

NEXT IAS

दैनिक समसामयिकी विश्लेषण

समय: 45 मिनट

दिनांक: 31-08-2026

विषय सूची

प्रधानमंत्री मोदी की उज़्बेकिस्तान यात्रा
भारत-जापान आर्थिक साझेदारी
भारतीय रेलवे में हाइब्रिड एन्युटी मॉडल
आदित्य-L1: भारतीय सौर मिशन की नई खोजें

संक्षिप्त समाचार

सरकार की चिली के साथ व्यापार समझौता संपन्न करने की योजना
योग्यतम पसंदीदा राष्ट्र नियम
प्रति बूंद अधिक फसल (PDMC) योजना
प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना
सरदार पटेल राष्ट्रीय एकता पुरस्कार
निर्वात द्विअपवर्तन

प्रधानमंत्री मोदी की उज़्बेकिस्तान यात्रा

सन्दर्भ

- प्रधानमंत्री मोदी ने उज़्बेकिस्तान की राजकीय यात्रा की।

प्रमुख बिंदु

- भारत और उज़्बेकिस्तान ने अपनी पारस्परिक रणनीतिक साझेदारी को व्यापक रणनीतिक साझेदारी के स्तर तक बढ़ाने की घोषणा की।
- दोनों देशों ने वर्ष 2030 तक 5 बिलियन डॉलर के द्विपक्षीय व्यापार का लक्ष्य निर्धारित करने पर सहमति व्यक्त की, जो वर्तमान व्यापार का 5 गुना है।
- अराल सागर क्षेत्र में वनीकरण के लिए 1 मिलियन अमेरिकी डॉलर का अनुदान।
- उज़्बेकिस्तान ने भारत को यूरेनियम की दीर्घकालिक आपूर्ति के लिए एक रूपरेखा स्थापित करने तथा दुर्लभ मृदा खनिजों के खनन के स्थलों पर चर्चा करने पर भी सहमति व्यक्त की।
- NPCI International Payments Ltd (NIPL) और National Interbank Processing Centre JSC (NIPC) के बीच वाणिज्यिक समझौता, जिसके तहत भारत के UPI ऐप्स उज़्बेकिस्तान में व्यापारी भुगतान करने के लिए राष्ट्रीय QR — UZQR को स्कैन कर सकेंगे।
- वर्ष 2026-30 के लिए भारत और उज़्बेकिस्तान के बीच सांस्कृतिक आदान-प्रदान कार्यक्रम।
- उज़्बेकिस्तान के तेरमेज़ में स्थित प्राचीन बौद्ध स्थलों फयाज़ तेपा और कारा तेपा के संरक्षण एवं पुनर्स्थापन के लिए आशय पत्र (Letter of Intent)।
- प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी को विदेशी नेताओं के लिए उज़्बेकिस्तान के सर्वोच्च पुरस्कार, अर्थात् “ओलिय दराजाली दोस्तलिक” (Oliy Darajali Do'stlik) ऑर्डर, से भी सम्मानित किया गया।

भारत-उज़्बेकिस्तान संबंधों का संक्षिप्त विवरण

- **संबंधों की स्थापना:** दोनों देशों ने 1992 में राजनयिक संबंध स्थापित किए। भारत और उज़्बेकिस्तान ने 2011 में अपनी रणनीतिक साझेदारी की घोषणा की।
- **द्विपक्षीय व्यापार और निवेश:** भारत उज़्बेकिस्तान के शीर्ष 10 व्यापारिक साझेदारों में शामिल है। दोनों देशों के बीच द्विपक्षीय व्यापार 1.32 बिलियन अमेरिकी डॉलर है, जो संभावित स्तर से काफी कम है।
- उज़्बेकिस्तान में भारत का कुल निवेश लगभग 451 मिलियन अमेरिकी डॉलर है। भारतीय कंपनियों द्वारा किए गए निवेश में

फार्मास्यूटिकल्स, स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा और आवासीय भवन निर्माण शामिल हैं।

- **रक्षा एवं सुरक्षा सहयोग:** 2019 में रक्षा संबंधी संयुक्त कार्य समूह (Joint Working Group) की स्थापना की गई। भारत और उज़्बेकिस्तान नियमित रूप से संयुक्त सैन्य अभ्यास “DUSTLIK” में भाग लेते हैं।
- भारत-मध्य एशिया राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकारों/सुरक्षा परिषदों के सचिवों की तीसरी बैठक 2025 में आयोजित हुई, जिसमें क्षेत्रीय सुरक्षा चुनौतियों की समीक्षा की गई तथा आतंकवाद-रोधी और तकनीकी सहयोग को आगे बढ़ाया गया।
- **सांस्कृतिक सहयोग:** भारतीय फिल्मों, अभिनेता और गाने उज़्बेकिस्तान में बेहद लोकप्रिय हैं। योग भी अत्यधिक लोकप्रिय है और अंतरराष्ट्रीय योग दिवस में 2,000 से अधिक प्रतिभागी शामिल होते हैं।
- **प्रवासी समुदाय एवं जन-से-जन संबंध:** भारतीय समुदाय की संख्या लगभग 21,000 अनुमानित है, जिसमें विद्यार्थी, श्रमिक और व्यावसायिक पेशेवर शामिल हैं।
- पहली भारत-उज़्बेकिस्तान कांसुलर वार्ता 2025 में आयोजित हुई, जिसमें वीजा प्रक्रियाओं, कांसुलर सहयोग और सुरक्षा मामलों पर चर्चा की गई।
- **बहुपक्षीय सहयोग:** भारत और उज़्बेकिस्तान संयुक्त राष्ट्र (UN), G20, BRICS और SCO जैसे कई बहुपक्षीय मंचों पर निकटता से सहयोग करते हैं।

भारत के लिए उज़्बेकिस्तान का महत्व

- **रणनीतिक स्थिति:** उज़्बेकिस्तान मध्य एशिया के केंद्र में रणनीतिक रूप से स्थित है, जो व्यापक यूरेशियाई क्षेत्र के साथ भारत के जुड़ाव तथा अन्य प्रमुख शक्तियों के प्रभाव का मुकाबला करने के लिए इसे महत्वपूर्ण बनाता है।

मध्य एशिया

- मध्य एशिया एशिया का एक स्थलरुद्ध केंद्रीय क्षेत्र है, जो पश्चिम में कैस्पियन सागर से लेकर पूर्व में पश्चिमी चीन की सीमा तक विस्तृत है।
- इसकी सीमाएँ उत्तर में रूस तथा दक्षिण में ईरान, अफगानिस्तान और चीन से लगती हैं।
- इस क्षेत्र में पूर्व सोवियत गणराज्य कजाकिस्तान, उज़्बेकिस्तान, ताजिकिस्तान, किर्गिस्तान और तुर्कमेनिस्तान शामिल हैं।
- मध्य एशिया की विशिष्ट भौगोलिक स्थिति इसकी ऐतिहासिक “रेशम व्यापार मार्गों (Silk Trade Routes)” से जुड़ी हुई है और यह क्षेत्रीय तथा उससे आगे की भू-राजनीति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती रही है।



- **कनेक्टिविटी:** मध्य एशिया के लिए वैकल्पिक मार्ग विकसित करने के भारत के प्रयासों में उज्बेकिस्तान महत्वपूर्ण है, विशेष रूप से चाबहार बंदरगाह और अंतर्राष्ट्रीय उत्तर-दक्षिण परिवहन गलियारे (INSTC) के माध्यम से।
- **ऊर्जा और महत्वपूर्ण खनिज:** उज्बेकिस्तान एक महत्वपूर्ण यूरेनियम उत्पादक है, जिसकी 2024 में वैश्विक उत्पादन में लगभग 6.6% हिस्सेदारी थी। इससे भारत के लिए अपनी ऊर्जा और महत्वपूर्ण खनिज आपूर्ति शृंखलाओं में विविधता लाने के अवसर पैदा होते हैं।
- **सुरक्षा सहयोग:** दोनों देश आतंकवाद, उग्रवाद, मादक पदार्थों की तस्करी और अफगानिस्तान में अस्थिरता को लेकर समान चिंताएँ साझा करते हैं। संयुक्त सैन्य अभ्यासों सहित रक्षा सहयोग, क्षेत्रीय सुरक्षा समन्वय को मजबूत करता है।
- **आर्थिक क्षमता:** उज्बेकिस्तान भारतीय निवेश और व्यापार के लिए फार्मास्यूटिकल्स, IT, कृषि, वस्त्र, खनन, ऊर्जा और बुनियादी ढाँचे जैसे क्षेत्रों में अवसर प्रदान करता है।
- **क्षेत्रीय कूटनीति:** उज्बेकिस्तान शंघाई सहयोग संगठन (SCO) का एक प्रमुख सदस्य और भारत की कनेक्ट सेंट्रल एशिया नीति में एक महत्वपूर्ण साझेदार है।

चिंताएँ

- **सीमित द्विपक्षीय व्यापार:** महत्वपूर्ण संभावनाओं के बावजूद, भौगोलिक दूरी, सीमित कनेक्टिविटी और उच्च परिवहन लागत के कारण भारत-उज्बेकिस्तान व्यापार अपेक्षाकृत कम बना हुआ है।
- **कनेक्टिविटी संबंधी बाधाएँ:** पाकिस्तान की भौगोलिक स्थिति के कारण भारत के पास मध्य एशिया तक सीधी स्थलीय पहुँच नहीं है। ईरान और अफगानिस्तान से होकर जाने वाले मार्गों पर निर्भरता कनेक्टिविटी को भू-राजनीतिक व्यवधानों के प्रति संवेदनशील बनाती है।
- **चीन का बढ़ता प्रभाव:** बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव (BRI) के माध्यम से चीन उज्बेकिस्तान के एक प्रमुख आर्थिक और रणनीतिक साझेदार के रूप में उभरा है, जिससे मध्य एशिया में भारत के आर्थिक और रणनीतिक विस्तार के लिए अधिक प्रतिस्पर्धा उत्पन्न हो रही है।

आगे की राह

- **कनेक्टिविटी को बढ़ाना:** भौगोलिक बाधाओं को दूर करते हुए भारत और मध्य एशिया के बीच विश्वसनीय व्यापार मार्ग स्थापित करने के लिए चाबहार बंदरगाह और INSTC को मजबूत करना।
- **सुरक्षा सहयोग को मजबूत करना:** आतंकवाद-रोधी प्रयासों, खुफिया जानकारी साझा करने और रक्षा सहयोग का विस्तार करना तथा अफगानिस्तान से उत्पन्न सुरक्षा चुनौतियों पर अधिक समन्वय करना।
- **क्षेत्रीय साझेदारियों का निर्माण:** कनेक्टिविटी, आतंकवाद, व्यापार और क्षेत्रीय स्थिरता के संबंध में समन्वय के लिए SCO और भारत-मध्य एशिया तंत्र जैसे मंचों का उपयोग करना।

स्रोत: PMO

भारत-जापान आर्थिक साझेदारी

सन्दर्भ

- केंद्रीय वाणिज्य एवं उद्योग मंत्री ने भारत में जापानी निवेश को गति देने के उद्देश्य से जापान की अपनी आधिकारिक यात्रा संपन्न की।

प्रमुख बिंदु

- **उद्देश्य:** अगले दशक में भारत में 10 ट्रिलियन जापानी येन के जापानी निजी निवेश के लक्ष्य को आगे बढ़ाना, जिस पर 2025 में प्रधानमंत्री की जापान यात्रा के दौरान सहमति बनी थी।
- निवेश को गति देने, औद्योगिक साझेदारी को मजबूत करने और आर्थिक सहयोग को गहरा करने के लिए जापानी सरकार के नेताओं, वित्तीय संस्थानों और व्यापारिक अधिकारियों के साथ उच्च-स्तरीय बैठकों की एक श्रृंखला आयोजित की गई।
- भारत ने छह-स्तंभ वाली रणनीति प्रस्तुत की, जिसमें चिप डिजाइन, सेमीकंडक्टर मशीनरी और सामग्री, फैब्रिकेशन, ATMP/OSAT, अनुसंधान एवं विकास तथा प्रतिभा विकास शामिल हैं।
- इस यात्रा से भारत-जापान विशेष रणनीतिक और वैश्विक साझेदारी को नई गति मिली, जिसमें व्यापार, निवेश, प्रौद्योगिकी, विनिर्माण और लचीली आपूर्ति शृंखलाओं से संबंधित मुद्दों पर चर्चा हुई।

भारत-जापान संबंधों का संक्षिप्त विवरण

- **संबंधों की स्थापना:** द्वितीय विश्व युद्ध के बाद भारत ने जापान के साथ एक अलग शांति संधि का विकल्प चुना, जिस पर

1952 में हस्ताक्षर हुए। इसने औपचारिक राजनयिक संबंधों की शुरुआत को चिह्नित किया।

- भारत और जापान ने 2018 से 2+2 विदेश एवं रक्षा मंत्रिस्तरीय बैठक की व्यवस्था स्थापित की है। अब तक 2+2 विदेश एवं रक्षा मंत्रिस्तरीय बैठक के तीन दौर आयोजित किए जा चुके हैं।
- **द्विपक्षीय संबंधों में वृद्धि:** भारत-जापान द्विपक्षीय संबंधों को 2000 में वैश्विक साझेदारी, 2006 में रणनीतिक और वैश्विक साझेदारी तथा 2014 में विशेष रणनीतिक और वैश्विक साझेदारी के स्तर तक बढ़ाया गया।
- **रणनीतिक तालमेल:** भारत की एकट ईस्ट नीति और इंडो-पैसिफिक ओशनस इनिशिएटिव (IPOI), जापान की स्वतंत्र और खुले इंडो-पैसिफिक (FOIP) नीति के साथ घनिष्ठ रूप से संरेखित हैं।
- **द्विपक्षीय व्यापार:** भारत-जापान व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौता (CEPA) 2011 में लागू हुआ। वित्त वर्ष 2025-26 में जापान के साथ भारत का कुल व्यापार 27.48 बिलियन अमेरिकी डॉलर रहा, जिसमें निर्यात 6.04 बिलियन अमेरिकी डॉलर और आयात 21.44 बिलियन अमेरिकी डॉलर रहा।
- 2024-25 में जापान के कुल व्यापार में भारत का स्थान 18वाँ रहा, जिसमें भारत की हिस्सेदारी 1.4% थी, जबकि भारत के कुल व्यापार में जापान 17वें स्थान पर रहा, जिसकी हिस्सेदारी 2.1% थी।
- **वैश्विक पहलों पर सहयोग:** जापान और भारत अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA), आपदा-रोधी अवसंरचना के लिए गठबंधन (CDRI) और उद्योग संक्रमण के लिए नेतृत्व समूह (LeadIT) जैसी पहलों में सहयोग करते हैं।
- दोनों देश जापान-ऑस्ट्रेलिया-भारत-अमेरिका क्वाड और भारत-जापान-ऑस्ट्रेलिया आपूर्ति शृंखला लचीलापन पहल (SCRI) जैसे बहुपक्षीय ढाँचों में भी मिलकर कार्य करते हैं।
- **रक्षा एवं सुरक्षा:** सुरक्षा सहयोग पर संयुक्त घोषणा (2008), रक्षा सहयोग एवं आदान-प्रदान समझौता जापान (2014), सूचना संरक्षण समझौता (2015), पारस्परिक आपूर्ति एवं सेवाओं के प्रावधान संबंधी समझौता (2020) और UNICORN नौसैनिक मस्तूल का सह-विकास (2024) प्रमुख रक्षा सहयोग पहल हैं।
- **अभ्यास:** मालाबार (अमेरिका और ऑस्ट्रेलिया के साथ), मिलन (बहुपक्षीय नौसैनिक), JIMEX (द्विपक्षीय समुद्री), धर्म गार्जियन (थल सेना) तथा तटरक्षक सहयोग नियमित रूप से आयोजित किए जाते हैं।
- वर्ष 2024-25 में भारत और जापान में सेवा प्रमुखों की भागीदारी देखी गई, जिससे अंतर-संचालन क्षमता (Interoperability) मजबूत हुई।
- **विकास और अवसंरचना सहयोग:** 1958 से जापान भारत का सबसे बड़ा आधिकारिक विकास सहायता (ODA) दाता रहा

है, जो महत्वपूर्ण अवसंरचना और मानव विकास परियोजनाओं को समर्थन देता है। 2024-25 में भारत को जापान की ODA सहायता लगभग 440 बिलियन जापानी येन रही।

- मुंबई-अहमदाबाद हाई-स्पीड रेल उन्नत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और कौशल विकास का प्रतीक प्रमुख परियोजना है।
- **निवेश:** 2000 से 2026 तक भारत में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) इक्विटी प्रवाह लगभग 48.14 बिलियन अमेरिकी डॉलर रहा है। FDI स्रोत देशों में जापान पाँचवें स्थान पर है और भारत में कुल FDI में इसकी हिस्सेदारी 6% है।
- भारत में जापानी FDI मुख्य रूप से ऑटोमोबाइल, विद्युत उपकरण, दूरसंचार, रसायन, वित्तीय (बीमा) और फार्मास्यूटिकल्स क्षेत्रों में रहा है।
- **भारत-जापान एकट ईस्ट फोरम:** 2017 में स्थापित, इसका उद्देश्य भारत की “एकट ईस्ट नीति” और जापान के “स्वतंत्र और खुले इंडो-पैसिफिक के विज़न” के तहत भारत-जापान सहयोग के लिए एक मंच प्रदान करना है।
- **अंतरिक्ष सहयोग:** ISRO और JAXA एक्स-रे खगोल विज्ञान, उपग्रह नेविगेशन, चंद्र अन्वेषण और एशिया-प्रशांत क्षेत्रीय अंतरिक्ष एजेंसी फोरम (APRSAP) में सहयोग करते हैं।
- वर्ष 2016 में दोनों ने शांतिपूर्ण अंतरिक्ष अन्वेषण और उपयोग के लिए सहयोग जापान (MoC) पर हस्ताक्षर किए।
- दोनों पक्ष चंद्र ध्रुवीय अन्वेषण मिशन पर सहयोग कर रहे हैं, जिसका उद्देश्य चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुवीय क्षेत्र का अन्वेषण करना है। इसका प्रक्षेपण 2026-27 के लिए निर्धारित है।
- **पर्यटन:** 2023-24 को पर्यटन आदान-प्रदान वर्ष के रूप में मनाया गया, जिसकी थीम “हिमालय को माउंट फूजी से जोड़ना” थी।
- **प्रवासी समुदाय:** लगभग 54,000 भारतीय जापान में रहते हैं, जिनमें मुख्यतः IT पेशेवर और इंजीनियर शामिल हैं।
- **उभरते हुए प्रमुख क्षेत्र:** डिजिटल सहयोग (सेमीकंडक्टर, स्टार्टअप), स्वच्छ ऊर्जा, आपूर्ति शृंखला लचीलापन, औद्योगिक प्रतिस्पर्धात्मकता और कौशल विकास।

चिंताएँ

- **व्यापार असंतुलन:** महत्वपूर्ण व्यापार असंतुलन है, जिसमें जापान भारत को भारत द्वारा जापान को किए जाने वाले निर्यात की तुलना में अधिक निर्यात करता है। इससे बेहतर पारस्परिक व्यापार की आवश्यकता उत्पन्न होती है।
- **सांस्कृतिक और भाषाई बाधाएँ:** मजबूत संबंधों के बावजूद, भाषा, संस्कृति और व्यावसायिक प्रथाओं में अंतर गहरे एकीकरण के लिए चुनौतियाँ उत्पन्न करते हैं।
- **सीमित जन-से-जन आदान-प्रदान:** जन-से-जन संपर्क का स्तर अभी भी सीमित है, जिससे आपसी समझ को और गहरा करने की क्षमता प्रभावित होती है।

- **अवसंरचनात्मक बाधाएँ:** सुधारों के बावजूद, भारत के कुछ क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर जापानी निवेश को प्रभावी ढंग से समर्थन देने के लिए आवश्यक अवसंरचना का अभी भी अभाव है।
- **अलग-अलग आर्थिक प्राथमिकताएँ:** भारत का तीव्र आर्थिक विकास पर ध्यान कभी-कभी जापान के सतत विकास और प्रौद्योगिकी पर जोर के विपरीत हो सकता है।

आगे की राह

- **व्यापार और निवेश को बढ़ावा देना:** जापान को भारतीय निर्यात बढ़ाकर व्यापार असंतुलन को कम करने तथा भारत के विनिर्माण और प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में जापानी निवेश को प्रोत्साहित करने पर ध्यान देना।
- **जन-से-जन संपर्क को बढ़ावा देना:** आपसी समझ को गहरा करने के लिए सांस्कृतिक आदान-प्रदान, पर्यटन और शैक्षिक सहयोग को बढ़ाना।
- **प्रौद्योगिकी और नवाचार साझेदारी:** प्रौद्योगिकी में जापान की विशेषज्ञता और भारत के बढ़ते डिजिटल क्षेत्र का लाभ उठाते हुए AI, रोबोटिक्स, नवीकरणीय ऊर्जा और अंतरिक्ष अन्वेषण में सहयोग करना।
- **पर्यावरण संबंधी चिंताओं का समाधान:** दोनों देशों के हरित ऊर्जा लक्ष्यों को समर्थन देने के लिए पर्यावरणीय स्थिरता, जलवायु परिवर्तन और आपदा लचीलापन के क्षेत्र में सहयोग बढ़ाना।

स्रोत: DD

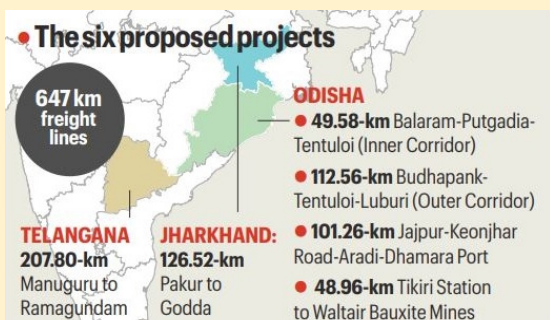
भारतीय रेलवे में हाइब्रिड एन्युटी मॉडल

सन्दर्भ

- सार्वजनिक-निजी भागीदारी मूल्यांकन समिति (PPPAC) ने हाइब्रिड एन्युटी मॉडल (HAM) के तहत 647 किमी लंबाई को कवर करने वाली छह रेलवे परियोजनाओं को मंजूरी दी है, जो भारतीय रेलवे द्वारा HAM को बड़े स्तर पर अपनाने की पहली पहल है।

परियोजनाओं की प्रमुख विशेषताएँ

- कुल पूंजीगत लागत: 17-19 वर्ष की रियायत अवधि के दौरान कुल पूंजीगत लागत ₹40,866 करोड़ अनुमानित है।



- **परियोजनाओं का स्थान:** चार परियोजनाएँ ओडिशा में हैं, जबकि एक-एक परियोजना तेलंगाना और झारखंड में है।
- **मुख्य परिवहन सामग्री:** ये मार्ग मुख्य रूप से कोयला, लौह अयस्क, बॉक्साइट, कोक, उर्वरक, सीमेंट और खाद्यान्न के परिवहन की आवश्यकताओं को पूरा करते हैं।
- **निर्माण की शुरुआत:** अंतिम मंजूरी और बोली प्रक्रिया के अधीन, निर्माण अप्रैल 2028 से शुरू होने का प्रस्ताव है।

PPP मूल्यांकन समिति (PPPAC)

- यह एक अंतर-मंत्रालयी मूल्यांकन तंत्र है, जो PPP परियोजनाओं की मंजूरी से पहले उनका परीक्षण करता है।
- यह वित्त मंत्रालय के आर्थिक कार्य विभाग (DEA) के अंतर्गत कार्य करती है और प्रमुख केंद्रीय क्षेत्र की PPP परियोजनाओं का मूल्यांकन करती है।
- इसका व्यापक उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि PPP परियोजनाएँ वित्तीय रूप से व्यवहार्य, उचित रूप से संरचित, पारदर्शी और जनहित के अनुरूप हों।

निवेश मॉडल का परिचय

- **सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP) मॉडल** बुनियादी ढाँचे में निजी भागीदारी को सक्षम बनाते हैं, साथ ही जिम्मेदारियों और जोखिमों को साझा करते हैं।
- प्रमुख मॉडल में शामिल हैं:
 - ♦ **इंजीनियरिंग, प्रोक्योरमेंट और कंस्ट्रक्शन (EPC):** सरकार परियोजना का वित्तपोषण करती है; निजी संस्थाएँ मुख्य रूप से निर्माण कार्य करती हैं।
 - ♦ **डिजाइन, बिल्ड, फाइनेंस, ऑपरेट और ट्रांसफर (DBFOT):** निजी पक्ष परिसंपत्ति का वित्तपोषण, विकास और संचालन करता है तथा बाद में उसे हस्तांतरित कर देता है।
 - ♦ **बिल्ड, ऑपरेट और ट्रांसफर (BOT):** निजी संस्था रियायत अवधि के लिए परियोजना का निर्माण और संचालन करती है।
 - ♦ **हाइब्रिड एन्युटी मॉडल (HAM):** यह सार्वजनिक वित्तपोषण और निजी वित्तपोषण का मिश्रण है, जिसमें सरकार अनुदान और एन्युटी भुगतान के माध्यम से सहायता प्रदान करती है।
 - ♦ **विकास भागीदार मॉडल:** निजी/सार्वजनिक संस्थाएँ विशिष्ट यातायात या औद्योगिक आवश्यकताओं से संबंधित रेलवे अवसंरचना के विकास में भाग लेती हैं।

हाइब्रिड एन्युटी मॉडल क्या है?

- HAM सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP) का एक रूप है, जो सार्वजनिक वित्तपोषण को निजी वित्तपोषण के साथ जोड़ता है।

प्रस्तावित व्यवस्था के अंतर्गत:

- **सरकारी योगदान:** भारतीय रेलवे निर्माण के दौरान बोली परियोजना लागत का 40% अनुदान के रूप में प्रदान करेगा।
- **निजी वित्तपोषण:** रियायतग्राही शेष 60% का वित्तपोषण करेगा।
- **पुनर्भुगतान:** परियोजना के शुरू होने के बाद, रेलवे निजी निवेश का भुगतान ब्याज सहित एन्युटी भुगतान के माध्यम से करेगा।
- **संचालन:** भारतीय रेलवे ट्रेनों का संचालन करेगा और माल ढुलाई से प्राप्त राजस्व एकत्र करेगा।
- **जोखिम साझाकरण:** यातायात और टैरिफ संबंधी जोखिम भारतीय रेलवे के पास रहेंगे। इस प्रकार, अपेक्षा से कम माल ढुलाई यातायात होने पर निजी रियायतग्राही पर सीधे दंडात्मक प्रभाव नहीं पड़ेगा।
- निजी पक्ष रियायत समझौते में निर्धारित रेलवे परिसंपत्तियों के रखरखाव का कार्य करेगा।

रेलवे के लिए HAM क्यों?

- पहले इन परियोजनाओं पर डिजाइन, बिल्ड, फाइनेंस, ऑपरेट और ट्रांसफर (DBFOT) मॉडल के तहत विचार किया गया था। हालाँकि, बाजार से प्राप्त प्रतिक्रियाओं से संकेत मिला कि HAM के तहत निजी क्षेत्र की अधिक रुचि है।

महत्व:

- रेलवे अवसंरचना के लिए दीर्घकालिक निजी पूंजी जुटाता है।
- रेलवे के तत्काल वित्तीय बोझ को कम करता है।
- रणनीतिक संचालन रेलवे के पास रखते हुए निर्माण और रखरखाव की जिम्मेदारियाँ निजी क्षेत्र को हस्तांतरित करता है।
- खनिज और बंदरगाह कनेक्टिविटी को सुगम बनाता है, जिससे माल ढुलाई लॉजिस्टिक्स मजबूत होता है।
- भारत की बहु-माध्यम परिवहन दक्षता और लॉजिस्टिक्स प्रतिस्पर्धात्मकता में सुधार कर सकता है।
- बड़े पैमाने पर बुनियादी ढाँचे में निवेश की आवश्यकताओं के बीच वैकल्पिक वित्तपोषण तंत्र प्रदान करता है।

चुनौतियाँ

- **राजकोषीय बोझ:** भविष्य में एन्युटी और ब्याज भुगतान से सरकार पर दीर्घकालिक देनदारियाँ उत्पन्न होती हैं।
- **मांग का अनुमान:** यातायात और टैरिफ संबंधी जोखिम सरकार वहन करती है।
- **अनुबंध प्रबंधन:** निर्माण और रखरखाव के मानकों की प्रभावी निगरानी आवश्यक है।
- भूमि अधिग्रहण और मंजूरीयों में देरी हो सकती है।

- पीपीपी परियोजनाओं के लिए मजबूत विवाद समाधान और जोखिम आवंटन तंत्र आवश्यक हैं।

निष्कर्ष और आगे की राह

- HAM को पारदर्शी बोली प्रक्रिया, यथार्थवादी यातायात आकलन, मजबूत अनुबंध प्रवर्तन और स्वतंत्र प्रदर्शन निगरानी के साथ लागू किया जाना चाहिए।
- राजमार्ग क्षेत्र की HAM परियोजनाओं से प्राप्त अनुभव रेलवे में इसके अनुप्रयोग का मार्गदर्शन कर सकता है।
- HAM की ओर बदलाव भारतीय रेलवे की PPP रणनीति के महत्वपूर्ण विकास को दर्शाता है।
- यदि जोखिमों का कुशलतापूर्वक आवंटन किया जाता है, तो यह सार्वजनिक निगरानी को निजी पूंजी और दक्षता के साथ जोड़ सकता है, जिससे रेलवे के परिचालन नियंत्रण को बनाए रखते हुए माल ढुलाई गलियारों के विकास में तेजी लाई जा सकती है।

स्रोत: IE

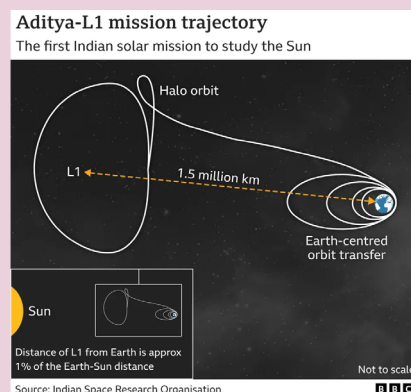
आदित्य-L1: भारतीय सौर मिशन की नई खोजें

चर्चा में क्यों?

- मणिपाल एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन (MAHE), ISRO, अंतरिक्ष विभाग और अन्य संस्थानों के शोधकर्ताओं ने सौर ज्वालाओं (Solar Flares) के अध्ययन के लिए आदित्य-L1 के डेटा का उपयोग किया है।

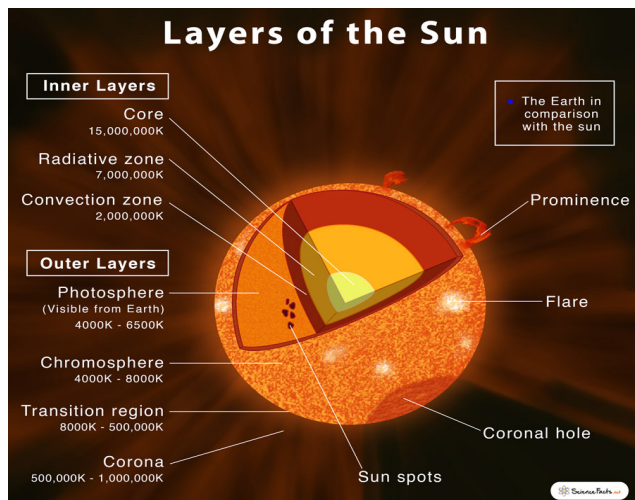
आदित्य एल-1

- आदित्य-L1 अंतरिक्ष यान को 2023 में सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (SDSC), श्रीहरिकोटा से PSLV-C57 के माध्यम से PSLV-XL कॉन्फ़िगरेशन में प्रक्षेपित किया गया।
- यह सूर्य का अध्ययन करने वाला भारत का पहला अंतरिक्ष-आधारित वेधशाला-श्रेणी का सौर मिशन है।
- इसे सूर्य-पृथ्वी प्रणाली के लैग्रेंज बिंदु 1 (L1) के चारों ओर हेलो कक्षा में स्थापित किया गया है, जो पृथ्वी से लगभग 15 लाख किमी दूर है।



सौर ज्वालाएँ (Solar Flares)

- सौर ज्वालाएँ सूर्य से निकलने वाले विद्युतचुंबकीय विकिरण के अचानक और तीव्र विस्फोट हैं।
- ऐसा माना जाता है कि ये चुंबकीय ऊर्जा के मुक्त होने के परिणामस्वरूप उत्पन्न होती हैं।
- सौर ज्वालाएँ अक्सर कोरोनल मास इजेक्शन (CME) नामक सौर चुंबकीय तूफानों के साथ होती हैं।
- सौर ज्वालाएँ लगभग हर 11 वर्ष के आसपास अधिक बार घटित होती हैं।



- क्षेत्रों (fields) को सक्रिय करना, जिससे बड़ी सौर ज्वालाएँ उत्पन्न होती हैं।
- यह सौर ज्वालाओं के निर्माण की समझ को बेहतर करता है।
- यह अधिक विश्वसनीय सौर ज्वाला और अंतरिक्ष-मौसम पूर्वानुमान में योगदान दे सकता है, जिससे उपग्रहों, अंतरिक्ष यात्रियों, संचार प्रणालियों और अन्य महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों की सुरक्षा में मदद मिलेगी।

स्रोत :TH

संक्षिप्त समाचार

सरकार की चिली के साथ व्यापार समझौता संपन्न करने की योजना

सन्दर्भ

- भारत इस वर्ष के भीतर चिली के साथ “संतुलित और पारस्परिक रूप से लाभकारी” व्यापार समझौता संपन्न करने के लिए प्रतिबद्ध है।

परिचय

- भारत और चिली ने 2025 में CEPA वार्ता शुरू की, जिसके लिए संदर्भ शर्तों (Terms of Reference) पर हस्ताक्षर किए गए थे।
- 2025-26 में चिली को भारत का निर्यात 1.2 बिलियन डॉलर रहा, जो पिछले वर्ष की तुलना में लगभग 5.8% अधिक है। दूसरी ओर, चिली से आयात 5 बिलियन डॉलर रहा, जो 2024-25 की तुलना में 93% अधिक है।

चिली का परिचय

- चिली दक्षिण अमेरिका के पश्चिमी तट पर स्थित एक लंबा और संकीर्ण देश है।
- इसकी तटरेखा 6,437 किमी से अधिक लंबी है, लेकिन इसकी चौड़ाई केवल लगभग 91 किमी है।
- केप हॉर्न: दक्षिण अमेरिका के दक्षिणी छोर पर स्थित केप हॉर्न तेज हवाओं और खतरनाक लहरों के लिए जाना जाता है।



- दुनिया का सबसे सूखा रेगिस्तान (जो ध्रुवीय नहीं है) अटाकामा रेगिस्तान है, जो उत्तरी चिली में स्थित है।
- चिली एक ऐसे इलाके में है जहाँ भूकंप और ज्वालामुखी बहुत ज्यादा आते हैं। यह इलाका 'पैसिफिक रिंग ऑफ़ फ़ायर' का हिस्सा है और यहाँ नाजका और अंटार्कटिक प्लेट्स के साउथ अमेरिकन प्लेट के नीचे धंसने (सबडक्शन) की प्रक्रिया होती है।
- एस्कोन्डिडा दुनिया की सबसे बड़ी तांबे की खदान है; यह उत्तरी चिली के अटाकामा रेगिस्तान में स्थित है और दुनिया भर में होने वाली कुल सप्लाई का 5% से ज्यादा हिस्सा यहीं से आता है।
- चिली में लिथियम जैसे खनिज संसाधन भी भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं।
 - "लिथियम ट्रायंगल" दक्षिण अमेरिका के उस इलाके को कहा जाता है जहाँ दुनिया के सबसे बड़े लिथियम भंडार मौजूद हैं।
 - त्रिभुज के आकार वाले इस इलाके में अर्जेंटीना, बोलीविया और चिली के कुछ हिस्से शामिल हैं; यहाँ दुनिया के ज्ञात लिथियम भंडार का 58% हिस्सा मौजूद है।

क्वालिफाइड 'मोस्ट-फेवर्ड नेशन' (MFN) नियम

संदर्भ

खबरों के अनुसार, भारत अपने द्विपक्षीय निवेश संधि (BIT) ढांचे में प्रस्तावित बदलावों के तहत 'मोस्ट-फेवर्ड नेशन' (MFN) प्रावधान के एक सीमित रूप पर विचार कर रहा है।

परिचय

- निवेश से जुड़े विवादों के निपटारे (आर्बिट्रेशन) के अनुभव के बाद, भारत ने 2016 में BIT से MFN को हटा दिया था।
- मौजूदा कदम को न केवल विदेशी निवेशकों को आकर्षित करने के लिए, बल्कि भारतीय निवेशकों को अमेरिका या EU जैसी बड़ी अर्थव्यवस्थाओं में भी वैसा ही व्यवहार दिलाने में सक्षम बनाने के लिए जरूरी माना जा रहा है।
- विदेशी निवेशकों को शर्तों के साथ MFN का दर्जा देने का खुला नज़रिया द्विपक्षीय बातचीत में एक बड़ी ताकत भी साबित हो सकता है।

निवेश संधि में MFN

- निवेश संधि में आम तौर पर यह जरूरी होता है कि कोई देश एक संधि भागीदार के निवेशकों को वैसा ही व्यवहार दे, जो दूसरे संधि भागीदार के निवेशकों को मिलता है।
 - अगर भारत किसी बाद की संधि के तहत एक देश के निवेशकों को कोई खास सुरक्षा देता है, तो MFN क्लॉज़ दूसरे संधि भागीदार के निवेशकों को भी वैसा ही व्यवहार पाने का हकदार बना सकता है।
- यह विश्व व्यापार संगठन (WTO) के तहत MFN सिद्धांत से अलग है, जहाँ यह प्रावधान सदस्यों के बीच व्यापारिक संबंधों पर लागू होता है। पिछले साल, भारत ने WTO के MFN सिद्धांत को कमजोर करने के अमेरिकी प्रस्ताव का विरोध किया था।

स्रोत: BS

प्रति बूंद अधिक फसल (PDMC) योजना

संदर्भ

भारत में सिंचाई के तरीके में 'प्रति बूंद अधिक फसल' (PDMC) योजना एक गेम-चेंजर साबित हुई है। इसमें माइक्रो-इरिगेशन (सूक्ष्म सिंचाई) तकनीक का इस्तेमाल किया जाता है, जिससे पानी का सही और असरदार इस्तेमाल सुनिश्चित होता है।

प्रति बूंद अधिक फसल (PDMC) की पृष्ठभूमि

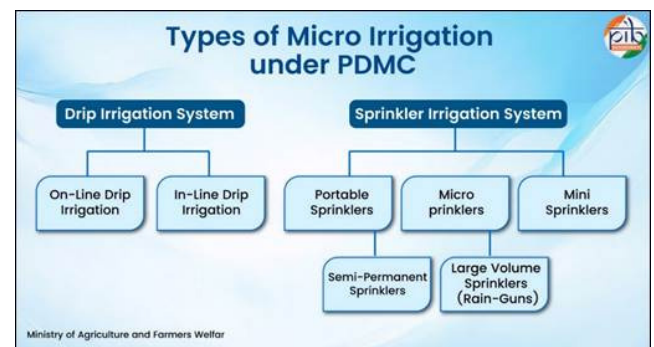
- यह पहल मूल रूप से जनवरी 2006 में सूक्ष्म सिंचाई के लिए केंद्र प्रायोजित योजना (CSS) के रूप में शुरू हुई।
- बाद में इसे 2010-11 में राष्ट्रीय सूक्ष्म सिंचाई मिशन (NMMI) के रूप में उन्नत किया गया। वित्त वर्ष 2014-15 के दौरान, इसे राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (NMSA) के अंतर्गत 'खेत पर जल प्रबंधन (OFWM)' घटक में शामिल किया गया।
- वित्त वर्ष 2015-16 से वित्त वर्ष 2021-22 तक इसे आधिकारिक रूप से प्रति बूंद अधिक फसल (PDMC) नाम दिया गया और प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (PMKSY) के एक मुख्य घटक के रूप में लागू किया गया।
- 2022-23 से, PDMC को प्रधानमंत्री राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (PM-RKVY) के अंतर्गत लागू किया जा रहा है।

PDMC के अंतर्गत सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों के प्रकार

- ड्रिप सिंचाई:** यह एक प्रकार की सिंचाई है, जिसमें एमिटर (ड्रिपर) के माध्यम से पानी सीधे पौधों के जड़ क्षेत्र तक पहुँचाया जाता है, जिससे पानी की हानि कम होती है और दक्षता बढ़ती है।

इसके दो प्रकार हैं:

- ऑन-लाइन ड्रिप:** ड्रिपर को पौधे की स्थिति के अनुसार लगाया जाता है और यह असमान दूरी पर लगी फसलों के लिए उपयुक्त है।
- इन-लाइन ड्रिप:** ड्रिपर को पाइपों में नियमित अंतराल पर लगाया जाता है और यह समान रूप से सिंचित होने वाली फसलों के लिए उपयुक्त है।
- स्प्रिंकलर सिंचाई:** इसमें पाइपों की एक प्रणाली के माध्यम से, सामान्यतः पंप द्वारा, पानी पहुँचाया जाता है और फिर नोजल के माध्यम से पानी का छिड़काव किया जाता है, जिससे प्राकृतिक वर्षा के समान पानी की बूंदों का एक समान पैटर्न बनता है। इस बिंदु तक सिंचाई काफी हद तक समान होती है।
- यह सघन फसलों, अनाज, दलहन, मसालों, बीजों आदि के लिए आदर्श है।



विशेषताएँ

- **वित्तीय सहायता:** सरकार सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों की स्थापना के लिए प्रति लाभार्थी अधिकतम पाँच हेक्टेयर तक वित्तीय सहायता प्रदान करती है। लघु और सीमांत किसानों को 55% तथा अन्य किसानों को 45% वित्तीय सहायता मिलती है।
- कुछ राज्य सरकारें अपने बजट से अतिरिक्त सब्सिडी भी प्रदान करती हैं।
- **जल प्रबंधन:** यह फसल उत्पादन को अधिकतम करने और किसानों की आय बढ़ाने के लिए सटीक जल प्रबंधन को बढ़ावा देती है।
- यह पहल पोषक तत्वों के उपयोग की प्रभावशीलता बढ़ाने के लिए फर्टिगेशन को भी प्रोत्साहित करती है तथा जल की कमी और भूजल तनाव वाले क्षेत्रों को प्राथमिकता देती है।
- फर्टिगेशन सिंचाई के पानी के माध्यम से सीधे उस क्षेत्र में उर्वरकों का प्रयोग है, जहाँ पौधे की अधिकांश जड़ें विकसित होती हैं।
- **अभिसरण (Convergence):** यह ट्यूबवेल, नदी-लिफ्ट सिंचाई और सौर ऊर्जा संचालित सिंचाई प्रणालियों के साथ सूक्ष्म सिंचाई के संयोजन को भी प्रोत्साहित करती है।

प्रगति

- प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना – प्रति बूंद अधिक फसल (PDMC) पहल ने जल उपयोग दक्षता, फसल उत्पादकता, रोजगार और किसानों की आय में वृद्धि की है।
- नीति आयोग की समीक्षा (2020-21) के अनुसार, किसानों की आय में 10-69% की वृद्धि और जल उपयोग दक्षता में 30-70% का सुधार हुआ।
- आर्थिक सर्वेक्षण 2020-21 में बताया गया कि सूक्ष्म सिंचाई के माध्यम से जल में 20-48% की बचत, ऊर्जा में 10-17% की बचत, श्रम व्यय में 30-40% की कमी, उर्वरक में 11-19% की बचत तथा फसल की उपज में 20-38% की वृद्धि हुई।

स्रोत: PIB

प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना

सन्दर्भ

- प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY) पिछले 10 वर्षों में भारत की कृषि जोखिम प्रबंधन प्रणाली के प्रमुख स्तंभों में से एक के रूप में विकसित हुई है।

प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY)

- इसे वर्ष 2016 में अधिक से अधिक किसानों को फसल बीमा के दायरे में लाने के उद्देश्य से शुरू किया गया था।
- यह बुवाई-पूर्व जोखिमों, जिसमें बुवाई न हो पाना/विफल होना, व्यापक स्तर पर मध्य-मौसम प्रतिकूल परिस्थितियाँ, तथा

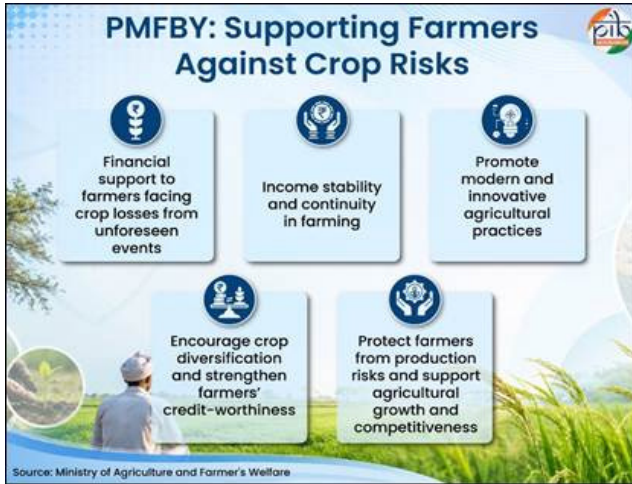
विशिष्ट भू-भागों में ओलावृष्टि, बाढ़, भूस्खलन आदि के कारण होने वाली स्थानीय आपदाओं से लेकर चक्रवात, बेमौसम वर्षा और अन्य निर्दिष्ट जोखिमों के कारण होने वाले कटाई-पश्चात नुकसान तक के जोखिमों को कवर करती है।

- केंद्रीय बजट 2026-27 में PMFBY के लिए ₹12,200 करोड़ आवंटित किए गए हैं, जो फसल बीमा के माध्यम से किसानों को निरंतर कवरेज प्रदान करने की सरकार की प्रतिबद्धता को दोहराता है।

PMFBY की प्रमुख विशेषताएँ

- **प्रीमियम:** किसान खरीफ तथा रबी खाद्यान्न और तिलहन फसलों के लिए अधिकतम क्रमशः 2% और 1.5% प्रीमियम का भुगतान करते हैं।
- वाणिज्यिक और बागवानी फसलों के लिए अधिकतम प्रीमियम 5% होगा।
- शेष प्रीमियम पर केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा 50:50 के अनुपात में सब्सिडी दी जाती है। पूर्वोत्तर और हिमालयी राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों के किसानों के लिए केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा सब्सिडी का अनुपात 90:10 है।
- **पात्रता:** प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY) पात्र ऋणी और गैर-ऋणी किसानों, जिनमें किरायेदार किसान और बटाईदार भी शामिल हैं, को फसल बीमा प्रदान करती है। दस्तावेज और पात्रता मानदंड राज्य-विशिष्ट होते हैं।
- गैर-ऋणी किसानों के लिए नामांकन स्वैच्छिक है। ऋणी किसानों का प्रीमियम सामान्यतः उस संस्था द्वारा उनके फसल ऋण से काटा जाता है, जहाँ से उन्होंने ऋण लिया है।
- **कवर किए गए जोखिम**
 - ♦ **उपज हानि (खड़ी फसलें, अधिसूचित क्षेत्र के आधार पर):** PMFBY सूखा, शुष्क अवधि, बाढ़, जलभराव, चक्रवात, ओलावृष्टि, बिजली गिरना, कीट और रोग जैसे गैर-रोकथाम योग्य जोखिमों के विरुद्ध क्षेत्र-आधारित कवरेज प्रदान करती है।
 - ♦ **बुवाई न हो पाना:** जहाँ बीमित किसानों द्वारा व्यय करने के बावजूद प्रतिकूल मौसम परिस्थितियों के कारण बुवाई करना संभव नहीं हो पाता है, वहाँ वे बीमित राशि के अधिकतम 25% तक के दावे के पात्र होंगे।
 - ♦ **कटाई-पश्चात हानि:** खेत में सुखाने के लिए “कटाई और फैलाव (cut-and-spread)” की स्थिति में रखी गई फसलों को कटाई के बाद 14 दिनों तक निर्दिष्ट चक्रवाती और बेमौसम वर्षा की घटनाओं से होने वाले नुकसान के लिए कवर किया जाता है।
 - ♦ **स्थानीयकृत आपदाएँ:** ओलावृष्टि, भूस्खलन, जलभराव, बादल फटना और प्राकृतिक आग से व्यक्तिगत खेत स्तर पर होने वाली हानियाँ निर्दिष्ट शर्तों के तहत कवर की जाती हैं।

- **अपवर्जन (Exclusions) :** PMFBY में युद्ध, परमाणु जोखिम, दंगे, चोरी, निर्दिष्ट कटाई-पश्चात परिस्थितियों तथा अन्य रोकथाम योग्य जोखिमों से होने वाली हानियाँ शामिल नहीं हैं।
- अनेक प्रतिबंध ऐसी हानियों को बाहर रखते हैं जो रिपोर्ट न किए गए स्थानों, कवर की गई फसल की अवधि के बाहर, अथवा लापरवाही, मानव-निर्मित या रोकथाम योग्य कारणों से उत्पन्न होती हैं।



PMFBY के अंतर्गत प्रगति और उपलब्धियाँ

- खरीफ 2026 तक PMFBY को 25 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में लागू किया जा रहा है। योजना के शुभारंभ के बाद से 92.46 करोड़ से अधिक किसान आवेदनों का बीमा किया गया है और 26.33 करोड़ से अधिक आवेदनों पर ₹2.06 लाख करोड़ से अधिक का भुगतान किया गया है।
- 27 अगस्त 2026 तक, खरीफ 2026 में 241.38 लाख किसानों की 278.12 लाख हेक्टेयर भूमि का बीमा किया गया, जो खरीफ 2025 के 229.77 लाख किसानों और 269.38 लाख हेक्टेयर के कवरेज से अधिक है।
- PMFBY में बढ़ते विश्वास को उन प्रमुख राज्यों के योजना में पुनः शामिल होने से देखा जा सकता है—आंध्र प्रदेश (2022), झारखंड (2024), पश्चिम बंगाल (2026), जबकि बिहार के रबी 2026-27 से पुनः शामिल होने की संभावना है।

स्रोत: PIB

सरदार पटेल राष्ट्रीय एकता पुरस्कार

सन्दर्भ

- सरदार पटेल राष्ट्रीय एकता पुरस्कार 31 अक्टूबर को सरदार वल्लभभाई पटेल की 150वीं जयंती के अवसर पर घोषित किए जाने की संभावना है।

परिचय

- सरदार पटेल राष्ट्रीय एकता पुरस्कार की स्थापना गृह मंत्रालय (MHA) द्वारा 2019 में राष्ट्रीय एकता और अखंडता के लिए उत्कृष्ट योगदान को मान्यता देने के लिए की गई थी।
- इस पुरस्कार को पद्म विभूषण के समकक्ष माना जाना अपेक्षित है।
- पुरस्कार समिति का गठन प्रधानमंत्री द्वारा किया जाएगा। इसमें कैबिनेट सचिव, प्रधानमंत्री के प्रधान सचिव, राष्ट्रपति के सचिव और गृह सचिव सदस्य होंगे तथा प्रधानमंत्री द्वारा चुने गए तीन या चार प्रतिष्ठित व्यक्ति भी इसमें शामिल होंगे।
- पुरस्कार में एक पदक और प्रशस्ति-पत्र शामिल होगा, लेकिन इसके साथ कोई मौद्रिक अनुदान या नकद पुरस्कार नहीं दिया जाएगा।
- यह पुरस्कार मरणोपरांत प्रदान नहीं किया जाएगा, सिवाय अत्यंत दुर्लभ और अत्यधिक योग्य मामलों के।
- पदक कमल के पत्ते के आकार का होगा, जो सोने और चाँदी से बना होगा। इसके एक तरफ सरदार पटेल का चित्र उकेरा जाएगा और दूसरी तरफ राष्ट्रीय प्रतीक होगा।

Sardar Patel National Unity Award



स्रोत: IE

निर्वातद्विअपवर्तन (Vacuum Birefringence)

सन्दर्भ

- एक अध्ययन में मैग्नेटार 1E 1547.0–5408 के आसपास निर्वात द्विअपवर्तन के मजबूत प्रमाण मिले हैं, जिसमें एक्स-रे में 80% तक ध्रुवण (Polarisation) देखा गया।

निर्वात द्विअपवर्तन का परिचय

- यह क्वांटम इलेक्ट्रोडायनेमिक्स (QED) द्वारा पूर्वानुमानित एक क्वांटम प्रभाव है, जिसमें अत्यंत शक्तिशाली चुंबकीय क्षेत्र खाली अंतरिक्ष को द्विअपवर्तक क्रिस्टल की तरह व्यवहार करने के लिए प्रेरित करते हैं।

- इसे पहली बार 1930 के दशक में वर्नर हाइजेनबर्ग और हांस हेनरिक ओयलर द्वारा सैद्धांतिक रूप से प्रतिपादित किया गया था।
- यह तब होता है जब क्वांटम निर्वात में आभासी इलेक्ट्रॉन-पॉज़िट्रॉन युग्म मैग्नेटार के अत्यंत तीव्र चुंबकीय क्षेत्र से प्रभावित होते हैं, जिससे इसके माध्यम से गुजरने वाला प्रकाश अत्यधिक ध्रुवित हो जाता है।
- यह अत्यधिक परिस्थितियों में क्वांटम इलेक्ट्रोडायनेमिक्स (QED) के परीक्षण का एक दुर्लभ अवसर प्रदान करता है और वैज्ञानिकों को क्वांटम निर्वात की प्रकृति तथा न्यूट्रॉन तारों के चुंबकीय क्षेत्रों को समझने में सहायता करता है।

स्रोत: TH

