भारत में आकाशीय बिजली

प्रलिमि्स के लयि:

राज्य आपदा प्रतकि्रयिा कोष, आकाशीय बजिली, राष्ट्रीय अपराध रकिॉर्ड ब्यूरो, प्राकृतकि आपदा, ग्लोबल वार्मगि, शहरी ताप द्वीप प्रभाव, नरि्वनीकरण

मेन्स के लयि:

भारत में बजिली गरिने का वर्तमान परदिृश्य, बजिली गरिने की बढ़ती प्रवृत्तकि पीछे कारक

चर्चा में क्यों?

आकाशीय बजिली/तड़ति **(Lightning)** भारत में चतिा का वषिय रही है, जसिसे प्रत्येक वर्ष बड़ी संख्या में मौतें होती हैं। **बहिार और पश्चमि बंगाल** जैसे राज्यों से **आकाशीय बजिली गरिने को प्राकृतकि आपदा** घोषति करने की मांग उठने पर केंद्र सरकार ने सतर्क रुख अपनाया है।

- यदि मंज़ूरी मलि जाती है, तो पीड़ति राज्य आपदा प्रतकि्रयिा कोष **(State Disaster Response Fund- SDRF)** से मुआवज़े के हकदार होंगे, जसिमें **75% का योगदान केंद्र सरकार द्वारा कयिा जाता है।**

नोट:

वर्तमान में **चक्रवात, सूखा, भूकंप, आग, बाढ़, सुनामी, ओलावृष्टि, भूस्खलन, हमिस्खलन, बादल फटना, कीटों का हमला, ठंढ और शीत लहर** को आपदा माना जाता है जो SDRF के अंतर्गत आते हैं। इसमें अभी तक आकाशीय बजिली शामलि नहीं है।

भारत में आकाशीय बजिली गरिने का वर्तमान परदिृश्य:

- **परचिय:**
  - **आकाशीय बजिली एक शक्तशिाली और दृश्यमान वद्युित घटना है** जो तब घटति होती है जब **बादलों के अंदर एवं बादलों तथा ज़मीन के बीच वद्युित आवेश का नरि्माण होता है।**
    - इस वद्युित ऊर्जा के नरि्वहन के परणिामस्वरूप प्रकाश की एक **अत्यधकि तेज़ चमक और हवा का तेज़ी से वसि्तार होता है** , जसिसे बजिली के साथ होने वाली वशिष्टि गड़गड़ाहट की आवाज़ पैदा होती है।
    - **क्लाउड टू ग्राउंड (Cloud to Ground)** बजिली हानकिारक होती है क्योंकि उच्च वद्युित वोल्टेज और करंट के कारण लोगों को नुकसान हो सकता है।
  - भारत वशि्व में **आकाशीय बजिली गरिने की पूर्व चेतावनी प्रणाली वाले पाँच देशों में से एक है।**
    - यह प्रणाली आकाशीय बजिली गरिने से **पाँच दनि पहले से लेकर तीन घंटे पहले तक का पूर्वानुमान प्रदान करती है।**
- **बजिली गरिने से होने वाली मौतें: सांख्यकिी और रुझान:**
  - राष्ट्रीय अपराध रकिॉर्ड ब्यूरो (NCRB) डेटा: वर्ष 2021 में **आकाशीय बजिली गरिने से 2,880 मौतें हुईं**, जसिमें **"फोर्स ऑफ नेचर" के कारण हुई सभी आकस्मकि मौतों के 40% आँकड़े शामलि हैं।**
    - यह प्रवृत्त अन्य प्राकृतकि घटनाओं की तुलना में आकाशीय बजिली गरिने से होने वाली मृत्यु में वृद्धकि संकेत देती है।
- **भारत में भौगोलकि वतिरण:**
  - पूर्वोत्तर राज्यों और पश्चमि बंगाल, सक्किमि, झारखंड, ओडसिा तथा बहिार में आकाशीय बजिली की आवृत्त सबसे अधकि है।
    - हालाँकि **मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़ और ओडसिा** जैसे मध्य भारतीय राज्यों में आकाशीय बजिली गरिने से होने वाली मौतों की संख्या अधकि है।
  - बहिार **आकाशीय बजिली गरिने के मामले में सबसे संवेदनशील राज्यों** में से एक है, जहाँ हर वर्ष इसके कारण बड़ी संख्या में मौतें होती हैं।

- वर्ष 2023 में 6 जुलाई तक बिहार में आकाशीय बिजली गिरने से 107 मौतें दर्ज की गईं।

- **आकाशीय बिजली के संदर्भ में केंद्र सरकार का दृष्टिकोण:**
  - **केंद्र सरकार आकाशीय बिजली को प्राकृतिक आपदा घोषित करने का विरोध** करती है। सरकार का मानना है कि जानकारी और जागरूकता आकाशीय बिजली गिरने से होने वाली मौतों को प्रभावी ढंग से रोकने में सहायता कर सकती है।

आकाशीय बिजली गिरने की बढ़ती प्रवृत्ति के पीछे संभावित कारक:

- **जलवायु परिवर्तन:** ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन संभावित रूप से वायुमंडलीय स्थितियों को प्रभावित कर सकते हैं, जिससे आँधी और आकाशीय बिजली की गतिविधि में वृद्धि हो सकती है।
  - जैसे-जैसे पृथ्वी का तापमान बढ़ता है, **नमी के वितरण, अस्थिरता और संवहनी प्रक्रियाओं में परिवर्तन हो सकता है** जो अधिक बार आकाशीय बिजली गिरने की घटनाओं को बढ़ावा दे सकता है।
  - कालबैसाखी एक स्थानीय तूफान की घटना है जो **आकाशीय बिजली के साथ घटित होती** है, यह आमतौर पर भारतीय उपमहाद्वीप में **प्री-मॉनसून सीज़न के** दौरान देखी जाती है।
- **शहरीकरण:** शहरी क्षेत्रों का विस्तार **"शहरी ताप द्वीप प्रभाव" के रूप में जाना जाता है।**
  - बढ़ती **मानवीय गतिविधियों, ऊर्जा खपत** और अभेद्य सतहों के कारण शहर आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में अधिक गर्म होते हैं।
  - इन स्थानीय ताप द्वीपों के कारण अधिक गरज के साथ वर्षा हो सकती है और परिणामस्वरूप, आकाशीय बिजली गिरने की घटनाओं में वृद्धि हो सकती है।
- **भूमि उपयोग परिवर्तन**: **निर्वनीकरण,** कृषि पद्धतियों में परिवर्तन और प्राकृतिक परिदृश्य में परिवर्तन स्थानीय वायुमंडलीय स्थितियों को बाधित कर सकते हैं।
  - इस तरह के परिवर्तन तूफानों के विकास में योगदान दे सकते हैं और परिणामस्वरूप आकाशीय बिजली गिरने की अधिक घटनाएँ हो सकती हैं।
- **प्रदूषण और एयरोसोल**: एयरोसोल और पार्टिकुलेट मैटर सहित वायु प्रदूषण, तूफानों के भीतर बादल निर्माण और विद्युत गतिविधि को प्रभावित कर सकता है।
  - मानवजनित उत्सर्जन तूफान की आवृत्ति और तीव्रता को प्रभावित कर सकता है, जिससे संभवतः आकाशीय बिज़ली गिरने की अधिक संभावना हो सकती है।

आगे की राह

- **शैक्षणिक अभियान:** आकाशीय बिजली से सुरक्षा के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिये व्यापक शैक्षिक अभियान चलाना।
  - **विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में** लोगों को आकाशीय बिजली गिरने के खतरों और सुरक्षित रहने के लिये बरती जाने वाली सावधानियों के बारे में शिक्षित करने पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिये।
- **आकाशीय बिजली भविष्यवाणी तथा चेतावनी प्रणाली:** आकाशीय बिजली एवं तूफान की उन्नत सूचना प्रदान करने के लिये आकाशीय बिजली की भविष्यवाणी और चेतावनी प्रणाली को विकसित एवं कार्यान्वित करना। इससे लोगों को आवश्यक सावधानी बरतने और समय पर आश्रय लेने में सहायता प्राप्त हो सकती है।
- **आकाशीय बिजली प्रतिरोधी बुनियादी ढाँचा:** विशेष रूप से **स्कूलों, अस्पतालों और सार्वजनिक भवनों** जैसे उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में आकाशीय बिजली प्रतिरोधी बुनियादी ढाँचे के निर्माण को प्रोत्साहित करना।
  - इसमें ऊँची संरचनाओं, इमारतों एवं घरों पर **आकाशीय बिजली की छड़ें स्थापित करना** शामिल हो सकता है ताकि आकाशीय बिजली को ज़मीन तक पहुँचने के लिये एक सुरक्षित मार्ग प्रदान किया जा सके, जिससे प्रत्यक्ष रूप से होने वाली हानि के जोखिम को कम किया जा सके।
  - इसके अतिरिक्त विद्युत उपकरणों और उपकरणों के लिये सर्ज प्रोटेक्टर्स का उपयोग करना। आकाशीय बिजली गिरने से विद्युत की वृद्धि हो सकती है जो संवेदनशील इलेक्ट्रॉनिक्स को हानि पहुँचा सकती है। **सर्ज प्रोटेक्टर अतिरिक्त वोल्टेज को डायवर्ट कर सकते हैं और उपकरण की सुरक्षा कर सकते हैं।**
- **प्रथम उत्तरदाताओं के लिये प्रशिक्षण:** स्थानीय आपातकालीन सेवाओं और प्रथम उत्तरदाताओं को **आकाशीय बिजली से संबंधित घटनाओं से निपटने** के तरीके के बारे में प्रशिक्षित करने के साथ उन्हें आवश्यक उपकरण भी प्रदान करना।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. तूफान के दौरान आसमान में गड़गड़ाहट उत्पन्न होती है:

1. आकाश में क्यूम्यलोनिम्बस बादलों का मिलन
2. बिजली जो निम्बस बादलों को अलग करती है
3. हवा और पानी के कणों का सिंक ऊपर की ओर बढ़ना

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

(a) केवल 1
(b) 2 और 3
(c) 1 और 3
(d) उपरोक्त में से कोई भी गड़गड़ाहट पैदा नहीं करता

उत्तर: (d)

स्रोत: द हिंदू

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/lightning-in-india