

## मीथेन अलर्ट एंड रसिपांस ससिस्टम

### प्रलिस के लयि:

मीथेन अलर्ट एंड रसिपांस ससिस्टम, COP, जलवायु परविरतन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन, मीथेन गैस, संबधति पहलें

### मेन्स के लयि:

मीथेन उत्सर्जन, मीथेन गैस में कटौती के लयि वैश्वकि और राष्ट्रीय पहल

### चर्चा में क्यो:

हाल ही में **संयुक्त राष्ट्र (UN)** ने **मीथेन उत्सर्जन** पर नजर रखने और सरकारों एवं नगिर्मों को प्रतकिरयि देने हेतु सतर्क करने के लयि एक **उपग्रह-आधारति नगिरानी प्रणाली "MARS: मीथेन अलर्ट एंड रसिपांस ससिस्टम"** स्थापति करने का नरिणय लयि है।

- MARS पहल का उद्देश्य **मीथेन उत्सर्जन में कटौती के प्रयासों को सुदृढ़ करना है।**

### मीथेन अलर्ट एंड रसिपांस ससिस्टम (MARS):

#### ■ परचिय:

- **MARS** को मसिर के शरम अल-शेख में **जलवायु परविरतन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन** के पक्षकारों के **27वें सम्मेलन (COP27)** में लॉन्च कयि गया था।
- डेटा-टू-एक्शन प्लेटफॉर्म को **संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कारयक्रम (UNEP)** के अंतरराष्ट्रीय मीथेन उत्सर्जन वेधशाला (IMEO) रणनीति के हसिसे के रूप में स्थापति कयि गया था ताकि नीति-प्रासंगकि डेटा को उत्सर्जन शमन के लयि आवश्यक कदम उठाये जा सके।
- यह प्रणाली **सार्वजनकि रूप से उपलब्ध पहली वैश्वकि प्रणाली** होगी जो मीथेन के डेटा को अधसिचन प्रक्रयिओं से पारदर्शी रूप से जोड़ेगी।

#### ■ उद्देश्य:

- MARS बड़ी मात्रा में **मौजूदा और भवषिय के उपग्रहों** से डेटा को एकीकृत करेगा, जो दुनयि में कहीं भी **मीथेन उत्सर्जन की घटनाओं का पता लगाने की क्षमता** रखता है, और संबधति हतिधारकों को इस पर कार्रवाई करने के लयि सूचनाएँ भेजता है।
- MARS मुख्य रूप से **जीवाशम ईंधन** उद्योग में बड़े उत्सर्जन स्रोतों का पता लगाएगा, लेकिन रयिल टाइम **कोयला**, अपशषिट, पशुधन और चावल के खेतों से भी उत्सर्जन का पता लगाने में सक्षम होगा।

### मीथेन उत्सर्जन में कटौती करने की आवश्यकता क्यो?

#### ■ मीथेन के वषिय में:

- मीथेन एक **रंगहीन और गंधहीन गैस** है जो प्रकृति में बहुतायत में और कुछ मानवीय गतिविधियों के उत्पाद के रूप में होती है।
- मीथेन हाइड्रोकार्बन की पैराफनि शृंखला का सबसे सरल सदस्य है और प्रबल **ग्रीनहाउस गैसों** में से एक है।

#### ■ मीथेन से संबधति चतिाएँ

- **छह मुख्य ग्रीनहाउस गैसों में दूसरी सबसे अधिक प्रचलति गैस होने के बावजूद**, मीथेन में **कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में ग्रह को गर्म करने की बहुत अधिक क्षमता है।**
- वर्तमान वैश्वकि ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के लगभग 17% के लयिजमिेदार, मीथेन को पूर्व-औद्योगकि समय से कम से कम **25% - 30% तापमान वृद्धि के लयि उत्तरदायी ठहराया जाता है।**
- यह कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में मानव-प्रेरति ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का एक छोटा सा हसिसा है। लेकिन इसके नषिकासन के बाद 20 वर्षों में वायुमंडल में तापमान बढ़ाने की क्षमता कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में 80 गुना अधिक होती है।
- कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में मानव-प्रेरति ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का एक छोटा सा हसिसा है। लेकिन उत्सर्जन के बाद 20 वर्षों में वायुमंडलीय गर्मी को उत्सर्जति करने में कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में 80 गुना अधिक कुशल माना जाता है।

## मीथेन उत्सर्जन में कटौती के लिये पहल:

### ■ वैश्विक:

#### ○ वैश्विक मीथेन प्रतज्ञा:

- वर्ष 2021 में ग्लासगो जलवायु सम्मेलन (UNFCCC COP 26) में, लगभग 100 देश एक स्वैच्छिक प्रतज्ञा में एक साथ आए थे, जसि ग्लोबल मीथेन के रूप में जाना जाता है, वर्ष 2020 के सतर से 2030 तक मीथेन उत्सर्जन में कम से कम 30% की कटौती करने के लिये आयोजित किया गया। तब से इस पहल में अधिक देश शामिल हुए हैं, जसिसे कुल संख्या लगभग 130 हो गई है।
- वर्ष 2030 तक मीथेन उत्सर्जन में 30% की कमी के परिणामस्वरूप वर्ष 2050 तक तापमान में 0.2 डिग्री की वृद्धि से बचने की उम्मीद है, और तापमान वृद्धि को **1.5 डिग्री सेल्सियस लक्ष्य** से नीचे रखने के वैश्विक प्रयासों में बलिकुल आवश्यक माना जाता है।

#### ○ ग्लोबल मीथेन पहल (GMI):

- यह एक अंतरराष्ट्रीय सार्वजनिक-नज्दी भागीदारी है जो स्वच्छ ऊर्जा स्रोत के रूप में मीथेन की वसूली और उपयोग के लिए बाधाओं को कम करने पर केंद्रित है।
- GMI दुनिया भर में मीथेन-टू-एनर्जी परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिये तकनीकी सहायता प्रदान करता है जो भागीदार देशों को मीथेन रिकवरी शुरू करने और परियोजनाओं का उपयोग करने में सक्षम बनाता है।
- भारत इसमें एक भागीदार देश है।

### ■ राष्ट्रीय:

#### ○ 'हरति धारा' (HD):

- **भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR)** ने एंटी-मिथेनोजेनिक फीड सप्लीमेंट 'हरति धारा' विकसित किया है, जो मवेशी मीथेन उत्सर्जन को 17-20% तक कम कर सकता है और इसके परिणामस्वरूप उच्च दूध उत्पादन भी हो सकता है।।

#### ○ भारत ग्रीनहाउस गैस कार्यक्रम:

- **वशिव संसाधन संस्थान (WRI)** भारत (गैर-लाभकारी संगठन), **भारतीय उद्योग परिसंघ (CII)** और **ऊर्जा और संसाधन संस्थान (TERI)** के नेतृत्व में भारत GHG कार्यक्रम ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को मापने और प्रबंधित करने के लिये उद्योग के नेतृत्व वाला स्वैच्छिक ढाँचा है।
- कार्यक्रम उत्सर्जन को कम करने और भारत में अधिक लाभदायक, प्रतिसिपर्द्धी और टिकाऊ व्यवसायों एवं संगठनों को चलाने के लिये व्यापक माप तथा प्रबंधन रणनीतियों का निर्माण करता है।

#### ○ जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPCC):

- **NAPCC** को वर्ष 2008 में लॉन्च किया गया था जसिका उद्देश्य जनता के प्रतिनिधियों, सरकार की विभिन्न एजेंसियों, वैज्ञानिकों, उद्योग और समुदायों के बीच जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न खतरे और इसका मुकाबला करने के लिये जागरूकता पैदा करना है।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

प्रश्न. 'मीथेन हाइड्रेट' के नक्षिषों के संदर्भ में नमिनलखिति कथनों में से कौन-से सही हैं?

1. भूमंडलीय तापन के कारण इन नक्षिषों से मीथेन गैस का नरिमुक्त होना प्रेरित हो सकता है।
2. 'मीथेन हाइड्रेट' के वशिल नक्षिष उततरी ध्रुवीय टुंड्रा 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 चुनयि:

- केवल 1 और 2  
(b) केवल 2 और 3  
(c) केवल 1 और 3  
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- 'मीथेन हाइड्रेट' बर्फ की एक जालीनुमा पजिड़े जैसी संरचना है, जसिमें मीथेन अणु बंद होते हैं। यह एक प्रकार की "बर्फ" है जो केवल स्वाभाविक रूप से उपसतह में जमा होती है जहाँ तापमान और दबाव की स्थिति इसके गठन के लिये अनुकूल होती है।
- आर्कटिक परमाफ्रॉस्ट के नीचे मीथेन हाइड्रेट और तलछटी चट्टानी इकाइयों के नरिमाण और स्थरिता के लिये उपयुक्त तापमान एवं दबाव की स्थिति वाले क्षेत्रों में महाद्वीपीय सीमान्त साथ तलछट जमाव; अंतरदेशीय झीलों और समुद्रों के गहरे पानी के तलछट और अंटार्कटिक बर्फ आदि शामिल हैं। **अतः कथन 2 सही है।**
- मीथेन हाइड्रेट्स जो एक संवेदनशील तलछट हैं, तापमान में वृद्धि दबाव में कमी के साथ तेज़ी से पृथक हो सकते हैं। इस पृथक्करण से मुक्त मीथेन और पानी को प्राप्त किया जाता है जसि ग्लोबल वार्मिंग के द्वारा रोका जा सकता है। **अतः कथन 1 सही है।**

- मीथेन वायुमंडल से लगभग 9 से 12 वर्ष की अवधि में ऑक्सीकृत हो जाती है जहाँ यह कार्बन डाइऑक्साइड में परिवर्तित होती है **अतः कथन 3 सही है।**

**अतः विकल्प (d) सही है।**

**Q. नमिन पर वचिर कीजयि : (2019)**

1. कार्बन मोनोआक्साइड
2. मीथेन
3. ओज़ोन
4. सल्फर डाइऑक्साइड

**उपर्युक्त में से कौन फसल/बायोमास अवशेषों को जलाने के कारण वातावरण में उत्सर्जति होते हैं?**

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2, 3 और 4
- (c) केवल 1 और 4
- (d) 1, 2, 3 और 4

**उत्तर: (d)**

**व्याख्या:**

- बायोमास कार्बनकि पदार्थ है जो पौधों और जानवरों से प्राप्त होता है। यह ऊर्जा का एक नवीकरणीय स्रोत है।
- बायोमास में सूर्य से संग्रहीत ऊर्जा होती है। पौधे, सूर्य की ऊर्जा को प्रकाश संश्लेषण नामक प्रक्रिया द्वारा अवशोषति करते हैं। जब इस बायोमास को जलाया जाता है तो बायोमास की रासायनकि ऊर्जा ऊष्मा के रूप में निकलती है।
- फसल अवशेष और बायोमास जलाने (दावानल) को कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), मीथेन (CH<sub>4</sub>), वाष्पशील कार्बनकि यौगिकों (VOC), और नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO<sub>x</sub>) का एक प्रमुख स्रोत माना जाता है। धान की फसल के अवशेषों को जलाने से वातावरण में सस्पेंडेड पार्टिकुलेट मैटर, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> और O<sub>3</sub> उत्सर्जति

**अतः विकल्प (d) सही उत्तर है।**

**??????:**

Q. नवंबर, 2021 में ग्लासगो में वशिव के नेताओं के शखिर सम्मेलन में COP26 संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में, आरंभ की गई हरति ग्रडि पहल का प्रयोजन स्पष्ट कीजयि। अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) में यह वचिर पहली बार कब दयि गया था? (2021)

Q. संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन फरेमवरक सम्मेलन (UNFCCC) के सी.ओ.पी के 26वें सत्र के प्रमुख परणामों का वर्णन कीजयि। इस सम्मेलन में भारत द्वारा की गई प्रतबिद्धताएं क्या हैं? (2021)

**स्रोत:इंडयिन एक्सपरेस**