

दैनिक समसामयिकी विश्लेषण

समय: 45 मिनट

दिनांक: 13-11-2025

विषय सूची

- » भारत की प्रथम MWh-स्केल वैनैडियम फ्लो बैटरी
- » विशेषाधिकार प्राप्त संचार पर सर्वोच्च न्यायालय
- » निर्यात संवर्धन मिशन
- » डीएनए नमूनाकरण
- » भारत, बोत्सवाना चीता स्थानांतरण संधि

संक्षिप्त समाचार

- » सर्वोच्च न्यायालय द्वारा उच्च न्यायालयों से न्यायाधीशों द्वारा निर्णय सुनाने में लिए गए समय का विवरण अपलोड करने को कहा
- » जीआई टैग शुल्क में कटौती
- » क्वांटम डायमंड माइक्रोस्कोप
- » जलवायु जोखिम सूचकांक (CRI) 2026

भारत की प्रथम MWh-स्केल वैनेडियम फ्लो बैटरी

संदर्भ

- विद्युत एवं आवास तथा शहरी कार्य मंत्री ने भारत का सबसे बड़ा और प्रथम MWh-स्तरीय वैनाडियम रेडॉक्स फ्लो बैटरी (VRFB) सिस्टम 3 MWh क्षमता का उद्घाटन किया।
 - यह दीर्घ-अवधि ऊर्जा भंडारण (LDES) समाधानों की दिशा में एक बड़ा कदम है, जो नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण और ग्रिड लचीलापन को बढ़ाता है।

लिथियम आयन बैटरियाँ और उनकी सीमाएँ

- लिथियम-आयन बैटरियाँ पुनःचार्ज योग्य ऊर्जा भंडारण उपकरण हैं जो लिथियम आयनों को चार्ज वाहक के रूप में उपयोग करती हैं। ये प्रमुख बैटरी तकनीक हैं जिनका उपयोग होता है:
 - इलेक्ट्रिक वाहन (EVs)
 - मोबाइल फोन, लैपटॉप
 - नवीकरणीय ऊर्जा भंडारण प्रणालियाँ
- कार्य सिद्धांत:** डिस्चार्ज के दौरान, लिथियम आयन एनोड (सामान्यतः ग्रेफाइट) से कैथोड (लिथियम मेटल ऑक्साइड) की ओर इलेक्ट्रोलाइट के माध्यम से जाते हैं, जिससे विद्युत ऊर्जा उत्पन्न होती है।
- सीमाएँ:**
 - सुरक्षा जोखिम:** थर्मल रनअवे, आग और विस्फोट की संभावना यदि बैटरी ओवरचार्ज या क्षतिग्रस्त हो जाए क्योंकि इसमें ज्वलनशील इलेक्ट्रोलाइट होता है।
 - कच्चे माल की सीमित आपूर्ति:** लिथियम, कोबाल्ट और निकल पर निर्भरता, जो कुछ ही देशों में केंद्रित हैं, आपूर्ति श्रृंखला को असुरक्षित बनाती है।
 - उच्च लागत:** कच्चे माल और निर्माण लागत के कारण Li-ion बैटरियाँ महंगी होती हैं, विशेषकर बड़े पैमाने पर ऊर्जा भंडारण के लिए।

- रीसाइक्लिंग चुनौतियाँ:** रीसाइक्लिंग तकनीक जटिल और महंगी है; वैश्विक रीसाइक्लिंग दर 10% से कम है।
- तापमान संवेदनशीलता:** अत्यधिक ठंड या गर्मी में दक्षता घट जाती है, जिससे EV प्रदर्शन प्रभावित होता है।
- समय के साथ क्षय:** बार-बार चार्जिंग से क्षमता घटती है और जीवनकाल कम हो जाता है।

आगामी पीढ़ी (Next-Gen) बैटरी तकनीकें

- आगामी पीढ़ी की बैटरी तकनीकें उभरती हुई ऊर्जा भंडारण प्रणालियाँ हैं जिनका उद्देश्य पारंपरिक लिथियम-आयन (Li-ion) बैटरियों की सीमाओं को दूर करना है।
- ठोस-स्थिति और फ्लो बैटरियाँ**
 - सॉलिड-स्टेट बैटरियाँ** ठोस इलेक्ट्रोलाइट घोल का उपयोग करती हैं, जिन्हें अलग सेपरेटर की आवश्यकता नहीं होती। यह उन्हें अधिक सुरक्षित बनाता है क्योंकि गर्म तापमान में क्षति या फूलने के कारण रिसाव की संभावना कम होती है।
 - फ्लो बैटरियाँ:** ये रेडॉक्स (reduction-oxidation) प्रतिक्रियाओं से संचालित होती हैं, जिनमें दो अलग-अलग तरल इलेक्ट्रोलाइट आयन या प्रोटॉन को झिल्ली के माध्यम से आगे-पीछे करती हैं।
 - ये बैटरियाँ बड़ी मात्रा में ऊर्जा संग्रहित कर सकती हैं — जितना इलेक्ट्रोलाइट सेल्स का आकार अनुमति देता है।
 - इनमें ज्वलनशील या प्रदूषक पदार्थों का उपयोग नहीं होता।

आगामी पीढ़ी की बैटरियाँ लिथियम-आयन बैटरियों से कैसे बेहतर हैं?

- उच्च ऊर्जा घनत्व:** ठोस अवस्था, Li-सल्फर, धातु-वायु जैसी बैटरियाँ Li-ion की तुलना में 2-3 गुना अधिक ऊर्जा घनत्व प्रदान करती हैं।

- ▲ इससे EV की रेंज लंबी, बैटरियाँ हल्की और प्रदर्शन बेहतर होता है।
- **बेहतर सुरक्षा:** ठोस अवस्था बैटरियाँ गैर-ज्वलनशील ठोस इलेक्ट्रोलाइट का उपयोग करती हैं, जिससे ये अधिक सुरक्षित और स्थिर होती हैं।
- **तेज़ चार्जिंग:** तेज़ आयन ट्रांसफर के कारण 10–15 मिनट में 80% तक चार्जिंग संभव।
- **लंबा जीवनकाल:** Li-ion बैटरियाँ 500–2,000 चक्रों के बाद क्षय होती हैं। आगामी पीढ़ी की बैटरियाँ 5,000+ चक्रों तक न्यूनतम क्षमता हानि के साथ चल सकती हैं।
- **प्रचुर और सस्ते पदार्थों का उपयोग:** सोडियम, सल्फर, जिंक और एल्युमिनियम जैसे प्रचुर तत्वों का उपयोग, जिससे लागत एवं संसाधन निर्भरता कम होती है।
- **पर्यावरण-अनुकूल:** लिथियम और कोबाल्ट खनन से मिट्टी का क्षरण, जल संकट और प्रदूषण होता है।
 - ▲ आगामी पीढ़ी बैटरियाँ पर्यावरण-अनुकूल पदार्थों का उपयोग करती हैं, इन्हें रीसाइकल करना आसान है और इनका कार्बन फुटप्रिंट कम है।
- **बेहतर तापमान सहनशीलता:** ये बैटरियाँ व्यापक तापमान सीमा में स्थिर प्रदर्शन बनाए रखती हैं, जो भारतीय जलवायु के लिए आदर्श है।
- **उन्नत अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त:** कॉम्पैक्टनेस, सुरक्षा और ऊर्जा दक्षता के कारण इनका उपयोग किया जा सकता है:
 - ▲ एयरोस्पेस और रक्षा
 - ▲ उच्च-प्रदर्शन ड्रोन
 - ▲ बड़े पैमाने पर ग्रिड ऊर्जा भंडारण

सरकारी पहल

- **राष्ट्रीय मिशन ऑन ट्रांसफॉर्मेटिव मोबिलिटी एंड बैटरी स्टोरेज (NMTMBS):** 2019 में नीति आयोग द्वारा शुरू किया गया।

- ▲ **उद्देश्य:** स्वच्छ, कनेक्टेड और साझा मोबिलिटी को बढ़ावा देना और घरेलू बैटरी निर्माण पारिस्थितिकी तंत्र स्थापित करना।
- **उत्पादन-लिंकड प्रोत्साहन (PLI) योजना – एडवांस्ड केमिस्ट्री सेल्स (ACC):** 2021 में शुरू की गई ताकि Li-ion से आगे बढ़कर अगली पीढ़ी की बैटरियों का घरेलू निर्माण बढ़ाया जा सके।
- **शैक्षणिक संस्थानों और स्टार्टअप्स के साथ सहयोग:** IITs, CSIR लैब्स, IISc और C-MET जैसे भारतीय अनुसंधान संस्थान सक्रिय रूप से Next-gen बैटरी सामग्री विकसित कर रहे हैं।
- **वैश्विक साझेदारियाँ:** भारत जापान, EU और अमेरिका के साथ निम्नलिखित ढाँचों के अंतर्गत सहयोग कर रहा है:
 - ▲ भारत-जापान ऊर्जा संवाद
 - ▲ इंडो-यूएस क्लीन एनर्जी इनिशिएटिव
 - ▲ EU-भारत क्लीन एनर्जी और क्लाइमेट पार्टनरशिप
 - ▲ ध्यान: तकनीकी हस्तांतरण और उन्नत बैटरी रसायनों में संयुक्त अनुसंधान।

Source: PIB

विशेषाधिकार प्राप्त संचार पर सर्वोच्च न्यायालय

समाचारों में

- सर्वोच्च न्यायालय ने संवैधानिक लोकतंत्र में अधिवक्ताओं की महत्वपूर्ण भूमिका को पुनः पुष्टि करते हुए निर्णय दिया कि वकीलों को ग्राहक संचार (client communications) का प्रकटीकरण करने के लिए बाध्य नहीं किया जा सकता, जब तक कि कानूनी सलाह का उपयोग अपराध करने या उसे छिपाने के लिए न किया गया हो।

पृष्ठभूमि

- यह निर्णय स्वतः संज्ञान (suo motu) कार्यवाही से उत्पन्न हुआ, जब अहमदाबाद के एक पुलिस अधिकारी ने BNSS, 2023 की धारा 179 के अंतर्गत एक बचाव पक्ष के वकील को मामले का विवरण उजागर करने के लिए नोटिस जारी किया।

विशेषाधिकार प्राप्त संचार क्या हैं?

- विशेषाधिकार प्राप्त संचार उन गोपनीय आदान-प्रदानों को संदर्भित करता है जो कुछ संरक्षित संबंधों, जैसे अधिवक्ता-ग्राहक और पति-पत्नी के बीच होते हैं, जिन्हें कानून न्यायालय में उजागर करने या साक्ष्य के रूप में प्रस्तुत करने से बचाता है।
- भारतीय साक्ष्य अधिनियम, 2023** न्यायालय में विशेषाधिकार प्राप्त संचार को उजागर होने से बचाता है। धारा 128–134 इन सुरक्षा उपायों को रेखांकित करती हैं।
 - **धारा 128:** वैवाहिक संचार को सुरक्षित करती है, तलाक के बाद भी, सिवाय पति-पत्नी के बीच अपराध या मुकदमे के मामलों में।
 - **धारा 129:** अप्रकाशित आधिकारिक अभिलेखों तक विभागीय स्वीकृति के बिना पहुँच को प्रतिबंधित करती है ताकि राष्ट्रीय हित की रक्षा हो सके।
 - **धारा 132:** अधिवक्ता-ग्राहक गोपनीयता को बनाए रखते हुए पेशेवर संचार के प्रकटीकरण पर रोक लगाती है।

सर्वोच्च न्यायालय के नवीनतम अवलोकन

- सर्वोच्च न्यायालय ने निर्णय दिया कि वकील को ग्राहक संचार का प्रकटीकरण करने के लिए बाध्य करना—सिवाय उन विशिष्ट अपवादों के जो BSA, 2023 की धारा 132 में दिए गए हैं—न्यायपूर्ण सुनवाई के संवैधानिक अधिकार का उल्लंघन है।
- न्यायालय ने जोर दिया कि कानूनी पेशेवर विशेषाधिकार आरोपी के समान प्रतिनिधित्व के अधिकार की रक्षा करता है और इसे वकील को तलब करके दरकिनार नहीं किया जा सकता, जब तक कि संचार में ग्राहक की सहमति, अवैध उद्देश्य, या देखी गई आपराधिक गतिविधि शामिल न हो।
- इस विशेषाधिकार को अनुच्छेद 20(3) (आत्म-अभियोग से सुरक्षा) से जोड़कर, न्यायालय ने इसे नागरिकों के लिए एक संवैधानिक सुरक्षा के रूप में मान्यता दी, न कि केवल वकील का विशेषाधिकार।

- न्यायालय ने यह भी पुष्टि की कि अधिवक्ता संवैधानिक अभिनेता हैं जो न्याय प्रणाली के लिए महत्वपूर्ण हैं, और उन्हें ग्राहकों के विरुद्ध गवाही देने के लिए मजबूर करना अनुच्छेद 14 और 21 को कमजोर करता है क्योंकि इससे बचाव और अभियोजन के बीच की सीमा समाप्त हो जाती है।

महत्व

- सर्वोच्च न्यायालय का निर्णय अनुच्छेद 21 और 22(1) के अंतर्गत प्रभावी कानूनी प्रतिनिधित्व के संवैधानिक अधिकार को सुदृढ़ करता है, और एम.एच. होसकोट और हुसैनारा खातून जैसे ऐतिहासिक मामलों का उदाहरण देता है।
- यह पुलिस शक्तियों के अतिक्रमण को रोकता है, यह पुष्टि करते हुए कि BNSS की धारा 179 के अंतर्गत पुलिस वकील-ग्राहक गोपनीयता का उल्लंघन नहीं कर सकती।
- यह निर्णय संस्थागत संतुलन को पुनर्स्थापित करता है, यह स्पष्ट करते हुए कि पेशेवर विशेषाधिकार वकीलों की नहीं, बल्कि नागरिकों के न्यायपूर्ण बचाव के अधिकार की रक्षा करता है।

Source :TH

निर्यात संवर्धन मिशन

संदर्भ

- अमेरिका को वस्तुओं के निर्यात पर 50% उच्च शुल्क के दबाव के बीच, केंद्रीय मंत्रिमंडल ने ₹25,060 करोड़ की लागत से छह वर्षीय निर्यात प्रोत्साहन मिशन को स्वीकृति दी है।

निर्यात प्रोत्साहन मिशन

- 2025-26 के केंद्रीय बजट में वित्त मंत्री ने निर्यात प्रोत्साहन मिशन की घोषणा की।
 - यह निर्यात ऋण तक आसान पहुँच, क्रॉस-बॉर्डर फैक्ट्रिंग समर्थन, और एमएसएमई को विदेशी बाजारों में गैर-शुल्कीय उपायों से निपटने में सहायता प्रदान करेगा।

- **मंत्रालय:** वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम मंत्रालय, तथा वित्त मंत्रालय द्वारा संयुक्त रूप से संचालित।
- ईपीएम के अंतर्गत हालिया वैश्विक शुल्क वृद्धि से प्रभावित क्षेत्रों जैसे वस्त्र, चमड़ा, रत्न एवं आभूषण, इंजीनियरिंग वस्तुएँ, और समुद्री उत्पादों को प्राथमिकता समर्थन दिया जाएगा।
- विदेश व्यापार महानिदेशालय (DGFT) कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में कार्य करेगा, जिसमें आवेदन से लेकर वितरण तक की सभी प्रक्रियाएँ शामिल होंगी।
 - ✦ इसे मौजूदा व्यापार प्रणालियों के साथ एकीकृत समर्पित डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से प्रबंधित किया जाएगा।

ईपीएम के प्रमुख घटक

वित्तीय सहायता

- **निर्यातकों के लिए ऋण गारंटी योजना (CGSE):** राष्ट्रीय क्रेडिट गारंटी ट्रस्टी कंपनी लिमिटेड (NCGTC) द्वारा 100% कवरेज प्रदान करेगी।
- पात्र निर्यातकों (एमएसएमई सहित) को ₹20,000 करोड़ तक की अतिरिक्त ऋण सुविधाएँ।
- बिना संपार्श्विक (collateral-free) ऋण की सुविधा, जिससे तरलता और प्रतिस्पर्धात्मकता में सुधार होगा।
- **योजनाओं का एकीकरण:**
 - ✦ ब्याज समानिकरण योजना (निर्यातकों के लिए ब्याज सब्सिडी)।
 - ✦ बाज़ार पहुँच पहल (MAI) (व्यापार मेलों और बाज़ार प्रचार के लिए समर्थन)।
 - ✦ दोनों को डिजिटल रूप से संचालित ईपीएम ढाँचे में विलय किया गया है।

गैर-वित्तीय सहायता

- **गैर-शुल्कीय बाधाओं (NTBs) का समाधान:** अनुपालन, प्रमाणन, और तकनीकी मानकों के लिए वित्तीय सहायता।

- **बाज़ार अधिग्रहण एवं ब्रांडिंग:** अंतरराष्ट्रीय प्रदर्शनियों, पैकेजिंग, और ब्रांडिंग के लिए सहायता।
- **लॉजिस्टिक्स लागत में कमी:** आपूर्ति श्रृंखला दक्षता और व्यापार सुविधा के लिए समर्थन।

मिशन से अपेक्षित परिणाम:

- एमएसएमई के लिए सस्ती व्यापार वित्त तक पहुँच को सुगम बनाना।
- अनुपालन और प्रमाणन समर्थन के माध्यम से निर्यात तत्परता को बढ़ाना।
- भारतीय उत्पादों के लिए बाज़ार पहुँच और दृश्यता में सुधार।
- गैर-पारंपरिक जिलों और क्षेत्रों से निर्यात को बढ़ावा देना।
- विनिर्माण, लॉजिस्टिक्स और संबद्ध सेवाओं में रोजगार सृजन।

Source: IE

डीएनए नमूनाकरण

संदर्भ

- जांचकर्ता हाल ही में नई दिल्ली के लाल किले के बाहर हुई घातक कार विस्फोट की संदिग्ध पहचान के लिए डीएनए प्रोफाइलिंग का उपयोग कर रहे हैं, जो दर्शाता है कि आनुवंशिक विश्लेषण फॉरेंसिक जांच में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

डीएनए प्रोफाइलिंग के बारे में

- यह आणविक तकनीकों का एक समूह है जिसका उपयोग व्यक्तियों की पहचान उनके विशिष्ट आनुवंशिक मार्करों के आधार पर किया जाता है।
- यह विस्फोट, आग या सामूहिक आपदाओं जैसी स्थितियों में, जहाँ शव पहचान योग्य नहीं होते, सबसे विश्वसनीय पहचान विधि बनी रहती है।

डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड (DNA)

- यह दो स्ट्रैंड्स से बनी एक डबल हेलिक्स संरचना वाला अणु है, जो सभी ज्ञात जीवित प्राणियों की वृद्धि, विकास, कार्य और प्रजनन के लिए आनुवंशिक निर्देश वहन करता है।
- प्रत्येक डीएनए अणु चार रासायनिक बेस से बना होता है: एडेनिन (A), थाइमिन (T), साइटोसिन (C), और ग्वानिन (G)।
 - ▲ इन बेस का क्रम आनुवंशिक जानकारी निर्धारित करता है।

डीएनए प्रोफाइलिंग के सिद्धांत

- **शॉर्ट टैंडम रिपीट्स (STRs):** सबसे व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले मार्कर।
 - ▲ प्रत्येक व्यक्ति का STR पैटर्न विशिष्ट होता है।
 - ▲ बच्चे प्रत्येक माता-पिता से 50% STR मार्कर विरासत में लेते हैं।
 - ▲ माँ के STR प्रोफाइल और अज्ञात शव के STR प्रोफाइल का मिलान पहचान की उच्च सटीकता सुनिश्चित करता है।
- **सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमॉर्फिज़्म (SNPs):** उच्च रिज़ॉल्यूशन के लिए, वंशावली और चिकित्सा अनुप्रयोगों में उपयोगी।
- **माइटोकॉण्ड्रियल डीएनए (mtDNA) और Y-क्रोमोसोम मार्कर:** वंशावली का पता लगाने के लिए।
 - ▲ यदि न्यूक्लियर डीएनए बहुत अधिक क्षतिग्रस्त हो:
 - mtDNA का उपयोग किया जाता है क्योंकि यह चरम परिस्थितियों में भी जीवित रहता है।
 - यह केवल माँ से विरासत में मिलता है।
 - यह मातृ वंशावली की पुष्टि के लिए महत्वपूर्ण है, लेकिन व्यक्तियों की विशिष्ट पहचान नहीं कर सकता।

डीएनए प्रोफाइलिंग की तकनीकें

- **पॉलीमरेज़ चेन रिएक्शन (PCR):** छोटे या क्षतिग्रस्त डीएनए को बढ़ाने की अनुमति देता है और STR लोकी का विश्लेषण सक्षम करता है।
- **कैपिलरी इलेक्ट्रोफोरेसिस:** डीएनए खंडों को आकार के आधार पर अलग करता है और STR प्रोफाइल उत्पन्न करता है।
- **नेक्स्ट-जनरेशन सीक्वेंसिंग (NGS):** STRs और SNPs का अनुक्रम-स्तरीय भिन्नता प्रदान करता है और जटिल फॉरेंसिक मामलों में गहन रिज़ॉल्यूशन सक्षम करता है।

आनुवंशिक विश्लेषण में डीएनए प्रोफाइलिंग के अनुप्रयोग

- **फॉरेंसिक पहचान:** अपराध स्थल जांच, लापता व्यक्ति मामलों, सामूहिक आपदा पीड़ित पहचान।
- **चिकित्सीय आनुवंशिकी:** SNP-आधारित प्रोफाइलिंग द्वारा वंशानुगत विकारों का पता लगाना।
 - ▲ **फार्माकोजीनोमिक्स:** रोगी की आनुवंशिक प्रोफाइल से मेल खाते दवाओं का चयन।
- **विकासवादी और जनसंख्या आनुवंशिकी:** प्रवास, आनुवंशिक बहाव, संस्थापक प्रभावों का पता लगाना।
- **वंशावली परीक्षण:** ग्राहक डीएनए की जनसंख्या संदर्भ पैरलों से तुलना।
- **संरक्षण और वन्यजीव जीवविज्ञान:** अवैध वन्यजीव व्यापार का पता लगाना।

आनुवंशिक विश्लेषण पहचान कैसे स्थापित करता है?

- **डीएनए निष्कर्षण:** रक्त, हड्डी, बाल या ऊतक से नमूने लिए जाते हैं।
- **PCR वृद्धि:** तुलना के लिए विशिष्ट डीएनए क्षेत्रों को बढ़ाया जाता है।
- **STR प्रोफाइलिंग:** STRs का उपयोग करके आनुवंशिक प्रोफाइल बनाया जाता है।
- **किंशिप मिलान:** संदिग्ध डीएनए की तुलना रिश्तेदार के डीएनए से की जाती है।

डीएनए पहचान में चुनौतियाँ

- **क्षतिग्रस्त डीएनए:** गर्मी, रसायन या पर्यावरणीय संपर्क से विखंडित सकता है।
- **संदूषण:** गलत हैंडलिंग या नमूनों के मिश्रण से परिणाम प्रभावित हो सकते हैं।
- **अपर्याप्त डीएनए:** कुछ अवशेष बहुत कम जैविक सामग्री प्रदान कर सकते हैं।
- **मिश्रित प्रोफाइल:** विस्फोटों में कई व्यक्तियों के अवशेष मिल सकते हैं।

भारत और डीएनए तकनीक

- **डीएनए टेक्नोलॉजी (उपयोग और अनुप्रयोग) विनियमन विधेयक, 2019:**
 - ▲ आपराधिक जांच, लापता व्यक्ति मामलों और आपदा पीड़ित पहचान में डीएनए तकनीक के उपयोग को विनियमित करने का उद्देश्य।
 - ▲ प्रस्तावित था:
 - डीएनए नियामक बोर्ड की स्थापना।
 - डीएनए प्रयोगशालाओं के लिए मानक तय करना।
 - गोपनीयता और आनुवंशिक डेटा का नैतिक उपयोग सुनिश्चित करना।
- **आपराधिक प्रक्रिया (पहचान) अधिनियम, 2022:**
 - ▲ गिरफ्तार व्यक्तियों, विचाराधीन कैदियों और दोषियों से डीएनए नमूने एकत्र करने की अनुमति देता है।
- **जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT):**
 - ▲ डीएनए-आधारित तकनीकों के लिए अनुसंधान और बुनियादी ढाँचे का समर्थन करता है।

नैतिक, कानूनी और सामाजिक मुद्दे

- गोपनीयता चिंताएँ और आनुवंशिक डेटा संरक्षण।
- बीमा/रोजगार में आनुवंशिक भेदभाव का जोखिम।
- राष्ट्रीय डीएनए डेटाबेस पर परिचर्चा।
- उपभोक्ता आनुवंशिक प्लेटफार्मों में सूचित सहमति और डेटा स्वामित्व।

अन्य आनुवंशिक विश्लेषण विधियाँ

- **मेंडेलियन (शास्त्रीय) आनुवंशिकी:**
 - ▲ **पृथक्करण एवं स्वतंत्र वर्गीकरण विश्लेषण:** यह निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है कि अनुमानित अनुपातों के आधार पर लक्षण माता-पिता से संतानों में कैसे स्थानांतरित होते हैं।
 - ▲ **सहलग्नता एवं पुनर्योजन मानचित्रण:** गुणसूत्रों पर भौतिक निकटता का अनुमान लगाने के लिए अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान एलील कितनी बार पुनर्योजन करते हैं, इसका मापन करता है।
- **साइटोजेनेटिक विधियाँ:**
 - ▲ **कैरियोटाइपिंग:** एन्यूप्लोइडी और सकल गुणसूत्र परिवर्तनों का पता लगाने के लिए संपूर्ण गुणसूत्र संरचनाओं की जाँच करता है।
 - ▲ **फ्लोरोसेंट इन सीटू हाइब्रिडाइजेशन (FISH):** गुणसूत्रों पर विशिष्ट डीएनए अनुक्रमों का पता लगाने के लिए फ्लोरोसेंट जांच का उपयोग करता है।
 - ▲ **तुलनात्मक जीनोमिक हाइब्रिडाइजेशन (CGH):** कोशिका संवर्धन की आवश्यकता के बिना गुणसूत्र लाभ और हानि की पहचान करता है।
- **कार्यात्मक आनुवंशिक विश्लेषण:**
 - ▲ **जीन नॉकआउट/नॉक-इन (CRISPR, TALEN, ZFN):** जीन अनुक्रमों को बाधित या परिवर्तित करके जीन कार्य का अध्ययन करने के लिए उपयोग किया जाता है।
 - ▲ **आरएनए हस्तक्षेप (RNAi):** फेनोटाइपिक परिवर्तनों का निरीक्षण करने के लिए जीन अभिव्यक्ति को शांत करता है।
 - ▲ **अतिअभिव्यक्ति प्रणालियाँ:** कार्य निर्धारित करने के लिए जीन अभिव्यक्ति को बढ़ाती हैं।

• एपिजेनेटिक विश्लेषण:

- ▲ **बाइसल्फाइट अनुक्रमण:** डीएनए मिथाइलेशन का मानचित्रण।
- ▲ **चिप-सीक्वेंस:** प्रोटीन-डीएनए अंतःक्रियाओं और हिस्टोन संशोधनों की पहचान करता है।
- ▲ **एटीएसी-सीक्वेंस:** क्रोमेटिन अभिगम्यता का प्रोफाइल तैयार करता है।

Source: IE

भारत, बोत्सवाना चीता स्थानांतरण संधि

समाचार में

- भारत और बोत्सवाना ने औपचारिक रूप से 'प्रोजेक्ट चीता' के अंतर्गत आठ चीतों को भारत में स्थानांतरित करने की घोषणा की।

परिचय

- भारत ने 1952 में चीते को विलुप्त घोषित कर दिया था, दशकों तक अत्यधिक शिकार, आवास विखंडन और शिकार प्रजातियों की कमी के बाद।
- 2022 में प्रोजेक्ट चीता की शुरुआत और नामीबिया तथा दक्षिण अफ्रीका से चीतों का आगमन, बड़े मांसाहारी जीव के लिए विश्व का प्रथम अंतरमहाद्वीपीय पुनर्वास कार्यक्रम बना।
- बोत्सवाना, जो एक स्थलरुद्ध देश है और जिसकी लगभग 70% भूमि कालाहारी रेगिस्तान से ढकी है, विश्व की सबसे बड़ी जंगली चीता जनसंख्या में से एक का घर है।

प्रोजेक्ट चीता

- **सारांश:** प्रोजेक्ट चीता भारत का महत्वाकांक्षी प्रयास है, जिसमें उपयुक्त खुले जंगल और घासभूमि पारिस्थितिक तंत्रों में चीते को पुनः स्थापित किया जा रहा है।
- **प्रारंभकर्ता:** राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA), जो वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 (संशोधित 2006) के अंतर्गत एक वैधानिक निकाय है।

- **उद्देश्य:** भारत की घासभूमि पारिस्थितिक तंत्रों में चीतों को पुनः स्थापित करना और एक व्यवहार्य, स्वतंत्र रूप से घूमने वाली चीता जनसंख्या स्थापित करना।
- **वैश्विक प्रथम:** यह बड़े जंगली मांसाहारी जीव का विश्व का प्रथम अंतरमहाद्वीपीय स्थानांतरण है।
- **अब तक के स्थानांतरण:**
 - ▲ 2022 में नामीबिया से 8 चीते
 - ▲ 2023 में दक्षिण अफ्रीका से 12 चीते
 - ▲ 2025 में बोत्सवाना से 8 चीते (घोषणा)
 - ▲ चीते के पुनः परिचय का महत्व
- **पारिस्थितिक पुनर्स्थापन:** चीते, शीर्ष शिकारी के रूप में, शिकार प्रजातियों को नियंत्रित करने और घासभूमि व खुले जंगल पारिस्थितिक तंत्रों के स्वास्थ्य को बनाए रखने में सहायता करते हैं। उनका पुनः परिचय पारिस्थितिक संतुलन पुनर्स्थापित करने और क्षतिग्रस्त घासभूमि बायोम को पुनर्जीवित करने की सम्भावना है।
- **जैव विविधता संरक्षण:** चीता एक फ्लैगशिप और अम्ब्रेला प्रजाति के रूप में कार्य करता है, जिससे न केवल उसके शिकार आधार का संरक्षण होता है बल्कि घासभूमि एवं अर्ध-शुष्क पारिस्थितिक तंत्रों में अन्य संकटग्रस्त प्रजातियों का भी संरक्षण होता है।
- **सतत आजीविका:** यह परियोजना इको-टूरिज्म को बढ़ावा देने और स्थानीय समुदायों के लिए आर्थिक अवसर पैदा करने का लक्ष्य रखती है।
- **वैश्विक संरक्षण:** प्रोजेक्ट चीता वैश्विक प्रयास में योगदान देता है, विशेष रूप से अफ्रीकी चीता (असुरक्षित) और एशियाई चीता (गंभीर रूप से संकटग्रस्त) के संरक्षण में।

चिंताएँ और चुनौतियाँ

- **आवास उपयुक्तता:** कुनो लंबे समय तक, आत्मनिर्भर चीता जनसंख्या के लिए अपेक्षाकृत छोटा है।
- **उच्च मृत्यु दर:** 2023 से कई मौतें (बीमारी, संघर्ष, गर्मी तनाव) दर्ज की गई हैं, जिससे तैयारी, रोग स्क्रीनिंग और बाड़े के डिज़ाइन पर प्रश्न उठे हैं।

- **मानव-वन्यजीव संघर्ष:** चीते छिद्रयुक्त सीमाओं के कारण कृषि भूमि में जा सकते हैं। भारत में चीते के साथ रहने की ऐतिहासिक स्मृति का अभाव है, जिससे प्रबंधन अंतराल उत्पन्न होते हैं।
- **जलवायु और पारिस्थितिक असंगति:** अफ्रीकी चीते खुले सवाना के अनुकूल हैं; भारत के परिदृश्य अधिक खंडित हैं। भारत की शिकार घनत्व अभी भी कुछ स्थलों पर सुधार की आवश्यकता रखती है।

चीते के बारे में

- चीता (*Acinonyx jubatus*) विश्व का सबसे तीव्र स्तनपायी है और भारत में विलुप्त होने वाला एकमात्र बड़ा मांसाहारी (1952) है।
- अन्य बड़े बिल्लियों के विपरीत, चीते दहाड़ते नहीं हैं।
- दो मुख्य प्रजातियाँ हैं:
 - ▲ अफ्रीकी चीता (असुरक्षित)
 - ▲ एशियाई चीता (गंभीर रूप से संकटग्रस्त), जो केवल पूर्वी ईरान और अफ्रीका के कुछ हिस्सों में पाया जाता है।

Source: TH

संक्षिप्त समाचार

सर्वोच्च न्यायालय द्वारा उच्च न्यायालयों से न्यायाधीशों द्वारा निर्णय सुनाने में लिए गए समय का विवरण अपलोड करने को कहा

संदर्भ

- सर्वोच्च न्यायालय ने कहा कि सभी उच्च न्यायालयों को लंबित मामलों में अपने न्यायाधीशों द्वारा निर्णय सुनाने में लगने वाले समय को सार्वजनिक डोमेन में उपलब्ध कराना चाहिए।

परिचय

- न्यायाधीशों के लिए निर्णय सुनाने की कोई निश्चित समयसीमा नहीं है।

- परंपरा यह है कि न्यायपालिका को मामलों को सुरक्षित रखने के बाद दो से छह महीने के अंदर निर्णय सुनाना चाहिए।
- हालांकि, व्यवहार में सर्वोच्च न्यायालय और उच्च न्यायालयों के न्यायाधीशों ने निर्णय सुरक्षित रखने के बाद एक वर्ष से भी अधिक समय तक निर्णय सुनाए हैं।
- इसका कारण कानून के प्रश्न की जटिलता या कार्यभार हो सकता है।

सर्वोच्च न्यायालय की सिफारिशें

- उच्च न्यायालयों की वेबसाइटों पर एक डैशबोर्ड होना चाहिए, जो विशेष रूप से निर्णय सुरक्षित रखने और सुनाने पर केंद्रित हो।
- यह जनता के प्रति न्यायपालिका की पारदर्शिता और जवाबदेही को प्रदर्शित करेगा।
- राज्य उच्च न्यायालयों को अपनी वर्तमान व्यवस्थाओं पर रिपोर्ट दाखिल करनी चाहिए ताकि सार्वजनिक डोमेन में यह जानकारी लाई जा सके:
 - ▲ लंबित निर्णय कब सुरक्षित रखे गए,
 - ▲ निर्णय सुरक्षित रखने और सुनाने के बीच कितना समय लगा,
 - ▲ और निर्णय सुनाए जाने के बाद उसे आधिकारिक वेबसाइट पर कब अपलोड किया गया।

महत्व

- न्यायिक पारदर्शिता और जनविश्वास को बढ़ावा देता है।
- न्यायिक दक्षता की निगरानी करने और निर्णय सुनाने में देरी को कम करने में सहायता करता है।
- न्यायपालिका के अंदर जवाबदेही तंत्र को सुदृढ़ करता है।

भारत में न्यायपालिका

- **सर्वोच्च न्यायालय:** भारत का सर्वोच्च न्यायालय, जिसे संविधान की व्याख्या करने, राज्यों और केंद्र के बीच विवादों का निपटारा करने, और कानूनों व सरकारी कार्यों की वैधता की निगरानी करने का अधिकार है।

- **उच्च न्यायालय:** प्रत्येक राज्य या राज्यों के समूह का एक उच्च न्यायालय होता है, जो निचली अदालतों से आने वाली अपीलों और राज्य-स्तरीय कानूनी मामलों को संभालता है।
- **जिला न्यायालय:** जिला स्तर पर दीवानी और आपराधिक मामलों को संभालते हैं, साथ ही परिवार न्यायालय, उपभोक्ता न्यायालय और श्रम न्यायालय जैसी विभिन्न विशेष अदालतें भी होती हैं।
- प्रत्येक शाखा स्वतंत्र रूप से कार्य करती है, लेकिन अन्य शाखाओं के साथ सामंजस्य में काम करने के लिए बनाई गई है, ताकि न्यायपूर्ण शासन और संविधान का पालन सुनिश्चित किया जा सके।

Source: TH

जीआई टैग शुल्क में कटौती

समाचार में

- हाल ही में सरकार ने जीआई टैग आवेदन शुल्क को ₹5,000 से घटाकर ₹1,000 कर दिया है, जिससे जनजातीय कारीगरों को पारंपरिक शिल्प की रक्षा करने के लिए प्रोत्साहन मिलेगा।

समाचार के बारे में अधिक जानकारी

- जीआई टैग प्रमाणपत्र निम्नलिखित शिल्प और उत्पादों के लिए वितरित किए गए:
 - ✦ कन्नडिप्पाया (केरल)
 - ✦ अपातानी वस्त्र (अरुणाचल)
 - ✦ मार्थाडम शहद (तमिलनाडु)
 - ✦ लेपचा तुंगबुक (सिक्किम)
 - ✦ बोडो अरोनाई (असम)
 - ✦ अम्बाजी संगमरमर (गुजरात)
 - ✦ बद्री गाय का घी (उत्तराखंड)

भौगोलिक संकेतक (GIs)

- ये औद्योगिक संपत्ति का एक रूप हैं, जो उत्पादों को किसी विशिष्ट स्थान से उत्पन्न होने के रूप में पहचानते हैं, जहाँ उनकी गुणवत्ता या प्रतिष्ठा उस स्थान से जुड़ी होती है।

- इन्हें पेरिस कन्वेंशन और TRIPS समझौते (अनुच्छेद 22-24) के अंतर्गत मान्यता प्राप्त है।
- जीआई अंतरराष्ट्रीय बौद्धिक संपदा अधिकारों का हिस्सा हैं। भारत, एक WTO सदस्य के रूप में, ने भौगोलिक संकेतक वस्तुओं (पंजीकरण और संरक्षण) अधिनियम, 1999 लागू किया, जो 15 सितंबर 2003 से प्रभावी हुआ।
- भारत में जीआई टैग प्राप्त करने वाला पहला उत्पाद दार्जिलिंग चाय था (2004-05)।

लाभ

- उत्पादों को कानूनी संरक्षण प्रदान करता है।
- अन्य लोगों द्वारा जीआई टैग उत्पादों के अनधिकृत उपयोग को रोकता है।
- उपभोक्ताओं को वांछित गुणों वाले गुणवत्तापूर्ण उत्पाद प्राप्त करने में सहायता करता है और प्रामाणिकता की गारंटी देता है।
- जीआई टैग वस्तुओं के उत्पादकों की आर्थिक समृद्धि को बढ़ावा देता है, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय बाजारों में उनकी मांग बढ़ाकर।

Source :TH

क्वांटम डायमंड माइक्रोस्कोप

समाचार में

- भारत ने गतिशील चुंबकीय क्षेत्र इमेजिंग के लिए प्रथम स्वदेशी क्वांटम डायमंड माइक्रोस्कोप (QDM) विकसित किया है, जो क्वांटम सेंसिंग के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है।

परिचय

- यह तकनीक नैनोस्तर पर त्रि-आयामी चुंबकीय क्षेत्र इमेजिंग की अनुमति देती है, और एक ऑप्टिकल माइक्रोस्कोप की तरह गतिशील चुंबकीय गतिविधि का वाइडफील्ड विज़ुअलाइजेशन प्रदान करती है।

- यह नवाचार न्यूरोसाइंस, सामग्री अनुसंधान, और सेमीकंडक्टर चिप्स की नॉन-डिस्ट्रक्टिव टेस्टिंग में अत्यधिक संभावनाएँ रखता है, जहाँ यह दबी हुई करंट पाथ एवं बहु-स्तरीय संरचनाओं को 3D में मैप कर सकता है।
- QDM एक परिवर्तनकारी समाधान प्रदान करता है, जो एकीकृत परिपथों, माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स और ऊर्जा भंडारण प्रणालियों में उच्च-रिज़ॉल्यूशन, 3D चुंबकीय मैपिंग को संभव बनाता है।

Source: DD News

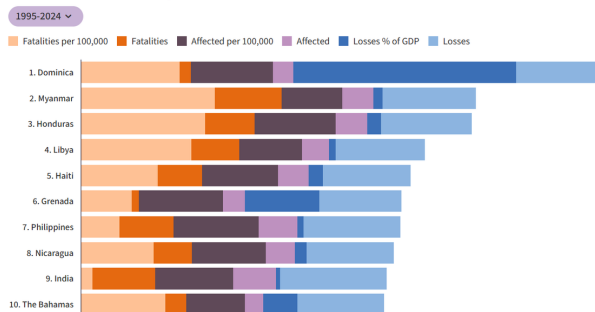
जलवायु जोखिम सूचकांक (CRI) 2026

संदर्भ

- जर्मनवॉच द्वारा नया क्लाइमेट रिस्क इंडेक्स (CRI) 2026 रिपोर्ट जारी किया गया है। यह विश्लेषण ब्राज़ील के बेलेम में चल रहे COP30 में प्रस्तुत किया गया।

मुख्य निष्कर्ष

Climate Risk Index: Top 10 Most Affected Countries



- भारत 1995 से 2024 के बीच चरम मौसम घटनाओं से सबसे अधिक प्रभावित देशों की सूची में नौवें स्थान पर रहा।
 - पिछले तीन दशकों में भारत ने लगभग 430 चरम मौसम घटनाओं का सामना किया, जिनसे मुद्रास्फीति-समायोजित लगभग 170 अरब डॉलर की हानि हुई।
- सबसे अधिक प्रभावित लोग: भारत, बांग्लादेश और फिलीपींस के बाद तीसरे स्थान पर रहा।
- निरंतर खतरे की श्रेणी: भारत को फिलीपींस, निकारागुआ और हैती के साथ “निरंतर खतरे” श्रेणी में

रखा गया है।

- इसका अर्थ है कि ये देश बार-बार और लगातार चरम मौसम घटनाओं के संपर्क में रहते हैं।

सिफारिशें

- वैश्विक उत्सर्जन को तुरंत कम करना होगा।
- अनुकूलन प्रयासों को तीव्र करना होगा।
- हानि और क्षति के लिए प्रभावी समाधान लागू करने होंगे और पर्याप्त क्लाइमेट फाइनेंस प्रदान करना होगा।

CRI की गणना

- यह सूचकांक चरम मौसम घटनाओं के आर्थिक और मानवीय प्रभावों के आधार पर तैयार किया जाता है।
- रैंक जितना ऊँचा होगा, देश उतना ही अधिक चरम मौसम घटनाओं से प्रभावित माना जाएगा।
- यह सूचकांक केवल तीव्रता से उत्पन्न होने वाली घटनाओं जैसे तूफान, अत्यधिक तापमान, जंगल की आग, ग्लेशियल झील विस्फोट और बाढ़ का विश्लेषण करता है।
- इसमें धीमी गति से उत्पन्न होने वाली घटनाएँ जैसे औसत तापमान में वृद्धि, समुद्र स्तर में वृद्धि, महासागर अम्लीकरण, ग्लेशियरों का पीछे हटना आदि शामिल नहीं हैं।

Source: TH

