जापान द्वारा फुकुशिमा के प्रदूषित जल को समुद्र में छोड़ने की मंज़ूरी

प्रिलिम्स के लिये:

प्रशांत महासागर, सुनामी, जल में रेडियोधर्मी प्रदूषण।

मेन्स के लिये:

परमाणु ऊर्जा और परमाणु आपदा के मुद्दे।

चर्चा में क्यों?

जापान वर्ष 2023 में संकटग्रस्त फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र के 12.5 लाख टन अपशिष्ट जल को प्रशांत महासागर में प्रवाहित करना शुरू कर सकता है।

- इस परियोजना को **वर्ष 2021** में जापानी कैबिनेट से मंज़ूरी मिली थी और **इसे पूरा होने में तीन दशक लग सकते हैं।**

//

पृष्ठभूमि:

- मार्च 2011 में 9 तीव्रता के भूकंप के बाद आई सुनामी से **ओकुमा में फुकुशिमा दाइची** परमाणु ऊर्जा **संयंत्र** बाढ़ से प्रभावित हो गया जिसके कारण इसके डीज़ल जनरेटर्स को काफी नुकसान हुआ।
- बिजली की अनुपलब्धता के कारण **रिएक्टरों को शीतलक की आपूर्ति में बाधा उत्पन्न हो गई;** सुनामी ने बैकअप सिस्टम को भी अक्षम कर दिया।
- इसके तुरंत बाद रिएक्टर की दबाव वाहिकाओं से रेडियोधर्मी पदार्थ का रिसाव शुरू हो गया तथा**विस्फोट होने के** परिणामस्वरूप **हवा, पानी, मिट्टी और स्थानीय आबादी इसके संपर्क** में आ गई।
- **प्रशांत क्षेत्र में मौजूद रेडियोधर्मी पदार्थ के फैलने के कारण इसने बिजली संयंत्रों को प्रभावित किया, साथ ही आसपास की भूमि निर्जन हो गई है।**
- जापान सरकार संयंत्र से जिस पानी को प्रवाहित करना चाहती है, उसका उपयोग **रिएक्टरों को ठंडा करने** के साथ वर्षा जल और भूजल के लिये भी किया जाता था।
- इसमें **क्षतिग्रस्त रिएक्टरों** से निकलने वाले **रेडियोधर्मी समस्थानिक होते हैं, साथ ही प्रकृति में यह स्वयं रेडियोधर्मी होता** है। जापान का कहना है कि वह इस जल को अगले 30 वर्षों तक प्रशांत महासागर में निष्कासित करता रहेगा।

जल निष्कासित करने के संदर्भ में चुनौतियाँ:

- ऐसी कोई ज्ञात सीमा नहीं है जिसके परे विकिरण को सुरक्षित माना जा सकता है,**इसलिये जो रेडियोधर्मी पदार्थों के संपर्क में हैं उनको कैंसर और अन्य ज्ञात स्वास्थ्य प्रभावों का खतरा बढ़ जाएगा।**

- छोड़ा गया यह प्रदूषति जल मछलयिों के लयि ज़हरीला हो सकता है और नरि्वहन बदिु के आसपास रहने वाले कसिी के लयि भी यह हानकिारक है।
- टोक्यो इलेक्ट्रकि पावर कंपनी (TEPCO) ने ट्रटियिम को **जल से अलग नहीं कयिा** है क्योंक िऐसा करना बहुत मुश्कलि है।
  - ट्रटियिम **"जीवति प्राणयिों के शरीर द्वारा आसानी से अवशोषति" और "रक्त के माध्यम से तेज़ी से शरीर में फैलने वाला" समस्थानकि** है।
- **जल में अन्य रेडयिोन्यूक्लाइड भी मौजूद होते हैं** जनि्हें TEPCO की उपचार प्रक्रयिा द्वारा पूरी तरह से समाप्त नहीं कयिा जा सकता है।
  - इनमें **रूथेनयिम और प्लूटोनयिम के समस्थानकि (Isotope)** शामलि हैं, जो समुद्री जीवों के शरीर एवं समुद्र तल पर अधकि समय तक उपस्थति रह सकते हैं।

जल को उपचारति करने के बजाय फ्लशगि क्यों?

- TEPCO, जो फुकुशमिा फैसलिटिी का संचालन करता है, ने शुरू में अपशष्टि जल को उपचारति करने की योजना बनाई थी, लेकनि जल की टंकयिों के लयि पर्याप्त जगह न होने के कारण इसने जल को प्रवाहति करने का फैसला कयिा।
- **इसके अलावा ट्रटियिम के हाफ लाइफ (12-13 वर्ष)** के कारण जापान जल को अधकि समय तक संग्रहीत नहीं कर सकता है।
  - **हाफ लाइफ** वह समय है जो कसिी रेडयिोधर्मी पदार्थ को **रेडयिोधर्मी क्षय के माध्यम से उसकी मात्रा को आधा करने में लगता है।**

आगे की राह

- **"नाभकिीय प्रदूषण"** के अपने अनुभव के आधार पर प्रशांत द्वीप समूह फोरम के एक प्रतनिधि,ि ओशनियिा राष्ट्रों के एक समूह जसिमें ऑस्ट्रेलयिा शामलि है, ने इसे **"बल्कुिल समझ से बाहर" के रूप में वर्णति कयिा है।**
- **फ्लश करने से पहले प्रत्येक टैंक की सटीक संरचना** को समझने और TEPCO की जल उपचार प्रक्रयिा के बारे में अधकि जानकारी हेतु अधकि अध्ययन कयिा जाना चाहयि।
- इसके अलावा ट्रटियिम के 12-13 वर्ष के हाफ लाइफ के कारण इसके नरि्वहन से पहले जल को लंबे समय तक संग्रहीत कयिा जा सकता है। इसके अलावा जल को अधकि समय तक संग्रहीत करने से जल में मौजूद अन्य रेडयिोधर्मी समस्थानकिों की मात्रा कम हो जाएगी, जसिसे इसकी **रेडयिोधर्मति**ा कम हो जाएगी।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. नाभकिीय रएिक्टर में भारी जल का कार्य होता है:(2011)

(a) न्यूट्रॉन की गत िको धीमा करना।
(b) न्यूट्रॉन की गत िबढ़ाना ।
(c) रएिक्टर को ठंडा करना ।
(d) परमाणु अभकि्रयिा को रोकना।

उत्तर: (a)

- **भारी जल (D2O), जसिे ड्यूटेरयिम ऑक्साइड भी कहा जाता है,** ड्यूटेरयिम (हाइड्रोजन समस्थानकि) से बना जल होता है, जसिका द्रव्यमान सामान्य जल (H2O) से दोगुना होता है।
- भारी जल प्राकृतकि रूप से पाया जाता है, हालाँक ियह सामान्य जल की तुलना में बहुत कम होता है।
- **यह आमतौर पर परमाणु रएिक्टरों में न्यूट्रॉन मॉडरेटर के रूप में प्रयोग कयिा जाता है,** यानी न्यूट्रॉन की गत िको धीमा करने के लयि।

अतः वकिल्प (a) सही उत्तर है।

प्रश्न. ऊर्जा की बढ़ती ज़रूरतों के परपि्रेक्ष्य में क्या भारत को अपने नाभकिीय ऊर्जा कार्यक्रम का वस्तिार करना जारी रखना चाहयि? नाभकिीय ऊर्जा से जुड़े तथ्यों और भय की ववेचना कीजयि। (मुख्य परीक्षा, 2018)

सरोत: द हदिू

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/japan-to-flush-fukushima-wastewater