

CORPORATE OFFICE

Delhi Office

706 Ground Floor Dr. Mukherjee
Nagar Near Batra Cinema Delhi -
110009

Noida Office

Basement C-32 Noida Sector-2
Uttar Pradesh 201301

CURRENT AFFAIRS

दिनांक: 24 अगस्त 2023

हरिकेन

इस लेख में "दैनिक करंट अफेयर्स" और विषय विवरण "तूफान" शामिल हैं। संघ लोक सेवा आयोग के सिविल सेवा परीक्षा के "सामान्य अध्ययन के पेपर-01 से भूगोल" खंड में "हरिकेन" विषय की प्रासंगिकता है।

प्रीलिम्स के लिए:

- उष्णकटिबंधीय चक्रवात और उनके प्रकार क्या हैं?

मुख्य परीक्षा के लिए:

- सामान्य अध्ययन:01- भूगोल

सुर्खियों में क्यों?

- खबरों के अनुसार, हिलेरी तूफान 84 सालों में दक्षिणी कैलिफोर्निया में आने वाला पहला उष्णकटिबंधीय तूफान है, तूफान जब मेक्सिको के तट से टकराया तो वह चक्रवाती था, लेकिन कैलिफोर्निया तक पहुंचते-पहुंचते उष्णकटिबंधीय तूफान में बदल गया है।

उष्णकटिबंधीय चक्रवात

- एक उष्णकटिबंधीय चक्रवात एक गोलाकार तूफान (सर्कुलर स्टॉर्म) होते हैं, जो गर्म समुद्र के ऊपर बनते हैं। जब ये चक्रवात जमीन पर पहुंचते हैं, तो अपने साथ भारी बारिश और तेज हवाएं लेकर आते हैं।



नामकरण-

अपने स्थान और तीव्रता के आधार पर, एक उष्णकटिबंधीय चक्रवात को अलग-अलग नामों से जाना जाता है जैसे हरिकेन, टाइफून, उष्णकटिबंधीय तूफान, चक्रवाती तूफान, उष्णकटिबंधीय अवसाद आदि जैसे शब्द शामिल होते हैं। इसे विभिन्न नामों से जाना जाता है:-

- पूर्वोत्तर प्रशांत या अटलांटिक महासागरों में बनने वाले उष्णकटिबंधीय चक्रवातों को "हरिकेन" के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
- उत्तर पश्चिमी प्रशांत महासागर क्षेत्र और दक्षिण चीन सागर में तूफानों की विशेषता को "टाइफून" के नाम से जाना जाता है।
- इन मौसम संबंधी घटनाओं को हिंद महासागर, दक्षिण प्रशांत और कभी-कभी दक्षिण अटलांटिक में "उष्णकटिबंधीय चक्रवात" के रूप में जाना जाता है।
- पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया में विली-विलीज़।

हरिकेन-

- एक तूफान की तीव्रता को **सैफिर-सिम्पसन पैमाने** का उपयोग से मापने के लिए किया जाता है। यह तूफानों को उनकी अधिकतम निरंतर हवा की गति के आधार पर 1 से 5 तक की रेटिंग देता है। यह संभावित संपत्ति के नुकसान का अनुमान लगाता है। यह तूफानों को उनकी निरंतर हवाओं की तीव्रता से अलग पांच श्रेणियों में वर्गीकृत करता है।
- तूफानों का नाम नामों की छह-वर्षीय चक्रीय सूची का उपयोग करके रखा जाता है, उनकी अधिकांश घटनाएं अटलांटिक बेसिन में होती हैं, जिसमें अटलांटिक महासागर, कैरेबियन सागर, मैक्सिको की खाड़ी और कभी-कभी पूर्वी और मध्य उत्तरी प्रशांत महासागर शामिल होते हैं। विश्व मौसम विज्ञान संगठन ने इस सूची को संकलित और अद्यतन किया है।
- 1 जून से 30 नवंबर तक के महीनों को "हरिकेन का मौसम" कहा जाता है।



हरिकेन के घटक

- **नेत्र:** तूफान के केंद्र में शांत हवाएं और कभी-कभी साफ आसमान होता है।
- **नेत्र भित्ति:** नेत्र भित्ति तूफान का एक वलय है और नेत्र के चारों ओर तूफान घूमता है, जिसमें सबसे तेज हवाएं और सबसे भारी वर्षा होती है।
- **वर्षा बैंड:** ये बादल और बारिश हैं, जिनमें अक्सर गरज और कभी-कभी बवंडर होते हैं। उष्णकटिबंधीय तूफान के रूप में एक हरिकेन शुरू होता है।

तूफान के गठन के चरण

- **उष्णकटिबंधीय विक्षोभ:** गर्म महासागरीय जल के ऊपर विकसित होते वर्षा बादलों वाले क्षेत्र।
- **उष्णकटिबंधीय अवसाद:** 62 किमी/घंटा (38 मील प्रति घंटे) की हवाएं घूमने वाले तूफान वाले क्षेत्र।
- **उष्णकटिबंधीय तूफान:** 63 किमी/घंटा (39 मील प्रति घंटे) से अधिक तेज़ हवाओं को उष्णकटिबंधीय तूफान माना जाता है।
- **हरिकेन:** जब हवाएँ 119 किमी/घंटा (74 मील प्रति घंटे) तक पहुँचती हैं।

हरिकेन के गठन के लिए आवश्यक शर्तें

- **मौसम व्यवधान:** अक्सर, एक तूफान उष्णकटिबंधीय लहर के रूप में शुरू होता है।
- **समुद्री तापमान:** तूफान पानी से अपनी ऊर्जा प्राप्त करता है जिसकी औसत गहराई 50 मीटर और न्यूनतम तापमान 26.5 डिग्री सेल्सियस है।
- **वज्रपात की घटनाएँ:** वज्रपात समुद्र की गर्मी को तूफान के ऊर्जा स्रोत में बदल देता है।
- **सीमित हवा:** तूफान के करीब हवा की गति और दिशा में महत्वपूर्ण बदलाव इसके क्षीणन का कारण बन सकता है।

समाचार के बारे में अधिक-

- अमेरिका के हरिकेन सेंटर केंद्र द्वारा जारी नवीनतम सार्वजनिक परामर्श के अनुसार, तूफान बाजा कैलिफोर्निया के पश्चिमी तट के करीब था।
- यह घटना असाधारण है क्योंकि पिछली बार ऐसा माना गया था कि दक्षिणी कैलिफोर्निया तूफान-बल वाली हवाओं के साथ एक उष्णकटिबंधीय तूफान की चपेट में आ गया था, यह अक्टूबर 1858 में था, जब सैन डिएगो को गंभीर क्षति हुई थी।

यह घटना उल्लेखनीय क्यों है?

- प्रशांत तट की उष्णकटिबंधीय तूफानों और तूफानों की दुर्लभता अद्वितीय महासागर विशेषताओं के कारण है।

तापमान असमानता:-

पूर्व बनाम पश्चिम:

- हालाँकि अमेरिका के पश्चिमी तट पर पानी ठंडा है, लेकिन तूफान के मौसम के दौरान अमेरिका के पूर्वी तट पर गर्म मौसम का अनुभव होता है।
- अटलांटिक के गर्म भूमध्यरेखीय पानी के विपरीत जो गल्फ स्ट्रीम के माध्यम से उत्तर की ओर बढ़ रहा है, प्रशांत की ठंडी धाराएं उच्च अक्षांशों से ठंडा पानी लाती हैं, जिससे तूफान की संभावना नहीं होती है।

ऊर्ध्वाधर पवन की भूमिका:

- चूंकि तूफान 16 किमी ऊंचा हो सकता है, हवा की कतरनी उनकी संरचना को बाधित करती है, ऊपर की ओर हवा की गति को सीमित करती है, और हरिकेन के नेत्र के ऊपर गर्म हवा को विस्थापित करती है।
- पश्चिमी तट पर कम तूफान आते हैं जब मेक्सिको की खाड़ी के विपरीत पूर्वी प्रशांत महासागर में तेज़ हवा का झोंका आता है।

पवन स्टीयरिंग पैटर्न का प्रभाव:

- व्यापारिक हवाएं तूफान को पश्चिमी तट से दूर पूर्व की ओर निर्देशित करती हैं। ये हवाएँ प्रशांत क्षेत्र में उत्पन्न होने वाले तूफानों को अक्सर तट से दूर और पश्चिम-उत्तर-पश्चिम की ओर ले जाती हैं।

जलवायु परिवर्तन की भूमिका-

वैज्ञानिक अध्ययन:

- वैज्ञानिकों ने भविष्यवाणी की कि जलवायु परिवर्तन न केवल ऐसे तूफानों की घटना को बढ़ाएगा बल्कि उन्हें तेज भी करेगा।
- जर्नल अमेरिकन मेट्रोलॉजिकल सोसाइटी में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन ने संकेत दिया कि पूर्वी प्रशांत में प्रमुख हरिकेन लैंडफॉल 30% तक अधिक हो सकते हैं यदि वैश्विक तापमान कम से कम 2 डिग्री सेल्सियस बढ़ जाता है।

महासागर की गर्मी अवशोषण और तापमान में वृद्धि:

- हाल ही में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन से उत्पन्न अतिरिक्त गर्मी का 90% महासागरों द्वारा अवशोषित कर लिया गया है।
- इसका परिणाम यह हुआ कि वैश्विक औसत समुद्री सतह का तापमान 1850 के बाद से लगभग 0.9 डिग्री सेल्सियस और पिछले चालीस वर्षों में लगभग 0.6 डिग्री सेल्सियस बढ़ गया है।

चरम मौसम की घटनाओं का प्रवर्धन:

- समुद्री हीटवेव, एक प्रकार की चरम मौसम घटना है जो तूफान और उष्णकटिबंधीय चक्रवात जैसे तूफानों की तीव्रता को बढ़ा सकती है, जो समुद्र की सतह के ऊंचे तापमान के कारण होती है।
- गर्म तापमान से वाष्पीकरण और समुद्र से हवा में गर्मी का स्थानांतरण तेज हो जाता है।
- गर्म महासागरों को पार करने वाले तूफानों के कारण तेज़ हवाएँ, अधिक वर्षा और बाढ़ आती है क्योंकि वे अधिक गर्मी और जल वाष्प को अवशोषित करते हैं।

अल नीनो की भूमिका:

- सात साल में पहली बार अल नीनो की घटना से स्थिति और खराब हो गई है। अल नीनो पूर्वी प्रशांत में ऊर्ध्वाधर हवा की कतरनी को कमजोर करता है, जिससे तूफान की गतिविधि में वृद्धि होती है।
- एल नीनो शब्द का प्रयोग भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में सतही जल की असामान्य गर्मी का वर्णन करने के लिए किया जाता है।

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

प्रश्न-1. उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. "हरिकेन" अटलांटिक महासागर से मजबूत उष्णकटिबंधीय चक्रवातों को संदर्भित करता है, जबकि "टाइफून" शब्द का उपयोग उत्तर-पश्चिमी प्रशांत महासागर में तूफानों के लिए किया जाता है।
2. "हरिकेन का मौसम" आम तौर पर 1 जून से 30 नवंबर तक जाना जाता है।
3. एक तूफान की तीव्रता रिक्टर पैमाने पर मापी जाती है, जो 1 से 5 तक होती है।

उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही नहीं है/हैं?

- (A) केवल 1 और 2
- (B) केवल 2
- (C) केवल 1 और 3
- (D) कोई नहीं

उत्तर: (c)

प्रश्न-2. निम्नलिखित पर विचार करें:

1. नेत्र एक तूफान का मध्य क्षेत्र है, जिसमें तीव्र आंधी होती है और सबसे मजबूत हवाएं और सबसे भारी वर्षा होती है।
2. नेत्र भिती के चारों ओर एक गोलाकार क्षेत्र है, जो शांत हवाओं और कभी-कभी साफ आसमान के लिए जाना जाता है।
3. आंधी समुद्र की गर्मी को ऊर्जा में परिवर्तित करने में भूमिका निभाती है जो तूफान को ऊर्जा प्रदान करती है।
4. सीमित हवा की कतरनी, जिसमें तूफान के करीब हवा की गति और दिशा में महत्वपूर्ण अंतर शामिल हैं, तूफान की तीव्रता को कमजोर कर सकते हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कितने सही हैं?

- (A) केवल एक
- (B) केवल दो
- (C) केवल तीन
- (D) उपरोक्त में सभी।

उत्तर: (B)

प्रश्न-3. हरिकेन के गठन के चरणों पर चर्चा करें, इसके विकास के लिए आवश्यक स्थितियों और तूफान की आवृत्ति और तीव्रता को प्रभावित करने में जलवायु परिवर्तन की भूमिका पर प्रकाश डालें।

Rajiv Pandey

मीथेन प्रदूषण

इस लेख में "दैनिक करंट अफेयर्स" और विषय विवरण "मीथेन प्रदूषण" शामिल हैं। संघ लोक सेवा आयोग के सिविल सेवा परीक्षा के "सामान्य अध्ययन के पेपर-03 से पर्यावरण" खंड में "मीथेन प्रदूषण" विषय की प्रासंगिकता है।

प्रीलिम्स के लिए:

- मीथेन के बारे में?
- मुख्य परीक्षा के लिए:**
- जीएस 3: पर्यावरण
- जलवायु पर मीथेन का प्रभाव?
- मीथेन प्रदूषण से निपटने के लिए पहल?

सुर्खियों में क्यों:

- पृथ्वी के वायुमंडल में मीथेन सांद्रता में तेजी से वृद्धि ने जलवायु परिवर्तन की वर्तमान स्थिति के बारे में आशंकाओं को बढ़ा दिया है।

मीथेन के बारे में-

- मीथेन सबसे सरल हाइड्रोकार्बन (Hydrocarbon) है, जिसमें एक कार्बन परमाणु तथा चार हाइड्रोजन परमाणु (CH₄) होते हैं।
- यह एक रंगहीन, गंधहीन और अत्यधिक ज्वलनशील गैस है, और प्राकृतिक गैस का मुख्य घटक है।

- यह एक महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है क्योंकि यह एक शक्तिशाली ऊष्मा अवशोषक है। 1750 के बाद से वायुमंडल में मीथेन की सांद्रता में लगभग 150% की वृद्धि हुई है, जाहिर तौर पर मानवजनित गतिविधियों के कारण।
- यह ज्वलनशील है और व्यापक रूप से विश्व स्तर पर ईंधन स्रोत के रूप में उपयोग किया जाता है।
- वायुमंडल में अपने जीवन काल के पहले 20 वर्षों में मीथेन की गर्म करने की क्षमता कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में 80 गुना अधिक है।
- मीथेन उत्सर्जन जीवाश्म ईंधन के उपयोग, खेती, लैंडफिल और अपशिष्ट से आता है और शेष प्राकृतिक स्रोतों से।



टर्मिनेशन लेवल ट्रांज़िशन:

- पृथ्वी की जलवायु में अचानक और महत्वपूर्ण परिवर्तन को "समाप्ति-स्तर संक्रमण" कहा जाता है। इन बदलावों के कारण जलवायु कारकों में तेजी से होने वाले बदलावों का पारिस्थितिकी तंत्र, मौसम के पैटर्न और पर्यावरण पर प्रभाव पड़ता है।
- पृथ्वी के पूरे इतिहास में, ये परिवर्तन अक्सर हिमयुग के अंत और गर्म युग में बदलाव के साथ होते रहे हैं। विशेष रूप से, प्लेइस्टोसिन युग (लगभग 2.6 मिलियन से 11,700 वर्ष पहले) के दौरान ग्रह वैश्विक शीतलन और बाद में गर्म अंतर-हिमनद काल से गुजरा।
- वायुमंडलीय संरचना और समुद्री धाराओं में परिवर्तन परिवर्तन के केवल दो उदाहरण हैं जो ऐसे संक्रमण का कारण बन सकते हैं।

जलवायु पर मीथेन का प्रभाव:-

मीथेन अपने अद्वितीय गुणों के कारण हमारी जलवायु के लिए एक उल्लेखनीय खतरा है:

- **शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस:** मीथेन गैस कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) की तुलना में ऊष्मा को रोकने में अधिक सक्षम है। CO₂ के दीर्घकालिक जीवनकाल की तुलना में इसका वायुमंडलीय जीवनकाल एक दशक से भी कम होता है। हालाँकि मात्रा के संदर्भ में मीथेन CO₂ की तुलना में कम है, लेकिन मीथेन की ताप-धारण क्षमता CO₂ से लगभग 28-36 गुना अधिक है।
- **मीथेन का बढ़ता स्तर:** मानव गतिविधियों ने मीथेन के स्तर को लगभग 0.7 भागों प्रति मिलियन (पीपीएम) से 1.9 पीपीएम से अधिक तक बढ़ा दिया है। यह वृद्धि ग्लोबल वार्मिंग को तेज करती है।
- **तापमान नियंत्रण में चुनौतियाँ:** मीथेन के बढ़ते स्तर के कारण ग्लोबल वार्मिंग को धीमा करने के प्रयास बाधित हो रहे हैं। बढ़ी हुई मीथेन सांद्रता समग्र ग्रीनहाउस गैस प्रभाव में योगदान करती है, जिससे तापमान में वृद्धि होती है। मीथेन का बढ़ता स्तर ग्रह को खतरनाक तापमान सीमा के करीब पहुँचा सकता है।
- **पारिस्थितिक तंत्र पर प्रभाव:** उच्च मीथेन स्तर पारिस्थितिक तंत्र और जैव विविधता को बाधित करते हैं। आर्द्रभूमि जैसे नाजुक आवास विशेष रूप से इन परिवर्तनों के प्रति संवेदनशील हैं।
- **समुद्र के स्तर में वृद्धि की चिंताएं:** मीथेन का बढ़ा हुआ स्तर ध्रुवीय बर्फ तथा ग्लेशियरों के पिघलने की गति बढ़ाकर समुद्र-स्तर में वृद्धि में योगदान कर सकता है। समुद्र के स्तर में वृद्धि में तेजी आती है। यह तटीय क्षेत्रों को खतरे में डालता है और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को खराब करता है।

मीथेन उत्सर्जन को कम करने के लिए भारत द्वारा उठाए गए कदम भारतीय पहल:

- **हरित धारा' (Harit Dhara- HD):** भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (Indian Council of Agricultural Research- ICAR) ने एक एंटी-मेथेनोजेनिक फीड सप्लीमेंट 'हरित धारा' (HD) विकसित किया है, जो मवेशियों के मीथेन उत्सर्जन को 17-20% तक कम कर सकता है तथा इससे दूध का उत्पादन भी अधिक हो सकता है।
- **भारत ग्रीनहाउस गैस (जीएचजी) कार्यक्रम:** डब्ल्यूआरआई इंडिया, भारतीय उद्योग परिसंघ (सीआईआई) और द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट (टेरी) के नेतृत्व में, भारत जीएचजी कार्यक्रम का उद्देश्य ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को मापने और प्रबंधित करने के लिए एक ढांचा स्थापित करना है। यह कार्यक्रम उत्सर्जन को कम करने और भारत में अधिक लाभदायक, प्रतिस्पर्द्धी एवं टिकाऊ व्यवसायों तथा संस्थानों के संचालन के लिये व्यापक मापन और प्रबंधन रणनीतियों का निर्माण करता है।
- **2014 से राष्ट्रीय पशुधन मिशन** में पशुधन को संतुलित राशन देना शामिल है जो "पशुधन से मीथेन उत्सर्जन को कम करने में मदद कर सकता है"।
- **जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (एनएपीसीसी):** 2008 में शुरू की गई, इसका उद्देश्य जन-प्रतिनिधियों, सरकार की विभिन्न एजेंसियों, वैज्ञानिकों, उद्योग और समुदायों के बीच जलवायु परिवर्तन के खतरों के बारे में जागरूकता पैदा करना और समाधान के लिये कदम उठाना है।
- **भारत स्टेज-VI मानदंड:** भारत, भारत स्टेज-IV (BS-IV) से भारत स्टेज-VI (BS-VI) उत्सर्जन मानदंडों में स्थानांतरित हो गया है।
- **समुद्री शैवाल-आधारित पशु चारा:** केंद्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान (CSMCRI) ने मवेशियों से मीथेन उत्सर्जन को कम करने के इरादे से समुद्री शैवाल-आधारित पशु चारा योज्य फॉर्मूलेशन बनाया।

वैश्विक पहल:-

- **मीथेन अलर्ट एंड रिस्पांस सिस्टम (MARS):** यह प्रणाली दुनिया भर में मीथेन उत्सर्जन के बारे में हितधारकों को सतर्क करने के लिए उपग्रह डेटा का उपयोग करती है।
- **वैश्विक मीथेन प्रतिज्ञा:** लगभग 100 देशों ने 2021 यूएनएफसीसीसीसी सीओपी 26 के दौरान 2020 के स्तर की तुलना में 2030 तक मीथेन उत्सर्जन को कम से कम 30% तक कम करने का वचन दिया।
- **ग्लोबल मीथेन इनिशिएटिव (जीएमआई):** यह सहयोग मीथेन रिकवरी और स्वच्छ ऊर्जा स्रोत के रूप में उपयोग को बढ़ावा देता है।

स्रोत:

<https://www.downtoearth.org.in/blog/climate-change/rising-methane-could-be-a-sign-that-earth-s-climate-is-part-way-through-a-termination-level-transition-91185>

प्रारंभिक परीक्षा प्रश्न-

प्रश्न-01 फसल या बायोमास अवशेषों को जलाने के परिणामस्वरूप निम्नलिखित में से कौन सा पदार्थ वायुमंडल में उत्सर्जित होता है?

- (a) केवल कार्बन मोनोऑक्साइड और मीथेन
- (b) केवल मीथेन, ओजोन और सल्फर डाइऑक्साइड
- (c) केवल कार्बन मोनोऑक्साइड और सल्फर डाइऑक्साइड
- (d) कार्बन मोनोऑक्साइड, मीथेन, ओजोन और सल्फर डाइऑक्साइड

उत्तर: D

प्रश्न-02 'मीथेन हाइड्रेट' के निक्षेपों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही हैं?

1. भूमंडलीय तापन के कारण इन निक्षेपों से मीथेन गैस का निर्मुक्त होना प्रेरित हो सकता है।
2. 'मीथेन हाइड्रेट' के विशाल निक्षेप उत्तरी ध्रुवीय ढुंढ्रा में तथा समुद्र अधस्तल के नीचे पाए जाते हैं।

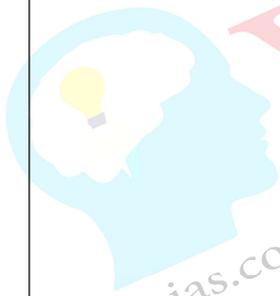
3. वायुमंडल में मीथेन एक या दो दशक के बाद कार्बन डाइऑक्साइड में ऑक्सीकृत हो जाती है। नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:
- (A) केवल 1 और 2
 - (B) केवल 2 और 3
 - (C) केवल 1 और 3
 - (D) 1, 2 और 3

उत्तर: D

मुख्य परीक्षा प्रश्न-

प्रश्न 3 "मीथेन प्रदूषण ग्लोबल वार्मिंग में कैसे योगदान देता है, और पर्यावरण पर इसके प्रभावों को कम करने के लिए देशों और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग द्वारा क्या उपाय किए जा रहे हैं?"

Rajiv Pandey



yojniaias.com

Yojna IAS

योजना है तो सफलता है