राइज़ोटोप प्रोजेक्ट

[स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस]

चर्चा में क्यों?

दक्षिण अफ्रीकी विश्वविद्यालय ने [अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA)] के सहयोग से **रेडियोधर्मी समस्थानिकों (रेडियोआइसोटोप्स)** का उपयोग करके गैंडे के शिकार को रोकने की एक नवाचारी पहल शुरू की है, जिसे [राइज़ोटोप प्रोजेक्ट] कहा जाता है।

- **वर्ष 2025 की IUCN–TRAFFIC रिपोर्ट के अनुसार,** भारत में **ग्रेटर वन-हॉर्न्ड राइनो** (एक-सींग वाला गैंडा) की संख्या **3,323** है और वर्ष 2021 से 2024 के बीच शिकार की 9 घटनाएँ दर्ज की गईं।

राइज़ोटोप प्रोजेक्ट क्या है?

- **परिचय:** इसमें एक **गैर-आक्रामक प्रक्रिया** शामिल है, जिसके तहत सजीव गैंडों के सींगों में नियंत्रित मात्रा में रेडियोआइसोटोप प्रविष्ट कराए जाते हैं।
  - इससे सींग मानव उपभोग के लिये **अनुपयोगी और हानिकारक** हो जाते हैं, जबकि यह प्रक्रिया गैंडों के लिये पूरी तरह सुरक्षित रहती है।
- **लाभ:**
  - **रेडियोधर्मी उपचारित गैंडे के सींगों** की पहचान **रेडिएशन पोर्टल मॉनिटर्स (RPM)** और **सीमा चौकियों, बंदरगाहों व हवाई अड्डों पर स्कैनरों** द्वारा की जा सकती है, भले ही वे **पूरी तरह भरे कंटेनरों के अंदर** हों।
  - रेडियोधर्मी मार्कर **सींगों को तस्करों के लिये खतरनाक और अवैध व्यापार में कम मूल्यवान** बनाते हैं, जिससे शिकार की प्रवृत्ति को हतोत्साहित किया जा सकता है।

रेडियोआइसोटोप क्या हैं?

- **परिचय: रेडियोआइसोटोप ऐसे रेडियोधर्मी समस्थानिक** होते हैं जिनके **परमाणु नाभिक अस्थिर** होते हैं और अधिक स्थिर नाभिकीय संरचना प्राप्त करने के लिये **आयनकारी विकिरण (अल्फा, बीटा या गामा) उत्सर्जित** करते हैं।
  - यह नाभिक में **न्यूट्रॉन और प्रोटॉन के बीच असंतुलन** के कारण होता है। उदाहरण: **कार्बन-14 (C-14) और ट्रिटियम (H-3)।**
  - स्थिरता प्राप्त करने के लिये, ये **ऊर्जा और कण** उत्सर्जित करते हैं, जिन्हें **गाइगर काउंटर** या फोटोग्राफिक फिल्म जैसे उपकरणों से पहचाना जा सकता है।
- **आइसोटोप: आइसोटोप किसी तत्त्व के ऐसे परमाणु होते हैं जिनका परमाणु क्रमांक (प्रोटॉनों की संख्या) समान होता है, लेकिन द्रव्यमान क्रमांक (प्रोटॉन + न्यूट्रॉन की संख्या) अलग होता है।**
  - उदाहरण: प्रोटियम, ड्यूटेरियम और ट्रिटियम (हाइड्रोजन के आइसोटोप)।
- **अनुप्रयोग:**
  - चिकित्सा (थायरॉइड निदान के लिये I-131, इमेजिंग के लिये Tc-99m), उद्योग, ऊर्जा उत्पादन, पुरातत्त्व (C-14 डेटिंग)।

गैंडा RHINOCEROS

विश्व गैंडा दिवस- 22 सितंबर (2010 में WWF द्वारा घोषित)

गैंडे की 5 मुख्य प्रजातियाँ			
प्रजातियाँ	क्षेत्र, जहाँ पाए जाते हैं	IUCN की रेड लिस्ट में स्थिति	आवास
अफ्रीकन व्हाइट	अफ्रीका	संकट के निकट	लंबी और छोटी घास वाले सवाना क्षेत्र
अफ्रीकन ब्लैक	अफ्रीका	गंभीर रूप से संकटग्रस्त	अर्ध-रेगिस्तानी सवाना
एक सींग वाले गैंडे	एशिया	सुभेद्य	उष्णकटिबंधीय घास के मैदान
जावा	एशिया	गंभीर रूप से संकटग्रस्त।	उष्णकटिबंधीय, उपोष्णकटिबंधीय वन
सुमात्रा	एशिया	गंभीर रूप से संकटग्रस्त।	सवाना की तरह ही

उजुंग कुलोन नेशनल पार्क (यूनेस्को WHS)
पृथ्वी पर अंतिम शेष जंगली जावा राइनो का घर है

एक सींग वाले गैंडे

केवल भारत में पाई जाने वाली प्रजाति (इंडियन राइनो)

विशेषताएँ

- 5 प्रजातियों में से सबसे बड़ी प्रजाति
- एक काली सींग और त्वचा की सिलवटों के साथ एक भूरे रंग की खाल से पहचाना जाता है

खतरे

- सींगों के लिये अवैध शिकार
- आवास की क्षति
- आनुवंशिक विविधता में कमी

संरक्षित क्षेत्र (भारत)

- **उत्तरप्रदेश :**
  - दुधवा टाइगर रिज़र्व
- **पश्चिम बंगाल :**
  - नलदापारा राष्ट्रीय उद्यान
  - गोरुमारा राष्ट्रीय उद्यान
- **असम:**
  - पबितोरा वन्यजीव अभ्यारण्य
  - ओरंग राष्ट्रीय उद्यान
  - कानीरंगा राष्ट्रीय उद्यान(गैंडों की अधिकतम संख्या: ~2400)
  - मानस राष्ट्रीय उद्यान

संरक्षण प्रयास (भारत)

- राष्ट्रीय राइनो संरक्षण रणनीति
- इंडियन राइनो विजन 2020 (2005 में लॉन्च)

एशियाई गैंडों पर नई दिल्ली घोषणा 2019
5 राइनो रेंज के 5 देशों (भारत, भूटान, नेपाल, इंडोनेशिया और मलेशिया) द्वारा हस्ताक्षरित

दृष्टि The Vision | d
Drishti IAS

गैंडों के लिये प्रमुख खतरे:

- **शिकार:** यह सबसे गंभीर खतरा बना हुआ है, जिससे संख्या में गिरावट और स्थानीय विलुप्ति हो रही है।
- **आक्रामक प्रजातियाँ:** इनमें ऐसी प्रजातियाँ (जैसे कि पार्थेनियम) शामिल हैं ,जो आवासों के लिये खतरा बनती हैं, क्योंकि ये गैंडों के मूल भोजन पौधों को प्रतिस्थापित कर देती हैं, जिससे उपलब्ध क्षेत्र सीमित हो जाता है।
- **जलवायु परिवर्तन एवं मानव-वन्यजीव संघर्ष:** जलवायु परिवर्तन एशिया में **मानसून और अनावृष्टि को तीव्र कर देता है,** जिससे **गैंडे अपने आवास से बाहर निकलने को मजबूर हो जाते हैं।** इसके परिणामस्वरूप वे मानव क्षेत्रों में प्रवेश करते हैं, जिससे **मानव-वन्यजीव संघर्ष बढ़ता है।**

नोट:

- **पार्थेनियम (कॉन्ग्रेस घास) असम के पोबितोरा वन्यजीव अभयारण्य** के लिये चुनौती बन रही है, जहाँ विश्व में **एक सींग वाले गैंडों** का घनत्व सर्वाधिक है। यह घास **त्वचा संबंधी एलर्जी, बुखार, कृषि उत्पादकता में कमी** और जैवविविधता को नुकसान पहुँचा रही है।
  - यह **एस्टेरेसी परिवार** का एक **अत्यधिक आक्रामक पुष्पीय पादप** है तथा मूल रूप से अमेरिका का है।
  - संभवतः यह **1950 के दशक के आरंभ में अमेरिका से आयातित गेहूँ के साथ भारत में आया** और तब से यह देश भर में **लगभग 10 लाख हेक्टेयर बंजर भूमि पर आक्रामक रूप से फैल** गया है।

गैंडों के संरक्षण की पहल

- एशियाई गैंडों पर नई दिल्ली घोषणा
- सभी गैंडों की DNA प्रोफाइल
- राष्ट्रीय गैंडा संरक्षण रणनीति
- इंडियन राइनो विज़न 2020

अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA)

- IAEA एक **अंतर-सरकारी संगठन** है जिसकी स्थापना **वर्ष 1957** में **परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण अनुप्रयोगों को बढ़ावा देने** तथा **परमाणु हथियारों** जैसे **सैन्य उद्देश्यों के लिये इसके उपयोग को रोकने** के लिये की गई थी।
- इसकी **स्थापना संयुक्त राष्ट्र के "शांति के लिये परमाणु" संगठन** के रूप में की गई थी और यह अपनी स्वयं की **संस्थापक संधि, IAEA के कानून** के तहत कार्य करता है।
- यह **संयुक्त राष्ट्र महासभा** और **संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद** दोनों को रिपोर्ट करता है और इसका मुख्यालय **ऑस्ट्रिया के वियना** स्थित संयुक्त राष्ट्र कार्यालय में है।
- इसमें **178 सदस्य राष्ट्र** शामिल हैं, **भारत इसका संस्थापक सदस्य है** और इसे परमाणु सुरक्षा और शांति में योगदान के लिये **वर्ष 2005 में नोबेल शांति पुरस्कार** से सम्मानित किया गया था।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा विगत वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. 'वाणिज्य में प्राणिजात और वनस्पतिजात के व्यापार संबंधी विश्लेषण' (ट्रेड रिलेटेड एनालिसिस ऑफ फौना एंड फ्लोरा इन कॉमर्स /TRAFFIC) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (2017)

1. TRAFFIC संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के अंतर्गत एक ब्यूरो है।
2. TRAFFIC का मिशन यह सुनिश्चित करना है कि वन्य पादपों और जंतुओं के व्यापार से प्रकृति के संरक्षण को खतरा न हो।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

उत्तर: (b)

प्रश्न. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (2019)

1. एशियाई शेर प्राकृतिक रूप से सिर्फ भारत में पाया जाता है।
2. दो-कूबड़ वाला ऊँट प्राकृतिक रूप से सिर्फ भारत में पाया जाता है।
3. एक-सींग वाला गैंडा प्राकृतिक रूप से सिर्फ भारत में पाया जाता है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

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

उत्तर: (a)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/rhisotope-project-1