं की राजनीतिक भागीदारी और भूमि शीर्षकों में उनके समावेश के बीच सकारात्मक संबंध है, जहाँ अधिक महिलाएँ विरासत में प्राप्त संपत्ति पर दावा कर रही हैं। इसके परिणामस्वरूप पति-पत्नी के संयुक्त नाम पर भूमि पंजीकरण में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, और महिलाओं के संपत्ति अधिकारों को व्यापक मान्यता मिली है, जिससे उनकी स्वायत्ता आर्थिक और पारिवारिक दोनों संदर्भों में सुदृढ़ हुई है।

दूसरा, निर्णय लेने की शक्तियाँ महिलाओं के हाथों में आने से उनकी पारंपरिक भूमिका में परिवर्तन आया है। पश्चिम बंगाल राज्य⁵ में किए गए एक अध्ययन में यह पाया गया कि स्थानीय नेतृत्व में महिलाओं की अनुपस्थिति माता-पिता की अपनी बेटियों के प्रति आकांक्षाओं को प्रभावित करती है। जिन क्षेत्रों में पहले कभी किसी महिला ने नेतृत्व की भूमिका नहीं निभाई थी, वहाँ 85% माता-पिता ने अपनी बेटियों के लिए पारंपरिक भूमिकाएँ निभाने की प्राथमिकता व्यक्त की, जैसे कि गृहिणी बनाना या अपने भावी समुदाय वालों द्वारा लिए गए निर्णयों का पालन करना। इसके विपरीत, उन क्षेत्रों में जहाँ निरंतर महिला नेतृत्व रहा है, वहाँ माध्यमिक विद्यालयों में लड़कियों के नामांकन की दर 15–20% अधिक पाई गई, जो लैंगिक मान्यताओं और महत्वाकांक्षाओं में सांस्कृतिक परिवर्तन को दर्शाती है।

तीसरा, पंचायतों में महिलाओं के निर्णय लेने की शक्तियाँ अब घेरेलू स्तर तक पहुँचने लगी है। यद्यपि, वेतनयुक्त कार्य के संदर्भ में स्थिति भिन्न है, जहाँ गिरावट देखी गई है। यह विरोधाभासी प्रवृत्ति दर्शाती है कि केवल राजनीतिक सशक्तिकरण से आर्थिक सशक्तिकरण नहीं होता है। शिक्षा, गतिशीलता, रोजगार के अवसरों तक पहुँच और सामाजिक दृष्टिकोण ऐसे महत्वपूर्ण कारक हैं, जिन्हें समानांतर रूप से संबोधित करना आवश्यक है।

चौथा, पति-पत्नी के बीच होने वाली हिंसा में गिरावट देखी गई है। यद्यपि बिहार राज्य में वैवाहिक हिंसा एक गंभीर चिंता का विषय बनी हुई है, जैसा कि राष्ट्रीय अपराध रिकॉर्ड ब्यूरो की रिपोर्ट में दर्ज है, फिर भी ऐसी घटनाओं में कमी आई है। वैवाहिक हिंसा का कोई भी रूप महिलाओं के सशक्तिकरण की कमी को दर्शाता है, जो संबंधों में उनकी स्वायत्ता और अपने अधिकारों व विकल्पों को व्यक्त करने की क्षमता की कमी को उजागर करता है।

5. नीति अनुसंधान केंद्र (सौपीआर)

पाँचवाँ, स्वच्छता अपनाने की प्रवृत्ति में वृद्धि हुई है। मासिक धर्म के दौरान स्वच्छ तरीकों का उपयोग पिछले दो दशकों में बढ़ा है। यद्यपि, बिहार राज्य अब भी अन्य क्षेत्रों की तुलना में काफी पीछे है। यह स्थिति राज्य में साक्षरता की कमी को दर्शाती है, बावजूद इसके कि राज्य ने कई प्रभावी पहल की हैं। NFHS-5 के आँकड़ों के अनुसार, बिहार में लगभग 60% महिलाएँ अब मासिक धर्म के दौरान स्वच्छ तरीकों का उपयोग करती हैं, यद्यपि यह अभी भी राष्ट्रीय औसत 77% से काफी नीचे है। यह सुधार, उल्लेखनीय होने के बावजूद, सैनिटरी उत्पादों के बारे में जागरूकता, पहुँच और सामर्थ्य में निरंतर अंतराल को रेखांकित करता है, जो प्रायः ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षा एवं बुनियादी ढाँचे के व्यापक मुद्दों से जुड़े होते हैं।

प्रवासन का विशेषण – झारखण्ड राज्य का एक समग्र अध्ययन

झारखण्ड राज्य श्रमिकों के प्रवासन में एक महत्वपूर्ण योगदानकर्ता रहा है, जो औद्योगिक और सेवा-समृद्ध क्षेत्रों की ओर प्रवास करते हैं, जैसा कि आर्थिक सर्वेक्षण 2017–18 में उल्लेखित है और जिसे पीरियॉडिक लेबर फोर्स सर्वेक्षण (PLFS) 2022–23 के हालिया आँकड़ों ने भी पुष्ट किया है। प्रवासन पर हाल ही में किए गए अध्ययन ने जनसांख्यिकीय और सामाजिक प्रोफाइल, आर्थिक गतिविधियाँ, प्रवासन के कारणों और प्रेषण के उपयोग की गुणवत्ता पर विस्तृत जानकारी प्रदान की है।

जनसांख्यिकीय और सामाजिक प्रोफाइल के संदर्भ में, झारखण्ड से श्रमिक प्रवासन पुरुष-प्रधान रहा है (प्रवासी आबादी में पुरुषों की हिस्सेदारी 90%)। इनमें प्रमुख आयु वर्ग 20–24 वर्ष का है, उसके पश्चात 25–29 वर्ष का स्थान आता है। यह युवा-केन्द्रित प्रवृत्ति यह संकेत देती है कि स्थानीय स्तर पर रोजगार के अवसरों की कमी और युवाओं के लिए अपर्याप्त कौशल प्रशिक्षण कार्यक्रमों के कारण वे प्रारंभिक अवस्था में ही प्रवासी श्रमिकों के रूप में कार्य करना शुरू कर देते हैं। अध्ययन यह भी दर्शाता है कि आयु के साथ कार्य करने की क्षमता में गिरावट आती है, और केवल पाँचवां हिस्सा प्रवासी ही 40 वर्ष से अधिक आयु के हैं। साथ ही, प्रवासन की प्रवृत्तियाँ जातीय और जनजातीय पहचान से भी प्रभावित होती हैं, जिनमें बड़ी संख्या में अनुसूचित जनजातियाँ (ST) और अन्य पिछड़ा वर्ग (OBC) शामिल हैं, विशेष रूप से गुमला, सिमडेगा और पश्चिम सिंहभूम जैसे आर्थिक रूप से पिछड़े जिलों से आते हैं।

एक और महत्वपूर्ण जानकारी यह सामने आती है कि कुल प्रवासियों में से पाँचवें हिस्से से भी कम ने माध्यमिक शिक्षा पूरी की है, और ड्रॉपआउट दर विशेष रूप से अदिवासी युवाओं में अधिक है। इस प्रकार, शिक्षा का अभाव प्रवासियों को देश के अनौपचारिक क्षेत्र में या निम्न-कौशल वाले कार्यों जैसे निर्माण, निर्माण उद्योग, कृषि, ऑटोमोबाइल, ईंट भट्ठा और घरेलू कार्यों की ओर जाने पर विवश करती हैं।

प्रवास के कारणों के संदर्भ में, आर्थिक सर्वेक्षण 2017–18 ने इसका समग्र विवरण प्रस्तुत किया और रोजगार के अवसरों की कमी, वंचना, और आजीविका के अभाव को प्रमुख कारण बताया है। इसके अतिरिक्त, ऋण चुकाने का दबाव, गरीबी, जीवन-निवार्ह के अपर्याप्त साधन, और भूमि स्वामित्व के असमान वितरण जैसे कारण भी प्रवासन को प्रभावित करते हैं। इन सभी में, रोजगार के अवसरों की कमी सर्वाधिक प्रमुख कारण रही है, क्योंकि स्थानीय लोग अपने जिलों में रोजगार प्राप्त करने में असमर्थ हैं।

प्रेषण के संदर्भ में, प्रवासी श्रमिकों द्वारा अपने परिवारों को भेजे गए धन का उपयोग मुख्यतः बुनियादी सुविधाओं के निर्माण और उपभोक्ता टिकाऊ वस्तुओं की खरीद में किया जाता है। यह स्पष्ट रूप से क्रय शक्ति में वृद्धि को दर्शाता है, जिससे उपभोक्ता वस्तुओं की वहनीयता में भी वृद्धि हुई है।

बीज रक्षक

1990 के दशक से पूर्व किसान अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों के लिए संघर्ष करते थे और प्रायः ज़र्मींदारों से बीज उधार लेने पड़ते थे, जो या तो विलंब से प्राप्त होते थे या खराब गुणवत्ता के होते थे। इस समस्या का समाधान निकालने के लिए महिलाओं ने बीजों को सहेजना और आपस में बाँटना शुरू किया। वर्ष 1995 में, डेक्कन डेवलपमेंट सोसाइटी की सहायता से उन्होंने 'संगम सीड बैंक' की स्थापना की। अब लगभग 75 गाँवों की महिलाएँ इस पहल का हिस्सा हैं।

संगम सीड बैंक में लगभग 80 प्रकार की पारंपरिक खाद्य फसलों के बीज संरक्षित हैं, जिनमें मुख्य रूप से मोटे अनाज, दालें और तिलहन शामिल हैं। ये फसलें सूखे और कठिन परिस्थितियों के लिए उपयुक्त हैं, और इनमें ऐसे धान और गेहूँ के किसी भी हैं जिसकी सिंचाई की कम आवश्यकता पड़ती है और अधिक तापमान के प्रति अनुकूल हैं। बीजों को पारंपरिक तरीकों से—जैसे नीम की पत्तियों, राख और मृदा से निर्मित ताड़ के पत्तों की टोकरियों में संरक्षित किया जाता है, जिससे वे दो से तीन वर्षों तक सुरक्षित रहते हैं। यद्यपि, इन समूहों द्वारा संरक्षित बीजों की संख्या को लेकर आधिकारिक आँकड़े बहुत कम उपलब्ध हैं, क्योंकि अधिकांश बीज बैंक अनौपचारिक रूप से संचालित होते हैं।

एक और दिलचस्प बात यह है कि स्थानीय रीति-रिवाजों के अनुसार बीजों को कैसे वितरण किया जाता है। सबसे सामान्य तरीका 'बीज ऋण प्रणाली' है, जिसमें किसान मौसम की शुरुआत में बीज उधार लेते हैं और फसल के बाद उसकी दुगुनी मात्रा लौटाते हैं। कुछ जनजातीय क्षेत्रों में बीज निःशुल्क दिए जाते हैं, ये प्रणालियाँ पारंपरिक बीजों को प्रचलन में बनाए रखने में सहायक हैं।

हालांकि कुछ चुनौतियाँ भी हैं। वित्तीय स्थिरता एक प्रमुख समस्या है क्योंकि अधिकांश बीज बैंक स्वतंत्र रूप से संचालित होते हैं। इसे संबोधित करने के लिए शोध संस्थानों एवं गैर-सरकारी संगठनों से साझेदारी की है। इसके अतिरिक्त

6. तेलंगाना के जहीराबाद क्षेत्र ने अपने स्वयं के बीजों को संरक्षित करके और साझा करके एक समुदाय-संचालित समाधान की शुरुआत की।

एक अन्य समस्या यह है कि पारंपरिक भंडारण प्रणाली बीजों को नमी, कीट या फूंद से कभी कभार सुरक्षित रखने असमर्थ रहती थी। यदि सरकार बेहतर भंडारण साधन उपलब्ध कराए, तो स्थिति में सुधार आ सकता है। तकनीकी विशेषज्ञता का भी अभाव है; उचित प्रशिक्षण के अभाव में कभी-कभी किसानों को खराब गुणवत्ता वाले बीज मिलते हैं, जिससे सामुदायिक बीज बैंकों पर विश्वास घटता है।

सरकारी नीतियों का सहयोग भी सीमित है। वर्ष 2001 में पारित पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (PPV&FRA) ने किसानों को बीजों को सहेजने, आदान-प्रदान करने और बेचने (ब्रॉडेड को छोड़कर) का अधिकार दिया और यह भी मान्यता दी कि यदि किसी समुदाय के बीज का व्यावसायिक उपयोग हुआ हो तो वे लाभ का दावा कर सकते हैं। फिर भी पारंपरिक बीज किस्मों का पंजीकरण जटिल प्रक्रिया है, और सामुदायिक बीज बैंकों के प्रबंधन के लिए कोई स्पष्ट नीति नहीं है। **बीज अधिनियम 1966** और **प्रस्तावित बीज विधेयक 2019** में भी इन बैंकों के लिए कोई विशेष दिशा-

निर्देश नहीं दिया गया है। किसान-प्रबंधित बीज प्रणालियों का समर्थन करने वाली नीतियों के विकास के प्रयास जारी है, किंतु इस प्रक्रिया को कृषि समुदायों के लिए सरल बनाना अभी शेष है।

हाल ही में हुए घटनाक्रमों से सामुदायिक बीज बैंकों की बढ़ती मान्यता उजागर हुई है। अप्रैल 2025 में, 31 गाँवों के संगमों से जुड़े बीज संरक्षकों ने बीज महोत्सव के दौरान 90 से अधिक बीज किस्मों का प्रदर्शन किया - जिसमें मानसून और सर्वियों की फसलें, साथ ही सब्जियाँ भी शामिल थीं। इस कार्यक्रम ने इन महिलाओं द्वारा संरक्षित समृद्ध जैव विविधता और कृषि विरासत को बनाए रखने में सामुदायिक बीज बैंकों की महत्वपूर्ण भूमिका को रेखांकित किया।

प्रोफेसर जयशंकर तेलंगाना राज्य कृषि विश्वविद्यालय द्वारा शुरू की गई “कृषि विश्वविद्यालय से प्रत्येक गाँव में गुणवत्तायुक्त बीजों का वितरण” योजना का उद्देश्य पूरे राज्य के किसानों को गुणवत्तापूर्ण बीज किट वितरित करना है। सामुदायिक बीज बैंकों के सहयोग से इस प्रकार की पहल कृषि में बीज विविधता एवं अनुकूलता बढ़ाने में सहायक हो सकती हैं।





**Everyone on Telegram
can scan this code
to join your group**



NITIN SIR
CLASSES

Nitin Sir Classes



99991 54587



<https://www.facebook.com/Nitin Kumar>



<https://www.youtube.com/@nitinsirclasses8314>



<https://instagram.com/k.nitinca>



[https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR))