

## भारतीय फार्मा क्षेत्र

### प्रलिमिंस के लिये:

भारतीय फार्मास्युटिकल उद्योग, सक्रिय फार्मास्युटिकल सामग्री (API)।

### मेन्स के लिये:

भारत का फार्मा क्षेत्र - संबंधित चुनौतियाँ और कदम जो इस क्षेत्र को बढ़ावा देने के लिये उठाए जा सकते हैं, मूल्य की दृष्टि से भारत को विश्व की फार्मेसी बनाना।

## चर्चा में क्यों?

हाल ही में रसायन और उर्वरक मंत्रालय ने [भारतीय फार्मा उद्योग](#) को प्रेरित करने के लिये शैक्षणिक संस्थानों के लिये [फार्मास्युटिकल नवाचार और उद्यमिता](#) पर दिशा-निर्देश जारी किये।

- फार्मास्युटिकल्स विभाग ने गुणवत्तापूर्ण शिक्षा देने और उच्च-स्तर का अनुसंधान करने के लिये राष्ट्रीय महत्त्व के संस्थानों के रूप में [राष्ट्रीय फार्मास्युटिकल शिक्षा और अनुसंधान संस्थान \(NIPERS\)](#) की स्थापना की है।
- यह विभाग जल्द ही 'भारत में फार्मा-मेडटेक क्षेत्र में अनुसंधान और विकास व नवाचार को प्रेरित करने की नीति' भी लेकर आ रहा है।

## नीति दिशा-निर्देशों का उद्देश्य:

- इन नीति दिशा-निर्देशों का उद्देश्य अकादमिक अनुसंधान को नवीन और व्यावसायिक रूप से व्यावहारिक प्रौद्योगिकियों में परिवर्तित करना है।
- उद्यमशीलता की गतिविधियों के लिये एक मज़बूत पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण कर [आत्मनिर्भर भारत मशिन](#) में योगदान करना।
- फैकल्टी और छात्रों को उद्यमिता के लिये प्रोत्साहित करना।
- संभावित आविष्कारकों और उद्यमियों के लिये प्री-इनक्यूबेशन और सामान्य सुविधाएँ प्रदान करने के लिये संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित करना।
  - बजटीय प्रावधान के अंतर्गत इस संस्थान के लिये वार्षिक बजट के निर्धारित प्रतिशत (न्यूनतम 1 प्रतिशत) का आवंटन किया जाना चाहिये, ताकि नवाचार और स्टार्टअप से संबंधित गतिविधियों को बढ़ावा देकर इनका समर्थन किया जा सके।
  - प्रदान की गई सेवाओं और सुविधाओं के बदले में एक संस्थान स्टार्टअप/स्पिन-ऑफ कंपनी में इक्विटी का एक निश्चित प्रतिशत (2 - 9.5%) प्राप्त कर सकता है, जो कर्मचारी के योगदान एवं प्रदान की गई सहायता और संस्थान की बौद्धिक संपदा के उपयोग पर आधारित होता है।
- उद्यमशीलता की पहल का मूल्यांकन नियमित आधार पर अच्छी तरह से परीक्षा परभाव मूल्यांकन मापदंडों जैसे कि [बौद्धिक संपदा](#) के रूप में दर्ज करना, वकिसति उत्पाद और उनका व्यावसायिकरण एवं उत्पन्न रोजगारों की संख्या तथा स्टार्टअप का उपयोग करके किया जाएगा।
- छात्रों को प्रोत्साहित करने के लिये [उपस्थिति में छूट प्रदान कर](#) उन्हें परीक्षा में बैठने की अनुमति दी जानी चाहिये, भले ही उनकी उपस्थिति 75% से कम हो, ताकि वे उद्यमशीलता की गतिविधियों को भी समय दे सकें और संस्थानों से जुड़े पीएचडी के छात्रों के लिये भी नियमों में उदारता बरती जानी चाहिये।

## भारतीय फार्मा क्षेत्र की वर्तमान स्थिति:

- भारत वैश्विक स्तर पर जेनेरिक दवाओं का **सबसे बड़ा प्रदाता** है। यह विभिन्न टीकों की वैश्विक मांग का 50%, अमेरिका में जेनेरिक दवाओं की मांग का 40% और यूके (यूनाइटेड किंगडम) में कुल दवाओं की मांग के 25% की आपूर्ति करता है।
- भारतीय दवा बाज़ार अनुमानतः 40 अरब अमेरिकी डॉलर का है जबकि दवा कंपनियों 20 अरब अमेरिकी डॉलर की दवाओं का निर्यात करती हैं।
  - हालाँकि यह 1.27 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर के वैश्विक दवा बाज़ार का एक छोटा सा हिस्सा है।
- भारत विश्व स्तर पर दवा उत्पादन में मात्रा के हिसाब से तीसरे और मूल्य के हिसाब से 14वें स्थान पर है।
- भारत की वैश्विक जेनेरिक दवा बाज़ार में हिस्सेदारी 30% से अधिक है लेकिन **नई आणविक इकाई (New Molecular Entity- NME)** में 1% से कम हिस्सेदारी है।
  - नई आणविक इकाई (NME)** : एक आदर्श यौगिक जिसे पहले मनुष्यों में उपयोग के लिये अनुमोदित नहीं किया गया हो।
- [आर्थिक सर्वेक्षण 2021](#) के अनुसार, अगले दशक में घरेलू बाज़ार तीन गुना बढ़ने की उम्मीद है।

## भारतीय फार्मा क्षेत्र की चुनौतियाँ:

- नवाचार के क्षेत्र में क्षमताओं की कमी: भारत जनशक्ति और प्रतभा में समृद्ध है लेकिन फरि भी नवाचार के बुनियादी ढाँचे में पीछे है। सरकार को नवाचार के विकास के लिये अनुसंधान पहल और प्रतभा में नविश करने की आवश्यकता है।
  - सरकार को कुछ नयामक नरिणय लेने में रोग वषियक परीक्षणों और व्यक्तपिरकता का समर्थन करना चाहिये।
- बाहरी बाजारों का प्रभाव: रपिर्त के अनुसार, भारत सकरयि दवा सामगरी (Active Pharmaceutical Ingredients- API) अन्य देशों पर बहुत अधिक नरिभर है। चीन से 80% API का आयात कयिा जाता है।
  - अतः भारत आपूर्ति में व्यवधान और अप्रतयाशति मूल्य उतार-चढाव पर नरिभर है। आपूर्ति को स्थरि करने एवं बुनियादी ढाँचे के कारयानवयन के लयि आंतरकि सुवधिओं के क्षेत्र में सुधार की आवश्यकता है।
- गुणवत्ता अनुपालन जाँच: भारत में वर्ष 2009 के बाद से सबसे अधिक खाद्य एवं औषधिपरशासन (Food And Drug Administration- FDA) नरिरीक्षण हुए हैं। अतः गुणवत्ता मानकों के उन्नयन हेतु नरितर नविश कयि जाने से अन्य क्षेत्रों में विकास और वृद्धि हेतु पूंजी का अभाव के चलते विकास प्रभावति होगा।
- स्थरि मूल्य नरिधारण और नीतगित वातावरण का अभाव: भारत में अप्रतयाशति और लगातार घरेलू मूल्य नरिधारण नीति में बदलाव के कारण चुनौती उत्पन्न हो रही है। इसने नविश एवं नवाचारों के लयि एक अस्पष्ट वातावरण की स्थति उत्पन्न कर दी है।

## फार्मा क्षेत्र में नवाचार की आवश्यकता:

- दृष्टिकोण बदलने के साथ प्रोद्योगकि का उपयोग बढ़ाना समय की मांग है। यदभारत वैश्वकि फार्मास्युटकिल क्षेत्र में प्रसंगकि बने रहना चाहता है तो नवाचार को व्यवसाय के मूल में अपनाने की आवश्यकता है।
- भारत नवाचार के क्षेत्र में बड़े पैमाने पर कार्य कर रहा है, इससे न केवल देश के विकास में मदद मलिगी बल्कि स्थायी राजस्व का एक स्रोत भी उपलब्ध होगा जो स्वास्थय संबंधी जरूरतों हेतु नए समाधान प्रस्तुत करेगा।
  - इससे भारत में रोग अधभार में कमी आएगी (तपेदकि और कृषट जैसी भारत-वशिषिट चतिओं के लयि दवाओं के विकास पर वैश्वकि ध्यान नहीं दयिा जाता है), नई उच्च-कुशल नौकरयिों का सृजन और संभवतः वर्ष 2030 से लगभग 10 बलियन अमेरकि डॉलर का अतरकिर्त नरियात होगा।
  - चीन जैसे देश पहले ही जेनेरकि दवा आधारति विकास को छोड़कर आगे बढ़ चुके हैं।

## सरकारी पहलें:

- **फार्मास्युटकिल उद्योग के सुदृढीकरण हेतु योजना:**
  - इस योजना के तहत वतित वर्ष 2021-22 से वतित वर्ष 2025-26 की अवधि के लयि 500 करोड़ रुपए के कुल वत्तितीय परवियय की घोषणा की गई थी।
- **फार्मास्युटकिलस क्षेत्र का पहला वैश्वकि नवाचार शखिर सम्मेलन:**
  - नवंबर 2021 में भारतीय प्रधानमंत्री ने फार्मास्युटकिल क्षेत्र के पहले ग्लोबल इनोवेशन समटि का उदघाटन कयिा, जहाँ राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय वक्ताओं ने परयावरण नयामक, नवाचार के लयि वत्तिपोषण, उद्योग-अकादमकि सहयोग तथा नवाचार बुनियादी ढाँचे सहति कई वषियों पर वचिार-वमिरश कयिा।
- **उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन (PLI) योजना:**
  - PLI योजना का उद्देश्य देश में महत्त्वपूर्ण 'की स्टार्टगि मैटेरयिल्स' (KSM)/ ड्रग इंटरमीडिएट और सकरयि फार्मास्युटकिल सामगरी (API) के घरेलू वनिरिमाण को बढ़ावा देना है।
- **बल्क ड्रग पार्क योजना को बढ़ावा देना:**
  - सरकार का लक्ष्य देश में थोक दवाओं की नरिमाण लागत और थोक दवाओं के लयि अन्य देशों पर नरिभरता को कम करने हेतु राज्यों के साथ साझेदारी में भारत में 3 मेगा बल्क ड्रग पार्क वकिसति करना है।

## आगे की राह

- भारत में दवा खर्च अगले पाँच वर्षों में 9-12 फीसदी बढ़ने का अनुमान है, जसिसे भारत दवा खर्च के मामले में शीर्ष 10 देशों में से एक बन जाएगा।
- आगे बढ़ते हुए घरेलू बकिरी में बेहतर वृद्धि कंपनयिों की क्षमता पर भी नरिभर करेगी कविे अपने उत्पाद पोर्टफोलयिों को कार्डयिवैस्कुलर, एंटी-डायबटिज़, एंटी-डसिपेंट और कैंसर वरिधी जैसी बीमारयिों के लयि पुरानी चकितिसा हेतु संरेखति करें।
- भारत सरकार ने लागत में कमी और स्वास्थय देखभाल खर्च को कम करने के लयि कई कदम उठाए हैं। जेनेरकि दवाओं को बाजार में तेज़ी से पेश करने पर ध्यान केंद्रति कयिा गया है तथा इससे भारतीय दवा कंपनयिों को लाभ होने की उम्मीद है।
- इसके अलावा ग्रामीण स्वास्थय कार्यक्रमों, जीवन रक्षक दवाओं और नवारक टीकों पर ज़ोर देना भी दवा कंपनयिों के लयि अच्छा संकेत है।

## स्रोत: पी.आई.बी.

## डब्ल्यू बोसॉन

### प्रलिमिस के लिये:

कण भौतिकी का मानक मॉडल, डब्ल्यू बोसॉन, जेड बोसॉन, हग्स बोसॉन।

### मेन्स के लिये:

वैज्ञानिक नवाचार और खोज

## चर्चा में क्यों?

हाल ही में अमेरिका में कोलाइडर डिटिक्टर एट फर्मलिब (CDF) सहयोग के शोधकर्ताओं ने घोषणा की है कि उन्होंने **डब्ल्यू बोसॉन के द्रव्यमान का सटीक मापन** किया है।

- कहा गया है कि यह सटीक रूप से निर्धारित मूल्य कण भौतिकी के मानक मॉडल के अनुमानों से मेल नहीं खाता।

## डब्ल्यू बोसॉन क्या है?

- डब्ल्यू बोसॉन को पहली बार वर्ष **1983 में फ्रैंको-स्विस सीमा पर स्थिति CERN** में देखा गया था।
  - फोटॉन के विपरीत **डब्ल्यू बोसॉन काफी बड़े पैमाने** पर होते हैं जो द्रव्यमान रहित होते हैं, अतः वे जिस कमजोर बल की मध्यस्थता करते हैं, वह बहुत कम होता है।
  - यूरोपियन ऑर्गनाइज़ेशन फॉर न्यूक्लियर रिसर्च (CERN)** विश्व की सबसे बड़ी परमाणु एवं कण भौतिकी प्रयोगशाला है, इसे लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर के संचालक के रूप में भी जाना जाता है। CERN ने वर्ष 2012 में मायावी हग्स बोसॉन की खोज की थी।
- फोटॉन के विपरीत यह वदियुतीय रूप से उदासीन है कति **डब्ल्यू-प्लस और डब्ल्यू-माइनस** दोनों पर बड़े पैमाने पर चार्ज किये जाते हैं।
- इस प्रकार **डब्ल्यू बोसॉन** का आदान-प्रदान करके न्यूट्रॉन को प्रोटॉन में बदल सकते हैं, उदाहरण के लिये:
  - यह घटना तब होती है जब सूर्य में रेडियोएक्टिव क्रिया के दौरान बीटा क्षरण होता है।
- डब्ल्यू बोसॉन उन अंतःक्रियाओं को सुगम बनाता है जो सूर्य को ज्वलनशील** करने के साथ ऊर्जा उत्पादन करती हैं।

## प्राथमिक कण भौतिकी मानक मॉडल:

- प्राथमिक कणों का मानक मॉडल **भौतिकी में सैद्धांतिक निर्माण** है जो पदार्थ के कणों और उनकी अंतःक्रियाओं का वर्णन करता है।
- इसके अनुसार **वशिव के प्राथमिक कण गणतीय समरूपता से जुड़ा हुए हैं**, जैसे दो वस्तुएँ द्विपक्षीय (बाएँ-दाएँ) समरूपता से जुड़ी होती हैं।
- ये **गणतीय समूह** हैं जो एक कण से दूसरे कण में नरितर परिवर्तन द्वारा उत्पन्न होते हैं।
- इस मॉडल के अनुसार, **मौलिक कणों की सीमिति संख्या** होती है जो इन समूहों के वशिष्ट "ईजेन" (Eigen) अवस्था द्वारा दर्शायी जाती है।
- मॉडल द्वारा भविष्यवाणी किये गए कण, जैसे कि जेड बोसॉन प्रयोगों में देखे गए हैं।
  - वर्ष 2012 में खोजा जाने वाला आखिरी कण **हग्स बोसॉन** था जो भारी कणों को द्रव्यमान प्रदान करता है।

## मानक मॉडल की अपूर्णता:

- क्योंकि यह प्रकृति की चार मूलभूत शक्तियों (वदियुत चुंबकीय, कमजोर परमाणु, मजबूत परमाणु और गुरुत्वाकर्षण अन्त्योन्यक्रिया) में से केवल तीन की एक एकीकृत परिभाषा प्रदान करता है। यह गुरुत्वाकर्षण को पूर्ण रूप से छोड़ देता है।
  - इसलिये सभी बलों को एकजुट करने की योजना है ताकि एक ही समीकरण पदार्थ की सभी अन्त्योन्यक्रियाओं का वर्णन कर सके।
- साथ ही इसमें 'डार्क मैटर' कणों का वविरण शामिल नहीं है।
  - अब तक इनका पता इनके गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र में स्थिति आसपास के पदार्थ पर ही लगा है।

## प्रकृति के मूल बल

बल का नाम	आपेक्षिक प्रबलता	परास	जिनके बीच लगता है
गुरुत्वाकर्षण बल	$10^{-39}$	अनंत	विश्व में स्थित सभी पिण्ड
दुर्बल नाभिकीय बल	$10^{-13}$	बहुत कम, अवनाभिकीय आमाप ( $\sim 10^{-16}\text{m}$ ) में	कुछ मूल कण विशेषकर इलेक्ट्रॉन एवं न्यूट्रिनो
विद्युत-चुंबकीय बल	$10^{-2}$	अनंत	आवेशित कण
प्रबल नाभिकीय बल	1	लघु, नाभिकीय आमाप ( $\sim 10^{-15}\text{m}$ )	न्यूक्लियॉन, भारी मूल कण

## समरूपताओं का कणों से संबंध:

- मानक मॉडल की समरूपता को 'गेज समरूपता' के रूप में जाना जाता है, क्योंकि वे "गेज परिवर्तन" द्वारा उत्पन्न होती हैं।
  - 'गेज परिवर्तन' नरितर परिवर्तनों का एक समूह है (जैसे- रोटेशन एक नरितर परिवर्तन है)। प्रत्येक समरूपता गेज बोसॉन से जुड़ी होती है।
  - उदाहरण के लिये इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंटरैक्शन से जुड़ा गेज बोसॉन फोटॉन है। कमज़ोर अंतःक्रियाओं से जुड़े गेज बोसॉन डब्ल्यू और ज़ेड बोसॉन हैं। दो डब्ल्यू बोसॉन हैं-  $W^+$  और  $W^-$ ।

## वगित वर्ष के प्रश्न (PYQs):

प्रश्न. नकित अतीत में हगिस बोसॉन कण के अस्तित्व के संसूचन के लिये किये गए प्रयत्न लगातार समाचारों में रहे हैं। इस कण की खोज का क्या महत्त्व है? (2013)

- यह हमें यह समझने में मदद करेगा कि मूल कणों में संहत कियों होती है।
- यह नकित भविष्य में हमें दो बटुओं के बीच के भौतिक अंतराल को पार किये बना एक बटु से दूसरे बटु तक पदार्थ स्थानांतरण करने की प्रौद्योगिकी विकसित करने में मदद करेगा।
- यह हमें नाभिकीय वखिंडन के लिये बेहतर ईंधन उत्पन्न करने में मदद करेगा।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- केवल 1
- केवल 2 और 3
- केवल 1 और 3
- 1, 2 और 3

उत्तर:A

व्याख्या:

- यूनफाइड थ्योरी के बुनियादी समीकरणों ने इलेक्ट्रो-कमज़ोर बल और उससे जुड़े बल-वाहक कणों, अर्थात् फोटॉन एवं डब्ल्यू तथा ज़ेड बोसॉन का वर्णन किये। ये सभी कण बना द्रव्यमान के नकिले। प्रोटॉन का द्रव्यमान नगण्य होता है, लेकिन डब्ल्यू और ज़ेड का द्रव्यमान प्रोटॉन के द्रव्यमान का लगभग 100 गुना होता है।
- सदिधांतवादी रॉबर्ट ब्राउट, फ्रैंकोइस एंगलर्ट और पीटर हगिस ने एक सदिधांत दिये जसि ब्राउट-एंगलर्टहगिस तंत्र के रूप में जाना जाता है जो डब्ल्यू और ज़ेड को अदृश्य क्षेत्र के साथ अंतःक्रिया करते समय एक द्रव्यमान प्रदान करता है, जो ब्रह्मांड में व्याप्त है, जसि "हगिस क्षेत्र" कहा जाता है।
- हगिस बोसॉन हगिस क्षेत्र की दृश्यमान अभवियकर्ता है।
- बगि बैंग के ठीक बाद हगिस क्षेत्र शून्य था, लेकिन जैसे-जैसे ब्रह्मांड ठंडा होता गया और तापमान एक महत्त्वपूर्ण मान से नीचे गरी गया, यह क्षेत्र अनायास ही बढ़ गया ताकि इसके साथ अंतःक्रिया करने वाले कसि भी कण का द्रव्यमान प्राप्त हो जाए।
- एक कण जतिना अधिक इस क्षेत्र के साथ संपर्क करता है, वह उतना ही भारी होता है, जैसे कफोटॉन जो इसके साथ अंतःक्रिया नहीं करता है, इसका द्रव्यमान नगण्य होता है।
- सभी मूलभूत क्षेत्रों की तरह हगिस क्षेत्र में एक संबद्ध कण हगिस बोसॉन होता है। अतः कथन 1 सही है और हगिस बोसॉन कण का कथन 2 और 3 से कोई संबंध नहीं है।
- अतः विकल्प (A) सही उत्तर है।

## संयुक्त राष्ट्र मरुस्थलीकरण रोकथाम अभिसमय का COP-15

### परलमिस के लयि:

UNCCD, COP-15, भूमि क्षरण, जलवायु परिवर्तन, सूखा, वर्ष 2019 की दलिली घोषणा, मरुस्थलीकरण, IWMP, मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना

### मेन्स के लयि:

मरुस्थलीकरण और इसका प्रभाव, पर्यावरण प्रदूषण और गरिवट

## चर्चा में क्यों?

हाल ही में केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री ने 'कोट डी आइवर' (पश्चिमी अफ्रीका) में 'संयुक्त राष्ट्र मरुस्थलीकरण रोकथाम अभिसमय' (UNCCD) के 'कॉन्फरेंस ऑफ पार्टिज़' (COP) के पंद्रहवें सत्र को संबोधित किया।

## COP-15 से संबंधित वभिन्न तथ्य:

### परचिय:

- COP-15 मरुस्थलीकरण, भूमि क्षरण और सूखे के खलिफ लड़ाई में एक महत्त्वपूर्ण स्थान रखता है।
- यह 'ग्लोबल लैंड आउटलुक' के दूसरे संस्करण के नषिकर्षों पर आधारित होगा और भूमि क्षरण, जलवायु परिवर्तन व जैव वविधिता के नुकसान की परस्पर जुड़ी चुनौतियों के लयि एक ठोस प्रतिकरिया प्रदान करेगा।
  - UNCCD का प्रमुख प्रकाशन ग्लोबल लैंड आउटलुक (GLO) भूमि प्रणाली की चुनौतियों को रेखांकित करता है एवं परिवर्तनकारी नीतियों और प्रथाओं को प्रदर्शित करता है तथा स्थायी भूमि एवं जल प्रबंधन के लयि लागत प्रभावी मार्गों को अपनाने की ओर इशारा करता है।

### शीर्ष एजेंडा:

- सूखा, भूमि की बहाली, भूमि अधिकार, लैंगिक समानता और युवा सशक्तीकरण जैसे मुद्दे।

### थीम: 'भूमि, जीवन, वरिसत: अभाव से समृद्धि की ओर' ('Land. Life. Legacy: From scarcity to prosperity')

## मरुस्थलीकरण:

### परचिय:

- भूमि क्षरण को शुष्क भूमि की जैविक या आर्थिक उत्पादकता में कमी या हानि के रूप में परिभाषित किया गया है।
- शुष्क, अर्द्ध-शुष्क और शुष्क उप-अर्द्ध क्षेत्रों में भूमि क्षरण जलवायु परिवर्तन एवं मानवीय गतिविधियों सहित वभिन्न कारकों के परिणामस्वरूप होता है।

### कारण:

#### मृदा आवरण का नुकसान:

- मुख्य रूप से वर्षा और सतही अपवाह के कारण मटिटी के आवरण का नुकसान, मरुस्थलीकरण के सबसे बड़े कारणों में से एक है।
- जंगलों को काटने से मटिटी पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है और क्षरण की स्थिति उत्पन्न होती है। जैसे-जैसे शहरीकरण बढ़ता है, संसाधनों की मांग भी बढ़ती जाती है।

#### वनस्पति निमिनीकरण:

- वनस्पति निमिनीकरण को "वनस्पति आवरण के घनत्व, संरचना, प्रजातियों की संरचना या उत्पादकता में अस्थायी या स्थायी कमी" के रूप में परिभाषित किया गया है।

#### जल अपरदन:

- इसके परिणामस्वरूप वह स्थल बैडलैंड (अनुर्वर) में बदल जाता है जो मरुस्थलीकरण का प्रारंभिक चरण होता है।
- बैडलैंड एक प्रकार का शुष्क भूभाग होता है जहाँ नरम तलछटी चट्टानों और चिकनी मटिटी से भरपूर मैदान का बड़े पैमाने पर क्षरण हुआ हो।

#### वायु अपरदन:

- इस प्रकार का अपरदन वहाँ होता है जहाँ की भूमि मुख्यतः समतल, अनावृत, शुष्क एवं रेतीली तथा मृदा ढीली, शुष्क एवं बारीक दानेदार होती है। साथ ही वहाँ वर्षा की कमी तथा हवा की गति अधिक (यथा-रेगिस्तानी क्षेत्र) हो।

- भारत में यह प्रक्रिया मरुस्थलीकरण के कुल 5.46% के लिये ज़िम्मेदार है।
- **जलवायु परिवर्तन:**
  - यह तापमान, वर्षा, सौर विकिरण और हवाओं में स्थानिक एवं अस्थायी पैटर्न के परिवर्तन के माध्यम से मरुस्थलीकरण को बढ़ावा देता है।

## उठाए गए कदम:

### ■ वैश्विक प्रयास:

- **मरुस्थलीकरण को रोकने लिये संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCCD):** इसकी स्थापना 1994 में की गई थी, पर्यावरण और विकास को स्थायी भूमि प्रबंधन से जोड़ने वाला यह एकमात्र कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय समझौता है।
  - **2019 की दलिली घोषणा**, UNCCD के 14वें CoP द्वारा हस्ताक्षरित, भूमि पर बेहतर पहुँच और प्रबंधन का आह्वान करती है तथा लिंग-संवेदनशील परिवर्तनकारी परियोजनाओं पर जोर देती है।
- **बॉन चुनौती (Bonn Challenge):** यह एक वैश्विक प्रयास है। इसके तहत वर्ष 2020 तक दुनिया के 150 मिलियन हेक्टेयर गैर-वनीकृत एवं बंजर भूमि और वर्ष 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर भूमि पर वनस्पतियाँ उगाई जाएंगी।
- **ग्रेट ग्रीन वॉल:** इसका उद्देश्य अफ्रीका की नमिनीकृत भूमि का पुनर्नर्माण करना तथा विश्व के सर्वाधिक गरीब क्षेत्र, साहेल (Sahel) में निवास करने वाले लोगों के जीवन स्तर में सुधार लाना है। इस परियोजना को अफ्रीकी संघ द्वारा UNCCD, विश्व बैंक और यूरोपीय आयोग सहित कई भागीदारों के सहयोग से शुरू किया गया था।

### ■ भूमि निम्नीकरण की जाँच के लिये भारत के प्रयास:

- भारत अपने निवासियों को बेहतर भूमि और बेहतर भवषिय प्रदान करने के लिए स्थानीय भूमि को स्वस्थ और उत्पादक बना कर सामुदायिक स्तर पर आजीविका सृजन हेतु **स्थायी भूमि और संसाधन प्रबंधन** पर ध्यान केंद्रित कर रहा है।
- **मरुस्थलीकरण को कम करने के लिये राष्ट्रीय कार्रवाई कार्यक्रम 2001** में **मरुस्थलीकरण** की समस्याओं के समाधान के लिये उचित कार्रवाई करने का निर्णय लिया गया था।
- **वर्ल्ड रेसटोरेशन फ्लैगशिप** के लिये नामांकन जमा करने के वैश्विक आह्वान के बाद भारत ने छह फ्लैगशिप का समर्थन किया जो 12.5 मिलियन हेक्टेयर खराब भूमि की बेहतरी का लक्ष्य रखते हैं।
- भूमि क्षरण और मरुस्थलीकरण से संबंधित मुद्दों से निपटने के लिये कुछ प्रमुख कार्यक्रम वर्तमान में लागू किये जा रहे हैं:
  - **एकीकृत वाटरशेड प्रबंधन कार्यक्रम (IWMP)** (प्रधानमंत्री कृषि सचिवाई योजना)।
  - राष्ट्रीय वनीकरण कार्यक्रम (NAP)।
  - हरित भारत के लिये राष्ट्रीय मशिन (GIM)।
  - **महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना (मनरेगा)**।
  - नदी घाटी परियोजना के जलग्रहण क्षेत्र में मृदा संरक्षण।
  - वर्षा क्षेत्रों हेतु राष्ट्रीय वाटरशेड विकास परियोजना (NDDPRA)।
  - भोजन एवं चारा विकास योजना- घास भंडार सहित चरागाह घटक विकास।
  - कमान क्षेत्र विकास एवं जल प्रबंधन (CADWM) कार्यक्रम।
  - **मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना** आदि।

## वर्गित वर्षों के प्रश्न (PYQs):

**प्रश्न: मरुस्थलीकरण को रोकने के लिये संयुक्त राष्ट्र अभिसमय का/के क्या महत्त्व है/हैं?**

1. इसका उद्देश्य नवपरिवर्तनकारी राष्ट्रीय कार्यक्रमों एवं समर्थक अंतरराष्ट्रीय भागीदारियों के माध्यम से प्रभावकारी कार्रवाई को प्रोत्साहित करना है।
2. यह विशिष्ट रूप से दक्षिणी एशिया एवं उत्तरी अफ्रीका के क्षेत्रों पर केंद्रित है तथा इसका सचिवालय इन क्षेत्रों को बड़े हिससे का आवंटन सुलभ कराता है।
3. यह मरुस्थलीकरण को रोकने में स्थानीय लोगों की भागीदारी को प्रोत्साहित करने हेतु ऊर्ध्वगामी उपागम (बॉटम-अप अप्रोच) के लिये प्रतबिद्ध है।

**नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:**

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

**उत्तर: (c)**

**व्याख्या:**

- वर्ष 1994 में स्थापित संयुक्त राष्ट्र मरुस्थलीकरण रोकथाम अभिसमय एकमात्र कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय समझौता है जो पर्यावरण और विकास को सतत भूमि प्रबंधन से जोड़ता है।

- वर्ष 1994 में स्थापित मरुस्थलीकरण को रोकने के लिये संयुक्त राष्ट्र अभिसमय, एकमात्र कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय समझौता है जो पर्यावरण और विकास को स्थायी भूमि प्रबंधन से जोड़ता है।
- यह वशिष रूप से शुष्क, अर्द्ध-शुष्क और शुष्क उप-आर्द्र क्षेत्रों से संबंधित है, जहाँ कुछ सर्वाधिक सुभेद्य पारस्थितिकी तंत्र और लोग पाए जाते हैं।
- यह अभिसमय मरुस्थलीकरण को रोकने हेतु सामुदायिक समर्थन और वकिलीकृत दृष्टिकोण पर केंद्रित है।
- इसका उद्देश्य मरुस्थलीकरण का सामना करने वाले देशों वशिषकर अफ्रीका में मरुस्थलीकरण से निपटना और गंभीर सूखे के प्रभावों का शमन करना है। **अतः कथन 2 सही नहीं है।**
- यह एजेंडा-21 के अनुरूप एक एकीकृत दृष्टिकोण के अंतर्गत अंतरराष्ट्रीय सहयोग और भागीदारी व्यवस्था द्वारा समर्थित सभी स्तरों पर प्रभावी कार्रवाई का समर्थन करता है ताकि प्रभावित क्षेत्रों में सतत विकास सुनिश्चित किया जा सके। **अतः कथन 1 सही है।**
- इस अभिसमय के भागीदारों को यह सुनिश्चित करना चाहिये कि मरुस्थलीकरण से निपटने अथवा सूखे के प्रभावों को कम करने के लिये कार्यक्रमों की योजना और कार्यान्वयन से संबंधित नरिणय वहाँ की आबादी व स्थानीय समुदायों की भागीदारी से लिया जाए एवं राष्ट्रीय तथा स्थानीय स्तर पर कार्रवाई को सुवधाजनक बनाने के लिये उच्च स्तर पर एक सक्षम वातावरण बनाने का प्रयास करना चाहिये। **अतः कथन 3 सही है।**

स्रोत: पी.आई.बी.

## राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मशिन

### प्रलमिस के लिये:

नमामागिंगे कार्यक्रम, जलिया गंगा समतियाँ, स्वच्छ गंगा के लिये राष्ट्रीय मशिन।

### मेन्स के लिये:

गंगा नदी के कायाकल्प में नमामागिंगे कार्यक्रम का महत्त्व, संरक्षण।

## चर्चा में क्यों?

**राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मशिन (NMCG)** के अंतर्गत 'इगनाइटींग यंग माइंड्स, नदियों का कायाकल्प' पर मासिक 'वशि्वविद्यालयी वेबिनार' शृंखला के छठे संस्करण का आयोजन किया गया।

- इस वेबिनार का वषिय 'अपशषिट जल प्रबंधन' था।

## राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मशिन (NMCG):

### परचिय:

- **राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मशिन** गंगा नदी के कायाकल्प, संरक्षण और प्रबंधन के लिये राष्ट्रीय परषिद द्वारा कार्यान्वति किया जाता है जिसे 'राष्ट्रीय गंगा परषिद' भी कहा जाता है।
- राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मशिन (NMCG) राष्ट्रीय गंगा परषिद की कार्यान्वयन शाखा के रूप में कार्य करता है, जिसे अगस्त 2011 को **सोसाइटी पंजीकरण अधनियम, 1860** के तहत एक सोसाइटी के रूप में पंजीकृत किया गया था।

### उद्देश्य:

- मशिन में मौजूदा **सीवेज टरीटमेंट प्लांट (STP) को पूर्व अवस्था में लाना** और बढ़ावा देना तथा सीवेज के प्रवाह की जाँच के लिये रविर्फ्रंट के नकिस बडुओं पर प्रदूषण को रोकने हेतु तत्काल अल्पकालिक कदम उठाना शामिल हैं।
- प्राकृतिक मौसम परिवर्तन में बदलाव के बनिा जल प्रवाह की नरितरता बनाए रखना।
- सतही प्रवाह और भूजल को बढ़ाना तथा उसे बनाए रखना।
- क्षेत्र की प्राकृतिक वनस्पतियों के पुनर्जीवन और उनका रखरखाव करना।
- गंगा नदी बेसिन की जलीय जैव विविधता के साथ-साथ तटवर्ती जैव विविधता को संरक्षति और पुनर्जीवति करना।
- नदी के संरक्षण, कायाकल्प और प्रबंधन की प्रक्रिया में जनता की भागीदारी की अनुमता देना।

## संबंधति पहलें:

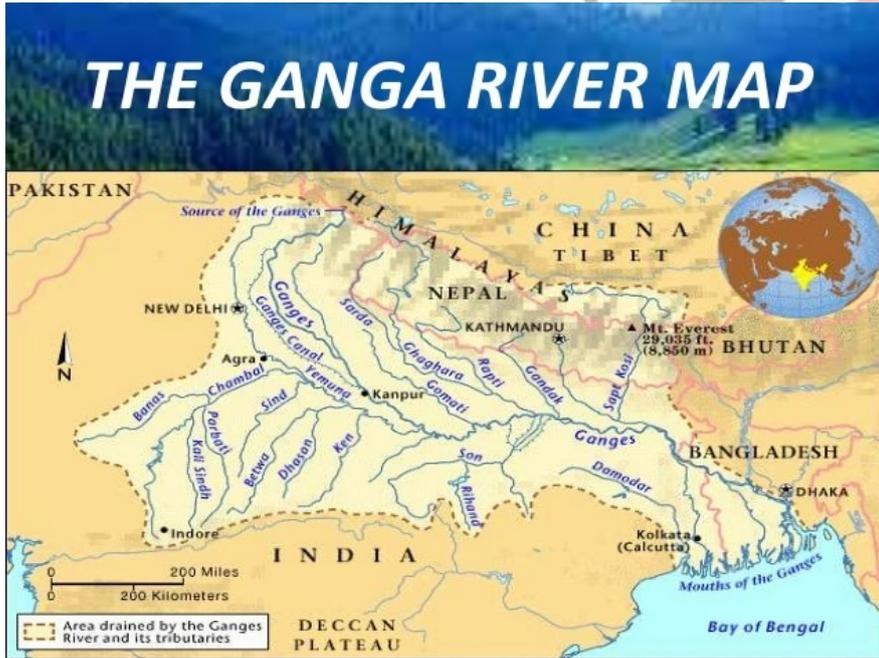
- **नमामागिंगे कार्यक्रम:** नमामागिंगे कार्यक्रम एक एकीकृत संरक्षण मशिन है जिसे जून 2014 में केंद्र सरकार द्वारा 'फलैगशपि कार्यक्रम' के रूप में अनुमोदति किया गया था ताकि प्रदूषण के प्रभावी उनमूलन और राष्ट्रीय नदी गंगा के संरक्षण एवं कायाकल्प जैसे दोहरे उद्देश्यों को पूरा किया जा

सके।

- **गंगा एक्शन प्लान:** यह पहली नदी कार्ययोजना थी जो 1985 में पर्यावरण और वन मंत्रालय द्वारा लाई गई थी। इसका उद्देश्य जल अवरोधन, डायवर्जन व घरेलू सीवेज के उपचार द्वारा पानी की गुणवत्ता में सुधार करना तथा वषिकृत एवं औद्योगिकि रासायनिकि कचरे (पहचानी गई प्रदूषणकारी इकाइयों से) को नदी में प्रवेश करने से रोकना था।
  - **राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना गंगा एक्शन प्लान** का ही वसितार है। इसका उद्देश्य गंगा एक्शन प्लान के फेज-2 के तहत गंगा नदी की सफाई करना है।
- **राष्ट्रीय नदी गंगा बेसिन प्राधिकरण (NRGBA):** इसका गठन भारत सरकार द्वारा वर्ष 2009 में पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 की धारा-3 के तहत कथिया गया था।
  - गंगा नदी को 2008 में भारत की 'राष्ट्रीय नदी' घोषित कथिया गया।
- **स्वच्छ गंगा कोष:** वर्ष 2014 में इसका गठन गंगा की सफाई, अपशष्टि उपचार संयंत्रों की स्थापना तथा नदी की जैविकि वविधिता के संरक्षण के लथि कथिया गया था।
- **भुवन-गंगा वेब एप:** यह गंगा नदी में होने वाले प्रदूषण की नगिरानी में जनता की भागीदारी सुनश्चिति करता है।
- **अपशष्टि नपिटान पर प्रतबिंध:** वर्ष 2017 में [नेशनल ग्रीन ट्रिब्युनल](#) द्वारा गंगा नदी में कसी भी प्रकार के कचरे के नपिटान पर प्रतबिंध लगा दथिया गया।

## गंगा नदी प्रणाली:

- यह उत्तराखंड में गोमुख (3,900 मीटर) के पास गंगोत्री ग्लेशियर से नकिलती है जहाँ इसे भागीरथी के नाम से जाना जाता है।
- देवप्रयाग में भागीरथी अलकनंदा से मलित्ती है; इसके बाद इसे गंगा के रूप में जाना जाता है।
- गंगा उत्तरी मैदानों में हरदिवार में प्रवेश करती है।
- गंगा उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिमि बंगाल से होकर बहती है।
- यमुना और सोन दाहनिे कनारे की प्रमुख सहायक नदथियाँ हैं और बाएँ कनारे की महत्त्वपूर्ण सहायक नदथियाँ रामगंगा, गोमती, घाघरा, गंडक, कोसी और महानंदा हैं।
- यमुना गंगा की सबसे पश्चिमि और सबसे लंबी सहायक नदी है और इसका स्रोत यमुनोत्री ग्लेशियर है।
- गंगा सागर द्वीप के पास बंगाल की खाड़ी में गरित्ती है।



## आगे की राह

- कीचड़ और उपचारित पानी का मुद्रीकरण 'अर्थ गंगा' के तहत नमामि गंगे कार्यक्रम के फोकस क्षेत्रों में से एक है, जसिका अर्थ है "ब्रजि ऑफ इकोनॉमिकस" या अर्थव्यवस्था रूपी सेतु के माध्यम से लोगों को गंगा से जोड़ना।
- इस काम में जागरूकता पैदा करना और सामुदायिकि नेतृत्व वाले प्रयास की प्रमुखता से ज़रूरत है। गंगा नदी के सांस्कृतिकि और आध्यात्मिकि महत्त्व के अलावा हमें नदी से मलित्ने वाले आर्थिकि लाभों पर भी ध्यान देना चाहथि।
- नमामि गंगे जैसे कार्यक्रम के लथि युवा पीढ़ी में सामाजिकि और व्यावहारिकि बदलाव लाना आवश्यक है तथा यह उचिति संवाद द्वारा ही लाया जा सकता है।
- वांछिति परिवर्तन लाने के लथि सूचना का लक्षिति प्रसार कथिया जाना चाहथि। स्वच्छता के प्रतपिढ़ी को जागरूक बनाने की ज़रूरत है और बाकी सब स्वतः ही ठीक हो जाएगा।

## यूपीएससी सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्षों के प्रश्न (पीवाईक्यू):

प्रश्न: नमिनलखिति युगमों पर वचिर कीजयि: (2013)

नेशनल पार्क - पार्क के माध्यम से बहने वाली नदी

1. कॉरबेट नेशनल पार्क - गंगा
2. काजीरंगा नेशनल पार्क - मानस
3. साइलेंट वैली नेशनल पार्क - कावेरी

उपरयुक्त युगमों में से कौन-सा/से सही सुमेलति है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 3
- (c) केवल 1 और 3
- (d) उपरयुक्त में से कोई नहीं

उत्तर: (d)

- **जमि कॉरबेट नेशनल पार्क:** गंगा नदी की एक सहायक नदी रामगंगा पार्क के लयि पानी का प्राथमकि स्रोत है। रामगंगा की सहायक नदरिँ- खोह, कोलहू और मंडल नदरिँ हैं। **अतः युगम 1 सुमेलति नहीं है।**
- **काजीरंगा नेशनल पार्क:** यह वशिव के एक सीग वाले गैंडों के लगभग दो-तहिई की मेज़बानी करने वाला एक पार्क है और ब्रह्मपुत्र नदी से घरिा है। ब्रह्मपुत्र इसकी उत्तरी और पूरवी सीमा बनाती है, जबकि मोरा डफिलू दक्षिणी सीमा बनाती है। पार्क के भीतर अन्य उल्लेखनीय नदरिँ डफिलू, मोरा और धनसरिी हैं। **अतः युगम 2 सही सुमेलति नहीं है।**
- **साइलेंट वैली नेशनल पार्क:** केरल में स्थति इस पार्क का पूरा क्षेत्तर कुंतीपुझा नदी के उत्तर से दक्षिण की ओर जाता है। यह नीलगरि बायोस्फीयर रज़िर्व का हसिंसा है। **अतः युगम 3 सुमेलति नहीं है।**
- **अतः वकिल्प (d) सही उत्तर है।**

स्रोत: पी.आई.बी.

## डजिटिल समाचार मध्यस्थों का वनियमन

प्रलिमिंस के लयि:

अनुच्छेद 19

मेन्स के लयि:

डजिटिल समाचार मध्यस्थों को वनियमति करने की आवश्यकता

## चर्चा में कयों?

हाल ही में कनाडा ने एक वधियक पेश कयिा है जसिमे इंटरनेट प्लेटफॉर्म जैसे- Google और Facebook, समाचार प्रकाशकों को उनकी सामग्री के उपयोग हेतु भुगतान करने का प्रावधान कयिा गया है।

## अंतरनहिति वचिर:

- "कनाडाई डजिटिल समाचार बाज़ार में नषिपक्षता बढ़ाने और इसकी स्थरिता में योगदान हेतु यह बलिडजिटिल समाचार मध्यस्थों को वनियमति करने का प्रयास करता है।
- इस कानून से चार नतीजे आने की अपेक्षा है।
  - एक ढाँचा या फ्रेमवर्क जो डजिटिल प्लेटफॉर्म और समाचार आउटलेट के बीच उचति व्यापारकि संबंधों का समर्थन करता है।
  - समाचार पारस्थितिकिी तंत्र में स्थरिता।

- प्रेस की स्वतंत्रता को बनाए रखना ।
- समाचार परदृश्य में वविधिता ।

## प्रकाशक-प्लेटफॉर्म संबंधों की प्रकृति:

### ■ उपकरणों और रणनीतियों का उपयोग:

- हाल ही में उनका संबंध काफी हद तक इस बात से रहा है कि प्रकाशक इन प्लेटफॉर्मों द्वारा प्रदान की गई पहुँच का बेहतर उपयोग करने के लिये टूल और रणनीतियों का उपयोग कैसे कर सकते हैं ।
- गूगल और फेसबुक बहुत सारे पारंपरिक समाचार प्रकाशकों के लिये बहुत अधिक ट्रैफिक प्रदान करते हैं ।

### ■ धन नरिमाण:

- प्रकाशकों के संघर्ष के दौरान पूरी दुनिया के प्लेटफॉर्म इस व्यवस्था से बहुत अधिक पैसा कमाने में सक्षम हैं ।
- प्रकाशकों को प्लेटफॉर्म एल्गोरिथम में बार-बार होने वाले बदलावों से भी जूझना पड़ता है, जो उनके द्वारा अचानक बड़ी मात्रा में पाठकों को खोने के वास्तविक खतरा उत्पन्न करता है ।

## भारत के लिये ऐसे कानून का महत्त्व:

### ■ परिचय:

- इस मुद्दे पर कनाडा के आदेश से भारत के समाचार प्रकाशकों को देश में उचित राजस्व-साझाकरण प्रणाली मलिन की संभावना बढ़ सकती है ।
- दिसंबर 2021 में भारत द्वारा कहा गया कि उसकी फेसबुक और गूगल जैसे तकनीकी दगिगजों को समाचार सामग्री हेतु स्थानीय प्रकाशकों को भुगतान करने की कोई योजना नहीं है ।
- हालाँकि डिजिटल न्यूज़ पब्लिशिंग एसोसिएशन (DNPA) की एक शिकायत के बाद [भारतीय प्रतिसिपद्धा आयोग](#) ने वर्ष 2022 में पहले गूगल की जाँच का आदेश दिया था ।
  - आदेश की प्रक्रिया में ऑस्ट्रेलिया और फ्राँस में वधिनोँ पर ध्यान दिया गया ।

### ■ वनियमिती करने की आवश्यकता:

- भारत जो कभी इस सब से अलग वशि्व का सबसे बड़ा देश था शीघ्र ही वशि्व के सबसे बड़े इंटरनेट-सक्षम राष्ट्रों में से एक होगा, जिसमें 800 मिलियन से अधिक लोगों द्वारा इसका उपयोग किया जाएगा ।
- प्रौद्योगिकी हमारी अर्थव्यवस्था का एक बड़ा हिस्सा है जो हमारे कुल उत्पादन का लगभग पाँचवाँ हिस्सा है ।
- अनरिंतर्ति सोशल और डिजिटल मीडिया एक भरोसेमंद एवं ज़मिमेदार राष्ट्र के रूप में भारत के उदय के साथ-साथ वशि्व के सबसे बड़े भारतीय लोकतंत्र के लिये भी खतरा पैदा कर सकता है ।
- इन चुनौतियों का समाधान सोशल मीडिया को कुशलतापूर्वक वनियमिती करके और हमारे कानूनों व संस्थानों का आधुनिकीकरण करके किया जा सकता है ।

## अन्य देशों में स्थिति:

- दुनिया भर में समाचार सामग्री का उपयोग करने के लिये **Google और Facebook को कानूनी लड़ाई** का सामना करना पड़ रहा है ।
  - वे नयामकों और प्रकाशकों के अवशिवास के मुकदमों का भी सामना करते हैं ।
- ऑस्ट्रेलिया, बर्तिन, [यूरोपयिन यूनयिन](#) और फ्राँस में समाचार प्रकाशकों ने एक नषिपक्ष राजस्व-साझाकरण मॉडल को लागू करने के लिये कानून बनाने की योजना बनाई है, जबकि तकनीकी दगिगज भारी राजस्व एकत्र करने के लिये अपनी कथति एकाधिकार प्रणाली को स्थापति करने के लिये संघर्ष कर रहे हैं ।

## स्रोत: द हट्टू

## ओपन-आरएएन आर्कटिकचर

### प्रलिमिंस के लिये:

ओपन-आरएएन आर्कटिकचर, 5G.

### मेन्स के लिये:

## चर्चा में क्यों?

संचार मंत्रालय ने ओपन रेडियो एक्सेस नेटवर्क (O-RAN) के क्षेत्र में काम कर रहे पंजीकृत स्टार्टअप, अनुवेषकों और सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यमों को मैसर्स वीवीडीएन की मौजूदा लैब में अपने उत्पाद का परीक्षण कराने की सुविधा के लिये मैसर्स वीवीडीएन टेक्नोलॉजीज़ प्राइवेट लिमिटेड के साथ एक समझौता ज्ञापन (MoU) पर हस्ताक्षर किये हैं।

- इस तरह के परीक्षण प्रमाणन से अनुसंधान, नवाचार, घरेलू डिज़ाइन और निर्माण में तेज़ी आएगी। इसका उद्देश्य भारत को **5जी/O-RAN में एक अग्रणी के रूप में** स्थापित करना है। ये परीक्षण प्रमाणन पारस्थितिकी तंत्र भारत को एशिया का डिज़ाइन परीक्षण और प्रमाणन का प्रमुख केंद्र बना देगा।

## O-RAN:

### परिचय:

- O-RAN एक तकनीक नहीं है, बल्कि मोबाइल नेटवर्क आर्कटिकचर में एक नरितर बदलाव है जो विभिन्न प्रकार के विक्रेताओं से उप-घटकों का उपयोग करके नेटवर्क बनाने की अनुमति देता है।
  - O-RAN एकल-विक्रेता स्वामित्व आर्कटिकचर के विपरीत मोबाइल नेटवर्क को प्रसारित करने के लिये एक **ओपन, बहु-विक्रेता आर्कटिकचर** प्रणाली है।
  - O-RAN विभिन्न कंपनियों द्वारा **निरमित हार्डवेयर को एक साथ काम करने में सक्षम बनाने के लिये सॉफ्टवेयर का उपयोग** करता है।
- O-RAN की प्रमुख अवधारणा RAN में विभिन्न उप-घटकों (रेडियो, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर) के बीच **प्रोटोकॉल एवं इंटरफेस को "खोलना"** है।
  - **रेडियो एक्सेस नेटवर्क (RAN):**
    - यह दूरसंचार प्रणाली का हिस्सा है जो रेडियो कनेक्शन के माध्यम से व्यक्तिगत उपकरणों को नेटवर्क के अन्य भागों से जोड़ता है।
    - RAN उपयोगकर्ता उपकरण (जैसे मोबाइल फोन, कंप्यूटर या किसी दूर से नियंत्रित मशीन) और अपने कोर नेटवर्क के साथ कनेक्शन प्रदान करता है।
  - उद्योग इसे तकनीकी मामले के रूप में अलग-अलग RAN के रूप में संदर्भित करता है।

### RAN के तत्त्व:

- रेडियो यूनिट (RU) वह जगह है जहाँ रेडियो फ्रीक्वेंसी सिग्नल प्रसारित, प्राप्त, प्रवरद्धित और डिजिटल होते हैं। रेडियो यूनिट एंटीना के पास स्थिति या इसमें एकीकृत होती है।
- डिस्ट्रीब्यूटेड यूनिट (DU) वह जगह है जहाँ रियल-टाइम बेसबैंड प्रोसेसिंग फंक्शन होते हैं। DU को केंद्रीकृत किया जा सकता है या सेल साइट के पास स्थापित किया जा सकता है।
- केंद्रीकृत इकाई (CU) वह जगह है जहाँ अल्प समय में सेंसटिव पैकेट बनने का कार्य होता है।

### O-RAN का कार्य:

- यह RU, DU और CU के बीच का इंटरफेस है जो ओपन RAN का मुख्य फोकस है।
- इन इंटरफेस (नेटवर्क में अन्य के बीच) को खोलकर और मानकीकृत कर तथा इसके कार्यान्वयन को प्रोत्साहित करके नेटवर्क को एकल विक्रेता पर निर्भर हुए बना अधिक मॉड्यूलर डिज़ाइन के साथ तैनात किया जा सकता है।
- इस तरह के परिवर्तनों से DU और CU को वेंडर-न्यूट्रल हार्डवेयर पर वर्चुअल रूप में सॉफ्टवेयर फंक्शंस की अनुमति मिल सकती है।

### पारंपरिक RAN:

- पारंपरिक RAN सिस्टम में मुख्यतः रेडियो, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर होते हैं।
  - इसका मतलब यह है कालिगभग सभी उपकरण एक आपूर्तिकर्ता से आते हैं। उदाहरण के लिये एक विक्रेता के हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर तथा दूसरे विक्रेता के रेडियो का उपयोग करके नेटवर्क स्थापित नहीं किया जा सकता।
- **समस्याएँ:**
  - विभिन्न प्रदाताओं की 'सेल साइट्स' को मलाने से आमतौर पर प्रदर्शन में कमी आती है।
  - इसका परिणाम यह है कि अधिकांश नेटवर्क ऑपरेटर कई RAN विक्रेताओं का समर्थन करते हुए एक भौगोलिक क्षेत्र में एकल विक्रेता का उपयोग करके नेटवर्क स्थापित करेंगे।

## O-RAN का महत्त्व:

### नवाचार और विकल्प:

- यह एक खुले वातावरण पारस्थितिकी तंत्र का वसितार करता है और अधिक विक्रेताओं द्वारा बलिडिगि ब्लॉक प्रदान करने के साथ ऑपरेटरों के लिये अधिक नवाचार आधारित विकल्प प्रदान करता है। इसमें नई सेवाएँ भी जोड़ी जा सकती हैं।

### नए अवसर:

- यह भारतीय संस्थाओं के लिये नेटवर्क उपकरण बाज़ार में प्रवेश करने के नए अवसर खोलेगा।

### पैसे की बचत:

- इस दृष्टिकोण के लाभों में बढ़ी हुई नेटवर्क दक्षता और लागत बचत भी शामिल है।

- यह 5G को अधिक लचीला और लागत प्रभावी बनाएगा।

## स्रोत: पी.आई.बी.

## अंडमान और निकोबार द्वीप समूह को मलिंगा गैस प्लांट

### प्रलिस के लिये:

द्वीप तटीय क्षेत्र वनियमन 2019, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह।

### मेन्स के लिये:

तटीय क्षेत्र वनियमन।

## चर्चा में क्यों?

हाल ही में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने तटीय क्षेत्रों के वनियमन को नसितरति करने वाले कानूनों में छूट को मंजूरी दे दी है जिससे **अंडमान और निकोबार द्वीप समूह** में गैस संचालित संयंत्रों की स्थापना का मार्ग प्रशस्त किया है।

## प्रमुख बडि

- द्वीप तटीय क्षेत्र वनियमन (The Island Coastal Zone Regulation-ICRZ), 2019, कमजोर तटीय हसिसों पर बुनयादी ढाँचे के वकिसा को सीमति करता है।
- राष्ट्रीय तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरण (National Coastal Zone Management Authority- NCZMA) ने सफिराशि की है कि केवल 100 वर्ग कलिमीटर से अधिक भौगोलिक क्षेत्रों वाले द्वीपों पर द्वीप तटीय वनियमन क्षेत्र के भीतर गैस आधारित बजिली संयंत्रों की अनुमति दी जानी चाहयि।
- इससे डीज़ल और LNG दोनों से संचालित होने वाले दोहरे ईधन वाले बजिली संयंत्र के चालू होने की उम्मीद है।
- नीति आयोग के नीतगित प्रयासों के बाद अंडमान क्षेत्र के वकिसा में रुचि बढी है। एक प्रस्तावित परियोजना ग्रेटर अंडमान क्षेत्र या द्वीप समूह के सबसे दक्षिणी हसिसे को वकिसति करने की है।
  - प्रस्तावों में 22 वर्ग कलिमीटर का हवाई अड्डा परसिर, दक्षिण खाड़ी में 12,000 करोड़ रुपए की अनुमानित लागत से एक ट्रांसशपिमेंट पोर्ट (TSP), तट के समांतर एक रैपडि ट्रांसपोर्ट ससि्टम, एक मुक्त व्यापार क्षेत्र तथा दक्षिण-पश्चिमी तट पर वेयरहाउसगि कॉम्प्लेक्स का नरिमाण शामिल हैं।

## ICRZ 2019:

- केंद्र सरकार ने उक्त क्षेत्रों में कुछ तटीय क्षेत्रों की स्थापना और वसितार, उद्योगों, संचालन एवं प्रक्रियाओं को तटीय वनियमन क्षेत्र के रूप में घोषित किया तथा प्रतबिध लगाए।
- केंद्र सरकार को अंडमान और निकोबार प्रशासन से द्वीप तटीय वनियमन क्षेत्र (आईसीआरजेड) अधसूचना के प्रावधानों के तहत समूह-I से समूह-II द्वीपों के पुनः वर्गीकरण के संबंध में अभ्यावेदन प्राप्त हुए हैं।
  - **समूह-I:** भौगोलिक क्षेत्रों वाले द्वीप > 1000 वर्ग कमी. जैसे- दक्षिण अंडमान, मध्य अंडमान, उत्तरी अंडमान और ग्रेट निकोबार।
  - **समूह-II:** भौगोलिक क्षेत्रों वाले द्वीप > 100 वर्ग कमी. लेकिन <1000 वर्ग कमी जैसे- बारातंग, लटिलि अंडमान, हैवलॉक और कार निकोबार।
  - समूह-I के लिये उच्च ज्वार रेखा से समुद्र के सामने की ओर 200 मीटर और समूह-II द्वीप समूह के लिये समुद्र के कनारे के साथ भूमिकी ओर 100 मीटर तक का भूमिक्षेत्र।

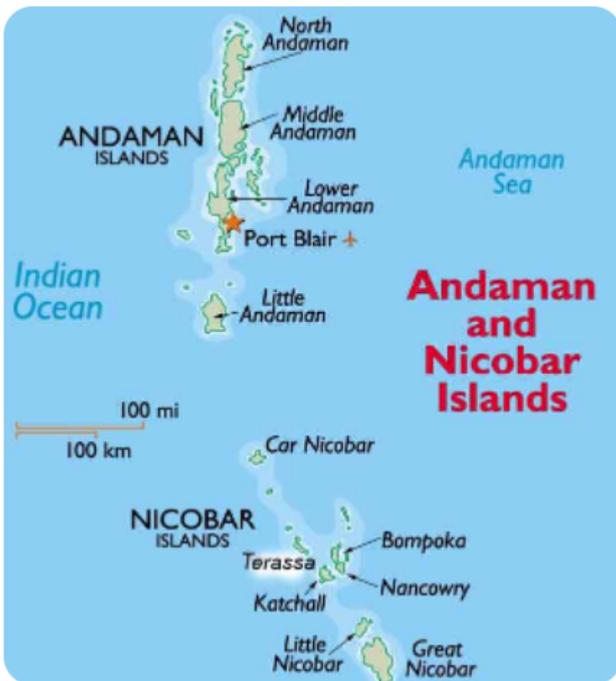
## तटीय वनियमन क्षेत्र:

- तटीय क्षेत्र का उच्च ज्वार रेखा (HTL) से 500 मीटर तक का क्षेत्र तथा साथ ही खाड़ी, एस्चूरजि, बैकवॉटर और नदियों के कनारों को CRZ क्षेत्र माना गया है, लेकिन इसमें महासागर को शामिल नहीं किया गया है।
  - उच्च ज्वार रेखा का अर्थ है उस भूमि पर स्थिति रेखा जहाँ तक वसंत ज्वार के दौरान उच्चतम जलराशि पहुँचती है।
  - नमिन ज्वार रेखा का अर्थ है भूमि पर वह रेखा जहाँ तक लहर की सबसे नचिली रेखा वसंत ज्वार के दौरान पहुँचती है।

- पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 के तहत पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा तटीय वनियमन क्षेत्र घोषित किये गए हैं।
- CRZ नियम केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालय द्वारा बनाए जाते हैं, जबकि कार्यान्वयन राज्य सरकारों द्वारा अपने तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरणों के माध्यम से सुनिश्चित किया जाता है।

## अंडमान और निकोबार द्वीप समूह:

- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह भारत का केंद्रशासित प्रदेश है। इस क्षेत्र को A एंड N द्वीप समूह या ANI के रूप में जाना जाता है।
- यह हिंद महासागर में बंगाल की खाड़ी के दक्षिणी भाग में इंडोनेशिया और थाईलैंड के निकट स्थित है। इसमें दो द्वीप समूह शामिल हैं - अंडमान द्वीप समूह और निकोबार द्वीप समूह जो अंडमान सागर को हिंद महासागर से पूर्व में अलग करता है।
- उत्तर में स्थित अंडमान और दक्षिण में निकोबार 10° उत्तर समानांतर अक्षांश द्वारा अलग किया जाता है। इस क्षेत्र की राजधानी अंडमानी शहर पोर्ट ब्लेयर है।
- इन द्वीपों की आधिकारिक भाषाएँ हिंदी और अंग्रेज़ी हैं। बांग्ला प्रमुख और सबसे अधिक बोली जाने वाली भाषा है, यहाँ की 26% आबादी बांग्ला भाषा बोलती है।
- वर्ष 2011 से संवेदनशील जनजातीय समूह (PTGs)** जिनकी पहचान अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में की गई है। वे हैं:
  - जलडमरूमध्य द्वीप के ग्रेट अंडमानी
  - लटिलि अंडमान के ऑगी
  - दक्षिण और मध्य अंडमान के जारावा
  - सेंटनिल द्वीप के सेंटनिली जनजाति
  - ग्रेट निकोबार के शोम्पेंस



## वर्ष के प्रश्न (PYQs):

प्रश्न. भारत के नमिनलखिति में से कसि क्षेत्र में मैंग्रोव वन, सदाबहार वन और पर्णपाती वन एक साथ पाए जाते हैं? (2015)

- उत्तर तटीय आंध्र प्रदेश
- दक्षिण-पश्चिम बंगाल
- दक्षिणी सौराष्ट्र
- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह

उत्तर: (D)

प्रश्न. नमिनलखिति में से कौन सा द्वीप युगम 'दस डगिरी चैनल' द्वारा एक-दूसरे से वभिजति होता है? (2014)

- अंडमान और निकोबार
- निकोबार और सुमात्रा

- (c) मालदीव और लक्षद्वीप  
(d) सुमात्रा और जावा

उत्तर: (A)

प्रश्न. नमिनलखिति में से कहाँ पर प्रवाल भित्तियाँ पाई जाती हैं? (2014)

1. अंडमान और निकोबार द्वीप समूह
2. कच्छ की खाड़ी
3. मन्नार की खाड़ी
4. सुंदरबन

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

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

उत्तर: (A)

प्रश्न. नमिनलखिति में से कसि स्थान पर शोम्पेन जनजात पाई जाती है? (2009)

- (a) नीलगरि हिलिस  
(b) निकोबार द्वीप समूह  
(c) स्पीतघाटी  
(d) लक्षद्वीप द्वीप समूह

उत्तर: (B)

स्रोत: द हिंदू

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/current-affairs-news-analysis-editorials/news-analysis/11-05-2022/print>