



# पर्यावरण

Classroom Study Material



## विषय सूची

<b>1. जलवायु परिवर्तन.....</b>	<b>5</b>
1.1. वैश्विक परिदृश्य .....	5
1.1.1. UN एमिशन गैप रिपोर्ट 2017.....	5
1.1.2. क्लाइमेट चेंज परफॉरमेंस इंडेक्स (CCPI).....	6
1.1.3 अर्थ ओवरशूट डे .....	7
1.1.4. ग्रीन ग्रोथ.....	7
1.1.5. वायुमण्डल में CO <sub>2</sub> सांद्रता में उच्च वृद्धि: UN .....	8
1.1.6. पर्यावरण निष्पादन सूचकांक .....	9
1.2. शमन उपाय .....	9
1.2.1. कार्बन बाजार .....	9
1.2.2 कार्बन सिंक.....	10
1.2.3 ग्रीन क्लाइमेट फण्ड .....	11
1.2.4. भू-अभियांत्रिकी .....	12
1.2.5. मरुस्थलीकरण रोकथाम .....	13
1.2.6. लैंड डीग्रेडेशन न्यूट्रैलिटी फण्ड.....	13
1.2.7. ग्लोबल सीड बॉल्ट.....	14
1.2.8. जलमग्न होते द्वीप समूह को बचाने के लिए कृत्रिम रीफ .....	14
1.2.9. संपूरण को साफ़ करने के लिए सूक्ष्मजीवों का उपयोग .....	15
1.3. अन्तरराष्ट्रीय सहयोग.....	17
1.3.1. बॉन जलवायु बैठक .....	17
1.3.2. पारिस्थितिक तंत्र सेवा सुधार परियोजना.....	19
1.3.3. UN ओशन कांफ्रेंस.....	21
1.3.4. वर्ल्ड सस्टेनेबल डेवलपमेंट समिट 2018.....	22
1.3.5. संधारणीय जैव ईंधन .....	23
<b>2. प्रदूषण .....</b>	<b>26</b>
2.1. वायु प्रदूषण .....	26
2.1.1. दिल्ली वायु प्रदूषण .....	26
2.1.2. प्रदूषणकारी ईंधनों पर प्रतिबंध .....	28
2.1.3. पटाखों में रसायनों के उपयोग पर प्रतिबन्ध.....	29
2.1.4. भारत में सल्फर डाइऑक्साइड उत्सर्जन .....	29
2.1.5. वायुमंडल में अतिशय नाइट्रोजन.....	30
2.1.6. एयरोसोल- भारतीय मॉनसून के कमजोर होने का कारण.....	32
2.1.7. शहरी ऊष्मा द्वीप .....	32
2.1.8. डस्ट मिटिगेशन प्लान.....	33
2.1.9. ऐश ट्रेक.....	34
2.1.10. ओजोन संरक्षण .....	35

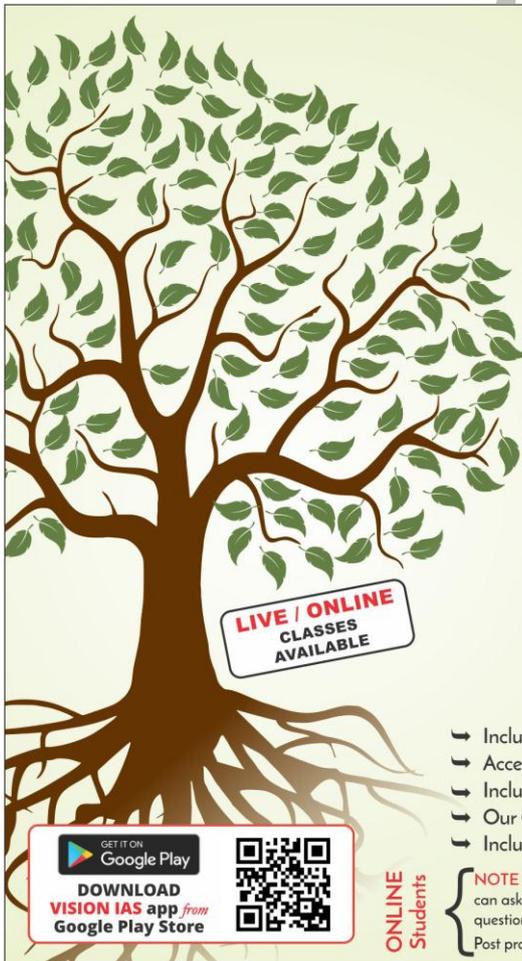


2.1.11. समताप मंडल में ब्लैक कार्बन .....	37
2.2. प्रकाश प्रदूषण.....	37
2.3. ठोस अपशिष्ट.....	38
2.3.1. गंध प्रदूषण के लिए दिशा-निर्देश .....	38
2.3.2. कचरा मुक्त शहरों के लिए स्टार रेटिंग प्रोटोकॉल .....	39
2.4. प्लास्टिक प्रदूषण .....	40
2.5. कीटनाशक विषाक्तता.....	42
2.6. मिनामाता कन्वेंशन.....	43
2.7. ग्लोबल क्लीन सीज़ कैंपेन.....	44
2.8 बायोइंडिकेटर के रूप में माँस .....	44
<b>3. जैव विविधता .....</b>	<b>46</b>
3.1. भारत वन स्थिति रिपोर्ट 2017 .....	46
3.2. भारत की जैव विविधता में वृद्धि.....	48
3.3. आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ.....	49
3.4. प्राणिजात.....	50
3.4.1. इरावदी डॉल्फिन.....	50
3.4.2. इंडियन स्टार टॉर टॉयज .....	51
3.4.3 नॉर्थन रिवर टेरेपिन (बाटागुर बास्क).....	52
3.4.4. भारतीय जंगली कुत्ते (डोल) .....	52
3.4.5. बस्टर्ड प्रजनन केंद्र.....	53
3.4.6. ब्लैक नेकड क्रेन.....	53
3.4.7. अमूर फाल्कन .....	54
3.4.8. संगई हिरण.....	54
3.4.9. माउस डियर .....	55
3.4.10. नीलगिरी तहर.....	55
3.4.11. चिरु एंटीलोप .....	55
3.4.12. माँथ की नयी प्रजाति.....	56
3.4.13. गहरे समुद्री छिद्रों (वेंट्स) के आस-पास जैव विविधता .....	57
3.5. वनस्पतिजात .....	57
3.5.1. सुन्दरवन में तेजी से समाप्त होते प्रसिद्ध मैंग्रोव वन.....	57
3.5.2. बाँस अब वृक्ष की श्रेणी में नहीं .....	58
3.5.3. कोबरा लिली.....	60
3.5.4. रेड सैन्डर्स.....	60
3.5.5. नीलांबुर सागौन.....	61
3.6. संरक्षण उपाय.....	61
3.6.1. ग्लोबल वाइल्ड लाइफ प्रोग्राम .....	61
3.6.2. 2017-2031 के लिए राष्ट्रीय वन्यजीव कार्ययोजना (NWAP).....	62
3.6.3. सेक्योर हिमालय.....	62
3.6.4. CITES द्वारा भारत को सम्मानित किया गया .....	64



3.6.5. बाघों का संरक्षण .....	65
3.6.6. हाथी जनगणना .....	67
3.6.7. एक सींग वाले गैंडों के लिए स्पेशल प्रोटेक्शन फोर्स .....	68
3.6.8. ब्लैकबक कन्सर्वेशन रिजर्व .....	68
3.6.9. भितरकनिका में मगरमच्छ संरक्षण .....	69
3.6.10. वन्यजीवों की प्रवासी प्रजातियों का संरक्षण .....	70
3.6.11. इम्पोर्टेंट बर्ड एंड बायोडाइवर्सिटी एरियाज .....	71
3.6.12. एशियन वॉटरफॉल सेंसस 2018 .....	72
3.6.13. जैवविविधता विरासत स्थल .....	72
3.6.14. गंगा संरक्षण .....	73
3.6.15. संरक्षित क्षेत्रों को दोगुना करना .....	75
3.6.16. नवीन आर्द्रभूमि संरक्षण नियम .....	76
3.6.17. प्रतिपूरक वनीकरण पर नए दिशा-निर्देश .....	78
3.6.18. पवित्र उपवनों को खतरा .....	79
3.6.19. ग्रीन स्किल डेवलपमेंट प्रोग्राम .....	80
3.6.20. माजुली द्वीप के संरक्षण के लिए योजना .....	81
3.6.21. डीप सी ट्राॅलिंग .....	81
3.6.22. समुद्री तट (Sea Beach) को साफ़ करने के लिए 'ब्लू फ्लैग' परियोजना .....	81
3.6.23. फ्लोटिंग ट्रीटमेंट वेटलैंड .....	82
<b>4. संधारणीय विकास .....</b>	<b>84</b>
4.1. ग्रीन बिल्डिंग रेटिंग सिस्टम .....	84
4.2. शहरों हेतु लीडरशिप इन एनर्जी एंड एन्वायरमेंटल डिजाइन (LEED) .....	85
4.3. विद्युत चालित वाहन .....	85
4.4. उद्योगों द्वारा उपयोग किए जाने वाले भूजल के संबंध में दिशा-निर्देश .....	86
4.5. पर्यावरण प्रभाव आकलन .....	87
4.6. सस्टेनेबल टूरिज्म .....	87
4.7. मंगलजोड़ी इकोटूरिज्म ट्रस्ट .....	88
4.8. पर्माकल्चर .....	88
4.9. शून्य बजट प्राकृतिक कृषि .....	89
4.10. सौर शहरों का विकास .....	89
4.11. गोबरधन योजना .....	90
4.12. दहनशील बर्फ .....	91
<b>5. आपदा प्रबंधन .....</b>	<b>92</b>
5.1. चक्रवात .....	92
5.2. भारतीय सुनामी पूर्व चेतावनी प्रणाली .....	93
5.3. भारत में बाढ़ .....	94
5.4. सूखे की परिभाषा में परिवर्तन .....	94

5.5. बांध सुरक्षा .....	96
5.6 आपदा प्रतिरोधी अवसंरचना .....	96
5.7 इंडिया क्वेक और सागर वाणी .....	97
<b>6. भूगोल.....</b>	<b>99</b>
6.1. पॉलीमेटलिक नोज़ूल का अन्वेषण .....	99
6.2. भारत की तलछट घाटियाँ.....	100
6.3. तटीय अपरदन .....	100
6.4 पैसिफिक शैडो ज़ोन .....	101
6.5. कार्बन डाई ऑक्साइड के व्यापक उत्सर्जन में एल-नीनो सहायक .....	102
<b>7. विविध तथ्य .....</b>	<b>104</b>



"You are as strong as your foundation"

## FOUNDATION COURSE

# GS PRELIM cum MAINS 2019

Approach is to build fundamental concepts and analytical ability in students to enable them to answer questions of Preliminary as well as Mains examination

**DELHI**  
15<sup>th</sup> May | 11<sup>th</sup> June

**FOUNDATION COURSE @**  
**JAIPUR | PUNE | HYDERABAD | AHMEDABAD**  
Starts: 15<sup>th</sup> May | 11<sup>th</sup> June

LIVE / ONLINE CLASSES AVAILABLE

GET IT ON Google Play  
DOWNLOAD VISION IAS app from Google Play Store

ONLINE Students

- Includes comprehensive coverage of all the topics for all the four papers of GS mains , GS Prelims & Essay
- Access to LIVE as well as Recorded Classes on your personal student platform
- Includes All India GS Mains, GS Prelims, CSAT & Essay Test Series
- Our Comprehensive Current Affairs classes of PT 365 and Mains 365 of year 2019 (Online Classes only)
- Includes comprehensive, relevant & updated study material

**NOTE** - Students can watch LIVE video classes of our COURSE on their ONLINE PLATFORM at their homes. The students can ask their doubts and subject queries during the class through LIVE Chat Option. They can also note down their doubts & questions and convey to our classroom mentor at Delhi center and we will respond to the queries through phone/mail. Post processed videos are uploaded on student's online platform within 24-48 hours of the live class.

# 1. जलवायु परिवर्तन

(CLIMATE CHANGE)

## 1.1. वैश्विक परिदृश्य

(Global Scenario)

### 1.1.1. UN एमिशन गैप रिपोर्ट 2017

(UN Emission GAP Report 2017)

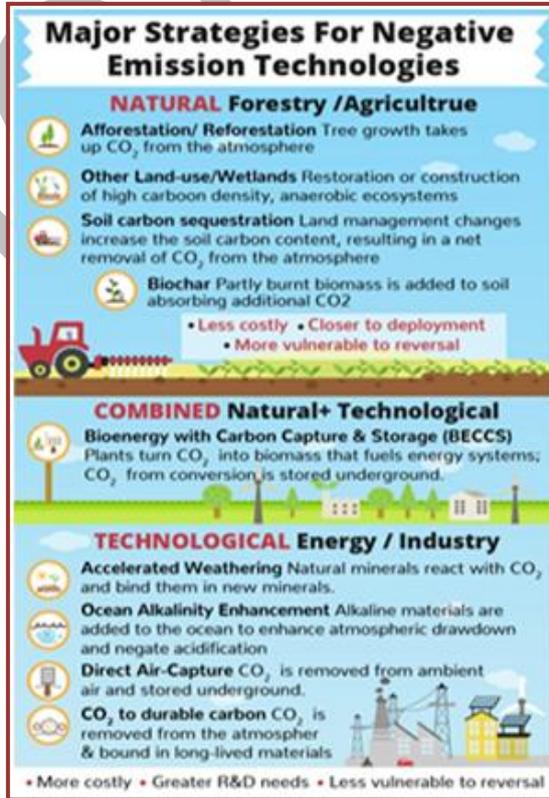
सुखियों में क्यों?

हाल ही में, UN एमिशन गैप रिपोर्ट के आठवें संस्करण का अनावरण किया गया।

मुख्य बिंदु

- यह उस अंतर पर ध्यान केंद्रित करती है जो देशों द्वारा इन्टेन्डेड नेशनली डिटरमाइंड कंट्रिब्यूशंस (INDCs) प्रतिबद्धता के तहत प्राप्त किए जाने वाले उत्सर्जन स्तर और तापमान वृद्धि को 2 डिग्री सेल्सियस से कम रखने के लिए आवश्यक उत्सर्जन स्तर के मध्य व्याप्त है।
- **अपर्याप्त प्रतिबद्धता:** देशों द्वारा वर्तमान उत्सर्जनों को कम करने के संबंध में निर्धारित की गयी INDCs (Intended Nationally Determined Contribution) प्रतिबद्धताएँ, तापमान में विनाशकारी वृद्धि रोकने के लिए आवश्यक मात्रा का लगभग एक-तिहाई ही हैं। यदि प्रभावी उपाय नहीं किये गये तो सम्भावना है कि वर्ष 2100 तक तापमान पूर्व-औद्योगिक स्तर के तापमान से कम से कम 3° सेल्सियस अधिक के विनाशकारी स्तर तक बढ़ जाएगा।
- **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन:** यद्यपि कुल वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में वृद्धि जारी है। तथापि विगत कुछ वर्षों में वृद्धि की दर में कमी आई है।
- **अल्पकालिक जलवायु प्रदूषकों (SLCP) का प्रभाव :** यह अनुमान लगाया गया है कि SLCP के शमन के माध्यम से वर्तमान शताब्दी के मध्य तक तापमान में 0.6° सेल्सियस वृद्धि को रोका जा सकता है।
- **"नेगेटिव एमिशन टेक्नोलॉजीज़" का अन्वेषण :** यह पहली बार है कि रिपोर्ट में जलवायु परिवर्तन के शमन हेतु पारंपरिक रणनीतियों के साथ-साथ एक अतिरिक्त उपाय के रूप में वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करने के विकल्प पर विचार किया गया है।
- रिपोर्ट के अनुसार G-20 के तीन सदस्य - चीन, यूरोपीय संघ और भारत अपनी

कानकून जलवायु सम्बन्धी प्रतिज्ञाओं को पूरा करने के लिए सही दिशा में आगे बढ़ रहे हैं {ध्यातव्य है कि 2010 में कानकून (मैक्सिको) में देशों ने 2020 से पहले GHG उत्सर्जन में कटौती करने के सम्बन्ध में अपनी सहमति व्यक्त की थी}।



अल्पकालिक जलवायु प्रदूषक (शॉर्ट लिब्ड क्लाइमेट पॉल्यूटेंट्स: SLCP) SLCP में विभिन्न प्रकार की गैसों शामिल हैं। यद्यपि इन गैसों का तापन प्रभाव अल्पकालिक होता है, किंतु यह प्रभाव प्रायः CO<sub>2</sub> से कहीं अधिक होता है। ये गैसों दीर्घकाल तक वायुमंडल में नहीं बनी रहतीं। इनमें मीथेन, HFCs, ब्लैक कार्बन (कालिख), क्षोभमण्डल में उपस्थित ओज़ोन इत्यादि शामिल हैं।

द क्लाइमेट एंड क्लीन एयर कोएलिशन, सरकारों, अंतर-सरकारी संगठनों, व्यवसायों इत्यादि की एक स्वैच्छिक साझेदारी है। यह 120 से अधिक राज्य और गैर-राज्य भागीदारों में शॉर्ट लिब्ड क्लाइमेट पॉल्यूटेंट्स को कम करने के लिए प्रतिबद्ध है। इसे 2012 में यूनाइटेड नेशन्स एनवायरनमेंट प्रोग्राम (UNEP) के साथ बांग्लादेश, कनाडा, घाना, मेक्सिको, स्वीडन और संयुक्त राज्य अमेरिका की सरकारों द्वारा आरम्भ किया गया था।

#### पेरिस समझौता

- दिसंबर 2015 में पेरिस क्लाइमेट कांफ्रेंस (COP21) में 195 देशों द्वारा पहली बार सार्वभौमिक, कानूनी रूप से बाध्यकारी वैश्विक जलवायु समझौते को अपनाया गया।
- इस समझौते ने ग्लोबल वार्मिंग को पर्याप्त रूप से औद्योगिक काल से पूर्व के स्तर से 2 डिग्री सेल्सियस कम रखने और पूर्व औद्योगिक काल स्तरों से तापमान को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के प्रयासों के द्वारा विश्व की खतरनाक जलवायु परिवर्तनों के प्रभावों से सुरक्षा हेतु वैश्विक कार्रवाई योजना तैयार की है।
- इसके अंतर्गत प्रत्येक पक्षकार को ऐसे इन्टेन्डेड नेशनली डिटरमाइंड कंट्रिब्यूशंस (INDCs) को तैयार करने, सूचित करने और बनाए रखने की आवश्यकता है, जिन्हें वह लक्ष्य के रूप में प्राप्त करना चाहता है।

INDC के अंतर्गत भारत की निम्नलिखित प्रतिबद्धताएँ हैं:

- वर्ष 2030 तक GDP की उत्सर्जन तीव्रता को 2005 के स्तर से 33 - 35% तक कम करना।
- 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन पर आधारित ऊर्जा संसाधनों द्वारा अपनी संचयी विद्युत का 40 प्रतिशत प्राप्त करना।
- 2030 तक सार्थक वनीकरण प्रयासों के माध्यम से 2.5 से 3 बिलियन टन CO<sub>2</sub> के समतुल्य अतिरिक्त क्षमता निर्माण करके कार्बन सिंक में वृद्धि करना।

#### 1.1.2. क्लाइमेट चेंज परफॉरमेंस इंडेक्स (CCPI)

(Climate Change Performance Index : CCPI)

##### सुखियों में क्यों?

हाल ही में जारी किये गए क्लाइमेट चेंज परफॉरमेंस इंडेक्स (CCPI) में भारत 14वें स्थान पर है।

##### क्लाइमेट चेंज परफॉरमेंस इंडेक्स (CCPI)

- यह इंडेक्स जर्मनवाच, द न्यूक्लाइमेट इंस्टीट्यूट और क्लाइमेट एक्शन नेटवर्क द्वारा जारी किया जाता है।
- यह रिपोर्ट 56 देशों और यूरोपीय संघ को रैंक प्रदान करती है। ये देश एवं यूरोपीय संघ सम्मिलित रूप से वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जनों के 90% के लिए जिम्मेदार हैं।
- इसके तहत देशों को चार श्रेणियों में रैंकिंग प्रदान की जाती है- ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन, अक्षय ऊर्जा, ऊर्जा उपयोग और जलवायु नीति।

##### इंडेक्स के मुख्य बिंदु

- भारत द्वारा ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जनों को कम करने और ऊर्जा के अपेक्षाकृत अधिक स्वच्छ स्रोतों को अपनाने के कारण इसकी रैंकिंग में सुधार हुआ है। यह वर्ष 2017 के 20वें स्थान से सुधार करते हुए, वर्ष 2018 में 14वें स्थान पर आ गया है।
- इंडेक्स के शीर्ष तीन स्थानों को अभी भी कोई देश स्थान प्राप्त नहीं कर पाया है क्योंकि कोई भी देश वर्तमान में पेरिस जलवायु समझौते के अनुकूल मार्ग पर अग्रसर नहीं है।



### 1.1.3 अर्थ ओवरशूट डे

#### (Earth Overshoot Day)

##### सुखियों में क्यों?

2017 में, अर्थ ओवरशूट डे 2 अगस्त को मनाया गया। 2 अगस्त, ओवरशूट डे के सन्दर्भ में, 1970 के दशक में पारिस्थितिकीय ओवरशूट के आरंभ से लेकर अब तक वर्ष में सबसे पहले आने वाली तिथि है।

##### यह क्या है?

- यह वह तिथि है, जब मनुष्य उस वर्ष के लिए निर्धारित प्राकृतिक संसाधनों का उपभोग कर चुका होता है जो सम्पूर्ण वर्ष में पृथ्वी द्वारा पुनरुत्पादित की जा सकती है।
- इसकी गणना WWF और ग्लोबल फुटप्रिंट नेटवर्क द्वारा की जाती है।
- यह प्रदर्शित करता है कि एक वर्ष में, हमने महासागरों और वनों द्वारा अवशोषित किए जा सकने वाले कार्बन की तुलना में अधिक कार्बन का उत्सर्जन किया है।
- 2007 में यह 15 अगस्त को मनाया गया था।

#### वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर (WWF)

- यह स्विट्जरलैंड स्थित अंतर्राष्ट्रीय गैर-लाभकारी संगठन है। इसकी स्थापना वर्ष 1961 में हुई और यह वन्य जीवन और प्राकृतिक आवास के संरक्षण में संलग्न है।

##### उद्देश्य

- वैश्विक जैव विविधता का संरक्षण करना।
- यह सुनिश्चित करना कि अक्षय प्राकृतिक संसाधनों का संधारणीय उपयोग हो।
- प्रदूषण और हानिकारक उपभोग में कमी को प्रोत्साहित करना।
- प्रकृति संरक्षण और पर्यावरण सुरक्षा में समाज के सभी वर्गों की सक्रिय भागीदारी को बढ़ाना।

##### रिपोर्ट्स और पहलें

- **लिविंग प्लेनेट रिपोर्ट**, लिविंग प्लेनेट इंडेक्स और इकोलॉजिकल फुटप्रिंट पर आधारित है।
- अन्य स्वैच्छिक संगठनों के साथ **अर्थ आवर**- यह सर्वप्रथम 2007 में सिडनी में आयोजित किया गया था। इसमें व्यक्तियों, व्यवसायों और संगठनों ने 60 मिनट के लिए अपनी लाइट्स बंद कर दी थी, जिससे सरकार को यह प्रदर्शित किया जा सके कि जलवायु परिवर्तन संबंधी मुद्दे को लेकर वह भी चिंतित हैं।
- **डेब्ट-फॉर-नेचर स्वैप**- यह समझौता प्रकृति की रक्षा करने की प्रतिबद्धता के बदले विकासशील देशों के ऋण को कम करता है। इसे पहली बार WWF द्वारा आरम्भ किया गया था। वर्तमान में इसे UNDP और अन्य संगठनों द्वारा भी अपनाया जा रहा है।

#### ग्लोबल फुटप्रिंट नेटवर्क

यह 2003 में स्थापित एक अंतर्राष्ट्रीय गैर-लाभकारी संगठन है जो एक ऐसे संधारणीय भविष्य को सुनिश्चित करने के लिए कार्य करता है, जहाँ सभी लोगों को उपलब्ध संसाधनों की सीमा में रह कर अपने ग्रह (पृथ्वी) को विकसित करने का अवसर प्राप्त हो।

### 1.1.4. ग्रीन ग्रोथ

#### (Green Growth)

##### सुखियों में क्यों?

- जून 2017 में OECD ने "**ग्रीन ग्रोथ इंडिकेटर 2017**" नामक एक रिपोर्ट जारी की जिसमें **ग्रीन ग्रोथ** में हुई धीमी प्रगति पर प्रकाश डाला गया।

##### ग्रीन ग्रोथ क्या है?

- ग्रीन ग्रोथ का अर्थ, मानव के कुशलतापूर्वक जीवनयापन हेतु आवश्यक प्राकृतिक संसाधनों और पर्यावरण सेवाओं की उपलब्धता सुनिश्चित करने के साथ ही पर्यावरण को सुरक्षित रखते हुए आर्थिक संवृद्धि और विकास को बढ़ावा देना है।



- ग्रीन ग्रोथ का मापन ग्रीन ग्रोथ इंडिकेटर्स के आधार पर किया जाता है। इसमें भूमि उपयोग के तरीके से लेकर CO<sub>2</sub> उत्पादकता और पर्यावरणीय एवं संसाधन उत्पादकता, प्राकृतिक परिसंपत्ति आधार (natural asset base), जीवन की गुणवत्ता के पर्यावरणीय आयाम, आर्थिक अवसर तथा नीतिगत अनुक्रिया जैसे नवाचार शामिल होते हैं।

#### इस रिपोर्ट के मुख्य बिंदु

- गैर-ऊर्जागत अपरिष्कृत सामग्री (non energy raw material) का सर्वाधिक निष्कर्षण चीन और अमेरिका द्वारा किया जाता है। इसके बाद भारत और ब्राजील (अधिकांशतः बायोमास) तथा दक्षिण अफ्रीका और कनाडा (अधिकांशतः धातुएँ) का स्थान आता है।
- लगभग 90% ग्रीन प्रौद्योगिकियों को OECD देशों में विकसित किया जाता है, किन्तु इसमें चीन और भारत के योगदान में तीव्रता से वृद्धि हो रही है।

#### ग्लोबल ग्रीन ग्रोथ इंस्टीट्यूशन (GGGI)

- GGGI सिओल (साउथ कोरिया) स्थित एक अंतर-सरकारी संगठन है।
- भारत इसका संस्थापक सदस्य नहीं है किन्तु इसके अनुसंधान कार्यों से जुड़ा है।
- 2012 में रियो +20 यूनाइटेड नेशन्स कांफ्रेंस ऑन सस्टेनेबल डेवलपमेंट में GGGI की स्थापना की गई थी।
- इनिशिएटिव ऑन ग्रीन ग्रोथ एंड डेवलपमेंट इन इंडिया, ग्लोबल ग्रीन ग्रोथ इंस्टीट्यूट (GGGI) और द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट (TERI) की एक सहयोगात्मक परियोजना है।

#### 1.1.5. वायुमण्डल में CO<sub>2</sub> सांद्रता में उच्च वृद्धि: UN

##### (CO<sub>2</sub> In Atmosphere Hits Record High: UN)

##### सुखियों में क्यों?

- विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) के ग्रीनहाउस गैस बुलेटिन के अनुसार, वायुमण्डल में कार्बन डाई ऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) गैस की सांद्रता एक नए उच्च स्तर पर पहुँच गई है।

##### WMO के बारे में

- यह संयुक्त राष्ट्र की एक विशेषीकृत एजेंसी है।
- यह एजेंसी पृथ्वी के वायुमंडल की गतिविधियों, महासागरों के साथ इसकी पारस्परिक क्रिया, इससे उत्पन्न जलवायु तथा इसके परिणामस्वरूप जल संसाधनों के वितरण का अध्ययन करती है।
- ग्रीनहाउस गैस बुलेटिन, WMO की वार्षिक फ्लैगशिप रिपोर्ट है, जो औद्योगिक क्रांति के बाद के युग में (वर्ष 1750 से) वायुमंडल में गैसों की सांद्रता का अन्वेषण करती है।

##### WMO का ग्लोबल एटमॉस्फियर बॉच (GAW) प्रोग्राम

- यह वायुमंडल की रासायनिक संरचना, इसके प्राकृतिक और मानवजनित परिवर्तनों से संबंधित विश्वसनीय वैज्ञानिक डेटा और सूचना प्रदान करता है। इसके साथ ही यह वायुमंडल, महासागरों और जीवमंडल के बीच अन्तरक्रियाओं को समझने में मदद करता है।
- GAW के मुख्य क्षेत्र हैं - एरोसोल, ग्रीन हाउस गैस, कुछ चयनित सक्रिय गैसों, ओजोन, UV विकिरण और वर्षण से संबंधित रसायन विज्ञान (या वायुमंडलीय निक्षेप)।

##### सम्बंधित तथ्य

- रिपोर्ट के अनुसार, वर्तमान में CO<sub>2</sub> की सांद्रता औद्योगिक क्रांति के पूर्व (1750 से पूर्व) स्तर से 145% तक बढ़ गई है।
- वायुमंडलीय मीथेन की सांद्रता पूर्व औद्योगिक स्तर के 257% तक के उच्च स्तर तक पहुँच गई है।
- वर्ष 2016 में NO<sub>2</sub> की वायुमंडलीय सांद्रता पूर्व औद्योगिक स्तर का 122% थी।



### 1.1.6. पर्यावरण निष्पादन सूचकांक

(Environmental Performance Index: EPI)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, जारी किए गए पर्यावरण निष्पादन सूचकांक में भारत को 180 देशों में 177वां स्थान प्राप्त हुआ।

पर्यावरण निष्पादन सूचकांक

- यह एक द्विवार्षिक सूचकांक है। इसे विश्व आर्थिक मंच के सहयोग से येल और कोलंबिया विश्वविद्यालय द्वारा संयुक्त रूप से तैयार किया जाता है।
- EPI द्वारा 10 श्रेणियों के 24 निष्पादन संकेतों के आधार पर देशों को रैंक प्रदान की जाती है। यह संकेतक हैं: वायु गुणवत्ता, जल एवं स्वच्छता, भारी धातुएँ, जैव विविधता व आवास, वन, मात्स्यिकी, जलवायु और ऊर्जा, वायु प्रदूषण, जल संसाधन तथा कृषि।
- इसमें स्विट्ज़रलैंड को शीर्ष स्थान प्राप्त हुआ है, इसके पश्चात् फ्रांस और डेनमार्क का स्थान है।



### 1.2. शमन उपाय

(Mitigation Measures)

#### 1.2.1. कार्बन बाजार

(Carbon Market)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, चीन ने औपचारिक रूप से अपने राष्ट्रीय कार्बन बाजार का शुभारम्भ किया।

उत्सर्जन व्यापार:

- यह बाजार आधारित दृष्टिकोण है जो परम्परागत विधि से जुमाना लगाने के विपरीत अच्छा प्रदर्शन करने वालों के लिए प्रोत्साहन के रूप में व्यापार-योग्य प्रदूषण क्रेडिट निर्मित करके वायु प्रदूषण को नियंत्रित करता है।
- एक अवधारणा के रूप में 'उत्सर्जन व्यापार' को क्योटो प्रोटोकॉल के अंतर्गत क्लीन डेवलपमेंट मैकेनिज्म (CDM) के केंद्रीय तत्व के रूप में प्रस्तुत किया गया था। इस तंत्र के अंतर्गत जिन देशों के पास अतिरिक्त क्रेडिट हैं, वे उन्हें उन देशों को बेच सकते हैं जिन्होंने अपने उत्सर्जन लक्ष्यों को प्राप्त कर लिया है।
- "संयुक्त कार्यान्वयन" क्योटो प्रोटोकॉल के अंतर्गत एक कार्यक्रम है। यह औद्योगिक देशों को इस बात की अनुमति देता है कि वे ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन स्तर में कटौती की अपनी आवश्यकताओं के एक भाग की पूर्ति उन परियोजनाओं की भुगतान के माध्यम से करें जो अन्य औद्योगिक देशों में उत्सर्जनों को कम करती हैं।
- वर्तमान में विश्व में सबसे बड़ी उत्सर्जन व्यापार योजना यूरोपीय संघ की है।

PAT (परफॉर्म, अचीव एंड ट्रेड) योजना के बारे में

- भारत में 2012 में, संबद्धित ऊर्जा दक्षता हेतु राष्ट्रीय मिशन (NMEEE) के अंतर्गत परफॉर्मेंस, अचीव एंड ट्रेड (PAT) प्रारम्भ किया गया था। इस कार्यक्रम का कार्यान्वयन ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (विद्युत मंत्रालय) द्वारा किया जा रहा है।

नेशनल मिशन फॉर एनहांसड एनर्जी एफिशिएंसी (NMEEE)

यह जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्यवाही योजना (NAPCC) के आठ मिशनों में से एक है। NMEEE के अंतर्गत ऊर्जा गहन उद्योगों में ऊर्जा दक्षता बढ़ाने से सम्बंधित चार पहलें सम्मिलित हैं, जो निम्नलिखित हैं:

- PAT (परफॉर्म, अचीव एंड ट्रेड) योजना: ऊर्जा गहन क्षेत्र में ऊर्जा की दक्षता में सुधार।
- एनर्जी एफिशिएंसी फाइनेंसिंग प्लेटफार्म (EEFP): यह ऊर्जा दक्ष परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए वित्तीय संस्थानों व परियोजना विकासकर्ताओं के बीच अंतःक्रिया हेतु एक प्लेटफार्म उपलब्ध कराता है।

- **फ्रेमवर्क फॉर एनर्जी एफिशियंट इकोनॉमिक डेवलपमेंट (FEEED):** यह ऊर्जा दक्ष वित्तपोषण को बढ़ावा देने के लिए उचित राजकोषीय उपकरणों के विकास पर ध्यान केंद्रित करता है।
- **मार्केट ट्रांसफॉर्मेशन फॉर एनर्जी एफिशियेंसी (MTEE):** यह ऊर्जा दक्ष उपकरणों के प्रयोग की दिशा में आगे बढ़ने की गति को तीव्र करता है।



- ऊर्जा संरक्षण अधिनियम (ECA) में 2010 में किए गए संशोधन में PAT को विधिक अधिदेश प्रदान किया गया है जिसके अंतर्गत आठ क्षेत्रों में ऊर्जा दक्षता के लिए अनिवार्य और विशिष्ट लक्ष्य निर्धारित किये गए हैं।
- PAT अन्य निर्दिष्ट उपभोक्ताओं के साथ **विशिष्ट ऊर्जा उपभोग** में कमी के लक्ष्यों का अनुपालन करने हेतु किसी भी अतिरिक्त प्रमाणित ऊर्जा बचत का व्यापार करने का विकल्प प्रदान करता है।
- यह **बाजार आधारित तंत्र** है जिसमें क्षेत्रों के लिए दक्षता लक्ष्य निर्धारित किए जाते हैं। निर्धारित लक्ष्यों से अधिक प्राप्त करने वाले उद्योगों को **ऊर्जा बचत प्रमाण पत्र (Ecerts)** के रूप में प्रोत्साहन प्रदान किया जाता है।
- इस प्रकार जारी किये गये ऊर्जा बचत प्रमाण पत्रों (ESCerts) का विशेष व्यापार मंचों (जैसे- इंडियन एनर्जी एक्सचेंज और पावर एक्सचेंज इंडिया) के अंतर्गत व्यापार किया जा सकता है।
- PAT चक्र I (2012-13 से 2014-15) आठ ऊर्जा गहन क्षेत्रों अर्थात ताप विद्युत संयंत्र, लौह एवं स्टील, सीमेंट, उर्वरक, एलुमिनियम, वस्त्र, लुगदी व कागज तथा क्लोर एल्कलाइ प्रक्रिया आदि पर लागू था।
- PAT चक्र II (2016-17 से 2018-19): इसमें PAT I के 8 क्षेत्र एवं 3 नए क्षेत्र अर्थात रेलवे, विद्युत वितरण कम्पनियाँ (डिस्कॉम्स) व पेट्रोलियम रिफाइनरीज सम्मिलित हैं।
- PAT चक्र III: इसे 1 अप्रैल 2017 से अधिसूचित किया गया है और इसके अंतर्गत 116 नई इकाइयाँ सम्मिलित कर ली गई हैं। इनके लिए 1.06 मिलियन टन तेल के समतुल्य उत्सर्जन में कमी का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

### 1.2.2 कार्बन सिंक

#### (Carbon Sink)

#### सुझियों में क्यों?

पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, राष्ट्रीय स्तर पर अभीष्ट निर्धारित योगदान (इंटेन्डेड नेशनली डिटरमिंड कंट्रिब्यूशंस : INDC) के अंतर्गत अपनी प्रतिबद्धता को पूरा करने के लिए **भू-दृश्य-आधारित जलग्रहण उपचार योजना** पर कार्य कर रहा है।

#### पृष्ठभूमि

- भारत वन स्थिति रिपोर्ट (ISFR) 2017 के अनुसार कुल वन और वृक्षावरण, सम्पूर्ण भौगोलिक क्षेत्र का 24.4% है, जो राष्ट्रीय वन नीति, 1988 के अंतर्गत 33% होना चाहिए।
- भारत में कार्बन स्टॉक लगभग 7 बिलियन टन है, जो 25.66 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड के समतुल्य है।
- सम्पूर्ण विश्व में कार्बन स्टॉक का 65% मृदा में और 35% वृक्षों में संग्रहीत है।

#### जलग्रहण क्षेत्र उपचार योजना (कैचमेंट ट्रीटमेंट प्लान) और इसका महत्व

- जलग्रहण क्षेत्र (वह क्षेत्र जिसमें प्राप्त सम्पूर्ण वर्षा जल एक धारा या कई धाराओं के रूप में प्रवाहित होता है) एक प्राकृतिक कार्बन सिंक के रूप में कार्य कर सकता है। यह वायुमंडलीय CO<sub>2</sub> की पर्याप्त मात्रा का मृदा में जैविक कार्बन के रूप में प्रच्छादन करता है।
- जलग्रहण क्षेत्र में निम्नलिखित उपायों द्वारा इसका उन्नयन किया जा सकता है :
  - वृक्षारोपण अभियान के माध्यम से **जैविक हस्तक्षेप** और वर्मीकल्चर के माध्यम से मृदा सरंध्रता में वृद्धि आदि। रंध्रयुक्त मृदा, ठोस (कॉम्पैक्ट) मृदा की तुलना में अधिक जल धारण करने में सक्षम होती है।



- चेक डैम्स, भूमिगत जलाशयों या सीमेंट स्लैब जैसे यांत्रिक साधनों का उपयोग करना जो कि वर्षा जल को मृदा की ओर निर्देशित करने में सक्षम हैं। जलग्रहण क्षेत्र का नियोजित प्रबंधन, मृदा अपरदन की रोकथाम, भूजल पुनर्भरण तथा मृदा में आर्द्रता बनाए रखकर दावानल को रोकने में सहायता करता है।
- यह मानव-पशु संघर्ष को कम करेगा क्योंकि इस तरह की योजना वनों में जल, चारे तथा भूजल के पुनर्भरण की उपलब्धता में वृद्धि करेगी।



- **कार्बन सिंक** एक प्राकृतिक या कृत्रिम भंडार है जो अनिश्चित काल के लिए कुछ मात्रा में कार्बन-युक्त रासायनिक अवयवों का भंडारण करता है।
- **कार्बन प्रच्छादन** की प्रक्रिया में, ग्रीनहाउस गैसों के संचयन को मंद करने के लिए CO<sub>2</sub> के दीर्घकालीन भण्डारण हेतु वायुमंडल से उसका उद्धारण किया जाता है। उदाहरणार्थ: वनीकरण, कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज (CCS) तकनीक।

पेरिस समझौते पर हस्ताक्षर के बाद की परिस्थितियों में, अपनी जलवायु परिवर्तन प्रतिबद्धताओं के भाग के तौर पर भारत वर्तमान में **कार्बन कैप्चर यूटीलाइजेशन स्टोरेज (CCUS)** की संभावनाओं की खोज कर रहा है।

- **कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज (CCS):** यह बड़े स्रोत बिंदुओं (जैसे जीवाश्म ईंधन का प्रयोग करने वाले विद्युत संयंत्र) से अपशिष्ट कार्बन डाइऑक्साइड को कैप्चर करने, उसे संग्रहण स्थल तक ले जाने तथा वहाँ उसे जमा करने (सामान्यतः एक भूमिगत भूगर्भीय संरचना में) की एक प्रक्रिया है ताकि वह वायुमंडल में पुनः प्रवेश न कर पाए।
- **कार्बन कैप्चर यूटीलाइजेशन स्टोरेज (CCUS):** यह कोयले से संचालित विद्युत संयंत्रों जैसे स्रोतों से कार्बन का अधिग्रहण करने तथा उसे या तो पुनः प्रयोग करने अथवा संग्रहित करने की एक प्रक्रिया है ताकि वह वायुमंडल में पुनः प्रवेश न कर पाए।
- **CCS में, उत्सर्जनों को बलपूर्वक भूमिगत चट्टानों में भेजा जाता है** (जिसकी लागत काफी अधिक और आर्थिक लाभ काफी कम हैं) जबकि **CCUS का उद्देश्य संसाधनों के ही दोहन द्वारा CO<sub>2</sub> उत्सर्जनों का प्रयोग करना और इसके इर्दगिर्द नए बाजारों का निर्माण करना है।** CO<sub>2</sub> के वाणिज्यिक और औद्योगिक प्रयोग भी हैं {विशेष रूप से ऐसे तेल क्षेत्रों में एनहांसड ऑइल रिकवरी (EOR) हेतु जिनका पर्याप्त दोहन हो चुका है}।

### 1.2.3 ग्रीन क्लाइमेट फंड

(Green Climate Fund)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, हैम्बर्ग में आयोजित G-20 शिखर सम्मेलन में US और अन्य 19 देशों के मध्य हुई असहमति के कारण ग्रीन क्लाइमेट फंड (GCF) के अक्षुण्ण बने रहने पर प्रश्न चिह्न लग गया है।

**G-20 हैम्बर्ग क्लाइमेट एनर्जी एंड एक्शन प्लान फॉर ग्रोथ**

- G-20 (US के अपवाद के अतिरिक्त) ने पेरिस समझौते का क्रियान्वयन करने और 2030 के सतत विकास एजेंडा के लक्ष्यों की तर्ज पर वैश्विक ऊर्जा संक्रमण (ग्लोबल एनर्जी ट्रांजीशन) प्रारंभ करने हेतु समुचित उपाय अपनाने का निर्णय लिया था।

**ग्रीन क्लाइमेट फंड**

- यह जलवायु परिवर्तन की चुनौती से निपटने हेतु विकासशील देशों के प्रयासों को समर्थन देने के लिए सृजित एक वैश्विक कोष है।
- इसे यूनाइटेड नेशन्स फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (UNFCCC) के, 194 पक्षकार देशों द्वारा कन्वेंशन के वित्तीय तंत्र के भाग के रूप में, 2010 में स्थापित किया गया था। इसका उद्देश्य **शमन और अनुकूलन हेतु वित्तीयन की समान राशि वितरित करना है।**



- यह धन मुख्य रूप से विकसित देशों और कुछ विकासशील देशों, क्षेत्रों एवं एक शहर (पेरिस) से प्राप्त होता है।
- GCF की गतिविधियाँ राष्ट्र स्वामित्व (country ownership) के सिद्धांत के माध्यम से विकासशील देशों की प्राथमिकताओं के साथ संरेखित होती हैं और राष्ट्रीय एवं उप-राष्ट्रीय संगठन प्रत्यक्ष रूप से वित्त प्राप्त कर सकते हैं।
- विकासशील देशों द्वारा एक नेशनल डेजिग्रेटेड अथॉरिटी (NDA) की नियुक्त की जाती है। यह अपनी सरकार और GCF के मध्य इंटरफेस के रूप में कार्य करता है तथा इसके द्वारा देश के अंदर GCF परियोजना की सभी गतिविधियों को स्वीकृति प्रदान करना अनिवार्य है। भारत का NDA नाबार्ड (NABARD) है।
- यह कोष जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के प्रति अत्यधिक सुभेद्य समाजों, विशेष रूप से अविकसित देशों, स्माल आइलैंड डेवलपिंग स्टेट्स (SIDS) और अफ्रीकी राष्ट्रों की आवश्यकतों पर विशेष ध्यान देता है।



#### 1.2.4. भू-अभियांत्रिकी

##### (Geo Engineering)

##### सुखियों में क्यों?

भारत, चीन और अमेरिका द्वारा किए गए एक सहयोगात्मक अध्ययन में ज्ञात हुआ है कि दो भू-अभियांत्रिकी विधियों- स्ट्रेटोस्फेरिक सल्फेट एरोसोल इनक्रीज़ (समताप मंडल में सल्फेट युक्त कणों में वृद्धि) एवं सिरस क्लाउड थिनिंग (पक्षाभ मेघों को कम करना), का संयोजन कर ग्लोबल वार्मिंग व वर्षण की मात्रा को घटाकर पूर्व-औद्योगिक स्तरों तक लाया जा सकता है।

##### भू-अभियांत्रिकी क्या है?

भू-अभियांत्रिकी (जिसे क्लाइमेट इंजीनियरिंग अथवा क्लाइमेट इंटरवेंशन के रूप में भी जाना जाता है) योजनाएँ वे परियोजनाएँ हैं, जो जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से प्रत्यक्ष रूप से निपटने के लिए डिजाईन की गई हैं। यह कार्य सामान्यतः वायु से CO<sub>2</sub> के निष्कासन द्वारा अथवा पृथ्वी की सतह तक पहुँचने वाले सौर प्रकाश को सीमित करके किया जाता है।

##### विधियाँ

सामान्यतः, अभियांत्रिकी समाधानों की दो श्रेणियाँ हैं:

- कार्बन प्रच्छादन व संग्रहण (कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज: CCS), एनहांसड वेदरिंग (इसमें भूमि अथवा महासागर-आधारित तकनीकों का प्रयोग कर कार्बन डाइऑक्साइड के निष्कासन की रासायनिक विधि सम्मिलित है) आदि के माध्यम से ग्रीनहाउस गैसों को हटाना।
- हमारे ग्रह द्वारा अवशोषित की जाने वाली सूर्य की ऊष्मा की मात्रा कम करके निम्न तरीकों से ग्लोबल वार्मिंग को कम करना।
  - स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन का उपयोग, जिसके अंतर्गत समतापमंडल में बारीक, हल्के रंग वाले कणों का छिड़काव किया जाता है। ये कण सौर विकिरण को वापस परावर्तित करने (ग्लोबल डिमिंग) के उद्देश्य से तैयार किए जाते हैं। इस प्रक्रिया के लिए सल्फर डाइऑक्साइड गैस का उपयोग किया जाता है।
  - सिरस क्लाउड मैनीपुलेशन: इसके अंतर्गत पक्षाभ मेघों को हटाया जाता है अथवा उनकी मोटाई कम की जाती है ताकि उनकी दीर्घ विकिरणों को धारण करने की क्षमता कम हो जाए जिससे सतह ठंडी बनी रहे।
  - मरीन क्लाउड ब्राइटनिंग: निम्न ऊँचाई पर स्थित उष्ण मेघों (जो सूर्य के प्रकाश को अत्यधिक परावर्तित करते हैं) की परावर्तन क्षमता बढ़ाने हेतु उन्हें संशोधित करना।
  - स्पेस सनशेड: अंतरिक्ष-आधारित दर्पणों का उपयोग कर सूर्य की किरणों को अवरुद्ध करना।
  - छत बनाने में धुंधले रंगों वाली सामग्री का इस्तेमाल करना अथवा उच्च एल्बिडो वाली फसलें उगाना।

### 1.2.5. मरुस्थलीकरण रोकथाम

#### (Combating Desertification)

##### सुर्खियों में क्यों?

- चीन के आंतरिक मंगोलिया (Inner Mongolia) के ओरडोस में स्थित कुबुकी मरुस्थल बड़े पैमाने पर मरुस्थलीकरण को नियंत्रित करने वाला विश्व का प्रथम मरुस्थल बन गया है।
- जॉर्डन ने मरुभूमि को उपजाऊ कृषि भूमि में परिवर्तित करने के लिए सहारा फॉरेस्ट प्रोजेक्ट (SFP) का आरम्भ किया है।

##### भारत में मरुस्थलीकरण की स्थिति:

- जलवायु विविधताओं और मानव गतिविधियों सहित विभिन्न कारकों के परिणामस्वरूप शुष्क, अर्द्ध-शुष्क और उप-अर्द्ध क्षेत्रों में भूमि निम्नीकरण को मरुस्थलीकरण कहते हैं।
- देश में मरुस्थलीकरण/भूमि निम्नीकरण हेतु उत्तरदायी सर्वाधिक महत्वपूर्ण कारक जल अपरदन (2011-13 में 10.98%) है। इसके पश्चात वनस्पति क्षय (2011-13 में 8.91%) तथा पवन अपरदन (2011-13 में 5.55%) का स्थान आता है।
- विज्ञान और पर्यावरण केंद्र (CSE) की एक रिपोर्ट, भारत में पर्यावरण की स्थिति 2017 के अनुसार भारत के लगभग 30 प्रतिशत क्षेत्र का निम्नीकरण हो गया है या ऐसे क्षेत्र मरुस्थलीकरण का सामना कर रहे हैं।
- आठ राज्यों- राजस्थान, दिल्ली, गोवा, महाराष्ट्र, झारखंड, नागालैंड, त्रिपुरा और हिमाचल प्रदेश में लगभग 40 से 70 प्रतिशत भूमि मरुस्थलीकरण जैसी समस्या का सामना कर रही है।



### 1.2.6. लैंड डीग्रेडेशन न्यूट्रैलिटी फण्ड

#### (Land Degradation Neutrality Fund)

##### सुर्खियों में क्यों?

लैंड डीग्रेडेशन न्यूट्रैलिटी फण्ड (LDN फण्ड) की शुरुआत मरुस्थलीकरण से निपटने हेतु संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन के पक्षकारों की 13वीं बैठक (COP13) में की गई। COP13 का आयोजन ओरडोस, चीन में किया गया था।

##### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- LDN फण्ड अपनी तरह का पहला इन्वेस्टमेंट व्हीकल है। यह सम्पूर्ण विश्व में सतत भूमि प्रबंधन और भूदृश्य पुनरुद्धार गतिविधियों हेतु निजी पूंजी जुटाने के लिए सार्वजनिक धन का प्रयोग करता है।
- यह संयुक्त राष्ट्र से स्वतंत्र होगा और एक निजी क्षेत्र की निवेश प्रबंधन फर्म द्वारा प्रबंधित किया जाएगा।
- यह पूरे विश्व में भूमि पुनर्वास एवं सतत भूमि प्रबंधन पर बैंक द्वारा स्वीकार्य परियोजनाओं में निवेश करेगा। इसमें सतत कृषि, सतत पशुधन प्रबंधन, कृषि-वानिकी, सतत वानिकी, नवीकरणीय ऊर्जा, अवसंरचना विकास तथा ईको-टूरिज्म आदि से संबंधित योजनाएं सम्मिलित हैं।

##### मरुस्थलीकरण रोकथाम के लिए संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन (UNCCD)

- इसे 1994 में अपनाया गया और यह 1996 में लागू हुआ। यह अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मरुस्थलीकरण की समस्या को हल करने के लिए कानूनी रूप से बाध्यकारी एकमात्र फ्रेमवर्क है।
- यह कन्वेंशन विशेष रूप से ऐसे क्षेत्रों को कवर करता है जिन्हें शुष्क, अर्द्ध-शुष्क और शुष्क उप-अर्द्ध क्षेत्रों के रूप में जाना जाता है।
- इसके द्वारा हाल ही में ग्लोबल लैंड आउटलुक रिपोर्ट का पहला संस्करण जारी किया गया।
- UNCCD 2018-2030 स्ट्रेटिजिक फ्रेमवर्क का आरंभ प्रभावित पारिस्थितिक तंत्रों की दशा सुधारने, मरुस्थलीकरण/भू-निम्नीकरण से निपटने तथा प्रभावित जनसँख्या की जीवन परिस्थितियां सुधारने के लिए किया गया था।

UNGA ने 2010 से 2020 की अवधि को यूनाइटेड नेशन डिकेड फॉर डेजर्ट्स एंड दि फाइट अगेंस्ट डेजर्टीफिकेशन घोषित किया है।

### 1.2.7. ग्लोबल सीड वॉल्ट

#### (Global Seed Vault)

##### सुखियों में क्यों?

- नॉर्वे स्थित स्वालबार्ड ग्लोबल सीड वॉल्ट ने अपने आधिकारिक उद्घाटन के 10 वर्ष पूरे किये।

##### स्वालबार्ड ग्लोबल सीड वॉल्ट के बारे में

- यह एक अत्याधुनिक बीज संरक्षण सुविधा है, जिसे 'डूमसडे' या 'एपोकलिप्स' बीज बैंक या 'नोआ अर्क फॉर सीड्स' भी कहा जाता है।
- यह सुदूर आर्कटिक के स्वालबार्ड द्वीपसमूह में स्थित है।
- इसे 2008 में स्थापित किया गया था। यह सम्पूर्ण विश्व के अन्य बीज बैंकों के लिए प्राथमिक बैकअप के रूप में कार्य करता है तथा वर्तमान में विश्व भर के जीन बैंकों से प्राप्त लगभग 10 लाख बीजों के नमूनों का संग्रह करता है।
- बीजों के पैकेजों तक केवल जमा करने वाले प्राधिकरण द्वारा ही पहुँच प्राप्त की जा सकती है तथा इस प्रक्रिया में बीज पर स्वामित्व का हस्तांतरण नहीं होता है।

##### भारत की सीड वॉल्ट

- यह चांग ला, लद्दाख में स्थित है।
- यह 2010 में रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) के तत्वावधान में डिफेंस इंस्टीट्यूट ऑफ हाई एल्टीट्यूड रिसर्च (DIHAR) और नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लान्ट जेनेटिक रिसोर्सेज (NBPGR) द्वारा संयुक्त रूप से स्थापित किया गया था। यह परमाफ्रॉस्ट सीड बैंक विश्व का दूसरा सबसे बड़ा सीड बैंक है।
- वर्तमान में, भारत में इसके अलावा बीज के दीर्घकालिक भंडारण के लिए एकमात्र सुविधा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR), नई दिल्ली द्वारा स्थापित की गई है।

### 1.2.8. जलमग्न होते द्वीप समूह को बचाने के लिए कृत्रिम रीफ

#### (Artificial Reefs to Save Sinking Islands)

##### सुखियों में क्यों?

- तमिलनाडु सरकार IIT मद्रास के सहयोग से संवेदनशील द्वीपों के निकट कृत्रिम रीफ का निर्माण करके मन्नार की खाड़ी में स्थित वान द्वीप का पुनर्निर्माण कर रही है।

##### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- यह एक जलमग्न होते द्वीप को संरक्षित करने और उसके पुनर्निर्माण का भारत का पहला प्रयास है।
- इस परियोजना को पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के NAFCC द्वारा वित्तपोषित किया गया है।
- पिछले दशकों में प्रवालों के अंधाधुंध खनन, मछली पकड़ने के विनाशकारी तरीकों तथा मछुआरों के कारण होने वाली लगातार आगजनी आदि के कारण वान द्वीप के क्षेत्रफल में कमी हुई है।

##### मन्नार की खाड़ी बायोस्फीयर रिजर्व

- यह एशिया का पहला समुद्री बायोस्फीयर रिजर्व है।
- यह कोरोमंडल तट क्षेत्र में, भारत के दक्षिणी सिरे और श्रीलंका के पश्चिमी तट के बीच स्थित है।
- जंतु: इन्डैन्जर्ड डूगोंग (समुद्री गाय), इन्डैन्जर्ड समुद्री कछुए की तीन प्रजातियाँ, सी हॉर्स, डॉल्फिन और व्हेल आदि की कई प्रजातियाँ।





### भारत के प्रमुख प्रवाल स्थल

- लक्षद्वीप: भारत के कोरल द्वीप समूह के रूप में जाना जाता है
- अंडमान व निकोबार द्वीप समूह
- मन्नार की खाड़ी
- कच्छ की खाड़ी
- कर्नाटक में नेतरानी द्वीप
- महाराष्ट्र में मालवन



### जलवायु परिवर्तन के लिए राष्ट्रीय अनुकूलन फंड [NAFCC]

- उद्देश्य: विशेष रूप से संवेदनशील राज्यों और संघ शासित प्रदेशों की अनुकूलन-सहायता लागत को पूरा करने के लिए, ताकि जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों का सामना किया जा सके।
- NAFCC के तहत अनुकूलन परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए राष्ट्रीय कार्यान्वयन इकाई (NIE) के रूप में NABARD को उतरदायित्व सौंपा गया है।

### मैन एंड द बायोस्फियर (MAB) कार्यक्रम

- यूनेस्को का मैन एंड द बायोस्फियर (MAB) कार्यक्रम 1971 में आरंभ किया गया था। यह एक अंतर-सरकारी वैज्ञानिक कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य लोगों एवं उनके पर्यावरण के बीच संबंधों के सुधार हेतु एक वैज्ञानिक आधार की स्थापना करना है।
- MAB प्राकृतिक एवं सामाजिक विज्ञानों, अर्थव्यवस्था एवं शिक्षा का संयोजन कर मानवीय आजीविकाओं में तथा लाभों के समतापूर्ण वितरण में सुधार करता है तथा प्राकृतिक एवं प्रबंधित पारिस्थितिक तंत्रों की सुरक्षा करता है। इस प्रकार, यह आर्थिक विकास के नवाचारी दृष्टिकोणों को प्रोत्साहित करता है जो सामाजिक व सांस्कृतिक रूप से उचित हैं और पर्यावरणीय रूप से संधारणीय हैं।

### भारत में विद्यमान MAB स्थलों की सूची

- नीलगिरी (तमिलनाडु - कर्नाटक- केरल)
- मन्नार की खाड़ी
- सुंदरबन (पं. बंगाल)
- नंदा देवी (उत्तराखंड)
- नोक्रेक (मेघालय)
- पंचमढी (मध्य प्रदेश)
- सिमलीपाल (ओडिशा)
- अचानकमार- अमरकंटक (मध्य प्रदेश - छत्तीसगढ़)
- ग्रेट निकोबार (अंडमान व निकोबार)
- अगस्त्यमाला (केरल)

### 1.2.9. संदूषण को साफ करने के लिए सूक्ष्मजीवों का उपयोग

#### (Microbes to Clean Contamination)

#### सुखियों में क्यों?

हाल ही में हुए एक अध्ययन से ज्ञात हुआ है कि सम्पूर्ण विश्व में प्रदूषित स्थलों को साफ करने के लिए सूक्ष्मजीवों का तेजी से उपयोग किया जा रहा है।

### सूक्ष्मजीवों के लाभ

- इनका उपयोग दूषित मृदा, औद्योगिक अपशिष्ट जल, भूमिगत जल, खानों तथा कीटनाशकों से युक्त स्थल और फ्लाई ऐश निपटान स्थलों की सफाई करने में किया जा सकता है।
- इस संदर्भ में केवल बैक्टीरिया का ही उपयोग नहीं किया गया है, बल्कि प्रदूषण निपटान के लिए एस्परजिलस नाइजर, एटेरियस, क्लैडोस्पोरियम ऑक्सीस्पोरम जैसे कवकों का भी उपयोग किया गया है।
- सूक्ष्मजीवों के रूप में कवक का उपयोग धातु प्रदूषण की रासायनिक अवस्था को प्रभावित कर सकता है, साथ ही यह ज़ीनोबायोटेक यौगिकों के विघटन के लिए भी महत्वपूर्ण है।



### जैव उपचार तकनीक

#### ऑयल जैपर

- यह अनिवार्य रूप से पाँच अलग बैक्टीरियल स्ट्रेन का मिश्रण है जिन्हें स्थिर करके वाहक सामग्री (चूर्णित कॉर्नकाँब) के साथ मिश्रित किया जाता है।
- यह कच्चे तेल और तैलीय गाद में मौजूद हाइड्रोकार्बन यौगिकों का भक्षण करते हैं और उन्हें हानिरहित CO<sub>2</sub> और जल में परिवर्तित कर देते हैं।

#### ऑयलिवोरस-एस

- यह ऑयल जैपर से भिन्न एक टैड (tad) है। इसमें एक अतिरिक्त बैक्टीरियल स्ट्रेन होता है जो इसे उच्च-सल्फर युक्त गाद और कच्चे तेल के विरुद्ध ऑयलजैपर की तुलना में अधिक प्रभावशाली बनाता है।
- ऑयलजैपर और ऑयलिवोरस-एस दोनों स्व-स्थाने (in-situ) प्रयोग किये जा सकते हैं, जो प्रभावित स्थान से बड़ी मात्रा में दूषित कचरे को स्थानान्तरित करने की आवश्यकता को समाप्त कर देते हैं। इस प्रक्रिया में पर्यावरण को कम जोखिम रहता है।

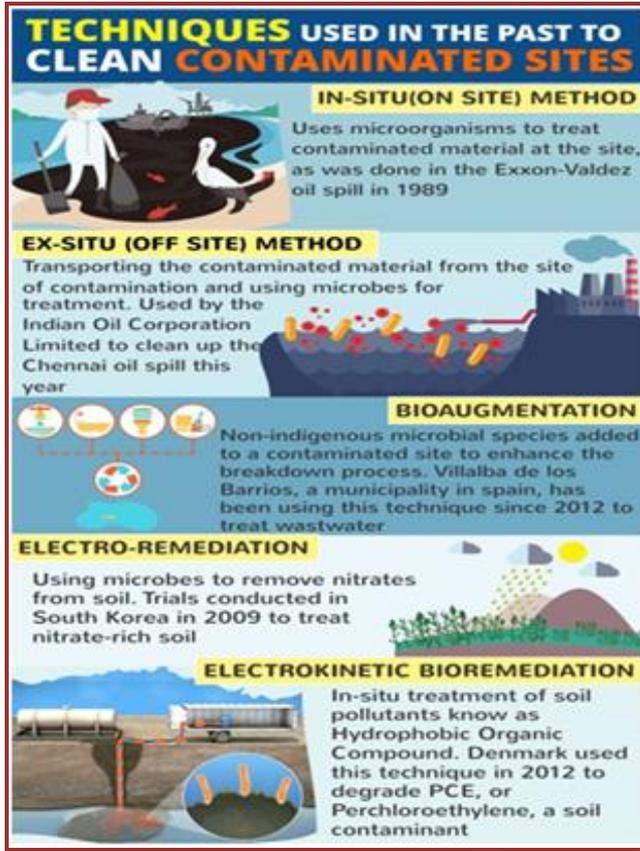
#### फुनारिया हाइग्रोमेट्रिका (Funaria hygrometrica)

- जापान के वैज्ञानिकों ने फाइटोरेमेडिएशन आधारित रिमूवल विधि के लिए एक माँस (फुनारिया हाइग्रोमेट्रिका) की पहचान की है। ऐसा माना जाता है कि यह माँस अपने विकास के प्रोटोनेमा (protonema) चरण में उन स्थानों पर अत्यधिक वृद्धि करता है जो तांबा, जस्ता और लेड द्वारा संदूषित होते हैं।
- यह 3 से 9 के बीच pH मान पर लेड का भली-भाँति अवशोषण करता है जो महत्वपूर्ण है क्योंकि धातु-संदूषित जल की अम्लता भिन्न-भिन्न हो सकती है।

#### अन्य तकनीकें

#### मीज़ेनहाइमर (Meisenheimer) कॉम्प्लेक्स

- यह एक रासायनिक यौगिक है जिसे कमरे के तापमान पर दो रसायनों को मिश्रित करके संश्लेषित किया जाता है।
- यह पेयजल से फ्लोराइड और लेड, पारा, कैडमियम, तांबा तथा लौह जैसे धात्विक आयनों को हटाने में अत्यंत प्रभावी है क्योंकि इसमें ऋण और धन आवेशित भाग होते हैं।
- ऐसा देखा गया है कि जब एक पॉलीस्टीरीन स्पंज पर यौगिक का आवरण चढ़ाया जाता है तो वह जल से तैलीय और जैविक विलायकों की अनेक किस्मों का अवशोषण करने में सक्षम हो जाता है।



### 1.3. अन्तरराष्ट्रीय सहयोग

(International Cooperation)

#### 1.3.1. बॉन जलवायु बैठक

(Bonn Climate Meet)

सुखियों में क्यों?

- यूनाइटेड नेशन्स कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (UNFCCC) की कांफ्रेंस ऑफ पार्टिज की 23वीं बैठक (COP-23) जर्मनी के बॉन शहर में आयोजित की गई थी।

UNFCCC के बारे में

- 1992 में विभिन्न देशों ने यूनाइटेड नेशन्स फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (UNFCCC) में भाग लिया। UNFCCC अंतरराष्ट्रीय सहयोग हेतु एक फ्रेमवर्क है। इसका उद्देश्य औसत वैश्विक तापमान में वृद्धि को कम कर जलवायु परिवर्तन का सामना करना है।
- यह "रियो अर्थ समिट" 1992 में अंगीकृत किए गए तीन सम्मेलनों में से एक है। रियो अर्थ समिट में अंगीकृत अन्य 2 कन्वेंशन, यून कन्वेंशन ऑन बायलॉजिकल डाइवर्सिटी और कन्वेंशन टू कॉन्सर्व डेज़र्टीफिकेशन हैं।

मुख्य बिंदु

- **फिजी मोमेंटम फॉर इम्प्लीमेंटेशन को अंगीकृत करना:** यह 2018 में समझौता वार्ता हेतु मंच प्रदान करता है। यह तीन भागों में विभाजित है जो निम्नलिखित उद्देश्यों से सम्बंधित हैं:
  - **पेरिस समझौते के अंतर्गत वर्क प्रोग्राम को पूर्ण करना**
  - **तलानोआ डायलॉग:** 2018 में संपन्न तलानोआ डायलॉग एक सुविधा वार्ता है, जो पेरिस समझौते से सम्बंधित दीर्घकालिक लक्ष्यों की प्रगति के सम्बन्ध में पक्षों के सामूहिक प्रयासों की समीक्षा करती है और राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDCs) सम्बन्धी तैयारियों की जानकारी प्रदान करती है।

- **प्री-2020 कार्यान्वयन और महत्वाकांक्षा:** सम्बन्धित पक्षों द्वारा सहमति व्यक्त की गयी है कि 2020 में पेरिस समझौते के प्रवर्तन से पूर्व, 2018 और 2019 में प्री-2020 प्रतिबद्धताओं पर चर्चा करने के लिए दो समीक्षा सत्र (स्टॉक-टेकिंग सेशन) आयोजित किए जाएंगे।
- **जेंडर एक्शन प्लान:** UNFCCC में जेंडर एक्शन प्लान को सर्वप्रथम **COP23** (इससे पहले जलवायु कार्यों में लैंगिक भूमिका को **लीमा वर्क प्रोग्राम** में शामिल किया गया था) में अपनाया गया था।
- **लोकल कम्युनिटीज एंड इंडिजनस पीपल्स प्लेटफार्म (स्थानीय समुदाय एवं स्वदेशी लोगों का प्लेटफार्म):** पेरिस समझौते के कार्यान्वयन में स्वदेशी लोगों के स्वरो को सम्मिलित करने के लिए बनाया गया यह एक नया प्लेटफार्म है। इसके पूर्ण संचालन के लिए अप्रैल-मई 2018 का समय तय किया गया है।
- **नुकसान और क्षति:** नुकसान और क्षति के मुद्दे पर वार्ता कर रहे पक्षों के मध्य किसी भी वित्तीय प्रतिबद्धता पर सहमति नहीं थी।



- **पोस्ट-2020 एक्शनस का उद्देश्य** सभी देशों के लिए पेरिस एग्रीमेंट 2015 के तहत उनके **राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDCs)** को ध्यान में रखना है।
- **प्री-2020 एक्शंस, क्योटो प्रोटोकॉल के अंतर्गत शमन कार्रवाई** करने के लिए समृद्ध और विकसित देशों के छोटे समूह के मौजूदा दायित्वों को संदर्भित करते हैं।
- **लीमा वर्क प्रोग्राम ऑन जेंडर (COP-2014):** इसका उद्देश्य, वार्ता के सभी क्षेत्रों में जेंडर-रिस्पॉन्सिव जलवायु नीतियों और अधिदेशों के क्रियान्वयन को तीव्र करना है।
- **वारसा इंटरनेशनल मैकेनिज्म फॉर लॉस एंड डैमेज (COP-19):** इसका उद्देश्य विकासशील देशों में, विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों के प्रति सुभेद्य देशों में चरम घटनाओं एवं मंद गति से होने वाली घटनाओं सहित जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से सम्बंधित नुकसान और क्षति का समाधान करना है।

#### COP-23 के दौरान आरम्भ की गयी अन्य पहलें

- **पावरिंग पास्ट कोल एलाइन्स:** इसे यूके और कनाडा द्वारा आरम्भ किया गया है। इस गठबंधन में 15 देश शामिल हुए, जिसका उद्देश्य 2030 तक कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करना है।
- **बिलो 50 इनिशिएटिव:** इसे **वर्ल्ड बिजनेस काउंसिल फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट (WBCSD)** द्वारा आरम्भ किया गया था। इसका लक्ष्य उन संधारणीय ईंधनों के लिए मांग और बाजार का सृजन करना है, जो पारंपरिक जीवाश्म ईंधन की तुलना में न्यूनतम 50% कम CO<sub>2</sub> उत्सर्जनों का उत्पादन करते हों।

#### कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डाइवर्सिटी (CBD):

- यह तीन प्रमुख लक्ष्यों से युक्त अंतरराष्ट्रीय व कानूनी रूप से एक बाध्यकारी संधि है: **जैव विविधता का संरक्षण; जैव विविधता का संधारणीय उपयोग; आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न लाभों का उचित और समतामूलक वितरण।**
- **CBD, सभी स्तरों: पारिस्थितिक तंत्र, प्रजातियों और आनुवंशिक संसाधनों पर जैव विविधता को शामिल करता है।**
- **BIOFIN** (जिसे UNDP और यूरोपियन कमीशन द्वारा आरंभ किया गया था तथा भारत इसका सदस्य देश है) की शुरुआत वैश्विक एवं राष्ट्रीय जैव-विविधता लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु सभी संभव स्रोतों से अधिकाधिक वित्त प्राप्त करने की अविलंब वैश्विक जरूरतों की प्रतिक्रिया के रूप में की गई। यह बात 2010 में नागोया में आयोजित CBD के पक्षकारों की 10वीं बैठक में रेखांकित की गई थी।

**कन्वेंशन के महत्वपूर्ण प्रोटोकॉल:**

- आनुवंशिक संसाधनों तक पहुंच और उनके उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों के उचित व समतामूलक वितरण पर नागोया प्रोटोकॉल
  - एक्सेस एंड बेनिफिट-शेयरिंग क्लीयरिंग हाउस नागोया प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन को सुगम बनाने का एक महत्वपूर्ण उपकरण है। यह अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त अनुपालन प्रमाण पत्र (IRCC) के माध्यम से कानूनी निश्चितता, स्पष्टता और प्रक्रियाओं पर पारदर्शिता बढ़ाकर ऐसा करता है। IRCC इस बात को प्रमाणित करता है कि आनुवंशिक सामग्री का उपयोग प्रक्रिया के अनुसार और पूर्व सूचित सहमति के पश्चात किया गया है।
- जैव सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल

भारत द्वारा, CBD के अनुरूप, जैव विविधता अधिनियम, 2002 का अधिनियमन किया गया। इस अधिनियम को राष्ट्रीय, राज्य और स्थानीय स्तरों पर एक तीन-स्तरीय संस्थागत संरचना के माध्यम से लागू किया गया है।

- जैविक संसाधनों का संधारणीय उपयोग तथा जैविक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों के निष्पक्ष और समतामूलक वितरण के मुद्दों पर भारत सरकार के लिए सहायक, विनियामकीय और सलाहकारी कार्यों को करने हेतु केन्द्रीय स्तर पर राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण (NBA) का गठन किया गया है।
- राज्य जैव विविधता बोर्ड (SBBs)
- स्वशासी-सरकारों के संस्थानों को जैव विविधता के संरक्षण, संधारणीय उपयोग, जैव विविधता के प्रलेखन एवं जैव विविधता से संबंधित ज्ञान का कालानुक्रमण (chronicling) करने हेतु अपने संबंधित क्षेत्रों में जैव विविधता प्रबंधन समितियाँ (BMCs) स्थापित करना आवश्यक है।

भारत सरकार ने नॉर्वे की सरकार के सहयोग से जैव विविधता नीतियों और कानूनों में पेशेवर विशेषज्ञता विकसित करने और क्षमता निर्माण के विकास के लिए, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (NBA), चेन्नई में "सेंटर फॉर बायोडायवर्सिटी पालिसी एंड लॉ (CEBPOL)" की स्थापना की है।

बायोडायवर्सिटी कंजर्वेशन एंड रूरल लाइवलीहुड इम्प्रूवमेंट प्रोजेक्ट (BCRLIP) का उद्देश्य चयनित भूदृश्यों (जिनमें वन्यजीव संरक्षित क्षेत्र/ महत्वपूर्ण संरक्षण क्षेत्र सम्मिलित हैं) का संरक्षण करना है, तथा साथ ही इसका उद्देश्य भागीदारी दृष्टिकोण के माध्यम से ग्रामीण आजीविका में सुधार करना भी है। यह अंतरराष्ट्रीय विकास संघ (IDA) द्वारा वित्तपोषित है और इसे वैश्विक पर्यावरण सुविधा (GEF) से अनुदान प्राप्त होता है। 2012 में स्थापित इंटरगवर्नमेंटल साइंस-पॉलिसी प्लेटफॉर्म ऑन बायोडायवर्सिटी एंड इकोसिस्टम (IPBES) एक स्वतंत्र अंतर-सरकारी निकाय है। यह पृथ्वी की जैव विविधता तथा पारिस्थितिक तंत्र आदि से सम्बंधित जानकारी को वस्तुनिष्ठ वैज्ञानिक मूल्यांकन के साथ नीति निर्माताओं को उपलब्ध कराता है।

**1.3.2. पारिस्थितिक तंत्र सेवा सुधार परियोजना****(Ecosystems Service Improvement Project)****सुर्खियों में क्यों?**

भारत ने "पारिस्थितिक तंत्र सेवा सुधार परियोजना" के लिए विश्व बैंक के साथ ग्लोबल एनवायरनमेंट फैसिलिटी (GEF) अनुदान समझौते पर हस्ताक्षर किये।

- वेल्थ एकाउंटिंग एंड द वैल्यूएशन ऑफ़ इकोसिस्टम सर्विसेज (WAVES) विश्व बैंक के नेतृत्व में एक वैश्विक भागीदारी है जिसका उद्देश्य विकास योजना और राष्ट्रीय आर्थिक खातों में प्राकृतिक संसाधनों को मुख्यधारा में लाकर संधारणीय विकास को प्रोत्साहित करना है।
- 'बायोकार्बन फंड इनिशिएटिव फॉर द सस्टेनेबल फारेस्ट लैंडस्केप' (ISFL) एक बहुपक्षीय निधि है, जो दानकर्ता सरकारों द्वारा समर्थित एवं विश्व बैंक द्वारा प्रबंधित है। यह विकासशील देशों में भूमि क्षेत्र से,



निर्वनीकरण और वनों के क्षरण से होने वाले ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन (REDD+) को कम करने तथा धारणीय कृषि एवं भूमि-उपयोग योजनाओं, नीतियों और प्रचलनों के कुशल उपयोग द्वारा ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन में कमी लाने हेतु प्रोत्साहित करती है।



### पारिस्थितिक तंत्र सुधार परियोजना

- **लक्ष्य:** भारत के वनावरण का संरक्षण, पुनर्स्थापना और विस्तार तथा पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में सहायता करना।
- **उद्देश्य:** वानिकी विभागों तथा सामुदायिक संगठनों की संस्थागत क्षमता को मजबूत करना, वन पारिस्थितिकी तंत्र की सेवाओं को बढ़ाना तथा मध्य भारतीय उच्च प्रदेशों में वनों पर निर्भर समुदायों की आजीविका में सुधार करना।
- यह परियोजना छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश राज्यों में 5 वर्षों के लिए MOEFCC द्वारा भारतीय वन्य अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद के माध्यम से नेशनल मिशन फॉर ग्रीन इंडिया के तहत लागू की जायेगी।

### ग्रीन इंडिया मिशन

- नेशनल मिशन फॉर ग्रीन इंडिया या ग्रीन इंडिया मिशन (GIM) को जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने हेतु आरम्भ किया गया। यह भारत की जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPCC) के अंतर्गत उल्लिखित आठ मिशनों में से एक है।
- इसका लक्ष्य भारत के घटते हुए वन क्षेत्र का संरक्षण, पुनर्स्थापना और वृद्धि करना तथा अनुकूलन व शमन उपायों के संयोजन से जलवायु परिवर्तन का सामना करना है।
- इस मिशन में वन तथा वृक्षावरण दोनों में 5 मिलियन हेक्टेयर की वृद्धि के लिए व्यापक उद्देश्यों को शामिल किया गया है। साथ ही 10 वर्षों में 5 लाख हेक्टेयर वन/गैर-वन भूमि में मौजूदा वन और वृक्षावरण की गुणवत्ता में वृद्धि करना भी शामिल है।

### ग्लोबल एनवायरनमेंट फैसिलिटी (GEF)

- यह विश्व के सर्वाधिक चुनौतीपूर्ण पर्यावरणीय मुद्दों को संबोधित करने के लिए 1992 के रियो अर्थ समिट के दौरान स्थापित किया गया था।
- इसका उद्देश्य विकासशील देशों और संक्रमणशील अर्थव्यवस्था वाले देशों को अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण सम्मेलनों और समझौतों के उद्देश्यों को पूरा करने के लिए निधि उपलब्ध कराना है।
- GEF के ट्रस्ट फंड के लिए 1994 से विश्व बैंक द्वारा ट्रस्टी के रूप में सेवाएँ प्रदान की जा रही हैं तथा प्रशासनिक सेवाएँ भी उपलब्ध कराई जा रही हैं।
- यह 5 प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण सम्मेलनों के लिए एक वित्तीय प्रणाली के रूप में कार्य करता है: यूनाइटेड नेशन्स फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज, यूनाइटेड नेशन्स कन्वेंशन ऑन बायोडायवर्सिटी, स्टॉकहोम कन्वेंशन ऑन परसिसिटेंट आर्गेनिक पॉल्यूटेंट, यूनाइटेड नेशन्स ऑन कॉम्बैट डेजर्टीफिकेशन, मिनीमाता कन्वेंशन ऑन मरकरी।
- भारत, GEF का संस्थापक सदस्य है। भारत द्वारा 1998 में प्रथम GEF (जो प्रत्येक चार वर्ष पर आयोजित की जाती है) असेंबली का आयोजन किया गया था। इस असेंबली में सभी सदस्य देश सम्मिलित हुए थे।
- वित्त मंत्रालय के आर्थिक मामलों का विभाग (DEA), भारत के GEF पॉलिटिकल फोकल प्वाइंट (PFP) के रूप में नीति और शासन संबंधी मामलों के लिए उत्तरदायी है। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MOEF&CC) भारत का GEF ऑपरेशनल फोकल प्वाइंट (OFP) है जो GEF गतिविधियों हेतु देश के भीतर सभी प्रकार के समन्वय के लिए उत्तरदायी है।

### ग्लोबल एनवायरनमेंट फैसिलिटी (GEF) की अन्य पहलें

- ग्लोबल एनवायरनमेंट फैसिलिटी ने ऊर्जा मंत्रालय के अंतर्गत एनर्जी एफिशिएंट सर्विसेज लिमिटेड (EESL) के साथ साझेदारी में क्रिएटिंग एंड सस्टेनिंग मार्केट्स फॉर एनर्जी एफिशिएंसी (ऊर्जा दक्षता हेतु बाजार का निर्माण करना एवं उसे बनाए रखना) परियोजना का शुभारम्भ किया। यह UNEP, एशियन डेवलपमेंट बैंक और Kreditanstalt für Wiederaufbau सहित कई तकनीकी और वित्तपोषण भागीदारों को एक साथ लाता है। इसका उद्देश्य 60 मिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड का शमन करना है।
- एनर्जी एफिशिएंसी रिवाॅल्विंग फण्ड (EERF), EESL की मौजूदा चार प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देगा। इसमें स्ट्रीट लाइटिंग, डोमेस्टिक लाइटिंग, फाइव स्टार रेटिंग सीलिंग फैन एवं कृषि पंप सम्मिलित हैं। ADB द्वारा 13 मिलियन डॉलर के सामूहिक कोष के साथ इसे स्थापित किया जाना प्रस्तावित है (GEF ट्रस्ट फंड के भाग के रूप में)।
- GEF ग्लोबल डिस्ट्रिक्ट एनर्जी इन सिटीज़ पहल का भी समर्थन करता है, जो अंतरराष्ट्रीय और वित्तीय सहयोगियों और निजी क्षेत्र से समर्थन के साथ, जिला ऊर्जा प्रणालियों को विकसित करने, उन्हें रेट्रोफिट करने या उनका विस्तार करने के प्रयासों में क्रमिक रूप से राष्ट्रीय और नगरपालिका सरकारों का समर्थन करता है। भारत में इस पहल को भोपाल, पुणे, कोयम्बटूर, ठाणे और राजकोट में प्रारम्भ किया गया है।



#### एनर्जी एफिशिएंसी सर्विसेज लिमिटेड (EESL):

- यह 100% सरकारी स्वामित्व के साथ, राज्य-स्वामित्व वाली NTPC लिमिटेड, पावर फाइनेंस कॉरपोरेशन, रूरल इलेक्ट्रिफिकेशन कॉरपोरेशन और पावरग्रिड का एक संयुक्त उद्यम है। इसकी प्रमुख पहल उजाला (सभी के लिए किफायती एलईडी के जरिये उन्नत ज्योति) योजना है।
- यह एनर्जी एफिशिएंसी ब्यूरो के साथ संवर्धित ऊर्जा दक्षता हेतु राष्ट्रीय मिशन के लिए भी कार्यान्वयन एजेंसी है।
- हाल ही में, जयपुर में इंटरनेशनल सिम्पोजियम टू प्रमोट इनोवेशन एंड रिसर्च इन एनर्जी एफिशिएंसी (INSPIRE 2017) के प्रथम संस्करण आयोजन किया गया था। इसे ऊर्जा दक्षता सेवा लिमिटेड (EESL) द्वारा विश्व बैंक और अलायन्स फॉर एन एनर्जी एफिशिएंट इकॉनमी (AEEE) के साथ साझेदारी में आयोजित किया गया था।

### 1.3.3. UN ओशन कांफ्रेंस

#### (UN Ocean Conference)

#### सुखियों में क्यों?

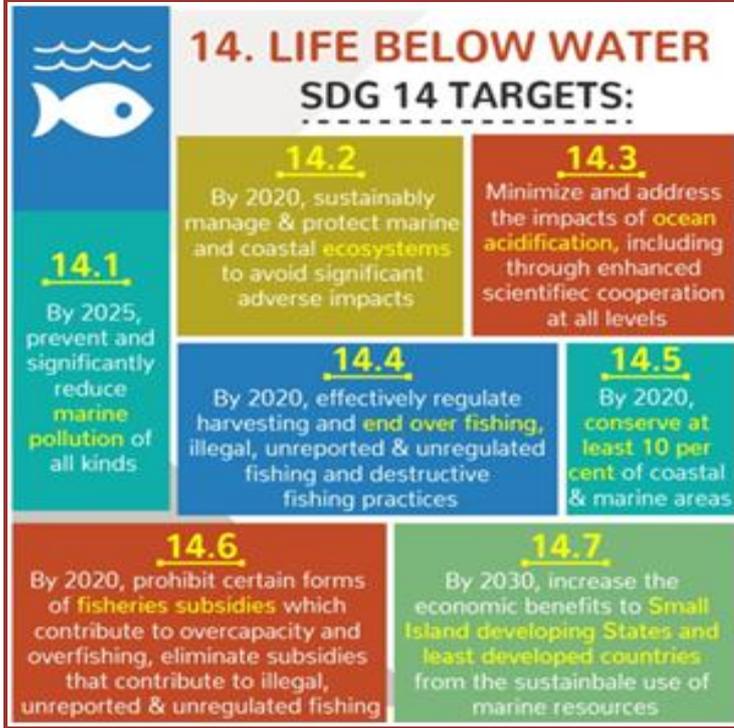
हाल ही में, न्यूयॉर्क में प्रथम यूनाइटेड नेशन्स ओशन कांफ्रेंस का आयोजन किया गया। यह कांफ्रेंस "अवर ओशनस, ऑवर फ्यूचर: पार्टनरिंग फॉर द इम्प्लीमेंटेशन ऑफ सस्टेनेबल डेवलपमेंट गोल 14" थीम के तहत फिजी एवं स्वीडन द्वारा सह-प्रायोजित की गई।

#### ग्लोबल ओशन कमीशन

यह 2013 में प्रारंभ की गयी एक अंतरराष्ट्रीय पहल है। यह जागरूकता को बढ़ावा देने के साथ ही महासागरों के क्षरण की समस्या से निपटने हेतु आवश्यक कार्यवाही को प्रोत्साहित करता है। यह स्वस्थ और उत्पादक महासागर के निर्माण में सहयोग भी प्रदान करता है। इसका ध्यान मुख्यतः हाई सीज (High Seas) पर केन्द्रित है। हाई सीज महासागरों के वे विशाल भाग हैं जो किसी भी राष्ट्र के अनन्य आर्थिक क्षेत्र (EEZ) में नहीं आते।

### परिणाम

- कांफ्रेंस में एक 14-सूत्री 'कॉल फॉर एक्शन' के मसौदे को स्वीकार किया गया। इसमें भाग लेने वाले राष्ट्र-प्रमुखों ने महासागरों के संरक्षण और संधारणीय उपयोग के प्रति अपनी दृढ़ प्रतिबद्धता की पुष्टि की।
- विना स्थित इंटरनेशनल सॉलिड वेस्ट एसोसिएशन (ISWA) नामक एक NGO ने भी कांफ्रेंस के दौरान समुद्री कचरे के निपटारे के लिए एक टास्क फ़ोर्स के गठन की घोषणा की।



### 1.3.4 वर्ल्ड सस्टेनेबल डेवलपमेंट समिट 2018

(World Sustainable Development Summit 2018)

#### सुखियों में क्यों?

हाल ही में, विश्व सतत विकास सम्मेलन 2018 का उद्घाटन नई दिल्ली में प्रधानमंत्री द्वारा किया गया।

#### विश्व सतत विकास सम्मेलन (WSDS) के बारे में

- यह 'द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टिट्यूट' (TERI) का एक फ्लैगशिप फोरम है। TERI, दिल्ली में स्थित एक गैर-लाभकारी, वैज्ञानिक एवं नीति शोध संगठन है। यह 1974 से ऊर्जा, पर्यावरण व सतत विकास के क्षेत्र में कार्यरत है। इसकी अवधारणा सतत विकास एवं जलवायु परिवर्तन के प्रति कार्यवाहियों में गति लाने के उद्देश्य से एक एकल प्लेटफॉर्म के रूप में की गई है।
- इसका उद्देश्य सतत विकास के विभिन्न मुद्दों पर वैश्विक नेताओं व चिंतकों को एक साथ मंच पर लाना है। इन मुद्दों में स्वच्छ ऊर्जा की ओर संक्रमण, प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन तंत्र व वायु प्रदूषण से निपटना आदि सम्मिलित है।
- इसकी नींव दिल्ली सतत विकास सम्मेलन (DSDS-Delhi Sustainable Development Summit) की सफलता पर रखी गई है जो सतत विकास के मुद्दों पर चर्चा हेतु एक अग्रणी मंच था।
- 2018 के आयोजन की थीम है- 'पार्टनरशिप्स फॉर ए रेज़िलिएंट प्लेनेट'।

#### एनर्जी ट्रांज़ीशन कमीशन इंडिया (ETC INDIA)

- इसे वर्ल्ड सस्टेनेबल डेवलपमेंट समिट (WSDS) 2018 के दौरान द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टिट्यूट (TERI) द्वारा प्रारंभ किया गया था।



- यह भारत में ऊर्जा और विद्युत क्षेत्र में परिवर्तन के संबंध में सुझाव देने हेतु विभिन्न क्षेत्रों के विशेषज्ञों से युक्त एक विशिष्ट, उच्च स्तरीय, बहु-हितधारक प्लेटफार्म है।
- यह ग्लोबल कमीशन ऑन द इकोनॉमी एंड क्लाइमेट के कार्यों और इसकी प्रमुख परियोजना 'द न्यू क्लाइमेट इकोनॉमी' से प्रेरित है।
- यह प्रथम राष्ट्र-विशिष्ट आयोग है और इस प्रकार, यह अन्य उभरती हुई अर्थव्यवस्थाओं के लिए एक मॉडल के रूप में कार्य कर सकता है क्योंकि वे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की ओर उन्मुख होना चाहते हैं।
- यह निम्न कार्बन ऊर्जा प्रणालियों को प्राप्त करने में भी सहायता करेगा जो सुदृढ़ आर्थिक विकास को सुगम बना सकता है और वैश्विक तापमान को 2 डिग्री सेल्सियस से कम के स्तर तक सीमित कर सकता है।



हाल ही में, भारत ने इन आपत्तियों के कारण 'वर्ल्ड पार्लियामेंट्री फोरम ऑन सस्टेनेबल डेवलपमेंट' में अपनाई गई 'बाली घोषणा' को अपनाने से मना कर दिया है क्योंकि भारत के अनुसार वे 'सतत विकास' के सर्व-सम्मत वैश्विक सिद्धांतों के अनुरूप नहीं थे।

### 1.3.5. संधारणीय जैव ईंधन

#### (Sustainable Biofuels)

##### सुखियों में क्यों?

- भारत द्वारा मिशन इनोवेशन और बायोफ्यूचर प्लेटफॉर्म की ओर से संधारणीय जैव ईंधन पर दो दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया।

##### मुख्य तथ्य

- सम्मेलन का उद्देश्य उन्नत जैव ईंधन के विकास और स्केलिंग से संबंधित अनुभवों और चुनौतियों का आदान-प्रदान करने के लिए एक मंच प्रदान करना है।
- संधारणीय जैव ईंधन के महत्व को देखते हुए सस्टेनेबल बायो-फ्यूल इनोवेशन चैलेंज (SBIC) की स्थापना को मिशन इनोवेशन (MI) के तहत सात चुनौतियों में से एक के रूप में शामिल किया गया। अन्य छह चुनौतियां निम्नलिखित हैं:
  - स्मार्ट ग्रिड्स इनोवेशन चैलेंज
  - ऑफ-ग्रिड एक्सेस टू इलेक्ट्रिसिटी इनोवेशन चैलेंज
  - कार्बन कैप्चर इनोवेशन चैलेंज
  - कनवर्टिंग सनलाइट इनोवेशन चैलेंज
  - क्लीन एनर्जी मटेरियल इनोवेशन चैलेंज
- भारत, स्मार्ट ग्रिड्स इनोवेशन चैलेंज का नेतृत्व और सस्टेनेबल बायोफ्यूल्स इनोवेशन चैलेंज का सह-नेतृत्व करेगा।
- इस चुनौती का उद्देश्य उच्च GHG स्तर पर प्रभाव डालने वाले उन्नत जैव ईंधन के अनुसंधान, विकास और निम्न लागत परिनियोजन में तेजी लाना है।

#### जैव ईंधन की विभिन्न पीढ़ियाँ

##### प्रथम पीढ़ी का जैव ईंधन

- ये सीधे खाद्य फसलों से उत्पादित होते हैं।
- गेहूँ और गन्ने जैसी फसलें सर्वाधिक व्यापक रूप से प्रयुक्त होने वाली फसलें हैं।

##### दूसरी पीढ़ी के जैव ईंधन

- इन्हें खाद्यान्न उत्पादन के लिए अनुपयोगी सीमांत कृषि भूमियों से या गैर-खाद्य फसलों जैसे- लकड़ी, कार्बनिक अपशिष्ट, खाद्य फसल अपशिष्ट और विशिष्ट बायोमास फसलों जैसे जट्रोफा से उत्पादित किया जाता है।

- इस प्रकार, यह पहली पीढ़ी के जैव ईंधन के संबंध में प्रचलित खाद्यान्न बनाम ईंधन के विवाद को समाप्त करता है।
- इसका उद्देश्य मौजूदा जीवाश्म ईंधनों के संबंध में लागत प्रतिस्पर्धी होना और निवल ऊर्जा प्राप्ति में वृद्धि करना भी है।

#### तीसरी पीढ़ी के जैव ईंधन

- यह ऊर्जा स्रोत के रूप में शैवाल जैसी विशेष रूप से अभियन्त्रित (इंजीनियर्ड) ऊर्जा फसलों का लाभ उठाते हुए बायोमास के उत्पादन में सुधार करने पर आधारित है।
- शैवाल को कम लागत वाले, उच्च ऊर्जा युक्त और पूर्णतः नवीकरणीय फीडस्टॉक के रूप में कार्य करने के लिए संवर्धित किया जाता है।
- शैवाल में परंपरागत फसलों की तुलना में प्रति एकड़ अधिक ऊर्जा उत्पन्न करने की क्षमता है।

#### चौथी पीढ़ी के जैव ईंधन

- चौथी पीढ़ी के जैव ईंधनों का लक्ष्य धारणीय ऊर्जा का उत्पादन करना और कार्बन डाइऑक्साइड का उद्ग्रहण (कैप्चर) और भंडारण (स्टोरिंग) करना है।
- यह प्रक्रिया दूसरी और तीसरी पीढ़ी के उत्पादन से भिन्न होती है, क्योंकि उत्पादन के सभी चरणों में कार्बन डाइऑक्साइड का उद्ग्रहण किया जाता है, जिसका भू-प्रच्छादन (Geo-sequestered) किया जा सकता है।
- यह कार्बन कैप्चर चौथी पीढ़ी के जैव-ईंधन उत्पादन को मात्र कार्बन-तटस्थ बनाने की बजाए कार्बन-ऋणात्मक बनाता है, क्योंकि यह कार्बन की उत्पादित होने वाली मात्रा से अधिक मात्रा को 'आबद्ध (लॉक)' कर लेता है।

हाल ही में, देश के पहले द्वितीय पीढ़ी के इथेनाल प्लांट की स्थापना उत्तराखंड में की गयी है।

#### मिशन इनोवेशन (MI)

- यह ग्लोबल क्लीन एनर्जी इनोवेशन ( global clean energy innovation) को प्रभावशाली ढंग से बढ़ावा देने हेतु 22 देशों एवं यूरोपीय संघ की एक वैश्विक पहल है।
- यह अगले पाँच वर्षों में क्लीन एनर्जी इनोवेशन पर किए जाने वाले निवेश को दोगुना करने का लक्ष्य रखता है।
- भारत में इस मिशन हेतु जैव-प्रौद्योगिकी विभाग (DBT) नोडल एजेंसी है।

#### बायोफ्यूचर प्लेटफॉर्म

- यह संधारणीय, नवाचारी एवं प्रगतिशील उन्नत निम्न कार्बन जैव-अर्थव्यवस्था (advanced low carbon bio economy) को बढ़ावा देने हेतु 20 देशों का एक प्रयास है।
- इसका प्रस्ताव ब्राज़ील द्वारा किया गया है और ब्राज़ील ही इस प्लेटफॉर्म हेतु अंतरिम सचिवालय के रूप में सेवाएं दे रहा है।

#### जैव ईंधनों पर राष्ट्रीय नीति

- बायो-डीजल का उत्पादन अपशिष्ट/ निम्नीकृत/ सीमांत भूमि में उत्पादित गैर-खाद्य तेल के बीजों से किया जाएगा। वर्तमान में, जैव ईंधन अधिकांशतः शीरा से उत्पन्न किया जा रहा है जो चीनी उत्पादन का उप-उत्पाद है।
- 2017 तक जैव-ईंधन और जैव-इथेनाल दोनों के लिए जैव ईंधन के 20% मिश्रण का एक संकेतक लक्ष्य प्रस्तावित किया गया था। वर्तमान में, सरकारी मानदंडों के अनुसार, गन्ने से प्राप्त 10 प्रतिशत इथेनाल को पेट्रोल के साथ मिश्रित किया जा सकता है।
- उत्पादकों को उचित मूल्य प्रदान करने के हेतु गैर-खाद्य तेल के बीज के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) की घोषणा आवधिक पुनरावलोकन के साथ की जाएगी।
- जैव-इथेनाल और बायो-डीजल की खरीद हेतु न्यूनतम खरीद मूल्य (NMP) की घोषणा आवधिक पुनरावलोकन के साथ की जाएगी।



- जैव-ईंधन के वृक्षारोपण, प्रसंस्करण और उत्पादन पर ध्यान देने के साथ ही अनुसंधान, विकास और प्रदर्शन पर प्रमुख बल दिया जाएगा, जिसमें द्वितीय पीढ़ी के जैव ईंधन भी सम्मिलित हैं।
- द्वितीय पीढ़ी के जैव ईंधन हेतु सब्सिडी एवं अनुदानों सहित वित्तीय प्रोत्साहन पर विचार किया जा सकता है। यदि आवश्यक हुआ, तो एक राष्ट्रीय जैव-ईंधन कोष पर विचार किया जा सकता है।
- नीतिगत मार्गदर्शन एवं समन्वय प्रदान करने हेतु प्रधान मंत्री की अध्यक्षता में राष्ट्रीय जैव ईंधन समन्वय समिति की स्थापना की जाएगी।
- नीति के कार्यान्वयन की निगरानी हेतु कैबिनेट सचिव की अध्यक्षता वाली एक बायो फ्यूल स्टीयरिंग कमेटी की स्थापना की जाएगी।
- नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय को जैव ईंधन के विकास एवं उपयोग हेतु समन्वयन मंत्रालय के रूप में निर्दिष्ट किया गया है।



# फाउंडेशन कोर्स सामान्य अध्ययन

इनोवेटिव क्लासरूम प्रोग्राम के घटक

○ प्रारंभिक और मुख्य परीक्षा के लिए

**DELHI** | **JAIPUR**  
**25<sup>th</sup> June** | **15<sup>th</sup> May**

हिन्दी माध्यम में

ऑनलाइन कक्षाएं भी उपलब्ध

GET IT ON  
Google Play

DOWNLOAD  
VISION IAS app from  
Google Play Store

- ▶ प्रारंभिक परीक्षा, मुख्य परीक्षा और निबंध के लिए महत्वपूर्ण सभी टॉपिक का विस्तृत कवरेज
- ▶ मौलिक अवधारणाओं की समझ के विकास एवं विश्लेषणात्मक क्षमता निर्माण पर विशेष ध्यान
- ▶ एनीमेशन, पॉवर प्वाइंट, वीडियो जैसी तकनीकी सुविधाओं का प्रयोग
- ▶ अंतर - विषयक समझ विकसित करने का प्रयास
- ▶ योजनाबद्ध तैयारी हेतु करेंट ओरिएंटेड अप्रोच
- ▶ नियमित क्लास टेस्ट एवं व्यक्तिगत मूल्यांकन
- ▶ कॉम्प्रीहेंसिव स्टडी मटेरियल
- ▶ PT 365 कक्षाएं
- ▶ MAINS 365 कक्षाएं
- ▶ PT टेस्ट सीरीज
- ▶ मुख्य परीक्षा टेस्ट सीरीज
- ▶ निबंध टेस्ट सीरीज
- ▶ सीसेट टेस्ट सीरीज
- ▶ निबंध लेखन - शैली की कक्षाएं
- ▶ करेंट अफेयर्स मैगजीन

## 2. प्रदूषण

(POLLUTION)

### 2.1. वायु प्रदूषण

(Air Pollution)

#### 2.1.1. दिल्ली वायु प्रदूषण

(Delhi Air Pollution)

सुखियों में क्यों?

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) का वायु गुणवत्ता सूचकांक प्रदूषण के "गम्भीर" स्तर पर पहुँच गया था।

अन्य संबंधित तथ्य

- नई दिल्ली में PM2.5 सांद्रता 1200 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर से अधिक हो गई थी, जो विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा निर्धारित मान से 48 गुना अधिक है।

दिल्ली के वायु प्रदूषण के लिए उत्तरदायी कारण

- दिल्ली में स्मॉग (धूम-कोहरे) की उत्पत्ति के लिए मुख्यतः शीत ऋतु के दौरान चलने वाली दो पवनें उत्तरदायी होती हैं। एक पंजाब की दिशा से आने वाली पवन जो फसलों के अवशेषों को जलाने (स्टबल बर्निंग) से उत्पन्न प्रदूषकों को अपने साथ लाती है तथा दूसरी उत्तर प्रदेश से आने वाली आर्द्रतायुक्त पवन। ये पवनें परस्पर टकराकर अवरुद्ध हो जाती हैं जिसके कारण स्मॉग उत्पन्न होता है।
- वायु गुणवत्ता और मौसम पूर्वानुमान एवं अनुसंधान प्रणाली (पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अधीन) और भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) द्वारा किए गए एक अध्ययन के अनुसार इराक, कुवैत तथा सऊदी अरब में "कई दिनों तक चलने वाले धूल भरे तूफान" 6 से 14 नवम्बर, 2017 के मध्य दिल्ली के स्मॉग का कारण थे।
- दिल्ली-NCR में वृहद पैमाने पर भवन-निर्माण गतिविधियाँ वायु में धूल कण की मुख्य स्रोत हैं।
- अन्य मुख्य कारणों में शामिल हैं: वाहनों से होने वाला उत्सर्जन, औद्योगिक प्रदूषण, कचरे के ढेर आदि।

हाल ही में, लांसेट कमीशन फॉर पॉल्यूशन एंड हेल्थ द्वारा प्रदूषण पर एक रिपोर्ट जारी की गई है। इसके अनुसार वर्ष 2015 में सम्पूर्ण विश्व में 9 मिलियन लोगों की मृत्यु का कारण प्रदूषण था।

- भारत में 2.51 मिलियन मौतों में से 1.81 मिलियन वायु प्रदूषण से, 0.64 मिलियन जल प्रदूषण से, 0.17 मिलियन व्यावसायिक जोखिमों से तथा 95,000 मौतें लेड प्रदूषण के कारण हुई थीं।
- विश्व के 20 शीर्ष प्रदूषित शहरों में से आधे शहर भारत में हैं।

स्मॉग (धूम-कोहरा): स्मॉग के दो प्रकार हैं:

a. क्लासिकल स्मॉग (सामान्य धूम-कोहरा) ठंडी नम जलवायु में बनता है। यह धूम्र, कोहरा और सल्फर डाइऑक्साइड का मिश्रण है। रासायनिक रूप से यह अपचायक मिश्रण है और इसीलिए इसे 'अपचायक स्मॉग' भी कहा जाता है।

b. फोटोकेमिकल स्मॉग (प्रकाश रासायनिक धूम-कोहरा) उष्ण, शुष्क एवं साफ धूपमयी जलवायु में बनता है। फोटोकेमिकल स्मॉग, स्वचालित वाहनों और कारखानों द्वारा उत्पादित असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों और नाइट्रोजन आक्साइड पर सूर्यप्रकाश की क्रिया के कारण उत्पन्न होता है। फोटोकेमिकल स्मॉग में ऑक्सीकारक अभिकर्मकों की सांद्रता उच्च होती है, इसीलिए इसे 'ऑक्सीकारक स्मॉग' कहा जाता है।

फोटोकेमिकल स्मॉग का निर्माण: जब अदहित हाइड्रोकार्बन्स और नाइट्रिक ऑक्साइड (NO) का स्तर पर्याप्त ऊँचा हो जाता है, तब सूर्यप्रकाश से इनकी अन्योन्य क्रिया के कारण एक शृंखला अभिक्रिया होती है, जिसमें NO, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO<sub>2</sub>) और ओजोन में परिवर्तित हो जाती है। NO<sub>2</sub> और ओजोन, प्रदूषित वायु में उपस्थित हाइड्रोकार्बनों के साथ अभिक्रिया करके कई रसायनों, जैसे- फॉर्मैल्डिहाइड, एक्रोलीन और परॉक्सीऐसीटिल नाइट्रेट (PAN) का निर्माण करते हैं।





- इनसे गम्भीर स्वास्थ्य समस्यायें उत्पन्न होती हैं। ओज़ोन और PAN दोनों नेत्र में अत्यधिक जलन का कारण बनते हैं। ओज़ोन और नाइट्रिक ऑक्साइड से नाक एवं गले में जलन होती है तथा इनकी उच्च सांद्रता से सरदर्द, सीने में दर्द, गले का शुष्क होना, खांसी एवं श्वास लेने में कठिनाई होती है।
- इससे रबड़ में दरार उत्पन्न होती है तथा पौधों पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है। इससे धातुओं, पत्थरों, भवन-निर्माण सामग्रियों, रबड़ एवं रंगी हुई सतहों (पेंटेड सरफेस) का भी क्षय होता है।



#### उठाए गए कदम

- 2015 में वायु (संरक्षण और प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के तहत दिल्ली में सड़कों के किनारे और खुले स्थलों में व्यापक रूप से वृक्षारोपण हेतु पर्यावरण मंत्रालय द्वारा आदेश जारी किये गए।
- भारत स्टेज-6 के मानदंडों को अप्रैल 2020 के स्थान पर अप्रैल 2018 से ही लागू करना।
- ईट भट्टों को बंद किया गया और सार्वजनिक वाहनों के प्रयोग को प्रोत्साहित करने हेतु पार्किंग शुल्क में वृद्धि की गयी।
- राष्ट्रीय हरित न्यायाधिकरण ने राजधानी में इस माह के आरम्भ में कुछ दिनों के लिए निर्माण गतिविधियों को रोकने के आदेश जारी किए थे।
- NCR के आस-पास पेटकोक और फर्नेस तेल पर प्रतिबन्ध, ऑइ एंड ईवन नीति, पटाखों की बिक्री पर पाबंदी लगाई गयी।
- दिल्ली सरकार ने वायु प्रदूषण से निपटने हेतु राष्ट्रीय हरित न्यायाधिकरण के समक्ष एक विस्तृत कार्य योजना प्रस्तुत की है। इसमें सूचीबद्ध उपाय ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान (GRAP) के साथ लागू किए जाएंगे।
- केंद्र सरकार ने भी समान उद्देश्यों हेतु एक ड्राफ्ट कार्य योजना जारी की है।
- पर्यावरण मंत्रालय ने भी फसल अवशेषों को जलाने से निपटने हेतु एक क्षेत्रीय परियोजना प्रारम्भ की है।
- उच्चतम न्यायालय ने दिल्ली में 2000cc से ऊपर की डीजल कारों के पंजीकरण पर 1% का पर्यावरणीय क्षतिपूर्ति प्रभार (ECC) लगाने का आदेश दिया है। उच्चतम न्यायालय ने इसे एक प्रभार कहा है न कि कर या उपकर। यह इसलिए है क्योंकि किसी कर या अधिभार या उपकर को विधायिका का प्रमाणन प्राप्त होना चाहिए। परन्तु ECC ऐसी किसी अर्हता को पूरा नहीं करता है।
  - कर राजस्व, केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) को प्राप्त होगा तथा बोर्ड को इस उद्देश्य हेतु एक पृथक खाता खोलना होगा।
- CPCB ने घोषणा की है कि वह दिल्ली NCR की वायु गुणवत्ता की लंबवत निगरानी हेतु LIDAR उपकरणों का प्रयोग कर सकता है।
- पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने प्रदूषणकर्ताओं पर 1 करोड़ रूपए तक के अर्थदंड के आरोपण हेतु पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 में एक संशोधन का प्रस्ताव किया है।

#### लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग (LIDAR) से संबंधित तथ्य

- LIDAR, सूक्ष्म-स्थलाकृति, वानिकी, कृषि, मौसम विज्ञान और पर्यावरणीय प्रदूषण के मानचित्रण और प्रतिरूपण हेतु एक निगरानी प्रणाली है।
- यह RADAR का एक ऑप्टिकल एनालॉग (RADAR के समान ही लेकिन रेडियो तरंगों के स्थान पर प्रकाश का प्रयोग करने वाली प्रणाली) है। यह सुदूर संवेदन के संचालन हेतु एक स्पंदित लेज़र के रूप में प्रकाश का प्रयोग करता है।
- यह प्रौद्योगिकी, अध्ययन की जाने वाली वस्तु के बारे में सटीक 3-D जानकारी उत्पन्न करता है।
- LIDAR उपकरण मुख्यतः एक लेज़र एक स्कैनर और एक विशेषीकृत GPS रिसेवर से निर्मित होता है।
- LIDAR ऊपरी परतों में विद्यमान प्रदूषकों के संघटन के अध्ययन हेतु आकाश की ओर लेज़र बीम्स प्रक्षेपित करता है।

### 2.1.2. प्रदूषणकारी ईंधनों पर प्रतिबंध

#### (Ban on Polluting Fuels)

##### सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, उच्चतम न्यायालय ने हरियाणा, राजस्थान एवं उत्तर प्रदेश में फर्नेस ऑयल तथा पेट्रोलियम-कोक के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया। हालांकि, बाद में, उच्चतम न्यायालय ने सीमेंट विनिर्माण एवं चूना उद्योगों के लिए पेट-कोक (पेट्रोलियम-कोक) के उपयोग और बिजली उत्पादन के लिए भट्टी के तेल (फर्नेस ऑयल) पर आरोपित प्रतिबंधों को शिथिल कर दिया।

##### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- सल्फर-युक्त पेट-कोक और अन्य प्रदूषणकारी ईंधनों जैसे कि फर्नेस ऑयल का सीमेंट कारखानों, रंगाई उद्योगों, पेपर मिल्स, ईट के भट्टों और सिरेमिक व्यवसायों द्वारा व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।
- वर्तमान में भारत, अमेरिका के पेट-कोक का एक डंपिंग ग्राउंड बनता जा रहा है। अमेरिका ने प्रदूषण के कारण वहाँ पेट-कोक के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया है।

##### पेट-कोक और फर्नेस ऑयल के बढ़ते उपयोग के कारण:

- **सस्ता विकल्प:** पेट-कोक द्वारा प्रति यूनिट उत्पन्न होने वाली ऊर्जा कोयले की तुलना में अत्यधिक सस्ती है। फलतः यह खरीदारों हेतु आकर्षक बनी हुई है।
- **अनुकूल कर-व्यवस्था:** हालाँकि इन दोनों ईंधनों पर GST के तहत 18% कर लगाया जाता है, किन्तु विनिर्माण हेतु इन ईंधनों का उपयोग करने वाले उद्योगों को ईंधन पर आरोपित सम्पूर्ण कर वापस कर दिया जाता है। दूसरी ओर प्राकृतिक गैस (जिसे GST में शामिल नहीं किया गया है) पर कुछ राज्यों में 26 प्रतिशत तक VAT लगाया गया है।
- कोयले पर 400 रुपये प्रति टन स्वच्छ ऊर्जा उपकर लगाया गया है, जिससे पेट-कोक के उपयोग को प्रोत्साहन मिलेगा।
- **ज़ीरो ऐश सामग्री**

##### पेट्रोलियम-कोक के सम्बंध में

- पेट्रोलियम कोक या पेट कोक, तेल शोधन द्वारा प्राप्त एक ठोस कार्बन समृद्ध (90% कार्बन और 3% से 6% सल्फर) उत्पाद है।
- इसे "बॉटम ऑफ़ द बैरल" ईंधन के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
- यह कोयले की अपेक्षा पर्यावरण के लिए अधिक हानिकारक है तथा कोयले से 11% अधिक ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन करता है। साथ ही इसमें अन्य जीवाश्म ईंधनों की तुलना में सल्फर की मात्रा अधिक होती है।
- भारत, पेट्रोलियम कोक का विश्व में सबसे बड़ा उपभोक्ता है।
- यह आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, गुजरात और कर्नाटक जैसे कई राज्यों में 'अनुमोदित ईंधन' है।

##### फर्नेस ऑयल के संबंध में

- यह एक गाढ़ा, चिपचिपा अवशिष्ट ईंधन है जो मुख्य रूप से अपरिष्कृत आसवन इकाइयों से प्राप्त भारी संघटकों, निर्वात अवशिष्ट (शार्ट रेसिड्यू) एवं कैटलिटिक क्रैकर यूनिट से प्राप्त परिशोधित तेल के परस्पर सम्मिश्रण से प्राप्त किया जाता है।
- यह उपलब्ध सर्वाधिक सस्ते ईंधनों में से एक है। इसका उपयोग उद्योगों में बॉयलर एवं टरबाइन आदि को चलाने हेतु आवश्यक ऊर्जा उत्पन्न करने हेतु किया जाता है।

##### वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981

- इस अधिनियम के अनुसार, सरकारें ऐसे ईंधनों के उपयोग पर रोक लगा सकती हैं जिनसे वायु प्रदूषण नियंत्रण क्षेत्रों में वायु के प्रदूषित होने की संभावना हो।
- यह अधिनियम राज्य बोर्ड को किसी भी ईंधन को 'अनुमोदित ईंधन' घोषित करने का अधिकार भी प्रदान करता है।



### 2.1.3. पटाखों में रसायनों के उपयोग पर प्रतिबन्ध

#### Ban on The Use of Chemicals in Firecrackers

##### सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, उच्चतम न्यायालय ने प्रदूषण को रोकने के लिए पटाखों के निर्माण में सुरमा (एंटीमनी), लीथियम, पारा, आर्सेनिक इत्यादि रसायनों के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया है।

##### मुख्य बिंदु

- उच्चतम न्यायालय ने अनुपालन सुनिश्चित कराने का उत्तरदायित्व **पेट्रोलियम और विस्फोटक सुरक्षा संगठन (PESO)** को सौंपा है।
- वर्तमान में पटाखों के कारण होने वाले वायु प्रदूषण पर कोई मानक आरोपित नहीं है।
- उच्चतम न्यायालय ने CPCB से पटाखों में **स्ट्रॉन्सियम** के उपयोग व प्रदूषणकारी रासायनिक पदार्थों के उपयोग पर स्पष्टीकरण माँगा है।
- **एंटीमनी सल्फाइड** का प्रयोग माचिस के सिरो के उत्पादन में भी किया जाता है, हालांकि अपने मूल रूप में यह मनुष्य के लिए खतरनाक नहीं है, किन्तु एंटीमनी ट्राइऑक्साइड को श्वास के माध्यम से लेना हानिकारक और कैंसरजनक माना जाता है।
- **आर्सेनिक** के कुछ यौगिक अत्यधिक विस्फोटक और स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हैं।
- **लीथियम** एक अत्यधिक अस्थिर तत्व है, यह वायु के संपर्क में आने पर अत्यधिक ज्वलनशील और विस्फोटक हो जाता है (लेड और मर्करी के स्वास्थ्य संबंधी प्रभावों को ई-अपशिष्ट के अंतर्गत कवर किया गया है)।

##### पेट्रोलियम और विस्फोटक सुरक्षा संगठन (PESO)

- यह भारत में विस्फोटक, पेट्रोलियम, संपीड़ित गैसों और अन्य खतरनाक पदार्थों के निर्माण, भंडारण, परिवहन और प्रबंधन को नियंत्रित और प्रशासित करने के लिए सर्वोच्च विभाग है।
- यह वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय के औद्योगिक नीति और संवर्धन विभाग (DIPP) के तहत कार्य करता है। इसका मुख्यालय नागपुर में है।
- यह **विस्फोटक अधिनियम, 1884** और **पेट्रोलियम अधिनियम, 1934** के तहत सौंपी गई जिम्मेदारियों का निर्वहन करता है।
- आतिशबाजी के लिए कच्ची सामग्रियों की खरीद विस्फोटक अधिनियम के दायरे में नहीं आती। PESO केवल चार मीटर की दूरी तक 125 डेसीबल की ध्वनि सीमा के अनुपालन के संदर्भ में पटाखे के नमूनों का परीक्षण करता रहा है।

### 2.1.4. भारत में सल्फर डाइऑक्साइड उत्सर्जन

#### (Sulphur Dioxide Emissions In India)

##### सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में हुए अध्ययन के अनुसार, भारत विश्व में सल्फर डाइऑक्साइड (SO<sub>2</sub>) का सर्वाधिक उत्सर्जन करने वाले देशों में से एक है।

##### मुख्य बिंदु

- **SO<sub>2</sub> का बढ़ता अनुपात:** विगत 10 वर्षों में, भारत के SO<sub>2</sub> उत्सर्जनों में 50% की वृद्धि हुई है। ऐसी संभावना है कि भारत भविष्य में इस विषैले वायु प्रदूषक का विश्व में सबसे बड़ा उत्सर्जनकर्ता होगा।
- **प्रमुख कारण:** यह हानिकारक प्रदूषक भारत में विद्युत उत्पादन के लिए प्रयोग किए जाने वाले कोयले (जिसमें सल्फर की मात्रा 3% है) के दहन के फलस्वरूप वायुमंडल में मुक्त हो रहा है। भारत अपने विद्युत उत्पादन का 70% भाग कोयले से ही उत्पादित करता है।

##### सल्फर डाई-ऑक्साइड (SO<sub>2</sub>) के विषय में

- यह एक रंगहीन, अभिक्रियाशील गैसीय वायु प्रदूषक है। इसकी गंध तीक्ष्ण होती है।



- यह दृश्यता को प्रभावित करती है और कुहरे का कारण बनती है।
- **प्राकृतिक स्रोत:** ज्वालामुखियों द्वारा प्राकृतिक रूप से सल्फर डाइऑक्साइड का उत्सर्जन होता है।
- **मानव निर्मित स्रोत:** सल्फर युक्त कोयला, तेल एवं गैसों आदि ईंधनों के दहन से, ताँबा, जस्ता, सीसा और निकेल जैसी धातुओं के प्रगलन तथा मोटर वाहन उत्सर्जन। ताप विद्युत् संयंत्रों द्वारा उत्सर्जित अन्य गैसों में नाइट्रोजन ऑक्साइड, मरकरी, कार्बन डाइऑक्साइड, जलवाष्प और फ्लोराई ऐश शामिल हैं।



#### प्रभाव

- **अम्ल वर्षा:** सल्फर डाइऑक्साइड के जल और वायु के साथ संयोजन से सल्फ्यूरिक अम्ल का निर्माण होता है। सल्फ्यूरिक अम्ल, अम्ल वर्षा का मुख्य घटक है। अम्ल वर्षा **निर्वनीकरण** का कारण बन सकती है; **जलस्रोतों की अम्लीयता** में इस प्रकार वृद्धि कर सकती है जिससे जलीय जीवन के लिए खतरा उत्पन्न हो जाए; **निर्माण सामग्री व पेंट आदि का क्षरण** कर सकती है।
- **स्वास्थ्य पर:** यह मानव श्वसन प्रणाली को प्रभावित कर श्वास संबंधी समस्याएँ उत्पन्न कर सकती है। बच्चे, बुजुर्ग और अस्थिमा से पीड़ित लोग, SO<sub>2</sub> के प्रभावों के प्रति विशेष रूप से संवेदनशील होते हैं।
- **स्वास्थ्य पर पड़ने वाले अन्य प्रभावों में** आंखों में जलन, खाँसी, क्षेष्मा स्राव और बार-बार होने वाला श्वासनली-दाह (chronic bronchitis) शामिल हैं।

#### SO<sub>2</sub> पर सरकारी कार्यवाही

- SO<sub>2</sub> उन प्रदूषकों में से एक है, जिनका मापन **वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI)** के तहत किया जाता है।
- **कोयला उत्पादन पर उपकर (cess)** बढ़ाकर 400 रुपये प्रति टन किया जाना।
- **भारत स्टेज मानकों का कार्यान्वयन:** वर्तमान में उपयोग किये जाने वाले में BS IV-अनुपालक ईंधन में सल्फर की मात्रा 50 पार्ट्स पर मिलियन (PPM) है जबकि BS-VI में यह 10 PPM है। BS-VI मानदंडों को अपनाने से उत्सर्जन में कार्बन मोनोऑक्साइड, अदहित हाइड्रोकार्बन, नाइट्रस ऑक्साइड और पार्टिक्यूलेट मैटर की सांद्रता में भी कमी होगी।
- **ताप विद्युत् संयंत्र के लिए उत्सर्जन मानदंड (2015):** इसके अंतर्गत इन संयंत्रों को PM 10, SO<sub>2</sub> और नाइट्रोजन के ऑक्साइडों का उत्सर्जन कम करने का निर्देश दिया गया है। इसके साथ ताप विद्युत् संयंत्रों के लिए जल की खपत संबंधी मानदंड भी निर्धारित किये गये हैं।
- देशव्यापी उत्सर्जन-निगरानी स्टेशन स्थापित करना, ऊर्जा के अन्य स्रोतों के प्रयोग की दिशा में आगे बढ़ना व ताप विद्युत् संयंत्रों में प्रदूषण कम करने वाले उपकरणों जैसे- **फ्ल्यू-गैस पार्टिकुलेट कलेक्टर, फ्ल्यू गैस डिसल्फराइजेशन (FGD) सिस्टम** और **नाइट्रोजन ऑक्साइड कंट्रोल डिवाइस** की स्थापना।

#### 2.1.5. वायुमंडल में अतिशय नाइट्रोजन

##### (Excessive Nitrogen in Atmosphere)

##### सुर्खियों में क्यों?

- सोसाइटी फॉर कंज़र्वेशन ऑफ़ नेचर (SCN) नामक NGO ने **इंडियन नाइट्रोजन असेसमेंट रिपोर्ट** जारी की है।

##### नाइट्रोजन का महत्व

- नाइट्रोजन प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला तत्व है। यह पौधों और जंतुओं दोनों में वृद्धि एवं प्रजनन के लिए आवश्यक है। पृथ्वी के वायुमंडल का लगभग 78% भाग नाइट्रोजन से बना है।

##### भारत में नाइट्रोजन प्रदूषण के संबंध में तथ्य

- कृषि भारत में नाइट्रोजन प्रदूषण का मुख्य स्रोत है, इसके पश्चात् सीवेज एवं जैविक ठोस अपशिष्ट का स्थान आता है।
- मवेशियों की आबादी और अत्यधिक उर्वरक उपयोग के कारण भारत में वायुमंडल में अमोनिया की सांद्रता विश्व में सर्वाधिक है।
- चावल एवं गेहूँ पर उर्वरकों द्वारा अनुप्रयुक्त नाइट्रोजन के केवल 33 प्रतिशत भाग को ही ये पौधे नाइट्रेट के रूप ग्रहण करते हैं।

### नाइट्रोजन प्रदूषण के प्रभाव

- खाद्य उत्पादकता कम होना
- भूजल प्रदूषित होना
- प्रबल ग्रीनहाउस गैस (GHG): नाइट्रस ऑक्साइड ( $N_2O$ ),  $CO_2$  की तुलना में GHG के रूप में 300 गुना अधिक प्रबल है।
- स्वास्थ्य पर प्रभाव: ब्लू बेबी सिंड्रोम, थायरॉइड ग्रंथि की कम कार्यात्मकता, विटामिन A की कमी आदि।
- इस प्रदूषण के कारण अम्ल वर्षा होती है।
- सुपोषण: बड़ी मात्रा में उर्वरक अपवाह के कारण मृत क्षेत्र ( समुद्र का ऐसा क्षेत्र जहाँ आक्सीजन की कमी के कारण जीवों की मृत्यु हो जाती है; dead zone) का निर्माण होता है।
- ओजोन क्षय: नाइट्रस ऑक्साइड ( $N_2O$ /लाफिंग गैस) मानव द्वारा उत्सर्जित प्रमुख ओजोन-क्षयकारी पदार्थ माना जाता है।
- धूम-कोहरे (स्मॉग) निर्माण



### नाइट्रोजन प्रदूषण नियंत्रित करने के लिए उठाए गए कदम

- अनिवार्य नीम-लेपित यूरिया उत्पादन: नीम-लेपित यूरिया धीमी गति से नाइट्रोजन मुक्त करता है जिससे पौधों को इसे अवशोषित करने का समय मिल जाता है, इसलिए नाइट्रोजन का इष्टतम उपयोग होता है।
- मृदा स्वास्थ्य कार्ड: यह मृदा के स्वास्थ्य और इसकी उर्वरता में सुधार लाने के लिए पोषक तत्वों की उचित मात्रा के संबंध में परामर्श के साथ-साथ किसानों को मृदा में पोषक तत्वों की स्थिति के विषय में जानकारी प्रदान करता है। इससे कृषि में नाइट्रोजन के उपभोग में कमी आई है।
- उर्वरक विभाग द्वारा पोषक तत्व आधारित सब्सिडी (NBS) नीति को लागू किया जा रहा है। इस नीति के अंतर्गत, सब्सिडी युक्त फॉस्फेट युक्त और पोटाश युक्त (P&K) उर्वरकों को वार्षिक आधार पर पोषक तत्वों अर्थात नाइट्रोजन (N), फॉस्फोरस (P), पोटाश (K) और सल्फर (S) के लिए इनकी मात्रा के आधार पर सब्सिडी की एक निश्चित राशि दी जाती है। यूरिया एकमात्र उर्वरक है जिसका मूल्य सरकार द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

### अंतरराष्ट्रीय पहलें

- गोथेनबर्ग प्रोटोकॉल: इसका लक्ष्य अम्लीकरण, सुपोषण और भू-स्तरीय ओजोन को कम करना है और यह कन्वेंशन ऑन लॉन्ग-रेंज ट्रांस बाउंड्री एयर पॉल्यूशन का भाग है।
- उद्देश्य: मानव गतिविधियों के कारण होने वाले सल्फर डाइऑक्साइड ( $SO_2$ ), नाइट्रोजन ऑक्साइड ( $NO_x$ ), अमोनिया ( $NH_3$ ), वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (VOCs), और कणिकीय पदार्थ (PM) के उत्सर्जन को नियंत्रित करना और कम करना।
- क्योटो प्रोटोकॉल: इसका उद्देश्य मीथेन ( $CH_4$ ), नाइट्रस ऑक्साइड ( $N_2O$ ), हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFC), परफ्लोरोकार्बन (PFC), सल्फर हेक्साफ्लोराइड ( $SF_6$ ) और कार्बन डाइऑक्साइड ( $CO_2$ ) जैसी ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन कम करना है।
- इंटरनेशनल नाइट्रोजन इनिशिएटिव (INI) - यह संधारणीय खाद्य उत्पादन में नाइट्रोजन की लाभकारी भूमिका को इष्टतम करने के लिए एक अंतरराष्ट्रीय कार्यक्रम है। इसकी स्थापना 2003 में साइंटिफिक कमिटी ऑन प्राब्लम्स ऑफ़ द एनवायरनमेंट (SCOPE) तथा इंटरनेशनल जियोस्फियर-बायोस्फीयर प्रोग्राम (IGBP) की स्पॉन्सरशिप के अंतर्गत की गई थी।

### 2.1.6. एयरोसोल- भारतीय मॉनसून के कमजोर होने का कारण

#### (Aerosols Causes Shrinking of India's Monsoon)

##### सुर्खियों में क्यों?

भारतीय ऋणकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान के जलवायु वैज्ञानिकों के अनुसार एयरोसोल (कणिकीय पदार्थ) मानसून को कमजोर करने वाला एक प्रमुख कारण है।

##### अन्य सम्बंधित तथ्य

- एयरोसोल वातावरण में कणों का निलंबन है जो कि मानव निर्मित और प्राकृतिक स्रोतों के माध्यम से हो सकता है। जैसे ज्वालामुखीय और मरुस्थलीय धूल, कोयले के सल्फेट आदि।
- उन्नत अध्ययन मॉडल से पता चला है कि मानसून पर प्रभाव डालने में ग्रीन हाउस गैसों (GHGs) की तुलना में एयरोसोल महत्वपूर्ण कारक हो सकता है।
- एयरोसोल कणों पर जल के संघनन के कारण **बादलों का निर्माण प्रभावित** होता है।
- ये **ग्रीनहाउस गैसों द्वारा उत्पन्न तापन को प्रति-संतुलित** करते हैं क्योंकि ये सूर्य की किरणों के कुछ भाग को वापस अंतरिक्ष में भेज देते हैं जिससे पृथ्वी की जलवायु पर शीतलन प्रभाव होता है।
- एक अच्छा मानसून जो भूमि और समुद्र के बीच के तापमान में अंतर से उत्पन्न होता है, एयरोसोल की उपस्थिति द्वारा कमजोर हो जाता है।



### 2.1.7 शहरी ऊष्मा द्वीप

#### (Urban Heat Island)

##### सुर्खियों में क्यों?

- हाल ही में, अमेरिकन जियोफिजिकल यूनियन की एक रिपोर्ट में कहा गया है कि सम्पूर्ण विश्व में (विशेष रूप से दिल्ली के ऊपर) शहरी क्षेत्रों में **फॉग होल्स** देखे गए हैं।

##### शहरी ऊष्मा द्वीप (UHI) के लिए उत्तरदायी प्रमुख कारक:

- **प्रत्यक्ष प्रदूषण:** ऊष्मा के विभिन्न स्रोतों जैसे-शहरी क्षेत्रों में आगजनी की घटनाएँ, उद्योग, घरों तथा आस-पास के क्षेत्रों में पराली दहन।
- **ऊष्मा का अवशोषण:** शहर में ईंटों, भवनों और कंकरीट सामग्रियों के ऊष्मा संरक्षण गुणों द्वारा।
- **शहरी ज्यामिति:** इमारतों की ऊँचाई और आपस में उनकी सापेक्षिक दूरी, शहरी अवसरचना द्वारा प्राप्त और उनके द्वारा उत्सर्जित विकिरण की मात्रा को प्रभावित करते हैं।
- वायुमंडलीय प्रदूषण का बहिर्गामी विकिरण पर **आच्छादन प्रभाव (ब्लैकेटिंग इफ़ेक्ट)**
- शहरी क्षेत्र में **वनस्पति का अभाव**, छाया और वाष्पोत्सर्जन से होने वाले प्राकृतिक शीतलन प्रभाव को कम करता है।

##### शहरी क्षेत्रों पर UHI के प्रभाव

- **ऊर्जा की मांग में वृद्धि:** शहरों में ग्रीष्मकाल के दौरान तापमान बढ़ने से वातानुकूलन के लिए ऊर्जा की मांग में वृद्धि होती है, जो उच्च विद्युत खपत में योगदान देती है।
- **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन एवं वायु प्रदूषण में वृद्धि:** ऊर्जा की बढ़ती मांग से, जीवाश्म ईंधन और तापीय संयंत्रों में ऊर्जा का उत्पादन बढ़ जाता है, जो आस-पास के क्षेत्रों में वायु प्रदूषण की वृद्धि को प्रेरित करता है।
- **मानव स्वास्थ्य के लिए असुविधा एवं खतरा:** सामान्य थकावट, ऊष्मा घात, ऊष्मीय ऐंठन, सरदर्द और श्वसन समस्याओं के कारण स्वास्थ्य पर प्रभाव पड़ता है।
- **मौसम और जलवायु पर द्वितीयक प्रभाव:** इसमें स्थानीय पवन के पैटर्न, कोहरे एवं मेघों के निर्माण, वर्षण दर एवं आर्द्रता में परिवर्तन शामिल हैं। असामान्य ऊष्मा वायु की तीव्र ऊर्ध्वाधर गति, झंझावात और वर्षा को प्रेरित करती है।

- **पादपों, वनों एवं पशुओं पर प्रभाव:** उच्च तापमान पौधों की जैविक प्रक्रियाओं में असंतुलन उत्पन्न कर सकता है, इससे उनका जीवन प्रभावित हो सकता है।

#### किसी क्षेत्र में UHI प्रभाव का सामना कैसे किया जाए?

- **हल्के रंग के कंक्रीट और सफेद छतों का उपयोग:** एल्विडो को बढ़ाने के लिए।
- **हरित छतों का उपयोग:** इसके अंतर्गत किसी भवन की छत को आंशिक रूप से या पूरी तरह से वनस्पति से आच्छादित किया जाता है जो वर्षा जल को अवशोषित करती है तथा शहरी वायु के तापमान को कम करने में तापावरोधन (इन्सुलेशन) प्रदान करती है।
- **हरित भवनों का निर्माण:** भवनों को संसाधन-कुशल एवं पर्यावरण की दृष्टि से धारणीय पद्धति से बनाया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए, भवन के भीतर सूर्य के प्रकाश का कुशल उपयोग संपूर्ण ऊर्जा उपयोग को कम करता है तथा UHI के प्रभाव में कमी लाता है।
- **शहरों में वृक्षारोपण:** वृक्ष, छाया प्रदान करते हैं, कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करते हैं, ऑक्सीजन और स्वच्छ वायु उत्सर्जित करते हैं तथा शीतलन प्रभाव उत्पन्न करते हैं।
- **प्रौद्योगिकियों और अवसंरचना में सुधार:** उत्सर्जन को कम करने के लिए ईंधन दक्षता को प्रोत्साहित करना तथा भारत स्टेज VI जैसे उत्सर्जन मानकों के उच्च मापदंडों का पालन करना।



#### 2.1.8. डस्ट मिटिगेशन प्लान

##### (Dust Mitigation Plan)

##### सुखियों में क्यों?

हाल ही में, केंद्र ने धूल से फैलने वाले प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए डस्ट मिटिगेशन नियम अधिसूचित किए हैं।

##### इन नियमों की आवश्यकता

- दिल्ली के वायु प्रदूषण के संबंध में IIT कानपुर द्वारा 2015 में किये गए एक अध्ययन में पता चला है कि सड़क की धूल इस शहर में निलंबित कणिकीय पदार्थों (suspended particulate matter) का सबसे बड़ा स्रोत है।

##### अन्य संबंधित तथ्य

- नियमों को पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के अंतर्गत अधिसूचित किया जाता है जो पर्यावरण मंत्रालय को इन कार्यवाहियों का क्रियान्वयन ना करने के लिए स्थानीय प्राधिकरणों व राज्य अभिकरणों के विरुद्ध नोटिस जारी करने की शक्ति देता है।
- इन मानकों को राष्ट्रीय परिवेश वायु गुणवत्ता मानक (NAAQS) के एक भाग के रूप में केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा विकसित किया गया था।
- यह नियम उन शहरों पर लागू हैं जो PM2.5 हेतु 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  और PM10 हेतु 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  की वार्षिक नियत सीमा को पार कर लेते हैं।
- यह CPCB को इन नियमों का अनुपालन नहीं करने वाली कंपनियों एवं एजेंसियों पर अर्थदंड लगाने की शक्ति देते हैं।

##### नियमों के प्रमुख प्रावधान

- पर्यावरणीय मंजूरी के इच्छुक उन सभी भवनों अथवा अवसंरचना परियोजनाओं के लिए डस्ट मिटिगेशन योजना को अनिवार्य बनाया गया है।
- उपयुक्त डस्ट मिटिगेशन उपायों के बिना मृदा उत्खनन पर प्रतिबन्ध।
- अबद्ध (ढीली) मृदा, बालू, निर्माण अपशिष्ट को बिना ढके छोड़ने की अनुमति नहीं।
- अनिवार्य जल छिड़काव व्यवस्था।
- निर्माण सामग्री एवं अपशिष्ट ले जाने वाले वाहनों को बिना ढके चलने की अनुमति नहीं।
- निर्माण स्थलों की तथा उन तक जाने वाली सड़कों को पक्का एवं ब्लैकटॉप करना (अर्थात् मैटेलिक सड़कें)।
- उचित ऊँचाई के विंड-ब्रेकर अर्थात् जो भवन की ऊँचाई का 1/3 और अधिकतम 10 मीटर हों, का प्रावधान।

### केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB)

यह एक वैधानिक निकाय है जिसकी स्थापना 1974 में जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के अंतर्गत की गई थी। साथ ही, CPCB को वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के अंतर्गत शक्तियाँ व कार्य सौंपे गए थे।

### राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI)

- यह विभिन्न प्रदूषकों के जटिल वायु गुणवत्ता संबंधी आंकड़ों को एक एकल संख्या (सूचकांक मूल्य), नामपद्धति और रंग में परिवर्तित करता है।
- इसमें 6 AQI श्रेणियाँ हैं, अर्थात्, अच्छा (Good), संतोषजनक (Satisfactory), सामान्य प्रदूषित (Moderately Polluted), खराब (Poor), अत्यन्त खराब (Very Poor) और गंभीर (Severe)। AQI सब-इंडेक्स और हेल्थ ब्रेकपॉइंट आठ प्रदूषकों (PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub> और Pb) के लिए विकसित किए गए हैं, जिसके लिए अल्पकालिक (24 घंटे तक) राष्ट्रीय परिवेश वायु गुणवत्ता मानकों (NAAQS) का निर्धारण किया गया है।
- शहर में AQI को प्रदर्शित करने और शिकायत प्राप्त करने के लिए समीर (SAMEER) ऐप विकसित की गई है।



### NAAQS के अंतर्गत कवर किए जाने वाले प्रदूषक

सल्फर डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड, लेड, ओजोन, PM10, PM2.5, कार्बन मोनोऑक्साइड, अमोनिया, आर्सेनिक, बेंजीन, बेंजोपाइरीन, निकेल।

### व्यापक पर्यावरण प्रदूषण सूचकांक (CEPI)

- इसे प्रदूषित औद्योगिक क्षेत्रों (PIAs) की निगरानी हेतु केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा आकलित किया जाता है
- CEPI के लिए चार सूचक
  1. वायु में इंडस्ट्रियल एक्टिविटी ऑब्ज़र्व्ड वैल्यू ऑफ़ पॉल्यूशन का स्तर
  2. पर्यावरण की गुणवत्ता में वृद्धि का स्तर
  3. स्वास्थ्य संबंधी आंकड़े
  4. उद्योग की अनुपालन स्थिति
- यह 0 और 100 के मध्य एक परिमेय संख्या है।
- 70 या इससे अधिक की CEPI संख्या को क्रिटिकली पॉल्यूटेड क्लस्टर के अंतर्गत वर्गीकृत किया जाता है।

### 2.1.9. ऐश ट्रैक

#### (Ash Track)

#### सुखियों में क्यों?

- भारत सरकार ने एक वेब आधारित निगरानी प्रणाली व ऐश ट्रैक नामक फ्लायै ऐश मोबाइल एप्लीकेशन का आरंभ किया है।

#### प्लेटफॉर्म के विषय में

- ये प्लेटफॉर्म फ्लायै ऐश (राख) उत्पादकों (तापीय विद्युत संयंत्रों) व भावी ऐश प्रयोगकर्ताओं (जैसे सड़क ठेकेदार, सीमेंट प्लांट आदि) के मध्य इंटरफ़ेस उपलब्ध कराकर, तापीय विद्युत संयंत्रों द्वारा उत्पादित ऐश के बेहतर प्रबंधन करने को सक्षम बनाएंगे।

- ऐश ट्रेक ऐप किसी निर्धारित स्थान से 100 कि.मी. से 300 कि.मी. के दायरे के भीतर स्थित कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों, फ्लाई ऐश की उपलब्धता तथा साथ ही उसी परिधि में भावी प्रयोक्ताओं का पता लगाकर 200 मिलियन टन फ्लाई ऐश का प्रबंधन करेगा।
- यह ऐप देश में संयंत्र-वार, उपयोग-वार और राज्य-वार ऐश उपयोग के स्तर को प्रदर्शित करता है।
- तापीय संयंत्रों के लिए फ्लाई ऐश उत्पादन, उपयोग एवं स्टॉक का ब्यौरा वेब पोर्टल व ऐप पर अपडेट करना आवश्यक होगा।



#### फ्लाई ऐश से संबंधित तथ्य

- यह एक बारीक पाउडर है जो तापीय विद्युत संयंत्रों में कोयले के जलने से उत्पन्न हुआ उप-उत्पाद होता है।
- यह निर्माण उद्योग के अनेक अनुप्रयोगों हेतु उपयुक्त संसाधन सामग्री है। वर्तमान में इसका प्रयोग पोर्टलैंड सीमेंट, ईटो/ब्लॉक्स/टाइलों के निर्माण, सड़क किनारों के निर्माण और निम्न तल वाले क्षेत्रों के विकास इत्यादि के लिए किया जा रहा है।
- इसे कृषि में लाभकारी ढंग से अम्लीय मृदाओं हेतु एक एजेंट के रूप में तथा मृदा कंडीशनर के रूप में प्रयोग किया जा सकता है- इससे मृदा की महत्वपूर्ण भौतिक-रसायन विशेषताओं (जैसे हाइड्रोलिक कंडक्टिविटी, बल्क डेंसिटी, पोरोसिटी, जल धारण क्षमता आदि) में सुधार होगा।
- भारत में प्रतिवर्ष लगभग 176 मिलियन टन फ्लाई ऐश उत्पन्न होता है तथा वर्तमान में इसका केवल 63 प्रतिशत ही उपयोग किया जाता है।
- भारत अभी तक फ्लाई ऐश प्रयोग की अपनी संभावनाओं का पूर्ण उपयोग कर पाने में सक्षम नहीं है। हाल ही के CSE के एक अध्ययन के अनुसार, उत्पादित की जाने वाली फ्लाई ऐश का मात्र 50- 60% ही प्रयोग हो पाता है। इसकी संभावनाओं के पूर्ण प्रयोग हेतु निम्नलिखित कदम उठाए गए हैं:
  - MoEF की 2009 में जारी अधिसूचना ऐश उपयोग के दिशा-निर्देश उपलब्ध कराती है तथा किसी तापीय विद्युत संयंत्र की 100 कि.मी. की परिधि में इसके उपयोग का समर्थन करती है।
  - इसके नए व नवाचारी उपयोग भी किए जा रहे हैं- जिनमें IIT-दिल्ली एवं IIT-कानपुर के साथ मिलकर NTPC जैसी विद्युत कंपनियों की पहल से किए जा रहे प्रयास महत्वपूर्ण हैं। उदाहरण के तौर पर प्री-स्ट्रेस्ड रेलवे कंक्रीट स्लीपर्स का निर्माण।
  - फ्लाई ऐश उपयोग नीति अपनाने वाला महाराष्ट्र देश का प्रथम राज्य बन गया है और इसने सिंगापुर व दुबई जैसे स्थानों पर सृजित मांग के आलोक में फ्लाई ऐश के निर्यात की एक नीति भी बनाई है।

#### 2.1.10. ओजोन संरक्षण

##### (Ozone Protection)

##### सुखियों में क्यों?

- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल अनुसूची के अनुसार भारत हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन (HCFC) के उत्पादन तथा उपभोग को समाप्त कर रहा है।
- प्रोटोकॉल के तहत, भारत ने पहले से ही पुरानी पीढ़ी के रेफ्रिजरेंट, क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) एवं हैलोन को सफलतापूर्वक समाप्त कर दिया है।
- वर्ष 2017 में ओजोन परत का क्षरण करने वाले पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल की 30वीं वर्षगांठ मनाई गई है।

##### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- भारत मौजूदा HCFC फेज आउट मैनेजमेंट प्लान के द्वितीय चरण (HPMP-II) के माध्यम से 2020 के 35 फीसदी के लक्ष्य के मुकाबले 1 जनवरी, 2023 तक 60 % तथा 2025 तक 65% HCFC के उपयोग को समाप्त करने में सफलता प्राप्त कर सकेगा।

- प्रोटोकॉल के तहत स्थापित एक बहुपक्षीय फंड ने भारत के HPMP-II हेतु 44.1 मिलियन डॉलर के आवंटन को मंजूरी प्रदान की है जिसके अंतर्गत धन का उपयोग उद्योगों का अन्य विकल्पों की ओर स्थानांतरण तथा मानव शक्ति को प्रशिक्षित करने में सहायता करने के लिए किया जाएगा।
- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल ओजोन परत के संरक्षण के लिए वियना कन्वेंशन के अंतर्गत एक अंतरराष्ट्रीय संधि है। साथ ही संयुक्त राष्ट्र के सभी सदस्यों द्वारा सार्वभौमिक अनुसमर्थन प्राप्त एकमात्र संधि है।
- HCFC का उपयोग वर्तमान में रेफ्रिजरेशन, एयर कंडीशनिंग एवं फोम विनिर्माण सहित विभिन्न क्षेत्रों में किया जाता है।
- HCFC के उपयोग को समाप्त करने के पश्चात, देश 2016 के किगाली समझौते के तहत HFC को समाप्त करने हेतु अगले चरण की ओर अग्रसर होगा, जिसके अंतर्गत भारत को 2047 तक HFC के उपयोग को 2024-2026 के स्तर (आधार-स्तर) से 85% तक कम करना होगा।



हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन्स (HCFCs) यौगिकों का एक बड़ा समूह है, जिसकी संरचना क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFC) के समान है। सामान्य परिस्थितियों में, HCFC गैस या तरल पदार्थ होते हैं जो आसानी से वाष्पीकृत हो जाते हैं। ये सामान्यतः स्थिर एवं अक्रियाशील होते हैं। HCFC रसायनों के एक समूह का भाग भी है जिसे वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (VOCs) के रूप में भी जाना जाता है।

ये VOCs के रूप में ओजोन निर्माण की अभिक्रियाओं में शामिल हो सकते हैं, जिससे स्थानीय स्तर पर पौधों तथा वस्तुओं को नुकसान पहुँच सकता है। वैश्विक स्तर पर, HCFC का उत्सर्जन ओजोन परत को नष्ट कर सकता है। HCFC ग्लोबल वार्मिंग में भी योगदान देते हैं। हालांकि उत्सर्जित मात्रा अपेक्षाकृत कम होती है, परन्तु उनका तापन प्रभाव उच्च होता है (अति उच्च "ग्लोबल वार्मिंग पोटेंशियल")

रेफ्रिजरेशन प्रणालियों में CFC के विकल्प के रूप में हाइड्रोफ्लोरोकार्बन या 'HFC' का तेजी से उपयोग किया जा रहा है। दुर्भाग्य से, CFC भी लंबे वायुमंडलीय जीवन काल वाली शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस हो सकती है।

#### किगाली समझौता

- इसका उद्देश्य हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFC) के उत्सर्जन को कम करने के साथ, वर्ष 2100 तक ग्लोबल वार्मिंग में 0.5 डिग्री सेल्सियस तक की कमी लाना है।
- किगाली समझौते द्वारा 1987 के मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में संशोधन करते हुए ग्लोबल वार्मिंग हेतु जिम्मेदार गैसों को शामिल किया गया है तथा यह 2019 से सभी देशों के लिए बाध्यकारी होगा।
- इसमें गैर-अनुपालन के मामले में दंड का भी प्रावधान है क्योंकि यह पूर्व-औद्योगिक स्तर की तुलना में वैश्विक तापमान वृद्धि को 2 डिग्री सेल्सियस से कम रखते हुए पेरिस समझौता के लक्ष्य की प्राप्ति के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है।
- इसके अंतर्गत वैश्विक स्तर पर विकसित देशों द्वारा अनुमानित रूप से अरबों डॉलर की फंडिंग प्रदान की जाएगी।
- सभी हस्ताक्षरकर्ता देशों को HFCs की कटौती की अलग-अलग समय सीमा के साथ तीन समूहों में विभाजित किया गया है; **पहला समूह:** इसमें अमेरिका जैसे संपन्न देश शामिल हैं जो 2018 तक HFC के उत्पादन तथा उपभोग को स्थिर कर लेंगे तथा 2036 तक इसे 2012 के स्तर से लगभग 15% तक कम करेंगे। **दूसरा समूह:** इसमें चीन, ब्राजील एवं अफ्रीका के सभी देश शामिल हैं। इनके द्वारा 2024 तक HFC के उपयोग को स्थिर कर दिया जाएगा तथा 2045 तक इसे 2021 के स्तर से 20% कम कर दिया जाएगा। **तीसरा समूह:** इसमें भारत, पाकिस्तान, ईरान, सऊदी अरब आदि देश शामिल हैं। ये 2028 तक HFC के उपयोग को स्थिर कर देंगे तथा 2047 तक इसे 2025 के स्तर से लगभग 15% तक कम करेंगे।

ग्रीनहाउस गैस	ग्लोबल वार्मिंग पोटेंशियल, 100 वर्षीय सामयिक अवधि	वायुमंडलीय जीवन-काल (वर्षों में)
कार्बन डाइऑक्साइड	1	100*
मीथेन	25	12
नाइट्रस ऑक्साइड	298	114
क्लोरोफ्लोरोकार्बन- 12 (CFC-12)	10,900	100
हाइड्रोफ्लोरोकार्बन- 23 (HFC- 23)	14,800	270
सल्फर हेक्साफ्लोराइड	22,800	3,200
नाइट्रोजन ट्राइफ्लोराइड	17,200	740



### 2.1.11. समताप मंडल में ब्लैक कार्बन

#### (Black Carbon In Stratosphere)

#### सुर्खियों में क्यों ?

वैज्ञानिकों के एक समूह के अनुसार, यह सम्भव है कि हवाई जहाज ब्लैक कार्बन (BC) की उल्लेखनीय मात्रा का उत्सर्जन करते हैं और यह ब्लैक कार्बन ओजोन परत का क्षरण करता हो।

#### ब्लैक कार्बन (BC) क्या है?

- यह प्राकृतिक रूप से और मानवीय गतिविधियों जैसे:- जीवाश्म ईंधन, जैव ईंधन और बायोमास के अपूर्ण दहन के परिणामस्वरूप उत्पन्न होता है।
- ब्लैक कार्बन कण, सूर्य के प्रकाश को सशक्त रूप अवशोषित करता है। यही कारण है कि जहाज का धुआँ काले रंग का होता है।
- यह सूक्ष्म कणों (PM 2.5) के रूप में वातावरण में सीधे उत्सर्जित होता है।
- यह ग्लोबल वार्मिंग को बढ़ाने में कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में एक चौथाई शक्तिशाली माना जाता है।

#### ब्लैक कार्बन के प्रतिकूल प्रभाव

- ओजोन क्षयकारी एजेंट
- मानसून को प्रभावित करने की क्षमता
- ग्लेशियरों के पिघलने की दर को बढ़ाना
- स्वास्थ्य समस्याएं

### 2.2. प्रकाश प्रदूषण

#### (Light Pollution)

#### सुर्खियों में क्यों?

- एक रिपोर्ट के अनुसार, प्रकाश प्रदूषण में वृद्धि हो रही है, क्योंकि नवीन प्रकाशित क्षेत्रों में वार्षिक रूप से 2.2% की दर से वृद्धि हो रही है।

### प्रकाश प्रदूषण से संबंधित तथ्य

- प्रकाश प्रदूषण अत्यधिक या विमार्गी कृत्रिम प्रकाश व्यवस्था का अवांछित परिणाम है तथा इसमें आकाश प्रदीप्ति (sky glow), प्रकाश आधिक्य (light trespass) और अति चमक (glare) जैसे प्रभाव शामिल हैं।
- ऊर्जा और लागत-प्रभावी प्रकाश स्रोतों जैसे LEDs के प्रति वैश्विक प्रोत्साहन ने प्रकाश प्रदूषण की वृद्धि में प्रत्यक्ष रूप से योगदान दिया है।



आकाश प्रदीप्ति प्राकृतिक और मानव निर्मित दोनों कारकों द्वारा आकाश का प्रकाशमान होना है। आकाश प्रदीप्ति का मूल कारक बाह्य (outdoor) प्रकाश व्यवस्था है, जो प्रकाश प्रदूषण में योगदान देती है।

प्रकाश प्रदूषण निम्नलिखित तरीकों से मानवता और जैव-विविधता के लिए एक महत्वपूर्ण स्वास्थ्य जोखिम है:

- LED प्रकाश व्यवस्था से उत्पन्न नीला प्रकाश नींद-उत्प्रेरक हार्मोन मेलाटोनिन को प्रभावित करता है, इस प्रकार शरीर की जैविक घड़ी में समस्या उत्पन्न होती है।
- जलमार्गों के निकट कृत्रिम प्रकाश व्यवस्था, कीटों को जल की सतह से प्रकाशीय स्रोतों की ओर आकर्षित करती है, इससे खाद्य श्रृंखला बाधित होती है तथा स्थानीय पारिस्थितिक-तन्त्र कमजोर होता है।
- यह निशाचर कीटों की परागण संबंधी गतिविधियों को कम करता है तथा इस प्रकार फसल परागण हेतु खतरा उत्पन्न हो जाता है।
- इससे प्रवास करने वाले पक्षी रास्ता भटक सकते हैं जो चन्द्रमा और तारों के प्रकाश की सहायता से एक स्थान से दूसरे की ओर गमन करते हैं।
- यह समुद्री कछुओं की आबादी में गिरावट कारण है क्योंकि नवजात कछुए जल से दूर प्रकाश की ओर आकर्षित होते हैं तथा वहाँ शिकारी जन्तुओं द्वारा उनका शिकार कर लिया जाता है।
- इससे तारों को देख पाना (stargazing) कठिन हो जाता है और यह वृक्षों पर बिना मौसम के फूल खिलने का कारण भी हो सकता है।

## 2.3. ठोस अपशिष्ट

(Solid Waste)

### 2.3.1. गंध प्रदूषण के लिए दिशा-निर्देश

(Guideline For Odour Pollution)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, नगरों में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (MSW) निपटान सुविधाओं से गंध को कम करने की तत्काल आवश्यकता को स्वीकार करते हुए केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) ने इसके समाधान हेतु दिशा-निर्देशों का प्रस्ताव किया है।

पृष्ठभूमि

- ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016, गंध को एक सार्वजनिक समस्या के रूप में मान्यता प्रदान करता है।
- भारत में वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए विनियामक ढांचे की व्यवस्था की गई है, लेकिन गंध के शमन और नियंत्रण के लिए कोई विनियमन नहीं है। जो कि बढ़ते नगरीकरण एवं औद्योगीकरण के साथ बड़ी समस्या का कारण बनती जा रही है।

दिशा-निर्देशों के मुख्य बिंदु

- लैंडफिल साइट्स के आस-पास ग्रीन बेल्ट
- LFG (लैंडफिल गैस) का कुशलता पूर्वक दोहन करना: लैंडफिल गैस में लगभग 50 प्रतिशत मीथेन तथा शेष 50 प्रतिशत में कार्बन डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, हाइड्रोजन सल्फाइड, हाइड्रोजन और गैर-मीथेन कार्बनिक यौगिकों (NMOCs) की अतिअल्प मात्रा (1 प्रतिशत से भी कम) शामिल होती है।
- शहरी विकास योजना के साथ एकीकरण

### संबंधित तथ्य

- केरल का अलाप्पुझा शहर, अपनी नहरों के लिए प्रसिद्ध है। यह शहर ठोस कचरे की समस्या के सफल निपटारे के लिए संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) द्वारा मान्यता प्राप्त विश्व के पांच शहरों में से एक है।



### ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016

#### (solid waste management rules, 2016)

- नियमों में, रेड्यूस, रीयूज, रीसाइकिल (3R) के माध्यम से वेस्ट टू वेल्थ (waste to wealth) की दिशा में आगे बढ़ने के लिए अपशिष्टों के स्रोत पृथक्करण (source segregation) का प्रावधान किया गया है।
- कचरे को गीला (wet), शुष्क (dry) और खतरनाक (Hazardous) में विभाजित करने की ज़िम्मेदारी अपशिष्ट उत्पादक की होगी। उन्हें अपशिष्ट संग्रहकर्ता (waste collector) को उपभोग शुल्क (user fine) देना होगा और गंदगी फैलाने पर स्पॉट फाइन (spot fine) लगाया जायेगा। जुर्माने की राशि स्थानीय निकाय द्वारा तय की जाएगी।
- दो वर्ष के अंदर 1 मिलियन या इससे अधिक आबादी वाले सभी स्थानीय निकायों द्वारा अपशिष्ट प्रसंस्करण सुविधा स्थापित की जानी चाहिए।
- नियम में राज्य सरकार द्वारा कूड़ा बीनने वालों, कचरा उठाने वालों तथा कबाड़ी वालों को अनौपचारिक क्षेत्र से औपचारिक क्षेत्र में समाहित करने का उल्लेख किया गया है।
- विशेष आर्थिक क्षेत्र, औद्योगिक क्षेत्र, औद्योगिक पार्क के विकासकर्ता (डेवलपर्स) को रिकवरी और रीसाइकिलिंग सुविधा के लिए कुल क्षेत्रफल का कम से कम 5 प्रतिशत निर्धारित करना है।

### 2.3.2. कचरा मुक्त शहरों के लिए स्टार रेटिंग प्रोटोकॉल

#### (Star Rating Protocol for Garbage Free Cities)

#### सुखियों में क्यों?

हाल ही में, आवास एवं शहरी मामलों के मंत्रालय द्वारा स्वच्छ भारत मिशन (शहरी) के तहत कचरा मुक्त शहरों के लिए स्टार रेटिंग प्रोटोकॉल का शुभारंभ किया है।

#### संबंधित तथ्य

- इसका लक्ष्य सभी शहरों को एक स्वस्थ प्रतिस्पर्धा की भावना के साथ, उनकी समग्र स्वच्छता में सुधार लाने के लिए प्रोत्साहित करना है।
- यह स्वच्छ सर्वेक्षण रैंकिंग सर्वे से भिन्न है क्योंकि यह कई शहरों को एक समान स्टार रेटिंग से सम्मानित करने की अनुमति देता है।
- किसी शहर को 3 स्टार या उससे ऊपर की रेटिंग देने के लिए उसका ODF (ओपन डेफेकेशन फ्री) होना आवश्यक है। हालांकि शहर स्वयं को 1-स्टार, 2-स्टार या 4-स्टार के रूप में स्वयं घोषित कर सकते हैं परन्तु MoHUA शहरों को 3-स्टार, 5-स्टार या 7-स्टार के रूप में प्रमाणित करने हेतु एक स्वतंत्र थर्ड पार्टी के माध्यम से उनका अतिरिक्त सत्यापन करेगी।
- रेटिंग्स में मुख्य रूप से अपशिष्ट भंडारण और कूड़ेदानों पर ध्यान केंद्रित किया जाएगा।
- स्वच्छ भारत मिशन घटकों पर राज्यों और शहरों की प्रगति को अधिकृत करने के लिए एक ऑनलाइन डेटाबेस का भी शुभारंभ किया गया है। इसके फलस्वरूप मिशन निगरानी तंत्र की **सुदृढ़ता और पारदर्शिता में वृद्धि हुई है।**

**स्वच्छ भारत मिशन (शहरी)** आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय के तहत प्रारंभ एक पहल है जिसके निम्नलिखित उद्देश्य हैं :

- खुले में शौच को समाप्त करना ,
- इन्सैनिटरी टॉयलेट्स को पोर फ्लश टॉयलेट्स में रूपांतरित करना
- हाथ से मैला ढोने की प्रथा को समाप्त करना,

- म्युनिसिपल टोस कचरे का 100% संग्रहण तथा वैज्ञानिक प्रसंस्करण/ निपटान/ पुनः उपयोग/ पुनर्चक्रण
- स्वस्थ स्वच्छता प्रथाओं के संबंध में लोगों में एक व्यवहारिक परिवर्तन लाने के लिए, नागरिकों के बीच स्वच्छता और सार्वजनिक स्वास्थ्य के साथ उसके संबंध के बारे में जागरूकता पैदा करना।
- शहरी स्थानीय निकायों को प्रणालियों की डिजाइन, उनके निष्पादन और संचालन हेतु सुदृढ़ बनाना।
- पूंजीगत व्यय और संचालन एवं रख-रखाव (O&M) की लागतों में निजी क्षेत्र की भागीदारी के लिए समर्थकारी वातावरण निर्मित करना।

#### मिशन में निम्नलिखित घटक हैं:

- घरेलू शौचालयों का निर्माण,
- सामुदायिक एवं सार्वजनिक शौचालयों का निर्माण,
- टोस अपशिष्ट प्रबंधन,
- सूचना, शिक्षा एवं संचार (IEC) और जन जागरूकता,
- क्षमता निर्माण और प्रशासनिक एवं कार्यालय व्यय (A&OE)



#### स्वच्छ सर्वेक्षण

- इसका उद्देश्य देश के सभी 4,041 शहरों और कस्बों को, बेहतर स्वच्छता सेवाओं हेतु अवसंरचना विकास के आधार पर तथा धारणीयता, परिणामों, नागरिक संपर्क और जमीनी स्तर पर प्रत्यक्ष प्रभाव के आधार पर रैंक प्रदान करना है।
- इसका आयोजन भारतीय गुणवत्ता परिषद द्वारा किया जाता है।

#### भारतीय गुणवत्ता परिषद (QCI)

- इसे भारत सरकार और भारतीय उद्योग द्वारा संयुक्त रूप से स्थापित किया गया था। इस संयुक्त उद्यम में भारतीय प्रतिनिधित्व तीन प्रमुख उद्योग संघों द्वारा किया गया था, अर्थात् एसोसिएटेड चेंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री ऑफ इंडिया (ASSOCHAM) भारतीय उद्योग परिसंघ (CII) और फेडरेशन ऑफ इंडियन चैम्बर्स ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री (FICCI)।
- भारतीय उद्योगों द्वारा सरकार को दी गयी अनुशंसा के आधार पर भारत का प्रधानमंत्री, QCI के अध्यक्ष की नियुक्ति करता है।
- हाल ही में, स्टेशन स्वच्छता पर 'स्वच्छ रेल' अभियान के अंतर्गत थर्ड पार्टी सर्वे किया गया जिसमें विशाखापत्तनम रेलवे स्टेशन को सबसे स्वच्छ स्थान दिया गया था।

## 2.4. प्लास्टिक प्रदूषण

### (Plastic Pollution)

#### सुखियों में क्यों?

- इस वर्ष 5 जून को संयुक्त राष्ट्र की एक पहल, 'विश्व पर्यावरण दिवस' का आयोजन भारत द्वारा किया जायेगा। इस वर्ष की थीम 'बीट प्लास्टिक पॉल्यूशन' है।

#### पृष्ठभूमि

- सरकार ने प्लास्टिक के कैरी बैग्स (विघटन योग्य प्लास्टिक सहित) और पैकेजिंग या रैपिंग के लिए प्रयुक्त प्लास्टिक की शीटों के प्रयोग, विनिर्माण, बिक्री तथा वितरण को विनियमित करने के उद्देश्य से प्लास्टिक कचरा प्रबंधन नियम, 2016 को अधिसूचित किया है।
- 2017 में, यूनाइटेड नेशन्स एनवायरनमेंट असेंबली ने समुद्रों में प्लास्टिक प्रदूषण को समाप्त करने हेतु एक प्रस्ताव पारित किया। परन्तु यह कानूनी रूप से बाध्यकारी संधि नहीं है।

#### प्लास्टिक के प्रभाव

- कैंसर, जन्म संबंधी विकार, क्षीण रोग प्रतिरोधक क्षमता इत्यादि का कारण बनता है।
- इसकी प्रकृति नॉन-बायोडिग्रेडेबल है, क्योंकि यह पर्यावरण में लगभग 500 वर्षों तक विद्यमान रह सकता है।



- समुद्री जीव सूक्ष्म प्लास्टिकों को ग्रहण करते हैं जिससे प्लास्टिक के खतरनाक रसायन उनके शरीर द्वारा अवशोषित कर लिए जाते हैं। ये शैवालों को भी विस्थापित कर रहे हैं जो व्यापक समुद्री जीवन (प्लास्टिक को ग्रहण करने वाले शैवाल) को बनाए रखने हेतु आवश्यक हैं।



### माइक्रोप्लास्टिक (Microplastic)

- प्लास्टिक के वे टुकड़े जिनकी लम्बाई 5 मि.मी. से कम होती है माइक्रोप्लास्टिक कहलाते हैं। वे बड़ी प्लास्टिक अपशिष्ट सामग्री के विखंडन द्वारा उत्पन्न हो सकते हैं। वस्त्रों की धुलाई से निकलने वाले सूक्ष्म रेशे, सौन्दर्य प्रसाधनों तथा दैनिक आवश्यकता की वस्तुओं जैसे टूथपेस्ट में प्रयोग होने वाले माइक्रोबीड्स (microbeads) और यहाँ तक कि भूमि से प्रवाहित होकर जल में पहुँचा पेंट भी माइक्रोप्लास्टिक को महासागरों में पहुँचा सकता है।
- माइक्रोप्लास्टिक को प्राणिप्लवकों (खाद्य श्रृंखला में सबसे निम्न कड़ी) द्वारा प्रत्यक्ष रूप से ग्रहण कर लिया जाता है। प्राणिप्लवक मछलियों द्वारा खाए जाते हैं और माइक्रोप्लास्टिक अंततः उन सील तक पहुँचते हैं जो मछलियों का उपभोग करती हैं।
- द ग्रेट पैसिफिक गार्बेज पैच अधिकांशतः माइक्रोप्लास्टिक से निर्मित है।

हाल ही में कुछ अध्ययनों में, लाख कीट के लार्वा को तीव्र दर से पालीएथिलीन को इथाइलीन ग्लाइकॉल में विघटित करते हुए पाया गया है।

### प्लास्टिक कचरा प्रबंधन नियम, 2016

- न्यूनतम मोटाई में वृद्धि:** प्लास्टिक कैरी बैग्स की मोटाई 40 माइक्रोन से बढ़ाकर 50 माइक्रोन कर दी गई है। इससे लागत में वृद्धि होगी और निःशुल्क कैरी बैग देने की प्रवृत्ति कम हो जाएगी।
- स्थानीय निकायों का उत्तरदायित्व:** ग्रामीण क्षेत्रों को नियमों के अधीन लाया जाएगा, क्योंकि प्लास्टिक ग्रामीण क्षेत्रों में भी पहुँच चुका है। ग्राम सभाओं को इसके कार्यान्वयन का उत्तरदायित्व सौंपा गया है।
- उत्पादक के उत्तरदायित्व में विस्तार:** इसके तहत उत्पादकों और ब्रांड स्वामियों को उनके उत्पादों से उत्पन्न अपशिष्ट के संग्रहण हेतु उत्तरदायी बनाया जाएगा।
  - उत्पादकों को अपने वेडर्स, जिन्हें वे विनिर्माण हेतु कच्चे माल की आपूर्ति करते हैं, का रिकॉर्ड रखना अनिवार्य किया गया है। इससे असंगठित क्षेत्र में इन उत्पादों के निर्माण पर अंकुश लगेगा।
- अपशिष्ट उत्पादकों का उत्तरदायित्व:** प्लास्टिक अपशिष्ट के सभी संस्थागत उत्पादक उनके द्वारा उत्पन्न अपशिष्ट को ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियमों के अनुसार पृथक और भंडारित करेंगे। इसके अतिरिक्त उन्हें पृथक्कृत अपशिष्ट को अधिकृत अपशिष्ट निपटान प्रतिष्ठानों को सौंपने का दायित्व भी सौंपा गया है।
- फेरीवालों और फुटकर विक्रेताओं के उत्तरदायित्व:** इनके द्वारा कैरी बैग्स उपलब्ध करवाने पर अर्थदंड आरोपित किया गया है। केवल पंजीकृत दुकानदारों को ही स्थानीय निकायों को पंजीकरण शुल्क का भुगतान करने के पश्चात् नियत मूल्य पर प्लास्टिक कैरी बैग्स देने की अनुमति प्रदान की गयी है।
- प्लास्टिक अपशिष्ट के प्रयोग को प्रोत्साहन:** इसे सड़क निर्माण, अपशिष्ट से ऊर्जा उत्पादन, अपशिष्ट से तेल उत्पादन, इत्यादि में इसके प्रयोग को प्रोत्साहन दिया गया है।

### आवश्यकता-आधारित प्लास्टिक पाकों की स्थापना हेतु योजना

- इस योजना के अंतर्गत भारत सरकार प्रत्येक परियोजना हेतु 40 करोड़ रुपये की उच्चतम सीमा के अधीन परियोजना लागत का 50% तक अनुदान प्रदान करती है।
- उद्देश्य:** प्रतिस्पर्धात्मकता तथा निवेश में वृद्धि, पर्यावरण की दृष्टि से सतत विकास को प्राप्त करना और प्लास्टिक क्षेत्र में क्षमताओं को समेकित करने हेतु क्लस्टर डेवलपमेंट दृष्टिकोण अपनाना।
- नोडल कार्यालय:** रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय के अधीन रसायन एवं पेट्रो-रसायन विभाग।

## 2.5. कीटनाशक विषाक्तता

### (Pesticide Poisoning)

#### सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, NHRC ने यवतमाल जिले में जहरीले कीटनाशक के श्वास के साथ अंतर्ग्रहण कर लेने के पश्चात् हुई किसानों की मृत्यु के लिए केंद्र और महाराष्ट्र सरकार दोनों को नोटिस जारी किया है।

#### पृष्ठभूमि

- वर्तमान में भारत, एशिया में कीटनाशकों का सबसे बड़ा उत्पादक देश है और कीटनाशकों के उपयोग के संदर्भ में विश्व में 12वें स्थान पर है।
- आंध्र प्रदेश, कीटनाशक उपभोग के मामले में प्रथम स्थान पर है। उसके बाद महाराष्ट्र और पंजाब का स्थान है।

#### एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM)

- यह एक पारिस्थितिकी-अनुकूल पद्धति है। इसका उद्देश्य कीटों की आबादी को इकोनॉमिक थ्रेशहोल्ड स्तर से नीचे बनाए रखना है।
- यह सांस्कृतिक, यांत्रिक और जैविक जैसी सभी उपलब्ध वैकल्पिक कीट नियंत्रण विधियों और तकनीकों के इस्तेमाल को शामिल करता है। इसके अंतर्गत नीम से निर्मित मिश्रणों आदि जैसे पादप आधारित कीटनाशकों एवं जैव कीटनाशकों के प्रयोग पर बल दिया जाता है।
- फसलों में कीट आबादी के इकोनॉमिक थ्रेशहोल्ड स्तर (ETL) से अधिक होने की स्थिति में ही अंतिम उपाय के रूप में रासायनिक कीटनाशकों के उपयोग की सलाह दी जाती है।
- IPM पर नेशनल पालिसी स्टेटमेंट को 1985 में बनाया गया था। कालांतर में राष्ट्रीय कृषि नीति, 2000 और राष्ट्रीय किसान नीति, 2007 द्वारा इसका अनुसमर्थन किया गया।

#### कीटनाशक के लिए सरकारी पहल

- **कीटनाशक अधिनियम 1968**, मनुष्यों और जानवरों के लिए जोखिम को रोकने हेतु आयात, विनिर्माण, भंडारण, परिवहन, बिक्री, वितरण और कीटनाशकों के उपयोग को विनियमित करने के लिए अधिनियमित किया गया था।
- केंद्रीय कीटनाशक बोर्ड की पंजीकरण समिति द्वारा कीटनाशकों के उपयोग और फसलों पर नए रासायनिक मिश्रण के उपयोग के लिए अनुमोदन दिया जाता है। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भोजन में कीटनाशकों के स्तर का विनियमन तथा खाद्य वस्तुओं में इनके अवशेषों की सीमा निर्धारित करता है।
- **अनुपम वर्मा समिति** ने 2020 तक 13 'अत्यंत खतरनाक' कीटनाशकों पर प्रतिबंध लगाने, 6 'मध्यम खतरनाक' कीटनाशकों को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने और 2018 में 27 कीटनाशकों की समीक्षा करने की सिफारिश की है।
- कृषि, सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग (DAC&FW) के द्वारा एक एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM) को बढ़ावा देने हेतु "भारत में कीट प्रबंधन पद्धति का सुदृढीकरण और आधुनिकीकरण" कार्यक्रम शुरू किया गया है।
- विभिन्न प्रकार के हितधारकों के मध्य कीटनाशकों के सुरक्षित और विवेकपूर्ण उपयोग को लेकर जागरूकता उत्पन्न करने हेतु "ग्रो सेफ फूड" अभियान शुरू किया गया है।



- भारत संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के स्टॉकहोम कन्वेंशन फॉर पर्सिस्टेंट ऑर्गेनिक पॉल्यूटेंट्स तथा **रोटरडम कन्वेंशन का एक हस्ताक्षरकर्ता देश है।** रोटरडम कन्वेंशन सूचनाओं के अबाध आदान-प्रदान को प्रोत्साहित करता है। सुरक्षित हैंडलिंग के सम्बन्ध में निर्देश एवं खरीददारों को किसी भी प्रकार के प्रतिबन्ध या रोक के बारे में भी सूचित करने के साथ-साथ खतरनाक रसायनों के निर्यातकों को उचित लेबलिंग का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करता है।



## 2.6. मिनामाता कन्वेंशन

### (Minamata Convention)

#### सुखियों में क्यों?

- हाल ही में, केन्द्रीय मंत्रिमंडल ने मिनामाता कन्वेंशन ऑन मरकरी की अभिपुष्टि के प्रस्ताव का अनुमोदन कर दिया है। इसके माध्यम से भारत इस कन्वेंशन का एक पक्षकार बन सकेगा।

#### अन्य संबंधित तथ्य

- इस अनुमोदन में मिनामाता कन्वेंशन ऑन मरकरी की अभिपुष्टि के साथ ही 2025 तक पारा-आधारित उत्पादों के उपयोग तथा पारा यौगिकों से संबंधी क्रियाकलापों को जारी रखने के लिए कुछ छूटें भी सम्मिलित हैं।
- मिनामाता कन्वेंशन के तहत प्रथम कांफ्रेस ऑफ पार्टीज (CoP), 2017 में स्विट्जरलैंड के जेनेवा में सम्पन्न हुई, जिसमें भारत ने एक पर्यवेक्षक के रूप में भाग लिया था।
  - इसके तहत ग्लोबल एनवायरनमेंट फैसिलिटी (GEF) हेतु दिशा-निर्देशों पर निर्णय लिया गया। GEF द्वारा कन्वेंशन को वित्तपोषित किया जाएगा।

#### कन्वेंशन संबंधी विवरण

- मिनामाता कन्वेंशन ऑन मरकरी **पारे के प्रतिकूल प्रभावों से मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण की सुरक्षा हेतु कानूनी रूप से बाध्यकारी प्रथम वैश्विक संधि है।**
- जनवरी 2013 में, जेनेवा, स्विट्जरलैंड में इस पर सहमति प्रकट की गयी थी तथा यह अगस्त 2017 में प्रभावी हुआ।
- मिनामाता कन्वेंशन के पक्षकार देशों हेतु आवश्यक है कि:
  - **दस्तकारी और लघु-पैमाने पर स्वर्ण खनन (ASGM)** से पारे के उत्सर्जन और प्रयोग को कम या जहाँ तक सम्भव हो समाप्त करना।
  - **कोयला आधारित विद्युत् संयंत्रों**, कोयला आधारित औद्योगिक बाँयलरों, कुछ अलौह धातुओं की उत्पादन गतिविधियों, अपशिष्ट को जलाए जाने तथा सीमेंट उत्पादन से पारे के वायु में उत्सर्जन पर नियंत्रण लगाना।
  - कुछ उत्पादों जैसे बैटरियों, स्विचों, लाइटों, सौन्दर्य प्रसाधनों, कीटनाशकों और मापक यंत्रों में पारे के प्रयोग को चरणबद्ध तरीके से समाप्त या कम करने हेतु उपाय करना। इसके साथ ही दंतचिकित्सा में पारे के प्रयोग को कम करने हेतु प्रयास करना।
  - विनिर्माण प्रक्रियाओं जैसे क्लोर-अल्कली, विनाइल क्लोराइड मोनोमर और एसिटिलिडहाइड के उत्पादन में पारे के प्रयोग को चरणबद्ध तरीके से समाप्त या कम करना।
- यह नवीन पारा खदानों पर प्रतिबन्ध आरोपित करता है।
- कन्वेंशन द्वारा अपशिष्ट बनने के पश्चात पारे के अंतरिम भण्डारण और इसके निपटान, पारा संदूषित स्थलों व स्वास्थ्य संबंधी मुद्दों के संबंध में भी प्रावधान किये गये हैं।

## 2.7. ग्लोबल क्लीन सीज़ कैम्पेन

### (Global Clean Seas Campaign)

#### सुत्रियों में क्यों?

- हाल ही में, इंडोनेशिया द्वारा ग्लोबल क्लीन सीज़ कैम्पेन के एक भाग के रूप में "गार्बेज इमर्जेसी" की घोषणा की गयी है।

#### ग्लोबल क्लीन सीज़ कैम्पेन से संबंधित तथ्य

- यह 2017 में प्रारंभ की गई एक ग्लोबल UN एनवायरनमेंट पहल है। इसका उद्देश्य समुद्री प्लास्टिक कचरे को कम करने की आवश्यकता के संदर्भ में जागरूकता बढ़ाना है।
- यह कैम्पेन मुम्बई के वसोवा बीच क्लीन-अप प्रोग्राम से प्रेरित है। इसे अफरोज़ शाह द्वारा चलाया गया था और इसके लिए इन्हें चैंपियन ऑफ द अर्थ अवॉर्ड से भी सम्मानित किया गया है।

#### यूनाइटेड नेशन एनवायरनमेंट प्रोग्राम (UNEP) से संबंधित तथ्य

- यह एक प्रमुख वैश्विक पर्यावरण प्राधिकरण है, जिसका मुख्यालय नैरोबी (केन्या) में है।
- यह संयुक्त राष्ट्र व्यवस्था के अंतर्गत सतत वैश्विक पर्यावरणीय एजेंडे के निर्धारण तथा संधारणीय विकास के पर्यावरणीय आयाम के सुसंगत कार्यान्वयन को बढ़ावा देने का कार्य करती है।
- यह निम्नलिखित पर्यावरणीय समझौतों और अनुसन्धान निकायों के लिए सचिवालय के रूप में कार्य करती है:
  - कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डायवर्सिटी
  - कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इन्डैन्जर्ड स्पीशीज ऑफ़ वाइल्ड फौना एंड प्लोरा
  - मिनामाता कन्वेंशन ऑन मरकरी
  - बेसेल, रॉटरडम और स्टॉकहोम कन्वेंशन
  - ओजोन परत के संरक्षण हेतु वियना कन्वेंशन और मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
  - कन्वेंशन ऑन माइग्रेटरी स्पीशीज
  - कार्पोरेशन कन्वेंशन
  - बमाको कन्वेंशन: खतरनाक अपशिष्टों के अफ्रीका में आयात पर प्रतिबंध और अफ्रीका के भीतर खतरनाक अपशिष्टों के ट्रांसबाउंडरी मूवमेंट और प्रबंधन पर नियंत्रण हेतु कन्वेंशन
  - तेहरान कन्वेंशन: कैस्पियन सागर के समुद्री पर्यावरण के संरक्षण हेतु फ्रेमवर्क कन्वेंशन

#### चैंपियन ऑफ द अर्थ अवॉर्ड

- यह पर्यावरण के क्षेत्र में संयुक्त राष्ट्र का सर्वोच्च सम्मान है। इसे वर्ष 2005 से प्रारंभ किया गया था।
- यह पर्यावरण के क्षेत्र में सहयोगात्मक कार्य करने वाले दर्जनों व्यक्तियों और संगठनों की पहचान करता है। इसके अतिरिक्त यह सार्वजनिक एवं निजी क्षेत्रों तथा सिविल सोसायटी के ऐसे उत्कृष्ट कार्यों की सराहना करता है जिनका पर्यावरण पर रूपान्तरकारी सकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

## 2.8 बायोइंडिकेटर के रूप में माँस

### (Moss as Bioindicator)

#### सुत्रियों में क्यों?

- जापानी वैज्ञानिकों के अनुसार, विश्व भर के शहरों में चट्टानों और पेड़ों पर पाई जाने वाली कोमल माँस (काई) का उपयोग वायुमंडलीय परिवर्तन के प्रभाव को मापने और शहरी प्रदूषण की निगरानी के लिए किया जा सकता है।



### बायोइंडिकेटर

- बायोइंडिकेटर एक जीवित जीव हैं। ये हमें पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिति से अवगत कराते हैं। कुछ जीव अपने पर्यावरण में विद्यमान प्रदूषण के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं, इसलिए प्रदूषकों की उपस्थिति में ये जीव अपनी आकारिकी, जैविक क्रियाओं या व्यवहार में परिवर्तन कर सकते हैं या इनकी मृत्यु भी हो सकती है। इससे वैज्ञानिकों को वायुमंडलीय परिवर्तनों का अनुमान लगाने में सहायता मिल सकती है।



### उदाहरण

- वायु प्रदूषण की निगरानी (monitor) करने हेतु: लाइकेन (साइनो बैक्टीरिया, शैवाल और/या कवक के मध्य सहजीविता) तथा ब्रायोफाइट्स (मॉस, हॉर्नवॉर्ट्स और लिवरवॉर्ट्स के लिए एक सामूहिक शब्द)।
- जल प्रदूषण की निगरानी के लिए: शैवाल प्रस्फुटन (Algae blooms) का उपयोग प्रायः झीलों और नदियों में नाइट्रेट और फॉस्फेट (यूट्रोफिकेशन) के बढ़ने के संकेत के रूप में किया जाता है।
- अन्य बायोइंडिकेटर बैक्टीरिया, गौरैया, तितलियां आदि हैं।

**THE REAL RACE BEGINS. ARE YOU READY?**

# ADVANCED COURSE

# GENERAL STUDIES

# MAINS

*Starts: 18<sup>th</sup> June*

- Targeted towards those students who are aware of the basics but want to improve their understanding of complex topics, inter-linkages among them, and analytical ability to tackle the problems posed by the Mains examination.
- Covers topics which are conceptually challenging.
- Approach is completely analytical, focusing on the demands of the Mains examination.
- Includes comprehensive, relevant & updated study material.
- Mains 365 Current Affairs Classes
- Sectional Mini Tests
- Includes All India G.S. Mains & Essay Test Series.
- Duration: 13-14 Weeks, 5-6 classes a week

**LIVE / ONLINE**  
CLASSES ALSO AVAILABLE

GET IT ON  
**Google Play**

**DOWNLOAD**  
VISION IAS app from  
**Google Play Store**

### 3. जैव विविधता

(BIODIVERSITY)

#### 3.1. भारत वन स्थिति रिपोर्ट 2017

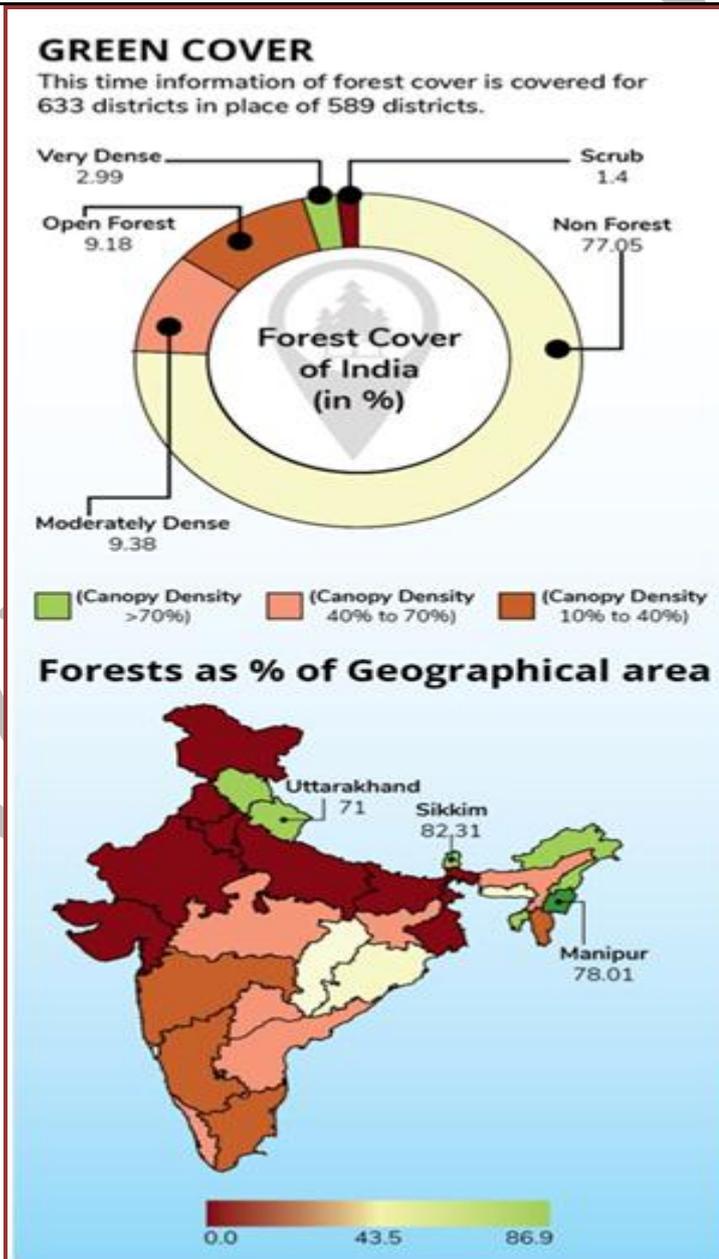
(India State of Forest Report 2017)

सुखियों में क्यों?

- हाल ही में पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) ने भारतीय वन सर्वेक्षण (FSI) द्वारा तैयार की गयी द्विवार्षिक भारत वन स्थिति रिपोर्ट (ISFR) 2017 जारी की।

भारतीय वन सर्वेक्षण

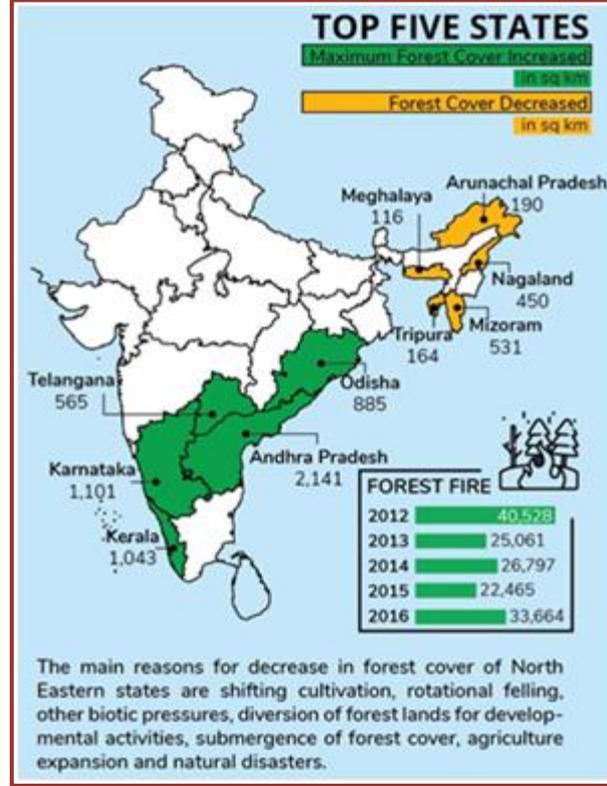
- MoEFCC के अधीन एक राष्ट्रीय संगठन है, जो नियमित रूप से देश के वन संसाधनों के मूल्यांकन एवं निगरानी हेतु उत्तरदायी है।
- यह प्रशिक्षण, अनुसंधान एवं प्रसार सेवाएं भी उपलब्ध कराता है।



## मुख्य निष्कर्ष

### वन आवरण:

- भारत की भूमि के **24.4%** क्षेत्र पर वन (21.53%) एवं वृक्ष आवरण है। इस मामले में भारत विश्व में **10वें** स्थान पर है। अपनी भूमि के **33 % क्षेत्र पर वनावरण** भारत का लक्ष्य है।
- 2015 में हुए पिछले सर्वेक्षण की तुलना में देश के कुल वन और वृक्ष आवरण में 1% (8,021 वर्ग किमी) की वृद्धि हुई है।
- वन आवरण में सर्वाधिक वृद्धि अति सघन वन (VDF) में तथा उसके पश्चात खुले वन (OF) के वनावरण में अधिकतम वृद्धि दर्ज की गई है।
- कृषि वानिकी और निजी वानिकी में भी विस्तार हुआ है। 'वनों के बाहर के वृक्ष' (TOF-Trees outside Forests) श्रेणी में लकड़ी उत्पादन में वृद्धि हुई है।



### राज्यों में वन आवरण:

- 15 राज्यों/संघ शासित प्रदेशों में 33% से अधिक भौगोलिक क्षेत्र वनावरण के अंतर्गत है।
- 7 राज्यों/संघ शासित प्रदेशों में 75% से अधिक वन आवरण है: मिजोरम, लक्षद्वीप, अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह, अरुणाचल प्रदेश, नागालैंड, मेघालय और मणिपुर।
- अधिकतम वनावरण (क्षेत्रफल की दृष्टि से) वाले तीन प्रमुख राज्य: मध्य प्रदेश, अरुणाचल प्रदेश और छत्तीसगढ़।
- भौगोलिक क्षेत्रफल के प्रतिशत की दृष्टि से सर्वाधिक वनावरण वाले राज्य: लक्षद्वीप (90.33%), मिजोरम (86.27%) और अंडमान निकोबार द्वीप समूह (81.73%)।

### वैश्विक प्रवृत्ति:

- पिछले दशक के दौरान वनावरण में कमी के वैश्विक रुझान की तुलना में भारत में वन और वृक्ष आवरण में वृद्धि की प्रवृत्ति देखी जा रही है।
- FAO की नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार, वन क्षेत्र में सर्वाधिक निवल वार्षिक वृद्धि दर्ज करने वाले शीर्ष 10 देशों में भारत का स्थान 8वां है।
- **कार्बन स्टॉक:** भारत के कार्बन स्टॉक में 38 मिलियन टन की वृद्धि हुई है जिससे यह 7083 मिलियन टन तक पहुँच गया है।
- **वनाग्नि:** अधिकांश वर्षों में वनाग्नि की सर्वाधिक घटनाएँ खुले वन तत्पश्चात मध्यम सघन वनों (MDF) में देखी गयी है। हालांकि, 2012 और 2016 (गंभीर वनाग्नि वाले वर्ष) में, MDF और VDF में वनाग्नि का अनुपात OF के तुलना में अधिक था।
- **मैंग्रोव:** सम्पूर्ण मैंग्रोव वनों में 181 वर्ग किलोमीटर की वृद्धि हुई है। 12 मैंग्रोव राज्यों में से 7 में मैंग्रोव आवरण में वृद्धि हुई है और कोई भी राज्य नकारात्मक परिवर्तन प्रदर्शित नहीं कर रहा है।
- **बांस आवरण:** बांस क्षेत्र में 1.73 मिलियन हेक्टेयर की वृद्धि हुई है।
- **वनों के अंदर स्थित जलाशय -** रिपोर्ट में कहा गया है कि पिछले दशक के दौरान वनों में स्थित जलाशयों के क्षेत्रफल में 2,564 वर्ग किलोमीटर की वृद्धि हुई है। लगभग सभी राज्यों ने जलाशयों के परिप्रेक्ष्य में सकारात्मक परिवर्तन प्रदर्शित किया है।

### 3.2. भारत की जैव विविधता में वृद्धि

#### (Increase in India's Biodiversity)

##### सुखियों में क्यों?

- जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया के एनीमल डिस्कवरी-2016, न्यू स्पीशीज एंड रिकार्ड्स तथा बोटैनिकल सर्वे ऑफ इंडिया के प्लांट डिस्कवरी-2016 के अनुसार पिछले वर्ष देश के विभिन्न क्षेत्रों में 313 जंतुओं की प्रजातियों एवं 186 वनस्पतियों की प्रजातियों की खोज की गई है।

##### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- इन प्रजातियों में से अधिकांश की खोज पश्चिमी घाट (17%) में की गई है। इसके बाद क्रमशः अन्य क्षेत्रों, जैसे - पूर्वी हिमालय (15%), पश्चिमी हिमालय (13%), पूर्वी घाट (12%) और पश्चिमी तट (8%) में नई प्रजातियाँ पायी गयी हैं।
- जैव विविधता की नई प्रजातियाँ देश के चार बायोलॉजिकल हॉटस्पॉट क्षेत्रों में पायी गयी हैं:
  - हिमालय: इसमें सम्पूर्ण भारतीय हिमालयी क्षेत्र सम्मिलित है।
  - भारत-बर्मा: असम और अंडमान द्वीप समूह को छोड़कर सम्पूर्ण उत्तरी-पूर्वी भारत सम्मिलित है।
  - सुंडालैंड: इसमें निकोबार द्वीप समूह सम्मिलित है।
  - पश्चिमी घाट और श्रीलंका: इसमें सम्पूर्ण पश्चिमी घाट को सम्मिलित किया गया है।



##### जैव विविधता हॉटस्पॉट

- यह अवधारणा नॉर्मन मेयर द्वारा दी गई है।
- कंज़र्वेशन इंटरनेशनल (अमेरिकी गैर लाभकारी संगठन) जैवविविधता हॉट-स्पॉट क्षेत्र घोषित करता है।

##### मानदंड:

- संवहनीय पादपों की कम से कम 1500 स्थानिक प्रजातियाँ (विश्व की कुल प्रजातियों के 0.5% से अधिक) होनी चाहिए।
- इनके मूल आवास स्थल का कम से कम 70% नष्ट हो चुका हो।
- पृथ्वी पर कुल 36 जैव विविधता हॉट-स्पॉट स्थल (4 भारत में) हैं।
- क्रिटिकल इकोसिस्टम पार्टनरशिप फंड (CEPF) हॉट-स्पॉट के प्रबंधन कार्य हेतु फण्ड प्रदान करता है।
- CEPF l'Agence Française de Development, 'कंज़र्वेशन इंटरनेशनल', 'यूरोपीय संघ', 'ग्लोबल एनवायरनमेंट फैसिलिटी', 'जापान सरकार', 'मैकआर्थर फाउंडेशन' और 'विश्व बैंक' की एक संयुक्त पहल है।

##### बोटैनिकल सर्वे ऑफ इंडिया

- स्थापना: 1890, मुख्यालय: कोलकाता
- रॉयल बॉटनिक गार्डन से विकसित: सर जॉर्ज किंग
- पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) के अंतर्गत
- वनस्पतियों के गहन सर्वेक्षण का कार्यक्रम चलाना
- वैज्ञानिक शोध के लिए सामग्रियों को एकत्रित करना, पहचानना और उन्हें वितरित करना।
- स्थानीय, जिला, राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर वनस्पतियों के प्रामाणिक संग्रहों के अभिरक्षक की भूमिका निभाता है।

##### जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया

- स्थापना: 1916, मुख्यालय: कोलकाता
- बंगाल की एशियाटिक सोसाइटी और भारतीय संग्रहालय की जीव-विज्ञान शाखा से विकसित: सर विलियम जोन्स
- पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अंतर्गत
- देश के विभिन्न राज्यों, पारिस्थितिकी तंत्रों और संरक्षित क्षेत्रों में प्राणिजात की विविधता का अन्वेषण, सर्वेक्षण, विस्तृत सूची निर्माण और निगरानी करना।
- संकटापन्न और स्थानिक प्रजातियों की स्थिति की नियमित समीक्षा करना।
- भारत के जीवों और राज्यों के जीवों के लिए रेड डेटा बुक तैयार करना।

### 3.3. आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ

#### (Invasive Alien Species)

#### सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, जूलाँजिकल सर्वे ऑफ इंडिया (ZSI) एवं बोटैनिकल सर्वे ऑफ इंडिया द्वारा भारत में आक्रामक प्रजातियों की स्थिति पर एक राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया। इसमें ZSI ने विदेशी आक्रामक प्रजातियों की एक सूची की घोषणा की।

#### भारत के प्राणी सर्वेक्षण के निष्कर्ष:

- ZSI ने आक्रामक विदेशी प्रजातियों (IAS) की 157 प्रजातियों की एक सूची बनाई है। इसमें से 58 प्रजातियाँ भूमि और ताजे जल वाले प्राकृतिक आवास में पाई जाती हैं और 99 प्रजातियाँ समुद्री पारिस्थितिक तंत्र में पाई जाती हैं।

#### भारत में सामान्यतः पायी जाने वाली विदेशी प्रजातियाँ हैं:

- अफ्रीकी एप्पल घोंघा- यह मूल रूप से अंडमान और निकोबार द्वीप में पाए जाते हैं। अब यह पूरे देश में फैले हुए हैं।
- पपाया मीली बग (Papaya Mealy Bug) - यह असम, पश्चिमी बंगाल और तमिलनाडु में बड़े पैमाने पर पपीते की फसल को प्रभावित करता है।
- कपास भक्षक बग- यह दक्कन में कपास की फसलों के लिए खतरा है।
- अमेजन सैलफिन कैटफिश- यह आर्द्रभूमि में मछलियों के लिए खतरा है।
- ऑरेंज कप-कोरल- यह इंडो-ईस्ट पैसिफिक क्षेत्र में उत्पन्न हुआ है। यह अब अंडमान और निकोबार द्वीप, कच्छ की खाड़ी, केरल और लक्षद्वीप में पाया जाता है।
- प्रिमरोज विलो- यह मध्य और दक्षिणी अमेरिका का एक स्थानिक जलीय पौधा है। यह आर्द्रभूमियों की रेतीली व खनिज संपन्न मृदा में उगता है। इसे सर्वप्रथम असम के कार्बी एंगलॉग जिले में देखा गया और वर्तमान में तमिलनाडु, केरल, अंडमान व निकोबार द्वीप समूह तथा पं. बंगाल में भी इसका प्रसार हो रहा है।

#### आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ (IAS) किसे कहते हैं?

- “एक आक्रामक विदेशी प्रजाति वह है जो अपने प्राकृतिक आवास या वर्तमान वितरण क्षेत्र के बाहर पायी जाती है तथा जिसका प्रवेश और/या प्रसार जैव विविधता के लिए खतरा है।” **जैव विविधता सम्मेलन (CBD)**।
- IUCN के अनुसार, लगभग 5% से 20% विदेशी प्रजातियाँ आक्रामक होती हैं और वैश्विक ताप वृद्धि के पश्चात जैव विविधता के लिए दूसरा गम्भीर खतरा है।
- IAS सभी वर्गीकृत समूहों जैसे पशु, पौधे, कवक आदि में पाई जाती हैं और सभी प्रकार के पारिस्थितिक तंत्र को प्रभावित कर सकती हैं।
- IAS के सामान्य अभिलक्षण हैं:
  - तीव्र प्रजनन और विकास
  - उच्च प्रसार क्षमता
  - पर्यावरणीय परिस्थितियों की विस्तृत श्रृंखला में खाद्य के विभिन्न प्रकारों पर जीवित रहने की क्षमता
  - नई परिस्थितियों (फेनोटाइपिक प्लास्टिसिटी) के प्रति शारीरिक अनुकूलन करने की क्षमता
- IAS का प्रसार एक खतरा बन गया है क्योंकि:
  - पूरे विश्व में लोगों और वस्तुओं के आवागमन में वृद्धि हुई है (वैश्वीकरण)
  - यह खेतों और बागवानी के द्वारा बाहर प्रसारित हो जाती हैं।
  - जहाजों के बैलास्ट जल से प्रसार।
  - मानव निर्मित गलियारों के माध्यम से प्रसारित होती हैं, जैसे नहरें।



आक्रामक विदेशी प्रजातियों (IAS) को नियंत्रित करने के लिए उठाये गये कदम:

- जैव विविधता सम्मेलन (CBD) के अनुच्छेद 8(h) और आईसी लक्ष्य 9 का उद्देश्य उन विदेशी प्रजातियों को नियंत्रित एवं उन्मूलित करना है जिनसे पारिस्थितिक तंत्र, प्रजातियों एवं उनके प्राकृतिक आवासों के लिए खतरा विद्यमान है।
- वैश्विक आक्रामक प्रजाति कार्यक्रम CBD के अनुच्छेद 8(h) को कार्यान्वित करने और IAS से उपजे वैश्विक संकट के समाधान के लिए कार्य कर रहा है।
- IUCN का आक्रामक विदेशी प्रजाति विशेषज्ञ समूह भी विश्व भर में IAS से जुड़ी सूचना और जानकारी के आदान-प्रदान में वृद्धि करने तथा नीति निर्माण और जानकारी प्रवाह के मध्य संपर्क सुनिश्चित करने का प्रयास कर रहा है।
- IUCN ने कई वैश्विक डेटाबेस भी विकसित किये हैं जो IAS पर महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करते हैं जैसे- वैश्विक आक्रामक प्रजाति डेटाबेस और जानकारी प्राप्त आक्रामक प्रजातियों का वैश्विक रजिस्टर।



### 3.4. प्राणिजात

(Fauna)

#### 3.4.1. इरावदी डॉल्फिन

(Irrawaddy Dolphin)

सुखियों में क्यों?

इंटरनेशनल यूनियन फॉर कन्जर्वेशन ऑफ़ नेचर (IUCN) द्वारा निर्मित इन्डैन्जर्ड प्रजातियों की नवीनतम रेड लिस्ट में इरावदी डॉल्फिन को "वल्नरेबल" से हटाकर "इन्डैन्जर्ड" श्रेणी में सूचीबद्ध कर दिया गया है।

- इंटरनेशनल यूनियन फॉर कन्जर्वेशन ऑफ़ नेचर (IUCN) एक सदस्यता संघ है, जिसमें विशिष्ट रूप से सरकार और नागरिक समाज संगठन दोनों सम्मिलित हैं।
- IUCN द्वारा तैयार की जाने वाली श्रेटन्ड प्रजातियों की रेड लिस्ट विश्व के पादपों, जंतुओं एवं कवक प्रजातियों के वैश्विक संरक्षण दर्जे की सर्वाधिक व्यापक सूची है। यह हजारों प्रजातियों व उप-प्रजातियों के विलुप्त होने संबंधी जोखिम का मूल्यांकन करने के लिए मानदंडों के एक समुच्चय का उपयोग करती है।
- IUCN स्पीशीज सर्वाइवल कमीशन (SSC), विश्व के लगभग प्रत्येक देश से संबंधित 7,500 से अधिक स्वयंसेवी विशेषज्ञों का एक विज्ञान-आधारित नेटवर्क है।

डॉल्फिन से संबंधित तथ्य

- इरावदी डॉल्फिन, गंगा, ब्रह्मपुत्र, इरावदी और मेकांग नदियों में पाई जाती है।
- यह प्रजाति हिंद-प्रशांत की उष्णकटिबंधीय जलराशियों (उत्तरी ऑस्ट्रेलिया और न्यू गिनी से दक्षिण-पूर्व एशिया होते हुए बंगाल की खाड़ी तक) में पाई जाती है। बंगाल की खाड़ी इस प्रजाति के विस्तार की पश्चिमी सीमा का निर्माण करती है।
- विश्व में इन जंतुओं की कुल आबादी अनुमानित रूप से 7,500 है, बांग्लादेश में इसकी सर्वाधिक संख्या (6,000 से कुछ अधिक) दर्ज की गयी है।
- चिल्का झील में पाई जाने वाली इरावदी डॉल्फिनों की आबादी को किसी लैगून में पाई जाने वाली सर्वाधिक आबादी माना गया है। यह 2017 में 121 थी।
- इसे वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूची I, CMS की अनुसूची I, CITES की अनुसूची II में स्थान दिया गया है (CMS और CITES के विषय में विवरण आगे दिया गया है)।

वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972

- यह अधिनियम वन्य जीवों, पक्षियों और पादपों के संरक्षण के लिये तथा उनसे सम्बन्धित या प्रासंगिक या आनुषंगिक विषयों का उपबन्ध करने हेतु प्रावधान करता है। यह जम्मू-कश्मीर (जिसका अपना स्वयं

का वन्यजीव क़ानून है) के अतिरिक्त शेष भारत में लागू है। इसमें संरक्षण के भिन्न स्तरों के आधार पर छह अनुसूचियां शामिल की गई हैं।

- अनुसूची I तथा अनुसूची II के भाग II के तहत पूर्ण संरक्षण प्रदान किया गया है- इनके अंतर्गत किए गए अपराधों के लिए अधिकतम दंड का प्रावधान किया गया है।
- अनुसूची III और अनुसूची IV के अंतर्गत सूचीबद्ध प्रजातियों को भी सुरक्षा प्रदान की गई है, किंतु इसके अंतर्गत दंड अपेक्षाकृत काफी कम हैं।
- अनुसूची V में वे पशु शामिल किये गए हैं जिनका शिकार किया जा सकता है। वन्यजीव अधिनियम प्रत्येक राज्य के चीफ वाइल्डलाइफ वार्डन को यह शक्ति प्रदान करता है कि वह सम्बन्धित क्षेत्रों में समस्या उत्पन्न करने वाले पशुओं को मारने के लिए शिकारियों को अधिकृत कर सके। इनमें केवल साधारण कौवे, फ़ूट बैट्स, मूषक तथा चूहें शामिल हैं। राज्य द्वारा केंद्र को कुछ जंगली जानवरों के चयनित संहार हेतु उन्हें हिंसक जीव (वर्मिन) घोषित करने के लिए सूची भेजी जा सकती है।
- अनुसूची VI में वे पौधे सम्मिलित हैं जिनकी बुआई अथवा रोपण को प्रतिबंधित किया गया है।

**नोट:**

- जंगली सूअर, नीलगाय और रीसस बंदर अनुसूची II तथा III के अंतर्गत संरक्षित किये गये हैं किंतु विशिष्ट परिस्थितियों में उनका शिकार किया जा सकता है।
- जंगली सूअर खाद्य श्रृंखला में अपमार्जक (scavengers) के रूप में जाने जाते हैं और उनके द्वारा बनाये गए खांचों (farrowing) के कारण वन क्षेत्र में बीजों का अंकुरण संभव हो पाता है।

**राष्ट्रीय वन्य जीव बोर्ड**

- **राष्ट्रीय वन्य जीव बोर्ड** (नेशनल बोर्ड फॉर वाइल्डलाइफ: NBWL) एक "सांविधिक संगठन" है जिसका गठन वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के अंतर्गत किया गया है।
- भारत का प्रधानमंत्री इसका अध्यक्ष तथा पर्यावरण मंत्री इसका उपाध्यक्ष होता है।
- इसे वन्यजीवों से संबंधित मुद्दों की समीक्षा करने एवं राष्ट्रीय पार्कों व अभयारण्यों के भीतर व उनके आस-पास कार्यान्वित की जाने वाली परियोजनाओं के अनुमोदन की शक्ति प्राप्त है।
- NBWL के अनुमोदन के बिना किसी भी राष्ट्रीय पार्क अथवा वन्यजीव अभयारण की सीमाओं में परिवर्तन नहीं किया जा सकता।
- यह देश में वन्यजीवन के संरक्षण से संबंधी नीतियों एवं उपायों के निर्माण हेतु केंद्र सरकार को परामर्श प्रदान करता है।



### 3.4.2. इंडियन स्टार टॉर टॉयज

(Indian Star Tortoises)

**सुखियों में क्यों?**

चिन्नार वन्यजीव अभयारण्य (CWS) द्वारा भारतीय स्टार कछुओं (Tortoises) का सफलतापूर्वक पुनर्वास किया गया है। इस प्रकार CWS देश में स्टार कछुओं का एकमात्र पुनर्वास केंद्र बन गया है।

**भारतीय स्टार कछुओं के बारे में**

- यह प्रजाति प्राकृतिक रूप से झाड़ी वाले वनों, घास के मैदानों तथा अर्द्ध शुष्क और शुष्क क्षेत्रों के कुछ तटीय झाड़-झंखाड़ वाले क्षेत्रों में निवास करती है।
- ये उत्तर-पश्चिमी भारत (गुजरात, राजस्थान) और दक्षिण-पूर्वी पाकिस्तान से सटे क्षेत्रों; तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश और पूर्वी कर्नाटक से ओडिशा तक दक्षिणी एवं पूर्वी क्षेत्रों; तथा सम्पूर्ण श्रीलंका में पाए जाते हैं।
- इस प्रजाति के अस्तित्व पर आसन्न खतरों में इनका अवैध संग्रह एवं आवास विखंडन शामिल हैं।
- यह CITES के परिशिष्ट II में शामिल है।
- **IUCN में स्थिति: वल्नरेबल**
- वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची IV के तहत सूचीबद्ध है।

### चिन्नार वन्यजीव अभयारण्य के बारे में

- चिन्नार वन्यजीव अभयारण्य केरल के इडुक्की में पश्चिमी घाट की पूर्वी ढलान पर स्थित है। यह वृष्टि छाया क्षेत्र में स्थित एक विशिष्ट संरक्षित क्षेत्र है।
- यह सफ़ेद विशाल गिलहरी (grizzled giant squirrel), गौर आदि का आश्रयस्थल है।



### 3.4.3 नॉर्थन रिबर टेरेपिन (बाटागुर बास्क)

#### Northern River Terrapin (Batagur Baska)

#### सुर्खियों में क्यों?

टर्टल सर्वाइवल एलायंस (TSA) के विशेषज्ञों के सहयोग से सुंदरबन टाइगर रिजर्व द्वारा कैप्टिव कंज़र्वेशन ब्रीडिंग के माध्यम से, बाटागुर बास्क (विश्व का दूसरा सबसे इन्डैन्जर्ड कछुआ) के लिए एक संरक्षण (रिकवरी) कार्यक्रम संचालित किया गया है।

#### संबंधित विवरण

- बाटागुर प्रजातियों में 6 बड़े ताजे जल के कछुए शामिल हैं, इनमें से 3 भारत में पाए जाते हैं। बाटागुर काचुगा (रेड-क्राउन्ड रूफ्ड टर्टल) और बाटागुर ढोंगोका (श्री-स्ट्राइप्ड रूफ्ड टर्टल) गंगा की सहायक नदियों जैसे चंबल में पाए जाते हैं।
- इन तीन प्रजातियों में नॉर्थन रिबर टेरेपिन सर्वाधिक संकटग्रस्त है। यह नदी ज्वारनदमुख में पाया जाता है।
- अनेक दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में इसके विलुप्त होने का अनुमान लगाया गया है। इसे इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंज़र्वेशन ऑफ नेचर (IUCN) द्वारा क्रिटिकली इन्डैन्जर्ड के रूप में वर्गीकृत किया है।

#### टर्टल सर्वाइवल एलायंस (TSA)

- एशियाई कछुओं से संबंधित संकट से निपटने हेतु 2001 में टर्टल सर्वाइवल एलायंस (TSA) का गठन किया गया था।
- यह IUCN (वर्ल्ड कंज़र्वेशन यूनियन) संरचना के अंतर्गत कार्य करता है।
- इसने चिड़ियाघरों और एक्वेरियम, विश्वविद्यालयों, निजी प्रजनक और इस विषय में गहन रुचि रखने वाले (serious hobbyists), पशु चिकित्सकों, संरक्षण गैर-सरकारी संगठनों, रेंज कंट्री टर्टल फैसिलिटीज और टर्टल रेस्क्यू ऑर्गेनाइजेशन्स से सम्बद्ध एक विविध भागीदारी को संगठित किया है।

#### कछुए से संबंधित तथ्य

कछुए, उस पर्यावरण में महत्वपूर्ण पारिस्थितिक भूमिका निभाते हैं, जिनमें वे पाए जाते हैं। उदाहरण के लिए, ताजे जल के कछुए जलीय वनस्पति को नियंत्रित करने में सहायता करते हैं, अपमार्जक (स्कैवेन्जर) के रूप से कार्य करते हैं और नदियों एवं झीलों को स्वच्छ बनाए रखने में सहायता करते हैं। इसके अतिरिक्त, कछुए पूरे विश्व में विभिन्न लोगों की संस्कृतियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

### 3.4.4. भारतीय जंगली कुत्ते (ढोल)

#### (Indian Wild Dogs [Dholes])

#### सुर्खियों में क्यों ?

विशाखापत्तनम में स्थित इंदिरा गांधी जूलॉजिकल पार्क (IGZP) ने भारतीय जंगली कुत्तों (ढोल) के 16 समूहों के पार्क में पुनः प्रवेश की योजना बनाई है।

#### ढोल के बारे में

- ढोल भारत के कई क्षेत्रों जैसे पश्चिमी घाट, मध्य भारत के वन, पूर्वी घाट, पूर्वोत्तर राज्यों और उत्तर भारत के तराई क्षेत्र में पाए जाते हैं।
- हिमालय क्षेत्र में, ये सिक्किम और लद्दाख में पाए जाते हैं।
- ये वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची II के तहत संरक्षित हैं।
- IUCN द्वारा इन्हें इन्डैन्जर्ड के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।

### 3.4.5. बस्टर्ड प्रजनन केंद्र

#### (Bustard Breeding Center)

#### सुखियों में क्यों?

राजस्थान सरकार ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के लिए एक कैप्टिव ब्रीडिंग सेंटर की स्थापना करेगी।

#### पृष्ठभूमि

- यह राजस्थान का राजकीय पक्षी है। यह प्रजनन केंद्र देश का प्रथम ऐसा सुविधा केंद्र होगा जिसका उद्देश्य इस पक्षी का संरक्षण करना है।
- सम्पूर्ण विश्व में पाई जाने वाली ग्रेट इंडियन बस्टर्ड की कुल आबादी का 95% राजस्थान में पाया जाता है।

#### ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के बारे में

- यह लंबे अनावृत पैरों एवं क्षैतिज शरीर वाला एक विशाल पक्षी है। बड़े आकार के कारण यह शतुरमुर्ग जैसा प्रतीत होता है।
- यह उड़ने वाले सबसे अधिक वजनी पक्षियों में से एक है।
- ये मध्य भारत, पश्चिमी भारत और पूर्वी पाकिस्तान में पाए जाते हैं।
- **आवास स्थल:** शुष्क और अर्द्ध शुष्क घास के मैदानों, कांटेदार झाड़ियों वाले खुले क्षेत्रों, फसलों के साथ विस्तृत लम्बी घास वाले क्षेत्रों में पाए जाते हैं। ये सिंचित क्षेत्रों से दूर ही रहते हैं।
- यह पक्षी वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की **अनुसूची I** तथा **CMS या बॉन कन्वेंशन** में सूचीबद्ध है।
- यह IUCN की रेड लिस्ट में **क्रिटिकली इन्डैन्जर्ड** के रूप में तथा CITES के **परिशिष्ट I** में भी सूचीबद्ध है।
- इसे पर्यावरण और वन मंत्रालय के इंटीग्रेटेड डेवलपमेंट ऑफ वाइल्डलाइफ हैबिटेट्स के तहत रिकवरी प्रोग्राम हेतु चयनित प्रजातियों में से एक के रूप में चिह्नित किया गया है।
- इस प्रजाति के लिए सबसे बड़ा खतरा इनका शिकार (hunting) है। अन्य खतरों में संरक्षित क्षेत्र के बाहर कभी-कभार होने वाला इनका शिकार, आवारा कुत्ते, तीव्र गति वाहन और हाई टेंशन इलेक्ट्रिक वायरस से इनका टकराना इत्यादि शामिल है।

#### इंटीग्रेटेड डेवलपमेंट ऑफ वाइल्डलाइफ हैबिटेट्स

- यह एक केन्द्र प्रायोजित योजना है। इस योजना के तहत भारत सरकार द्वारा राज्य/ केन्द्रशासित प्रदेशों की सरकारों को वन्य जीव संरक्षण पर केन्द्रित गतिविधियों हेतु वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान की जाती है। इस योजना के निम्नलिखित तीन घटक हैं:
  1. संरक्षित क्षेत्रों को सहयोग प्रदान करना (राष्ट्रीय उद्यानों, वन्यजीव अभयारण्य, कन्जर्वेशन रिज़र्व और कम्युनिटी रिज़र्व)।
  2. संरक्षित क्षेत्र के बाहर वन्यजीव संरक्षण।
  3. क्रिटिकली इन्डैन्जर्ड स्पीशीज और आवास स्थलों के संरक्षण हेतु रिकवरी प्रोग्राम।
- यह 17 प्रजातियों को समाविष्ट करता है जैसे- हिम तेंदुआ, बस्टर्ड (फ्लोरिकन सहित), डॉल्फिन, हंगुल, नीलगिरी तहर, समुद्री कछुए, समुद्री गाय (ड्यूगोंग), एडिबल नेस्ट स्विफ्टलेट, एशियाई जंगली भैंस, निकोबार मेगापोड, मणिपुर ब्रो-एंटलर्ड डियर, गिद्ध, मालाबार सिवेट, भारतीय गैंडे, एशियाई सिंह, स्वाम्प डियर तथा जेडॉन कोर्सर।

### 3.4.6. ब्लैक नेकड क्रेन

#### (Black Necked Crane)

#### सुखियों में क्यों?

विशेष रूप से अरुणाचल प्रदेश में ब्लैक नेकड क्रेन प्रजाति द्वारा अत्यधिक संकट का सामना किया जा रहा है।

#### ब्लैक नेकड क्रेन के बारे में

- यह प्रवासी पक्षी मुख्य रूप से चीन में पाया जाता है।
- भूटान और भारत में यह विधिक रूप से संरक्षित है। कुछ बौद्ध परम्पराओं में इन्हें पवित्र माना जाता है।



- IUCN स्टेटस - वल्नरेबल।
- भारत के वन्यजीव अधिनियम में अनुसूची I प्रजाति के रूप में सूचीबद्ध।
- स्थानीय रूप से धुंग धुंग कर्मा के नाम से जाना जाता है।
- इसके अतिरिक्त सम्पूर्ण विश्व में पायी जाने वाली सारस की 15 प्रजातियों में केवल यही एक प्रजाति है जो उच्च तुंगता वाले क्षेत्रों में पायी जाती है।
- ये पक्षी अपने घोंसले विस्तृत खुले वातावरण में बनाते हैं, इस कारण से परभक्षियों से और भी अधिक असुरक्षित होते हैं।



### 3.4.7. अमूर फाल्कन

(Amur Falcon)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में अमूर फाल्कन को नागपुर के निकट स्थित उमरेड करहांडला वन्यजीव अभयारण्य में देखा गया।

अमूर फाल्कन बारे में

- अमूर फाल्कन एक प्रवासी पक्षी है जो प्रति वर्ष मंगोलिया से दक्षिण अफ्रीका तक अपनी उड़ान के दौरान दोग्यांग झील (नागालैंड) में ठहरते हैं।
- नागालैंड के पंगती गांव को विश्व की अमूर फाल्कन राजधानी के रूप में जाना जाता है।
- केंद्र द्वारा शीघ्र ही पूरे विश्व के पक्षी प्रेमियों (बर्ड वाचर्स) हेतु दोग्यांग झील क्षेत्र का एक ईको टूरिज्म स्पॉट के रूप में विकास किया जाएगा।
- अभी कुछ समय पहले तक, नागा आदिवासियों द्वारा मांस के लिए अमूर फाल्कन का शिकार किया जाता था।

उमरेड करहांडला वन्यजीव अभयारण्य के बारे में

- यह महाराष्ट्र में नागपुर से 60 किमी. की दूरी पर स्थित है।
- उमरेड करहांडला वन्यजीव अभयारण्य को राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण द्वारा बोर टाइगर रिजर्व के सैटेलाइट कोर के रूप में घोषित किया गया है।
- यह महाराष्ट्र का पहला अभयारण्य है जिसे 'सैटेलाइट कोर' के रूप में घोषित किया गया है। सैटेलाइट कोर का तात्पर्य किसी अन्य संरक्षित क्षेत्र को सहायता प्रदान करने वाले उप-संरक्षित क्षेत्र से है।

### 3.4.8. संगई हिरण

(Sangai Deer)

सुर्खियों में क्यों ?

पूर्वोत्तर के राज्य मणिपुर में वार्षिक संगई हिरण महोत्सव मनाया गया।

संगई हिरण से संबंधित तथ्य

- संगई एक स्थानिक, दुर्लभ और ब्रो-एन्टर्लड हिरण की एक इन्डैन्जर्ड उप प्रजाति है। यह केवल मणिपुर में पाया जाता है।
- यह मणिपुर का राज्य पशु भी है।
- इसका आवास लोकटक झील में फ्लोटिंग बायोमास पर स्थित केइबुल लामजाओ नेशनल पार्क की दलदली आर्द्र भूमि तक सीमित है, इस फ्लोटिंग बायोमास को स्थानीय रूप से 'फुमदी' कहा जाता है।
- फ्लोटिंग बायोमास पर चलते समय, संगई प्रायः स्वयं को संतुलित करता है, जिससे यह हरी घास पर नृत्य करता हुआ प्रतीत होता है और इसलिए इसे लोकप्रिय रूप से मणिपुर के 'डांसिंग डियर' के रूप में जाना जाता है।
- इसे IUCN द्वारा 'इन्डैन्जर्ड' के रूप में वर्गीकृत किया गया है और यह MoEFCC's के 'रिकवरी प्रोग्राम फॉर क्रिटिकली इन्डैन्जर्ड स्पीशीज एंड हैबिटेट' का भाग है।

### 3.4.9. माउस डियर

(Mouse Deer)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, तेलंगाना वन विभाग द्वारा 8 माउस डियर को कैद से अमराबाद टाइगर रिजर्व (तेलंगाना) में छोड़ा गया।

माउस डियर से संबंधित तथ्य

- यह सामान्यतः देश के पर्णपाती और सदाबहार वनों में पाए जाने वाले हिरण की एक प्रजाति है, जिसे 'स्पॉटिड शेर्वटिन (spotted Chevrotain)' भी कहा जाता है। यह अधिकांशतः तमिलनाडु और केरल में निवास करता है। यह मध्य प्रदेश और राजस्थान में भी पाया जाता है।
- ये निशाचर (रात्रि में विचरण करने वाले) होते हैं और उन्हें सबसे छोटे अंगुलेट (हिरण) के रूप में भी जाना जाता है और आवास विखण्डन और शिकार के कारण संकटग्रस्त हैं।

ये प्रजातियां भारतीय वन्यजीव संरक्षण अधिनियम (1972) की अनुसूची I में भी सूचीबद्ध हैं और यह प्रजाति कई संरक्षित क्षेत्रों में पाई जाती है। हालांकि, IUCN ने इन प्रजातियों को लीस्ट कन्सर्व्ड कैटेगरी के तहत रखा है।

### 3.4.10. नीलगिरी तहर

(Nilgiri Tahr)

सुर्खियों में क्यों?

- नीलगिरी तहर की पहली राज्यव्यापी गणना की गई जिसमें इस इन्डैन्जर्ड प्रजाति की कुल जनसंख्या 1,420 पाई गई।

नीलगिरी तहर

- यह तमिलनाडु का राज्य पशु है।
- स्थानिक: पश्चिमी घाट में नीलगिरी से कन्याकुमारी तक पायी जाने वाली एक स्थानिक प्रजाति है।
- IUCN स्थिति: इन्डैन्जर्ड का दर्जा प्राप्त (वयस्क पशुओं की संख्या 2,500 से कम है)।
- भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 द्वारा इसे संरक्षित (अनुसूची-I) सूची में रखा गया है। नीलगिरी तहर शोला वन के ऊँचाई वाले स्थानों में एक संकीर्ण पट्टी तक सीमित हैं।

सम्बंधित तथ्य

- 2013 में नेशनल बोर्ड फॉर वाइल्ड लाइफ की स्थायी समिति ने नीलगिरी तहर को मुंडनथुराई टाइगर रिजर्व में वापस छोड़ने की योजना बनाई थी।
- सुन्नार के एराविकुलम राष्ट्रीय उद्यान में नीलगिरी तहर की अधिकांश आबादी निवास करती है। जहाँ इनकी संख्या लगभग 664 है।
- नीलगिरी तहर; एराविकुलम राष्ट्रीय उद्यान, आदिमाली वन (इडुक्की), साइलेंट वैली राष्ट्रीय उद्यान तथा मुंडनथुराई टाइगर रिजर्व क्षेत्रों में पाई जाती है।

### 3.4.11. चिरु एंटीलोप

(Chiru Antelope)

सुर्खियों में क्यों?

पर्यावरण और वन मंत्रालय ने चिरु बकरी (तिब्बती एंटीलोप) की कैप्टिव ब्रीडिंग की अनुमति प्रदान करने से मना कर दिया है।

- एक संसदीय पैनल ने अनुशंसा की है कि मंत्रालय को चिरु गोट्स (Chiru Goats) का संरक्षण और प्रजनन करवाना चाहिए, जिसे बाद में, शॉल निर्माताओं को बाल एकत्र करने के लिए दिया जा सके।
- इससे इन बकरियों की संख्या में वृद्धि होगी और साथ ही जम्मू-कश्मीर के लोगों की संधारणीय आजीविका के अवसरों में भी वृद्धि होगी।



### कैप्टिव ब्रीडिंग

कैप्टिव ब्रीडिंग पशुओं की उनके प्राकृतिक पर्यावरण से बाहर खेतों, चिड़ियाघरों और अन्य सीमित सुविधाओं में प्रतिबंधित परिस्थितियों में प्रजनन करने की प्रक्रिया है। कैप्टिव ब्रीडिंग जनसंख्या का भाग होने के लिए किसी पशु का चयन, और इस जनसंख्या में से प्रजनन के सहभागी का चयन मानव द्वारा नियंत्रित होता है।

#### उद्देश्य

- व्यावसायिक प्रयोजनों (पालतू पशु, भोजन, फाइबर, चिकित्सा और अन्य मानव उपयोगों) हेतु पशुओं के प्रजनन में वृद्धि करना।
  - विलुप्त होने से बचाने हेतु पर्याप्त आकार की, स्थिर और स्वस्थ जनसंख्या का निर्माण करना।
  - परिस्थितियों के अनुकूल होने पर जीवों को पुनः उनके प्राकृतिक आवास में प्रवेश कराना।
- कैप्टिव ब्रीडिंग के द्वारा ब्लैक-फूटेड फेरिट्स और कैलिफ़ोर्निया कैंडोर्स सहित कुछ प्रजातियों को विलुप्त होने से बचाया गया है।

#### संबंधित जोखिम

- रोगों का प्रसार, सामाजिक व्यवधान और विदेशी जीनों का प्रवेश।
- श्रेटेन्ड या इन्डैन्जर्ड प्रजातियों का वाणिज्यिक उद्देश्य के लिए प्रजनन।
- चिड़ियाघरों और कैप्टिव ब्रीडिंग गतिविधियों के लिए अंतर्राष्ट्रीय मानकों का अभाव।

#### संबंधित विवरण

- चिरु को इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ़ नेचर 2017 द्वारा 'नियर श्रेटेन्ड' के रूप में चिन्हित किया गया है।
- चीन और मंगोलिया अपनी ऊन के लिए चिरु गोट (तिब्बती एंटेलोप) की ब्रीडिंग कर रहे हैं। यह ऊन अत्यधिक महंगी है। एक कढ़ाईदार शहतूथ शॉल की कीमत करोड़ रुपए में हो सकती है।
- लम्बे समय से चिरु का उसके अंडरफर (underfur) के लिए शिकार किया जाता है, जो अपनी गुणवत्ता के लिए प्रसिद्ध है।
- एक शॉल को बनाने में तीन से पाँच खालों का प्रयोग होता है और ऊन को काता या कंधी नहीं किया जा सकता है। फर को एकत्रित करने के लिए पशुओं को मारा जाता है। इन शॉल की बिक्री और धारण करने को भारत एवं कई देशों में प्रतिबंधित किया गया है।

### 3.4.12. माँथ की नयी प्रजाति

#### (New Moth Species)

#### सुर्खियों में क्यों?

- हाल ही में, अरुणाचल प्रदेश के टाल्ले वन्यजीव अभयारण्य में कीट की नई प्रजाति की खोज की गयी है।

#### अन्य सम्बंधित तथ्य

- अरुणाचल प्रदेश में इस कीट प्रजाति (*एलसिज्मा*) को प्रथम बार देखा गया है।
- इस कीट का वैज्ञानिक नाम *एलसिज्मा जिरोएनसिस* (*Elcysma Ziroensis*) है जिसे सामान्यतः **अपतानी ग्लोरी (Apatani Glory)** कहा जाता है। यह नाम एक स्थानीय जनजाति आपातानी पर दिया गया है।
- यह कीट प्रतिवर्ष एक बार प्रजनन करता है।

#### टाल्ले वन्यजीव अभयारण्य

- यह सुबनसिरी, सिपु तथा पांगे नदियों के लगभग बीच में स्थित है।
- यह क्लाउडेड लेपर्ड (IUCN स्थिति **वल्नरेबल**) के निवास स्थलों में से एक है।
- यहाँ उपोष्णकटिबंधी पर्णपाती वृक्ष, समशीतोष्ण पर्णपाती वृक्ष तथा समशीतोष्ण शंकुधारी वृक्ष पाए जाते हैं।



### आपातानी जनजाति

- ये पूर्वी हिमालय के प्रमुख जातीय समूहों में से एक हैं।
- यह जनजाति विभिन्न त्यौहारों, जटिल हथकरघा डिजाइनों, गन्ना और बांस शिल्प के कौशल, और जीवंत पारंपरिक ग्राम परिषदों (जिन्हें बुलयान कहते हैं) के अतिरिक्त अपनी बहुरंगी संस्कृति के लिए जानी जाती है।
- समुदाय ने चावल-मत्स्य कृषि का एक अद्वितीय कौशल विकसित किया है, जिसके तहत खेतों में धान के उत्पादन के साथ मत्स्य पालन भी किया जाता है।
- **आपातानी जनजाति सांस्कृतिक भू-दृश्य**, 'अत्यधिक उच्च उत्पादकता' और 'पारिस्थितिकी के संरक्षण के अद्वितीय तरीके' के लिए यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थलों की अस्थायी सूची में शामिल है।

### अरुणाचल प्रदेश में अन्य वन्यजीव आरक्षित क्षेत्र

- **वन्यजीव अभयारण्य:** इटानगर, लाओ, मेहरो, दिबांग ईगल नेस्ट अभयारण्य, कमलांग, केना।
- **राष्ट्रीय उद्यान:** नामदफा, माउलिंगा।
- **बायोस्फीयर रिज़र्व:** दिहांग-दिबांग बायोस्फीयर रिज़र्व



### 3.4.13. गहरे समुद्री छिद्रों (वेंट्स) के आस-पास जैव विविधता

#### (Biodiversity around the Deep Sea Vents)

#### पृष्ठभूमि

- सागर के तल पर गहरे समुद्री छिद्र (वेंट्स) पाए जाते हैं जिनके माध्यम से **भू-तापीय गर्म जल, खनिज और गैस** बाहर आते हैं। जिस स्थान पर दो टेक्टोनिक प्लेट्स आपस में मिलती हैं वहां **महासागरीय कटक (oceanic ridges)** के आस-पास हाइड्रोथर्मल वेंट्स (Hydrothermal Vents) बनते हैं। उदाहरण के लिए **अटलांटिक महासागर के मध्य महासागरीय कटक में स्थित सिस्टर पीक और टर्टल पिटा**।
- **पिघले हुए क्रस्ट** के संपर्क में आने से जल गर्म हो जाता है जिससे इस क्षेत्र का तापमान 400 डिग्री सेंटीग्रेड तक बढ़ जाता है। ये वेंट्स भी **ब्लैक स्मोर्कर्स** नामक आकृति निर्मित करते हैं।
- हाइड्रोथर्मल वेंट्स में भी खनिज अन्वेषण के लिए व्यापक संभावनाएं हैं क्योंकि ये वेंट्स पॉली मेटेलिक नोड्यूल्स में समृद्ध हैं।

#### हाइड्रोथर्मल वेंट्स में बैथिक जीव

- आमतौर पर पृथ्वी पर जीवन सूर्य की प्रकाश ऊर्जा से संचालित होता है। हालांकि हाइड्रोथर्मल वेंट्स में बैथिक जीव भोजन के लिए **केमोसिंथेटिक जीवाणु (chemosynthetic bacteria)** पर निर्भर होते हैं।
- हाइड्रोथर्मल वेंट्स का जल घुले हुए खनिजों (dissolved minerals) से समृद्ध है। यह केमोसिंथेटिक बैक्टीरिया के लिए **ऊर्जा का स्रोत** बनता है। इन छिद्रों में पाए जाने वाले बैथिक जीव अपने शरीर पर केमोसिंथेटिक जीवाणुओं को आश्रय प्रदान करते हैं इस प्रकार वे **सहजीवी संबंधों** में रहते हैं।
- ये बैक्टीरिया सल्फाइड अथवा सल्फर तत्व का ऑक्सीकरण करके उसे ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं।

### 3.5. वनस्पतिजात

#### (Flora)

#### 3.5.1. सुन्दरवन में तेजी से समाप्त होते प्रसिद्ध मैंग्रोव वन

#### (Sunderbans Steadily Losing its Famed Mangroves)

#### सुखियों में क्यों?

- जादवपुर विश्वविद्यालय के समुद्र विज्ञान विभाग द्वारा किए गए अध्ययन से पता चला है कि 1986 से 2012 तक 124.418 वर्ग किमी. मैंग्रोव वन आवरण समाप्त हो गया है।
- हाल ही में, जूलॉजिकल सर्वे ऑफ़ इंडिया (ZSI) ने भारत के सुन्दरवन की जंतु प्रजातियों का एक संकलन प्रकाशित किया है। इसके अनुसार इनमें से 2,626 प्रजातियाँ संवेदनशील द्वीपीय पारिस्थितिक तंत्र में रहती हैं।

### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- 1986 से अब तक भारत में सुंदरवन के मैंग्रोव वन के कुल क्षेत्र में लगभग 5.5% की कमी आयी है।
- समुद्र का जलस्तर बढ़ने से तटीय क्षरण, तटीय बाढ़ और ज्वार द्वारा निर्मित क्रीक्स की संख्या में वृद्धि इसके मुख्य कारक रहे हैं।
- समुद्र की सतह पर सबसे छोटे निर्जन द्वीपों में से एक जम्बूद्वीप में भी वन आवरण 1986 के 6.095 वर्ग किमी. से घटकर 2012 में 5.003 वर्ग किमी रह गया है, यह वन आवरण में लगभग 10% की कमी दर्शाता है।

### कमी के कारण

- मानव उपभोग के लिए तेल और अल्कोहल का उत्पादन करने के लिए गोलपाटा वृक्ष का व्यवसायीकरण।
- टिम्बर और लुगदी के लिए सुन्दरी वृक्षों की लॉगिंग।
- सौंदर्य प्रयोजनों के लिए कृत्रिम वृक्षारोपण।
- श्रिम्प कल्चर के कारण मैंग्रोव वनों को गंभीर क्षति हुई है।
- तेल रिसाव प्रमुख मानव निर्मित कारणों में से एक है जिसके कारण मैंग्रोव वनों में क्षति हुई है।



### सुन्दरवन की विशेषताएँ

- इसे एक आर्द्र उष्णकटिबंधीय वन के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। इन वनों में "सुंदरी वृक्ष" बहुतायत में पाए जाते हैं।
- यह यूनेस्को में सूचीबद्ध एक विश्व विरासत स्थल है।
- यह विश्व के हैलोफाइटिक मैंग्रोव वनों का सबसे बड़ा क्षेत्र।
- इसमें एस्चुरियन और मैंग्रोव पारिस्थितिक तंत्र दोनों की सामान्य विशेषताएँ पाई जाती हैं।
- कार्बन प्रच्छादन (Sequestration) का एजेंट।
- यह क्षेत्र भारत और बांग्लादेश दोनों में स्थित है। इसका अधिकांश भाग बांग्लादेश में अवस्थित है।
- यह तूफान, चक्रवातों, ज्वारीय लहरों, समुद्री जल के रिसाव (seepage) तथा अंतर्गमन (intrusion) के लिए प्रतिरोध के रूप में कार्य करता है तथा लोगों को इनके विपरीत प्रभावों से बचाता है।
- यह विश्व का एकमात्र मैंग्रोव क्षेत्र है जिसमें बाघ निवास करते हैं।
- इस आरक्षित क्षेत्र में निम्नलिखित संरक्षित क्षेत्र सम्मिलित हैं-
  - रॉयल बंगाल टाइगर रिज़र्व।
  - सुंदरवन राष्ट्रीय पार्क।
    - सजनेखली वन्यजीव अभ्यारण।
    - लोथियन द्वीप वन्यजीव अभ्यारण।
    - हॉलिडे द्वीप वन्यजीव अभ्यारण।

### भविष्य के लिए मैंग्रोव

- संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) और इंटरनेशनल यूनियन फॉर द कंज़र्वेशन ऑफ़ नेचर (IUCN) द्वारा एक क्षेत्रीय पहल को समन्वित किया जा रहा है।
- इसका लक्ष्य भारत सहित छह सुनामी प्रभावित देशों में तटीय पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देना है।
- भारत में भविष्य के लिए मैंग्रोव (MFF) कार्यक्रम द्वारा तटीय और समुद्री जैव विविधता के संरक्षण और प्रबंधन को बढ़ावा देने पर ध्यान दिया जा रहा है। इसके अंतर्गत निम्नलिखित तीन महत्वपूर्ण पहलुओं के संबंध में मैंग्रोव पारिस्थितिक तंत्र को केंद्र में रखा गया है:
  1. तटों की पुनर्स्थापना;
  2. तटीय आजीविका; और
  3. समन्वित तटीय क्षेत्र प्रबंधन।

### 3.5.2. बाँस अब वृक्ष की श्रेणी में नहीं

#### (Bamboo Is No Longer A Tree)

#### सुखियों में क्यों?

- हाल ही में, राष्ट्रपति ने भारतीय वन अधिनियम, 1927 में संशोधन करने वाले एक अध्यादेश को मंजूरी दी है। इस अध्यादेश के माध्यम से ग़ैर-वन क्षेत्रों में उगे बाँस को वृक्ष की परिभाषा से बाहर कर दिया गया है।

### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- इस संशोधन का लक्ष्य है कि गैर-वन क्षेत्रों में उगे बाँस को वृक्ष की परिभाषा से बाहर कर दिया जाए। इससे इसके आर्थिक उपयोग हेतु कटाई/ पारगमन परमिट की आवश्यकता नहीं रहेगी।
- बाँस, वैज्ञानिक वर्गीकरण के अनुसार घास की श्रेणी में आता है किन्तु भारतीय वन अधिनियम, 1927 के अंतर्गत इसे वृक्ष के रूप में परिभाषित किया गया है। इसका अर्थ है कि वनों के साथ-साथ गैर-वन भूमि पर उगे बाँस को आर्थिक प्रयोग हेतु काटने व दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए परमिट की आवश्यकता होती थी। यह गैर-वन भूमि पर बाँस की खेती करने वाले किसानों के लिए एक बड़ी बाधा थी।
- हालांकि, वन क्षेत्रों में उगे बाँस पर भारतीय वन अधिनियम, 1927 के प्रावधान ही लागू रहेंगे।

### संशोधन के लाभ

- यह गैर-वन क्षेत्रों में बाँस की खेती को बढ़ावा देकर किसानों (विशेष रूप से उत्तर-पूर्व और मध्य भारत के किसान) की आय में वृद्धि तथा देश के हरित आवरण को बढ़ाने के दोहरे उद्देश्य को प्राप्त करेगा।
- यह किसानों और निजी व्यक्तियों के समक्ष आ रही कानूनी और नियामकीय कठिनाइयों को दूर करके 12.6 मिलियन हेक्टेयर जुताई योग्य ऊसर भूमि पर कृषि का एक व्यवहार्य विकल्प उपलब्ध कराएगा।
- यह संशोधन बाँस का उपयोग मृदा-नमी संरक्षण हेतु, भूस्खलन रोकथाम व पुनर्वास में, वन्यजीव पर्यावासों का संरक्षण करने में, जैव-पदार्थों के स्रोतों में वृद्धि करने तथा लकड़ी के स्थानापन्न के रूप में किये जाने जैसे पारिस्थितिकीय लाभ प्रदान करेगा। इसके साथ-साथ यह बाँस के संदर्भ में ग्रामीण और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के लिए भावी संभावनाओं के द्वार भी खोलेगा।
- यह कृषि वानिकी मिशन के अंतर्गत किसानों और अन्य व्यक्तियों को कृषि भूमि एवं अन्य निजी भूमियों पर वृक्षारोपण हेतु प्रोत्साहित करेगा। इसके अतिरिक्त यह निम्नीकृत भूमि पर बाँस की उपयुक्त प्रजातियों की रोपाई/ ब्लॉक रोपाई करने हेतु भी प्रोत्साहित करेगा।
- यह ग्रामीण भारत के पारंपरिक शिल्पियों, बाँस आधारित कागज व लुगदी उद्योगों, कुटीर उद्योगों आदि को कच्चे माल की आपूर्ति में वृद्धि करेगा।
- काष्ठ स्थानापन्न और पैनल्लस, फ्लोरिंग, फर्नीचर और बाँस के पर्दे/ चटाइयों जैसे बाँस के मुख्य उपयोगों को बढ़ावा देने के साथ-साथ यह खाद्य उत्पादों (बैबू शूट्स), निर्माण और आवास, बाँस चारकोल आदि में संलग्न उद्योगों की भी सहायता करेगा।
- यह घरेलू माँग को पूरा करने और आयातों को घटाने में मदद करेगा। यद्यपि वैश्विक स्तर पर बाँस की कृषि के तहत आने वाले कुल कृषि क्षेत्रफल का 19% हिस्सा भारत में है (भारत विश्व का दूसरा सबसे बड़ा बाँस उत्पादक देश है), तथापि इस क्षेत्र में हमारी बाजार हिस्सेदारी मात्र 6% है। 2015 में, भारत ने लगभग 18.01 मिलियन क्यूबिक मीटर काष्ठ और संबद्ध उत्पादों का आयात किया, जिनका मूल्य 43000 करोड़ रुपये था।
- यह संशोधन राष्ट्रीय कृषि-वानिकी और बाँस मिशन (NABM) के लिए अत्यधिक सहायक सिद्ध होगा।

### राष्ट्रीय कृषि-वानिकी और बाँस मिशन (NABM)

- इसके अंतर्गत क्षेत्र-आधारित व क्षेत्रीय रूप से विभेदीकृत रणनीति अपनाकर बाँस क्षेत्र की समग्र वृद्धि को प्रोत्साहित करने की परिकल्पना की गयी है। साथ ही बाँस की कृषि एवं उसके विपणन के अंतर्गत आने वाले क्षेत्रफल को बढ़ाने की भी परिकल्पना की गयी है।
- नई नर्सरियों की स्थापना और वर्तमान नर्सरियों के सुदृढीकरण को सहायता प्रदान कर गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री की उपलब्धता बढ़ाने संबंधी कदम उठाए गए हैं।
- अग्र समेकन (forward integration) पर ध्यान देने के लिए यह मिशन बाँस के उत्पादों, विशेष रूप से हस्तशिल्प वस्तुओं के विपणन को बढ़ावा देने संबंधी कदम उठा रहा है।
- इसे एकीकृत बागवानी विकास मिशन (MIHH) के तहत एक उप-योजना के रूप में कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के कृषि एवं सहकारिता विभाग (DAC) द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।

### इंटरनेशनल नेटवर्क फॉर बैम्बू एंड रटैन (INBAR)

- INBAR, 50 से अधिक देशों के सरकारी, निजी और गैर-लाभकारी क्षेत्रों से साझेदारों के एक ग्लोबल नेटवर्क को परस्पर जोड़ता है। इसका उद्देश्य बाँस एवं बेंत के माध्यम से सतत विकास के वैश्विक एजेंडे को परिभाषित व कार्यान्वित करना है।
- भारत इसका संस्थापक सदस्य है।



### 3.5.3. कोबरा लिली

(Cobra Lily)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में लिली की एक दुर्लभ प्रजाति 'कोबरा लिली' को 84 वर्ष पश्चात् पश्चिमी नीलगिरी में पुनः देखा गया है।

कोबरा लिली के बारे में

- कोबरा लिली एक परभक्षी पौधा है। यह उत्तरी कैलिफोर्निया और दक्षिणी ओरेगॉन की एक देशज प्रजाति है।
- यह भारत में नीलगिरी के 10 वर्ग किलोमीटर से भी कम क्षेत्रफल के एक छोटे से क्षेत्र में पाई जाती है।
- नीलगिरी के टोडा आदिवासी इस पौधे से भली भांति परिचित हैं। ये लोग कशीदाकारी से इन पौधों का एक विशेष रूपांकन (मोटिफ) बनाते हैं जिसे 'पॉडवर्स्क' (podwarshk) कहा जाता है। ये मोटिफ कोबरा लिली के जैसा दिखता है।
- विदेशी पौधों के वाणिज्यिक व्यापार के कारण कोबरा लिली पर विलुप्त होने का एक बड़ा खतरा विद्यमान है।
- परभक्षी पौधे वे पौधे हैं जो मांसभक्षी पौधों के रूप में विकसित हो चुके हैं। चूंकि ये पौधे प्रायः निक्षालित, पोषक तत्वों की कमी वाली मृदा में उगते हैं अथवा खराब जल निकासी वाले आर्द्र व अम्लीय क्षेत्रों में पाए जाते हैं अतः ये पौधे नाइट्रेट प्राप्ति के उद्देश्य से कीटों को ग्रहण करते हैं और उनका पाचन कर लेते हैं।

शोला वन:

- ये नीलगिरी, अन्नामलाई व पालनी पहाड़ियों में पाए जाने वाले समशीतोष्ण वन हैं।
- ये बढ़ती प्रवणता की अनुक्रिया स्वरूप सदाबहार वनों की निरंतरता को प्रदर्शित करते हैं। यह क्रम है- आर्द्र सदाबहार वन >> उपोष्णकटिबंधीय पहाड़ी वन >> पर्वतीय आर्द्र समशीतोष्ण वन।
- इन्डैन्जर्ड नीलगिरी तहर शोला वनों की स्थानिक प्रजाति है।
- यहाँ पाए जाने वाले वृक्ष हैं- महोगनी, अंजीर, रोडोडेन्ड्रान आदि।

संबंधित तथ्य

- विश्वभर (विशेषकर मेडागास्कर, सेशलस, श्रीलंका और ऑस्ट्रेलिया) में पाई जाने वाली निपेन्थी (उष्णकटिबंधीय पिचर प्लांट) की 140 प्रजातियों में से केवल एक अर्थात् निपेन्थी खासिआना ही भारत में पाई जाती है। यह मेघालय की खासी और जयंतिया पहाड़ियों में पाई जाती है।
- इस पौधे के पत्ते परिवर्तित होकर एक थैलीनुमा संरचना में बदल जाते हैं जिनके ऊपर एक ढक्कन लगा रहता है। इस थैली में एंजाइम्स उत्पन्न होते हैं जो कीटों तथा यहाँ तक कि छोटे कृंतकों (रोडन्ट) को भी मारने में सक्षम हैं।
- हाल ही में, जवाहरलाल नेहरू उष्णकटिबंधीय वनस्पति उद्यान एवं अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिकों ने प्रमाण प्रस्तुत किया है कि कुछ मांसभक्षी पौधे कीटों और चींटियों को अपने ट्रैप की ओर आकर्षित करने के लिए कार्बन डाइऑक्साइड का प्रयोग करते हैं।

### 3.5.4. रेड सैंडर्स

(Red Sanders)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में यह पता चला कि आंध्र प्रदेश के वनों से पारंपरिक मार्गों के बजाय नए मार्गों से रेड सैंडर्स (लाल चन्दन) की तस्करी पुनः आरम्भ हो गई है।

रेड सैंडर्स

- टेरोकार्पस सेंटेलिनस या रेड सैंडर्स दक्षिण भारत के स्थानिक वृक्ष हैं।
- ये आंध्र प्रदेश के पालकोंडा और शेषाचलम पर्वत श्रृंखला के उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वनों के साथ-साथ तमिलनाडु और कर्नाटक में भी पाए जाते हैं।





- रेड सैंडर्स सामान्यतः लाल मिट्टी और गर्म तथा शुष्क जलवायु के साथ चट्टानी, निम्नीकृत और बंजर भूमि में वृद्धि करते हैं।
- अवैध कटाई और तस्करी के परिणामस्वरूप इसकी संख्या में होने वाली कमी को देखते हुए इसे IUCN रेड लिस्ट में लुप्तप्राय प्रजातियों की श्रेणी में रखा गया है।
- इसका उपयोग विभिन्न उद्देश्यों जैसे कि प्रतिरक्षा चिकित्सा, फर्नीचर, विकिरण शोषक, संगीत वाद्ययंत्र, खाद्य रंजकों और मसालों, आयुर्वेद और सिद्ध चिकित्सा, सजावटी वस्तुओं एवं आभूषणों आदि के लिए किया जाता है।
- यह एक दुर्लभ प्रकार का चंदन है, इसकी लाल रंग की लकड़ी के कारण अंतरराष्ट्रीय स्तर पर इसकी उच्च मांग है। इसकी लकड़ी के प्रमुख बाजार हैं - चीन, जापान, मध्य पूर्व, श्रीलंका, भूटान और नेपाल।
- CITES और वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के अनुसार इसका निर्यात भारत में प्रतिबंधित है। हालांकि, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु के दक्षिणी राज्यों में अत्यंत व्यापक स्तर पर इसकी तस्करी होती है।



### 3.5.5. नीलांबुर सागौन

(Nilambur Teak)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, नीलांबुर क्षेत्र में विकसित सागौन को भौगोलिक संकेतक (GI) रजिस्ट्री द्वारा भौगोलिक संकेतक टैग (GI Tag) प्रदान किया गया है।

विवरण

- यह मालाबार सागौन अथवा सागौन का मक्का (प्रमुख धार्मिक स्थल) के रूप में भी जाना जाता है।
- GI टैग पाने वाली यह पहली वन उपज है।
- यह अपने स्थायित्व, मिट्टी सदृश रंग और बड़े आकार के लिए जाना जाता है।
- इसमें फंफूदी से होने वाले क्षय (fungal decay) के प्रति उच्च प्रतिरोधक क्षमता के साथ एंटीऑक्सीडेंट गुण भी पाया जाता है जो इसे बकिंघम पैलेस, मक्का में काबा की इमारत और टाइटेनिक जहाज़ जैसे निर्माण कार्यों के लिए आदर्श बनाता है।
- यह अपनी जलरोधी क्षमता तथा तैलीय प्रकृति के लिए भी जाना जाता है।
- भारत में उपलब्ध वृक्षों में सागौन की कार्बन अधिग्रहण क्षमता सर्वोच्च होती है।

### 3.6. संरक्षण उपाय

(Conservation Measures)

#### 3.6.1. ग्लोबल वाइल्ड लाइफ प्रोग्राम

(Global Wildlife Program)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, भारत ने ग्लोबल वाइल्ड लाइफ प्रोग्राम की मेजबानी की। इसमें 2017-2031 की अवधि के लिए भारत की राष्ट्रीय वन्यजीव कार्य योजना (NWAP) और 'सिक्क्योर हिमालय' को लांच किया गया।

ग्लोबल वाइल्ड लाइफ प्रोग्राम

- "ग्लोबल पार्टनरशिप ऑन वाइल्डलाइफ कंज़र्वेशन एंड क्राइम प्रिवेंशन फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट" [जिसे ग्लोबल वाइल्डलाइफ प्रोग्राम (GWP) के नाम से भी जाना जाता है] को प्राकृतिक आवास में वन्यजीवों के खिलाफ बढ़ते अपराध के प्रत्युत्तर के तौर पर शुरू किया गया था।
- यह समग्र व्यापक दृष्टिकोण के माध्यम से वन्यजीवों की अवैध तस्करी की रोकथाम करते हुए वन्यजीव संरक्षण और संधारणीय विकास की दिशा में कार्य करता है।
- भारत अन्य एशियाई व अफ्रीकी देशों के साथ-साथ ग्लोबल वाइल्डलाइफ कार्यक्रम का एक साझेदार देश है।

कार्यान्वयन एजेंसियां: विश्व बैंक समूह, संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP), संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण

कार्यक्रम (UNEP) और एशियाई विकास बैंक (ADB)।

**अन्य सहयोगी:** इंटरनेशनल कंसोर्टियम टू कॉन्सर्व वाइल्डलाइफ क्राइम (ICWC), वाइल्डलाइफ कंजर्वेशन सोसाइटी (WCS), दी कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन एनडेंजर्ड स्पीशीज ऑफ़ फॉना एंड प्लोरा (CITES) सेक्रेटेरियट, वर्ल्ड वाइल्डलाइफ फंड (WWF), इंटरनेशनल यूनिन फॉर द कंजर्वेशन ऑफ़ नेचर (IUCN), ट्रेफिक (Traffic), वाइल्डएड (WildAid)।

**ग्लोबल वाइल्डलाइफ प्रोग्राम की प्राथमिकताएँ:**

- समुदाय आधारित संसाधन प्रबंधन को बढ़ावा देना, जैव विविधता लक्ष्यों और पर्यटन विकास को प्राप्त करना।
- ज्ञान की साझेदारी तथा परस्पर सहयोग को बढ़ाना।
- निगरानी और मूल्यांकन फ्रेमवर्क को लागू करना।
- दानकर्ताओं के सहयोग को बढ़ावा देना और अंतरराष्ट्रीय निधि की उचित निगरानी सुनिश्चित करना।



### 3.6.2. 2017-2031 के लिए राष्ट्रीय वन्यजीव कार्ययोजना (NWAP)

(National Wildlife Action Plan (NWAP) for 2017-2031)

**NWAP 2017-2031 के महत्वपूर्ण घटक**

- वन्यजीव और उनके निवास के एकीकृत प्रबंधन को मजबूती प्रदान करना और बढ़ावा देना।
- जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन और भारत में जलीय जैव विविधता के एकीकृत संधारणीय प्रबंधन को बढ़ावा देना।
- इको टूरिज्म, प्रकृति की शिक्षा और भागीदारी प्रबंधन को बढ़ावा देना।
- वन्यजीव संरक्षण में वन्यजीव अनुसंधान और मानव संसाधन के विकास की निगरानी को मजबूत करना।
- भारत में वन्यजीवों के संरक्षण के लिए नीतियों और संसाधनों को सक्षम बनाना।
- इस योजना में राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभयारण्यों पर ध्यान केंद्रित करने की पूर्व की रणनीतियों के बजाय लैंडस्केप एप्रोच को अपनाया गया है।
- लैंडस्केप एप्रोच उन अकृषित वनस्पतियों और गैर-घरेलू जंतुओं के संरक्षण के महत्व पर आधारित होती है, जिनका उनके पाए जाने वाले स्थान को ध्यान दिए बगैर एक पारिस्थितिकी मूल्य है।
- योजना कॉर्पोरेट सोशल रेस्पॉन्सिबिलिटी (CSR) फंड से पर्याप्त धन की व्यवस्था सुनिश्चित करती है। साथ ही वन्यजीव संरक्षण में निजी क्षेत्र की भूमिका के महत्व पर भी प्रकाश डालती है।
- यह आनुवांशिक विविधता तथा प्रजातियों एवं पारिस्थितिकी तंत्र के स्थायी उपयोग के संरक्षण पर बल देती है।

### 3.6.3. सेक्योर हिमालय

(Secure Himalaya)

UNDP के साथ सहयोग से पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने एक छह वर्षीय परियोजना आरंभ की है। इसका उद्देश्य भारत के चार राज्यों में विस्तृत उच्च हिमालयी पारिस्थितिक तंत्र की स्थानीय और वैश्विक रूप से महत्वपूर्ण जैव-विविधता, भूमि और वन संसाधनों का संरक्षण सुनिश्चित करना है।

- इस परियोजना का उद्देश्य है -
  - क्रिटिकल इकोसिस्टम सेवाओं (जैसे स्वच्छ जल, अपरदन में कमी, खनिज संसाधन, खाद्य फसलों के लिए भूमि, औषधीय पौधे आदि) को बनाये रखना।
  - सामुदायिक आजीविका सुनिश्चित करके, प्रवर्तन को बढ़ावा देकर, सामुदायिक संस्थाओं को सुदृढ़ता प्रदान कर वल्लेबल हिम तेंदुए और अन्य इन्डैन्जर्ड प्रजातियों का संरक्षण करना।
  - लैंडस्केप एप्रोच पर आधारित संरक्षण दृष्टिकोणों को बढ़ावा देने के लिए ज्ञान, समर्थन और सूचना प्रणाली में सुधार करना।
- सिक्कीम हिमालय के अंतर्गत विशिष्ट परिदृश्य (अल्पाइन चरागाह, उप-अल्पाइन वन और क्रिटिकल वाटरशेड) निम्नलिखित हैं:
  - चांगथांग (जम्मू और कश्मीर)



- लाहौल - पंगी और किन्नौर (हिमाचल प्रदेश)
- गंगोत्री - गोविंद और धर्म - पिथौरागढ़ (उत्तराखंड) में व्यास घाटी
- कंचनजंगा - ऊपरी तीस्ता घाटी (सिक्किम)



### हिम तेंदुआ

- हाल ही में, इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंज़र्वेशन ऑफ़ नेचर (IUCN) ने हिम तेंदुए की संरक्षण श्रेणी इन्डैन्जर्ड से घटाकर बल्लरेबल कर दी है।

### प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड (2009)

- इसे भारत की उच्च तुंगता वाले क्षेत्रों में निवास करने वाली वन्यजीवों की जनसंख्या और उनके पर्यावासों की विशिष्ट प्राकृतिक विरासत को बचाने एवं उनका संरक्षण करने के उद्देश्य से आरंभ किया गया था। उपर्युक्त उद्देश्य की प्राप्ति भागीदारी आधारित नीतियों और कार्यवाहियों के माध्यम से संरक्षण को बढ़ावा देकर की जाएगी।
- यह परियोजना पाँच हिमालयी राज्यों नामतः जम्मू व कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम और अरुणाचल प्रदेश में जारी है।
- खतरा: हिम तेंदुआ — जो कि पारिस्थितिकीय पिरामिड के सर्वोच्च बिंदु पर स्थित है— सर्वाधिक पीड़ित रहा है। ऐसा अंशतः उनकी कम जनसंख्या और साथ ही, मानव-पशु संघर्ष के कारण हुआ है। यह परिस्थिति इसके पर्यावास का निर्माण करने वाले प्रतिकूल भूदृश्य के कारण और भी गंभीर हो गई है।

### हिम तेंदुए को प्रदत्त दर्जा:

- वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972 के तहत अनुसूची I
  - कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड ऑफ़ इन्डैन्जर्ड स्पीशीज (CITES) का अनुसूची I, जंतुओं के अंगों (अर्थात् फर, हड्डियाँ व मांस) के व्यापार को हस्ताक्षरकर्ता देशों में अवैध घोषित करता है।
  - कन्वेंशन ऑन माइग्रेटरी स्पीशीज (CMS) का परिशिष्ट I।

ग्लोबल स्नो लेपर्ड एंड इकोसिस्टम प्रोटेक्शन प्रोग्राम, GSLEP: इस कार्यक्रम के अंतर्गत, हिम तेंदुए वाले देशों ने 2020 तक इस प्रजाति के अधिवास वाले 20 भूदृश्यों को सुरक्षित करने के प्रति स्वयं को प्रतिबद्ध किया है।

### हिमालय पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण हेतु अन्य प्रमुख सरकारी कदम

- नेशनल मिशन फॉर सस्टेनिंग द हिमालयन इकोसिस्टम (NMSHE)
- पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) के अंतर्गत हिमालयन रिसर्च फेलोशिप स्कीम।
  - उद्देश्य: इस योजना का उद्देश्य प्रशिक्षित पर्यावरण प्रबंधकों, पारिस्थितिकीविदों और सामाजिक अर्थशास्त्रियों के एक यंग पूल का सृजन करना है। यह पूल हिमालयी पर्यावरण और विकास के भौतिक, जैविक, प्रबंधकीय और मानवीय पहलुओं पर जानकारी का सृजन करने में सहायता करेगा।
  - कार्यान्वयन: इंडियन हिमालयन रीजन (IHR) में कार्यरत विभिन्न विश्वविद्यालयों और संस्थानों के माध्यम फेलोशिप स्कीम क्रियान्वित की जाएगी और उत्तर-पूर्वी राज्यों के संस्थानों को प्राथमिकता दी जाएगी।
  - वित्तपोषण: वित्तीय समर्थन नेशनल मिशन ऑन हिमालयन स्टडीज (NMHS) के अंतर्गत प्रदान किया जाएगा और अधिकतम तीन वर्षों की अवधि के लिए फेलोशिप प्रदान की जाएगी।
  - फोकस एरिया: अनुसंधान, NMHS द्वारा चिन्हित किए गए किसी भी ब्रॉड थीमेटिक एरिया (BTAs) में किया जा सकता है जैसे- जल-स्रोत और जलग्रहण क्षेत्र के कायाकल्प सहित जल संसाधन प्रबंधन, जल विद्युत विकास, जल-प्रेरित खतरों का पूर्वानुमान और आकलन तथा इकोटूरिज़्म के अवसरों सहित आजीविका के विकल्प एवं श्रेटेन्ड प्रजातियों की पुनः प्राप्ति सहित जैवविविधता प्रबंधन तथा कौशल विकास।

2015 में भारत सरकार ने "नेशनल मिशन ऑन हिमालयन स्टडीज (NMHS)" नाम से एक केन्द्रीय क्षेत्र (CS) की सहायता अनुदान योजना प्रारंभ की। "इसका उद्देश्य इंडियन हिमालयन रीजन (IHR) के पारिस्थितिक, प्राकृतिक, सांस्कृतिक और सामाजिक आर्थिक पूंजी परिसंपत्तियों और मूल्यों के संपोषण और वृद्धि को समर्थन देना है।"

हाल ही में, मिशन को रूपांतरित किया गया है और डिमांड ड्रिवेन एक्शन रिसर्च ऑन थीमेटिक एरिया पर ध्यान केंद्रित किया गया है जो निम्नलिखित हैं - (i) जल प्रबंधन (ii) आजीविका विकल्प और रोजगार निर्माण (iii) जैव विविधता संरक्षण और प्रबंधन तथा (iv) कौशल विकास और क्षमता निर्माण

नेशनल मिशन फॉर सस्टेनिंग द हिमालयन इकोसिस्टम (NMSHE), नेशनल एक्शन प्लान ऑन क्लाइमेट चेंज (NAPCC) के अंतर्गत आठ मिशनों में से एक है।

- यह विभिन्न क्षेत्रों में एक बहु-आयामी, क्रॉस-कटिंग मिशन है।
- यह जलवायु परिवर्तन से सम्बंधित अर्थात् इसके संभावित प्रभावों सम्बन्धी समझ में वृद्धि कर और हिमालय के लिए आवश्यक अनुकूलन कार्यों द्वारा देश के संधारणीय विकास में योगदान देता है। हिमालय एक ऐसा क्षेत्र जिस पर भारत की जनसंख्या का एक महत्वपूर्ण भाग निर्वाह के लिए निर्भर करता है।
- यह पारिस्थितिक लचीलेपन को बनाए रखने और हिमालय में प्रमुख पारिस्थितिकी सेवाओं के निरंतर प्रावधानों को सुनिश्चित करने के लिए उचित नीतिगत उपायों और समयबद्ध कार्रवाई कार्यक्रम तैयार करने की सुविधा प्रदान करता है।
- इसका उद्देश्य हिमालयी पारिस्थितिकी तंत्र की सुरक्षा और स्थायित्व हेतु उपयुक्त प्रबंधन और नीतिगत उपायों का विकास करने के साथ ही राष्ट्रीय स्तर पर अपनी स्वास्थ्य स्थिति का आकलन करने हेतु विकासोन्मुख क्षमताओं का निर्माण करना है।



### 3.6.4. CITES द्वारा भारत को सम्मानित किया गया

(India Awarded by CITES)

सुर्खियों में क्यों?

- कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इन्डैन्जर्ड स्पीशीज ऑफ वाइल्ड फ्लोरा एंड फॉना (CITES) द्वारा भारत को अवैध वन्यजीव व्यापार के विरुद्ध अपने प्रयास के लिए प्रशस्ति पत्र से सम्मानित किया गया है।

**CITES:**

- यह सरकारों के मध्य एक अंतरराष्ट्रीय समझौता है, जिसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि वन्य जीवों और पौधों का अंतरराष्ट्रीय व्यापार, उनके अस्तित्व पर संकट न उत्पन्न करे।
- इसका प्रारूप 1963 में IUCN के सदस्यों की बैठक में अपनाए गए संकल्प के परिणामस्वरूप तैयार किया गया था।
- यह कन्वेंशन पक्षों पर कानूनी रूप से बाध्यकारी है और वे घरेलू कानून द्वारा राष्ट्रीय स्तर पर CITES के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करते हैं।
- विश्व वन्यजीव दिवस 3rd मार्च को मनाया जाता है, इस तिथि को CITES अपनाया गया था।
- एपेंडिक्स I में वे प्रजातियाँ सूचीबद्ध हैं जो विलुप्तप्राय होने के साथ संकटग्रस्त हैं और CITES द्वारा वैज्ञानिक अनुसंधानों के अलावा इन प्रजातियों के प्रतिरूपों के अंतरराष्ट्रीय व्यापार पर प्रतिबन्ध लगाया जाता है।
- एपेंडिक्स II उन प्रजातियों को सूचीबद्ध करता है, जो वर्तमान में आवश्यक रूप से विलुप्तप्राय होने के साथ संकटग्रस्त नहीं हैं लेकिन ऐसा तभी हो सकता है जब तक कि व्यापार पर बारीकी से नियंत्रण न हो। CITES के तहत इन प्रजातियों के लिए कोई आयात परमिट आवश्यक नहीं है।
- एपेंडिक्स III में वे प्रजातियाँ सूचीबद्ध होती हैं जो किसी ऐसी पार्टी के अनुरोध के पश्चात् सम्मिलित होती हैं जो पहले से ही इन प्रजातियों के व्यापार को विनियमित करती रही हो और इन प्रजातियों के

गैर-संधारणीय या अवैध दोहन को रोकने हेतु अन्य देशों के सहयोग की आवश्यकता हो।

#### वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो

- देश में संगठित वन्यजीव अपराध से निपटने के लिए यह पर्यावरण और वन मंत्रालय के तहत भारत सरकार द्वारा स्थापित एक वैधानिक बहु-अनुशासनात्मक निकाय है।
- इसे 2007 में वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 में संशोधन के माध्यम से गठित किया गया था।
- यह वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, CITES और इस तरह के विषय को नियंत्रित करने वाली **एक्जिम नीति (EXIM Policy)** के प्रावधानों के अनुसार वनस्पतियों और जीवों के कन्साइन्मेंट (consignments) के निरीक्षण के लिए सीमा शुल्क अधिकारियों की सहायता करता है और परामर्श भी देता है।
- यह भारत में "ऑपरेशन थंडरबर्ड" (इंटरपोलस मल्टी-नेशनल एंड मल्टी-स्पीशीज इनफ़ोर्समेंट ऑपरेशन) का समन्वय करता है।
- इसने इंटरनेट के माध्यम से होने वाले अवैध व्यापार के खतरे को नियंत्रित करने के लिए ऑपरेशन वाइल्डनेट प्रारंभ किया है।



#### अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- यह पुरस्कार एक प्रजाति-विशिष्ट वन्यजीव प्रवर्तन अभियान 'ऑपरेशन सेव कूर्म' के संचालन और समन्वय के प्रयासों के लिए **वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो (WCCB)** को दिया गया था।

#### ऑपरेशन सेव कूर्म

- यह जीवित कछुओं एवं उनके अंगों के बढ़ते अवैध अंतरराष्ट्रीय व्यापार को रोकने के लिए आयोजित किया गया था।

#### भारतीय कछुओं के विषय में

- कछुए वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 (2002 में संशोधित) की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध हैं।
- भारतीय कछुओं के प्रकार- ओलिव रिडले कछुए, ग्रीन सी कछुए, हॉक्सबिल कछुए, लेदरबैक कछुए, ईस्टर्न मड कछुए।
- लॉगरहेड कछुए और ओलिव रिडले कछुए IUCN द्वारा इन्डैन्जर्ड श्रेणी में सूचीबद्ध किए गए हैं जबकि लेदरबैक कछुए क्रिटिकली इन्डैन्जर्ड श्रेणी में सूचीबद्ध हैं।
- हाल ही में, सरकार ने नमामि गंगे कार्यक्रम के अंतर्गत इलाहाबाद में कछुआ अभयारण्य स्थापित करने का निर्णय लिया है।

### 3.6.5. बाघों का संरक्षण

#### (Tiger Conservation)

#### सुर्खियों में क्यों?

- भारत, नेपाल, भूटान और बांग्लादेश ने बाघों की आबादी की संयुक्त गणना करने के लिए अपनी सहमति व्यक्त की है।
- ओरांग टाइगर रिजर्व में बाघों की संख्या में वृद्धि दर्ज की गयी है। आल-इंडिया टाइगर एस्टीमेशन प्रोग्राम के फेज IV के दौरान 2013 में यहाँ बाघों की संख्या 17 थी जो 2017 में बढ़कर 28 हो गयी है।
- NTCA ने बाघों की जनसंख्या में संवर्द्धन के लिए योजना के एक भाग के रूप में पड़ोसी असम से 6 बाघों को उत्तरी बंगाल के बुक्सा टाइगर रिजर्व (BTR) में स्थानांतरित करने को मंजूरी दी है।

बाघों की जनसंख्या (उच्च से निम्न जनसंख्या): कर्नाटक, उत्तराखंड, मध्य प्रदेश, तमिलनाडु, असम, केरल।

- भारत में बाघों, सह-शिकारियों और शिकारों की स्थिति पर NTCA रिपोर्ट में कहा गया है कि काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में इनकी सघनता 12.72 प्रति 100 वर्ग किमी है, इसके बाद उत्तराखंड में जिम कार्बेट नेशनल पार्क (11) और बांदीपुर राष्ट्रीय उद्यान (10.28) कर्नाटक में) का स्थान है।

### बाघों की संयुक्त गणना के विषय में

- भारतीय उपमहाद्वीप में विश्व के लगभग 80-90% बाघ पाए जाते हैं। वहीं, विश्व के कुल बाघों के लगभग 60% बाघ भारत में हैं (बाघ गणना 2016 के अनुसार 2500 बाघ)।
- बाघों की कम होती संख्या की जाँच के लिए गणना आवश्यक है ताकि बाघों की स्थिति का बेहतर आकलन किया जा सके।
- भारत और नेपाल की सीमाओं पर एक दूसरे से जुड़े हुए राष्ट्रीय उद्यान हैं, जैसे -
  - नेपाल में परसा राष्ट्रीय उद्यान और चितवन राष्ट्रीय उद्यान, भारत (बिहार) के वाल्मीकि राष्ट्रीय उद्यान से जुड़े हुए हैं।
  - भारत का कर्तनिया घाट राष्ट्रीय उद्यान, बर्दिया राष्ट्रीय उद्यान से जुड़ा हुआ है।
  - दुधवा राष्ट्रीय उद्यान (भारत), नेपाल में शुक्लाफांटा राष्ट्रीय उद्यान से जुड़ा हुआ है।
- एक ही बाघ की पुनः गणना न हो, यह सुनिश्चित करने के लिए गणना आयोजित करते समय भागीदार देशों के अधिकारी एक समान प्रोटोकॉल का पालन करेंगे।

### बाघ संरक्षण के लिए पहलें

- बाघ परियोजना पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) की एक केंद्र प्रायोजित योजना है। यह टाइगर रिजर्वों में बाघ संरक्षण के लिए बाघ के संरक्षण में लगे राज्यों के लिए केन्द्रीय सहायता प्रदान करती है। इस परियोजना के लिए कार्यान्वयन एजेंसी राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण है।
- NTCA, वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 द्वारा प्रदत्त दायित्वों तथा व्यापक पर्यवेक्षी / समन्वय भूमिका का निर्वहन करने वाला MoEFCC का एक सांविधिक निकाय है। इसे प्रत्येक चार वर्षों में बाघ गणना आयोजित करने का उत्तरदायित्व सौंपा गया है।
- हाल ही में एक ऐप का उपयोग आरम्भ किया गया है, जिसे मॉनिटरिंग सिस्टम फॉर टाइगर-इंटेंसिव प्रोटेक्शन एंड इकोलॉजिकल स्टेटस या M-STrIPES कहा जाता है। यह ऐप भारतीय वन्यजीव संस्थान द्वारा विकसित किया गया है। भारतीय वन्यजीव संस्थान, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था है। यह थर्मल कैमरों का उपयोग करके बेहतर निगरानी (ई-आई सिस्टम) के लिए सूचना प्रौद्योगिकी का भी उपयोग करता है।
- IUCN ने संकटग्रस्त प्रजातियों की रेड लिस्ट में बाघों को इन्डैन्जर्ड प्रजाति के रूप में वर्गीकृत किया है। बाघों की तीन उपप्रजातियाँ हैं जो विलुप्त हो चुकी हैं। इनमें बाली बाघ, कैस्पियन बाघ और जावा बाघ सम्मिलित है।
- तेलंगाना राज्य महाराष्ट्र के ताडोबा-अँधेरी टाइगर रिजर्व को जोड़ने वाली नहर पर अपनी तरह के पहले पर्यावरण-हितैषी पुलों का निर्माण करेगा।
- इटीग्रेटेड टाइगर हैबिटेट कन्ज़र्वेशन प्रोग्राम (ITHCP) एक रणनीतिक वित्तपोषण प्रणाली है, जिसका उद्देश्य वनों में बाघों व उनके पर्यावासों को बचाना तथा सम्पूर्ण एशिया में महत्वपूर्ण स्थानों पर निवास कर रही मानव आबादी को समर्थन प्रदान करना है।
  - जर्मनी की सरकार एवं जर्मन डेवलपमेंट बैंक (KfW) द्वारा इसे समर्थन दिया जाता है और इसे 2014 के अंत में आरम्भ किया गया था।
  - यह कार्यक्रम 2010 में सेंट पीटर्सबर्ग टाइगर समिट में निर्धारित किये गए अंतरराष्ट्रीय लक्ष्य को प्राप्त करने में भी योगदान करता है, जिसमें बाघों की जनसंख्या 2022 तक दोगुनी (6000 तक) करने का लक्ष्य रखा गया था।
  - IUCN इसकी कार्यक्रम की कार्यान्वयन एजेंसी है।

तराई आर्क लैंडस्केप (TAL) एक 810 किमी. लंबा विस्तार है जिसके पश्चिम में यमुना और पूर्व में भागमती नदी है। इसके अंतर्गत शिवालिक पहाड़ियाँ तथा इनसे सम्बद्ध भाबर क्षेत्र और तराई के बाढ़ वाले मैदान भी आते हैं।

- यह उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश और बिहार तथा नेपाल की पहाड़ियों के निचले भागों तक विस्तृत है। इस भूदृश्य में सर्वाधिक प्रसिद्ध रिजर्व और संरक्षित क्षेत्रों में कॉर्बेट टाइगर रिजर्व, राजाजी राष्ट्रीय पार्क,



दुधवा टाइगर रिजर्व, वाल्मीकि टाइगर रिजर्व व नेपाल का बर्दिया वन्यजीव अभ्यारण, चितवन राष्ट्रीय पार्क और शुक्लाफांटा वन्यजीव अभ्यारण सम्मिलित हैं।

- ये वन तीन महत्वपूर्ण प्रजातियों नामतः बंगाल टाइगर (पैंथरा टाइग्रिस), एक सींग वाले बड़े गैंडे तथा एशियाई हाथी का निवास स्थान हैं।



### 3.6.6. हाथी जनगणना

#### (Elephant Census)

#### सुखियों में क्यों?

हाल ही में पर्यावरण मंत्रालय ने हाथी जनगणना रिपोर्ट जारी की है जिसका शीर्षक 'सिक्रोनाइज्ड एलीफेंट पॉपुलेशन एस्टीमेशन इंडिया 2017' है।

#### एलीफेंट कॉरिडोर (Elephant corridors)

- ये भूमि के वे संकरे गलियारे या पट्टियां (narrow strips) हैं जो हाथियों को एक आवास खंड से दूसरे आवास खंड में जाना सुलभ बनाते हैं। भारत में लगभग 100 एलीफेंट कॉरिडोर चिह्नित किये गये हैं।
- हाथी भारत का राष्ट्रीय विरासत पशु है।
- गज यात्रा हाथियों के संरक्षण हेतु एक देशव्यापी अभियान है। इसे वाइल्डलाइफ ट्रस्ट ऑफ इंडिया (WTI) के नेतृत्व में वर्ल्ड एलीफेंट डे के अवसर पर आरंभ किया गया था।

#### मुख्य बिंदु

- संख्या में गिरावट:** 2012 से 2017 तक हाथियों की कुल आबादी में 3000 की कमी आयी है। यह 2012 में उपयोग की गई गलत गणना पद्धति के कारण हो सकती है।
- कर्नाटक में हाथियों की आबादी सर्वाधिक (6,049) है जिसके पश्चात असम (5,719) और केरल (3,054) का स्थान है।
- भौगोलिक सीमा में वृद्धि:** मणिपुर, मिजोरम, बिहार, मध्य प्रदेश, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश और अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह में पहली बार हाथियों के होने की सूचना प्राप्त हुई है।
- मानव-पशु संघर्ष:** मानव-हाथी संघर्ष में वृद्धि हुई है जिसका कारण वन्यजीवों के आवासों का विनाश और विखंडन तथा जलवायु परिवर्तन के प्रभाव जैसे कि तापमान और वर्षा में परिवर्तन आदि हैं।
- पहली बार विभिन्न राज्यों में हाथियों के आवागमन के कारण उत्पन्न आकलन में त्रुटियों से बचने के लिए अखिल भारतीय स्तर पर सिक्रोनाइज्ड एलीफेंट सेन्सस किया गया।

#### अंतरराष्ट्रीय पहल

#### मॉनीटरिंग ऑफ इल्लीगल किलिंग ऑफ एलीफैंट्स (MIKE) प्रोग्राम

- कांफ्रेंस ऑफ पार्टीज (COP) द्वारा द कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इन्डैन्जर्ड स्पीशीज ऑफ वाइल्ड फौना एंड फ्लोरा (CITES) के एक संकल्प के माध्यम से इसे 2003 में स्थापित किया गया था।
- यह अंतरराष्ट्रीय सहयोग पर आधारित प्रोग्राम है जो क्षेत्रीय संरक्षण प्रयासों की प्रभावशीलता पर नजर रखने के लिए अफ्रीका और एशिया में हाथियों की अवैध हत्या से संबंधित रुझान पर नजर रखता है।
- उद्देश्य:** हाथियों की उपस्थिति वाले राज्यों को आवश्यक जानकारी प्रदान करना ताकि उचित प्रबंधन एवं कार्यान्वयन सम्बन्धी निर्णयों को लिया जा सके तथा हाथियों की संख्या के दीर्घकालिक प्रबंधन के लिए राज्यों के भीतर संस्थागत क्षमता का निर्माण किया जा सके।

#### हाथियों के संरक्षण के लिए उठाये गए कदम

#### वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972:

- इसके तहत हाथी को अनुसूची-I में रखा गया है।
- IUCN स्थिति:** एशियाई हाथी को IUCN की संकटग्रस्त प्रजातियों की रेड डेटा बुक में "इन्डैन्जर्ड" के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।

#### प्रोजेक्ट एलीफेंट:



- इसे एक केंद्र प्रायोजित योजना के रूप में वर्ष 1992 में शुरू किया गया था।
- उद्देश्य:
  - हाथियों के आवास और गलियारों की रक्षा करना।
  - मानव-पशु संघर्ष के मुद्दों को हल करना।
  - कैप्टिव हाथियों की देखभाल करना।

उपरोक्त उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए राज्यों में एलीफेंट रिज़र्व स्थापित किये गए हैं।



### 3.6.7. एक सींग वाले गैंडों के लिए स्पेशल प्रोटेक्शन फोर्स

(Special Protection Force for One-horned Rhino)

सुखियों में क्यों ?

असम सरकार ने एक सींग वाले गैंडों (वन-हॉर्न राइनो) को बेहतर सुरक्षा प्रदान करने के लिए एक नए स्पेशल प्रोटेक्शन फोर्स (SPF) का गठन किया है।

ग्रेटर वन-हॉर्न राइनो (भारतीय गैंडा)

- ये मुख्य रूप से भारत और नेपाल के क्षेत्रों में पाए जाते हैं। गैंडों की कुल जनसंख्या का 85 प्रतिशत से अधिक अथवा 2,200 गैंडे भारत में पाए जाते हैं।
- वर्तमान में भारत के कुछ हिस्सों यथा उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल और असम में गैंडे पाए जाते हैं।
- 2012 के वर्ल्ड वाइल्डलाइफ फंड के आंकड़ों के अनुसार, भारत की कुल गैंडों की जनसंख्या के 91 प्रतिशत असम में पाए जाते हैं जोकि मुख्यतः काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में और कुछ पोबितोरा वन्यजीव अभ्यारण्य में हैं।
- भारतीय गैंडों को बीज फैलाव में मदद करने के लिए भी जाना जाता है। ये मलोत्सर्ग के माध्यम से पेड़ के बड़े बीजों को वन क्षेत्रों से घास के मैदानों में पहुंचाते हैं।
- इंटरनेशनल यूनियन ऑफ कन्जर्वेशन ऑफ़ नेचर (IUCN) द्वारा भारतीय गैंडों को इन्डैन्जर्ड (1986 में) की स्थिति से 2008 में वल्नरेबल में स्थानांतरित कर दिया गया है।

इंडियन राइनो विजन, 2020

- इसे 2005 में लांच किया गया था। इंडियन राइनो विजन 2020 एक महत्वाकांक्षी प्रयास है जिसके तहत वर्ष 2020 तक भारतीय राज्य असम के सात संरक्षित क्षेत्रों में पाए जाने वाले एक सींग वाले गैंडों की संख्या को कम से कम 3,000 करना है।
- इंडियन राइनो विजन का उद्देश्य काजीरंगा नेशनल पार्क और पोबीतोरा वन्यजीव अभ्यारण्य से गैंडों को पांच अन्य संरक्षित क्षेत्रों, जैसे मानस, लाओखोवा, बुराचारपोरी-कोछमोरा, डिब्रूसैखोवा और ओरांग में स्थानांतरित करना है।

### 3.6.8. ब्लैकबक कंजर्वेशन रिज़र्व

[Blackbuck Conservation Reserve]

सुखियों में क्यों?

- वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के अंतर्गत उत्तर प्रदेश में इलाहाबाद के ट्रांस-यमुना क्षेत्र में राज्य सरकार द्वारा विशेष रूप से ब्लैकबक के लिए समर्पित भारत के पहले वन्यजीव संरक्षण आरक्षित क्षेत्र को मंजूरी प्रदान की गई है।
- यह यू.पी. में किसी भी प्रकार का "प्रथम संरक्षण आरक्षित क्षेत्र" है।

विवरण

- ब्लैकबक, घास के मैदानों तथा खुले वनों में पाए जाते हैं जिनके भव्य सर्पिलाकर सींग और विषम रंगों वाली खाल होती है।
- ये पहले उत्तरी एवं मध्य भारत के खुले सवाना क्षेत्रों में बहुतायत में पाए जाते थे परन्तु मानव जनसंख्या वृद्धि, पारिस्थितिकी तंत्र के ह्रास तथा शिकार के कारण कुछ क्षेत्रों तथा अधिवासों तक ही सीमित रह गए हैं।



- वे भारतीय उपमहाद्वीप की देशज प्रजाति हैं जिन्हें 2017 में लीस्ट कन्सर्न्ड के रूप में वर्गीकृत किया गया है (2003 से IUCN ने इन्हें नियर थ्रेटन्ड वर्ग में सम्मिलित किया था)। वर्तमान में यह बांग्लादेश तथा पाकिस्तान में विलुप्त प्रजाति हैं।
- देश में कुछ ही राष्ट्रीय उद्यान एवं अभ्यारण्य हैं जहाँ ब्लैकबक निवास करते हैं, जैसे गुजरात में वेलावदर वन्यजीव अभ्यारण्य तथा कर्नाटक में राणीबेन्नूर ब्लैकबक अभ्यारण्य। हालांकि, विशेष रूप से इनके लिए समर्पित संरक्षण आरक्षित क्षेत्रों की संख्या बहुत अधिक नहीं है।
- बिश्नोई समुदाय को ब्लैकबक के संरक्षक के रूप में जाना जाता है।



#### बिश्नोई समुदाय

- यह समुदाय बिश्नोईवाद का अनुयायी है। इसकी शुरुआत 1485 ईस्वी में संत गुरु जम्भेश्वर द्वारा की गयी थी।
- वे पश्चिमी राजस्थान में निवास करते हैं तथा पर्यावरण संरक्षण उनकी संस्कृति का एक हिस्सा है।
- अमृता देवी बिश्नोई: 1730 ईस्वी के शुरुआती चिपको आंदोलन में भागीदार। (खेजडी वृक्ष की रक्षा करते हुए मृत्यु)।
- पर्यावरण मंत्रालय द्वारा अमृता देवी बिश्नोई वन्यजीव संरक्षण पुरस्कार की शुरुआत।
- वे वृक्षों को काटते नहीं हैं अपितु केवल मृत लकड़ी ही जमा करते हैं।
- यह समुदाय अनुष्ठान, मूर्ति पूजा तथा जाति व्यवस्था में विश्वास नहीं करता।

#### 3.6.9. भितरकनिका में मगरमच्छ संरक्षण

##### [Crocodile Conservation in Bhitarkanika]

##### सुखियों में क्यों?

ओडिशा तट पर स्थित भितरकनिका नेशनल पार्क के दलदली क्रीक क्षेत्र में खारे जल के मगरमच्छों के निवास करने की प्रवृत्ति में निरंतर वृद्धि देखी गयी है।

##### भितरकनिका के संबंध में

- भितरकनिका, उड़ीसा के केंद्रपाड़ा जिले में स्थित कई टेढ़े-मेढ़े (crisscrossed) क्रीक और कीचड़ क्षेत्र का मैंग्रोव वनों का एक विशिष्ट आवास है।
- यह ब्राह्मणी, वैतरणी, धर्मा एवं महानदी नदी प्रणालियों के मुहाने पर स्थित है।
- इस आर्द्रभूमि में 3 संरक्षित क्षेत्र यथा "भितरकनिका नेशनल पार्क", "भितरकनिका वन्यजीव अभ्यारण्य" और "गहिरमाथा समुद्री अभ्यारण्य" सम्मिलित हैं।

##### अन्य संबंधित तथ्य

- भितरकनिका भारत के ज्वारनदमुखी या खारे जल के मगरमच्छों (जिनका संरक्षण 1975 में शुरू हुआ) की 70% संख्या को आश्रय प्रदान करने के लिए जाना जाता है।
- इसके अतिरिक्त खारे जल के मगरमच्छ, पश्चिम बंगाल के सुंदरबन में तथा अंडमान द्वीप समूह की बृहत् मैंग्रोव आर्द्रभूमि में भी पाए जाते हैं, जो उनकी नेस्टिंग हेतु आदर्श स्थिति का निर्माण करते हैं।
- भारत में मगरमच्छ की तीन प्रजातियां अर्थात - घड़ियाल (क्रिटिकली इनडेंजर्ड), जो केवल भारतीय उपमहाद्वीप में ही पाया जाता है; मगर अथवा दलदली मगरमच्छ (वल्नरेबल) और खारे जल या ज्वारनदमुखी मगरमच्छ (लीस्ट कन्सर्न्ड) पायी जाती हैं।

##### मगरमच्छ संरक्षण और प्रजनन परियोजना:

- इसे प्रारम्भ में 1975 में उड़ीसा में तथा बाद में अन्य राज्यों में खाद्य और कृषि संगठन (FAO) एवं संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) की तकनीकी सहायता के साथ शुरू किया गया था।
- इस कार्यक्रम की रणनीति के अंतर्गत शेष बची हुई आबादी का संरक्षण, प्राकृतिक आबादी में वृद्धि करना, कैप्टिव ब्रीडिंग को बढ़ावा देना, अनुसंधान तथा स्थानीय लोगों की भागीदारी सम्मिलित हैं।



- लोकप्रिय मिथकों के विपरीत, मगरमच्छ मछली की आबादी को बढ़ाने में सहायता करते हैं क्योंकि वे अन्य मछलियों की वृद्धि को रोकने वाली शिकारी मछलियों जैसे कि कैटफिश को अपना आहार बनाते हैं।



### 3.6.10. वन्यजीवों की प्रवासी प्रजातियों का संरक्षण

#### (Conservation Of Migratory Species Of Wild Animals)

##### सुखियों में क्यों?

- CMS की कांफ्रेंस ऑफ पार्टीज़ (COP) की 12वीं बैठक में गिद्धों की कई प्रजातियों (जिनमें से 4 प्रजातियों का प्रवास मार्ग भारत से होकर गुज़रता है) के लिए उच्च स्तर की सुरक्षा प्रदान की गयी थी।

#### कन्वेंशन ऑन द कंजर्वेशन ऑफ़ माइग्रेटरी स्पीशीज (CMS)

- यह विशेष रूप से प्रवासी प्रजातियों, उनके निवास स्थान और प्रवास मार्गों को संरक्षण प्रदान करने वाला एकमात्र वैश्विक कन्वेंशन है।
- यह संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के तत्वावधान में किया गया है।
- यह प्रवासी जीवों और उनके आवासों के संरक्षण और सतत उपयोग के लिए एक वैश्विक मंच प्रदान करता है।
- **कन्वेंशन का परिशिष्ट I:** इसके अंतर्गत वे प्रवासी प्रजातियाँ शामिल हैं जिन पर विलुप्त होने का खतरा मंडरा रहा है।
- **कन्वेंशन का परिशिष्ट II:** इसके अंतर्गत वे प्रवासी प्रजातियाँ शामिल हैं जिनके संरक्षण में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग से अत्यधिक लाभ प्राप्त हो सकता है।

#### सम्मेलन के मुख्य बिंदु

- गिद्ध की प्रजातियाँ जिन्हें सम्मेलन के (परिशिष्ट I) के तहत उच्चतम सुरक्षा प्रदान की गयी है, वे हैं - रेड हेडेड वल्चर, व्हाइट रम्पड वल्चर, इंडियन वल्चर तथा स्लेंडर बिल्ड वल्चर।
- **गिद्धों को खतरा:** गिद्धों को विषाक्तता, शिकार, बिजली के तारों से टकराना और आवासीय विखंडन आदि जैसे खतरों का सामना करना पड़ता है।
- हिंद महासागर में पायी जाने वाली **व्हेल शार्क** को भी वैश्विक सुरक्षा प्राप्त है जो अति-मत्स्यन, पोत से टकराव आदि के कारण विलुप्त होने के कगार पर हैं।
- संरक्षण के लिए **कैस्पियन सील** को भी चिह्नित किया गया है। यह विश्व के सबसे बड़े अंतर्देशीय समुद्र में पाया जाने वाला एकमात्र समुद्री स्तनपायी है। यहाँ यह बर्फ के निर्माण और भोजन की तलाश के कारण प्रवास करता है।
- इस सम्मेलन में यह निर्णय भी लिया गया कि 13वें CMS COP की मेजबानी भारत करेगा।

#### भारत में गिद्ध

- भारत में गिद्धों की नौ प्रजातियाँ पायी जाती हैं। जिनमें से तीन, IUCN की **क्रिटिकली इन्डेंजर्ड** सूची में शामिल हैं और वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची-I के तहत सूचीबद्ध हैं। ये प्रजातियाँ हैं:

व्हाइट बैकड वल्चर (Gyps bengalensis)

स्लेंडर बिल्ड वल्चर (Gyps tenuirostris)

इंडियन वल्चर/लॉन्ग बिल्ड वल्चर (Gyps indicus)

**नोट:** रेड-हेडेड वल्चर को IUCN की **क्रिटिकली इन्डेंजर्ड** सूची में शामिल किया गया है, किन्तु यह वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची-I के तहत सूचीबद्ध नहीं है।

- इन्हें पर्यावरण और पारिस्थितिक संतुलन के लिए आवश्यक **प्राकृतिक सफाई कर्मियों** के रूप में जाना जाता है।

#### अन्य संरक्षणकारी कदम

- **एंटी-इंफ्लेमेटरी डाइक्लोफेनेक** के उपयोग पर रोक। ऐसा इसलिए किया गया क्योंकि देश में डाइक्लोफेनेक के उपयोग के कारण गिद्धों की संख्या में भारी गिरावट दर्ज की गयी थी।



- **गिद्ध संरक्षण पर राष्ट्रीय कार्य योजना (2006):** यह कार्य योजना स्व-स्थाने (इन-सीटू) तथा बाह्य स्थाने (एक्स-सीटू) संरक्षण के माध्यम से गिद्धों की संख्या में कमी को रोकने हेतु रणनीतियों एवं कार्यों को शामिल करती है।
- **वल्चर सेफ़्र जोन (स्व-स्थाने संरक्षण पहल):** इसे जंगली गिद्धों के प्राकृतिक आवास के रूप में नामित किया गया है। इस क्षेत्र को पशुओं के मृत शरीरों में उपस्थित डाइक्लोफेनेक से मुक्त किया गया है। इसका लक्ष्य बचे हुए गिद्धों की आबादी को बढ़ाना तथा भविष्य में एक ऐसे क्षेत्र के रूप में कार्य करना है जहाँ कैप्टिव-ब्रीडिंग द्वारा उत्पन्न किए गए गिद्धों को छोड़ा जा सके।
- **रामदेवरा बेट्टा गिद्ध अभयारण्य:** यह कर्नाटक में अवस्थित भारत का एकमात्र गिद्ध अभयारण्य है।
- **'गिद्ध रेस्टोरेंट':** ये रेस्टोरेंट रणनीतिक रूप से स्थापित किए जाते हैं। यहां पर स्थानीय लोगों द्वारा मृत जानवरों को एकत्र कर गिद्धों हेतु सुरक्षित भोजन की नियमित आपूर्ति की जाती है जैसे-पंजाब और महाराष्ट्र।



### 3.6.11. इम्पोर्टेन्ट बर्ड एंड बायोडाइवर्सिटी एरियाज

#### [Important Bird and Biodiversity Areas]

#### सुझियों में क्यों?

- हाल ही में, बर्ड लाइफ इंटरनेशनल द्वारा गोवा में तीन और केरल में नौ नए स्थलों को "इम्पोर्टेन्ट बर्ड एंड बायोडाइवर्सिटी एरियाज (IBAs)" के रूप में मान्यता प्रदान की गयी है।

#### अन्य सम्बंधित तथ्य

- **केरल के नए चिन्हित IBAs:** एचेनकोइल वन संभाग; अघ्नामुडी शोला नेशनल पार्क; कैमल्स हम्प माउंटेन, वायनाड; कुरिंजी माला वन्यजीव अभयारण्य; मलयैटूर आरक्षित वन; मांकुलम वन प्रभाग; मथिकेतन शोल नेशनल पार्क; मुथिकुलम-सिरुवनी; पंपडम शोला राष्ट्रीय उद्यान।
- **गोवा में:** बोंडला वन्यजीव अभयारण्य, नवेलिम वेटलैंड्स और नेत्रावली वन्यजीव अभयारण्य।
- केरल, IBAs की तीन क्रिटिकली इन्डैजर्ड (IUCN स्थिति) प्रजातियों का आश्रय स्थल है।
  - व्हाइट-रम्पड वल्चर (White-rumped Vulture)
  - इंडियन वल्चर
  - रेड-हेडेड वल्चर
- गोवा लेसर एडजुटेड और नीलगिरी वुड पिजन की एक बड़ी आबादी को आश्रय प्रदान करता है।
- अपडेटेड सूची बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी द्वारा प्रकाशित की गई है।
- IBAs के अंतर्गत सूचीबद्ध होना यह सुनिश्चित नहीं करता है की उस स्थल को कानूनी सुरक्षा प्राप्त हो गयी है या इसे लोगों की पहुँच से बाहर रखा गया है।

#### बर्ड लाइफ इंटरनेशनल

- यह UK स्थित, पर्यावरण संरक्षण का एक गैर-लाभकारी संगठन है।
- IBAs की पहचान करता है।
- प्रत्येक बर्डलाइफ पार्टनर एक गैर-लाभकारी स्वतंत्र पर्यावरण संगठन है या एक गैर सरकारी संगठन (NGOs)।
- यह "वर्ल्ड बर्डवॉच" नामक एक त्रैमासिक पत्रिका प्रकाशित करता है।
- IUCN के लिए पक्षियों की रेड लिस्ट का प्रबंधन करता है।

#### बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी (BNHS)

- भारत का एक गैर-सरकारी संगठन, जो संरक्षण अनुसंधान में कार्यरत है।
- **इन्टरनेट ऑफ़ बर्ड्स** के निर्माण हेतु प्रौद्योगिकी कंपनी **एक्सेंचर** के साथ सहयोग किया गया है।
- **इन्टरनेट ऑफ़ बर्ड्स:** यह पक्षी प्रेमियों के लिए एक ऑनलाइन युक्ति है जो कि तस्वीरों के आधार पर पक्षियों की पहचान करती है।

#### पक्षियों की आबादी घटने के विभिन्न कारण

- वायु की गुणवत्ता और जल स्रोतों जैसे कि आर्द्रभूमि और तालाबों का निम्नीकृत स्तर।
- मानेसर के शहरी क्षेत्र और अन्य औद्योगिक स्थानों के पास ध्वनि का स्तर।

- मोबाइल टॉवर्स से गैर-आयनित माइक्रोवेव विकिरण। निम्न स्तर की रेडियो फ्रीक्वेंसी रेडिएशन (RFR) के दीर्घकालिक उत्सर्जन से तंत्रिका तंत्र, प्रतिरक्षा प्रणाली और पक्षियों की नेविगेशन क्षमता पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है।
- बिना सीसे के पेट्रोल का दहन जो कि मिथाइल नाइट्रेट जैसे यौगिकों का उत्सर्जन करता है। यह कीटों के लिए अत्यधिक विषाक्त होता है। दृष्टव्य है कि ये कीट युवा गौरैया के आहार का एक बड़ा हिस्सा होते हैं।
- उद्यान कीटनाशकों का व्यापक स्तर पर उपयोग, खुले घास के मैदानों में कमी, वायु के तापमान में वृद्धि।
- पक्षियों के प्रतिकूल संरचनाओं का निर्माण जैसे कांच, पेंट आदि का अत्यधिक उपयोग तथा घरों में पक्षियों द्वारा घोंसले के निर्माण करने की प्रवृत्ति में कमी।



### 3.6.12. एशियन वॉटरफॉल सेंसस 2018

(Asian Waterfowl Census 2018)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में कोयंबटूर में एशियन वॉटरफॉल सेंसस संपन्न हुई।

एशियन वॉटरफॉल सेंसस के संबंध में

- यह एक अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रम है जिसकी शुरुआत 1987 में भारतीय उपमहाद्वीप में की गयी थी।
- यह इंटरनेशनल वॉटर बर्ड सेंसस का एक अभिन्न अंग है एवं इसे बेटलैंड इंटरनेशनल (यह एक वैश्विक गैर-लाभकारी संगठन है जो जैव-विविधता तथा लोगों के लिए आर्द्रभूमि एवं उनके संसाधनों को बनाए रखने व नवीनीकरण हेतु कार्यरत है) द्वारा संचालित किया गया है।
- भारत में AWC बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी तथा बेटलैंड इंटरनेशनल द्वारा संयुक्त रूप से समन्वित किया जाता है।

### 3.6.13. जैवविविधता विरासत स्थल

(Biodiversity Heritage Site)

सुखियों में क्यों?

- हाल ही में अमीनपुर झील, जैव विविधता विरासत स्थल के रूप में मान्यता प्राप्त करने वाला भारत का प्रथम जलीय निकाय बन गई है।

विशेषताएँ

- यह तेलंगाना राज्य में हैदराबाद के पश्चिमी किनारे पर अवस्थित है।
- एक मानव निर्मित झील है। इसका निर्माण इब्राहिम कुतुबशाह के शासनकाल में किया गया था, जिसने गोलकुंडा राज्य पर 1550 ई. और 1580 ई. के बीच शासन किया था।

जैव-विविधता विरासत स्थल (BHS)

- ये अद्वितीय, पारिस्थितिकीय रूप से संवेदनशील-भौमिक, तटीय व अन्तर्जलीय तथा समुद्री पारितंत्र के रूप में वे सुपरिभाषित क्षेत्र हैं जहाँ निम्नलिखित में से एक या अधिक अवयवों की समृद्ध जैव-विविधता पाई जाती है:
  - वन्य के साथ-साथ पालतू प्रजातियों की समृद्धि अथवा अंतर-प्रजातीय श्रेणियाँ।
  - उच्च स्तर की स्थानिकता,
  - दुर्लभ एवं संकटापन्न प्रजातियों, कीस्टोन प्रजातियों, विकासमूलक महत्व की प्रजातियों की उपस्थिति,
  - घरेलू / पालतू प्रजातियों के जंगली वंशज अथवा उनकी किस्में, जीवाश्म तलों द्वारा निरूपित जैविक अवयवों की पूर्वकालिक विशिष्टता तथा
  - अर्थपूर्ण सांस्कृतिक, नीतिगत और सौंदर्यपरक मूल्य और सांस्कृतिक विविधता के रख-रखाव हेतु महत्वपूर्ण होना (जिनसे मानव के जुड़ाव अथवा न जुड़े होने का लंबा इतिहास रहा है)।



- जैविक विविधता अधिनियम (BDA), 2002 के अंतर्गत राज्य सरकार स्थानीय निकायों से साथ परामर्श कर जैवविविधता विरासत स्थलों (BHS) को अधिसूचित करती है।
- साथ ही, राज्य सरकार केंद्र सरकार के साथ परामर्श कर BHS के प्रबंधन एवं संरक्षण हेतु नियम भी बना सकती है।
- राज्य सरकारें ऐसी अधिसूचनाओं से आर्थिक रूप से प्रभावित किसी व्यक्ति अथवा लोगों के वर्ग को क्षतिपूर्ति देने एवं उनके पुनर्वास हेतु योजनाएं भी बनाएंगी।



#### अन्य जैव-विविधता विरासत स्थल

नाम	क्षेत्र	महत्व
नल्लूर टैमरीन्ड ग्रोव	बेंगलुरु	इसे प्रचलित रूप से चोल वंश का अवशेष माना जाता है।
होग्रेकन	चिकमंगलूर	इस क्षेत्र में विशिष्ट शोला वनस्पति और घास भूमि पाई जाती है और इनका निकट स्थित भद्रा वाइल्डलाइफ सैंक्चुअरी व येम्मेडोडे टाइगर रिजर्व से साथ सम्पर्क है। यह कुद्रेमुख व भद्रा वन्यजीव अभ्यारण के बीच "वन्यजीव गलियारे" के तौर पर कार्य करता है।
कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, GKVK कैंपस, बेंगलुरु	बेंगलुरु	GKVK कैंपस बेंगलुरु के सर्वाधिक हरित क्षेत्रों में से एक है।
अंबरगुडा	शिमोगा	यह शरावती वन्यजीव अभ्यारण और सोमेश्वर वन्यजीव अभ्यारण के बीच स्थित है। इसमें शोला वनस्पति (जो पश्चिमी घाट की मूल वनस्पति है) और साथ ही घासभूमियाँ हैं।
ग्लोरी अल्लापल्ली	ऑफ़ गढ़चिरोली (महाराष्ट्र)	यह एक आरक्षित वन है जिसे एक ऐसे प्राकृतिक वन के रूप में परिरक्षित किया जाता है जिसका जैविक, जातीय व ऐतिहासिक मूल्य है।
दार्जीलिंग वन मंडल के अंतर्गत तोंग्लु BHS	दार्जीलिंग (पं. बंगाल)	यह एक औषधीय पादप संरक्षण क्षेत्र है।
दार्जीलिंग वन मंडल के अंतर्गत धोत्रे BHS	दार्जीलिंग (पं. बंगाल)	यह एक औषधीय पादप संरक्षण क्षेत्र है।
डाइलॉग गाँव	तामंगलांग (मणिपुर)	---

#### 3.6.14 गंगा संरक्षण

##### (Ganga Conservation)

##### सुखियों में क्यों ?

हाल ही में, सरकार द्वारा गंगा नदी से गाद निकालने हेतु गठित चितले समिति ने अपनी रिपोर्ट सौंप दी है।

##### मुख्य बिंदु

- इस समिति द्वारा वन-साइज़-फिट्स-आल एप्रोच के स्थान पर क्षेत्र विशिष्ट दृष्टिकोण की अनुशंसा की गई है।
- संगम वाले स्थानों, विशेषकर भारी गाद अपने साथ ले जाने वाली सहायक नदियों जैसे कि घाघरा, सोन जैसी नदियों से गाद हटाना आवश्यक है, जिससे संगम वाले स्थानों को जलीय रूप से दक्ष बनाया जा सके।
- गंगा बाढ़ नियंत्रण आयोग को गंगा नदी के अवसाद प्रबंधन पर आवश्यक अध्ययन के लिए अतिरिक्त अधिदेश सौंपा जाना चाहिए।

### संरक्षण के अन्य उपाय

- पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 में गंगा नदी में पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण और उपशमन के उपाय करने के लिए राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर पांच स्तरीय संरचनाओं और जल के सतत पर्याप्त प्रवाह को सुनिश्चित कर गंगा नदी का पुनरुद्धार करने की परिकल्पना गयी है। इसके लिए इसमें निम्नलिखित उपाय किये गए हैं;
  - भारत के प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में राष्ट्रीय गंगा परिषद (इसने राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन प्राधिकरण को प्रतिस्थापित किया है)।
  - केन्द्रीय जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्री की अध्यक्षता में गंगा नदी पर एम्पावर्ड टास्क फ़ोर्स (ETF)।
  - नेशनल मिशन फॉर क्लीन गंगा (NMCG), जिसमें एक शासी निकाय और एक कार्यकारी समिति सहित दो स्तरीय संरचना होगी। NMCG, राष्ट्रीय गंगा परिषद के निर्णयों का अनुपालन करता है।
    - NMCG के पास अब पर्यावरण संरक्षण अधिनियम के तहत आदेश जारी करने और शक्तियों का उपयोग करने का अधिकार होगा। अब यह प्रदूषण करने वालों पर जुर्माना लगा सकता है।
    - NMCG केवल तब गैर-अनुपालन के मामले में कार्रवाई करेगा, जब CPCB (केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड) द्वारा ऐसा न किया जाए।
    - CPCB, NMCG के साथ संयुक्त रूप से भी कार्रवाई कर सकता है।
    - सात भारतीय प्राद्योगिकी संस्थानों (IITs) के संघ द्वारा गंगा के लिए एक व्यापक रिवर बेसिन मैनेजमेंट प्लान तैयार किया जा रहा है जिससे गंगा के पारिस्थितिकी तंत्र की उपयोगिता एवं स्वास्थ्य का जीर्णोद्धार किया जा सके एवं इसकी पारिस्थितिकीय स्थिति में सुधार लाया जा सके। इनमें नदी बेसिन के प्रतिस्पर्धी जल अनुप्रयोगों से संबंधित मुद्दे का समुचित ध्यान रखा जाएगा।
    - नदी की उपयोगिता एवं स्वास्थ्य (wholesomeness) को चार परिभाषित अवधारणाओं के संदर्भ में समझा जा सकता है: अविरल धारा (निरंतर प्रवाह), निर्मल धारा (अप्रदूषित प्रवाह), भूगर्भिक इकाई और पारिस्थितिकी इकाई।
  - राज्य गंगा समितियां और
  - राज्यों में गंगा और इसकी सहायक नदियों से संलग्न प्रत्येक निर्दिष्ट जिले में जिला गंगा समितियां।



### गंगा बाढ़ नियंत्रण आयोग (1972)

यह जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय का एक अधीनस्थ कार्यालय है।

यह गंगा बाढ़ नियंत्रण बोर्ड के सचिवालय और कार्यकारी शाखा के रूप में कार्य करता है। केन्द्रीय जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्री बोर्ड का अध्यक्ष होता है तथा गंगा नदी बेसिन राज्यों के मुख्यमंत्री और नीति आयोग के सदस्य इस बोर्ड के सदस्य होते हैं।

**नमामि गंगे कार्यक्रम:** यह NMCG के अंतर्गत एक एकीकृत संरक्षण मिशन है। इसमें प्रदूषण का प्रभावी न्यूनीकरण और राष्ट्रीय नदी गंगा के पुनरुद्धार एवं संरक्षण, दो उद्देश्यों के लिए 20,000 करोड़ रुपये का बजट का प्रावधान किया गया है। नमामि गंगे कार्यक्रम के मुख्य स्तंभ हैं-

- सीवरेज ट्रीटमेंट इंफ्रास्ट्रक्चर
- रिवर-फ्रंट डेवलपमेंट
- नदी-सतह की सफाई
- जैव विविधता
- वनीकरण
- सार्वजनिक जागरूकता
- औद्योगिक बहिःस्त्राव की निगरानी

### नमामि गंगे के तहत पहलें

#### गंगा ग्राम योजना-

- इस योजना के तहत गंगा नदी के तट पर स्थित 1600 गांवों को विकसित किया जाएगा। इन गांवों की खुली नालियों से गंगा में गिरने वाले प्रवाह के मार्ग में परिवर्तन और सीवेज उपचार की वैकल्पिक व्यवस्था की जाएगी। इसके निम्नलिखित उद्देश्य हैं:



- पंचायती राज संस्थानों और स्थानीय निकायों सहित सभी हितधारकों की जमीनी स्तर की भागीदारी में सुधार करना।
- पारंपरिक ज्ञान को अपनाने एवं इसका उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करना।
- सरकार, NGOs, नागरिकों आदि में विभिन्न स्तरों से क्षेत्रक स्तर की विशेषज्ञता का उपयोग करना।
- ग्रामीण क्षेत्रों में जल सुरक्षा के माध्यम से आजीविका सुरक्षा में वृद्धि करना।
- गांवों में प्रत्येक घर में शौचालय का निर्माण।
- इन गांवों को सीचेवाल मॉडल के तहत विकसित किया जाएगा (इसके तहत जल प्रबंधन और अपशिष्ट निपटान हेतु ग्रामीणों के सहयोग के लिए अनुरोध किया जाता है)।
- मंत्रिमंडल ने गंगा टास्क फोर्स को नमामि गंगे कार्यक्रम के सार्वजनिक भागीदारी घटक के अंतर्गत स्वीकृति प्रदान कर दी है।
  - गंगा टास्क फोर्स के रूप में नामित कम्पोजिट इको टास्क फोर्स (CETF) की 4 बटालियनों को स्थापित किया जाएगा। इनमें से एक बटालियन (भूतपूर्व सैनिक) प्रादेशिक सेना (TA) में से होगी।
  - GTF के जवानों को गंगा के तट पर तैनात किया जाएगा, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि उद्योग और नागरिक नदी को प्रदूषित न करें।
- **स्वच्छ युग अभियान**
  - गंगा के किनारे स्थित गांवों को खुले में शौच से मुक्त करने के अपने प्रयासों के एक भाग के रूप में, सरकार ने 'स्वच्छ युग' अभियान शुरू किया है।
  - यह नदी के निकट गांवों में रहने वाले लोगों में व्यवहारिक परिवर्तन लाने के लिए तीन केंद्रीय मंत्रालयों (पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय, युवा मामले और खेल मंत्रालय, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय) का एक संयुक्त प्रयास है।
  - पांच राज्यों- गंगा, उत्तराखंड, बिहार, झारखंड और पश्चिम बंगाल में गंगा नदी के किनारे 5,169 गांव स्थित हैं, जिनमें से 4480 गांव अब खुले में शौच से मुक्त हैं।



### 3.6.15. संरक्षित क्षेत्रों को दोगुना करना

#### (Doubling of Protected Areas)

#### सुखियों में क्यों?

- भारत का पर्यावरण मंत्रालय राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभयारण्यों जैसे संरक्षित क्षेत्रों की संख्या को दोगुना करने पर विचार कर रहा है।

#### वर्तमान स्थिति

- वर्तमान में संरक्षित क्षेत्रों की संख्या 729 है और यह भारत के भौगोलिक क्षेत्रफल के 4.9% या 162,072 वर्ग किलोमीटर पर विस्तृत है।
- भारत में EEZ (अनन्य आर्थिक क्षेत्र) का लगभग 0.3% भाग समुद्री संरक्षित क्षेत्रों (मरीन प्रोटेक्टेड एरियाज़:MPA) के अंतर्गत है।
- भारत के संरक्षित क्षेत्रों का नेटवर्क "आईसी लक्ष्य" से काफी नीचे है।

#### आईसी जैव-विविधता लक्ष्य

- यह लक्ष्यों की एक श्रृंखला है जो 2010 में जैव-विविधता की सुरक्षा एवं संरक्षण हेतु कांफ्रेंस ऑफ़ पार्टिज के कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डाइवर्सिटी की बैठक में निर्धारित किए गए थे।
- **लक्ष्य 11:** 2020 तक, स्थलीय एवं अंतर्देशीय जल के कम से कम 17% और तटीय एवं समुद्री क्षेत्रों के 10% भाग को संरक्षित क्षेत्रों की प्रणालियों और अन्य प्रभावी क्षेत्र-आधारित संरक्षण उपायों के माध्यम से संरक्षित किया जाना है।

भारत में संरक्षित क्षेत्र नेटवर्क का प्रावधान वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के अंतर्गत किया गया है।

- **अभयारण्य** एक ऐसा क्षेत्र है जिसका पर्याप्त पारिस्थितिक, जंतु-वर्ग, पादप-वर्ग, भू-आकृति विज्ञान संबंधी, प्राकृतिक या प्राणिशास्त्र संबंधी महत्व होता है। यह वन्यजीव या पर्यावरण के संरक्षण, प्रसार या विकास के उद्देश्य के लिए घोषित किया जाता है। अभयारण्य के अंदर रहने वाले लोगों को लकड़ियां

एकत्रित करने, कृषि एवं वनोत्पादों के संग्रहण हेतु कुछ अधिकार प्रदान किये जाने की अनुमति दी जा सकती है।

- **राष्ट्रीय उद्यान** किसी अभयारण्य की तरह ही हैं परन्तु किसी राष्ट्रीय उद्यान में कोई भी अधिकार प्रदान करने की अनुमति नहीं है। इन संरक्षित क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के अधिकार जैसे, पशुओं को चराना, शिकार करना, वानिकी अथवा कृषि, अतिक्रमण, आवासों का ह्रास तथा अन्य गतिविधियाँ कठोरता से प्रतिबंधित हैं। हालांकि, अधिकांश नेशनल पार्क आउटडोर मनोरंजन व कैम्पिंग की सुविधा प्रदान करते हैं तथा ये इस प्रकार डिज़ाइन किये गए हैं कि संरक्षण संबंधी गतिविधियों के सम्बन्ध में लोगों को शिक्षित किया जा सके।
- **कंज़र्वेशन रिजर्व (संरक्षण क्षेत्र)** को राज्य सरकार द्वारा सरकार के स्वामित्व वाले किसी भी क्षेत्र में घोषित किया जा सकता है, विशेष रूप से राष्ट्रीय उद्यानों और अभयारण्यों के आस-पास के क्षेत्र और उन क्षेत्रों में जो एक संरक्षित क्षेत्र को दूसरे के साथ जोड़ते हैं। संरक्षण रिजर्व के अंदर रहने वाले लोगों के अधिकार प्रभावित नहीं होते हैं।
- किसी भी ऐसी निजी या सामुदायिक भूमि को राज्य सरकार द्वारा **सामुदायिक रिजर्व** घोषित किया जा सकता है जो नेशनल पार्क, अभयारण्य या संरक्षण क्षेत्र में शामिल नहीं है। यहाँ एक व्यक्ति या एक समुदाय द्वारा स्वेच्छा से वन्यजीव और उसके आवास का संरक्षण किया जाता है। किसी सामुदायिक रिजर्व के अंदर रहने वाले लोगों के अधिकार प्रभावित नहीं होते हैं।



### 3.6.16. नवीन आर्द्रभूमि संरक्षण नियम

#### (New Wetland Conservation Rules)

##### सुखियों में क्यों?

- हाल ही में केंद्र सरकार द्वारा **आर्द्रभूमि (संरक्षण एवं प्रबंधन) विनियम, 2017** अधिसूचित किया गया।

##### पृष्ठभूमि

- **विज्ञान एवं पर्यावरण केंद्र की एक रिपोर्ट के अनुसार** आर्द्रभूमियों की हानि का दुष्प्रभाव शहरों में आने वाली बाढ़ों की अधिक आवृत्ति के रूप से सम्बंधित है। मुंबई और चेन्नई की बाढ़ इसका उदाहरण हैं।
- **संयुक्त राष्ट्र के महत्वपूर्ण निष्कर्षों के अनुसार**, आर्द्रभूमियाँ- कच्छ भूमि, स्वाम्प, दलदल, छोटी और बड़ी झीलें तथा तालाब- किसी भी अन्य पारितंत्र की तुलना में अधिक तेजी से समाप्त हो रही हैं। इसका कारण अतिक्रमण एवं तेजी से होता शहरीकरण है।
- ये समृद्ध जैवविविधता को समर्थन प्रदान करते हैं तथा इकोसिस्टम सेवाओं की वृहद् श्रृंखला प्रदान करते हैं। उदाहरण के लिए जल संग्रहण, जल शोधन, बाढ़ नियंत्रण, अपक्षरण नियंत्रण, एक्विफर रिचार्ज, कार्बन सिंक के रूप में कार्य तथा अन्य।

##### नए नियमों के अंतर्गत प्रावधान

- **आर्द्रभूमि की परिभाषा:** आर्द्रभूमियों पर रामसर कन्वेंशन के तहत आर्द्रभूमि को इस तरह परिभाषित किया गया है, “दलदल, दलदली भू-पट्टी, वनस्पति पदार्थों से ढकी भूमि, प्राकृतिक या कृत्रिम, स्थायी या अस्थायी, स्थिर या बहते हुए, मीठे, खारे या लवणीय जल के क्षेत्र तथा समुद्री जल के वे क्षेत्र जिनकी गहराई कम ज्वार में छह मीटर से अधिक नहीं रहती है।”
- **शक्ति का विकेंद्रीकरण:** नए नियमों के अंतर्गत, केंद्र सरकार द्वारा राज्य सरकारों तथा संघराज्य क्षेत्रों को आर्द्र भूमियों की पहचान और उनके प्रबंधन की शक्तियां प्रदान की गयी हैं।
- प्रत्येक राज्य और केंद्र शासित प्रदेश में **राज्य आर्द्रभूमि प्राधिकरण** का गठन किया जाएगा, जिसका नेतृत्व राज्य के पर्यावरण मंत्री करेंगे और इसमें कई सरकारी अधिकारी शामिल होंगे। यह आर्द्रभूमि के प्रबंधन को शासित करने वाले 'व्यापक उपयोग सिद्धांत' (wide use principle) को निर्धारित करेगा।
- **राष्ट्रीय आर्द्रभूमि समिति का गठन:** यह नियमों के कार्यान्वयन की निगरानी करने और केंद्र सरकार की उचित नीतियों और कार्रवाई कार्यक्रमों के माध्यम से आर्द्रभूमि के संरक्षण और बुद्धिमत्तापूर्ण उपयोग के लिए केन्द्रीय आर्द्रभूमि विनियामक प्राधिकरण (CWRA) का स्थान लेगा।

- **प्रतिबंधित गतिविधियां:** उद्योगों की स्थापना, ठोस, इलेक्ट्रॉनिक, खतरनाक और निर्माण सम्बन्धी कचरे का भण्डारण, जानवरों के शिकार, आर्द्रभूमियों का अन्य उद्देश्यों के लिए रूपांतरण, अतिक्रमण और यहां तक कि किसी भी स्थायी संरचना का निर्माण आदि गतिविधियाँ अधिसूचित आर्द्रभूमि क्षेत्र में प्रतिबंधित होंगी।
- **नियमों का अनुपयोग :** ये नियम निम्नलिखित आर्द्रभूमियों या आर्द्रभूमि परिसरों पर लागू होंगे, जिनमें:
  - रामसर कन्वेंशन के तहत 'अंतरराष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि' के रूप में वर्गीकृत आर्द्रभूमि;
  - केंद्र सरकार, राज्य सरकार और संघ राज्य क्षेत्र प्रशासन द्वारा अधिसूचित की जाने वाली आर्द्रभूमि;



### आर्द्रभूमियों पर रामसर कन्वेंशन

- 1971 में ईरान के रामसर शहर में हस्ताक्षरित कन्वेंशन ऑन वेटलैंड्स, आर्द्रभूमियों के संरक्षण के लिए एक अंतरराष्ट्रीय अंतर्संरकारी संधि है। भारत इस संधि का एक सदस्य है।
- यह आर्द्रभूमियों और उनके संसाधनों के संरक्षण एवं बुद्धिमत्तापूर्ण उपयोग पर राष्ट्रीय कार्ययोजना और अंतरराष्ट्रीय सहयोग के लिए ढांचा प्रदान करता है।

### कन्वेंशन के सदस्य देशों के प्रमुख दायित्व हैं:

- अंतरराष्ट्रीय महत्व वाली आर्द्रभूमियों की सूची में शामिल किए जाने हेतु आर्द्रभूमियों की पहचान करना।
- जहां तक संभव हो, अपने क्षेत्र में स्थित आर्द्रभूमियों का बुद्धिमत्तापूर्वक उपयोग करना।
- सीमापारिय आर्द्रभूमियों (transboundary wetlands), साझा जल तंत्रों और साझा प्रजातियों के संबंध में अंतरराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देना।
- आर्द्रभूमि संरक्षण क्षेत्र की स्थापना करना।
- विश्व आर्द्रभूमि दिवस प्रत्येक वर्ष 2 फरवरी को मनाया जाता है। इस दिन आर्द्रभूमियों पर रामसर कन्वेंशन को अपनाया गया था। 2018 का विषय है "वेटलैंड्स फॉर ए सस्टेनेबल फ्यूचर"।
- मॉन्ट्रो रिकार्ड आर्द्रभूमियों का एक रजिस्टर है जिसमें अंतरराष्ट्रीय महत्व की उन आर्द्रभूमियों की एक सूची दी गई है जिनके पारिस्थितिकीय विशेषताओं में प्रौद्योगिकीय विकासों, प्रदूषण अथवा मानवीय हस्तक्षेपों के कारण परिवर्तन हो चुका है, हो रहा है या होने की संभावना है। इसे रामसर सूची के एक भाग के रूप में रखा जाता है। वर्तमान में, भारत की दो आर्द्रभूमियों नामतः केवलादेव राष्ट्रीय पार्क, राजस्थान तथा लोकटक झील, मणिपुर को मॉन्ट्रेक्स रिकार्ड में स्थान दिया गया है। साथ ही, चिल्का झील को भी इस रिकार्ड में रखा गया था किंतु बाद में इसे हटा लिया गया।

### जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय योजना (NPCA)

- आर्द्रभूमियों और झीलों के संरक्षण के लिए, पर्यावरण और वन मंत्रालय द्वारा दो अलग-अलग केन्द्र प्रायोजित योजनाएं (CSS) क्रियान्वित की जा रही हैं। इनके नाम राष्ट्रीय आर्द्रभूमि संरक्षण कार्यक्रम (NWCP) और राष्ट्रीय झील संरक्षण योजना (NLCP) हैं।



- **NPCA का उद्देश्य** संवहनीय संरक्षण योजनाओं के कार्यान्वयन के माध्यम से जलीय पारिस्थितिक तंत्र (झीलों एवं आर्द्रभूमियों) का संरक्षण करना और उन्हें एक समान नीति और दिशा-निर्देशों के उपयोग के साथ शासित करना है।



### 3.6.17. प्रतिपूरक वनीकरण पर नए दिशा-निर्देश

#### (New Guidelines on Compensatory Afforestation)

##### सुखियों में क्यों

- हाल ही में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने दिशा-निर्देश जारी किए हैं। इन दिशा-निर्देशों के तहत प्रतिपूरक वनीकरण (CA) के लिए भूमि बैंक की उपयुक्तता तथा पहचान के मापदंडों को स्पष्ट किया गया है।

##### प्रतिपूरक वनीकरण

- प्रतिपूरक वनीकरण से आशय गैर-वानिकी उद्देश्यों हेतु प्रयुक्त वन भूमि की क्षतिपूर्ति के तौर पर संपन्न की जाने वाली वनीकरण और पुनरुत्पादन की गतिविधियों से है।
- वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980 प्रावधान करता है कि जब भी वन भूमि को गैर-वानिकी उद्देश्यों के लिए प्रयुक्त किया जाए तो प्रतिपूरक वनीकरण के लिए उसके समतुल्य भूमि को चिह्नित किया जाना चाहिए। साथ ही प्रतिपूरक वनीकरण के लिए कोष भी स्थापित किया जाना चाहिए।
- इस अधिनियम के अंतर्गत आवश्यक है कि:
- जहाँ तक संभव हो CA के लिए चिह्नित की गयी गैर-वानिकी भूमि, संरक्षित वन या आरक्षित वन की सीमा के साथ लगी हुई हो या उसके निकट हो।
- यदि CA के लिए गैर-वानिकी भूमि उसी जिले में उपलब्ध नहीं है तो यह गैर-वानिकी भूमि उस राज्य/संघ राज्य क्षेत्र में कहीं भी चिह्नित की जा सकती है।
- यदि उस सम्पूर्ण राज्य/संघ राज्य क्षेत्र में गैर-वानिकी भूमि उपलब्ध ही नहीं है तो प्रयोगकर्ता एजेंसी ने जितनी वन भूमि ली है, उससे दोगुनी भूमि पर वन लगाने के लिए आवश्यक धनराशि राज्य के वन विभाग द्वारा नियत दरों के आधार पर दिए जाने की आवश्यकता होगी।

##### प्रतिपूरक वनीकरण कोष अधिनियम, 2016

- इस अधिनियम ने भारत के सार्वजनिक खाते के अंतर्गत राष्ट्रीय प्रतिपूरक वनीकरण निधि (NCAF) और राज्यों के सार्वजनिक खातों के अंतर्गत राज्य प्रतिपूरक वनीकरण निधि (SCAF) की स्थापना की।
- इन निधियों में निम्नलिखित उद्देश्यों के लिए धनराशि दी जाएगी:
  - प्रतिपूरक वनीकरण,
  - वन का निवल वर्तमान मूल्य (NPV),
  - अन्य परियोजना विशिष्ट भुगतान
- राष्ट्रीय निधि को इनमें से 10% राशि एवं राज्य निधियों को शेष 90% राशि प्राप्त होगी।
- ये निधियाँ व्ययगत नहीं होंगी और इन पर केंद्र सरकार द्वारा वार्षिक आधार पर नियत दर से व्याज दिया जाएगा।
- यह अधिनियम दो तदर्थ संस्थानों को वैधानिक स्थिति प्रदान करता है, जो हैं:
  - NCAF के प्रबंधन और उपयोग हेतु **राष्ट्रीय प्रतिपूरक वनीकरण कोष प्रबंधन एवं योजना प्राधिकरण (CAMPA)**
  - राज्य प्रतिपूरक वनीकरण निधि का उपयोग करने के लिए **राज्य प्रतिपूरक वनीकरण कोष प्रबंधन एवं योजना प्राधिकरण।**
- यह अधिनियम इन निधियों द्वारा संचालित गतिविधियों की निगरानी के लिए एक बहु-विषयक निगरानी समूह के गठन का प्रावधान भी करता है।
- यह अधिनियम नियंत्रक और महालेखा परीक्षक द्वारा खातों की वार्षिक लेखा परीक्षा का भी प्रावधान करता है।

**ई-ग्रीन वाच** का विकास उन विभिन्न वनीकरण कार्यों की ऑनलाइन निगरानी के लिए किया गया है जिनका कार्यान्वयन CAMPA निधियों का प्रयोग कर किया जा रहा है।

### नए दिशा-निर्देश

- इसके अंतर्गत राज्यों और संघ शासित प्रदेशों द्वारा प्रतिपूरक वनीकरण के लिए भूमि बैंक बनाना आवश्यक बनाया गया है ताकि वन संरक्षण अधिनियम, 1980 के तहत वन स्वीकृति प्रस्तावों का त्वरित निपटान किया जा सके।
- राज्यों को एक व्यवस्थित तरीके से भूमि बैंकों के निर्माण में तेजी लाने के लिए वनों के प्रिंसिपल चीफ कंज़र्वेटर, चीफ वाइल्डलाइफ वार्डन और राजस्व विभाग के प्रतिनिधियों की एक समिति भी स्थापित करनी होगी।
- राज्य सरकारें मृदा और आर्द्रता संरक्षण, पुनरुत्पादन, स्वच्छता, वन-वर्धन (सिल्वीकल्चर) जैसी गतिविधियों को शामिल करते हुए प्रतिपूरक वनीकरण योजना बनाएँगी। साथ ही आवश्यकतानुसार 7 से 10 वर्षों के लिए इन वृक्षारोपणों का रख-रखाव भी सुनिश्चित किया जाएगा।
- यह प्रावधान करता है कि प्रतिपूरक वनीकरण के अंतर्गत संबंधित भूमि पर लगाए जाने वाले पौधों की संख्या कम से कम 1000 पौधे प्रति हेक्टेयर होनी चाहिए। हालांकि यदि प्रतिपूरक वनीकरण के अंतर्गत चिन्हित गैर-वानिकी भूमि पर प्रति हेक्टेयर 1000 पौधे न लग पाएँ तो बाकी बचे पौधों को निम्नीकृत वन भूमि पर लगाकर इसे संतुलित किया जा सकता है।



पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) वन भूमि के प्रयोग में परिवर्तन से संबंधित नए दिशानिर्देश लेकर आया है।

- इसके अंतर्गत धारण लागतें, पर्यावास विखंडन लागतें तथा विभिन्न पारिस्थितिकीय सेवाओं जैसे जल पुनर्भरण, मृदा के पोषक तत्व, कार्बन प्रच्छादन आदि सहित, वन भूमि के प्रयोग में परिवर्तन से संबंधित अनेक नई लागतें सम्मिलित हैं।
- NPV [निवल वर्तमान मूल्य] सूत्र का प्रयोग परिवर्तन की पारितंत्रीय सेवा लागत का मूल्यांकन करने के लिए किया जाएगा।

### वन का निवल वर्तमान मूल्य [NPV]

- इसे वन (संरक्षण) अधिनियम 1980 के अंतर्गत परिभाषित किया गया है।
- यह वह राशि है जिसका भुगतान गैर-वानिकी प्रयोग हेतु भूमि का परिवर्तन करने के कारण परियोजना प्रस्तावक द्वारा किया जाता है ताकि पारिस्थितिकीय सेवाओं में हुई क्षति की भरपाई की जा सके।
- इसकी गणना 50 वर्षों की अवधि के लिए की जाती है।
- NPV अनुमान के लिए वनों को छह वर्गों में विभक्त किया जाता है- इको-श्रेणियां अथवा वन प्रकार, और कैनोपी आच्छादन सघनता की तीन श्रेणियां- अति सघन वन, सामान्य रूप से सघन वन, तथा खुले वन।

### 3.6.18 पवित्र उपवनों को खतरा

#### (Threat to Sacred Groves)

#### सुर्खियों में क्यों?

- केरल केन्द्रीय विश्वविद्यालय द्वारा हाल ही में किए गए एक अध्ययन के अनुसार तेजी से बढ़ते शहरीकरण, आक्रामक प्रजातियों और घटते पवित्र (sacred) उपवनों में सह-संबंध पाया गया है।

#### मुख्य बिंदु

- बढ़ता हुआ शहरीकरण अपशिष्ट पदार्थों के उत्पादन का कारण है जो विभिन्न आक्रामक प्रजातियों को आकर्षित करता है।
- ये आक्रामक प्रजातियां आसपास के क्षेत्रों में फसलों, लाभकारी कीटों, केकड़ों एवं देशज प्रजातियों को हानि पहुंचाती हैं।
- महाराष्ट्र में पवित्र उपवनों का सर्वाधिक विस्तार है इसके बाद कर्नाटक का स्थान है।
- पवित्र उपवनों के संरक्षण के लिए कोई विशेष कार्य योजना नहीं है।

#### पवित्र उपवन क्या हैं?

- यह स्थानीय देवताओं और वृक्षों की उपासना को समर्पित प्राकृतिक वनस्पतियों का क्षेत्र होता है।
- यहाँ शिकार और प्रवेश वर्जित होता है तथा ये स्थानीय समुदाय (जनजाति) द्वारा संरक्षित होते हैं।

- देवी और लोगों के मध्य रहस्यवादी बंधनों को पुनः स्थापित करने के लिए वार्षिक जुलूस उत्सव का आयोजन किया जाता है।

**पारिस्थितिकीय महत्व:** जैव विविधता का संरक्षण, जलभृतों का पुनर्भरण, मृदा संरक्षण, मूल्यवान औषधीय पौधे कुछ महत्वपूर्ण पवित्र उपवन हैं: केरल में कावू, सरा कावू, पुदुच्चेरी में कोविल काडु, आंध्रप्रदेश में पवित्रवन, तमिलनाडु में स्वामी शोला आदि।



### 3.6.19. ग्रीन स्किल डेवलपमेंट प्रोग्राम

(Green Skill Development Programme)

सुर्खियों में क्यों?

सरकार 'ग्रीन स्किल डेवलपमेंट प्रोग्राम (GSDP)' को अखिल भारतीय स्तर पर विस्तृत करने की योजना बना रही है।

**ग्रीन स्किल्स:** ग्रीन स्किल्स वे दक्षताएं हैं जो उत्पादों, सेवाओं व प्रक्रियाओं के जलवायु परिवर्तन एवं संबंधित पर्यावरणीय आवश्यकताओं व विनियमों के अनुसार अनुकूलन हेतु आवश्यक हैं। इनमें सतत एवं संसाधन दक्ष समाज (OECD की परिभाषानुसार) में रहने, उसके विकास व समर्थन के लिए आवश्यक ज्ञान, योग्यताएं, मूल्य और दृष्टिकोण सम्मिलित हैं।

ये दक्षताएं नवीकरणीय उर्जा, अपशिष्ट जल उपचार, जलवायु प्रत्यास्थ शहर, ग्रीन निर्माण, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन आदि क्षेत्रों के लिए आवश्यक हैं।

**अन्य महत्वपूर्ण तथ्य**

- ENVIS हब्स/RPs के विशाल नेटवर्क व विशेषज्ञता का उपयोग करते हुए पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने पर्यावरण एवं वन क्षेत्र में दक्षता विकास की एक पहल आरंभ की है इस पहल का उद्देश्य भारतीय युवाओं को लाभप्रद रोजगार/ अथवा स्व-रोजगार प्राप्त करने हेतु सक्षम बनाना है। इस पहल को **ग्रीन स्किल डेवलपमेंट प्रोग्राम (GSDP)** से जाना जाता है।
- 2017 की एक पायलट प्रोजेक्ट के पश्चात्, मंत्रालय ने इसका विस्तार करने के लिए अब निम्नलिखित कदम उठाए हैं:
  - 2018-19 के बजट में ENVIS के लिए **बजट आवंटन 33% बढ़ा दिया गया** है। इसमें से GSDP के अंतर्गत दिए जाने वाले प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों का वित्तपोषण किया जाएगा।
  - **लक्ष्य में वृद्धि:** कुल 5 लाख 60 हजार लोगों को 2018-19 तथा 2020-21 के बीच प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा।
  - **अपेक्षाकृत अधिक ग्रीन स्किल्स:** सरकार ने प्रदूषण निगरानी (वायु/जल/ध्वनि/मृदा), अपशिष्ट उपचार संयंत्र कार्य, वन प्रबंधन, जल बजट आदि सहित 35 प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों को चिह्नित किया है।

**एनवॉयरनमेंट इनफार्मेशन सिस्टम (ENVIS)**

- यह एक केंद्रीय क्षेत्र योजना है। इसे MoEF&CC द्वारा 1982-83 से लागू किया जा रहा है।
- यह केन्द्रों का एक विकेंद्रीकृत नेटवर्क है, इसके अंतर्गत
  - कुछ केन्द्र "पर्यावरण व इससे संबंधित मुद्दों की स्थिति" को संबोधित करते हैं। इन्हें राज्य सरकार/संघ शासित प्रदेश प्रशासन द्वारा प्रबंधित किया जाता है। ये केन्द्र **ENVIS हब के नाम से जाने जाते हैं।**
  - कुछ केन्द्रों का प्रबंधन पर्यावरण सम्बंधित विभिन्न विषयों पर कार्य कर रहे सरकारी एवं गैर-सरकारी संगठनों/ पेशेवर दक्षता वाले संस्थानों द्वारा किया जाता है। ये केन्द्र **ENVIS रिसोर्स पार्टनर्स** से जाने जाते हैं।

### 3.6.20. माजुली द्वीप के संरक्षण के लिए योजना

#### (Scheme for Protection of Majuli Island)

##### सुखियों में क्यों?

सरकार ने असम में ब्रह्मपुत्र नदी द्वारा बाढ़ और अपरदन से प्रभावित माजुली द्वीप के संरक्षण हेतु एक योजना प्रारम्भ की है।



##### माजुली द्वीप

- यह विश्व का सर्वाधिक जनसंख्या वाला सबसे बड़ा नदी द्वीप है और भारत का प्रथम द्वीपीय जिला है।
- यह दक्षिण में ब्रह्मपुत्र नदी तथा उत्तर में खेरकटियासुती, लुइटसुती व सुवनसिरी नदियों से घिरा है।
- यह नव वैष्णववादी संस्कृति का प्रमुख केंद्र है।
- यह मिथिंग जनजाति, देवरी, सोनोवाल काचारी, अहोम आदि समुदायों का संयुक्त निवास स्थल है।

##### योजना का विवरण

- योजना, भारत सरकार के जल संसाधन मंत्रालय के अंतर्गत ब्रह्मपुत्र बोर्ड द्वारा कार्यान्वित की जाएगी। यह उत्तर पूर्वी क्षेत्र विकास मंत्रालय (DoNER) द्वारा वित्त पोषित होगी।
- माजुली द्वीप ब्रह्मपुत्र नदी के बाढ़ के जलोढ मैदानों का हिस्सा है।
- इस द्वीप का निर्माण मुख्यतया गाद निक्षेपण से निर्मित मृदाओं से हुआ है। मृदा अपेक्षाकृत कम सुघटित है जिसके कारण लगभग प्रत्येक वर्ष बाढ़ के कारण अपरदन की सुभेद्यता बनी रहती है।
- 1950 के विनाशकारी भूकंप के पश्चात क्षरण की समस्या अधिक गंभीर हो गई है। यद्यपि, ब्रह्मपुत्र बोर्ड द्वारा भूमि उद्धार संबंधी कुछ कदम उठाए जा रहे हैं।

### 3.6.21. डीप सी ट्रॉलिंग

#### (Deep Sea Trawling)

##### सुखियों में क्यों?

श्रीलंका की संसद ने मत्स्यन और जल संसाधन अधिनियम (Fisheries and Aquatic Resources Act) में संशोधन किया है जो कि पाक की खाड़ी (Palk Bay) में ट्रॉलिंग पर प्रतिबंध लगायेगा। इसका उल्लंघन करने पर 50,000 श्रीलंकाई रुपए का जुर्माना लगेगा।

##### पृष्ठभूमि

- डीप सी ट्रॉलिंग (गहरे समुद्र में ट्रॉलिंग) मछली पकड़ने की एक विधि है जिसमें मछलियों, विशेष रूप से झींगा, काँड, सोल और फ्लाउंडर जैसे समुद्री नितल (sea floor) के जानवरों को पकड़ने के लिए जाल को समुद्री तल के सहारे खींचा (drag) जाता है।
- इस प्रणाली का उपयोग मुख्य रूप से समशीतोष्ण क्षेत्रों में वाणिज्यिक मत्स्यन से अधिकतम उत्पादन प्राप्त करने के लिए किया जाता है।

##### डीप सी ट्रॉलिंग से चुनौतियां और खतरे

- बॉटम ट्रॉलिंग या गहरे समुद्र में ट्रॉलिंग चयनात्मक नहीं होती है जिससे समुद्री सतह के पारिस्थितिकी तंत्र को गंभीर रूप से नुकसान पहुंचता है।
- यह उष्णकटिबंधीय जल में समुद्री विविधता के लिए हानिकारक है जहां प्रजातियों की विविधता उनकी प्रत्येक प्रजाति की आबादी की तुलना में अधिक है।
- डीप सी ट्रॉलिंग के दौरान नेट, प्लवों (Buoys) और अन्य उपकरणों के क्षत-विक्षत होने के कारण प्लास्टिक मलबे में वृद्धि होती है।

### 3.6.22. समुद्री तट (SEA BEACH) को साफ़ करने के लिए 'ब्लू फ्लैग' परियोजना

#### (Project 'Blue Flag' For Beach Clean-Up)

##### सुखियों में क्यों?

पर्यावरण मंत्रालय ने समुद्री तटों की साफ-सफाई और विकास के लिए एक प्रायोगिक परियोजना 'ब्लू फ्लैग' का शुभारंभ किया है।

## विवरण

इस परियोजना के तहत, प्रत्येक राज्य एवं केंद्र शासित प्रदेश को एक समुद्री तट को नामांकित करने के लिए कहा गया है। इस समुद्र तट को पहले से चल रहे इंटीग्रेटेड कोस्टल ज़ोन मैनेजमेंट (ICZM) प्रोग्राम के माध्यम से वित्तपोषित किया जाएगा।

- इसका प्रमुख उद्देश्य समुद्री तटों पर स्वच्छता, रख-रखाव और बुनियादी सुविधाओं के मानकों में वृद्धि करना है।
- सरकार ऐसे निर्धारित समुद्री तटों के 'ब्लू फ्लैग' प्रमाणीकरण के लिए प्रयास भी कर रही है। 'ब्लू फ्लैग', फाउंडेशन फॉर एनवायरनमेंटल एजुकेशन (FEE) द्वारा दिए जाने वाला एक प्रमाणपत्र है जो यह प्रमाणित करता है कि एक समुद्री तट या संधारणीय नौकाविहार पर्यटन ऑपरेटर इसके कड़े मानदंडों पर खरा उतरता है।



MoEFCC ने सोसाइटी ऑफ इंटीग्रेटेड कोस्टल मैनेजमेंट (SICOM) की स्थापना कर एक एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन परियोजना आरंभ की थी। इस परियोजना के अंतर्गत, SICOM चार अवयवों का कार्यान्वयन करेगा, ये हैं-

- नेशनल कोस्टल मैनेजमेंट प्रोग्राम;
- ICZM-पं. बंगाल;
- ICZM-ओडिशा;
- ICZM-गुजरात।

### फाउंडेशन फॉर एनवायरनमेंटल एजुकेशन (FEE)

- FEE एक गैर-सरकारी, गैर-लाभकारी संगठन है जो पर्यावरण शिक्षा के माध्यम से संधारणीय विकास को बढ़ावा देता है। इसे सन् 1981 में स्थापित किया गया था।
- इसका मुख्यालय कोपनहेगन, डेनमार्क में स्थित है। यह पाँच कार्यक्रमों के माध्यम से सक्रिय है; इको-स्कूल, ब्लू फ्लैग, यंग रिपोर्टर फॉर एनवायरनमेंट (YRE), ग्रीन की एंड लर्निंग अबाउट फॉरिस्ट (LEAF)।
- भारत का प्रतिनिधित्व गुजरात के पर्यावरण शिक्षा केंद्र द्वारा किया जाता है।
- इसने समुद्री यात्रा से होने वाले CO<sub>2</sub> उत्सर्जन को संतुलित करने के लिए ग्लोबल फॉरिस्ट फंड की स्थापना की है। यह फंड अपनी आय का 90% भाग प्रत्यक्ष रूप से वृक्षारोपण और अन्य CO<sub>2</sub> क्षतिपूरक प्रयासों में निवेश करता है जिन्हें पर्यावरण शिक्षा गतिविधियों के साथ संघटित किया गया है।

### 3.6.23. फ्लोटिंग ट्रीटमेंट वेटलैंड

#### (Floating Treatment Wetland)

#### सुखियों में क्यों?

हाल ही में, विश्व आर्द्रभूमि दिवस के अवसर पर हैदराबाद में नेकनामपुर झील पर फ्लोटिंग ट्रीटमेंट वेटलैंड (FTW) का उद्घाटन किया गया।

#### FTWs क्या हैं?

- FTWs प्लवनशील संरचनाओं या आर्द्रभूमि वनस्पतियों से युक्त बेड़े (rafts) होते हैं जो तालाबों और झीलों जैसे स्थायी जल निकायों में कार्य करते हैं।
- ये पौधे बारहमासी गैर-आक्रामक इमर्जेंट (ऐसे पौधे जो अपने आस-पास के पौधों की अपेक्षा काफी उंचाई तक वृद्धि करते हैं) पौधे होते हैं, जो प्राकृतिक आर्द्रभूमि के कार्यों जैसा व्यवहार करते हैं।
- हालांकि, परंपरागत आर्द्रभूमियों के विपरीत, पौधों की जड़ें मिट्टी में नहीं होती हैं बल्कि वे जल के स्तंभ में निलंबित रहती हैं ताकि यह पौधों को बिना कोई नुकसान पहुंचाए, जल के उतार-चढ़ाव को समायोजित कर सके।
- FTW पर उगाए गए विभिन्न पौधे खस (vetivers), सर्वजया (canna), कैटेल्स (cattails), नरकुल (bulrush), गंजनी (citronella), हिबिस्कस, फाउटेन ग्रास, फ्लावरिंग हर्ब्स, तुलसी और अश्वगंधा हैं।

**महत्व -**

- यह सूक्ष्म जैविक विघटन के माध्यम से FTW की जड़ प्रणाली में वृद्धि कर रहे सूक्ष्म जीवों की सहायता से जल में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ के वियोजन एवं उसके उपभोग द्वारा झील को शुद्ध करने में सहायता करता है।
  - झील के **जैव-रासायनिक ऑक्सीजन मांग (BOD)** को कम करता है।
  - झील में सूर्य की किरणों के प्रवेश को सीमित करके शैवाल की वृद्धि को कम करता है।
  - झील की जैव विविधता में सुधार करता है।
- नेकनामपुर संयंत्र को इंडिया बुक ऑफ रिकॉर्ड्स द्वारा देश के सबसे बड़े FTW के रूप में मान्यता दी गई है। यह संयंत्र मृदा-विहीन हाइड्रोपोनिक तकनीक पर आधारित है।

**हाइड्रोपोनिक्स (Hydroponics)**

यह हाइड्रोक्ल्चर का एक उपवर्ग है, जिसका अर्थ है पौधों को मृदा विहीन माध्यम अथवा जल आधारित वातावरण में उगाना।

इस विधि में मृदा की अनुपस्थिति में पौधों के पोषण हेतु जल में घुले हुए खनिजों और पोषक तत्वों का प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार पौधे सिर्फ सूर्य के प्रकाश और जल के माध्यम से ही वृद्धि करते हैं।

Starts: **24<sup>th</sup> July**

- ✍ Specific content targeted towards Mains exam
- ✍ Complete coverage of The Hindu, Indian Express, PIB, Economic Times, Yojana, Economic Survey, Budget, India of one Year Book, RSTV, etc from September 2017 to August 2018
- ✍ Doubt clearing sessions with regular assignments on Current Affairs
- ✍ Support sessions by faculty on topics like test taking strategy and stress management.
- ✍ **LIVE** and **ONLINE** recorded classes for anytime anywhere access by students.

**ENGLISH Medium****हिन्दी माध्यम**

GET IT ON  
Google Play  
DOWNLOAD  
VISION IAS app from  
Google Play Store



## 4. संधारणीय विकास

(Sustainable Development)



### 4.1. ग्रीन बिल्डिंग रेटिंग सिस्टम

(Green Building Rating System)

सुखियों में क्यों?

- पर्यावरण अनुकूल भवनों के निर्माण को बढ़ावा देने हेतु राजस्थान सरकार द्वारा इंडियन ग्रीन बिल्डिंग काउंसिल (IGBC) द्वारा विकसित ग्रीन बिल्डिंग रेटिंग प्रणाली को अंगीकृत किया गया है। IGBC भारतीय उद्योग परिसंघ (कन्फेडरेशन ऑफ इंडियन इंडस्ट्री: CII) का एक भाग है।

इंडियन ग्रीन बिल्डिंग काउंसिल (IGBC)

- इस काउंसिल का लक्ष्य है, "सभी के लिए संधारणीय निर्माण परिवेश (sustainable built environment) का सृजन करना तथा 2025 तक भारत को संधारणीय निर्माण परिवेश के ग्लोबल लीडर्स में से एक बनाना"।
- यह ग्रीन बिल्डिंग कांग्रेस का भी आयोजन करती है जो ग्रीन बिल्डिंग पर इसका एक वार्षिक फ्लैगशिप कार्यक्रम है।
- निर्माण उद्योग के सभी हितधारक जैसे - आर्किटेक्ट, डेवलपर्स, उत्पाद निर्माता, कांफॉरिटे, सरकार, शैक्षणिक समुदाय और नोडल एजेंसियाँ परिषद् के कार्यक्रमों में स्थानीय शाखाओं के माध्यम से भाग लेते हैं।

भारत में ग्रीन बिल्डिंग रेटिंग के लिए अन्य पहलें

ग्रीन रेटिंग फॉर इंटीग्रेटेड हैबिटेट असेसमेंट : GRIHA

- टेरी (द एनर्जी एंड रिसोर्स इंस्टिट्यूट:TERI) और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा विकसित।
- रेटिंग मानदंड: (1) साइट चयन और साइट नियोजन, (2) संसाधनों का संरक्षण और कुशल उपयोग, (3) भवन संचालन और रख-रखाव, और (4) नवाचार

ग्रीन बिल्डिंग की पारंपरिक पद्धति:

- पकी मिट्टी के लाल रंग की खपरैल से बने घर।
- ग्रामीण भारत में चिकनी मिट्टी, लकड़ी, जूट की रस्सियों आदि प्राकृतिक रूप से उपलब्ध सामग्रियों का उपयोग किया जाता है।

ऊर्जा संरक्षण भवन कोड -2017

- इसे ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (विद्युत मंत्रालय के तहत सांविधिक निकाय) द्वारा यूएस-इंडिया बाईलेटरल पार्टनरशिप टू एडवांस क्लीन एनर्जी-डिप्लॉयमेंट टेक्निकल असिस्टेंस (PACE-DTA) प्रोग्राम के तहत यूनाइटेड स्टेट एजेंसी फॉर इंटरनेशनल डेवलपमेंट (USAID) के तकनीकी समर्थन से विकसित किया गया है।
- ECBC-अनुपालक माने जाने हेतु किसी इमारत को न्यूनतम 25% की ऊर्जा बचत को प्रदर्शित करने की आवश्यकता होगी।
- ऊर्जा दक्षता के प्रदर्शन में अतिरिक्त सुधारों से ECBC प्लस या सुपर ECBC स्टेस जैसे उच्च ग्रेड प्राप्त किये जा सकेंगे जिससे क्रमशः 35% और 50% की अधिक ऊर्जा बचत हो सकती है।
- इनकी प्रकृति स्वैच्छिक होती है और 22 राज्यों द्वारा कोड में अपने स्वयं के संशोधन कर इन्हें स्वीकार कर लिया गया है।
- BEE ने एनर्जी परफॉर्मेंस इंडेक्स भी विकसित किया है, जो 1 से 5 स्टार की एक स्केल पर भवनों की रेटिंग करता है।
- BEE ने देश में संधारणीय भवनों और ऊर्जा कुशल घरों के संदर्भ में जागरूकता बढ़ाने के लिए ईको-निवास (एनर्जी कांसेवशन- न्यू इंडियन वे फॉर अफॉर्डबल एंड सस्टेनेबल होम्स) पोर्टल लॉन्च किया है।

## 4.2. शहरों हेतु लीडरशिप इन एनर्जी एंड एनवायरमेंटल डिज़ाइन (LEED)

### (LEED for Cities)

#### सुखियों में क्यों?

दिसंबर, 2017 में लीड फॉर सिटीज और लीड फॉर कम्युनिटी फ्रेमवर्क का एक वर्ष पूर्ण हो गया।

#### LEED (लीडरशिप इन एनर्जी एंड एनवायरमेंटल डिज़ाइन)

- यह यू.एस. ग्रीन बिल्डिंग काउंसिल (USGBC) द्वारा संचालित एक अंतरराष्ट्रीय प्रमाणन है, जो व्यावहारिक हरित भवनों संबंधी समाधानों की पहचान एवं कार्यान्वयन हेतु भवन मालिकों और संचालकों को एक फ्रेमवर्क प्रदान करता है।
- यह पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य के पांच मुख्य क्षेत्रों के निष्पादन में सुधार हेतु अपने प्रयासों को संकेंद्रित करता है, ये हैं: ऊर्जा दक्षता, आंतरिक पर्यावरण सम्बन्धी गुणवत्ता, सामग्री चयन, सम्बद्ध स्थान का धारणीय विकास (सस्टेनेबल साईट डेवलपमेंट) और जल बचत।

#### लीड फॉर सिटीज और लीड फॉर कम्युनिटी फ्रेमवर्क के बारे में:

- ये दोनों ही कार्यक्रम LEED का विस्तार हैं जिन्हें शहरों, समुदायों, आस-पास के क्षेत्रों, जिलों, कस्बों और बस्तियों (counties) पर लागू करने हेतु डिज़ाइन किया गया है।
- ये ऊर्जा उपयोग, अपशिष्ट प्रबंधन, जल, परिवहन और यहाँ तक कि जीवन की गुणवत्ता के निष्पादन की भी निगरानी करेंगे।
- इन फ्रेमवर्कों के लक्ष्यों के निर्धारण हेतु किसी समुदाय या शहर द्वारा लक्ष्यों का निर्धारण एवं रणनीतियों का क्रियान्वयन करना तथा इन लक्ष्यों को बनाए रखने एवं सहायता प्रदान करने के लिए योजना निर्माण आवश्यक है।
- उसके पश्चात् ये शहर या समुदाय इन लक्ष्यों की ओर प्रगति के मापन और निगरानी हेतु निष्पादन डाटा को साझा करने के लिए एक ऑनलाइन मंच का उपयोग करते हैं। इस प्रकार, ये प्रतिबद्धताओं की अपेक्षा परिणामों पर ध्यान केंद्रित करते हैं।
- प्रमाणीकरण के लिए इस परियोजना द्वारा पांच श्रेणियों- ऊर्जा, जल, अपशिष्ट, परिवहन तथा शिक्षा, समृद्धि, समानता और स्वास्थ्य एवं सुरक्षा सहित मानवीय अनुभव के महत्वपूर्ण मापकों की निगरानी तथा रिपोर्टिंग की जाएगी।

## 4.3. विद्युत चालित वाहन

### (Electric Vehicle)

#### सुखियों में क्यों?

हाल ही में, SIAM (सोसाइटी ऑफ इंडियन ऑटोमोबाइल मैनुफैक्चरर्स) ने विद्युत चालित वाहनों पर श्वेत पत्र जारी किया है।

#### विद्युत चालित वाहनों (EV) हेतु सरकारी पहल

- भारत का विद्युत वाहन (EV) मिशन 2030: सरकार 2030 तक पूर्ण रूप से विद्युत चालित वाहनों का बेड़ा रखने की योजना बना रही है।
- नेशनल इलेक्ट्रिक मोबिलिटी मिशन:
  - इसका उद्देश्य देश में हाइब्रिड और विद्युत वाहनों को बढ़ावा देकर राष्ट्रीय ईंधन सुरक्षा प्राप्त करना है।
  - इसका लक्ष्य 2020 से वर्ष प्रति वर्ष 6-7 मिलियन हाइब्रिड और विद्युत वाहनों की बिक्री है।
- FAME-India {फास्टर एडॉप्शन एंड मैनुफैक्चरिंग ऑफ (हाइब्रिड एंड ) इलेक्ट्रिक व्हीकल इन इंडिया} योजना: इस क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने हेतु हाइब्रिड/विद्युत वाहन बाजार के विकास एवं उसके विनिर्माण परिवेश के समर्थन के लिए वार्षिक आधार पर विद्युत वाहन खरीद पर सब्सिडी देना।
  - इस योजना को 2020 तक लागू किए जाने का प्रस्ताव है।
  - इस योजना के चार फोकस क्षेत्र हैं- प्रौद्योगिकी विकास, माँग सृजन, पायलट परियोजनाएँ एवं अवसंरचना निर्माण।
- ऑटोमोटिव मिशन प्लान 2026: इसके निम्नलिखित उद्देश्य हैं -



- भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग को वाहनों एवं पुर्जों की इंजीनियरिंग, निर्माण और निर्यात में विश्व के शीर्ष तीन देशों में लाना।
- इस उद्योग के मूल्य में वृद्धि कर इसे भारत की GDP के 12% तक पहुँचाना।
- 65 मिलियन अतिरिक्त रोजगार का सृजन करना।
- **हरित शहरी परिवहन योजना**
  - इस योजना का फोकस परिवहन, विशेषकर सरकारी स्वामित्व वाली परिवहन सुविधाओं, से होने वाले हानिकारक कार्बन गैस के उत्सर्जन को कम करने पर है।
  - इस योजना के अंतर्गत, सरकार की देश भर के शहरी इलाकों में पर्यावरण अनुकूल परिवहन सुविधाएँ आरंभ करने की योजना है। ये सुविधाएँ जलवायवीय परिस्थितियों को हानि पहुँचाए बिना संचालित होंगी।

#### सरकार द्वारा उठाए गए अन्य कदम

- लकजरी एवं हाइब्रिड वाहनों पर 43% कर की तुलना में EV पर 12% GST एवं कोई उपकर नहीं लगाया जाता है।
- सरकार ने वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए विद्युत् वाहनों (EVs) को किसी भी विशेष परमिट के बिना अनुमति दी है।
- इसने राज्य के स्वामित्व वाले विद्युत् सुविधा केंद्रों को तीव्र चार्जिंग स्टेशन स्थापित करने के लिए निर्देशित किया है।
- सार्वजनिक परिवहन के लिए देश का प्रथम मल्टी-मॉडल इलेक्ट्रिक व्हीकल प्रोजेक्ट हाल ही में नागपुर में आरंभ किया गया है।



#### 4.4. उद्योगों द्वारा उपयोग किए जाने वाले भूजल के संबंध में दिशा-निर्देश

##### (Guideline For Ground Water Usages By Industry)

##### सुखियों में क्यों?

- केंद्रीय भूजल प्राधिकरण (CGWA) ने उद्योग, खनन और इंफ्रास्ट्रक्चर डीवार्टिंग परियोजनाओं द्वारा भूजल उपयोग के संबंध में नए दिशा-निर्देश प्रस्तावित किए हैं।

##### पृष्ठभूमि

- निकाले गए भूजल के 89% का उपयोग सिंचाई क्षेत्र में किया जाता है। इसके बाद घरेलू उपयोग (9%) तथा औद्योगिक उपयोग (2%) का स्थान आता है।
- भूजल के द्वारा शहरी जल आवश्यकताओं का 50% और ग्रामीण घरेलू जल आवश्यकताओं के 85% की पूर्ति की जाती है।

##### वैधानिक प्रावधान तथा पॉलिसी फ्रेमवर्क

- जल, संविधान के अंतर्गत राज्य सूची का विषय है। हालांकि, केंद्र सरकार भूजल के संरक्षण और धारणीय उपयोग को बढ़ावा देने सहित पर्यावरणीय मामलों पर कानून बना सकती है।
- भूजल के विकास और प्रबंधन के नियमन और नियंत्रण के लिए पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 है।
- भूमिगत जल विधेयक, 2017 में विकेंद्रीकृत दृष्टिकोण सम्मिलित है तथा यह भूमिगत जल निकायों का विनियामकीय नियंत्रण स्थानीय निकायों को प्रदान करने का प्रावधान करता है।
- राष्ट्रीय जल नीति 2012 में मांग प्रबंधन, उपयोग क्षमता और जल के संरचनात्मक एवं मूल्य संबंधी पहलुओं से संबंधित महत्वपूर्ण सिद्धांतों का सुझाव दिया गया है।
- नए दिशा-निर्देश एकसमान विनियामक फ्रेमवर्क, जल संरक्षण शुल्क की लेवी आदि की मांग करते हैं।
- नेशनल प्रोजेक्ट ऑन ऐक्वफर मैनेजमेंट (NAQUIM) जल संसाधन मंत्रालय की एक पहल है, जिसे भूजल प्रबंधन और विकास में राज्यों की क्षमता बढ़ाने के उद्देश्य से देश में संपूर्ण जलभृत प्रणालियों की मैपिंग और प्रबंधन के लिए आरम्भ किया गया है।

##### केंद्रीय भूजल प्राधिकरण

- यह जल संसाधन, नदी विकास और गंगा कायाकल्प मंत्रालय के अधीन सांविधिक निकाय है।
- इसे पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के तहत देश में भूजल संसाधनों के विकास और प्रबंधन को विनियमित एवं नियंत्रित करने का कार्य सौंपा गया है।

#### 4.5. पर्यावरण प्रभाव आकलन

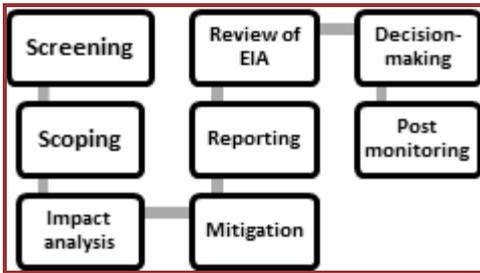
##### (Environment Impact Assessment)

###### सुखियों में क्यों?

- सरकार ने पर्यावरण प्रभाव आकलन (EIA) अधिसूचना, 2006 में संशोधन के लिए एक मसौदा अधिसूचना जारी की है। ये संशोधन विशेषतः गैर-कोयला खनिजों तथा लघु खनिजों से संबंधित खनन परियोजनाओं तथा साथ ही नदी घाटी/सिंचाई परियोजनाओं को पर्यावरणीय अनुमति (ECs) प्रदान करने के लिए राज्य सरकार के प्राधिकारियों के अधिकार क्षेत्र में वृद्धि करते हैं।

###### पर्यावरण प्रभाव आकलन (EIA) के सम्बन्ध में:

- यह निर्णयन से पूर्व किसी परियोजना के पर्यावरणीय, सामाजिक और आर्थिक प्रभावों की पहचान करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक साधन है।
- इसे पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986 के अंतर्गत अधिसूचित किया गया है।
- A श्रेणी** की परियोजना के लिए EIA को **पर्यावरण मंत्रालय** द्वारा अनुमति की आवश्यकता होती है और **B श्रेणी** की परियोजना के लिए **राज्य पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन प्राधिकरण (SEIAA)** की अनुमति आवश्यक है।
- EIA की प्रक्रिया



###### रणनीतिक पर्यावरण आकलन (SEA)

- यह एक प्रक्रिया है, जिसके द्वारा योजनाओं और कार्यक्रमों की तैयारी तथा उनको अंतिम रूप से अपनाने से पूर्व पर्यावरणीय चिंताओं को उनमें पूर्णतया एकीकृत करना आवश्यक है।
- SEA, निर्णयन के उच्च स्तर पर पर्यावरणीय चिंताओं को एकीकृत करने के लिए एक अग्रसक्रिय दृष्टिकोण का प्रतिनिधित्व करता है।

#### 4.6. सस्टेनेबल टूरिज्म

##### (Sustainable Tourism)

###### सुखियों में क्यों ?

विश्व जैव विविधता दिवस 2017 की थीम 'बायोडायवर्सिटी एंड सस्टेनेबल टूरिज्म' थी।

###### सस्टेनेबल टूरिज्म के बारे में

- सस्टेनेबल टूरिज्म से आशय पर्यटन के उस स्वरूप से है जो स्थानीय व्यक्तियों एवं पर्यटकों के साथ ही सांस्कृतिक विरासत एवं पर्यावरण, दोनों की आवश्यकताओं का समान रूप से ध्यान रखता हो।
- इसका उद्देश्य लोगों को रोमांचक और शैक्षणिक अवकाश प्रदान करना है जो मेजबान देश के लोगों के लिए भी लाभदायक हो।

###### भारत और सस्टेनेबल टूरिज्म:

- पर्यटन मंत्रालय ने इको टूरिज्म सोसाइटी ऑफ़ इंडिया (SSOI) के सहयोग से 'सस्टेनेबल टूरिज्म क्राइटेरिया फॉर इंडिया (Sustainable Tourism Criteria for India : STCI)' का कार्यान्वयन प्रारंभ किया है।
- STCI का विकास पर्यटन उद्योग के अंतर्गत ठहरने की सुविधा, टूर ऑपरेटर्स तथा समुद्र तटों, बैंक वाटर्स एवं झीलों से सम्बंधित पर्यटन सुविधाओं के सन्दर्भ में किया गया है।
- STCI मानदंड, संयुक्त राष्ट्र की एजेंसियों यथा UNEP और UNWTO के मार्गदर्शन में विकसित किये गये ग्लोबल सस्टेनेबल टूरिज्म क्राइटेरिया (GSTC) द्वारा निर्धारित दिशा-निर्देशों का पालन करते हैं।



#### 4.7. मंगलजोड़ी इकोटूरिज्म ट्रस्ट

(Mangalajodi Ecotourism Trust)

सुखियों में क्यों?

- हाल ही में मंगलजोड़ी इकोटूरिज्म ट्रस्ट (MET) को यूनाइटेड नेशन्स वर्ल्ड टूरिज्म ऑर्गेनाइजेशन (UNWTO) द्वारा "पर्यटन उद्यम में नवोन्मेष" (इनोवेशन इन टूरिज्म एंटरप्राइज) पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

इकोटूरिज्म के विषय में

- इसे "प्राकृतिक स्थानों की जिम्मेदारीपूर्ण यात्रा, जिसमें पर्यावरण का संरक्षण, स्थानीय लोगों का सतत कल्याण तथा विवेचना एवं शिक्षा सम्मिलित हो" के रूप में परिभाषित किया जाता है।

अन्य महत्वपूर्ण तथ्य

- मंगलजोड़ी ओडिशा की चिलका झील के उत्तरी तटों पर स्थित एक गाँव है।
- यहाँ के समुदाय के समन्वित प्रयासों के कारण वर्ष 2000 से लेकर अब तक इस क्षेत्र में बड़ी संख्या में प्रवासी पक्षियों का पुनर्वास किया जा चुका है।
- MET, RBS फाउंडेशन इंडिया और इंडियन ग्रामीण सर्विसेज द्वारा समर्थित सामुदायिक स्वामित्व और सामुदायिक प्रबंधन के तहत एक वन्यजीव संरक्षण उद्यम है।

UNWTO के सम्बन्ध में अधिक जानकारी

- 1975 में स्थापित इस संयुक्त राष्ट्र एजेंसी का उत्तरदायित्व एक उत्तरदायी, संवहनीय तथा सार्वभौमिक रूप से सुगम्य पर्यटन को प्रोत्साहन प्रदान करना है।
- इसमें 156 देश, 6 प्रदेश तथा 500 से अधिक मान्य सदस्य हैं जो निजी क्षेत्र, शिक्षण संस्थानों, पर्यटन संगठनों तथा स्थानीय पर्यटन प्राधिकारों का प्रतिनिधित्व करते हैं। इसका मुख्यालय मेड्रिड में स्थित है।
- भारत 1975 से ही UNWTO का सदस्य है।
- पर्यटन में नवोन्मेष का UNWTO पुरस्कार नवोन्मेषी पर्यटन उपक्रमों को दिया जाता है जो प्रतिस्पर्धी होने के साथ-साथ संवहनीय भी होते हैं।

#### 4.8. पर्माकल्चर

(Permaculture)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में हैदराबाद में 13वीं इंटरनेशनल पर्माकल्चर कन्वर्सेंस (IPC) का आयोजन किया गया था।

IPC के सम्बन्ध में

- IPC की पहली बैठक 1984 में ऑस्ट्रेलिया में आयोजित की गयी थी।
- ये आयोजन रणनीति, शिक्षा मानक, शोध तथा पर्माकल्चर सम्बन्धी क्षेत्रीय एवं वैश्विक विकास के सम्बन्ध में चर्चा करने हेतु एक मंच के रूप में कार्य करते हैं।

पर्माकल्चर क्या है?

- यह कृषि की दृष्टि से उत्पादक पारिस्थितिक तंत्रों का सशक्त डिज़ाइन एवं रख-रखाव है। इन उत्पादक पारिस्थितिक तंत्रों में प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्रों की विविधता, स्थायित्व एवं प्रतिरोधकता सम्मिलित है।
- यह भू-परिदृश्य और लोगों का सामंजस्यपूर्ण एकीकरण है। यह एकीकरण लोगों को संधारणीय तरीके से भोजन, ऊर्जा, आश्रय एवं अन्य सामग्री तथा शैर-भौतिक आवश्यकताओं की पूर्ति करता है।
- इस शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम 1978 में बिल मॉलिसन द्वारा किया गया था।

पर्माकल्चर का महत्व:

- पर्यावरण के अनुकूल:** यह रसायनों और कीटनाशकों के प्रयोग को हतोत्साहित करता है तथा मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखने एवं उत्पादकता बढ़ाने हेतु पर्यावरण के अनुकूल साधनों के उपयोग को बढ़ावा देता है।



- **ग्लोबल वार्मिंग को कम करना:** वर्तमान में पर्माकल्चर के अंतर्गत 108 मिलियन एकड़ क्षेत्र सम्मिलित है। 2050 तक पर्माकल्चर क्षेत्र 108 मिलियन एकड़ से बढ़कर 1 बिलियन एकड़ हो जाने से सीक्वेंस्ट्रेशन (प्रदूषक को पर्यावरण से ज़ब्त करना) और उत्सर्जन में कमी, दोनों के सम्मिलित परिणाम से कुल CO<sub>2</sub> उत्सर्जन में 23.2 गीगाटन की कमी हो सकती है।
- **पारंपरिक तौर-तरीकों को बढ़ावा देना:** इसमें कुशल प्रणालियों के विकास हेतु आधुनिक तकनीकी और वैज्ञानिक ज्ञान के साथ पारंपरिक कृषि पद्धतियों को शामिल किया जाता है। यह जेनेटिकली मॉडिफाइड बीजों की उपलब्धता हेतु किसानों की बहुराष्ट्रीय कंपनियों पर निर्भरता को भी कम कर सकता है।
- **आय में सुधार:** पर्माकल्चर, एकल कृषि (मोनोकल्चर) के स्थान पर बहु-कृषि (पॉलीकल्चर) का उपयोग करता है। बहु-कृषि के अंतर्गत विविध प्रकार की वनस्पतियों और जंतुओं का उपयोग किया जाता है ताकि एक आत्मनिर्भर तंत्र विकसित किया जा सके।



#### 4.9. शून्य बजट प्राकृतिक कृषि

##### (Zero Budget Natural Farming)

###### सुखियों में क्यों?

आंध्रप्रदेश सरकार, स्वयं-सहायता समूहों के माध्यम से सूखा-प्रवण क्षेत्रों में किसानों की आजीविका में सुधार करने और जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु शून्य बजट प्राकृतिक कृषि (ZBNF) का समर्थन कर रही है। इस प्रकार का यह पहला कदम है।

###### शून्य बजट प्राकृतिक कृषि

- यह एक प्राकृतिक कृषि तकनीक है। इसे **सुभाष पालेकर** द्वारा विकसित किया गया है। इसके अंतर्गत रसायनों और क्रेडिटों के उपयोग के बिना अथवा ऋय आगतों पर कोई अतिरिक्त धन व्यय किये बिना कृषि की जाती है।
- ZBNF, फसलों के आस-पास के सभी प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग के कारण, उत्पादन की लागत को घटाकर शून्य कर देती है। किसानों द्वारा फसल संरक्षण हेतु केंचुओं, गाय के गोबर, मूत्र, पौधों, मानव मल-मूत्र और अन्य जैविक उर्वरकों का उपयोग किया जाता है।
- **इंटर-क्रॉपिंग:** इसके तहत, इंटर-क्रॉपिंग की जाती है, विभिन्न फसलों के संयोजन को एक साथ उगाया जाता है। इसके फलस्वरूप एक ही फसल द्वारा प्रयुक्त किए जा सकने वाले संसाधनों का उपयोग करके निर्दिष्ट भूभाग पर अधिकतम फसल का उत्पादन किया जाना संभव हो सका है।
- वर्षा जल के संरक्षण हेतु **समोच्च रेखा एवं मेड़ निर्माण** करना, क्योंकि यह विभिन्न फसलों के लिए अधिकतम दक्षता को प्रोत्साहित करते हैं।
- सूखे की अवधि के दौरान जल की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए ZBNF में कृषि तालाबों जैसे पुनर्भरण योग्य जलाशयों को भी सम्मिलित किया गया है।



#### 4.10. सौर शहरों का विकास

##### (Development of Solar Cities)

###### सुखियों में क्यों?

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने अपनी योजना "सौर शहरों का विकास" के तहत 12वीं पंचवर्षीय योजना अवधि तक 60 शहरों को मंजूरी प्रदान की है।



### सौर शहरों के विषय में

- सौर शहर का लक्ष्य पांच वर्षों के अंत तक, पारंपरिक ऊर्जा की प्रस्तावित मांग में न्यूनतम 10% की कमी करना है।
- यह शहर में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों द्वारा ऊर्जा की आपूर्ति को बढ़ाने एवं ऊर्जा दक्षता उपायों के एक संयोजन का उपयोग करेगा।
- इसका उद्देश्य स्थानीय सरकारों को नवीकरणीय ऊर्जा तकनीकों एवं ऊर्जा दक्षता उपायों को अपनाने हेतु प्रेरित करना है।



### 4.11. गोबरधन योजना

#### (Gobardhan Yojana)

#### सुखियों में क्यों?

- हरियाणा सरकार द्वारा गोबर-धन योजना का शुभारम्भ किया गया। इसकी घोषणा 2018-19 के बजट में की गयी थी।

#### गोबर-धन (गैल्वनाइजिंग बायो-एग्रो रिसोर्सेज-धन) योजना के सम्बन्ध में:

- इसका कार्यावन्धन स्वच्छ भारत मिशन-ग्रामीण के अंतर्गत किया जाएगा। इसके दो उद्देश्य हैं; प्रथम, गाँव को स्वच्छ बनाना तथा द्वितीय, मवेशियों के अपशिष्टों व अन्य कचरों से धन एवं ऊर्जा उत्पन्न करना।
- यह मवेशियों के गोबर और ठोस अपशिष्ट को खेतों में कम्पोस्ट खाद, बायोगैस और बायो CNG के रूप में प्रबंधित और परिवर्तित करने पर ध्यान केन्द्रित करेगा।
- किसानों को खरीददारों से जोड़ने के लिए एक ऑनलाइन व्यापार मंच भी बनाया जाएगा ताकि वे गाय के गोबर और कृषि अपशिष्ट के लिए उचित मूल्य प्राप्त कर सकें।
- इस सन्दर्भ में एक प्रमुख चुनौती यह है कि किसानों को यह सोचने के लिए प्रेरित किया जाये कि उनके मवेशियों के अपशिष्ट से आय प्राप्त की जा सकती है और इस प्रक्रिया में वे अपने समुदायों को भी स्वच्छ बना सकते हैं।

#### स्वच्छ भारत मिशन- ग्रामीण

- यह पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय के अधीन है।
- स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण) का उद्देश्य 2 अक्टूबर, 2019 तक भारत को स्वच्छ और खुले में शौच से मुक्त (ODF) बनाना है।

#### आवश्यकता

- उन्नीसवीं पशुधन गणना (2012) का अनुमान है कि भारत के मवेशियों की जनसंख्या 300 मिलियन (विश्व में सबसे अधिक) है, जिनसे प्रतिदिन 3 मिलियन टन गोबर का उत्पादन होता है।
- 2014 के ILO के एक अध्ययन के अनुसार, गोबर का उत्पादक उपयोग राष्ट्रीय स्तर पर 1.5 मिलियन नौकरियाँ उपलब्ध करा सकता है। किसान के लिए गोबर बिक्री से अधिक आय की काफी अच्छी सम्भावना है।
- ILO अध्ययन में यह भी उल्लेख किया गया है कि एक किग्रा गोबर का मूल्य 10 गुना से अधिक बढ़ सकता है। यह इस बात पर निर्भर करता है कि क्या अंतिम उत्पाद ताजा गोबर है (बिक्री मूल्य 0.13 रूपए) अथवा एक बायोगैस प्लांट के 1 MW के इनपुट के साथ कम्पोस्ट आउटपुट (1.6 रूपए) के रूप में है।

- बायोगैस की विशेषताएँ इसके परिणामस्वरूप होने वाले रासायनिक संघटन और भौतिक लक्षणों पर आधारित होती हैं। यह मुख्य रूप से मीथेन (CH<sub>4</sub>) और अक्रिय कार्बनिक गैस (CO<sub>2</sub>) का मिश्रण है। इसके अलग-अलग विशिष्ट संघटकों का कारण उत्पादन के विभिन्न स्रोत हैं। H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub> और जल की उपस्थिति के कारण बायोगैस अत्यंत संक्षारक प्रकृति की होती है और इसके लिए अनुकूलित सामग्री के उपयोग की आवश्यकता होती है।
- बायो CNG, बायोगैस का विशुद्ध रूप है, जिसमें 95% से अधिक शुद्ध मीथेन गैस बनाने के लिए सभी अवांछित गैसों को हटा दिया जाता है। बायो CNG इसकी संरचना और ऊर्जा संभाव्यता में वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध प्राकृतिक ऊर्जा के समान ही है (जो गैर-नवीकरणीय है)।

## 4.12. दहनशील बर्फ

(Combustible Ice)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में जापान और चीन ने अपने तटीय इलाकों में समुद्र तल से दहनशील बर्फ का सफलतापूर्वक निष्कर्षण किया।

दहनशील बर्फ के बारे में

- दहनशील बर्फ जल एवं सान्द्र प्राकृतिक गैस का एक जमा हुआ मिश्रण (frozen mixture) है।
- यह तकनीकी रूप से **मीथेन हाइड्रेट** के रूप में जाना जाता है। इसे जमी हुई अवस्था में जलाया जा सकता है तथा ऐसा माना जाता है कि यह विश्व में सर्वाधिक प्रचुर मात्रा में उपलब्ध जीवाश्म ईंधनों में से एक है।
- मीथेन हाइड्रेट समुद्र तल, आर्कटिक परमाफ्रॉस्ट एवं अंटार्कटिक बर्फ के नीचे पाया गया है।
- यू.एस. एनर्जी इनफार्मेशन एडमिनिस्ट्रेशन के अनुसार विश्व भर में इसका अनुमानित भंडार 280 ट्रिलियन घन मीटर से 2800 ट्रिलियन घन मीटर के बीच है।
- मीथेन हाइड्रेट भंडार वर्तमान गैस उपभोग दर के अनुसार 80 से 800 वर्षों तक के लिए गैस की वैश्विक मांग को पूरा कर सकता है।
- तथापि निजी और सरकारी स्वामित्व वाली ऊर्जा कंपनियाँ कई दशकों के बाद भी इस ईंधन का निष्कर्षण इस स्तर पर नहीं कर सकी हैं जिससे लाभ प्राप्त हो सके।



# ALL INDIA TEST SERIES

*Get the Benefit of Innovative Assessment System from the leader in the Test Series Program*

## PRELIMS

- **General Studies** (हिन्दी माध्यम में भी उपलब्ध)
- **CSAT** (हिन्दी माध्यम में भी उपलब्ध)

- › VISION IAS Post Test Analysis™
- › Flexible Timings
- › ONLINE Student Account to write tests and Performance Analysis
- › All India Ranking
- › Expert support - Email/Telephonic Interaction
- › Monthly current affairs

## MAINS

- **General Studies** (हिन्दी माध्यम में भी उपलब्ध)
- **Essay** (हिन्दी माध्यम में भी उपलब्ध)
- **Geography** • **Sociology** • **Philosophy**



## 5. आपदा प्रबंधन

### (DISASTER MANAGEMENT)

#### 5.1. चक्रवात

##### (Cyclone)

##### सुर्खियों में क्यों ?

- हाल ही में मोरा नामक चक्रवात ने श्रीलंका, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, बांग्लादेश, म्यांमार आदि को प्रभावित किया है। मोरा चक्रवात के कारण समुद्री सतह के तापमान में कमी तथा संवहन व मेघाच्छादन कम होने से मानसून के आगमन में विलंब होने की संभावना है।
- हाल ही में, भारत का पश्चिमी तट उष्णकटिबंधीय चक्रवात ओखी से प्रभावित हुआ।

##### उष्ण-कटिबंधीय चक्रवातों के बारे में:

- ये चक्रवात गहन चक्रीय तूफान हैं तथा गर्म उष्ण-कटिबंधीय महासागरों की सतह पर उत्पन्न होते हैं। निम्न वायुमंडलीय दाब, तीव्र पवन और भारी वर्षा इनकी विशेषताएँ हैं।
- उष्णकटिबंधीय चक्रवातों को विश्व के विभिन्न भागों में भिन्न-भिन्न नामों से जाना जाता है। उत्तरी अटलांटिक महासागर और पूर्वी उत्तरी प्रशांत महासागर में उन्हें हरिकेन कहा जाता है। पश्चिमोत्तर प्रशांत महासागर में फिलीपींस, जापान एवं चीन के आसपास के क्षेत्रों में उष्ण-कटिबंधीय चक्रवात को टाइफून कहा जाता है जबकि पश्चिमी दक्षिणी प्रशांत महासागर और हिंद महासागर में इन्हें ट्रॉपिकल साइक्लोन से जाना जाता है।
- उष्ण कटिबंधीय चक्रवातों की उत्पत्ति के लिए कुछ अनुकूल दशाएँ निम्नलिखित हैं:
  - समुद्री सतह का तापमान 26.5 डिग्री सेल्सियस (80 डिग्री फ़ारेनहाइट) या इससे अधिक होना चाहिए।
  - गर्म सतह के निकट पहले से विद्यमान एक वायुमंडलीय परिसंचरण।
  - ऊँचाई के साथ-साथ वायुमंडल का तीव्र गति से शीतलन ताकि घने संवहनीय बादलों का निर्माण हो सके।
  - सतह के ऊपर लगभग 5,000 मीटर (16,000 फीट) की ऊँचाई पर मध्यवर्ती वायुमंडल को अपेक्षाकृत आर्द्र होना चाहिए।
  - भूमध्य रेखा से कम से कम 500 किमी (300 मील) की दूरी पर विकासशील तंत्र (developing system) की उपस्थिति होनी चाहिए।
- देश का लगभग 8% क्षेत्र और जनसंख्या का लगभग एक-तिहाई भाग चक्रवात-संबंधी आपदाओं के प्रति सुभेद्य है।
- अधिकतर चक्रवात बंगाल की खाड़ी में उत्पन्न होते हैं और इनमें से ज्यादातर भारतीय उपमहाद्वीप के पूर्वी तट को प्रभावित करते हैं।
- विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) एवं नेशन्स इकोनॉमिक एण्ड सोशल कमीशन फॉर एशिया एण्ड द पेसिफिक-ESCAP ने सन् 2000 में उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के लिए नामकरण प्रणाली आरंभ की थी।
- आठ उत्तरी हिन्द महासागरीय देशों- बांग्लादेश, भारत, मालदीव, म्यांमार, ओमान, पाकिस्तान, श्रीलंका और थाईलैंड ने आठ-आठ नाम दिए जिसे 64 नामों की एक सूची में जोड़ा गया।
- अगले चक्रवात का नाम भारत द्वारा रखा जाएगा और इसे 'सागर' कहा जाएगा।

##### अरब सागर में चक्रवातों की बढ़ती आवृत्ति:

वैज्ञानिकों के अनुसार अरब सागर में, विशेषकर मानसून के बाद, अत्यधिक प्रचंड चक्रवातों की आवृत्ति बढ़ रही है जिसके निम्नलिखित कारण हैं:

- मानसून के बाद के मौसम के दौरान, अरब सागर की सतह अन्य महासागरीय बेसिन की अपेक्षा अधिक गर्म हो जाती है।
- ग्लोबल वार्मिंग, जलवायु अस्थिरता और मौसम परिवर्तन के पारस्परिक प्रभाव के कारण शीत मानसून परिसंचरण का कमजोर हो जाना।



चक्रवात प्रबंधन के लिए पहल:

चक्रवात प्रबंधन के लिए NDMA के दिशा-निर्देश:

- NDMA ने चक्रवात प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश जारी किए हैं जो निम्नलिखित उपायों की अपेक्षा करते हैं-
  - अत्याधुनिक चक्रवात पूर्व चेतावनी प्रणाली (EWS) स्थापित करना।
  - राष्ट्रीय आपदा संचार अवसंरचना (NDCI) को प्रारंभ करना।
  - सभी 13 तटीय राज्यों और केन्द्र शासित प्रदेशों में नेशनल डिजास्टर रिस्क मिटीगेशन प्रोजेक्ट (NCRMP) का क्रियान्वयन करना।
- ESSO-IMD (पृथ्वी प्रणाली विज्ञान संगठन-भारतीय मौसम विज्ञान विभाग): यह मौसम और गंभीर मौसमी घटनाओं जैसे चक्रवात, भारी वर्षा, चरम तापमान आदि को सम्मिलित करते हुए जलवायु की चरम सीमाओं की निगरानी, उनका पता लगाने और पूर्वानुमान हेतु उत्तरदायी है।
- राष्ट्रीय चक्रवात जोखिम शमन परियोजना (NCRMP): इसका उद्देश्य भारत के तटीय राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में चक्रवातों के प्रभावों का शमन करने हेतु उपयुक्त संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक उपाय अपनाना है।
- इसे गृह मंत्रालय के अंतर्गत राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA) द्वारा भागीदार राज्य सरकारों और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान (NIDM) के समन्वय से कार्यान्वित किया जाता है।



## 5.2. भारतीय सुनामी पूर्व चेतावनी प्रणाली

(Indian Tsunami Early Warning System)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में प्राप्त सूचनाओं के अनुसार इंडियन सुनामी अर्ली वार्निंग सिस्टम (ITEWS) भूकंप की रियलटाइम निगरानी के लिए सेन्सरों की एक विस्तृत प्रणाली स्थापित करने की प्रक्रिया में है।

ITEWS के बारे में

- सुनामी महासागरीय गुरुत्वीय तरंगों का एक तंत्र है, जो समुद्री नितल में बड़े स्तर पर होने वाले विक्षोभ के परिणामस्वरूप उत्पन्न होता है। ये विक्षोभ भूकंप, पनडुब्बी, भूस्खलन अथवा ज्वालामुखी के कारण उत्पन्न हो सकते हैं।
- अंडमान-निकोबार-सुमात्रा द्वीपीय चाप तथा मकरान क्षेत्र (सबडक्शन जोन) नामक दो प्रमुख संभाव्य क्षेत्रों से जनित भूकम्पों से उत्पन्न सुनामी से हिन्द महासागर के प्रभावित होने की संभावना है।
- दिसम्बर 2004 के भूकंप तथा सुनामी जैसी घटना की प्रतिक्रिया में, भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्द्र (INCOIS), हैदराबाद में उन्नत तकनीकी युक्त इंडियन सुनामी अर्ली वार्निंग सिस्टम की स्थापना की गयी थी।

ITEWS के घटक

- यह सीस्मिक स्टेशनों, सुनामी बॉयज़ (buoys), नितल दाब मापक, ज्वार गेज तथा एक 24X7 परिचालित चेतावनी केंद्र के रियलटाइम नेटवर्क से निर्मित है। ये समग्र रूप से सुनामी उत्पन्न करने वाले भूकम्पों का पता लगाएंगे तथा उन पर निगरानी रखेंगे।
- INCOIS ने एक पूर्णतः सुरक्षित उपग्रह-आधारित संचार प्रणाली की स्थापना की है। इसमें आपातकाल परिचालन केंद्र (इमरजेंसी ऑपरेशन सिस्टम: EOCs), एक कंप्यूटर-आधारित भूकंप चेतावनी तथा वेब एक्सेस सिस्टम इत्यादि सम्मिलित हैं। यह सन्देश भेजने तथा 1 किलोमीटर तक सुनाई देने वाली अन्तर्निहित साइरन अलर्ट प्रणाली को चालू करने में सक्षम होगा।
- यह हिन्द महासागर तथा विश्व के अन्य महासागरों में रिक्टर स्केल पर 5 से अधिक तीव्रता के भूकंप की स्थिति में, 10 मिनट से भी कम समय में सुनामी की चेतावनी भेजने में सक्षम है।
- ITEWS, ऑस्ट्रेलिया और इंडोनेशिया सहित हिन्द महासागर क्षेत्र के लिए रीजनल सुनामी एडवाइजरी सर्विस प्रोवाइडर के रूप में कार्य करता है।

### 5.3. भारत में बाढ़

#### (Floods in India)

##### सुखियों में क्यों?

पूर्व में असम और बिहार से लेकर पश्चिम में राजस्थान और गुजरात तक बाढ़ की विभीषिका ने जन-जीवन को अत्यधिक प्रभावित किया है।

केंद्रीय शहरी विकास मंत्रालय ने 'शहरी बाढ़ - मानक संचालन प्रक्रिया' नाम से एक पत्र जारी किया है जो विभिन्न सार्वजनिक एजेंसियों और सरकारी विभागों के अनुपालन के लिए दिशानिर्देश प्रदान करता है।

##### भारत में बाढ़ के कारण

- **प्राकृतिक कारण** - मात्र 4 महीनों में ही 80% वर्षा का होना, पूर्वी हिमालय की नदियों की तीव्र ढाल, मृदु असम्पीडित चट्टानों के कारण भारी मात्रा में गाद का जमाव, भारी भूस्खलन के कारण नदियों के प्रवाह में बाधा उत्पन्न होना एवं तटीय क्षेत्रों में तूफान या चक्रवात आदि इसके प्रमुख कारण रहे हैं।
- **मानव जनित कारण** - ग्लोबल वार्मिंग, वनों की कटाई, नदी बेसिन का अतिक्रमण, तटबंधों के रख-रखाव में कमी (80% का कई दशकों से प्रयोग नहीं किया गया है), खराब जल निकासी तंत्र और बुनियादी ढाँचे आदि को इसके अंतर्गत रखा जा सकता है।
- इस वर्ष देश के कुछ हिस्सों में भारी वर्षा हुई। इसका कारण मानसून गर्त की एक असामान्य दशा का बनना है। इसका निर्माण एक ही समय में अरब सागर और बंगाल की खाड़ी में बने दो अलग-अलग अवदाब क्षेत्रों (depressions) की उपस्थिति से हुआ।

- बाढ़ के प्रति एक एकीकृत दृष्टिकोण हेतु 1976 में **राष्ट्रीय बाढ़ आयोग** की स्थापना की गई थी। एक अनुमान के अनुसार भारत में 40 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र बाढ़ से प्रभावित है।
- **नदियों में बाढ़** - असम, पश्चिम बंगाल, बिहार और पूर्वी उत्तर प्रदेश आदि राज्यों में।
- **चक्रवातों के कारण बाढ़** - ओडिशा, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और गुजरात के तटीय क्षेत्रों में।
- **फ्लैश फ्लड** - हरियाणा, उत्तराखंड, जम्मू और कश्मीर, बंगलुरु आदि स्थानों पर।
- 2011 के बाद बाढ़ के कारण होने वाली हानि अरुणाचल प्रदेश, सिक्किम, असम और मेघालय जैसे पूर्वोत्तर के राज्यों तथा उत्तर में हिमाचल प्रदेश में सर्वाधिक हुई है। पहाड़ी क्षेत्रों में फ्लैश फ्लड की वजह से अधिक नुकसान हो रहा है जिसकी भविष्यवाणी करना मुश्किल है और जिससे भूस्खलन भी होता है।
- गुजरात और राजस्थान में बाढ़ का कारण खराब जल निकासी व्यवस्था है जबकि 2013 और 2014 में क्रमशः उत्तराखंड और कश्मीर में आई बाढ़ का कारण नदी घाटी का अतिक्रमण था।

शहरी बाढ़, वह बाढ़ है जो शहरी क्षेत्रों में निम्नलिखित कारणों से आती है:

- भारी वर्षा
- झीलों जैसे जलाशयों का अभाव अपवाह-प्रणाली का अवसादीकरण
- जनसंख्या दबाव, शहरीकरण और निर्वनीकरण
- बाढ़ नियंत्रण उपायों का अभाव आदि।

राष्ट्रीय जलविज्ञान परियोजना (नेशनल हाइड्रोलोजी प्रोजेक्ट: NHP) के उद्देश्य जल संसाधनों से संबंधित सूचनाओं, बाढ़ के लिए डिसिजन सपोर्ट सिस्टम और बेसिन स्तर के संसाधनों के आकलन/नियोजन के विस्तार, गुणवत्ता और पहुंच में सुधार करना हैं। साथ ही भारत में लक्षित जल संसाधन पेशेवरों और प्रबंधन संस्थानों की क्षमता को मजबूत करना भी इसके उद्देश्य हैं। यह परियोजना विश्व बैंक की सहायता से प्रारम्भ की गयी है।

### 5.4. सूखे की परिभाषा में परिवर्तन

#### (Change in Definition of Drought)

##### सुखियों में क्यों?

- दिसंबर 2016 में सरकार द्वारा 'मैनुअल फॉर ड्राट मैनेजमेंट' जारी किया गया, जिसमें से 'सामान्य' (moderate) श्रेणी के सूखे को हटा दिया गया है।



## विवरण

- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) द्वारा कम वर्षा शब्द को परिभाषित करते हुए "सूखा" शब्द के

स्थान पर "अल्प वर्षा वाला वर्ष" तथा "अत्यधिक अल्प वर्षा वाला वर्ष" का प्रयोग किया गया है। इसके साथ ही वैश्विक मानक कार्य पद्धति को भी अपनाया गया है।

- इस परिवर्तन का अर्थ है कि अब सूखा प्रभावित क्षेत्रों को 'सामान्य' और 'गंभीर' के रूप में वर्गीकृत किया जाएगा। केवल 'गंभीर' सूखे की स्थिति में राज्य को **राष्ट्रीय आपदा राहत निधि (NDRF)** से केंद्रीय सहायता के लिए पात्र माना जायेगा।

UPDATED NOMENCLATURE		
New terminology	Old terminology	
Normal	Normal	Percentage departure of realized rainfall is within $\pm 10\%$ of the Long Period Average
Below Normal	Below Normal	Percentage departure of realized rainfall is $< 10\%$ of the Long Period Average
Above Normal	Above Normal	Percentage departure of realized rainfall is $> 10\%$ of the Long Period Average
Deficient Year	All India Drought Year	When the rainfall deficiency is more than 10% and 20-40% area of the country is under drought conditions
Large Deficient Year	All India Severe Drought Year	When the rainfall deficiency is more than 10% and when the spatial coverage of drought is more than 40%



- नेशनल डिजास्टर रिस्पॉन्स फंड (NDRF)** को आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 की धारा 46 के अंतर्गत परिभाषित किया गया है। NDRF का गठन **स्टेट डिजास्टर रिस्पॉन्स फंड** के पूरक के रूप में किया गया है।
- मूल्यांकन बुवाई क्षेत्र एवं मृदा में आर्द्रता पर आधारित संकेतकों के आधार पर किया जाता है।
- नई नियमावली सूखे की घोषणा हेतु कुछ सूचकांक प्रदान करती है, जो निम्नलिखित हैं:
  - वर्षा-संबंधित सूचकांक
  - रिमोट सेन्सिंग-आधारित वनस्पति सूचकांक
  - कृषि स्थिति आधारित सूचकांक
  - जल विज्ञान संबंधी सूचकांक
  - ग्राउंड वेरिफिकेशन
- वर्षा और ग्राउंड वेरिफिकेशन के अतिरिक्त, अन्य सभी सूचकांकों को प्रभाव संकेतक (impact indicators) माना जाएगा। किसी राज्य को 'गंभीर' सूखे की श्रेणी के अंतर्गत आने के लिए इन चार प्रभाव संकेतकों में से तीन का प्रभाव दृढ़ता से सिद्ध करना होगा।
- वर्तमान नियमावली में कहा गया है कि तीन सप्ताह से अधिक समय की शुष्क अवधि फसल स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। ध्यातव्य है कि पहले शुष्क अवधि की यह सीमा तीन सप्ताह से कम थी।

### सूखा संबंधित तथ्य :

- सूखा सामान्य परिस्थितियों से एक अस्थायी विचलन है, यह शुष्कता या मौसमी शुष्कता से भिन्न है, जो कि जलवायु की एक स्थायी विशेषता है। यह आवर्ती है फिर भी जलवायु की एक अस्थायी विशेषता है। यह सभी प्रकार की जलवायु में घटित होता है और सामान्यता स्थानिक विस्तार, तीव्रता और अवधि के संदर्भ में परिवर्तनशीलता के आधार पर इसका निर्धारण किया जाता है।
- सूखे की स्थिति वर्षा के अभाव या वर्षा के अनियमित वितरण से उत्पन्न होती है। किन्तु आपदा का प्रसार और मात्रा अनेक कारकों पर निर्भर करती है, इन कारकों में सतह एवं भू-जल संसाधनों की स्थिति, कृषि-जलवायुविषय विशेषताएं, फसलों के विकल्प और पद्धतियां, स्थानीय आबादी की सामाजिक-आर्थिक सुभेद्यता आदि शामिल हैं।
- राष्ट्रीय कृषि आयोग के अनुसार निम्न 3 प्रकार के सूखे होते हैं-
  - मौसम विज्ञान संबंधी सूखा:** यह स्थिति तब होती है जब किसी क्षेत्र में लम्बे समय तक अपर्याप्त वर्षा होती है और उस क्षेत्र की जलवायु के तहत अपेक्षित मात्रा से बहुत कम होती है।
  - जल विज्ञान संबंधी सूखा:** यह स्थिति तब होती है जब सतही जल में उल्लेखनीय कमी के चलते बहुत कम धारा प्रवाहित हो रही हो और जिसके कारण झीलें, नदियाँ और जलाशय सूख जाते हैं।

- **कृषि सूखा:** मृदा में अपर्याप्त आर्द्रता के कारण कृषि सूखा पड़ता है। इसके परिणामस्वरूप फसलों पर अत्यधिक दबाव और कृषि में गिरावट होती है।

IMD द्वारा मौसम विज्ञान संबंधी सूखे को परिभाषित किया जाता है, परन्तु कृषि एवं जल विज्ञान संबंधी सूखे भिन्न होते हैं और इन्हें निर्धारित करने के बेहतर संसाधन राज्यों के पास हैं।



## 5.5. बांध सुरक्षा

### (Dam Safety)

#### सुखियों में क्यों ?

बांध पुनर्वास और सुधार योजना (DRIP) के अंतर्गत भाखड़ा बांध (पंजाब) और पोंग बांध (हिमाचल प्रदेश) को मजबूत बनाया जा रहा है।

#### बांध पुनर्वास और सुधार योजना (DRIP)

- यह एक बाह्य सहायता प्राप्त परियोजना है जिसके लिए विश्व बैंक द्वारा 80% और राज्य / केंद्र सरकारों (CWC) द्वारा 20% सहायता प्रदान की जा रही है।
- झारखंड (DVC), कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, ओडिशा, तमिलनाडु और उत्तराखंड (UJNVL), शुरूआत में इन सात राज्यों में 225 बांधों की मरम्मत और पुनर्वास के लिए अप्रैल 2012 में इस परियोजना का आरम्भ किया गया।
- वर्तमान में इस परियोजना के अंतर्गत 198 बांध हैं जिन्हें पूरा करने के लिए जून 2018 तक का समय निर्धारित है।
- DRIP के उद्देश्य -
  - चयनित विद्यमान बांधों और संबद्ध व्यवस्थाओं की सुरक्षा और उनके कार्यात्मक निष्पादन में स्थायी रूप से सुधार, और
  - भागीदार राज्यों / कार्यान्वयन एजेंसियों की संस्थागत बांध सुरक्षा व्यवस्था को मजबूत करना।
- DRIP के अंतर्गत बांधों के लिए आपात कार्य योजना (EAP) प्रस्तावित की गई है। EAP एक औपचारिक योजना है जो किसी बांध पर संभावित आपातकालीन स्थितियों को स्पष्ट करती है तथा जीवन एवं संपत्ति को होने वाली हानि को कम करने की प्रक्रिया को निर्धारित करती है।

## 5.6 आपदा प्रतिरोधी अवसंरचना

### (Disaster Resilient Infrastructure)

#### सुखियों में क्यों?

- हाल ही में, भारत सरकार द्वारा संयुक्त राष्ट्र आपदा जोखिम न्यूनीकरण कार्यालय (UNISDR) के सहयोग से राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA) के अंतर्गत आपदा प्रतिरोधी अवसंरचना (DRI) विषय पर दो दिवसीय अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की गयी।

#### पृष्ठभूमि

- आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सेंडाई फ्रेमवर्क (2015-2030) द्वारा प्रतिरोधी संरचना के निर्माण के लिए आपदा जोखिम न्यूनीकरण (DRR) में निवेश तथा पुनर्निर्माण में "बिल्ड बैक बेटर (पुनः बेहतर निर्माण)" की प्राथमिकताओं के रूप में पहचान की गयी है।
- भारत, आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सेंडाई फ्रेमवर्क के आधार पर राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना का निर्माण करने वाले देशों में से एक है।
- यूनाइटेड नेशंस ऑफिस फॉर डिजास्टर रिस्क रिडक्शन (UNISDR) की रिपोर्ट के अनुसार, निवासियों के विस्थापन के सन्दर्भ में, भारत विश्व का सर्वाधिक आपदा-प्रवण देश है।

#### ग्लोबल प्लेटफार्म फॉर डिजास्टर रिस्क रिडक्शन (GPDRR)

- GPDRR, सेंडाई फ्रेमवर्क के क्रियान्वयन की प्रगति के लिए रणनीतिक सुझाव, समन्वय व समीक्षा हेतु एक वैश्विक मंच है। इसके द्वारा 2015 के पश्चात् पहली बार SFDRR के क्रियान्वयन की वैश्विक प्रगति की समीक्षा की गयी है।



- भारत ने मेक्सिको के कानकुन में आयोजित 5 दिवसीय ग्लोबल प्लेटफॉर्म फॉर डिजास्टर रिस्क रिडक्शन (GPDRR) शिखर सम्मेलन में भाग लिया था। इसमें राष्ट्र प्रमुखों, मंत्रियों, CEOs, विशेषज्ञों आदि प्रतिनिधियों ने भाग लिया था।
- **संयुक्त राष्ट्र सासाकावा पुरस्कार** - इसकी घोषणा ग्लोबल प्लेटफॉर्म फॉर डिजास्टर रिस्क रिडक्शन 2017 के अवसर पर की गयी थी। यह द्विवार्षिक पुरस्कार उन परियोजनाओं को मान्यता प्रदान करता है जिन्होंने जीवन की रक्षा और वैश्विक आपदा मृत्युदर को कम करने के लिए पर्याप्त योगदान दिया है।



### DRI क्या है?

किसी भी प्रकार की प्राकृतिक आपदा से होने वाली गंभीर क्षति को सहन करने में सक्षम अवसंरचना को आपदा प्रतिरोधी अवसंरचना (Disaster Resilient Infrastructure: DRI) के रूप में जाना जाता है। इसमें संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक उपाय सम्मिलित होते हैं।

- **संरचनात्मक उपायों** में आपदा जोखिम को कम करने के लिए बाढ़ नियंत्रण प्रणाली, सुरक्षात्मक तटबंधों, समुद्री दीवारों और भवनों के पुनर्निर्माण जैसे समायोजनशील (adjusting) इंजीनियरिंग डिजाइन और मानक शामिल हैं।
- **गैर-संरचनात्मक उपाय** जोखिम-संवेदनशील योजना, संस्थागत ढांचे, जोखिम का मानचित्रण, पारिस्थितिकी तंत्र आधारित प्रबंधन और आपदा जोखिम वित्तपोषण को सक्षम करने को संदर्भित करते हैं।

**आपदा न्यूनीकरण के लिए अंतरराष्ट्रीय रणनीति (ISDR)** के क्रियान्वयन में सहयोग देने के लिए 1999 में एक समर्पित सचिवालय के रूप में **UNISDR** को स्थापित किया गया था।

- **आपदा न्यूनीकरण के लिए अंतरराष्ट्रीय रणनीति (ISDR)** प्राकृतिक जोखिमों एवं संबंधित तकनीकी और पर्यावरणीय आपदाओं के खतरों और सामाजिक सुभेद्यता को कम करने के लिए की जाने वाली कार्यवाहियों के प्रोत्साहन हेतु संयुक्त राष्ट्र के तहत स्थापित एक वैश्विक फ्रेमवर्क है।
- **सेंडाई फ्रेमवर्क**: यह एक **15 वर्षीय (2015-30)**, **स्वैच्छिक**, **गैर-बाध्यकारी** समझौता है जो यह स्वीकार करता है कि आपदा जोखिम को कम करने की प्राथमिक भूमिका राज्य की है किन्तु इस उत्तरदायित्व को स्थानीय सरकार, निजी क्षेत्र सहित अन्य हितधारकों के साथ साझा किया जाना चाहिए।
  - यह **ह्यूगो फ्रेमवर्क** फॉर एक्शन (2005-15) का परवर्ती समझौता है।
  - UNISDR को सेंडाई फ्रेमवर्क के कार्यान्वयन, निगरानी और समीक्षा का समर्थन करने का कार्य सौंपा गया है।
  - भारत सेंडाई फ्रेमवर्क का एक हस्ताक्षरकर्ता देश है।

## 5.7 इंडिया क्वेक और सागर वाणी

(India Quake and Sagar Vani)

### सुखियों में क्यों?

हाल ही में, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने 'इंडिया क्वेक' ऐप और 'सागर वाणी' ऐप लांच की हैं। ये उपयोगकर्ताओं को भूमि और जल पर घटित होने वाली प्राकृतिक आपदाओं के संदर्भ में जानकारी प्राप्त करने हेतु सक्षम बनाएंगी।

### इंडिया क्वेक ऐप के संदर्भ में

- इसे **राष्ट्रीय भूकंप विज्ञान केंद्र (NCS)** द्वारा विकसित किया गया है। इसे भूकंप की घटना के घटित होने के पश्चात्, स्थान, समय और परिमाण जैसे भूकंप पैरामीटरों के स्वतः प्रसार के लिए और भूकंप की घटना की स्थिति में सूचना में विलंब होने से बचाने के उद्देश्य से बनाया गया है।

### सागर वाणी ऐप के संदर्भ में

- सागर वाणी ऐप को पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के तहत ESSO-भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (INCOIS) द्वारा विकसित किया गया है।
- यह एक सॉफ्टवेयर प्लेटफॉर्म है, जो महासागर से संबंधित सूचनाओं और परामर्श सेवाओं जैसे कि संभावित मत्स्यन क्षेत्र (PFZ) परामर्श, समुद्र स्थिति पूर्वानुमान (OSF), हाई वेव अलर्ट और सुनामी की पूर्व चेतावनियों के प्रसार के लिए अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी का उपयोग करता है।



### राष्ट्रीय भूकंप विज्ञान केंद्र (NCS)

यह एक अम्ब्रेला ऑर्गेनाइजेशन है, जिसे भूकंप विज्ञान के क्षेत्र में वांछित वैज्ञानिक विकास के लिए IMD की भूकंप विज्ञान से सम्बंधित सभी गतिविधियों को एक साथ लाने हेतु स्थापित किया गया है।

### ESSO- भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (INCOIS)

इसे पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के तहत एक स्वायत्त निकाय के रूप में स्थापित किया गया था और यह अर्थ सिस्टम साइंस ऑर्गेनाइजेशन (ESSO) की एक इकाई है।

इसका उद्देश्य सतत सागरीय प्रेक्षण और केन्द्रित अनुसन्धान के माध्यम से समाज, उद्योग, सरकार और सामाजिक समुदाय को आंकड़े, सूचना और सलाहकारी सूचनाएं प्रदान करना है।



**Do not get strayed when every second is precious.  
To achieve your target take steps in the right direction  
before time runs out.**

## Open Mock Tests

### ALL INDIA GS PRELIMS TEST

- ☒ Test available in ONLINE mode ONLY
- ☒ All India ranking and detailed comparison with other students
- ☒ Vision IAS Post Test Analysis™ for corrective measures & continuous performance improvement
- ☒ Available in ENGLISH/HINDI
- ☒ Closely aligned to UPSC pattern
- ☒ Complete coverage of UPSC civil services prelims syllabus

GET IT ON  
Google Play

DOWNLOAD  
VISION IAS app from  
Google Play Store



Register @ [www.visionias.in/opentest](http://www.visionias.in/opentest)

**Besides appearing for All India Open Tests you can also attempt previous year's UPSC Civil Services Prelims papers on VisionIAS Open Test Platform**

## 6. भूगोल

(GEOGRAPHY)



### 6.1. पॉलीमेटलिक नोड्यूल का अन्वेषण

(Exploration of Polymetallic Nodules)

सुर्खियों में क्यों ?

मध्य हिन्द महासागर बेसिन (CIOB) में समुद्र तल से पॉलीमेटलिक नोड्यूलस के अन्वेषण हेतु भारत के अनन्य अधिकारों को इंटरनेशनल सीबेड अथॉरिटी (ISA) द्वारा अगले पांच वर्ष तक अर्थात् 2022 तक बढ़ा दिया गया है।

विवरण

- 1987 में ही एक अग्रणी निवेशक का दर्जा प्राप्त करने वाला भारत पहला देश था। नोड्यूल के अन्वेषण और उपयोग के लिए संयुक्त राष्ट्र (UN) द्वारा मध्य हिन्द महासागर बेसिन में एक विशिष्ट क्षेत्र आवंटित किया गया था।
- भारत का पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (अर्थ साइंस मिनिस्ट्री) के माध्यम से पॉलीमेटलिक नोड्यूलस के अन्वेषण (पॉलीमेटलिक नोड्यूलस प्रोग्राम) और उपयोग पर एक दीर्घकालिक कार्यक्रम का संचालन कर रहा है।
- वर्तमान में भारत के पास इसके दक्षिणी सिरे से करीब 1600 किमी दूर स्थित 75,000 वर्ग किलोमीटर का क्षेत्रफल है। इस क्षेत्र में पॉलीमेटलिक नोड्यूल संसाधन क्षमता 380 मिलियन टन होने की संभाव्यता है।
- हाल ही में, जियोलाॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया (यह खान मंत्रालय के अंतर्गत एक संबद्ध कार्यालय) ने लक्षद्वीप समुद्र के आसपास सूक्ष्म मैंगनीज नोड्यूलस की उपस्थिति की पुष्टि की है। इसने कारवाड, मंगलूरु और चेन्नई तट के पास फॉस्फेट तलछट; मन्नार बेसिन में गैस हाइड्रेट्स और अंडमान समुद्र से कोबाल्ट युक्त फेरो-मैंगनीज क्रस्ट की उपस्थिति की भी पुष्टि की है।

**पॉलीमेटलिक नोड्यूलस: एक संक्षिप्त परिचय**

यह क्या है?

- पॉलीमेटलिक नोड्यूलस, जिन्हें मैंगनीज नोड्यूल भी कहा जाता है, एक प्रकार की चट्टानी संरचना (rock concretions) है जो एक कोर के चारों ओर लौह और मैंगनीज हाइड्रॉक्साइड की घनी परतों के जमा होने के माध्यम से निर्मित हुई है।
- मैंगनीज और लौह के अलावा, इसमें निकल, तांबा, कोबाल्ट, सीसा, मोलिब्डेनम, कैडमियम, वैनेडियम, टाइटेनियम भी निहित होते हैं।
- **वितरण:** 19वीं शताब्दी में कारा सागर, साइबेरिया के आर्कटिक महासागर में इसकी खोज की गई। ये दुनिया के अधिकांश महासागरों में पाए गए हैं। हालांकि, आर्थिक महत्व के नोड्यूल अधिक स्थानीय ही हैं। औद्योगिक खोजकर्ताओं द्वारा तीन क्षेत्रों का चयन किया गया है: उत्तरी मध्य प्रशांत महासागर का केंद्रीय भाग, दक्षिण-पूर्वी प्रशांत महासागर में पेरू बेसिन और उत्तरी हिंद महासागर का केंद्रीय भाग। वे किसी भी गहराई में हो सकते हैं, लेकिन उच्चतम सांद्रता 4,000 और 6,000 मीटर के बीच पाई गयी है।
- **अंतरराष्ट्रीय सीबेड अथॉरिटी (ISA)** संयुक्त राष्ट्र संघ का अंग है जो महासागरों के अंतरराष्ट्रीय जल में अज्ञेय समुद्री संसाधनों के अन्वेषण और उत्खनन को विनियमित करने के लिए स्थापित किया गया है। भारत अंतरराष्ट्रीय सीबेड अथॉरिटी के क्रियाकलापों में सक्रिय रूप से योगदान देता है। पिछले साल

भारत ISA की परिषद के सदस्य के रूप में फिर से निर्वाचित हुआ था।

- **पॉलीमेटलिक नोड्यूल प्रोग्राम (PNP):** PNP भारत को आवंटित किये गए मध्य हिन्द महासागर बेसिन (CIOB) से नोड्यूल की अंतिम निकासी के लिए अन्वेषण और प्रौद्योगिकियों के विकास की दिशा में उन्मुख है। इसमें चार घटक हैं - सर्वेक्षण और अन्वेषण, पर्यावरण प्रभाव आकलन (EIA) अध्ययन, प्रौद्योगिकी विकास (खनन) और प्रौद्योगिकी विकास (एक्स्ट्रेसिव मेटलर्जी)।
- **वर्तमान स्थिति:** गहरे महासागरीय तल पर स्थित पॉलीमेटलिक नोड्यूल से धातुओं का निष्कर्षण इस स्तर पर आर्थिक रूप से व्यवहार्य नहीं हो पाया है। हालांकि विस्तृत सर्वेक्षण और विश्लेषण के आधार पर प्रथम पीढ़ी खनन क्षेत्र के लिए CIOB में एक क्षेत्र की पहचान की गई है।



## 6.2. भारत की तलछट घाटियाँ

(Sedimentary Basins of India)

सुखियों में क्यों?

- हाल ही में, आर्थिक मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति ने 2019-20 तक भारतीय तलछट घाटियों के मूल्यांकन के लिए 48,243 लाइन किलोमीटर (LKM) 2D सेस्मिक डेटा को अधिगृहीत करने की मंजूरी दी। इससे तेल और प्राकृतिक गैस के भंडार के पर्यवेक्षण में सहायता मिलेगी

पृष्ठभूमि

- भारत में 26 तलछट घाटियाँ हैं। इनका क्षेत्रफल 3.14 मिलियन वर्ग किमी है। ये घाटियाँ स्थल पर उथले और गहरे जल में फैली हुई हैं। कुल तलछट घाटी क्षेत्र में से 48% क्षेत्र के लिए पर्याप्त भौगोलिक-वैज्ञानिक डेटा उपलब्ध नहीं हैं।

तलछट घाटियाँ वे क्षेत्र हैं जहाँ गाद की काफी मात्रा एकत्रित हो गयी है (कई स्थान पर एकत्रित गाद की मोटाई 20 किलोमीटर तक है)। तलछट घाटियाँ अपतटीय तथा तटवर्ती दोनों क्षेत्रों में व्यापक रूप से मौजूद हैं।

महत्त्व:

- **विश्व के लगभग सभी हाइड्रोकार्बन भंडार** इन्हीं घाटियों में स्थित हैं।
- **अन्य खनिज:** इसमें कोयला तथा यूरेनियम, फॉस्फेट (आवश्यक उर्वरक खनिज) के भंडार तथा कई औद्योगिक कच्चे पदार्थ जैसे सीमेंट निर्माण के लिए चूनापत्थर, चीनी मिट्टी (काओलीनितिक क्ले), जिप्सम तथा लवण शामिल हैं।
- **मेटालिफेरस भंडार (कम मात्रा में),** जिनमें सीसा (लेड), जस्ता (जिंक), लौह तथा मैंगनीज के अयस्क शामिल हैं तथा इसमें बॉक्साइट भी हो सकता है।
- भारत में 26 अवसादी बेसिन हैं जिनमें से **7 क्रियाशील हैं:** असम-अराकान, कैम्बे, कावेरी, कृष्णा-गोदावरी अपतट, मुंबई अपतट और राजस्थान। हाल ही में, तीन-दशकों के अंतराल के बाद, सरकारी स्वामित्व वाले तेल एवं प्राकृतिक गैस निगम द्वारा देश में एक नया अवसादी बेसिन को खोला जा रहा है जिसे कच्छ अपतट कहा जाता है।

## 6.3. तटीय अपरदन

(Coastal Erosion)

सुखियों में क्यों ?

- एक अध्ययन के अनुसार, पराली-1 द्वीप (बांगारम एटोल का भाग), लक्षद्वीप के उन समृद्ध जैव विविधता वाले निर्जन द्वीपों में से एक है जो तटीय अपरदन के कारण लुप्त हो गए हैं तथा लक्षद्वीप सागर में अवस्थित ऐसे ही अन्य चार द्वीप तेजी से सिकुड़ रहे हैं।

## भारत में तटीय अपरदन

- **MOEF&CC के अनुसार**, भारत की 8414 किलोमीटर लंबी तटरेखा का 40% हिस्सा तटीय अपरदन (उच्च, मध्यम या निम्न) की समस्या से ग्रस्त है।
- हमारे देश का पश्चिमी तट अत्यधिक चट्टानीय संरचना से निर्मित है जो लगातार कटाव के कारण पीछे हट रहा है, इसलिए पश्चिमी तट पर अपरदनात्मक स्थालाकृतियों की प्रधानता है। जबकि, भारत के पूर्वी तट एक निम्न ऊँचाई वाला अवसादी तट है और इस तट पर निक्षेपात्मक स्थालाकृतियों (अवसादों के उत्तरोत्तर निक्षेप द्वारा निर्मित) की प्रधानता है।
- **पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES)**, वार्षिक आधार पर भारतीय तट के साथ-साथ तटीय रेखा में होने वाले परिवर्तनों की निगरानी करता है। हाल की कुछ निष्कर्षों के अनुसार:
- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह सर्वाधिक तटीय अपरदन का सामना करता है जिस कारण इसकी लगभग 89 प्रतिशत तटरेखा बंगाल की खाड़ी में जलमग्न हो गई है।
- जबकि दूसरी तरफ तमिलनाडु है, जहाँ पर तटीय क्षेत्र की 62% तटरेखा सर्वाधिक नवीन तटरेखा (निर्माण का कारण: जल के द्वारा क्रमिक रूप से मृदा निक्षेपण, रेत निक्षेपण के रूप में सूखी भूमि का निर्माण) से निर्मित है।

## तटीय अपक्षरण के कारण

- तटीय अपक्षरण का मुख्य कारण **तरंग ऊर्जा** है।
- **जलवायु परिवर्तन**: बढ़ती ग्लोबल वार्मिंग और आइस शीट्स एवं महाद्वीपीय ग्लेशियरों के पिघलने से निरंतर समुद्री जल के स्तर में वृद्धि हो रही है। इसके परिणामस्वरूप कई प्राकृतिक आपदाएं जैसे सुनामी, तूफानी लहरें, समुद्री जल तथा चक्रवातों के तापीय विस्तार आदि उत्पन्न होते हैं; ये प्राकृतिक संतुलन को बाधित करते हैं और अपक्षरण में वृद्धि करते हैं।
- भारत में तटवर्ती क्षेत्र तीव्र समुद्रतटीय बहाव क्षेत्रों के रूप में हैं। इसके परिणामस्वरूप एक वर्ष में अनुमानित 1.5 मिलियन टन रेत दक्षिण-पूर्व से उत्तर-पूर्व की ओर प्रवाहित होती है।
- नदियों के जलग्रहण क्षेत्रों और बंदरगाहों पर बांधों का निर्माण नदमुखों से तलछट के प्रवाह को कम करता है, जिससे तटीय अपक्षरण को बढ़ावा मिलता है।
- रेत, प्रवालों का खनन और निकर्षण (Dredging) तटीय अपक्षरण के कारक हो सकते हैं।

## तटीय अपक्षरण से निपटने के उपाय:

- समुद्री तटों पर कुछ हस्तक्षेपों जैसे तटों पर **सेलाइन स्टोन-पैकेजिंग** और **ब्रेकवाटर** जैसी संरचनाओं का निर्माण, जो पारंपरिक रूप से तटीय सुरक्षा हेतु बनाये जाते रहे हैं।
- तट के अपक्षरण की रोकथाम के लिए समुद्र में **निम्न दीवारों** का निर्माण किया जाता है जिसे **ग्रॉयन्स** कहा जाता है।
- **जियो-सिंथेटिक ट्यूब** नामक एक सरल इंजीनियरिंग तकनीक, जिसका उपयोग ओडिशा तट पर किया गया है।
- **वनस्पति**: ढलान स्थिरता में सुधार, तलछट को संघटित करने और तटरेखा को कुछ संरक्षण प्रदान करने के लिए वनस्पति महत्वपूर्ण है।
- **कोस्टल ग्रीन बेल्ट** जिसके अंतर्गत सामाजिक वानिकी, पारिस्थितिकी विकास, भागीदारी नियोजन, कार्यान्वयन और निगरानी सम्मिलित हैं।

## 6.4 पैसिफिक शैडो ज़ोन

### (Pacific Shadow Zone)

#### सुखियों में क्यों?

एक हालिया शोध पत्र के अनुसार, यह ज्ञात हुआ है कि हिन्द और प्रशांत महासागरों की सतह से लगभग 2 किमी नीचे एक शैडो जोन है।



### शैडो ज़ोन क्या है?

- यह लगभग स्थिर जल का क्षेत्र है, जो उत्तरी-प्रशांत क्षेत्र में असमान स्थलाकृति और भूतापीय ऊष्मा स्रोत से उत्पन्न धाराओं तथा पवनों के कारण उठती हुई उथली धाराओं के मध्य सतह के समीप स्थित होता है।
- कार्बन -14 डेटिंग ने यह सत्यापित किया है कि उत्तरी- प्रशांत महासागर में सर्वाधिक प्राचीन जल उपस्थित है। रुके हुए (ट्रैप) जल में पोषक तत्व और कार्बन उपस्थित होते हैं, जिसका महासागरों की सेटैनियल टाइम स्केल पर जलवायु को प्रभावित करने की क्षमता पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है।
- डीप-वाटर मूवमेंट, जिसे एबिसल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन भी कहते हैं, समुद्री तल की ज्यामिति के कारण होता है। ये दीर्घकाल में बहुत गहरे, सघन महासागरीय जल को परिसंचरित होकर सतह पर आने से रोकता है।
- पृथ्वी के अंदर अत्यधिक गहराई की भू-तापीय ऊर्जा ऊपर नहीं आ पाती अतः धाराएं ऊर्ध्वमुखी प्रवाहित नहीं होतीं और वे ऊपरी परत को प्रभावित किये बिना ही क्षैतिज रूप से प्रवाहित होती रहती हैं।
- अटलांटिक महासागर और दक्षिणी महासागर में समान विशेषताएं नहीं हैं, लेकिन शोधकर्ताओं द्वारा जात किया गया है कि हिंद महासागर में एक समान क्षेत्र उपस्थित है। हालांकि, अंटार्कटिक महासागर से मीठे जल की निकटता के कारण जल कम स्थिर होता है।



### 6.5. कार्बन डाई ऑक्साइड के व्यापक उत्सर्जन में एल-नीनो सहायक

#### (El Nino Aided In Massive Carbon Dioxide Release)

#### सुखियों में क्यों ?

- हाल ही में, वैज्ञानिकों ने निष्कर्ष निकाला कि 2014-16 का एल-नीनो वातावरण के लिए 3 अरब टन कार्बन उत्सर्जन का कारण बना है। इस कारण रिकॉर्ड स्तर पर कार्बन डाईऑक्साइड का संकेन्द्रण हुआ।
- जुलाई 2017 में किये गये अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ है कि उत्तर-पूर्वी मानसून के दौरान चेन्नई में भारी वर्षा और बंगाल की खाड़ी का उष्मन एल-नीनो की चरम परिस्थिति से संबंधित है।

#### एल-नीनो

पूर्वी उष्णकटिबंधीय प्रशांत महासागर में सतह के जल का असामान्य रूप से गर्म होना।

- एल-नीनो का निम्नलिखित पर प्रभाव पड़ता है:
  - महासागरीय तापमान पर,
  - महासागरीय धाराओं की गति और उग्रता पर,
  - तटीय मत्स्य पालन के स्वास्थ्य पर प्रभाव
- एल-नीनो की घटना अनियमित रूप से दो से सात वर्ष के अंतराल पर घटित होती है।
- पेरू के पास स्थित समुद्र तट पर मछुआरों द्वारा असामान्य रूप से गर्म जल की उपस्थिति के रूप में इसकी पहचान की जाती है।
- एल-नीनो के कारण दक्षिण-पश्चिमी मॉनसून से सामान्य वर्षा से कम वर्षा प्राप्त होती है।
- इसके विपरीत, उत्तर-पूर्वी मानसून के दौरान सामान्य से अधिक वर्षा होती है।
- इसका कारण दो मानसूनों के मध्य की अवधि में मौसमी पवनों के प्रतिरूप में भिन्नता का होना है।
- तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश के तट के पास बंगाल की खाड़ी के तापमान में निरंतर वृद्धि भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

### ला नीना

- ला-नीना, प्रत्यक्षतः एल-नीनो के विपरीत होती है। जब केंद्रीय प्रशांत महासागर में समुद्री सतह का तापमान सामान्य स्तर से कम हो जाता है तब यह घटना घटित होती है।
- यह पूर्वी भूमध्य रेखीय प्रशांत महासागर के शीतलन से संबंधित है जो भारत में चार महीने (जून से सितंबर) की अवधि वाले दक्षिण-पश्चिमी मानसून पर सकारात्मक प्रभाव डालती है। यह जून से आरम्भ होने वाली वर्षा-सिंचित कृषि मौसम के लिए महत्वपूर्ण होती है।



### मुख्य बिंदु

- वैज्ञानिकों ने नासा के ऑर्बिटिंग कार्बन ऑब्जर्वेटरी-2 (OCO-2) उपग्रह द्वारा एकत्रित आंकड़ों का विश्लेषण किया है जो वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड के स्तर को मापता है।

एल-नीनो ने निम्न तरीकों से अत्यधिक कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन में योगदान दिया :

- गर्म मौसम और सूखा, दक्षिण-पूर्व एशिया के जंगलो में व्यापक आग का कारण बना है।
- अमेज़न के वर्षा वनों में सूखा पौधों के विकास में कमी के लिए उत्तरदायी है जिससे कार्बन का कम अवशोषण हो पाता है। ये पौधे अपनी वृद्धि के दौरान कार्बन का अवशोषण करते हैं।

“ The Secret To Getting Ahead Is Getting Started ”

ALTERNATIVE CLASSROOM PROGRAM *for*

**GS PRELIMS & MAINS  
2020 & 2021**

15<sup>th</sup> May | 11<sup>th</sup> June

- Approach is to build fundamental concepts and analytical ability in students to enable them to answer questions of Preliminary as well as Mains examination
- Includes comprehensive coverage of all the topics for all the four papers of G.S. Mains , GS Prelims & Essay
- Includes comprehensive, relevant & updated study material



LIVE / ONLINE  
CLASSES  
AVAILABLE

- Access to recorded classroom videos at personal student platform
- Includes All India G.S. Mains, Prelim, CSAT & Essay Test Series of 2019, 2020, 2021
- Our Comprehensive Current Affairs classes of PT 365 and Mains 365 of year 2019, 2020, 2021 (Online Classes only)



## 7. विविध तथ्य

### (MISCELLANEOUS TIT BITS)



- इंटरनेशनल ट्राॅपिकल टिम्बर आर्गेनाइजेशन (ITTO) को संयुक्त राष्ट्र के तत्वावधान में 1986 में उष्णकटिबंधीय वन क्षेत्र के लिए वैश्विक स्तर पर जागरूकता बढ़ाने के लिए स्थापित किया गया था।
  - ITTO स्थायी वन प्रबंधन और वन संरक्षण को बढ़ावा देने के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सहमति प्राप्त नीतिगत दस्तावेजों को विकसित करने तथा उष्णकटिबंधीय सदस्य देशों को स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार ऐसी नीतियों को अपनाते और उन्हें लागू करने में सहायता करता है।
  - भारत ITTO का सदस्य है।
- हाल ही में, दक्षिण अंडमान के रटलैण्ड द्वीप पर एक लंबी दूरी की मिसाइल के परीक्षण स्थल को राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड द्वारा स्वीकृति प्रदान कर दी गयी है।
  - प्रस्ताव में वन में होने वाले परिवर्तन को भी शामिल किया गया है। इन वनों में से कुछ महात्मा गांधी मरीन नेशनल पार्क में शामिल हैं। किसी समय यह द्वीप अंडमान के मूल जनजातीय समूह 'जंगिल (Jangil)' या रटलैण्ड जारवा का आवास था।
- हाल ही में, गुजरात इंस्टिट्यूट ऑफ़ डिजास्टर मैनेजमेंट (GIDM) गांधीनगर में SAARC डिजास्टर मैनेजमेंट सेंटर का उद्घाटन किया गया है।
- भारत में पहली बार वैज्ञानिकों द्वारा गुजरात में एक विलुप्त समुद्री सरीसृप इक्थ्योसोर के 152 मिलियन वर्ष पुराने जीवाश्म की खोज की है।
- हाल ही में, हावड़ा और कोलकाता के मध्य मेट्रो लिंक स्थापित करने के लिए हुगली नदी के नीचे देश की प्रथम अंडर वाटर टनल पूरी हो गई।
- पलामू टाइगर रिजर्व (PTR) पारिस्थितिकी तंत्र पर बांध के संभावित प्रभाव का अध्ययन करने के पश्चात् नेशनल बोर्ड ऑफ़ वाइल्डलाइफ (NBWL) उत्तरी कोयल नदी पर मंडल बांध को स्वीकृति प्रदान करने की योजना बना रहा है।
  - पालमू टाइगर रिजर्व झारखंड में छोटानागपुर पठार पर लातेहार जिले के पश्चिमी भाग में स्थित है।
  - परियोजना क्षेत्र में मुख्य रूप से साल के वनों, मिश्रित पर्णपाती वनों और बांस के वनों का क्षेत्र शामिल है।
  - यह आरक्षित क्षेत्र 3 महत्वपूर्ण नदियों कोयल, बुरहा और औरंगा नदियों का अपवाह क्षेत्र है।
- हाल ही में, नीलगिरि में एक सफ़ेद बाघ देखा गया है।
  - विश्व में केवल लगभग 200 सफ़ेद बाघ बचे हैं और बांधवगढ़ (MP) विश्व का प्रथम सफ़ेद बाघ अभयारण्य है।
  - यह उत्परिवर्तन का परिणाम है न की उप-प्रजाति का, क्योंकि एक सफ़ेद बंगाल टाइगर के जन्म के लिए, माता-पिता दोनों में सफ़ेद रंग के असामान्य जीन होना अनिवार्य है। जेनेटिक कोड में यह डबल रिसेसिव एलील (double recessive allele) स्वाभाविक रूप से 10,000 जन्मों में केवल एक बार संभव होता है।
- हाल ही में, सिक्किम सरकार ने संरक्षण के एक उपाय के रूप में लोगों को वृक्षों के साथ बंधुत्व का संबंध बनाने की अनुमति प्रदान की ताकि उन्हें वृक्षों के साथ भाई-बहन के संबंध बनाने हेतु प्रोत्साहित किया जा सके। स्थानीय तौर पर इस परंपरा को मिथ/मित अथवा मितिनी के नाम से जाना जाता है।



- सिस्टुरा लार्केटेंसिस (Schistura larketensis) या खुंग लैच (Khung Loach) मेघालय के पूर्वी जयंतिया हिल्स जिले में एक गुफा के अंदर खोजी गई नेत्रहीन मछली की एक नई प्रजाति है। गुफा के अंदर सदैव अंधेरे में रहने के कारण इस प्रजाति ने अपने नेत्र और वर्णक खो दिए हैं।
- केरल में मुन्नार क्षेत्र में एक हार्ड एल्टीट्यूड क्लाउड ऑब्जर्वेटरी स्थापित की गई है। यह वेधशाला दक्षिण एशिया के उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में सर्वाधिक ऊंचाई पर स्थित क्लाउड फिजिक्स ऑब्जर्वेटरी है। वेधशाला का उपयोग अग्रलिखित से संबंधित अध्ययन करने के लिए किया जाएगा: भौतिक प्रक्रियाएं- जो वायुमंडलीय बादलों का गठन, विकास और वर्षा करती हैं, संवहनी तूफान का अल्प अवधि के लिए विकास, उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में तड़ित झंझा और भारी वर्षा, क्लाउड माइक्रोफिजिक्स, वायुमंडलीय विद्युत और वातावरण की ऊर्ध्वाधर संरचना।
- जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा हिमालयन एनवायरनमेंट स्टडीज एंड कंजर्वेशन आर्गेनाइजेशन (HESCO) देहरादून, उत्तराखंड को बायोटेक्नोलॉजी सोशल डेवलपमेंट अवार्ड से सम्मानित किया गया है। यह पुरस्कार इसे हिमालय क्षेत्र में ग्रामीण समुदाय के लिए आजीविका के विकल्प सृजन हेतु किये गये महत्वपूर्ण कार्यों के लिए दिया गया है।
- जल संरक्षण (जल संचय परियोजना) के नालंदा मॉडल का चयन महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी कार्यक्रम (MGNREGP) में उत्कृष्टता के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार हेतु किया गया है। इस मॉडल के तहत चेक डैम्स का निर्माण, परंपरागत अहर-पाइन सिंचाई प्रणाली का प्रयोग और पारंपरिक जल निकायों से गाद निकाली गयी है एवं उनका पुनर्निर्माण किया गया है। साथ ही, वर्षा जल संचयन के सम्बन्ध में जागरूकता उत्पन्न करने के लिए अभियान प्रारंभ किया गया है।
- यूरोपियन यूनियन के सेंटीनेल-5P उपग्रह ने विश्व में वायु प्रदूषण के स्तर की जाँच करने के क्रम में पृथ्वी के वायुमंडल के नवीन चित्र भेजे हैं। इनमें भारत में विद्युत संयंत्रों से निकलने वाले प्रदूषण के चित्र भी शामिल हैं। उपग्रह के आंकड़ों के अनुसार, भारत में सर्वाधिक प्रदूषण बिहार में पटना के उत्तर से छत्तीसगढ़ में रायपुर के दक्षिणी भाग की ओर संचारित होता है।
- महाराष्ट्र राज्य कैबिनेट ने हाल ही में क्लाइमेट प्रूफ विलेज (एक गाँव जहाँ शून्य-जुताई कृषि, एकीकृत पोषक तत्व, जल प्रबंधन तथा समुचित कटाई और भंडारण जैसी संधारणीय प्रथाएं अपनाई जाती हैं) पर ध्यान केंद्रित करने वाली अनुकूल जलवायु परिवर्तन नीति को स्वीकृति प्रदान की है।
- वुड इज गुड अभियान को पार्टनरशिप फॉर लैंड यूज़ साइंस (फारेस्ट प्लस) (USAID और MoEFCC के मध्य साझेदारी) के अंतर्गत लकड़ी को कार्बन न्यूट्रल होने के कारण पर्यावरण अनुकूल संसाधन और स्टील एवं प्लास्टिक जैसी सामग्रियों के विकल्प के रूप में प्रोत्साहित करने के लिए प्रारंभ किया गया है।
- सरकार ने पूर्वोत्तर क्षेत्र में आयी विनाशकारी बाढ़ के परिणामस्वरूप इस क्षेत्र के जल संसाधनों के प्रबंधन हेतु रणनीति बनाने के लिए एक समिति का गठन किया है। पूर्वोत्तर क्षेत्र विकास मंत्रालय इसकी समन्वय एजेंसी होगी और यह समिति जून 2018 तक कार्यवाही योजना प्रस्तुत करेगी।
- जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT) और NWO/STW (नीदरलैंड आर्गेनाइजेशन फॉर साइंटिफिक रिसर्च) द्वारा वित्त पोषित लोकल ट्रीटमेंट ऑफ अर्बन सीवेज स्ट्रीम फॉर हेल्थी रीयूज (LOTUS HR) भारत और नीदरलैंड की एक संयुक्त परियोजना है। इस परियोजना को बारापुला ड्रेन (नई दिल्ली) की सफाई और सौंदर्यीकरण कार्य का उत्तरदायित्व सौंपा गया है।
- भारत द्वारा केरल के वायनाड में बनसुरा सागर बांध में अपना सबसे बड़ा फ्लोटिंग सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित किया गया है।
  - बनसुरा सागर बांध, काविनी नदी (कावेरी की सहायक नदी) की एक सहायक नदी के जल का प्रयोग कर बनाया गया है।
  - पैनल के तापमान पर जल निकायों के मृदुकारी प्रभाव के कारण इसकी क्षमता उच्च है।
  - फ्लोटिंग पैनल पर धूल का संकेन्द्रण कम होता है।



- हाल ही में, IUCN ने क्रिसमस आइलैंड पिपिस्टेलल (केवल ऑस्ट्रेलिया के क्रिसमस आइलैंड पर पाई एक जाने वाली चमगादड़ की एक प्रजाति) को आधिकारिक रूप से विलुप्त (extinct) प्रजाति के रूप में वर्गीकृत किया है।
- भूपति पर्पल फ्रॉग (नासिकबात्राकुस भूपति) नामक मेंढक की एक नई प्रजाति की खोज की गई, जिसकी त्वचा बैंगनी और नाक सुअर जैसी तथा नोकदार होती है। यह तमिलनाडु के श्रीविल्लिपुथुर गिज़ल्ड जायंट स्क्वेरल वाइल्डलाइफ सैंक्चुअरी के निकट पश्चिमी घाट के पूर्वी ढलानों पर पाई गयी है।
  - महत्व- यह खोज महाद्वीपीय विस्थापन के सिद्धांत के पक्ष में अतिरिक्त साक्ष्य प्रस्तुत करती है। पर्पल फ्रॉग का मूल आवास स्थल सेशेल्स है भारत में भूपति पर्पल फ्रॉग की खोज इस धारणा को बल प्रदान करती है कि 65 मिलियन वर्ष पूर्व विखंडन और उत्तर की ओर विस्थापन से पूर्व भारतीय उपमहाद्वीप प्राचीन गोंडवाना का भाग था।



## **"You are as strong as your foundation"**

### **FOUNDATION COURSE PRELIMS GS PAPER - 1**

### **FOUNDATION COURSE GS MAINS**

Approach is to build fundamental concepts and analytical ability in students to enable them to answer questions of Preliminary as well as Mains examination

**Duration: 90 classes** (approximately)

**Duration: 110 classes** (approximately)

**4<sup>th</sup> Dec | 9 AM**

- ☞ Includes comprehensive coverage of all the major topics for GS Prelims
- ☞ Includes All India Prelims (CSAT I and II Paper) Test Series
- ☞ Our Comprehensive Current Affairs classes of PT 365 (Online Classes only)
- ☞ Access to LIVE as well as Recorded Classes on your personal online student platform
- ☞ Includes comprehensive, relevant & updated study material for prelims examination

**21<sup>st</sup> Nov | 1 PM**

- ☞ Includes comprehensive coverage of all the four papers for GS MAINS
- ☞ Includes All India GS Mains and Essay Test Series
- ☞ Our Comprehensive Current Affairs classes of MAINS 365 (Online Classes only)
- ☞ Access to LIVE as well as Recorded Classes on your personal online student platform
- ☞ Includes comprehensive, relevant & updated study material

**LIVE / ONLINE CLASSES AVAILABLE**

**NOTE** - Students can watch LIVE video classes of our COURSE on their ONLINE PLATFORM at their homes. The students can ask their doubts & subject queries during the class through LIVE Chat Option. They can also note down their doubts & questions & convey to our classroom mentor at Delhi center and we will respond to the queries through phone/mail. Post processed videos are uploaded on student's online platform within 24-48 hours of the live class.

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS