

# न्यूज टुडे

## स्विस भौतिकविदों ने पहली बार पूरी तरह से यांत्रिक क्यूबिट्स का निर्माण किया

- यांत्रिक (मैकेनिकल) क्यूबिट्स क्वांटम एरर की समस्या का हल निकाल सकते हैं। साथ ही, ये मैकेनिकल क्यूबिट्स उन वर्चुअल क्यूबिट्स की कम उपयोग योग्य अवधि संबंधी समस्याओं का भी समाधान कर सकते हैं, जो इलेक्ट्रोमैग्नेटिक्स का उपयोग करके निर्मित किए गए हैं। ज्ञातव्य है कि इन समस्याओं से क्वांटम कंप्यूटर की क्षमता का लाभ उठाने में बाधा उत्पन्न होती है।
- क्वांटम कंप्यूटर द्वारा डेटा को एनकोड करने के लिए क्यूबिट्स (क्वांटम बिट्स) का उपयोग किया जाता है। ये क्यूबिट्स उच्च संवेदनशीलता प्रदर्शित करते हैं। ये गणना संबंधी उन त्रुटियों का कारण बन सकते हैं, जिन्हें क्वांटम एरर्स कहा जाता है।
  - पारंपरिक कंप्यूटर द्वारा 0 या 1 का प्रतिनिधित्व करने वाले बिट्स का उपयोग करके जानकारी संग्रहित की जाती है।
  - क्वांटम कंप्यूटर्स के आकार में वृद्धि के साथ क्वांटम एरर और भी ज्यादा गंभीर हो सकती है।
- क्वांटम कंप्यूटर के बारे में
  - क्वांटम मैकेनिक्स पर आधारित: क्वांटम मैकेनिक्स यह वर्णन करता है कि कैसे उप-परमाणु कण (Subatomic particles) मैक्रोलेवल फिजिक्स से अलग व्यवहार करते हैं।
    - क्वांटम मैकेनिक्स यह स्पष्ट करता है कि कैसे अत्यंत छोटे ऑब्जेक्ट्स में एक साथ कण और तरंग (एक डिस्टेंस या भिन्नता जो ऊर्जा को स्थानांतरित करती है) दोनों की विशेषताएं होती हैं। भौतिक विज्ञानी इसे "वेव पार्टिकल डुअलिटी" (Wave Particle Duality) कहते हैं।
      - यहां तरंग का तात्पर्य वह विक्षोभ या रूपांतरण है, जो ऊर्जा का स्थानांतरण करता है।
    - यह क्वांटम भौतिकी के निम्नलिखित दो प्रमुख सिद्धांतों का उपयोग करता है:
      - सुपरपोज़िशन (अधिस्थापन): इसका आशय यह है कि प्रत्येक क्यूबिट एक ही समय में 1 और 0 दोनों का प्रतिनिधित्व कर सकता है।
      - एंटीगैंगलमेंट: इसका अर्थ यह है कि सुपरपोज़िशन में क्यूबिट एक दूसरे के साथ सहसंबद्ध (Correlated) हो सकते हैं, अर्थात् एक की स्थिति (चाहे वह 1 हो या 0 हो) दूसरे की स्थिति पर निर्भर हो सकती है।

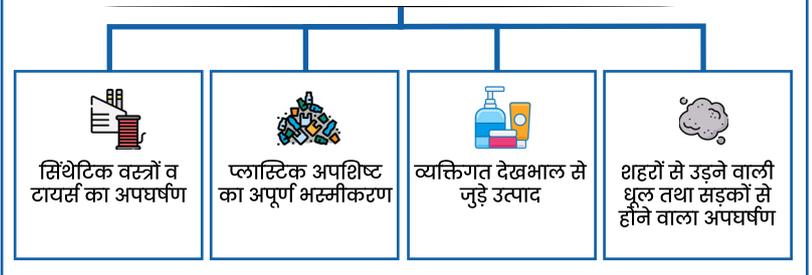
### भारत में क्वांटम कंप्यूटिंग को बढ़ावा देने के लिए शुरू की गई पहलें

- राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (2023): इसका उद्देश्य भारत को वैश्विक क्वांटम लीडर के रूप में स्थापित करना है।
- क्वांटम-सक्षम विज्ञान और प्रौद्योगिकी (QuEST): यह क्वांटम क्षमताएं निर्मित करने के लिए एक शोध आधारित कार्यक्रम है।
- इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY)-क्वांटम कंप्यूटिंग एप्लीकेशन लैबोरेट्री (QCAL): इसे शोधकर्ताओं और डेवलपर्स को क्वांटम कंप्यूटर्स, उपकरणों तथा संसाधनों तक पहुंच प्रदान करने के लिए शुरू किया गया है।
- क्वांटम कंप्यूटर सिमुलेटर (QSim) टूलकिट: इसे शोधकर्ताओं को ऐसे क्वांटम कंप्यूटर्स बनाने में मदद करने के लिए डिज़ाइन किया है, जिन्हें बनाना बहुत कठिन है।
- क्वांटम समर्थित ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन तकनीक: इसे BHU, वाराणसी ने विकसित किया है।

## एक नए शोध के अनुसार वायुमंडल में मौजूद माइक्रोप्लास्टिक मौसम और जलवायु को प्रभावित कर सकते हैं

- एक नए शोध में पाया गया है कि माइक्रोप्लास्टिक बर्फ का केंद्रक (Nuclea) बनाने वाले कणों के रूप में कार्य करते हैं। ये कण माइक्रोस्कोपिक एरोसोल होते हैं, जो बादलों में बर्फ के क्रिस्टल के निर्माण में सहायता करते हैं।
  - जल की बूंद में किसी भी तरह का तत्व बर्फ के क्रिस्टल बनाने में भूमिका निभा सकता है। भले ही वह धूल, बैक्टीरिया या माइक्रोप्लास्टिक ही क्यों न हो। इसके लिए वे बर्फ को केंद्रक का निर्माण करने वाले तत्व प्रदान करते हैं।
  - छोटी संरचना वाले ऐसे कण या विकृति जल की बूंद को अपेक्षाकृत गर्म तापमान पर भी जमने के लिए प्रेरित कर सकते हैं, जिससे बादलों का निर्माण प्रभावित होता है।
  - बादल तब बनते हैं, जब जलवाष्प छोटे तैरते कणों पर संघनित होकर तरल जल की बूंदों या बर्फ के क्रिस्टल में बदल जाते हैं।
- वायुमंडल में माइक्रोप्लास्टिक का प्रभाव
  - वर्षा पैटर्न: माइक्रोप्लास्टिक जैसे अनेकों एरोसोल कणों से युक्त प्रदूषित वातावरण में मौजूद जल बहुत से एरोसोल कणों के बीच वितरित हो जाता है, जिससे छोटी बूंदें बनती हैं।
    - इसके कारण जब वर्षा होती है, तो यह या तो बहुत कम मात्रा में होती है या अत्यधिक मात्रा में होती है।
  - ग्लोबल वार्मिंग: तरल जल की मात्रा की तुलना में बर्फ की मात्रा भी यह निर्धारित करने में महत्वपूर्ण है कि बादलों पर किस हद तक वार्मिंग या कूलिंग प्रभाव पड़ेगा।
  - अन्य प्रभाव: वायुमंडलीय बर्फ के क्रिस्टल्स से बादलों का निर्माण प्रभावित होता है। इससे मौसम के पूर्वानुमान, जलवायु मॉडलिंग, विमानन सुरक्षा आदि में बाधा आती है।

### वायुमंडलीय माइक्रोप्लास्टिक के स्रोत



### माइक्रोप्लास्टिक को कम करने के लिए शुरू की गई पहलें

- वैश्विक स्तर पर शुरू की गई पहलें
  - प्लास्टिक प्रदूषण और समुद्री अपशिष्ट पर वैश्विक भागीदारी शुरू की गई है।
  - प्लास्टिक प्रदूषण को समाप्त करने और कानूनी रूप से बाध्यकारी एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता तैयार करने के लिए संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा का संकल्प अपनाया गया है।
  - अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA) ने NUTEC प्लास्टिक पहल शुरू की है।
- भारत द्वारा शुरू की गई पहलें
  - एकल उपयोग प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगाया गया है।
  - प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 लागू किए गए हैं।
  - खादी और ग्रामोद्योग आयोग (KVIC) ने प्रोजेक्ट रिप्लान (REducing PLAstic from Nature/ रेड्यूसिंग प्लास्टिक फ्रॉम नेचर) शुरू किया है।

## ऐन आई ऑन मीथेन: इनविजिबल बट नॉट अनसीन' रिपोर्ट का चौथा संस्करण लॉन्च किया गया

- यह रिपोर्ट संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) की अंतर्राष्ट्रीय मीथेन उत्सर्जन वेधशाला (IMEO) द्वारा प्रकाशित की गई है।
  - ⊕ IMEO ग्लोबल मीथेन प्लेज (Global Methane Pledge) का एक मुख्य कार्यान्वयन भागीदार है। यह मीथेन उत्सर्जन पर मुक्त, विश्वसनीय और कार्रवाई योग्य डेटा प्रदान करता है।
  - ⊕ IMEO निम्नलिखित स्रोतों से डेटा एकत्र कर प्रकाशित करती है-
    - ◆ ऑयल एंड गैस मीथेन पार्टनरशिप 2.0 (OGMP 2.0): OGMP 2.0 के माध्यम से उद्योग की कठोरतापूर्वक रिपोर्टिंग के जरिये डेटा एकत्र किया जाता है;
    - ◆ मीथेन अलर्ट एंड रिस्पॉन्स सिस्टम (MARS): MARS के माध्यम से उपग्रहों से डेटा एकत्र किया जाता है;
    - ◆ वैश्विक मीथेन विज्ञान अध्ययनों के जरिये डेटा एकत्र किया जाता है;
    - ◆ राष्ट्रीय उत्सर्जन इन्वेंट्रीज़ से भी डेटा एकत्र किया जाता है।
- रिपोर्ट के मुख्य बिंदुओं पर एक नजर
  - ⊕ ग्लोबल वार्मिंग: मानव-जनित मीथेन उत्सर्जन वर्तमान में पृथ्वी के तापमान में लगभग एक तिहाई की वृद्धि के लिए जिम्मेदार है।
  - ⊕ तेल और गैस क्षेत्रों से होने वाला उत्सर्जन: UNEP का OGMP 2.0, वैश्विक मीथेन उत्पादन का केवल 42% ही कवर करता है। ज्ञातव्य है कि OGMP 2.0 के तहत इसके सदस्यों को अपने मीथेन उत्सर्जन की रिपोर्ट करना आवश्यक है।
  - ⊕ इस्पात आपूर्ति श्रृंखला से उत्सर्जन: स्टील उत्पादन में प्रयुक्त धातुकर्म कोयले (Metallurgical coal) के उत्पादन से होने वाला मीथेन उत्सर्जन ऊर्जा क्षेत्र से होने वाले कुल उत्सर्जन का 10% है। इसे न्यूनतम लागत पर कम किया जा सकता है।
  - ⊕ उत्सर्जन पर खराब प्रतिक्रिया: IMEO देशों को MARS के जरिये मीथेन उत्सर्जन की बढ़ी घटनाओं के बारे में अलर्ट नोटिफिकेशन भेजता है, लेकिन ऐसे अलर्ट्स में से केवल 1% पर ही कोई तोस प्रतिक्रिया मिलती है।
- मीथेन उत्सर्जन को कम करने के लिए उठाए गए कदम
  - ⊕ वैश्विक स्तर पर: ग्लोबल मीथेन प्लेज, जलवायु और स्वच्छ वायु गठबंधन, ग्लोबल मीथेन एलायंस आदि।
  - ⊕ भारत: जलवायु अनुकूल कृषि पर राष्ट्रीय नवाचार (NICRA) परियोजना, राष्ट्रीय पशुधन मिशन, गोबर-धन योजना, नया राष्ट्रीय बायोगैस और जैविक खाद कार्यक्रम आदि।

### मीथेन के बारे में

- मीथेन एक प्रमुख ग्रीनहाउस गैस है। अपनी संरचना के कारण, मीथेन वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) की तुलना में प्रति अणु अधिक ऊष्मा को रोक रखती है। इस वजह से, यह उत्सर्जन के बाद 20 वर्षों तक CO<sub>2</sub> की तुलना में 85 गुना अधिक हानिकारक हो जाती है। हालांकि, इसका तीव्रता से व आसानी से शमन किया जा सकता है।
- यह एक अल्पकालिक जलवायु प्रदूषक (Short-Lived Climate Pollutant: SLCP) है। इसका वायुमंडलीय जीवनकाल 12 वर्ष है।
  - ⊕ यह रासायनिक अभिक्रिया द्वारा क्षोभ-मंडलीय ओज़ोन (Tropospheric ozone) नामक हानिकारक वायु प्रदूषक गैस के उत्पन्न होने में भी योगदान करती है। इससे श्वसन संबंधी समस्याएं, फसल की हानि आदि होती है।
- 60% से अधिक मीथेन उत्सर्जन कृषि, जीवाश्म ईंधन के दहन और अपशिष्ट सहित मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न होता है।

## DRDO ने भारत की पहली 'लंबी दूरी की हाइपरसोनिक मिसाइल' का सफलतापूर्वक परीक्षण किया

- रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) ने इस हाइपरसोनिक मिसाइल का ओडिशा के पूर्वी तट पर डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम द्वीप से परीक्षण किया।
  - ⊕ इस हाइपरसोनिक मिसाइल की रेंज 1500 किलोमीटर से अधिक है।
  - ⊕ इससे पहले यह तकनीक केवल संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस और चीन के पास थी।
- परीक्षण के दौरान प्रदर्शित तकनीकें
  - ⊕ एयरोडायनामिक कार्यप्रणाली: यह तकनीक मिसाइल उड़ान के दौरान दिशा में बदलाव पर स्थिरता और नियंत्रण बनाए रखने के लिए जरूरी है।
  - ⊕ स्क्रीमजेट प्रणोदन का उपयोग: यह हाइपरसोनिक गति पर प्रज्वलन और निरंतर दहन बनाए रखने के लिए उपयोगी है।
    - ◆ स्क्रीमजेट प्रणोदन प्रणाली ईंधन के दहन के लिए सामने की वायु को संपीड़ित करने हेतु जेट इंजन की आगे की गति का उपयोग करती है। यह तकनीक हाइपरसोनिक गति पर कार्य करती है। एक स्क्रीमजेट एयर-ब्रीदिंग जेट इंजन का एक रूप है।
  - ⊕ थर्मो-स्ट्रक्चरल प्रणाली: यह तकनीक हाइपरसोनिक उड़ानों के दौरान विमान को चरम वायु-तापीय वातावरण का सामना करने में सक्षम बनाती है।
  - ⊕ हाइपरसोनिक वेग पर पेलोड से मिसाइल को अलग करने की प्रणाली।
- हाइपरसोनिक मिसाइल क्या है?
  - ⊕ ये मिसाइलें न्यूनतम मैक-5 की गति यानी ध्वनि की गति से पांच गुना गति से उड़ सकती हैं।
    - ◆ ध्वनि की गति मैक-1 है। मैक-1 से मैक-5 के बीच की गति सुपरसोनिक होती है। मैक-5 से अधिक की गति हाइपरसोनिक कहलाती है।
  - ⊕ हाइपरसोनिक मिसाइलें उड़ान के दौरान अपनी दिशा और प्रक्षेप-पथ बदल सकती हैं। उच्च गति से उड़ने वाली ऐसी मिसाइलों का पता लगाना तथा उन्हें नष्ट करना अत्यंत कठिन होता है।
- भारत की अन्य मिसाइल प्रणालियां
  - ⊕ सेवा में शामिल की गई मिसाइलें:
    - ◆ आकाश: सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल,
    - ◆ ब्रह्मोस: लंबी दूरी की सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल, आदि।
  - ⊕ विकास-चरण वाली मिसाइलें:
    - ◆ नाग: एंटी-टैंक गाइडेड मिसाइल,
    - ◆ अस्त्र: हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल,
    - ◆ अग्नि: लंबी दूरी तक मार करने वाली बैलिस्टिक मिसाइल, आदि।

### रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) के बारे में

- इसकी स्थापना 1958 में हुई थी। यह रक्षा मंत्रालय का अनुसंधान एवं विकास संगठन है।
- ⊕ यह संगठन अत्याधुनिक रक्षा प्रौद्योगिकियों के विकास तथा रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के लिए प्रयासरत है।
- DRDO वास्तव में एरोनॉटिक्स, इलेक्ट्रॉनिक्स, लड़ाकू वाहनों, मिसाइलों, उन्नत कंप्यूटिंग और सिमुलेशन आदि के लिए स्थापित लगभग 41 प्रयोगशालाओं का एक नेटवर्क है।

## भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) ने 'मनी लॉन्ड्रिंग/ आतंकवाद के वित्त-पोषण से जुड़े जोखिमों के लिए आंतरिक जोखिम मूल्यांकन मार्गदर्शन' जारी किया

- मार्गदर्शन का मुख्य फोकस
  - ⊕ धोखाधड़ी के लिए डेटा आधारित मातात्मक एप्रोच पर ध्यान केंद्रित करना;
  - ⊕ अनुपालन, ड्यू डिलिजेंस और निरंतर निगरानी के साथ जोखिम-आधारित फ्रेमवर्क पर पूरी तरह से जोर देना आदि।
- इस मार्गदर्शन की प्रासंगिकता
  - ⊕ घटनाओं की बढ़ती दर: RBI की वार्षिक रिपोर्ट, 2023-24 से पता चलता है कि धोखाधड़ी के मामलों की कुल संख्या 2022-23 के 13,564 से बढ़कर 2023-24 में 36,075 हो गई थी।
  - ⊕ वैश्विक GDP को नुकसान: संयुक्त राष्ट्र मादक पदार्थ एवं अपराध कार्यालय (UNODC) का अनुमान है कि प्रत्येक वर्ष विश्व भर में 800 बिलियन डॉलर से 2 ट्रिलियन डॉलर तक का मनी लॉन्ड्रिंग होता है। यह वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद का 2-5% है।
- मनी लॉन्ड्रिंग/ आतंकवाद के वित्त-पोषण के साथ वित्तीय प्रणाली से संबंधित जोखिम
  - ⊕ राजनीतिक: देशों को कमजोर करना तथा उनकी स्थिरता को प्रभावित करना।
  - ⊕ सुरक्षा: आंतरिक और बाह्य सुरक्षा का प्रभावित होना; आतंकवाद और आतंकवाद के वित्त-पोषण से संबंधित खतरे उत्पन्न होना (इनमें ISIL या अलकायदा से संबंधित खतरे भी शामिल हैं)।
  - ⊕ आर्थिक: बैंक के धन का गलत इस्तेमाल करके क्रेडिट आधारित धोखाधड़ी करना। इससे अन्य आर्थिक क्षेत्रों के लिए वित्तीय मदद में बाधा उत्पन्न होती है।
  - ⊕ सामाजिक: इससे सामाजिक सद्भाव पर दुष्प्रभाव पड़ता है। साथ ही, इससे सांप्रदायिक तनाव और अपराध को भी बढ़ावा मिलता है।
- मनी लॉन्ड्रिंग/ आतंकवाद के वित्त-पोषण से निपटने के लिए शुरू की गई पहलें
  - ⊕ वैश्विक स्तर पर शुरू की गई पहलें
    - ◆ ट्रांसेशनल संगठित अपराध के खिलाफ अंतर्राष्ट्रीय कन्वेंशन (2000, पलेमो कन्वेंशन);
    - ◆ FATF एंटी-मनी लॉन्ड्रिंग और काउंटर-टेररिज्म फाइनेंसिंग (AML/CFT) फ्रेमवर्क आदि।
  - ⊕ भारत द्वारा शुरू की गई पहलें
    - ◆ धन शोधन निवारण अधिनियम, 2002 (PMLA) लागू किया गया है;
    - ◆ वित्तीय आसूचना एकक (FIU-IND), प्रवर्तन निदेशालय (ED) आदि संगठन स्थापित किए गए हैं;
    - ◆ विदेशी मुद्रा प्रबंधन अधिनियम, 2000, (फेमा/ FEMA) लागू किया गया है, इत्यादि।

## ICRIER ने "भारत में सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS) को युक्तिसंगत बनाना" शीर्षक से पॉलिसी ब्रीफ जारी किया

- इस पॉलिसी ब्रीफ के अनुसार सार्वजनिक वितरण प्रणाली के तहत कई वास्तविक लाभार्थियों को अनाज नहीं मिलने और अनाज का अन्य उद्देश्यों में उपयोग की शिकायतें शामिल हैं।
- इस ब्रीफ में लीकेज को समाप्त करने तथा खाद्य और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु PDS में सुधार के तरीके बताए गए हैं।
- पॉलिसी ब्रीफ के मुख्य बिंदुओं पर एक नजर
  - ⊕ PDS लीकेज: भारतीय खाद्य निगम (FCI) और राज्य सरकारों द्वारा आपूर्ति किए गए 28% आवंटित अनाज वास्तविक लाभार्थियों तक नहीं पहुंच पाता है।
    - ◆ इससे लगभग 69,108 करोड़ रुपये का वित्तीय नुकसान हुआ है।
  - ⊕ हालिया सुधारों का प्रभाव: राशन कार्ड को आधार नंबर से जोड़ने और 95% उचित मूल्य की दुकानों (FPS) पर पॉइंट ऑफ सेल (PoS) मशीनों की उपलब्धता से अनाज वितरण में दक्षता बढ़ी है। हालांकि, अभी भी लीकेज पूरी तरह खत्म नहीं हुई है।
  - ⊕ अलग-अलग राज्यों में अलग-अलग स्थिति: बिहार और पश्चिम बंगाल जैसे राज्यों ने PDS लीकेज को कम करने में अधिक सुधार दर्ज किए हैं। वहीं, अरुणाचल प्रदेश, नागालैंड जैसे पूर्वोत्तर राज्यों और गुजरात में उच्च लीकेज की स्थिति बनी हुई है।
    - ◆ विशेष रूप से पूर्वोत्तर राज्यों में PDS का डिजिटलीकरण नहीं होने की वजह से उच्च लीकेज जारी है।
- मुख्य सुझाव
  - ⊕ वास्तविक लाभार्थियों की पहचान करना: वर्तमान में देश की लगभग 57% आबादी को PDS के तहत मुफ्त अनाज वितरित किया जा रहा है। इसके बदले में सबसे गरीब 15% लाभार्थियों को मुफ्त अनाज देना चाहिए।
    - ◆ शेष लाभार्थियों को न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) की 50% की दर से खाद्यान्न वितरित करना चाहिए।
  - ⊕ प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (DBT) का विस्तार करना चाहिए। इसके निम्नलिखित लाभ हैं:
    - ◆ DBT अनाज के लीकेज को कम करता है,
    - ◆ यह प्रशासनिक लागत को कम करता है और
    - ◆ यह नागरिकों को अपनी इच्छा और जरूरत के अनुसार आहार चुनने में सक्षम बनाता है।
  - ⊕ उचित मूल्य की दुकानों (FPS) को पोषण केंद्रों में बदलना: अनाज की हेराफेरी की समस्या से निपटने के लिए चुनिंदा FPS में फूड कूपन जारी करने की व्यवस्था लागू की जा सकती है।

### सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS) के बारे में

- लाभार्थियों के कवरेज के हिसाब से यह दुनिया का सबसे बड़ा खाद्य वितरण कार्यक्रम है।
- यह प्रणाली केंद्र और राज्यों की संयुक्त जिम्मेदारी के तहत संचालित होती है।
  - ⊕ केंद्र सरकार FCI के जरिए खाद्यान्नों की खरीद, भंडारण, परिवहन और थोक आवंटन के लिए जिम्मेदार है।
  - ⊕ राज्य सरकारें राज्य के भीतर खाद्यान्नों के आवंटन, पात्र परिवारों की पहचान, राशन कार्ड जारी करने तथा उचित मूल्य की दुकानों की निगरानी एवं परिचालन के लिए उत्तरदायी हैं।
- PDS का विकास:
  - ⊕ 1992 में संशोधित सार्वजनिक वितरण प्रणाली शुरू की गई थी।
  - ⊕ 1997 में लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली (TPDS) शुरू की गई थी।
  - ⊕ 2000 में अंत्योदय अन्न योजना (AAY) शुरू की गई थी।
  - ⊕ 2013 में राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम लागू किया गया था।
  - ⊕ 2020 में प्रधान मंत्री गरीब कल्याण अन्न योजना (PMGKAY) शुरू की गई थी।

## अन्य सूखियां



### प्रथम "त्रिपक्षीय विद्युत लेन-देन"

- भारतीय ग्रिड के जरिए नेपाल से बांग्लादेश में विद्युत आपूर्ति की गई। यह पहला त्रिपक्षीय विद्युत लेन-देन है।
  - ⊕ इससे पहले NTPC विद्युत व्यापार निगम, नेपाल विद्युत प्राधिकरण (NEA) और बांग्लादेश पावर डेवलपमेंट बोर्ड ने एक त्रिपक्षीय विद्युत बिक्री समझौते पर हस्ताक्षर किए थे।
- त्रिपक्षीय विद्युत समझौते के बारे में
  - ⊕ इस समझौते से भारतीय ग्रिड के जरिए नेपाल से बांग्लादेश तक बिजली की बाधा रहित आपूर्ति की जा सकेगी।
    - ◆ इस समझौते में 40 मेगावाट तक बिजली के निर्यात का प्रावधान किया गया है।
  - ⊕ इस समझौते से क्षेत्र के देशों के बीच ऊर्जा क्षेत्र सहित कई अन्य क्षेत्रों में सहयोग बढ़ेगा। इससे इस क्षेत्र के सभी हितधारकों को पारस्परिक लाभ होगा और देशों के बीच संपर्कों में वृद्धि होगी।



### बैक्टीरियल कंप्यूटर

- हाल ही में, कोलकाता के शोधकर्ताओं ने सिंथेटिक बायोलॉजी में महत्वपूर्ण सफलता हासिल की है। उन्होंने बैक्टीरिया को इंजीनियर्ड करके उसे गणितीय और कम्प्यूटेशनल कार्य करने में सक्षम बनाया है।
- बैक्टीरिया में जेनेटिक सर्किट प्रवेश करके यह सफलता हासिल की गई है।
  - ⊕ जेनेटिक सर्किट जैविक प्रणाली है। यह कोशिकाओं को उपयोगी कार्य करके एक-दूसरे से संचार करने और प्रतिक्रिया देने में मदद करती है।
- इस तरह अलग-अलग आनुवंशिक सर्किट वाले इंजीनियर्ड बैक्टीरिया को आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क के रूप में कार्य करने के लिए आपस में जोड़ा जा सकता है। इस तरह एकीकृत रूप में ये ऐबैट्रैट मैथमेटिक्स में सक्षम हो जाते हैं।
  - ⊕ ऐसे नेटवर्क में, प्रत्येक इंजीनियर्ड बैक्टीरिया एक "बैक्टोन्यूरॉन" के रूप में कार्य करता है। इस तरह वह एक कृत्रिम न्यूरॉन के रूप में कार्य करता है।
- संभावित उपयोग:
  - ⊕ बीमारी का शुरुआत में ही पता लगाने और उपचार में;
  - ⊕ कोशिका-आधारित बायोकंप्यूटर के माध्यम से कार्बन पृथक्करण में वृद्धि में;
  - ⊕ फास्ट कंप्यूटिंग में आदि।



## आयुष्मान वंदना योजना

- ▶ आयुष्मान वंदना योजना के शुरू होने के तीन सप्ताह के भीतर 10 लाख से अधिक वरिष्ठ नागरिकों ने इसमें लाभार्थी के रूप में नामांकन कराया है।
- ⊕ उल्लेखनीय है कि इस योजना के तहत नामांकित लाभार्थियों में लगभग 4 लाख महिलाएं हैं।
- ▶ आयुष्मान वंदना योजना के बारे में
- ⊕ यह योजना अक्टूबर 2024 में शुरू की गई थी। यह आयुष्मान भारत-प्रधान मंत्री जन आरोग्य योजना (AB-PMJAY) का चटक है।
- ⊕ इस योजना का उद्देश्य 70 वर्ष और उससे अधिक आयु के सभी वरिष्ठ नागरिकों को निःशुल्क स्वास्थ्य-देखभाल सेवा प्रदान करना है।
- ◆ AB-PMJAY को 2018 में शुरू किया गया था। इसका उद्देश्य सार्वभौमिक स्वास्थ्य कवरेज (UHC) के विज़न को प्राप्त करना है।
- ◆ इस योजना के तहत आयुष्मान वय वंदना कार्ड जारी किए गए हैं। कार्ड धारकों को कई तरह की बीमारियों के उपचार की निःशुल्क सुविधा दी गई है।



## APOBEC फैमिली

- ▶ शोधकर्ताओं ने Mpox वायरस के क्लेड 1a स्ट्रेन के मानव-से-मानव में संचरण के साक्ष्य प्रस्तुत किए हैं।
- ⊕ इस संक्रमण की वजह APOBEC-जनित म्यूटेशन है।
- ⊕ APOBEC-जनित म्यूटेशन DNA में विशिष्ट म्यूटेशन (उत्परिवर्तन) उत्पन्न कर सकते हैं।
- ▶ APOBEC के बारे में
- ⊕ APOBEC से आशय "एपोलिपोप्रोटीन B mRNA एडिटिंग एंजाइम, कैटेलेटिक पॉलीपेटाइड लाइक" है। यह एक प्रकार की प्रोटीन फैमिली है। यह मानव स्वास्थ्य में कई कार्य संपन्न करती है।
- ⊕ इनमें RNA और सिंगल-स्ट्रैंड DNA, दोनों से जुड़ने की प्राकृतिक क्षमता होती है।
- ⊕ इन कोशिकाओं में प्रतिकृति बनाए जाने के दौरान वायरस के DNA में परिवर्तन (म्यूटेशन) ला सकते हैं।
- ◆ ऐसा करके, APOBEC प्रोटीन वायरस को गलतियां करने के लिए मजबूर करते हैं। इनमें से कुछ गलतियां वायरस के लिए घातक हो सकती हैं। इससे उनकी प्रतिकृति प्रक्रिया बाधित हो सकती है।



## समान सुरक्षा प्रोटोकॉल (Uniform Protection Protocol)

- ▶ केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण ने भारतीय ग्रिड के यूजर्स के लिए समान सुरक्षा प्रोटोकॉल को मंजूरी दी। इसे अखिल भारतीय स्तर पर लागू किया जाएगा।
- ▶ समान सुरक्षा प्रोटोकॉल के बारे में
- ⊕ उद्देश्य:
  - ◆ ग्रिड से निरंतर और बिना बाधा के विद्युत आपूर्ति एवं ग्रिड की सुरक्षा सुनिश्चित करना,
  - ◆ 2030 तक राष्ट्रीय ग्रिड में 450 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा के समेकन के भारत के लक्ष्य की प्राप्ति का समर्थन करना।
- ⊕ यह प्रोटोकॉल तापीय और जलविद्युत उत्पादन केंद्रों की सुरक्षा जरूरतों को पूरा करेगा।
- ⊕ विद्युत आपूर्ति में असामान्य स्थिति उत्पन्न होने पर उपकरण/ प्रणाली को बचाने के लिए सुरक्षा प्रणालियों में उचित समन्वय सुनिश्चित करेगा।
- ⊕ यह दोषपूर्ण उपकरणों को अलग करने में मदद करेगा और सुरक्षा प्रणाली के दोषपूर्ण संचालन से बचाएगा।



## परागणक (Pollinators)

- ▶ शोधकर्ताओं ने प्रबंधित पश्चिमी मधुमक्खियों और जंगली परागणकों के बीच रोगजनकों के संचरण का खुलासा किया है। इस प्रक्रिया को रोगजनक स्पिलओवर और स्पिलबैक कहा जाता है।
- ⊕ पश्चिमी मधुमक्खियां प्रायः विषाणुओं का भण्डार होती हैं और जंगली परागणकों की प्रजातियों को संक्रमित कर सकती हैं। इससे परागणक समुदाय को व्यापक पैमाने पर खतरा उत्पन्न हो सकता है।
- ▶ परागणक
- ⊕ मधुमक्खियां, तितलियां, पक्षी, चमगादड़ जैसे प्रमुख परागणक एक पादप से दूसरे पादप तक पराग को ले जाते हैं। यह एक महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी अंतर्क्रिया है, जो अधिकांश पृथ्वीय पादपों की प्रजनन प्रणाली के लिए महत्वपूर्ण आनुवंशिक सामग्री के स्थानांतरण को सक्षम बनाती है।
- ⊕ विश्व के तीन-चौथाई पृथ्वीय पादप और लगभग 35% खाद्य फसलें प्रजनन के लिए जीव परागणकों पर निर्भर हैं।



## हिंद महासागर द्विध्रुव (Indian Ocean Dipole: IOD)

- ▶ अध्ययन से पता चलता है कि मालदीव में मैंग्रोव की वापसी समुद्र के जलस्तर में वृद्धि और चरम हिंद महासागर द्विध्रुव से जुड़ी हुई है।
- ▶ हिंद महासागर द्विध्रुव (Indian Ocean Dipole: IOD) के बारे में:
  - ⊕ यह पश्चिमी हिंद महासागर और पूर्वी हिंद महासागर के बीच समुद्री सतह के तापमान में अंतर है। इसलिए, इसे द्विध्रुव कहा जाता है। इसे 'भारतीय नीनो' भी कहा जाता है।
  - ⊕ IOD के निम्नलिखित तीन चरण होते हैं:
    - ◆ धनात्मक IOD: यह तब होता है जब हिंद महासागर का पश्चिमी भाग (सोमालिया तट के पास), पूर्वी हिंद महासागर की तुलना में अधिक गर्म हो जाता है।
      - » धनात्मक IOD भारतीय उपमहाद्वीप और अफ्रीकी तट पर वर्षा कराने के लिए अनुकूल माना जाता है, जबकि इंडोनेशिया, दक्षिण-पूर्वी एशिया और ऑस्ट्रेलिया में वर्षा की संभावना को कम करता है।
    - ◆ ऋणात्मक चरण: वहीं, पश्चिमी हिंद महासागर के ठंडा होने और पूर्वी हिंद महासागर के गर्म होने से ऋणात्मक IOD की स्थिति बनती है। इसके परिणामस्वरूप, ऑस्ट्रेलिया में अधिक वर्षा होती है, जबकि पूर्वी अफ्रीका में शुष्क स्थिति पैदा हो जाती है।
    - ◆ तटस्थ चरण: जब पूरे हिंद महासागर में तापमान सामान्य के करीब होता है, तो उस स्थिति को तटस्थ IOD कहते हैं।
  - ⊕ संबंधित समुद्र-जलस्तर में परिवर्तनों से तटीय बाढ़ का खतरा बढ़ जाता है।



## करीबा झील

- ▶ सूखे के कारण करीबा झील का जलस्तर रिकॉर्ड निचले स्तर पर पहुंच गया है। इससे क्षेत्र में बिजली की कमी हो गई है।
- ▶ करीबा झील के बारे में
- ⊕ आयतन की दृष्टि से यह विश्व की सबसे बड़ी कृत्रिम झील एवं जलाशय है।
- ⊕ यह जाम्बिया और जिम्बाब्वे के बीच स्थित है। 1955 में जेम्बेजी नदी पर बांध बनाने से इस झील का निर्माण हुआ था।
- ⊕ इसका निर्माण 1950 के दशक में शुरू हुआ था जब उत्तरी और दक्षिणी रोडेशिया (अब जाम्बिया व जिम्बाब्वे) पर ब्रिटिश शासन था।
- ⊕ करीबा बांध जाम्बिया और जिम्बाब्वे दोनों को बिजली की आपूर्ति करता है। साथ ही, अफ्रीका में फलते-फूलते वाणिज्यिक मत्स्यन उद्योग को सहायता भी प्रदान करता है।

## सुर्खियों में रहे स्थल



## नाइजीरिया (राजधानी: अबुजा)

- ▶ भारतीय प्रधान मंत्री को नाइजीरिया के प्रतिष्ठित राष्ट्रीय पुरस्कार "ग्रैंड कमांडर ऑफ द ऑर्डर ऑफ नाइजर" से सम्मानित किया गया।
- ▶ भौगोलिक अवस्थिति:
  - ⊕ नाइजीरिया अफ्रीका महाद्वीप के पश्चिमी तट पर अवस्थित है। यह एक बहु-नृजातीय और सांस्कृतिक रूप से विविध क्षेत्रों का एक संघ है।
    - ◆ यह अफ्रीका का सबसे अधिक आबादी वाला देश है।
  - ⊕ प्रादेशिक सीमाएं: इसकी सीमाएं उत्तर में नाइजर, पूर्व में चाड और कैमरून तथा पश्चिम में बेनिन से लगती है।
  - ⊕ समुद्री सीमाएं: दक्षिण में अटलांटिक महासागर की गिनी की खाड़ी से लगती है।
- ▶ भौगोलिक विशेषताएं:
  - ⊕ प्राकृतिक संरचना: इस देश में कई विस्तृत पठार (जोस पठार, उडी पठार); पहाड़ (माउंट डिमलांग); तराई (सोकोटो मैदान, चाड बेसिन आदि) मौजूद हैं।
  - ⊕ प्रमुख नदियाँ: नाइजर, बेनु आदि।
  - ⊕ प्रमुख झीलें: चाड। यह चाड, कैमरून, नाइजीरिया और नाइजर के संगम पर मीठे पानी की झील है।
  - ⊕ वनस्पति: वर्षावन, दलदल और सवाना घास के मैदान।
  - ⊕ यह अफ्रीका का सबसे बड़ा तेल और गैस उत्पादक देश है।

