

## पुनर्रचकरण शृंखला में रेडियोधरमी पदारथ

### प्रलिमिस के लयि:

अंतर्राष्टरीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA), IAEA परमाणु सुरक्षा योजना, नोबेल शांति पुरस्कार, संयुक्त राष्ट्र महासभा, UPSC, IAS, सविलि सेवा परीक्षा ।

### मेन्स के लयि:

रेडियोधरमी पदारथ, अंतर्राष्टरीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी से संबंधति मुददे ।

## चर्चा में क्यों?

[अंतर्राष्टरीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी \(International Atomic Energy Agency- IAEA\)](#) ने [परमाणु और अन्य रेडियोधरमी पदारथ/सामग्रि](#) की अवैध तस्करि पर वार्षकि डेटा जारी कयि है ।

- इस डेटा से पता चलता है कि रेडियोधरमी पदारथ या दूषति उपकरण तेजी से बढ़ते स्करैप पुनर्रचकरण शृंखला में प्रवेश कर रहे हैं, जसिसे गंभीर स्वास्थय खतरा उत्पन्न हो रहा है ।

## प्रमुख बदि

- IAEA की [परमाणु सुरक्षा योजना](#) परमाणु और अन्य रेडियोधरमी सामग्रि की अवैध तस्करि की घटनाओं की रपिर्ट करने हेतु बनाई गई थी ।
- इस नवीनतम डेटासेट से पता चलता है कि रेडियोधरमी स्रोतों के अनधकित नपिटान की घटनाएँ स्करैप धातु या अपशषिट पुनर्रचकरण उद्योगों में बढ़ रही हैं ।
  - ऐसी घटनाएँ रेडियोधरमी सामग्रि के नयित्रण, सुरक्षति और उचति नपिटान हेतु प्रणालयिों में कमयिों को इंगति करती हैं ।
- यदि धरेलू सामानों के नरिमाण हेतु परणामी दूषति धातु का उपयोग कयि जाता है, तो इससे उपभोक्ताओं को संभावति स्वास्थय समस्या हो सकती है ।
  - IAEA ने वर्ष 2022 में 146 ऐसी घटनाओं की सूचना दी जो वर्ष 2021 के आँकड़े से लगभग 38% अधकि है ।

## रेडियोधरमी सामग्रि को पुनर्रचकरण शृंखला में शामिल होने से रोकने के उपाय:

- नयामक ढाँचे को मज़बूत बनाना: रेडियोधरमी सामग्रि के उचति संचालन, भंडारण और नपिटान सुनश्चिति करने के लयि सरकारों को अपने नयामक ढाँचे एवं प्रवर्तन तंत्र को मज़बूत बनाने की आवश्यकता है ।
  - इसमें रेडियोधरमी सामग्रि को प्रबंधति करने वाली नकियों के लयि सख्त लाइसेंसिगि और गैर-अनुपालन के मामले में दंड का प्रावधान शामिल कयि जा सकता है ।
- नगिरानी और नयित्रण तंत्र में सुधार: [परमाणु और रेडियोधरमी सामग्रयिों की अवैध तस्करि](#) को रोकने के लयि सरकारों को नगिरानी तथा नयित्रण तंत्र में सुधार हेतु भी नविश करना चाहयि ।
  - इसके अंतरगत सीमाओं और प्रवेश के अन्य बदिओं पर वकिरिण का पता लगाने वाले उपकरणों का उपयोग करना, अधकि व्यापक ट्रैकिगि एवं रपिर्टगि प्रणाली आदि शामिल हैं ।
- वैकल्पकि सामग्रयिों के उपयोग को प्रोत्साहति करना: सरकारों और अन्य हतिधारकों को रेडियोधरमी संदूषण का जोखमि पैदा न करने वाले वैकल्पकि सामग्रयिों के उपयोग को प्रोत्साहति करना चाहयि तथा सुरक्षति और टकिऊ तरीके से रेडियोधरमी अपशषिटों से आवश्यकता वाली सामग्रयिों नकिलाने के लयि प्रौद्योगकियिों के वकिस को बढ़ावा देना चाहयि ।

## रेडियोधरमति:

- रेडियोधरमति कुछ तत्त्वों के अस्थरि नाभकि से कणों या तरंगों के स्वतः स्फूरत उत्सर्जन की घटना है । रेडियोधरमी उत्सर्जन तीन प्रकार

के होते हैं: अल्फा, बीटा और गामा।

- अल्फा कण धनावेशित हीलियम (He) परमाणु हैं, बीटा कण ऋणावेशित इलेक्ट्रॉन हैं और गामा किरणें उदासीन वदियुत चुंबकीय वकिरण हैं।
- रेडियोधर्मी तत्त्व प्राकृतिक रूप से पृथ्वी की क्रस्ट में पाए जाते हैं। यूरेनियम, थोरियम और एक्टिनियम तीन 'NORM' (स्वाभाविक रूप से होने वाली रेडियोधर्मी सामग्री) शृंखलाएँ हैं जो जल संसाधनों को संदूषित करते हैं।
- रेडियोधर्मता को बेकुरल (SI इकाई) या क्यूरी में मापा जाता है। यूनिट सीवर्ट मानव ऊतकों द्वारा अवशोषित वकिरण की मात्रा को मापता है।

## अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी:

### परिचय:

- इसे [संयुक्त राष्ट्र](#) के अंदर व्यापक रूप से विश्व में 'शांति और विकास हेतु संगठन' के रूप में जाना जाता है, IAEA परमाणु क्षेत्र में सहयोग के लिये एक अंतरराष्ट्रीय केंद्र है।

### स्थापना:

- IAEA की स्थापना वर्ष 1957 में [परमाणु प्रौद्योगिकी](#) के वविधि उपयोगों से उत्पन्न आशंकाओं और खोजों की प्रतिक्रिया में की गई थी।
- मुख्यालय: वियना (ऑस्ट्रिया)

### उद्देश्य:

- यह एजेंसी अपने सदस्य राज्यों और कई भागीदारों के साथ परमाणु प्रौद्योगिकियों के सुरक्षा, नश्चिती और शांतपूरण उपयोग को बढ़ावा देने के लिये काम करती है।
- वर्ष 2005 में एक सुरक्षा और शांतपूरण विश्व के निर्माण में इसके योगदान के लिये IAEA को [नोबेल शांतिपुरस्कार](#) से सम्मानित किया गया था।

### कार्य:

- यह एक स्वतंत्र अंतरराष्ट्रीय संगठन है जो [संयुक्त राष्ट्र महासभा](#) को वार्षिक रूप से रिपोर्ट करता है।
- जब आवश्यक हो IAEA सुरक्षा उपायों एवं सुरक्षा दायित्वों का सदस्यों द्वारा गैर-अनुपालन के मामलों के संबंध में [संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद](#) को भी रिपोर्ट करती है।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. भारत के संदर्भ में 'अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (आई.ए.ई.ए.)' के साथ 'अतिरिक्त नयाचार (एडसिनल प्रोटोकॉल)' का अनुसमर्थन करने का नहितार्थ क्या है? (2018)

- असैन्य परमाणु रिएक्टर आई.ए.ई.ए. के रक्षोपायों के अधीन आ जाते हैं।
- सैनिक परमाणु अधिष्ठान आई.ए.ई.ए. के नरीक्षण के अधीन आ जाते हैं।
- देश के पास नाभिकीय पूरतकिरत्ता समूह (एन.एस.जी.) से यूरेनियम के क्रय का वशिषाधिकार हो जाएगा।
- देश स्वतः एन.एस.जी.का सदस्य बन जाता है।

उत्तर: (a)

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)