



पर्यावरण

Classroom Study Material

(May 2019 to February 2020)



DELHI



LUCKNOW



JAIPUR



HYDERABAD



PUNE



AHMEDABAD



CHANDIGARH

 8468022022

 9019066066



विषय सूची

1. जलवायु परिवर्तन.....	5
1.1. वैश्विक परिदृश्य	5
1.1.1. उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट	5
1.1.2. 2019 में वैश्विक जलवायु की स्थिति पर WMO का वक्तव्य	7
1.1.3. जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल की रिपोर्ट	8
1.1.4. महासागरीय डीऑक्सीजनेशन	10
1.1.5. जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक-2020	12
1.1.6. पर्यावरणीय प्रवास	13
1.1.7. कार्बन मूल्य निर्धारण	14
1.2. अभिसमय और अन्य पहलें	16
1.2.1. संयुक्त राष्ट्र अभिसमय	16
1.2.1.1. कॉफ्रेंस ऑफ द पार्टिज का 25वां सत्र	16
1.2.1.2. कार्बन बाज़ार	18
1.2.1.3. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल	19
1.2.2. अन्य वैश्विक पहल	20
2. प्रदूषण	25
2.1. वायु प्रदूषण	25
2.1.1. दिल्ली में वायु प्रदूषण	25
2.1.2. फसल अवशेष दहन - एक प्रमुख चिंतनीय विषय	27
2.1.3. ग्रीन पटाखे	28
2.1.4. ताज ट्रेपेज़ियम ज़ोन	28
2.1.5. ओजोन प्रदूषण	29
2.1.6. सल्फर डाइऑक्साइड उत्सर्जन	29
2.1.7. फलाई ऐश का वैज्ञानिक निस्तारण और उपयोग	30
2.1.8. कॉर्पोरेट औसत ईंधन दक्षता/अर्थव्यवस्था विनियमन	31
2.1.9. बेसल, रॉटरडैम एवं स्टॉकहोम अभिसमय की कॉन्फ्रेंस ऑफ़ पार्टिज	31
2.2. जल प्रदूषण	34
2.2.1. भूजल में आर्सेनिक संदूषण	34
2.3. जल संरक्षण	35
2.3.1. आवश्यकता एवं उपयोग की वर्तमान स्थिति	35
2.3.2. जल शक्ति अभियान	36
2.3.3. जल जीवन मिशन	37
2.3.3.1. भारत में जल का मूल्य निर्धारण	39
2.3.4. समग्र जल प्रबंधन सूचकांक	39
2.3.5. अटल भूजल योजना	40
2.3.6. राष्ट्रीय जल मिशन पुरस्कार	41
2.3.7. गंगा नदी के लिए ई-प्रवाह मानदंड	41
2.4. मृदा प्रदूषण	42



2.4.1. बायोरेमेडिएशन एवं बायोमाइनिंग.....	42
2.5. विविध	43
2.5.1. एकल उपयोग वाले प्लास्टिक	43
2.5.2. भारत का प्रथम ई-अपशिष्ट क्लिनिक.....	45
2.5.3. पॉल्यूशन एंड हेल्थ मेट्रिक्स-2019	46
3. जैव विविधता.....	48
3.1. वन्यजीव एवं संरक्षण	48
3.1.1. ऑल इंडिया टाइगर एस्टीमेट- 2018	48
3.1.2. सुर्खियों में रहे बाघ आरक्षित क्षेत्र	50
3.1.2.1. अमराबाद टाइगर रिज़र्व, तेलंगाना.....	50
3.1.2.2. पक्के अथवा पखुई टाइगर रिज़र्व, अरुणाचल प्रदेश	50
3.1.3. हिम तेंदुआ.....	51
3.1.4. चीता.....	51
3.1.5. एक सींग वाले विशाल गैंडे (भारतीय गैंडे)	52
3.1.6. ग्रेट इंडियन बस्टर्ड	53
3.1.7. ओलिव रिडले टर्टल.....	54
3.1.8. ड्राफ्ट विजनरी पर्सपेक्टिव प्लान टू कंजर्व बर्ड्स	55
3.1.9. सांभर झील में प्रवासी पक्षियों की मृत्यु.....	56
3.1.10. सभी जानवर इच्छा से पलायन नहीं करते अभियान	56
3.1.11. वन्य जीवों की प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय अथवा बॉन कन्वेंशन	57
3.1.12. संरक्षित क्षेत्र	59
3.1.13. सुर्खियों में रहे टाइगर रिज़र्व व वन्यजीव अभयारण्य	60
3.1.14. सुर्खियों में रहे अन्य प्राणिजात और वनस्पतिजात	62
3.1.15. भारत में क्रिटिकली इंडेंजर्ड (गंभीर रूप से संकटग्रस्त) प्रजातियाँ	68
3.2. वन.....	69
3.2.1. भारत वन स्थिति रिपोर्ट 2019.....	69
3.2.2. डीम्ड वन.....	73
3.2.3. वन परिदृश्य पुनर्स्थापन	73
3.2.4. फॉरेस्ट-प्लस 2.0	74
3.2.5. मोबाइल ऐप एम-हरियाली.....	75
3.3. यूनाइटेड नेशंस कन्वेंशन टू कॉन्सर्व डेजर्टिफिकेशन.....	76
3.3.1. मृदा जैविक कार्बन.....	78
3.4. पारिस्थितिकी तंत्र और हरित अर्थव्यवस्था	79
3.4.1. पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के लिए भुगतान	79
3.4.2. जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं पर वैश्विक आंकलन रिपोर्ट	80
3.4.3. हरित अर्थव्यवस्था	81
3.4.4. ग्लोबल फ्यूचर्स रिपोर्ट	83
3.5. झीलें, आर्द्रभूमियाँ और तटीय क्षेत्र	83
3.5.1. पर्यावरणीय और सामाजिक प्रबंधन फ्रेमवर्क	83
3.5.2. प्रवाल पुनर्स्थापन	84
3.5.3. भारत में 10 नई आर्द्रभूमियों को रामसर स्थल का दर्जा	85



3.5.4. आर्द्रभूमि (संरक्षण एवं प्रबंधन) नियम, 2017 के कार्यान्वयन हेतु दिशा-निर्देश	88
3.5.5. गोगाबिल	90
3.5.6. ब्लू फ्लैग पुलिनो के लिए CRZ नियमों में छूट प्रदान की गयी.....	90
3.6. विविध	91
3.6.1. टिड्डियों का आक्रमण.....	91
3.6.2. अंतर्राष्ट्रीय बीज संधि.....	92
3.6.3. भारत में एशिया का सबसे प्राचीन बांस प्राप्त हुआ	92
3.6.4. अनिषेकजनन.....	93
4. सतत विकास.....	94
4.1. वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक, 2019.....	94
4.2. वैकल्पिक ऊर्जा संसाधन	94
4.2.1. बायो जेट ईंधन.....	94
4.2.2. महासागरीय ऊर्जा.....	96
4.2.3. कोयला गैसीकरण आधारित उर्वरक संयंत्र.....	97
4.3. ऊर्जा दक्षता.....	98
4.3.1. राज्य ऊर्जा दक्षता तैयारी सूचकांक, 2019	98
4.4. कुसुम	99
4.5. रेत खनन के प्रवर्तन और निगरानी संबंधी दिशा-निर्देश	101
4.6. द वर्ल्ड ऑफ ऑर्गेनिक एग्रीकल्चर: स्टैटिस्टिक्स एंड इमर्जिंग ट्रेंड्स 2020	102
4.7. टिकाऊ आजीविका और जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन	103
4.8. विविध	103
5. आपदा प्रबंधन.....	105
5.1. वैश्विक आकलन रिपोर्ट	105
5.2. राष्ट्रीय भूस्खलन जोखिम प्रबंधन रणनीति.....	106
5.3. हीट वेव की रोकथाम और प्रबंधन - कार्य योजना की तैयारी हेतु राष्ट्रीय दिशा-निर्देश	107
5.4. रूम ऑफ द रिवर प्रोजेक्ट.....	108
6. भूगोल	110
6.1. चक्रवात फानी	110
6.2. अरब सागर में एक साथ दो चक्रवात.....	111
6.3. मानसून के आगमन में विलंब	112
6.3.1. नई मानसून तिथियां	114
6.4. अटलांटिक मेरीडिओनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन.....	115
6.5. एंथ्रोपोसीन युग.....	116
6.6. डीप ओशन मिशन.....	117
6.7. भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र द्वारा समुद्र आधारित उपयोगकर्ताओं के लिए सेवाओं की शुरुआत	118
6.8. दक्षिणी महासागर के लिए भारतीय वैज्ञानिक अभियान 2020	118
6.9. मोज़ैइक अभियान	119
6.10. विविध	120
6.10.1. माउंट एटना और माउंट सिनाबंग पर ज्वालामुखी विस्फोट	120

6.10.2. सारगैसो सागर.....	120
6.10.3. नॉर्दर्न यूरोपियन एन्क्लोजर डैम	121
6.10.4. एंथ्रोपोजेनिक खनिज	121
6.11. सुर्खियों में रहे अन्य स्थान	121



फाउंडेशन कोर्स सामान्य अध्ययन प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा 2021

इनोवेटिव क्लासरूम प्रोग्राम

- 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 ओरिएटेड अप्रोच
- नियमित क्लास टेस्ट एवं व्यक्तिगत मूल्यांकन
- सीसैट कक्षाएं
- PT 365 कक्षाएं
- MAINS 365 कक्षाएं
- PT टेस्ट सीरीज
- मुख्य परीक्षा टेस्ट सीरीज
- निबंध टेस्ट सीरीज
- सीसैट टेस्ट सीरीज
- निबंध लेखन - शैली की कक्षाएं
- करेंट अफेयर्स मैगजीन

लाइव / ऑनलाइन कक्षाएं भी उपलब्ध

Scan the QR CODE to download VISION IAS app

28 MAY लाइव / ऑनलाइन बैच

DELHI	18 Feb 9 AM 16 June 1:30 PM	LUCKNOW	9 July 9 AM	JAIPUR	17 June
--------------	------------------------------------	----------------	----------------	---------------	---------

1. जलवायु परिवर्तन

(Climate Change)

1.1. वैश्विक परिदृश्य

(Global Scenario)

1.1.1. उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट

(Emissions Gap Report)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UN Environment Programme: UNEP) द्वारा उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट (Emissions Gap Report) 2019 (10वां संस्करण) जारी की गई है।

इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष

- यह रिपोर्ट वर्ष 2030 तक अपेक्षित उत्सर्जन तथा पेरिस समझौते के अंतर्गत निर्धारित वैश्विक तापन वृद्धि को 1.5°C और 2°C तक सीमित रखने के लक्ष्य हेतु उत्सर्जन में कमी के प्रयासों के मध्य के अंतराल का आकलन करती है।
- विगत दशक में ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन में प्रति वर्ष 1.5% की दर से वृद्धि हुई है। G20 राष्ट्र सामूहिक रूप से कुल उत्सर्जनों के 78% हेतु उत्तरदायी हैं।
- विगत चार दशकों में हुए कुल उत्सर्जन में शीर्ष चार उत्सर्जकों (यथा- चीन, अमेरिका, यूरोपीय संघ और भारत) का 55 प्रतिशत से अधिक का योगदान रहा है। ध्यातव्य है कि इसमें भू-उपयोग परिवर्तन (जैसे- वनोन्मूलन) द्वारा उत्पन्न उत्सर्जन को सम्मिलित नहीं किया गया है।
- चीन, यूरोपीय संघ, भारत, मैक्सिको, रूस और तुर्की द्वारा मौजूदा नीतियों के माध्यम से अपने लक्ष्यों को प्राप्त करने की संभावना है। भारत, रूस एवं तुर्की द्वारा अपने लक्ष्यों से लगभग 15 प्रतिशत बेहतर प्रदर्शन करने का अनुमान है।
- पेरिस समझौते में निर्धारित 1.5° सेल्सियस तापमान वृद्धि के लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु विश्व के देशों को वर्ष 2020 एवं 2030 के मध्य प्रत्येक वर्ष अपने उत्सर्जन में 7.6 प्रतिशत की कटौती करनी होगी।
- उल्लेखनीय है कि यदि पेरिस समझौते के अंतर्गत सभी वर्तमान शर्तरहित प्रतिबद्धताओं को कार्यान्वित कर दिया जाए, तो भी तापमान में 3.2°C तक की वृद्धि होना अपेक्षित है।
- यह रिपोर्ट दर्शाती है कि वैश्विक तापमान में 1.5° सेल्सियस से अधिक की वृद्धि को रोकने के लिए "राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान" (Nationally Determined Contribution: NDCs) के अंतर्गत किए जाने वाले सामूहिक प्रयासों को वर्तमान स्तर की तुलना में पांच गुना तक बढ़ाने की आवश्यकता है।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के बारे में

- UNEP वस्तुतः पर्यावरण पर ध्यान केंद्रित करने वाला एक अग्रणी वैश्विक प्राधिकरण है, जो संयुक्त राष्ट्र तंत्र के अंतर्गत वैश्विक पर्यावरणीय एजेंडे का निर्धारण तथा सतत विकास से संबंधित पर्यावरणीय आयामों के सुव्यवस्थित कार्यान्वयन को प्रोत्साहित करता है।
- इसका मुख्यालय नैरोबी (केन्या) में स्थित है।
- इसके कुल वित्तपोषण का 95% स्वैच्छिक योगदानों पर निर्भर है।
- अन्य प्रमुख प्रकाशन: आवर प्लेनेट; टुंजा; एटलस ऑफ़ आवर चेंजिंग एनवायरनमेंट; ग्लोबल एनवायरनमेंट आउटलुक इत्यादि।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (United Nations Environment Assembly: UNEA) संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम का शासी निकाय है।
 - UNEA सभी 193 सदस्य देशों की सार्वभौमिक सदस्यता के साथ पर्यावरण आधारित विश्व का सर्वोच्च निर्णय-निर्माणकारी निकाय है।

- **UNEP द्वारा विभिन्न महत्वपूर्ण बहुपक्षीय समझौतों से संबंधित सचिवालयों की भी मेजबानी की जाती है, जिनमें निम्नलिखित शामिल हैं:**
 - द कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डाइवर्सिटी।
 - द कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इंडेंजर्ड स्पीशीज ऑफ वाइल्ड फौना एंड प्लोरा।
 - द मिनामाता कन्वेंशन ऑन मरकरी।
 - द बेसल, रॉटरडैम और स्टॉकहोम कन्वेंशंस।
 - ओज़ोन परत के संरक्षण के लिए वियना कन्वेंशन और मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल।
 - द कन्वेंशन ऑन माइग्रेटरी स्पीशीज।
 - द कार्पेथियन कन्वेंशन - यह सतत विकास तथा कार्पेथियन क्षेत्र (यूरोप की सबसे बड़ी पर्वत श्रृंखलाओं में से एक) के संरक्षण को प्रोत्साहन प्रदान करने हेतु एक उप क्षेत्रीय संधि है।
 - द बमाको कन्वेंशन - अफ्रीकी राष्ट्रों की एक संधि है, जो अफ्रीका में किसी भी प्रकार के खतरनाक अपशिष्ट के आयात को प्रतिबंधित करती है।
 - द तेहरान कन्वेंशन - कैस्पियन सागर के सामुद्रिक पर्यावरण के संरक्षण हेतु।
- **UNEP द्वारा प्रदान किए जाने वाले पुरस्कार**
 - **चैंपियंस ऑफ़ द अर्थ**, जो कि संयुक्त राष्ट्र का सर्वोच्च पर्यावरण सम्मान है।
 - इसके अतिरिक्त UNEP, **सीड (SEED) अवाइर्स** के संस्थापक साझेदार संस्थाओं में से एक है। यह संपूर्ण विश्व में नवोन्मेषी, लघु पैमाने पर तथा स्थानीय रूप से संचालित उद्यमों को समर्थन प्रदान करता है, जिन्होंने अपने व्यावसायिक प्रतिमान में सामाजिक एवं पर्यावरणीय लाभों को समाविष्ट किया है।
 - **UNEP सासाकावा पुरस्कार**, विशिष्ट व्यक्तियों एवं संगठनों को पर्यावरण के संरक्षण और सतत विकास को प्रोत्साहन प्रदान करने के क्रम में उनके योगदानों को मान्यता प्रदान करता है।
- **द फेथ फॉर अर्थ इनिशिएटिव:** UNEP द्वारा यह पहल नवंबर 2017 में आरम्भ की गई थी। इस पहल का लक्ष्य सतत विकास लक्ष्यों की सामूहिक रूप से प्राप्ति तथा एजेंडा 2030 के उद्देश्यों की प्रतिपूर्ति हेतु विश्वास आधारित संगठनों के साथ रणनीतिक रूप से संलग्न होना और उनके साथ साझेदारी करना है।

अतिरिक्त जानकारी

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम-वित्त पहल (United Nations Environment Programme-Finance Initiative: UNEP-FI)

- यह संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम और वैश्विक वित्तीय क्षेत्रक के मध्य सतत वित्त को बढ़ावा देने के उद्देश्य से निर्मित एक साझेदारी है, जो वर्ष 1992 के पृथ्वी शिखर सम्मेलन के उपरांत अस्तित्व में आई।
- UNEP-FI के अंतर्गत वित्तीय संस्थानों, बैंकों, निवेशकों और बीमा कंपनियों के 215 सदस्य शामिल हैं।
- UNEP-FI द्वारा प्रत्येक दूसरे वर्ष अपने ग्लोबल राउंडटेबल सम्मेलन को आयोजित किया जाता है और यह आयोजन वर्ष 1994 से जारी है।
- UNEP का सतत विकास पर वित्तीय संस्थानों का प्रतिबद्धता-पत्र (Statement of Commitment by Financial Institutions on Sustainable Development) इस पहल का बुनियादी आधार है।
- यह संयुक्त राष्ट्र सस्टेनेबल स्टॉक एक्सचेंज (SSE) संबंधी पहल के साथ-साथ प्रिंसिपल्स फॉर रिस्पॉन्सिबल इन्वेस्टमेंट (PRI), संयुक्त राष्ट्र व्यापार और विकास सम्मेलन (UNCTAD) एवं UN ग्लोबल कॉम्पैक्ट का संस्थापक सदस्य भी है।
- UNEP-FI के नेतृत्व में 11 देशों के 20 संस्थागत निवेशकों, जिन्हें इन्वेस्टर पायलट ग्रुप (IPG) कहा जाता है, द्वारा एक रिपोर्ट को तैयार किया गया है। यह रिपोर्ट निवेशकों को यह समझने में सहयोग करती है कि जलवायु परिवर्तन के कारण कंपनियों के समक्ष विद्यमान जोखिमों की गणना कैसे करें।

**अन्य संबंधित तथ्य****भारत का NDC (राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान) लक्ष्य**

- वर्ष 2005 के स्तर की तुलना में वर्ष 2030 तक अपनी GDP के सापेक्ष उत्सर्जन तीव्रता को 33-35 प्रतिशत तक कम करना।
- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तथा ग्रीन क्लाइमेट फंड सहित अल्प लागत वाले अंतर्राष्ट्रीय वित्त की सहायता से, वर्ष 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित ऊर्जा संसाधनों से लगभग 40 प्रतिशत संचयी विद्युत ऊर्जा स्थापित करने की क्षमता प्राप्त करना।
- वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वनावरण और वृक्षावरण के माध्यम से 2.5 से 3 बिलियन टन CO₂ के समतुल्य अतिरिक्त कार्बन सिंक का सृजन करना।

1.1.2. 2019 में वैश्विक जलवायु की स्थिति पर WMO का वक्तव्य**(WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019)****सुखियों में क्यों?**

हाल ही में, विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) द्वारा “2019 में वैश्विक जलवायु की स्थिति पर WMO का वक्तव्य” नामक शीर्षक से एक रिपोर्ट जारी की गयी।

इस रिपोर्ट के महत्वपूर्ण निष्कर्ष

- **वैश्विक औसत तापमान:** यह रिपोर्ट निर्दिष्ट करती है कि वर्ष 2019 (जनवरी से अक्टूबर) में वैश्विक औसत तापमान पूर्व-औद्योगिक काल के तापमान से लगभग 1.1±0.1 डिग्री सेल्सियस अधिक था।
 - विगत पांच वर्षों की अवधि (वर्ष 2015-2019) अब तक रिकॉर्ड किए गए सर्वाधिक गर्म वर्ष थे और विगत दस वर्षों (वर्ष 2010-2019) की अवधि अब तक रिकॉर्ड किए गए सर्वाधिक गर्म दशक थे।
- **GHG की वैश्विक वायुमंडलीय सांद्रता:** वर्ष 2018 में कार्बन डाइऑक्साइड की औसत वैश्विक वायुमंडलीय सांद्रता 407.8 पार्ट्स पर मिलियन (ppm) के स्तर पर पहुंच गई थी, जो कि पूर्व-औद्योगिक स्तर के 147 प्रतिशत के समतुल्य थी।
 - जबकि मीथेन (CH₄) और नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) के लिए यह पूर्व-औद्योगिक स्तर के क्रमशः 259% और 123% के समतुल्य था।
- **सागरीय हिम:** वर्ष 2019 में आर्कटिक एवं अंटार्कटिक दोनों ध्रुवों पर सागरीय हिम में अल्प मात्रा में वृद्धि हुई है।
- **समुद्र जलस्तर में वृद्धि:** उच्च परिशुद्ध तुंगतामापी रिकॉर्ड (जनवरी 1993) के आरम्भ से अब तक की अवधि में, विशेषकर वर्ष 2019 में, वैश्विक औसत सागरीय तल का मान उच्चतम रहा है।
- **महासागरीय अम्लीकरण:** 2009-18 के दशक में, महासागरों द्वारा वार्षिक CO₂ उत्सर्जन का लगभग 23% अंश अवशोषित किया गया था, जिससे वायुमंडलीय सांद्रण में हो रही वृद्धि में कुछ कमी देखी गई थी। हालांकि, समुद्री जल द्वारा अवशोषित CO₂ इसके pH मान में कमी करता है, और इस प्रक्रिया को महासागरीय अम्लीकरण कहा जाता है।
- विगत 20 से 30 वर्षों के खुले-महासागरीय स्रोतों के पर्यवेक्षण से यह ज्ञात हुआ है कि 1980 के दशक से प्रति दशक 0.017–0.027 pH इकाई की दर से औसत pH मान में स्पष्ट रूप से गिरावट हुई है।

WMO के बारे में

- यह 193 सदस्य देशों की सदस्यता वाला एक अंतर-सरकारी संगठन है।
- यह मौसम विज्ञान (मौसम और जलवायु), परिचालन जल विज्ञान तथा संबंधित भू-भौतिकी विज्ञान के लिए संयुक्त राष्ट्र की एक विशिष्ट एजेंसी है।
- इसका मुख्यालय जिनेवा (स्विट्जरलैंड) में स्थित है और यह संयुक्त राष्ट्र विकास समूह (United Nations Development Group) का एक सदस्य है।
- विश्व मौसम विज्ञान कांग्रेस इसका सर्वोच्च निकाय है, जिसमें WMO के सभी सदस्य शामिल हैं।



अन्य संबंधित तथ्य

हाई माउंटेन समिट (High Mountain Summit: HMS)

- हाल ही में, WMO द्वारा हाई माउंटेन समिट का आयोजन किया गया।
- WMO ने HMS का आयोजन विज्ञान-आधारित, उपयोगकर्ता-संचालित ज्ञान और सूचना प्रणालियों हेतु एक रोडमैप विकसित करने के लिए उच्च-स्तरीय संवाद को बढ़ावा देने तथा निर्णय-निर्माताओं व स्थानीय अभिकर्ताओं को शामिल करने हेतु किया है।

मौना लोआ वेधशाला (Mauna Loa Observatory: MLO)

- मौना लोआ वेधशाला के अनुसार, हाल ही में, प्रथम बार वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की वैश्विक सांद्रता 415 पार्ट्स प्रति मिलियन (ppm) के स्तर को पार कर गई है।
 - कीलिंग कर्व वस्तुतः मौना लोआ वेधशाला द्वारा निरंतर प्रेषित मापन के आधार पर तैयार पृथ्वी के वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की सांद्रता को मापने के लिए एक ग्राफ है।
 - MLO हवाई में स्थित विश्व का प्राचीनतम कार्यरत कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) मापन स्टेशन है।
- यह वेधशाला नेशनल ओशनिक एंड एटमॉस्फेरिक एडमिनिस्ट्रेशन (NOAA) की अर्थ सिस्टम रिसर्च लेबोरेटरी (ESRL) के ग्लोबल मॉनिटरिंग डिवाजन (GMD) का एक भाग है।

1.1.3. जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल की रिपोर्ट

(IPCC Reports)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) ने “बदलते जलवायु परिदृश्य में महासागर और क्रायोस्फीयर पर विशेष रिपोर्ट” (Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate: SROCC) तथा “जलवायु परिवर्तन और भूमि पर विशेष रिपोर्ट” (Special Report on Climate Change and Land: SRCL) जारी की है।

जलवायु परिवर्तन और भूमि पर विशेष रिपोर्ट (SRCL)

- यह रिपोर्ट इस तथ्य पर नवीनतम साक्ष्य प्रस्तुत करती है कि वन, कृषि तथा शहरीकरण जैसे विभिन्न भू-उपयोग जलवायु परिवर्तन को किस प्रकार प्रभावित कर रहे हैं और किस प्रकार जलवायु परिवर्तन इन्हें प्रभावित कर रहा है।
 - यह पहली बार है जब IPCC ने अपना संपूर्ण ध्यान भूमि क्षेत्र पर केंद्रित किया है।
- IPCC की इस रिपोर्ट में यह चेतावनी दी गई है कि केवल स्वच्छ ऊर्जा, स्वच्छ परिवहन और उत्सर्जन में कटौती मात्र से ही वैश्विक उत्सर्जन में इतनी पर्याप्त कटौती नहीं हो सकेगी, जिससे खतरनाक तापन में 2 डिग्री सेल्सियस से अधिक की वृद्धि को रोका जा सके।
- फोकस क्षेत्र:
 - जलवायु परिवर्तन और खाद्य सुरक्षा
 - कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) की वायुमंडलीय सांद्रता में वृद्धि के कारण प्रमुख खाद्यान्न फसलों की पोषण गुणवत्ता में कमी।
 - वैश्विक खाद्य प्रणाली विश्व के GHG उत्सर्जन के 21 से 37 प्रतिशत के लिए उत्तरदायी है। इसमें कृषि (10-12 प्रतिशत), भूमि उपयोग (8-10 प्रतिशत) और भंडारण, परिवहन तथा प्रसंस्करण (5-10 प्रतिशत) शामिल हैं।
 - ‘ऋणात्मक उत्सर्जन’ भूमि, भोजन और वन्य जीवन को कैसे प्रभावित कर सकता है?
 - ‘ऋणात्मक उत्सर्जन’ उन पद्धतियों का एक समूह है जिनका उद्देश्य वायुमंडल से CO₂ का निष्कासन और इसे भूमि या महासागर में संग्रहित करना है।
 - उदाहरणार्थ: वन रोपण जैसी प्राकृतिक प्रणालियों से लेकर तकनीकी रूप से उन्नत प्रणालियों तक, जैसे- वायु से CO₂ के अवशोषण हेतु मशीनों का उपयोग करना {डायरेक्ट एयर कैप्चर (DAC) के रूप में ज्ञात}।
 - वैश्विक तापन को 1.5C तक सीमित रखने हेतु निर्मित अनेक मॉडल “कार्बन अभिग्रहण और भण्डारण के साथ जैव-ऊर्जा” (BECCS) नामक प्रौद्योगिकी पर अत्यधिक निर्भर करते हैं।
- इस तकनीक में फसलों को उपजाना और ऊर्जा का उत्पादन करने के लिए इनका उपयोग करना और तत्पश्चात भूमि या समुद्र में भंडारण करने से पूर्व परिणामी CO₂ उत्सर्जन का अभिग्रहण करना शामिल है।



बदलते जलवायु परिदृश्य में महासागर और क्रायोस्फीयर पर विशेष रिपोर्ट (SROCC)

- इस रिपोर्ट में यह उल्लेख किया गया है कि किस प्रकार वर्तमान में जारी जलवायु परिवर्तन के कारण महासागर और क्रायोस्फीयर में बदलाव आया है तथा भविष्य में इसमें कितना परिवर्तन की आशंका है
 - **हिमांक मंडल (cryosphere):** यह पृथ्वी पर जमे हुए घटकों (frozen components) को संदर्भित करता है, जो स्थल और महासागरों की सतह पर अथवा उसके नीचे अवस्थित हैं। इनमें “बर्फ, हिमनद, हिम चादरें, हिमखंड, सागरीय हिम, हिम झील (lake ice), हिम नदी (river ice), पर्माफ्रॉस्ट और मौसमी जमी हुई भूमि” शामिल हैं।
- इस रिपोर्ट में ध्यान केंद्रित किए गए प्रमुख क्षेत्र
 - **उच्च-पर्वतीय क्षेत्र (High-mountain regions)**
 - ऐसा अनुमान है कि इस शताब्दी के अंत तक, उत्सर्जन की तीव्रता में कमी होने की स्थिति में वर्ष 2015 के स्तर की तुलना में हिमनदों के द्रव्यमान का 18 प्रतिशत अंश समाप्त हो जाएगा तथा एक उच्च उत्सर्जन परिदृश्य की स्थिति में इस क्षति के लगभग एक-तिहाई होने की संभावना है।
 - वर्तमान हिमनद द्रव्यमान और जलवायु के मध्य एक “सुस्पष्ट असंतुलन” विद्यमान होने के कारण, यदि आगे अधिक जलवायु परिवर्तन नहीं हो तब भी हिमनदों का पिघलना जारी रहेगा।
 - **पृथ्वी के ध्रुवों पर सागरीय हिम (Sea Ice at the Earth's poles)**
 - विगत दो दशकों के दौरान आर्कटिक सतह के वायु के तापमान में वृद्धि औसत वैश्विक तापमान में वृद्धि से दोगुना से अधिक हुई है। इस तीव्र घटना को “आर्कटिक प्रवर्धन” (Arctic amplification) के रूप में जाना जाता है। वास्तव में, यह इस क्षेत्र के सागरीय हिम आवरण में हुई तीव्र क्षति के परिणामस्वरूप उत्पन्न हुआ है, जिसके कारण इस क्षेत्र के एल्बिडो में कमी हुई है।
 - आर्कटिक के विपरीत, अंटार्कटिका महाद्वीप में विगत 30-50 वर्षों के दौरान वायु के तापमान में एकसमान रूप से परिवर्तन नहीं हुआ है, वहीं पश्चिम अंटार्कटिका के कुछ भागों पर तापन के प्रभाव परिलक्षित हुए हैं, जबकि पूर्वी अंटार्कटिका पर कोई महत्वपूर्ण अथवा समग्र परिवर्तन दृष्टिगत नहीं हुए हैं। अंटार्कटिक सागरीय हिम क्षेत्र में कई कारक इस क्षेत्रीय परिवर्तनशीलता में योगदान करते हैं जिनमें “मरिडीयोनल विंड्स” (meridional winds) भी सम्मिलित हैं जो उत्तर से दक्षिण अथवा दक्षिण से उत्तर की ओर प्रवाहित होती हैं।
 - अंटार्कटिका में सतह पर मानव जनित तापन का प्रभाव, दक्षिणी महासागर परिसंचरण (जो ऊष्मा को गहन सागर में नीचे की ओर स्थानांतरित करता है) के कारण विलंबित हो गया है।
 - वर्तमान में ग्रीनलैंड के हिम आवरण की मात्रा में क्षति अंटार्कटिक की तुलना में लगभग दोगुनी गति से हो रही है। ग्रीनलैंड में हिम के पिघलने की दर पूर्व औद्योगिक काल के स्तर की तुलना में पांच गुना तक बढ़ गई है, जो वर्ष 2005 और 2016 के मध्य वैश्विक समुद्री स्तर वृद्धि में सबसे बड़ा स्थलीय योगदानकर्ता बन गया।
 - फाइटोप्लैंकटन ब्लूम वर्ष के प्रारंभ में और यहां तक कि शरद ऋतु में भी घटित हो रहा है। यह एक ऐसी घटना जो शायद ही पहले कभी आर्कटिक जल में घटित हुई हो।
 - **पर्माफ्रॉस्ट**
 - **स्थायी तुषार या पर्माफ्रॉस्ट (permafrost)** को ऐसे स्थलीय भाग (मृदा या चट्टान जिसमें हिम और जमी हुई कार्बनिक सामग्री होती है) के रूप में परिभाषित किया जाता है, जहाँ तापमान निरंतर कम से कम दो वर्षों तक शून्य डिग्री सेल्सियस या उससे कम बना रहता है। उत्तरी गोलार्ध में अंटार्कटिका की तुलना में तीन गुना विशाल पर्माफ्रॉस्ट क्षेत्र विद्यमान है।
 - वर्तमान में पृथ्वी के वायुमंडल की तुलना में पर्माफ्रॉस्ट में लगभग दो गुना अधिक कार्बन संग्रहित है।
 - विभिन्न अनुमानों के अनुसार वर्ष 2100 तक, स्थलीय पर्माफ्रॉस्ट क्षेत्र में 2-66% और 30-99% तक की कमी आएगी।
 - उष्ण स्थितियों और CO2 फर्टिलाइजेशन के कारण पर्माफ्रॉस्ट क्षेत्रों में पादपों की वृद्धि, पादप बायोमास में कार्बन प्रच्योदन में सहायता कर सकती है तथा सतह की मृदा में कार्बन के इनपुट को बढ़ा सकती है।
 - **महासागर**
 - **समुद्री जल स्तर में वृद्धि (Sea Level Rise: SLR)** की वर्तमान दर विगत दो सहस्राब्दियों की औसत दर से अधिक हो गई है। ऐसी संभावना व्यक्त की गयी है कि वर्ष 1970 के पश्चात् से SLR में वृद्धि का “प्रमुख कारण” मानव-जनित जलवायु परिवर्तन है।



- सतही तापन (Surface warming) और महासागरों के ऊपरी परत में प्रवेश करने वाले स्वच्छ जल अपवाह में हुई वृद्धि, एक-दूसरे से संयुक्त होकर महासागरीय जल को अधिक स्तरीकृत (stratified) कर रहे हैं। जल के स्तरीकरण से यहाँ तात्पर्य यह है कि ऊपरी सतही जल, सागर की सबसे निचली परत की तुलना में कम घनत्व वाला होता है, जिससे विभिन्न स्तरों के मध्य मिश्रण कम होता है।
- सामान्य तौर पर, भविष्य में स्तरीकरण में वृद्धि से समुद्र के आंतरिक भागों में पोषक तत्वों का एकत्रीकरण हो जाएगा, इससे महासागर की ऊपरी परतों में पोषक तत्वों की कमी हो जाएगी।
- भविष्य में समुद्री जल में व्यापक स्तर पर ऑक्सीजन की कमी के परिणामस्वरूप अल्प ऑक्सीजन वाले क्षेत्रों (oxygen minimum zones) में वृद्धि होना अनुमानित है।

IPCC के बारे में

- यह जलवायु परिवर्तन का वैज्ञानिक अध्ययन करने हेतु संयुक्त राष्ट्र का एक निकाय है।
- इसकी स्थापना वर्ष 1988 में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (United Nations Environment Programme: UNEP) और विश्व मौसम विज्ञान संगठन (World Meteorological Organization: WMO) द्वारा की गई थी। इसका उद्देश्य नीति निर्माताओं को जलवायु परिवर्तन, इसके प्रभावों और भविष्य के संभावित जोखिमों के संबंध में नियमित वैज्ञानिक आकलन उपलब्ध करना तथा साथ ही, अनुकूलन और शमन रणनीतियों से संबंधित सुझाव प्रदान करना है।
- भारत इसका एक सदस्य देश है।
- IPCC द्वारा अब तक 5 आकलन रिपोर्ट (Assessment Reports: AR) प्रकाशित की जा चुकी हैं तथा छठी आकलन रिपोर्ट (AR6) वर्ष 2021-22 में प्रकाशित की जाएगी।
- IPCC को वर्ष 2007 में नोबेल शांति पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
- IPCC द्वारा विशेष रिपोर्ट्स की एक श्रृंखला जारी की गई है। इन विशेष रिपोर्ट्स का उद्देश्य "विशिष्ट मुद्दे पर आकलन" उपलब्ध करवाना है। ये रिपोर्ट्स मुख्य "आकलन रिपोर्ट्स" की पूरक होती हैं, जिन्हें (अर्थात् AR) IPCC द्वारा प्रत्येक पांच या छह वर्षों में प्रकाशित किया जाता है।
 - जलवायु परिवर्तन के विभिन्न पहलुओं की एक स्पष्ट रूपरेखा प्राप्त करने हेतु सरकार द्वारा इन रिपोर्ट्स की मांग की जाती रही है।
 - इसके द्वारा प्रकाशित विशेष रिपोर्ट्स निम्नलिखित हैं: ग्लोबल वार्मिंग ऑफ़ 1.5°C (वर्ष 2018), क्लाइमेट चेंज एंड लैंड (2019) तथा द ओसियन एंड क्रायोस्फीयर इन ए चेंजिंग क्लाइमेट (2019)।
 - "क्लाइमेट चेंज एंड सिटीज" पर आगामी विशेष रिपोर्ट को IPCC के सातवें आकलन चक्र के दौरान प्रकाशित किया जाएगा, जो वर्ष 2021-22 में छठी आकलन रिपोर्ट (AR6) के पश्चात् जारी होगी।

1.1.4. महासागरीय डीऑक्सीजनेशन

(Ocean Deoxygenation)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (IUCN) द्वारा 'ओशन डीऑक्सीजनेशन: एवरीवन प्रॉब्लम' नामक शीर्षक से एक रिपोर्ट जारी की गयी।

IUCN के बारे में

- IUCN वस्तुतः प्रकृति के संरक्षण और प्राकृतिक संसाधनों के संधारणीय उपयोग के क्षेत्र में कार्यरत एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन है। यह निम्नलिखित कार्यों में संलग्न है: डेटा एकत्र करना और उनका विश्लेषण करना, फिल्ड प्रोजेक्ट्स पर कार्य करना, पक्ष समर्थन करना, अनुसंधान एवं शिक्षा।
- IUCN की स्थापना वर्ष 1948 में की गई थी। इसे पहले इंटरनेशनल यूनियन फॉर द प्रोटेक्शन ऑफ नेचर (वर्ष 1948-1956 तक) और वर्ल्ड कंजर्वेशन यूनियन (वर्ष 1990-2008 तक) कहा जाता था।



- IUCN का उद्देश्य प्रकृति संरक्षण के समर्थन में जनता को संगठित करना नहीं है। अपितु, यह सरकारों, व्यवसायों और अन्य हितधारकों को जानकारी एवं परामर्श प्रदान कर तथा साझेदारी निर्मित कर उनकी कार्यवाहियों को प्रभावित करने का प्रयास करता है।
- यह IUCN रेड लिस्ट ऑफ़ थ्रेटेंड स्पीशीज को संकलित और प्रकाशित करता है, जिसमें विश्व भर की प्रजातियों की संरक्षण स्थिति का आकलन प्रस्तुत किया जाता है।
- 1,400 से अधिक सरकारी और गैर-सरकारी संगठन IUCN के सदस्य हैं।
- इसका मुख्यालय ग्लैड (स्विट्जरलैंड) में स्थित है।

अन्य संबंधित तथ्य

- यह रिपोर्ट यूनाइटेड नेशंस फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (UNFCCC) के 'पक्षकारों के सम्मेलन' के 25वें सत्र (COP-25) में जारी की गई।
- IUCN की यह रिपोर्ट रेखांकित करती है कि महासागरों में ऑक्सीजन के स्तर में तीव्रता से कमी हो रही है, जिसके परिणामस्वरूप पहले से ही महासागर के तापन और अम्लीकरण से प्रभावित समुद्री पारिस्थितिक तंत्र और मछली की प्रजातियों के समक्ष खतरा उत्पन्न हो रहा है।

महासागरीय डीऑक्सीजनेशन के बारे में

- महासागरीय डीऑक्सीजनेशन वस्तुतः महासागरों से ऑक्सीजन के क्षय (अर्थात् कमी) को संदर्भित करता है।
- महासागरीय जल की ऊपरी परत में स्वपोषी जीवों द्वारा प्रकाश संश्लेषण और अल्प संतृप्त महासागरीय जल में वायुमंडलीय ऑक्सीजन के घुलने के कारण ऑक्सीजन में वृद्धि होती है।
- उल्लेखनीय है कि महासागर के संपूर्ण जल स्तंभ से ऑक्सीजन का क्षय होता है:
 - सतह पर: अति संतृप्त महासागरीय जल से वायुमंडल में ऑक्सीजन की निर्मुक्ति के कारण; और
 - सतह से गहराई तक: वायवीय जीवों के श्वसन और अपचयित रासायनिक पदार्थों के ऑक्सीकरण के कारण।
- हाल के दशकों में महासागरों की इस साम्यावस्था में असंतुलन उत्पन्न हुआ है। वर्ष 1960 से वर्ष 2010 तक वैश्विक महासागरीय ऑक्सीजन की मात्रा में लगभग 2% का क्षय हुआ है।
- इसके अतिरिक्त, इसी अवधि के दौरान विश्व में एनॉक्सिक वाटर (Anoxic Water) के रूप में प्रसिद्ध ऑक्सीजन की कमी वाले क्षेत्रों की संख्या में चार गुना वृद्धि हुई है।
 - उदाहरणार्थ: ऑक्सीजन के निम्न स्तर वाले सबसे प्रसिद्ध क्षेत्रों में बाल्टिक सागर और काला सागर शामिल हैं।

महासागरीय डीऑक्सीजनेशन (अनॉक्सीकरण) के कारण

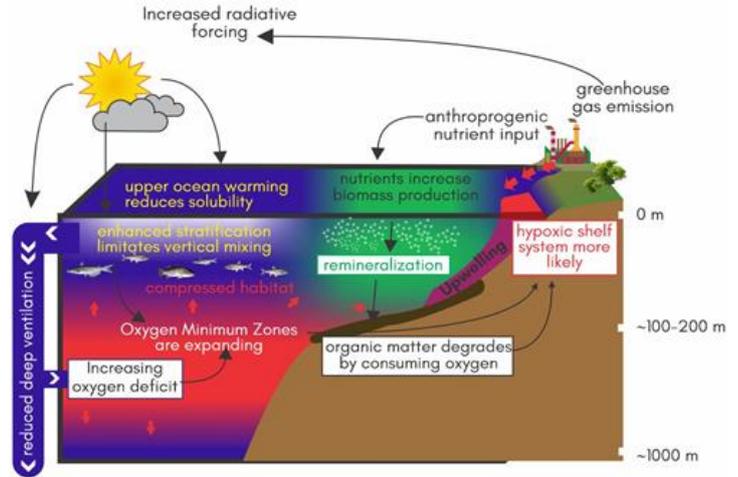
महासागर में ऑक्सीजन की कमी के दो प्रमुख कारण निम्नलिखित हैं:

- **जलवायु परिवर्तन:** जैसे-जैसे वैश्विक तापन के कारण महासागर गर्म होता है, यह महासागरीय तापन से प्रेरित डीऑक्सीजनेशन को बढ़ावा देता है।
 - गर्म महासागर का जल अल्प ऑक्सीजन को धारित करता है और शीतल जल की तुलना में अधिक प्लवनशील होता है। इससे ऑक्सीजन युक्त महासागरीय सतह के जल का गहन सागरीय जल के साथ (गहन सागरीय जल में स्वाभाविक रूप से कम ऑक्सीजन होती है) मिश्रण बाधित हो जाता है।
 - इसमें महासागरीय धाराओं और पवनों के प्रतिरूप में परिवर्तन के कारण और अधिक वृद्धि हो जाती है।
 - गर्म जल जीवित जीवों (उपापचय दर को बढ़ाता है) की ऑक्सीजन मांग में भी वृद्धि करता है। परिणामस्वरूप, समुद्री जीवन के लिए समग्र ऑक्सीजन की उपलब्धता में कमी होती है।
 - गहन सागरीय जल के गर्म होने से मीथेन गैस हाइड्रेट्स अस्थिर बन सकते हैं, जिससे अवसादों से मीथेन के उत्सर्जन में वृद्धि हो सकती है और इसके परिणामस्वरूप मीथेन के वायवीय श्वसन (aerobic respiration) की क्रिया से CO₂ की मात्रा में वृद्धि हो सकती है।
- **पोषक प्रदूषण (सुपोषण या यूट्रोफिकेशन):** इससे तटीय जल में ऑक्सीजन की कमी हो जाती है। उर्वरक, वाहित मल, पशु और जलीय कृषि अपशिष्ट के परिणामस्वरूप शैवाल की अत्यधिक वृद्धि हो जाती है। ज्ञातव्य है कि शैवालों के अपघटित होने से ऑक्सीजन का क्षय होता है।
 - अनॉक्सीकृत तटीय क्षेत्र की प्रमुख विशेषताएं:
 - अतिसंवर्धन (over-enrichment) के कारण, नाइट्रोजन और फॉस्फोरस की उच्च मात्रा द्वारा उच्च जैविक उत्पादन (high biological production);

- अधिकांशतः 100 मीटर से कम गहराई में लवणता, तापमान अथवा दोनों से निर्मित एक स्तरीकृत जल स्तंभ (stratified water column); तथा
- जल ठहराव की लंबी अवधि (long water residence time) पादपप्लवक प्रस्फुटन (फाइटोप्लैंकटन ब्लूम) के विकास, प्रवाहित कार्बनिक पदार्थों के ठहराव और स्तरीकरण के विकास को बढ़ावा देती है।

प्रभाव

- जलवायु परिवर्तन पर: ऑक्सीजन की सांद्रता कम होने से मीथेन और N₂O की वृद्धि के साथ ग्रीनहाउस गैस के उत्सर्जन में वृद्धि होगी।
- फीडबैक मैकेनिज्म पर: ऑक्सीजन का क्षय प्रत्यक्ष रूप से अवसादों में कार्बन और अन्य पोषक चक्रों से संबंधित है।
 - जैसे- समुद्री जल में ऑक्सीजन की कमी होने पर समुद्री प्रणालियों में फॉस्फोरस (P) का पुनर्चक्रण बढ़ जाता है। फॉस्फोरस की वर्धित उपलब्धता उत्पादकता में अधिक वृद्धि कर सकती है और कार्बनिक पदार्थों के निक्षेपित होने पर, गहन जल



में ऑक्सीजन की मांग को बढ़ा सकती है। उत्पादकता, ऑक्सीजन के क्षय और P की वर्धित उपलब्धता के मध्य यह सकारात्मक प्रतिपुष्टि-पाश (positive feedback-loop) आगे डीऑक्सीजनेशन में योगदान कर सकता है।

ईस्टर्न बाउंड्री अपवेलिंग सिस्टम्स (EBUS) महासागर के सर्वाधिक उत्पादक बायोम में से एक हैं।

- ये पारिस्थितिक तंत्र महासागरीय धाराओं द्वारा निर्धारित होते हैं और ये धाराएं पोषक तत्वों से समृद्ध एवं निम्न ऑक्सीजन स्तर वाले जल को विश्व के महासागरीय बेसिन के पूर्वी किनारों तक प्रवाहित करती हैं।
- महासागरीय और वायुमंडलीय प्रक्रियाओं के मिश्रण के कारण EBUS जलवायु प्रणाली के लिए ये महत्वपूर्ण क्षेत्र होते हैं जो खुले महासागर, क्षोभमंडल और भूमि को आपस में जोड़ते हैं। तथ्य यह है कि ये अल्प ऑक्सीजन वाले क्षेत्र (Oxygen Minimum Zones: OMZs) का प्रतिनिधित्व करते हैं तथा विश्व के सबसे बड़े विनाइट्रीकरण जल के भाग एवं नाइट्रस ऑक्साइड (एक ग्रीनहाउस गैस) के सबसे बड़े अनुमानित उत्सर्जन हेतु उत्तरदायी हैं।

1.1.5. जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक-2020

(Climate Change Performance Index -2020)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक (CCPI) जारी किया गया।

CCPI के बारे में

- जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक को जर्मनवॉच, न्यूक्लाइमेट इंस्टीट्यूट और क्लाइमेट एक्शन नेटवर्क द्वारा वार्षिक रूप से प्रकाशित किया जाता है।
- इसका उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय जलवायु नीति में पारदर्शिता को बढ़ावा देना है तथा यह प्रत्येक देश द्वारा किए गए जलवायु संरक्षण के प्रयासों और प्रगति की तुलना को सक्षम बनाता है।
- इस सूचकांक में 57 देश और यूरोपीय संघ शामिल हैं।
- रैंकिंग परिणामों को निम्नलिखित चार श्रेणियों के अंतर्गत 14 संकेतकों पर देशों के समग्र प्रदर्शन के आधार पर परिभाषित किया जाता है:
 - ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन- 40%
 - नवीकरणीय ऊर्जा - 20%
 - ऊर्जा उपयोग- 20%
 - जलवायु नीति- 20%



इस सूचकांक की चार श्रेणियों में भारत का प्रदर्शन इस प्रकार है:

संकेतक	रैंक
ग्रीन हाउस गैस	11
नवीकरणीय ऊर्जा	26
ऊर्जा उपयोग	9
जलवायु नीति	15

CCPI 2020 के निष्कर्ष

- **उत्सर्जन में कमी:** 57 उच्च उत्सर्जन वाले देशों में से 31 देशों के उत्सर्जन में कमी हुई है। इसका मुख्य कारण वैश्विक कोयले की खपत में कमी है।
- **कोई भी देश शीर्ष 3 प्रदर्शनकर्ता के स्तर पर नहीं रहा:** इस मूल्यांकन के अनुसार किसी भी राष्ट्र ने पेरिस जलवायु लक्ष्यों के अनुरूप प्रदर्शन नहीं किया है, इसलिए इस रैंकिंग के प्रथम तीन स्थान रिक्त हैं।
 - इस रैंकिंग में चौथे स्थान के साथ **स्वीडन** अग्रणी रहा और 5वें स्थान के साथ **डेनमार्क** बेहतर प्रदर्शनकर्ता देश रहा है।
- **G20 के केवल दो देश शीर्ष 10 में शामिल रहे:** G20 देशों में, ब्रिटेन (7वां स्थान) और भारत (9वां स्थान) को "उच्च" श्रेणी (High Category) में शामिल किया गया है। G20 के आठ देशों को सूचकांक में निम्न श्रेणी (Very Low) में रखा गया है।
 - **अमेरिका** ने पहली बार सबसे **खराब प्रदर्शन** करने वाले देश के रूप में सऊदी अरब को प्रतिस्थापित किया है।

भारत और CCPI 2020

- **रैंकिंग में सुधार:** भारत की रैंकिंग में दो स्थानों का सुधार हुआ है (CCPI-2019 के 11वें स्थान की तुलना में CCPI-2020 में 9वां स्थान)। भारत पहली बार शीर्ष दस रैंकिंग में शामिल हुआ है।

अन्य संबंधित तथ्य

वैश्विक जलवायु जोखिम सूचकांक-2020

हाल ही में, वैश्विक जलवायु जोखिम सूचकांक-2020 को अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण थिंक टैंक 'जर्मनवाच' द्वारा जारी किया गया।

- **इस रिपोर्ट की प्रमुख विशेषताएं**
 - इस सूचकांक के तहत 181 देशों का आकलन किया गया है। रैंकिंग प्रदान करने के लिए आर्थिक क्षति, GDP में गिरावट और जान-माल की हानि के रूप में जलवायु परिवर्तन के मात्रात्मक प्रभावों का मूल्यांकन किया जाता है।
 - **जलवायु परिवर्तन के संबंध में सबसे सुभेद्य देशों के मामले में भारत का स्थान वर्ष 2017 के 14वें स्थान से घटकर वर्ष 2018 में 5वाँ हो गया।**
 - भारत के उच्च स्थान का कारण अत्यधिक वर्षा और इसके पश्चात् होने वाली गंभीर बाढ़ तथा भूस्खलन की घटनाएँ रही हैं।
 - वर्ष 2018 में जलवायु परिवर्तन के कारण भारत में **सर्वाधिक मृत्यु हुई थी** तथा इसके परिणामस्वरूप **दूसरा सबसे बड़ा मौद्रिक नुकसान भी हुआ था।**
 - प्रथम स्थान पर **जापान** है तथा उसके पश्चात् **फिलीपींस** एवं **जर्मनी** का स्थान है।
 - वर्ष 1999 और वर्ष 2018 के मध्य, निर्धन देशों को अत्यधिक प्रतिकूल प्रभावों का सामना करना पड़ा है, **इससे प्रभावित दस देशों में से सात विकासशील देश हैं।**

1.1.6. पर्यावरणीय प्रवास

(Environmental Migration)

सुब्रियों में क्यों?

आंतरिक विस्थापन पर वैश्विक रिपोर्ट (Global Report on Internal Displacement: GRID), 2019 के अनुसार वर्ष 2018 में, 148 देशों में आंतरिक रूप से विस्थापित हुए कुल 28 मिलियन व्यक्तियों में से 61% व्यक्तियों का विस्थापन आपदा के कारण हुआ। इसकी तुलना में, शेष 39% व्यक्ति संघर्ष और हिंसा के कारण विस्थापित हुए थे। इसके अनुसार, जलवायु परिवर्तन के कारण वर्ष 2019 में 2.7 मिलियन भारतीयों का विस्थापन हुआ।



पर्यावरणीय प्रवासियों के बारे में

- इंटरनेशनल ऑर्गेनाइजेशन फॉर माइग्रेशन (IOM) के अनुसार, पर्यावरणीय प्रवासी "ऐसे व्यक्ति या व्यक्तियों के समूह होते हैं, जिनका जीवन या रहने की परिस्थितियां पर्यावरण में आकस्मिक या क्रमिक परिवर्तन के कारण प्रतिकूल रूप से प्रभावित होती हैं और जो अपने नित्य आवासों को छोड़ने के लिए बाध्य होते हैं, या ऐसा करने पर मजबूर होते हैं तथा अस्थायी या स्थायी रूप से अपने मूल देश में कहीं और या विदेश में प्रवास करते हैं।"

पर्यावरणीय प्रवासियों पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय

- शरणार्थियों और प्रवासियों के लिए न्यूयॉर्क घोषणा-पत्र, UNHCR (2016): इसका उद्देश्य सभी शरणार्थियों और प्रवासियों (उनकी प्रस्थिति पर विचार किए बिना) के मानवाधिकारों की रक्षा करना है।
- संयुक्त राष्ट्र के तत्वावधान में तैयार किया गया "सुरक्षित, व्यवस्थित और नियमित प्रवासन पर वैश्विक समझौता, 2018" प्रथम अंतर-सरकारी समझौता है, जो समग्र और व्यापक तरीके से अंतर्राष्ट्रीय प्रवास के सभी आयामों को कवर करता है। इसके तहत अब प्राकृतिक आपदाओं और जलवायु परिवर्तन के कारण विस्थापित 'क्लाइमेट रिफ्यूजी' को मान्यता प्रदान की गई है।
- राज्यों के भीतर जलवायु विस्थापन पर पेनिनसुला सिद्धांत, 2013: यह सिद्धांत अंतर्राष्ट्रीय कानून, मानव अधिकारों के दायित्वों और बेहतर पद्धतियों के सिद्धांतों के आधार पर एक व्यापक मानक ढांचा प्रदान करता है, जिसके तहत राज्यों के भीतर जलवायु परिवर्तन के कारण विस्थापितों के अधिकारों को संबोधित किया जा सकता है।
- क्रॉस-बॉर्डर विस्थापित व्यक्तियों के लिए नानसेन पहल संरक्षण एजेंडा (2015): यह राज्य के नेतृत्व वाली एक परामर्शी प्रक्रिया है, जो आपदाओं और जलवायु परिवर्तन के कारण सीमापार विस्थापित व्यक्तियों की आवश्यकताओं को संबोधित करने हेतु एक संरक्षण एजेंडे पर आम सहमति स्थापित करता है।
- प्लेटफॉर्म ऑन डिजास्टर डिस्प्लेसमेंट (2016): इसे नानसेन पहल के संरक्षण एजेंडे की सिफारिशों को लागू करने के लिए स्थापित किया गया था।
- जलवायु प्रवासी और शरणार्थी परियोजना (Climate Migrants and Refugees Project: CMRP): इसका उद्देश्य संबंधित चुनौती व इसके संभावित प्रभावों के बारे में जागरूकता का प्रसार करना है तथा साथ ही ऐसे समाधानों और उपायों की खोज करना है जो जलवायु परिवर्तन से सर्वाधिक जोखिम ग्रस्त लोगों को सुरक्षित, गरिमापूर्ण और समृद्ध जीवन प्रदान करने में सहायता करेंगे।

अन्य संबंधित तथ्य

पर्यावरणीय शरणार्थी (Environmental Refugees)

- पर्यावरणीय शरणार्थी एक विशिष्ट शब्द है जिसमें केवल सीमा-पारीय आप्रवासियों को शामिल किया जाता है, जो पर्यावरणीय कारकों के कारण विस्थापन हेतु विवश होते हैं। हालांकि, इसे आज तक परिभाषित नहीं किया गया है।
- संयुक्त राष्ट्र मानवाधिकार समिति के जनवरी 2020 के निर्णय में यह निर्दिष्ट किया गया कि जलवायु संकट-प्रभावों के कारण शरणार्थियों को शरण प्रदान करने वाले देशों द्वारा उन्हें उनके गृह देश में निर्वासन होने हेतु बाध्य नहीं किया जा सकता।
- संयुक्त राष्ट्र मानवाधिकार समिति ने अपने इस निर्णय में, इंटरनेशनल कोवनेंट ऑन सिविल एंड पोलिटिकल राइट्स के अनुच्छेद 6 एवं 7 को संदर्भित किया है, जो किसी व्यक्ति के अंतर्निहित जीवन के अधिकार को सुनिश्चित करते हैं।

संयुक्त राष्ट्र शरणार्थी सम्मेलन (UN Refugee Convention) (1951)

- यह किसी विशिष्ट जाति, धर्म, राष्ट्रियता या सामाजिक समूह से संबद्धता अथवा अपने राजनीतिक दृष्टिकोण के कारण उत्पीड़न से विस्थापित लोगों को कुछ अधिकार देता है।
- जलवायु परिवर्तन के कारण पलायन किए क्रॉस-बॉर्डर विस्थापित लोगों को वर्ष 1951 के इस शरणार्थी सम्मेलन या वर्ष 1967 के इसके प्रोटोकॉल के तहत शरणार्थी का दर्जा नहीं दिया जाता है और इस प्रकार के शरणार्थी इस सम्मेलन के अंतर्गत संरक्षण के लिए राष्ट्रीय या अंतर्राष्ट्रीय कानूनी ढांचे के तहत सुरक्षा हेतु अर्ह नहीं होते हैं।

1.1.7. कार्बन मूल्य निर्धारण

(Carbon Pricing)

सुखियों में क्यों?

कार्बन मूल्य निर्धारण और प्रतिस्पर्धात्मकता पर "कार्बन प्राइसिंग लीडरशिप कोएलिशन" (CPLC) की एक उच्च-स्तरीय आयोग द्वारा प्रस्तावित एक रिपोर्ट में कार्बन मूल्य निर्धारण के संबंध में अत्यधिक चर्चा की गई है।

**कार्बन प्राइसिंग लीडरशिप कोएलिशन (CPLC) के बारे में**

- यह 34 राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय सरकारों, विभिन्न क्षेत्रों एवं प्रदेशों के 163 से अधिक व्यवसायियों तथा नागरिक समाज संगठनों, गैर-सरकारी संगठनों (NGOs) और शैक्षणिक संस्थानों आदि का प्रतिनिधित्व करने वाले 82 से अधिक रणनीतिक भागीदारों की एक स्वैच्छिक पहल है।
- यह कार्बन मूल्य निर्धारण का समर्थन करने, अनुभवों को साझा करने तथा कार्बन मूल्य निर्धारण के कार्यान्वयन की वैश्विक, क्षेत्रीय, राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय समझ में वृद्धि हेतु सरकार, व्यवसायियों व नागरिक समाज के प्रमुखों एवं शिक्षाविदों को एक साथ एक मंच पर लाता है।
- CPLC का सचिवालय, विश्व बैंक समूह द्वारा प्रशासित है।
- CPLC में सरकारी स्तर पर इसके भागीदार सदस्य के रूप में भारत से दिल्ली मेट्रो रेल कॉर्पोरेशन और भारतीय रेलवे शामिल हैं।

कार्बन मूल्य निर्धारण क्या है?

कार्बन मूल्य निर्धारण एक ऐसी व्यवस्था है जो ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जनों की बाह्य लागतों को निर्धारित करती है तथा मूल्य निर्धारण {सामान्यतः उत्सर्जित कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) पर मूल्य निर्धारित करना} के माध्यम से इन्हें उनके स्रोतों से जोड़ती है। उल्लेखनीय है कि बाह्य लागतों को लोगों द्वारा फसलों के नुकसान, हीट वेव एवं सूखे के कारण उत्पन्न स्वास्थ्य देखभाल की लागत और बाढ़ एवं समुद्री जल-स्तर में वृद्धि के परिणामस्वरूप होने वाली संपत्ति के नुकसान आदि की क्षतिपूर्ति के लिए किए जाने वाले भुगतान के रूप में संदर्भित किया जाता है।

कार्बन मूल्य निर्धारण के प्रकार: कार्बन मूल्य निर्धारण के निम्नलिखित दो महत्वपूर्ण प्रकार हैं:

- **इमिशन ट्रेडिंग सिस्टम (ETS):** ETS को कैप-एंड-ट्रेड सिस्टम के रूप में भी संदर्भित किया जाता है। यह GHG उत्सर्जन के कुल स्तर की उच्चतम सीमा निर्धारित करता है तथा निम्न उत्सर्जन करने वाले उद्योगों को अपने निर्धारित कोटे की अधिशेष मात्रा को अपेक्षाकृत बड़े उत्सर्जकों को बेचने हेतु सक्षम बनाता है।
 - निर्धारित कोटे की अधिशेष मात्रा के लिए मांग और आपूर्ति उत्पन्न करके, ETS द्वारा GHG उत्सर्जन के लिए बाजार मूल्य निर्धारित किया जाता है। उच्चतम सीमा यह सुनिश्चित करने में सहायता करती है कि आवश्यक उत्सर्जन कटौती, उत्सर्जकों को उनके पूर्व-आवंटित कार्बन बजट के तहत बनाए रखेगी।
- **कार्बन कर:** इसके द्वारा, प्रत्यक्ष रूप से GHG उत्सर्जन या (सामान्य रूप में) जीवाश्म ईंधन के कार्बन तत्वों पर कर की दर को निर्धारित करके कार्बन पर मूल्य निर्धारित किया जाता है। यह ETS से इस रूप में भिन्न है कि कार्बन कर के परिणामस्वरूप प्राप्त होने वाले उत्सर्जन न्यूनीकरण परिणाम पूर्व-निर्धारित नहीं होते हैं, बल्कि कार्बन का मूल्य पूर्व-निर्धारित होता है।

कार्बन उत्सर्जन के मूल्य निर्धारण हेतु अन्य तंत्र

- **परिणाम-आधारित जलवायु वित्त (Results-Based Climate Finance: RBCF)** एक वित्तीय दृष्टिकोण है, जहां पूर्व-निर्धारित आउटपुट या जलवायु परिवर्तन के प्रबंधन से संबंधित परिणाम, जैसे- उत्सर्जन में कमी संबंधी परिणामों की प्राप्ति और सत्यापन के आधार पर भुगतान किए जाते हैं।
- **आंतरिक कार्बन मूल्य निर्धारण** एक ऐसा उपकरण है जिसे एक संगठन, जलवायु परिवर्तन के प्रभावों, जोखिमों और अवसरों के संबंध में अपनी निर्णय लेने की प्रक्रिया के दिशा-निर्देशन हेतु आंतरिक रूप से उपयोग करता है।

कार्बन मूल्य निर्धारण की वर्तमान स्थिति

- अप्रैल 2019 तक, 57 कार्बन मूल्य निर्धारण पहलों को कार्यान्वित या अधिसूचित किया जा चुका है, जिनमें क्षेत्रीय, राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय क्षेत्राधिकार वाले 28 ETSs तथा मुख्य रूप से राष्ट्रीय स्तर पर लागू 29 कार्बन कर सम्मिलित हैं।
- समग्र रूप से, इन कार्बन मूल्य निर्धारण पहलों के तहत कार्बन डाइऑक्साइड के 11 गीगाटन के समतुल्य (GtCO₂e) या वैश्विक GHG उत्सर्जन के वर्ष 2017 के 15% की तुलना में लगभग 20% हिस्सा शामिल है।
- **उदाहरण:** चीन में वर्ष 2020 तक ETS के आरंभ होने की संभावना है।
- **भारत: स्वच्छ ऊर्जा उपकर (या कोयला उपकर);** कोयला, लिग्नाइट और पीट के साथ-साथ आयातित कोयले पर अधिरोपित किया जाता है। इसे वित्त वर्ष 2010-11 के केंद्रीय बजट में प्रस्तुत किया गया था। वर्तमान में इसे "स्वच्छ पर्यावरण उपकर" के नाम से जाना जाता है।
 - गुजरात के सूरत में भारत की प्रथम उत्सर्जन व्यापार योजना (Emissions Trading Scheme: ETS) आरम्भ की गई है।

1.2. अभिसमय और अन्य पहलें

(Conventions and Other Initiatives)

1.2.1. संयुक्त राष्ट्र अभिसमय

(UN Conventions)

1.2.1.1. कांफ्रेंस ऑफ़ द पार्टिज का 25वां सत्र

(COP 25)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, "जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क सम्मेलन" (UNFCCC) के तत्वावधान में व चिली के राष्ट्रपति की अध्यक्षता में कांफ्रेंस ऑफ़ द पार्टिज का 25वां सत्र (CoP 25) मैड्रिड (स्पेन) में संपन्न हुआ। इस सत्र के दौरान क्योटो प्रोटोकॉल के पक्षकारों की 'मीटिंग ऑफ़ द पार्टिज' के 15वें सत्र (CMP 15) तथा पेरिस समझौते के पक्षकारों की 'मीटिंग ऑफ़ द पार्टिज' के द्वितीय सत्र (CMA 2) का भी आयोजन किया गया।

COP 25 का एजेंडा

मैड्रिड में आयोजित COP 25 को UNFCCC द्वारा जलवायु संबंधी विभिन्न समझौतों में शामिल मुद्दों का समाधान करने हेतु अधिदेशित किया गया था, जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं:

- पेरिस समझौते के अनुच्छेद 6 से संबंधित कार्बन बाजार।
- पेरिस समझौते के तहत हानि और क्षति (Loss and Damage) तथा जलवायु संकट से पीड़ित निर्धन देशों की सहायता हेतु एक कोष की स्थापना करना।
- उत्सर्जन को नियंत्रित करने हेतु सभी देशों द्वारा राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (Nationally Determined Contributions: NDCs) का संवर्धन।

COP 25 का महत्व

- 1 जनवरी 2020 से पेरिस समझौते के प्रभावी होने के कारण पेरिस समझौते की "नियम पुस्तिका" (rulebook) को अंतिम रूप प्रदान करने के दृष्टिकोण से COP 25 महत्वपूर्ण स्थान रखता है।
- ज्ञातव्य है कि वर्तमान में 'जलवायु संकट' के बजाए 'जलवायु आपात' की स्थिति उत्पन्न हो गई है। ऐसे में वर्ष 2050 तक कार्बन न्यूट्रलिटी प्राप्त करने तथा वर्ष 2030 तक वर्ष 2010 के स्तर से 45 प्रतिशत तक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए वैश्विक तापमान को 1.5 C तक सीमित करने हेतु प्रतिबद्धता को पूर्ण करना आवश्यक है।
- चिली के राष्ट्रपति ने अपने मूल देश चिली (लगभग 4,000 मील लंबी तटरेखा वाला राष्ट्र) की भौगोलिक अवस्थिति के कारण इस सम्मेलन को "ब्लू COP" नाम दिया है, जिसका लक्ष्य महासागरों पर ध्यान केंद्रित करने पर बल देना है।

इस सम्मेलन के प्रमुख परिणाम: इस COP द्वारा "चिली मैड्रिड टाइम फॉर एक्शन" दस्तावेज़ को अंगीकृत किया गया।

- उत्सर्जन में कमी के संबंध में: इस सम्मेलन ने राष्ट्रों के लिए वर्ष 2020 तक अपने NDCs को बढ़ाने के संबंध में स्पष्ट समय-सीमा निर्धारित करने के बजाए, केवल पक्षकारों को परस्पर संवाद करने हेतु आमंत्रित किया। इस सत्र के दौरान अपने NDCs के संबंध में "पुनर्वाता" करने या उन्हें "अपडेट" करने के क्रम में "सभी पक्षकारों से अपने NDCs संबंधी अंतरों पर विचार करने का आग्रह किया गया", हालांकि इसके लिए किसी प्रकार की निश्चित समय-सीमा निर्दिष्ट नहीं की गई है।
- हानि एवं क्षति के संबंध में: अंतिम निर्णय के तहत इसका अनिवार्य रूप से ध्यान रखा जाना चाहिए कि ग्रीन क्लाइमेट फंड (GCF) द्वारा पहले से ही उन गतिविधियों का समर्थन किया जा रहा है जिन्हें "हानि और क्षति" से संबद्ध कर परिभाषित किया जा सकता है। इस संबंध में एक सुझाव यह हो सकता है कि भविष्य में 'GCF एवं अन्य प्रकार के कोषों' को इस क्षेत्र में और अधिक भूमिका का निर्वहन करना चाहिए।
 - इसके अतिरिक्त, 'सेंटियागो नेटवर्क' की स्थापना वारसा इंटरनेशनल मैकेनिज्म (WIM) के भाग के रूप में की गयी थी जिसका उद्देश्य सुभेद्य देशों के लिए आवश्यक तकनीकी सहायता को उत्प्रेरित करना है।



- **जलवायु वित्त के संबंध में:** वार्ताकारों के मध्य इस पर सहमत नहीं बन पाई कि क्या और कैसे वर्ष 2020 के पश्चात् दीर्घकालिक वित्तीय एजेंडा से संबंधित कार्यक्रम को रखा जाए। यह उन चिंताओं को दर्शाता है कि क्या अगले वर्ष 100 बिलियन डॉलर जुटा पाना संभव होगा या नहीं तथा साथ ही कैसे विकसित देशों को जवाबदेह बनाए रखा जाए ताकि वे वर्ष 2025 तक वित्त प्रदान करना जारी रख सकें।
- **कार्बन बाजार के संबंध में:** यह सत्र सबसे महत्वपूर्ण उद्देश्यों में से एक अर्थात् "पेरिस समझौते के अनुच्छेद 6 के तहत कार्बन बाजारों के लिए नियम स्थापित करना" का समाधान किए बिना ही संपन्न हो गया। इस प्रकार COP 26 तक इस निर्णय को आस्थगित कर दिया गया।
- **'जेंडर एक्शन प्लान' के संबंध में:** एक नए पंचवर्षीय जेंडर एक्शन प्लान (GAP) के संबंध में निर्णय लिया गया, जिसका उद्देश्य "UNFCCC प्रक्रिया में जेंडर-संबंधी निर्णयों और अधिदेशों के कार्यान्वयन का समर्थन करना" है।

अतिरिक्त जानकारी

हानि और क्षति (Loss and Damage: L&D) के बारे में

- L&D के अंतर्गत, उन विकसित राष्ट्रों को, जो ऐतिहासिक रूप से जलवायु परिवर्तन के लिए उत्तरदायी हैं, उन्हें पहले से ही जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का सामना कर रहे विकासशील देशों के प्रति जवाबदेह समझा जाता है।
- हानि और क्षति के लिए **वॉरसाई इंटरनेशनल मैकेनिज्म (WIM)** को वर्ष 2013 (COP 19 के दौरान) में अंगीकृत किया था। इसमें यह स्वीकार किया गया था कि "L&D वस्तुतः जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों से संबंधित है। साथ ही, इसमें उन विषयों को भी अधिकाधिक शामिल किया जाता है, जिन्हें अनुकूलन के द्वारा कम किया जा सकता है।"
- विकसित देशों द्वारा वर्ष 2015 के **पेरिस समझौते (COP 21)** में L&D को शामिल करने हेतु सहमति व्यक्त की गई थी, लेकिन साथ ही इसमें एक अतिरिक्त खंड भी जोड़ा गया, कि L&D से संबंधित विशिष्ट अनुच्छेद "किसी भी देयता या क्षतिपूर्ति के लिए आधार सृजित नहीं करता है"।

पेरिस समझौता, 2015 के पश्चात् COP के कुछ अन्य प्रमुख निर्णय

- **वर्ष 2016 में मरकिश में आयोजित COP22:** इस दौरान "हमारी जलवायु और सतत विकास हेतु मरकिश कार्रवाई उद्घोषणा" जारी की गई थी, जिसके तहत पेरिस समझौते से संबद्ध अनुकूलन निधि के कार्यान्वयन संबंधी प्रयास की शुरुआत की गई थी।
- **वर्ष 2017 में बॉन (Bonn) (फिजी की अध्यक्षता में) में आयोजित COP23:**
 - **तालानोआ संवाद (Talanoa Dialogue):** वर्ष 2018 में आयोजित यह एक सुविधा प्रदाता संवाद था। इसका प्रयोजन पेरिस समझौते के तहत संदर्भित दीर्घकालिक लक्ष्यों की दिशा में, प्रगति के संबंध में पक्षकारों के सामूहिक प्रयासों का आकलन करना तथा समझौते के अनुसरण में राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदानों (NDCs) की तैयारियों के विषय में सूचित करना था।
 - **2020 के पूर्व कार्यान्वयन एवं महत्वाकांक्षा:** पक्षकारों द्वारा इस व्यवस्था पर सहमति व्यक्त की गई कि वर्ष 2020 में पेरिस समझौते के क्रियाशील होने से पूर्व अर्थात् वर्ष 2018 और वर्ष 2019 में वर्ष 2020 के पूर्व की प्रतिबद्धताओं पर चर्चा करने हेतु दो आकलन संपादित किए जाएंगे।
 - **जेंडर एक्शन प्लान:** पहली बार COP23 में UNFCCC हेतु एक जेंडर एक्शन प्लान अंगीकार किया गया था।
- **वर्ष 2018 में काटोविस में आयोजित COP24:** COP24 जलवायु सम्मेलन में पेरिस समझौते में निर्धारित लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु "कार्यान्वयन के लिए कार्यवाही कार्यक्रम" (दिशा-निर्देश/नियमावली) को अंतिम रूप प्रदान किया गया था। हालांकि, कार्बन व्यापार और कार्बन बाजारों हेतु प्रणालियों पर किसी भी प्रकार के समझौते पर सहमति नहीं बन पायी है।

जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC)

- वर्ष 1992 में स्थापित UNFCCC, औसत वैश्विक तापमान में हो रही वृद्धि को सीमित कर और जलवायु परिवर्तन तथा उसके प्रभावों से निपटने हेतु अंतर्राष्ट्रीय सहयोग आधारित एक फ्रेमवर्क के रूप में कार्य कर रहा है।
- UNFCCC एक **रियो कन्वेंशन** है अर्थात् यह वर्ष 1992 में "रियो पृथ्वी सम्मेलन" में हस्ताक्षर हेतु प्रस्तुत किए गए तीन कन्वेंशंस में से एक है। अन्य दो कन्वेंशंस हैं - यू.एन. कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डाइवर्सिटी (UNCBD) तथा यू.एन. कन्वेंशन टू कॉन्सर्व डेसर्टीफिकेशन (UNCCD)।

- यह 21 मार्च 1994 को लागू हुआ था। वर्तमान में इसके वैश्विक सदस्य देशों की संख्या सर्वाधिक है। 197 देश जिन्होंने कन्वेंशन की अभिपुष्टि की है, उन्हें इस कन्वेंशन का पक्षकार (पार्टीज टू कन्वेंशन) देश कहा जाता है।
- UNFCCC का सचिवालय बॉन (जर्मनी) में स्थित है। यह सचिवालय तकनीकी विशेषज्ञता प्रदान करता है तथा पक्षकारों द्वारा प्रतिवेदित जलवायु परिवर्तन सूचना की समीक्षा एवं विश्लेषण और साथ ही, क्योटो तंत्र के कार्यान्वयन में भी सहायता प्रदान करता है।
 - यह पेरिस समझौते के तहत स्थापित राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदानों (NDCs) हेतु एक रजिस्ट्री का भी प्रबंध करता है।

UNFCCC का परिचालनात्मक तंत्र

- कांफ्रेंस ऑफ द पार्टीज (COP)
 - यह इस कन्वेंशन की सर्वोच्च निर्णय-निर्माणकारी निकाय है।
 - वे सभी देश जो इस कन्वेंशन के पक्षकार हैं, उन्हें COP में भी प्रतिनिधित्व प्राप्त होता है।
 - जब तक पक्षकार देश किसी निर्णय पर सहमत नहीं हो जाते, तब तक इसकी प्रत्येक वर्ष बैठक आयोजित की जाती है।
- कांफ्रेंस ऑफ द पार्टीज, क्योटो प्रोटोकॉल के पक्षकारों के सम्मेलन (CMP) के रूप में भी कार्य करती है।
 - यह क्योटो प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन का निरीक्षण करती है तथा इसके प्रभावी प्रवर्तन को प्रोत्साहित करने हेतु निर्णय भी लेती है।
 - वे सभी देश जो क्योटो प्रोटोकॉल के पक्षकार हैं, उन्हें CMP में भी प्रतिनिधित्व प्राप्त होता है, जबकि जो देश पक्षकार नहीं हैं वे पर्यवेक्षक के रूप में भाग लेते हैं।
- कांफ्रेंस ऑफ द पार्टीज, पेरिस समझौते के पक्षकारों के सम्मेलन (CMA) के रूप में भी कार्य करती है।
 - यह पेरिस समझौते के कार्यान्वयन का निरीक्षण करती है तथा इसके प्रभावी प्रवर्तन को बढ़ावा देने हेतु निर्णय भी लेती है।
 - वे सभी देश जो पेरिस समझौते के पक्षकार हैं, उन्हें CMA में भी प्रतिनिधित्व प्राप्त होता है, जबकि जो देश पक्षकार नहीं हैं, वे पर्यवेक्षक के रूप में भाग लेते हैं।

1.2.1.2. कार्बन बाज़ार

(Carbon Markets)

- पेरिस समझौते के अंतर्गत अनुच्छेद 6 में जलवायु लक्ष्यों के लिए “स्वैच्छिक सहयोग” हेतु तीन भिन्न-भिन्न तंत्र शामिल हैं। इनमें से दो तंत्र बाजार पर आधारित हैं और तीसरा “गैर-बाजार दृष्टिकोण” पर आधारित है।

पेरिस समझौते (अनुच्छेद 6) के अंतर्गत कार्बन बाजार

- बाजार तंत्र 1 (अनुच्छेद 6.2): यह एक कार्बन बाजार की स्थापना करता है जो देशों को उनके राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (Nationally Determined Contributions: NDCs) संबंधी लक्ष्यों की तुलना में उनके द्वारा प्राप्त अतिरिक्त उत्सर्जन कटौती {जिसे इंटरनेशनली ट्रांसफर मिटिगेशन आउटकम (ITMO) कहा जाता है} के विक्रय की अनुमति प्रदान करता है।
 - यह पर्यावरणीय अखंडता और पारदर्शिता (पेरिस व्यवस्था के तहत निर्धारित रिपोर्टिंग आवश्यकताएं) को सुनिश्चित करते हुए सतत विकास को बढ़ावा देने के उद्देश्य से देशों के मध्य एक स्वैच्छिक व प्रत्यक्ष द्विपक्षीय सहयोग प्रणाली है।
- बाजार तंत्र 2 (अनुच्छेद 6.4): यह दूसरा तंत्र विश्व में कहीं भी सार्वजनिक या निजी क्षेत्र द्वारा उत्सर्जन में कटौती के उपरांत अतिरिक्त कार्बन के व्यापार हेतु एक नया अंतर्राष्ट्रीय कार्बन बाजार तैयार करेगा।
 - इस नए बाजार को “सतत विकास तंत्र” (Sustainable Development Mechanism: SDM) के रूप में संदर्भित किया गया है और यह स्वच्छ विकास तंत्र (Clean Development Mechanism: CDM) को प्रतिस्थापित करता है।
 - वैश्विक उत्सर्जन में समग्र कमी (Overall Mitigation in Global Emissions: OMGE) का वितरण SDM की एक प्रमुख आवश्यकता है।
 - पेरिस समझौते के तहत OMGE एक स्वैच्छिक एवं नवीन घटक है, जो कार्बन बाजार को CDM जैसे वर्तमान बाजारों के समायोजन (offsetting) दृष्टिकोण से इतर एक भिन्न लक्ष्य निर्धारित करने की क्षमता प्रदान करता है।
- तंत्र 1 के तहत प्रत्यक्ष द्विपक्षीय सहयोग के विपरीत, इस तंत्र की निगरानी यूनाइटेड नेशन कांफ्रेंस ऑफ द पार्टीज (CoP) द्वारा नामित एक निकाय द्वारा की जाएगी।



- इस तंत्र का एक अन्य विशिष्ट पहलू उपयुक्त प्रोत्साहन प्रदान करके निजी क्षेत्र को जलवायु परिवर्तन शमन में भाग लेने के लिए प्रेरित करना है।

गैर-बाजार दृष्टिकोण (Non-Market Approach)

- अनुच्छेद 6.8 ऐसी स्थितियों में "शमन, अनुकूलन, वित्त, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और क्षमता-निर्माण" को बढ़ावा देने हेतु "गैर-बाजार" दृष्टिकोण को मान्यता प्रदान करता है, जहाँ उत्सर्जन में कोई कटौती शामिल नहीं होती है।
- इसमें ट्रेडिंग को शामिल किए बिना, अनुच्छेद 6.2 या 6.4 के अंतर्गत शामिल समान गतिविधियां सम्मिलित हो सकती हैं।

1.2.1.3. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

(Montreal Protocol)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, भारत ने HCFC-141 b की पूर्ण समाप्ति की घोषणा की है। उल्लेखनीय है कि यह क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) के बाद दूसरा सर्वाधिक प्रबल ओजोन क्षयकारी पदार्थ है।

अन्य संबंधित तथ्य

- भारत फोम सेक्टर (foam sector) से इस स्तर पर HCFC-141 b की पूर्ण समाप्ति करने वाली मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के अनुच्छेद 5 में शामिल पक्षकारों (विकासशील देशों) में प्रथम देश बन गया है।

ओजोन परत का क्षय करने वाले पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल, लगभग सैकड़ों मानव निर्मित रसायनों (जिन्हें ओजोन क्षयकारी पदार्थ (Ozone Depleting Substances: ODS) के रूप में जाना जाता है) के उत्पादन और खपत को नियंत्रित करने हेतु एक प्रभावकारी बहुपक्षीय पर्यावरणीय समझौता है।
 - इन ODS के वायुमंडल में निर्मुक्त होने से, समतापमंडल में स्थित ओजोन परत (पृथ्वी की सुरक्षात्मक परत) का ह्रास होता है। उल्लेखनीय है कि ओजोन परत मनुष्यों और पर्यावरण को सूर्य द्वारा आने वाली पराबैंगनी विकिरण के हानिकारक स्तर से सुरक्षा प्रदान करती है।
- वर्ष 1987 में इसे अंगीकृत किया गया था। यह प्रोटोकॉल अब तक की एकमात्र संयुक्त राष्ट्र संधि है जिसे संयुक्त राष्ट्र के सभी 197 सदस्य राष्ट्रों द्वारा अनुसमर्थन (ratify) प्रदान किया गया है।
- इस संधि के तहत, सभी पक्षों के समक्ष ODS के विभिन्न समूहों को समाप्त करने से संबंधित विशिष्ट उत्तरदायित्व प्रदान किया गया है, जैसे- ODS व्यापार पर नियंत्रण, डेटा की वार्षिक रिपोर्टिंग, ODS आयात और निर्यात को नियंत्रित करने के लिए राष्ट्रीय लाइसेंसिंग प्रणाली इत्यादि।
- विकासशील और विकसित देशों के लिए सामान्य लेकिन विभेदित उत्तरदायित्व निर्धारित किए गए हैं, हालाँकि दोनों देशों के समूहों के लिए बाध्यकारी, समयबद्ध और मापन-योग्य प्रतिबद्धताएं भी निर्धारित की गई हैं।
- संबंधित पक्षों को, नैरोबी (केन्या) में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम मुख्यालय में स्थित ओजोन सचिवालय द्वारा सहायता प्रदान की जाती है।
- किगाली समझौते के तहत वर्ष 2016 में मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में संशोधन किया गया था:
 - इसका लक्ष्य 2040 के दशक के अंत तक 'हाइड्रो-क्लोरोफ्लोरोकार्बन' (HFCs) (ग्रीनहाउस गैस समूह से संबंधित) की चरणबद्ध समाप्ति करना है।
 - इसके तहत, भारत को वर्ष 2024-2026 के स्तर (बेसलाइन) पर वर्ष 2047 तक HFC के स्तर में 85% तक कमी करना है।
 - यह वर्ष 2019 से देशों के लिए बाध्यकारी है।
- वियना कन्वेंशन (वर्ष 1985) भी ओजोन परत के संरक्षण से संबंधित है:
 - यह ओजोन परत की सुरक्षा हेतु अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों पर आधारित एक फ्रेमवर्क के रूप में कार्य करता है।
 - यह मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के माध्यम से कानूनी रूप से बाध्यकारी संधि हेतु आधार प्रदान करता है।

HCFCs से संबंधित तथ्य

- HCFCs मुख्यतः कार्बन, हाइड्रोजन, क्लोरीन और फ्लोरीन युक्त यौगिक हैं।
- ये CFCs की तुलना में कम स्थिर होते हैं, क्योंकि HCFC अणु कार्बन-हाइड्रोजन बंध से निर्मित होते हैं।
- CFCs की तुलना में यह वायुमंडल में कम समय के लिए ही विद्यमान रहता है तथा समतापमंडल में निम्न अभिक्रियाशील क्लोरीन के प्रसार हेतु उत्तरदायी है।



- HCFCs उन रसायनों के एक समूह हैं जिन्हें **वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (Volatile organic compounds: VOC)** के रूप में जाना जाता है।
- **HCFCs, ODS और शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसों दोनों** है: ग्लोबल वार्मिंग पोटेंशियल (GWP) के संदर्भ में सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला HCFC कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में लगभग 2,000 गुना अधिक प्रभावकारी है।
- **HCFC फेज आउट मैनेजमेंट प्लान (HPMP)**: पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) अपने **ओजोन प्रभाग** के माध्यम से प्रोटोकॉल में निर्धारित कटौती अवधि के अनुरूप HPMP को लागू करता है।
 - इसका उद्देश्य वर्ष 2030 तक गैर-ओजोन क्षयकारी पदार्थों को बढ़ावा देकर HCFC के उपयोग को चरणबद्ध रूप से समाप्त करना है।
 - सरकार ने वर्ष 2017-2023 की अवधि के लिए HPMP के स्टेज II को लॉन्च किया है, जो पूर्णतः अवसंरचना क्षेत्र में HCFC की चरणबद्ध समाप्ति पर केन्द्रित है।

भारत में HCFC-141 b के उपयोग से संबंधित तथ्य

- इसका उपयोग मुख्य रूप से कठोर **पॉलीयूरेथेन (PU) फोम** के उत्पादन में **एक ब्लोइंग एजेंट** के रूप में किया जाता है। शीत भंडारण और शीत श्रृंखला संबंधी अवसंरचना, ऑटोमोबाइल, कमर्शियल रेफ्रिजरेशन, रेफ्रीजिरेटर, वाटर गीजर आदि पॉलीयूरेथेन फोम सेक्टर से संबंधित हैं।
- इसका उत्पादन भारत में नहीं होता है और सभी घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति आयात के माध्यम से की जाती है।

1.2.2. अन्य वैश्विक पहल

(Other Global initiatives)

जलवायु वित्तपोषण तंत्र

- तीन तटीय राज्यों (यथा- आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और ओडिशा) में जलवायु सुनम्यता (resilience) के संवर्धन हेतु **ग्रीन क्लाइमेट फंड** से भारत को 43 मिलियन अमरीकी डॉलर प्रदान किया गया है।
- **ग्रीन क्लाइमेट फंड (GCF)**:
 - GCF विकासशील देशों को अपने ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन को कम करने या जलवायु परिवर्तन के अनुकूल बनाने में सहायता प्रदान करता है।
 - इसे वर्ष 2010 में **जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC)** के वित्तीय तंत्र के भाग के रूप में स्थापित किया गया था।
 - जब वर्ष 2015 में पेरिस समझौते को अंतिम रूप दिया गया था, तब GCF को पेरिस समझौते के क्रियान्वयन और इसके लक्ष्यों की पूर्ति में महत्वपूर्ण भूमिका के निर्वहन का उत्तरदायित्व सौंपा गया था।
 - GCF का उद्देश्य जलवायु परिवर्तन के लिए वैश्विक प्रतिक्रिया में आमूलचूल परिवर्तन, न्यून उत्सर्जन और जलवायु-सुनम्य विकास में निवेश करने के लिए जलवायु वित्त के प्रवाह को प्रेरित करना है।
- **वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility: GEF)**:
 - GEF की स्थापना वर्ष 1992 के पृथ्वी शिखर सम्मेलन (रियो डी जनेरियो) के दौरान की गई थी। **विश्व बैंक, GEF के ट्रस्टी के रूप में कार्य करता है** तथा इस फंड का प्रबंधन भी करता है।
 - अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण सम्मेलनों और समझौतों के उद्देश्यों को पूरा करने के लिए संक्रमणशील अर्थव्यवस्था वाले देशों तथा विकासशील देशों के लिए GEF फंड उपलब्ध है।
 - GEF अग्रलिखित पांच सम्मेलनों के लिए एक "वित्तीय तंत्र" के रूप में कार्य करता है: कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डायवर्सिटी (CBD), यूनाइटेड नेशंस फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (UNFCCC), स्टॉकहोम कन्वेंशन ऑन परसिस्टेंट ऑर्गेनिक पॉल्यूटेंट (POPs), UN कन्वेंशन टू कॉन्वर्ट डेजर्टिफिकेशन (UNCCD) और मिनामाता कन्वेंशन ऑन मरकरी।



	<ul style="list-style-type: none"> • विशेष जलवायु परिवर्तन कोष (Special Climate Change Fund: SCCF): <ul style="list-style-type: none"> ○ SCCF की स्थापना UNFCCC के अंतर्गत वर्ष 2001 में सभी विकासशील देशों की अनुकूलन, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और क्षमता निर्माण आदि से संबंधित परियोजनाओं के वित्तपोषण के लिए की गई थी। ○ SCCF के संचालन का उत्तरदायित्व GEF (वित्तीय तंत्र की एक संचालन इकाई के रूप में) को सौंपा गया है। • अनुकूलन निधि (Adaptation Fund): <ul style="list-style-type: none"> ○ इसे वर्ष 2001 में क्योटो प्रोटोकॉल के पक्षकार विकासशील देशों (जो कि जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों के प्रति विशेष रूप से सुभेद्य हैं) में ठोस अनुकूलन परियोजनाओं और कार्यक्रमों की स्थापना हेतु स्थापित किया गया था। ○ इसे स्वच्छ विकास तंत्र (CDM) परियोजना की गतिविधियों से प्राप्त प्रतिलाभ और वित्तपोषण के अन्य स्रोतों से वित्तपोषित किया जाता है। 	
जलवायु शिखर सम्मेलन (Climate Action Summit)	कार्रवाई सम्मेलन	<ul style="list-style-type: none"> • संयुक्त राष्ट्र के वर्ष 2019 के जलवायु शिखर सम्मेलन को संयुक्त राष्ट्र महासचिव द्वारा 'क्लाइमेट एक्शन समिट 2019: ए रेस वी कैन विन, ए रेस वी मस्ट विन' थीम के साथ आयोजित किया गया था। • यह पेरिस समझौते को क्रियान्वयित करने के प्रयासों में वृद्धि करने तथा कार्रवाई में तीव्रता लाने पर केन्द्रित है। • देशों को वर्ष 2020 तक अपने राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान में वृद्धि करने, आगामी दशक में GHG उत्सर्जन को 45% तक कम करने और वर्ष 2050 तक शून्य उत्सर्जन के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए ठोस एवं यथार्थवादी योजनाओं के निर्माण हेतु निर्दिष्ट किया गया है। • 3 परसेंट क्लब का शुभारंभ किया गया है। यह उन देशों, व्यवसायों और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों का एक नया गठबंधन है, जो प्रतिवर्ष ऊर्जा दक्षता में तीन प्रतिशत वैश्विक वृद्धि के लिए प्रतिबद्ध हैं। <ul style="list-style-type: none"> ○ भारत इस क्लब का सदस्य देश है।
C40 वर्ल्ड मेयर्स समिट (C40 World Mayors' Summit)		<ul style="list-style-type: none"> • हाल ही में, C40 वर्ल्ड मेयर्स समिट का आयोजन कोपेनहेगन (डेनमार्क) में किया गया था। • C40 वस्तुतः विश्व की मेगासिटीज का एक नेटवर्क है, जिसे वर्ष 2005 में शुरू किया गया था, जो 700 मिलियन से अधिक नागरिकों और वैश्विक अर्थव्यवस्था के एक चौथाई का प्रतिनिधित्व करता है। • C40 शहरों को प्रभावी ढंग से सहयोग करने, ज्ञान के साझाकरण और जलवायु परिवर्तन पर सार्थक, आकलन योग्य तथा संधारणीय कार्रवाई करने के लिए समर्थन प्रदान करता है। • वर्तमान में छह भारतीय शहर C40 के सदस्य हैं: बेंगलुरु; चेन्नई; दिल्ली NCT; जयपुर; कोलकाता और मुंबई। • C40 शिखर सम्मेलन 2019 के दौरान आरंभ प्रमुख पहलें: <ul style="list-style-type: none"> ○ C40 गुड फूड सिटीज़ डिक्लेरेशन; ○ C40 क्लीन एयर सिटीज़ डिक्लेरेशन; ○ C40 सिटीज़ नॉलेज हब; तथा ○ सिटी-बिजनेस क्लाइमेट अलायंस।
जलवायु आपातकाल (Climate Emergency)		<ul style="list-style-type: none"> • ब्रिटेन पर्यावरण और जलवायु आपातकाल घोषित करने वाला पहला देश बन गया है। • आयरलैंड जलवायु आपातकाल की घोषणा करने वाला दूसरा देश बन गया है।
वन ट्रिलियन ट्रीज़ इनिशिएटिव (One Trillion Trees)		<ul style="list-style-type: none"> • 1t.org WEF की एक पहल है, जिसे UNEP और FAO के नेतृत्व में UN डीकेड ऑन इकोसिस्टम रेस्टोरेशन 2021-2030 की सहायता हेतु अभिकल्पित किया गया है।

<p>Initiative)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1t.org प्लेटफॉर्म, वर्तमान दशक के भीतर एक ट्रिलियन पेड़ों के संरक्षण और पुनर्स्थापन को सुनिश्चित करने तथा साथ ही, वृहत स्तर और गति पर कार्य करने की अपनी क्षमता को प्रदर्शित करने हेतु, लाखों लोगों के वैश्विक पुनर्विकास में संलग्न समुदाय को जोड़ने, सशक्त बनाने और एकीकृत करने के लिए उपलब्ध है।
<p>ट्रॉपिकल फॉरेस्ट एलायंस 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> ट्रॉपिकल फॉरेस्ट एलायंस (TFA) 2020 का गठन वर्ष 2012 में रियो+20 के दौरान किया गया था। यह एक वैश्विक सार्वजनिक-निजी भागीदारी पहल है जो उष्णकटिबंधीय वन वाले देशों में वनों की कटाई को कम करने और संधारणीय भूमि उपयोग प्रबंधन के आधार पर संधारणीय ग्रामीण विकास के अवसरों को ध्यान में रखते हुए सहयोगात्मक कार्रवाई के लिए समर्पित है। <ul style="list-style-type: none"> इसका उद्देश्य वर्ष 2020 तक वनोन्मूलन की दर को आधा और वर्ष 2030 तक पूर्णतः समाप्त करना है। TFA को नॉर्वे, यूनाइटेड किंगडम और नीदरलैंड की सरकारों द्वारा वित्तपोषित किया जाता है। इसके सचिवालय की मेजबानी विश्व आर्थिक मंच द्वारा की जाती है। <ul style="list-style-type: none"> वर्ष 2019 के लिए इसके कार्य क्षेत्र में वैश्विक कृषि आपूर्ति श्रृंखलाओं से उष्णकटिबंधीय वनों की कटाई को कम करने के लिए 10 प्राथमिकता आधारित कार्यों को सम्मिलित किया गया है, जैसा कि कमोडिटीज एंड फॉरेस्ट एजेंडा 2020 में परिभाषित किया गया था।
<p>SACEP की गवर्निंग काउंसिल मीटिंग (Governing Council Meeting of SACEP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, दक्षिण एशिया सहकारी पर्यावरण कार्यक्रम (South Asia Cooperative Environment Programme: SACEP) की गवर्निंग काउंसिल की 15वीं बैठक ढाका (बांग्लादेश) में आयोजित की गई। SACEP के साथ-साथ, दक्षिण एशिया समुद्र कार्यक्रम (South Asia Seas Programme: SASP) की छठी अंतर-सरकारी बैठक भी आयोजित की गई थी। <p>SACEP के बारे में</p> <ul style="list-style-type: none"> SACEP एक अंतर-सरकारी संगठन है जिसे वर्ष 1982 में स्थापित किया गया था। इसके सदस्य देश अफगानिस्तान, बांग्लादेश, भूटान, भारत, मालदीव, नेपाल, पाकिस्तान और श्रीलंका हैं तथा इसका उद्देश्य इस क्षेत्र में पर्यावरण संरक्षण, प्रबंधन एवं संवर्धन को बढ़ावा देना एवं प्रोत्साहन प्रदान करना है। SACEP वस्तुतः SASP के लिए सचिवालय के रूप में भी कार्य करता है, जो UNEP के क्षेत्रीय समुद्र कार्यक्रम के दायरे के अधीन है। वायु प्रदूषण के नियंत्रण और रोकथाम पर माले घोषणा-पत्र और दक्षिण एशिया पर इसके संभावित सीमापारीय प्रभाव, SACEP के महत्वपूर्ण प्रयासों में से एक है। <p>SASP के बारे में</p> <ul style="list-style-type: none"> SASP (वर्ष 1995) वस्तुतः दक्षिण एशिया में हिंद महासागर को साझा करने वाले पांच समुद्र-तटीय देशों, यथा- बांग्लादेश, भारत, मालदीव, पाकिस्तान और श्रीलंका के मध्य एक क्षेत्रीय समझौता है। इसका उद्देश्य समुद्री पर्यावरण तथा संलग्न तटीय पारिस्थितिक तंत्र का पर्यावरणीय दृष्टि से दक्ष और संधारणीय संरक्षण एवं प्रबंधन करना है।
<p>ग्लोबल कार्बन प्रोजेक्ट रिपोर्ट (Global Carbon Project Report)</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, ग्लोबल कार्बन प्रोजेक्ट के एक नए अध्ययन से ज्ञात हुआ है कि इस वर्ष भारत के कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन में वृद्धि विगत कुछ वर्षों की तुलना में काफी कम होने की संभावना है। ग्लोबल कार्बन प्रोजेक्ट, 'फ्यूचर अर्थ' नामक नेटवर्क की एक वैश्विक अनुसंधान परियोजना है

	<p>तथा वर्ल्ड क्लाइमेट रिसर्च प्रोग्राम इस परियोजना का अनुसंधान भागीदार है।</p> <ul style="list-style-type: none"> इस नेटवर्क की स्थापना वर्ष 2001 में इंटरनेशनल जियोस्फीयर-बायोस्फीयर प्रोग्राम (IGBP), द इंटरनेशनल ह्यूमन डेवेलपमेंट प्रोग्राम ऑन ग्लोबल ह्यूमन डेवेलपमेंट चेंज (IHDP), द वर्ल्ड क्लाइमेट रिसर्च प्रोग्राम (WCRP) और डायवर्सिटी के मध्य एक साझा साझेदारी द्वारा की गई थी। इस साझेदारी ने अर्थ सिस्टम साइंस पार्टनरशिप (ESSP) का गठन किया था, जो बाद में फ्यूचर अर्थ के रूप में परिवर्तित हुआ। यह वैश्विक ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन की मात्रा तथा उनके कारणों को निर्धारित करने हेतु प्रयासरत है। इसकी परियोजनाओं में तीन प्रमुख ग्रीनहाउस गैसों, यथा- कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂), मीथेन (CH₄) और नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) का वैश्विक बजट शामिल है। ग्लोबल कार्बन प्रोजेक्ट की ग्लोबल कार्बन एटलस 2019 के निष्कर्ष: <ul style="list-style-type: none"> CO₂ उत्सर्जन (वैश्विक): चीन> USA> EU> भारत> रूस> जापान। इसने वैश्विक मीथेन (CH₄) बजट का एक नवीन आकलन जारी किया है।
जीरो कार्बन लॉ (Zero Carbon Law)	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, न्यूजीलैंड ने जलवायु परिवर्तन का सामना करने हेतु 'जीरो कार्बन' कानून पारित किया है। इस कानून का लक्ष्य वर्ष 2050 तक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम कर शून्य करना है। इस कानून में विदेशी आय प्राप्ति में कृषि की महत्वपूर्ण भूमिका के कारण, पशुओं से होने वाले मीथेन उत्सर्जन बनाम अन्य ग्रीनहाउस गैसों के संबंध में पृथक-पृथक नियम निर्धारित किए गए हैं। यद्यपि, अभी भी वर्ष 2030 तक जैविक प्रक्रिया से होने वाले मीथेन के उत्सर्जन में 10% और वर्ष 2050 तक 47% तक कटौती करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।
ग्रीन डील (Green Deal)	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, यूरोपीय संघ ने ग्रीन डील नामक पहल प्रारंभ की है। यूरोपीय संघ के इस ग्रीन डील के तहत निम्नलिखित दो प्रमुख निर्णय लिए गए हैं: <ul style="list-style-type: none"> वर्ष 2050 तक जलवायु तटस्थता (climate neutrality) की स्थिति को प्राप्त करना। जलवायु तटस्थता (अर्थात् निवल-शून्य उत्सर्जन) की स्थिति तब प्राप्त होती है जब किसी देश का उत्सर्जन वायुमंडल से ग्रीन हाउस गैसों (GHGs) के अवशोषण और निस्तारण द्वारा संतुलित होता है। इसके तहत वर्ष 2030 तक कम से कम 50% तक उत्सर्जन कटौती के लक्ष्य को प्राप्त करना शामिल है और भविष्य में इस कटौती दर को 55% करना लक्षित है। पेरिस समझौते के तहत, EU द्वारा वर्ष 1990 के स्तरों की तुलना में वर्ष 2030 तक अपने उत्सर्जन में 40% की कटौती करने हेतु प्रतिबद्धता व्यक्त की गई है। यह कदम महत्वपूर्ण है क्योंकि विकसित देशों के नेतृत्वकर्ताओं में से एक होने के बावजूद, इस सन्दर्भ में यूरोपीय संघ के प्रयास भी क्योटो प्रोटोकॉल प्रतिबद्धताओं के अनुरूप नहीं रहे हैं। यूरोपीय संघ अभी भी तीसरा सबसे बड़ा GHG उत्सर्जक बना हुआ है।
क्लाइमेट वल्लेरेबिलिटी फोरम	<ul style="list-style-type: none"> यह पृथ्वी के बढ़ते तापमान से प्रभावित देशों की एक अंतर्राष्ट्रीय साझेदारी है। यह फोरम वैश्विक जलवायु परिवर्तन से निपटने तथा सरकारों के साथ मिलकर कार्य करने के लिए दक्षिण-दक्षिण सहयोग मंच के रूप में भी कार्य करता है। इस फोरम की अध्यक्षता चक्रानुक्रम आधार पर की जाती है। ज्ञातव्य है कि अब तक मालदीव, किरिबाती, बांग्लादेश, कोस्टा रिका, फिलीपींस और इथियोपिया द्वारा इसकी अध्यक्षता की जा चुकी है।

<p>इंटरनेशनल प्लेटफॉर्म ऑन सस्टेनेबल फाइनेंस (IPSF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • यूरोपीय संघ द्वारा अर्जेंटीना, कनाडा, चिली, चीन, भारत, केन्या और मोरक्को के संबद्ध प्राधिकरणों के साथ IPSF की शुरुआत की गई है। • यह पहल पेरिस समझौते की प्रतिबद्धताओं को पूरा करने की दिशा में अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों का एक भाग है। • यह विशेष रूप से वर्गीकरण (taxonomies), प्रकटीकरण, मानकों आदि क्षेत्रों में पर्यावरणीय रूप से संधारणीय पहल पर ध्यान केंद्रित करेगा।
---	---

“You are as strong as your Foundation”

FOUNDATION COURSE GENERAL STUDIES

PRELIMS CUM MAINS 2021

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 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 2021

21 MAY
LIVE/ONLINE BATCH

DELHI

Regular Batch	Weekend Batch	LUCKNOW	HYDERABAD PUNE	17 June	CHANDIGARH
5 Feb 9 AM	11 June 1:30 PM	18 June 5 PM	AHMEDABAD JAIPUR		15 July 5 PM

ONLINE Students
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.

LIVE/ONLINE CLASSES ALSO AVAILABLE

2. प्रदूषण

(Pollution)

2.1. वायु प्रदूषण

(Air Pollution)

2.1.1. दिल्ली में वायु प्रदूषण

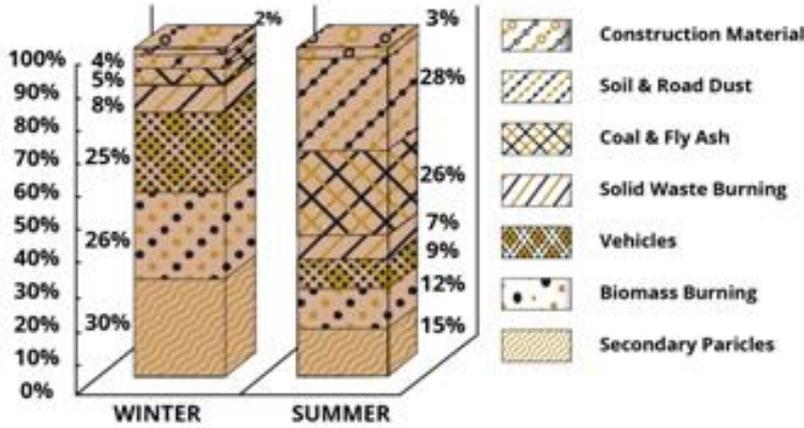
(Delhi Air Pollution)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, दिल्ली के वायु प्रदूषण में योगदान देने वाले विभिन्न स्रोतों पर परिचर्चाएँ पुनः आरंभ हुई हैं।

दिल्ली में वायु प्रदूषण से निपटने के लिए उठाए गए कदम

- दिल्ली BS VI ईंधन मानकों को लागू करने वाला प्रथम शहर बन गया है।
- उत्सर्जन पर अंकुश लगाने के लिए दिल्ली में हाइड्रोजन-सीएनजी (H-CNG) ईंधन से चलने वाली बसें चलाने की योजना है।
 - H-CNG, हाइड्रोजन और CNG का मिश्रण है, जिसमें हाइड्रोजन की आदर्श मात्रा 18% होती है। परंपरागत CNG की तुलना में, H-CNG के उपयोग से ईंधन की 5% तक की बचत होती है। ज्ञातव्य है इससे कार्बन मोनोऑक्साइड के उत्सर्जन को 70% तक कम किया जा सकता है।
- उच्च-स्तरीय समिति (HLC) की रिपोर्ट: उच्चतम न्यायालय के आदेशों पर गठित एक उच्च-स्तरीय समिति (HLC) द्वारा प्रस्तुत अपनी रिपोर्ट में राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) में वायु प्रदूषण के स्तर से निपटने हेतु कुछ महत्वपूर्ण अनुशंसाएँ की गई हैं। इस समिति की रिपोर्ट में वायु प्रदूषण से निपटने हेतु निम्नलिखित तकनीकी समाधानों का सुझाव दिया गया है:
 - बेहतर प्रदूषण-निगरानी के लिए लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग (LIDAR) और वायरलेस सेंसर नेटवर्क (WSN) तकनीक का उपयोग।
 - लिडार, प्रदूषण की निगरानी हेतु लेसर-आधारित प्रौद्योगिकी का एक अति विशिष्ट अनुप्रयोग है। HLC द्वारा अनुशंसा की गई कि इस तकनीक को अधिक ऊंचाई पर गतिमान प्रदूषकों को ट्रैक करने हेतु कुछ स्थानों पर ऊर्ध्वाधर निगरानी के लिए अपनाया जा सकता है।
 - WSN का उपयोग कुछ गतिविधियों के लिए एक सांकेतिक निगरानी (indicative monitoring) उपकरण के रूप में किया जा सकता है, जैसे- खनन, वृहद् निर्माण स्थल तथा आगे जांच कार्यों के लिए नियामक को रिपोर्ट करना।
 - उद्योगों में ऑक्सी भट्टियों का अंगीकरण: ऑक्सी भट्टी, ईंधन के रूप में वायुमंडलीय वायु (जिसमें नाइट्रोजन भी शामिल होती है) की तुलना में केवल ऑक्सीजन का उपयोग करती है, इस प्रकार यह उद्योगों में लगभग 90% NO_x के उत्पादन को कम करती है।
 - सड़कों पर फोटोकैटालिटिक पेंट का उपयोग करना: इन पेंट्स में टाइटेनियम डाइऑक्साइड (TiO₂) होता है, जिसमें बेहतर ऑक्सीकरण क्षमता होती है। यह सूर्य के प्रकाश और पराबैंगनी किरणों की उपस्थिति में वायुमंडल से वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (VOCs) व नाइट्रोजन ऑक्साइड जैसे प्रदूषकों को हटा सकता है।
 - एंटी-स्मॉग गन का उपयोग: एंटी-स्मॉग गन एक ऐसा उपकरण होता है जो उच्च दाब वाले प्रोपेलर के माध्यम से वायु में नेबुलाइज्ड जल बूंदों को स्प्रे करता है, जो कणों को धरातल पर निक्षेपित करने में सहायता करता है।
 - 20 फीट तक की ऊंचाई वाले 'स्मॉग टावर्स' स्थापित करने का एक पायलट प्रोजेक्ट: स्मॉग टावरों को मूल रूप से वायुमंडल से प्रदूषण के कणों को कम करने हेतु वृहद् पैमाने पर एयर प्यूरिफायर के रूप में डिज़ाइन किया गया है।
- स्वच्छ उद्योग के लिए कार्य योजना: नीति आयोग ने CII के साथ मिलकर वर्ष 2016 में दिल्ली NCR (राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र) में वायु प्रदूषण के मुद्दे पर सरकारी एजेंसियों, उद्योगों एवं शैक्षणिक समुदायों, अनुसंधान संगठनों और नागरिक समाज की सक्रिय भागीदारी के साथ एक संयुक्त "स्वच्छ वायु, बेहतर जीवन" नामक एक पहल आरंभ की थी।



अन्य संबंधित तथ्य

- दिल्ली NCR आधारित आंकड़ों के अनुसार, परिवहन क्षेत्र से PM 2.5 कणों (17.9% से 39.2%) का सर्वाधिक उत्सर्जन होता है और साथ ही, सड़क पर स्थित धूल, PM 10 कणों (35.6% से 65.9%) का सबसे बड़ा योगदानकर्ता है।
 - फ्यूजिटिव पार्टिकुलेट मैटर (PM), वायु प्रदूषक होते हैं जो विशिष्ट निस्सारण बिन्दुओं के विपरीत स्थानिक रूप से वितरित स्रोतों और गतिविधियों (गैर-बिंदु स्रोतों) से उत्पन्न होते हैं, जैसे कि निकासी और स्टैक (जैसे कि- चिमनियां, पाइप, वेंट या डक्ट) (बिंदु स्रोत)।

ग्रीष्मकाल एवं शीतकाल में वायु प्रदूषण

- इस रिपोर्ट में वायु प्रदूषण के स्रोतों तथा ग्रीष्मकाल एवं शीतकाल में उनके योगदान को संबोधित किया गया है।
- शुष्क मौसमी स्थितियों, धूल के आवधिक तूफानों तथा वायु के तीव्र प्रवाह (जो धूल और फ्लायैश कणों को वायुवाहित बनाते हैं) के कारण ग्रीष्मकाल में सड़क/मृदा धूल एवं फ्लायैश की अधिकता पाई जाती है।

मौजूदा योजनाएं/कार्यक्रम

- राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (National Clean Air Programme: NCAP)**
 - केंद्र सरकार ने देश भर में वायु प्रदूषण की समस्या से व्यापक रूप से निपटने के लिए एक दीर्घकालिक, समयबद्ध, राष्ट्रीय स्तर की रणनीति के रूप में केंद्रीय क्षेत्रक की "प्रदूषण नियंत्रण" योजना के तहत NCAP को लॉन्च किया है।
 - इसके तहत सांद्रता की तुलना के लिए आधार वर्ष के रूप में वर्ष 2017 का चयन करते हुए वर्ष 2024 तक PM10 और PM2.5 सांद्रता में 20% से 30% तक की कमी का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।
 - वर्ष 2011-2015 की अवधि के लिए परिवेशी वायु गुणवत्ता डेटा और WHO की रिपोर्ट 2014/2018 के आधार पर 102 गैर-प्राप्ति शहरों (शहर विशिष्ट कार्य योजनाओं के लिए) (अधिकांश इंडो-गंगा मैदान में स्थित हैं) की पहचान की गई है।
- दिल्ली और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में वायु प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण और उन्मूलन के लिए जनवरी 2017 में ग्रेडेड रिस्पांस एक्शन प्लान (GRAP) को अधिसूचित किया गया था।
 - पर्यावरण प्रदूषण (रोकथाम एवं नियंत्रण) प्राधिकरण (EPCA) द्वारा ग्रेडेड रिस्पांस एक्शन प्लान (GRAP) को लागू किया जाता है।
 - पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के तहत राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में पर्यावरण की गुणवत्ता बनाए रखने और उसमें सुधार करने तथा पर्यावरण प्रदूषण को रोकने एवं नियंत्रित करने के उद्देश्य से EPCA का गठन किया गया था।
 - EPCA को पर्यावरण से संबद्ध मामले में स्वतः संज्ञान लेने तथा कार्यरत किसी भी व्यक्ति, प्रतिनिधि निकाय या संगठन की शिकायतों के आधार पर कार्रवाई करने का अधिकार प्राप्त है।
 - यह अग्रलिखित चार AQI श्रेणियों पर प्रतिक्रिया हेतु ग्रेडेड उपायों और कार्यान्वयन एजेंसियों की पहचान करता है: औसत से खराब (Moderate to Poor), बहुत खराब (Very Poor), गंभीर (Severe) तथा गंभीर + या आपात (Severe + or Emergency)।
- वायु (Wind Augmentation Purifying Unit: WAYU): यह वायु प्रदूषण नियंत्रण से संबंधित एक उपकरण है जो 500 वर्ग मीटर के क्षेत्र में वायु को स्वच्छ कर सकता है।



- इसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्त पोषित की जा रही प्रौद्योगिकी विकास परियोजना के एक भाग के रूप में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद-राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान (CSIR-NEERI) द्वारा विकसित किया गया था।
- यह उपकरण मुख्य रूप से दो सिद्धांतों पर कार्य करता है: वायु प्रदूषकों को हटाने हेतु वायु का सृजन और सक्रिय प्रदूषकों को हटाना।
- जन सामान्य के मध्य जागरूकता बढ़ाने हेतु निम्नलिखित कई कदम उठाए गए हैं:
 - समीर (SAMEER) ऐप लॉन्च की गई है, जो वायु प्रदूषण से संबंधित गतिविधियों के विरुद्ध शिकायत दर्ज करने के प्रावधान के साथ-साथ लोगों को वायु गुणवत्ता की जानकारी भी उपलब्ध कराता है।
 - पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय पर्यावरण (MoEF&CC) शिक्षा, जागरूकता तथा प्रशिक्षण योजना के कार्यान्वयन हेतु उत्तरदायी है।
 - MoEF&CC के राष्ट्रीय हरित कोर (NGC) कार्यक्रम के तहत, लगभग एक लाख स्कूलों की इको-क्लब के रूप में पहचान की गई है, जिसमें लगभग तीस लाख छात्रों द्वारा विभिन्न पर्यावरण बचाव और संरक्षण गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग लिया गया है, जिसमें वायु प्रदूषण से संबंधित मुद्दे भी शामिल हैं।

2.1.2. फसल अवशेष दहन - एक प्रमुख चिंतनीय विषय

(Agriculture Residue Burning – A Major Concern)

सुर्खियों में क्यों?

जैसा कि हम जानते हैं कि भारत एक कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था है, अतः देश में वर्षपर्यंत विविध फसलों की कृषि की जाती है, जिसके कारण फसल अवशेषों सहित वृहद मात्रा में कृषि अपशिष्ट उत्पन्न होता है।

फसल अवशेष

- कृषि-जलवायु क्षेत्रों के आधार पर मुख्यतः उत्तर भारत के कुछ राज्यों, यथा- पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राजस्थान में विविध प्रकार के फसल अवशेषों का दहन किया जाता है। ज्ञातव्य है कि, देश में दहन किए जाने वाले सभी फसल अवशेषों का लगभग 50% धान के अवशेष हैं।
- कंबाइन हार्वेस्टर की मदद से की जाने वाली फसलों की कटाई के कारण खेतों में फसल अवशेष रह जाते हैं तथा आगामी फसलों की बुवाई के लिए खेत को साफ करने हेतु सबसे सरल विधि के रूप में किसानों द्वारा फसल अवशेषों का दहन कर दिया जाता है।
- दहन के कारण निर्मुक्त प्रदूषक प्रमुखतः फसल अवशेष के प्रकार पर निर्भर करते हैं, उदाहरणार्थ- PM 2.5 के उत्सर्जन (ग्राम/कि.ग्रा. में व्यक्त) के लिए विभिन्न फसल अवशेषों के दहन का क्रम अग्रलिखित है; गन्ना (12.0), मक्का (11.2), कपास (9.8), चावल (9.3) और गेहूं (8.5)।
- कुछ अध्ययनों के अनुसार फसल अवशेषों का खुला दहन मृदा के जैविक कार्बन और मृदा की उर्वरता को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।

फसल अवशेष दहन से निपटने हेतु नीतिगत प्रतिक्रिया

- राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) द्वारा राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हरियाणा और पंजाब में फसल अवशेषों के दहन को प्रतिबंधित कर दिया गया है।
- वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981; पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986; राष्ट्रीय पर्यावरण न्यायाधिकरण अधिनियम, 1995 और राष्ट्रीय पर्यावरण अपीलिय प्राधिकरण अधिनियम, 1997 में फसल अवशेष दहन से संबंधित प्रावधान समावेशित किए गए हैं।
- ज्ञातव्य है कि कृषि मंत्रालय द्वारा फसल अवशेषों के दहन को रोकने हेतु वर्ष 2014 में फसल अवशेषों के प्रबंधन हेतु एक राष्ट्रीय नीति (National Policy for Management of Crop Residue: NPMCR) निर्मित की गई थी।
- वायु प्रदूषण के निवारणार्थ और फसल अवशेषों के यथास्थाने प्रबंधन के लिए आवश्यक सब्सिडीकृत मशीनरी हेतु वर्ष 2018-19 से वर्ष 2019-20 तक की अवधि के लिए पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली में फसल अवशेषों के यथास्थान प्रबंधन के लिए एक केंद्रीय क्षेत्र की योजना आरंभ की गई है।

अन्य संबंधित तथ्य

टॉरफिकेशन (Torrefaction)

- भारत इस स्वीडिश तकनीक का परीक्षण कर रहा है, जो धान के अवशेषों को 'जैव-कोयला' में परिवर्तित कर सकती है।
- इस प्रौद्योगिकी के अंतर्गत पुआल, घास, आरा-मिलों से सृजित अवशेष और काष्ठ बायोमास को 250°C - 350°C तक गर्म किया जाता है।
- यह जैव ईंधन के तत्वों को कोयला के समान गुटिकाओं (pellets) में परिवर्तित देती है। इन गुटिकाओं का उपयोग इस्पात और सीमेंट उत्पादन जैसे औद्योगिक अनुप्रयोगों में कोयले के साथ दहन हेतु किया जा सकता है।

हैप्पी सीडर मशीन (Happy Seeder Machine)

- यह ऑस्ट्रेलियन सेंटर फॉर इंटरनेशनल एग्रीकल्चरल रिसर्च (ACIAR) के सहयोग से पंजाब कृषि विश्वविद्यालय (PAU) द्वारा विकसित एक ट्रैक्टर-संचालित मशीन है, जो धान के ढूँठ (पुआल/पराल) के यथास्थाने प्रबंधन के लिए विकसित की गई है।
- सुपर SMS (सुपर-स्ट्रॉ मैनेजमेंट सिस्टम) हार्वेस्टर से जुड़ा होता है, जिसके द्वारा धान के ढूँठ की कटाई की जाती है और खेत पर समान रूप से फैला दिया जाता है ताकि हैप्पी सीडर कुशलतापूर्वक अपना कार्य कर सके।

2.1.3. ग्रीन पटाखे

(Green Crackers)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, वायु प्रदूषण के संकट को समाप्त करने के उद्देश्य से, नागपुर स्थित राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान (NEERI) के नेतृत्व में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) ने ग्रीन पटाखे विकसित किए हैं।

अन्य संबंधित तथ्य

- ग्रीन पटाखों को सेफ बॉटर रिलीजर (SWAS), सेफ थर्माइट क्रैकर (STAR) और सेफ मिनिमल एल्यूमीनियम (SAFAL) नाम दिया गया है, क्योंकि इससे ऑक्सीडेंट के रूप में पोटेशियम नाइट्रेट (KNO₃) के औसतन उपयोग पर पार्टिकुलेट मैटर में 30% तक की कमी होती है।
- इन पटाखों में जल वाष्प को निर्मुक्त करने, धूल शमन (suppressant) के रूप में वायु और गैसीय उत्सर्जन के लिए तनुकारक जैसी विशिष्ट विशेषताओं का समावेश है। उल्लेखनीय है कि ग्रीन पटाखे ध्वनि के संदर्भ में पारंपरिक पटाखों के समतुल्य हैं।
- कुछ ग्रीन पटाखों में दहन हेतु ऑक्सीडाइज़र के रूप में उपयोग किए जाने वाले बेरियम नाइट्रेट को भी प्रतिस्थापित कर दिया गया है। बेरियम नाइट्रेट श्वसन क्रिया के दौरान स्वास्थ्य को हानि पहुंचाता है, जिससे नाक, गले और फेफड़ों में जलन उत्पन्न होती है।
 - इनमें प्रतिबंधित रसायन, जैसे- लिथियम, आर्सेनिक और सीसे का प्रयोग नहीं किया जाता है।
- ग्रीन पटाखे को पारंपरिक पटाखे से विभेदीकृत करने हेतु एक हरे रंग के प्रतीक चिन्ह (Green logo) के साथ-साथ एक त्वरित प्रतिक्रिया (QR) कोडिंग प्रणाली भी विकसित की गई है। इनकी कीमत पारंपरिक पटाखों के समान ही होगी अथवा इनमें से कुछ सस्ते भी होंगे।
- सभी प्रकार के पटाखों को पेट्रोलियम तथा विस्फोटक सुरक्षा संगठन (Petroleum and Explosives Safety Organisation: PESO) द्वारा ही विनियमित किया जाता है।
 - यह वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय के अधीन उद्योग संवर्धन और आंतरिक व्यापार विभाग के तहत स्वायत्तता प्राप्त एक विनियामक प्राधिकरण है।

2.1.4. ताज ट्रेपेज़ियम ज़ोन

(Taj Trapezium Zone)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, उच्चतम न्यायालय ने ताज ट्रेपेज़ियम ज़ोन (TTZ) में निर्माण कार्य, औद्योगिक गतिविधियों एवं वृक्षों की कटाई पर आरोपित प्रतिबंधों को हटा दिया है।

TTZ के बारे में

- TTZ वस्तुतः ताजमहल के चारों ओर 10,400 वर्ग कि.मी. का एक निर्दिष्ट क्षेत्र (ताज को प्रदूषण से संरक्षित करने हेतु) है।



- यह एक 'पर्यावरणीय-संवेदनशील क्षेत्र' है, जिसमें तीन विश्व विरासत स्थल, यथा- ताज महल, आगरा किला और फतेहपुर सीकरी स्थित हैं।
- इस जोन का विस्तार उत्तर प्रदेश राज्य के आगरा, फिरोजाबाद, मथुरा, हाथरस एवं एटा जिलों तथा राजस्थान के भरतपुर जिले तक है।

2.1.5. ओजोन प्रदूषण

(Ozone Pollution)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, दिल्ली में ओजोन प्रदूषण की मात्रा में अत्यधिक वृद्धि दर्ज की गई है। उल्लेखनीय है कि आठ घंटे के लिए औसतन ओजोन एक्सपोजर 100 माइक्रोग्राम/घनमीटर ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) होना चाहिए, परन्तु यह उससे 1.22 गुना अधिक है।

ओजोन प्रदूषण के बारे में

- सामान्यतः ओजोन को निम्नलिखित दो प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है:
 - गुड ओजोन: यह समताप मंडल में पाई जाती है। यह पृथ्वी की सतह को हानिकारक पराबैंगनी किरणों से सुरक्षा प्रदान करती है।
 - बैड ओजोन: क्षोभमंडल में पाई जाती है (जिसे धरातलीय ओजोन के रूप में भी जाना जाता है)। यह मानव निर्मित ओजोन है। उत्सर्जित नाइट्रोजन ऑक्साइड (NOx), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) और वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (VOC), (NOx, CO, और VOCs को ओजोन के प्रेरक कारकों के रूप में जाना जाता है) सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में रासायनिक रूप से ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया कर ओजोन का निर्माण करते हैं।
 - वसंत ऋतु के उतरार्द्ध, ग्रीष्म ऋतु तथा पतझड़ के आगमन के समय उच्च तापमान परिस्थितियों के दौरान, सामान्यतः अपराह्न और सांयकाल की समयावधि में (अत्यधिक ताप की स्थिति) ओजोन निर्माण का स्तर उच्च होता है तथा रात्रिकालीन निम्न तापमान की स्थिति में यह प्रक्रिया धीमी हो जाती है।
 - धरातलीय ओजोन और PM 2.5 दोनों स्मॉग के निर्माण में सर्वाधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
 - कार्बन डाइऑक्साइड और मीथेन के पश्चात् धरातलीय ओजोन तीसरी सबसे शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस है।

प्रभाव

- स्वास्थ्य पर: त्वचा और श्वसन तंत्र में जलन, फुफ्फुसीय रोग की उच्च दर आदि।
- पर्यावरण पर: संवेदनशील पौधों की पत्तियों में अत्यधिक ओजोन का प्रवेश, प्रकाश संश्लेषण की दर को कम और पौधे की वृद्धि को धीमा कर सकता है।
- कुछ प्रकार की सामग्रियों, विशेष रूप से रबर से निर्मित वस्तुओं को क्षति पहुँचती है।

अंतर्राष्ट्रीय पहल

- गोथेनबर्ग प्रोटोकॉल: इसका उद्देश्य अम्लीकरण, सुपोषण और धरातलीय ओजोन का उपशमन करना है और यह कन्वेंशन ऑन लॉन्ग-रेंज ट्रांस बाउंड्री एयर पॉल्यूशन का हिस्सा है।
- सरकारी प्रयास
 - ओजोन को राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक के अंतर्गत शामिल आठ प्रदूषकों में से एक के रूप में वर्गीकृत किया गया है तथा समय-समय पर इसकी निगरानी की जाती है।
 - वायु गुणवत्ता पूर्वानुमान और अनुसंधान प्रणाली (System of Air Quality and Weather Forecasting: SAFAR): एक प्रदूषक के रूप में ओजोन की निगरानी की जाती है।

2.1.6. सल्फर डाइऑक्साइड उत्सर्जन

(Sulphur Dioxide Emissions)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, ग्रीनपीस की एक रिपोर्ट में यह उल्लेख किया गया है कि भारत विश्व में सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) का सबसे बड़ा उत्सर्जक है तथा वैश्विक मानवजनित उत्सर्जन में इसका 15% से अधिक योगदान है।

अन्य संबंधित तथ्य

- वायुमंडल में SO₂ का सबसे बड़ा स्रोत विद्युत संयंत्रों और अन्य औद्योगिक प्रतिष्ठानों द्वारा जीवाश्म ईंधनों का जलाया जाना है।



- SO₂ उत्सर्जन के कुछ गौण स्रोतों में निम्नलिखित शामिल हैं: औद्योगिक प्रक्रियाएँ, जैसे- अयस्क से धातु निष्कर्षण; प्राकृतिक स्रोत, जैसे- ज्वालामुखी; और इंजन, जहाज एवं अन्य वाहन व भारी उपकरण जो उच्च सल्फर युक्त ईंधन का उपयोग करते हैं।
- भारत में SO₂ के उच्च उत्सर्जन का प्राथमिक कारण विगत दशक में कोयला आधारित विद्युत उत्पादन का विस्तार है। भारत के अधिकांश विद्युत संयंत्रों में वायु प्रदूषण को न्यून करने के लिए फ्लु-गैस डिसल्फराइजेशन तकनीक का बहुत कम उपयोग होता है।
- अन्य प्रदूषकों और नमी के साथ संयोजित होकर, सल्फर डाइऑक्साइड अधिकांश नोबल धातुओं (जैसे- चांदी और स्वर्ण) एवं मिश्र धातुओं को छोड़कर सभी पर उच्च प्रतिरोध तथा जंग की परतों (corrosion layers) के लिए उत्तरदायी है।
- सल्फर डाइऑक्साइड गैस अम्ल वर्षा के निर्माण में योगदान करती है। यह सल्फेट एयरोसोल के लिए भी उत्तरदायी है। सल्फेट एयरोसोल एक प्रकार का निलंबित कण है, जो बादलों की प्रकृति को प्रभावित कर सकता है तथा धुंध और अन्य स्वास्थ्य एवं जलवायु समस्याओं का प्रकोप भी पैदा कर सकता है।

2.1.7. फलाई ऐश का वैज्ञानिक निस्तारण और उपयोग

(Scientific Disposal and Utilization of Fly Ash)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) ने ताप विद्युत संयंत्रों को फलाई ऐश के वैज्ञानिक निस्तारण की दिशा में शीघ्र कदम उठाने का निर्देश दिया है।

फलाई ऐश

- यह ताप विद्युत संयंत्रों में कोयला दहन के उपोत्पाद से प्राप्त एक महीन पाउडर होता है।
- **संग्रहक:** फलाई ऐश में सिलिका, एल्यूमीनियम और कैल्शियम के ऑक्साइडों की पर्याप्त मात्रा पायी जाती है। साथ ही, आर्सेनिक, बोरान, क्रोमियम, सीसा आदि तत्व भी कुछ मात्रा में विद्यमान होते हैं।

भारत में फलाई ऐश उत्पादन

- कोयला/लिग्नाइट आधारित ताप विद्युत संयंत्र देश में अतिरिक्त विद्युत क्षमता बढ़ाने का आधार रहे हैं। आयातित कोयले (ऐश की मात्रा 10-15%) की तुलना में भारतीय कोयला (ऐश की मात्रा 30-45%) निम्न श्रेणी का होता है।
- इस प्रकार देश में कोयला/लिग्नाइट आधारित ताप विद्युत संयंत्रों में ऐश की वृहद् मात्रा उत्पन्न हो रही है, जिसके निस्तारण के लिए न केवल बहुमूल्य भूमि के व्यापक क्षेत्र की आवश्यकता होती है, बल्कि यह वायु और जल दोनों प्रदूषण का एक स्रोत भी है।
- भारत में फलाई ऐश उत्पादन लगभग 217.04 मिलियन टन है और वर्ष 2018-19 में इसका 77.59% उपयोग किया गया था।
- **वैज्ञानिक निस्तारण की विधियाँ:**
 - **शुष्क फलाई ऐश निस्तारण प्रणाली (Dry Fly Ash Disposal System):** विद्युत्स्थैतिक अवक्षेपक (Electrostatic Precipitation: ESP) के माध्यम से शुष्क फलाई ऐश का संग्रहण किया जाता है, तत्पश्चात् इसे ट्रक या कन्वेयर से किसी अन्य स्थल पर पहुंचाया जाता है और शुष्क तटबंधों का निर्माण कर इसका निस्तारण किया जाता है।
 - **आर्द्र फलाई ऐश निस्तारण प्रणाली (Wet Fly Ash Disposal System):** फलाई ऐश को जल के साथ मिश्रित किया जाता है और पाइप के माध्यम से स्लरी (गाद) के रूप में परिवहित किया जाता है तथा ऐश पोंड या संयंत्रों के निकट डंपिंग क्षेत्रों में निस्तारण किया जाता है।

फलाई ऐश का उपयोग

- **कृषि में उपयोग:** इससे जल धारण क्षमता और मृदा वातन में सुधार होता है। चूँकि इसमें फास्फोरस, पोटेशियम और कैल्शियम जैसे सूक्ष्म पोषक तत्व भी पाए जाते हैं, इस प्रकार यह फसल की पैदावार में वृद्धि करने में सहायक है।
- **विभिन्न प्रकार के निर्माण कार्यों में उपयोग:** फलाई ऐश निर्माण उद्योग के कई अनुप्रयोगों के लिए एक प्रमाणित संसाधन सामग्री है और वर्तमान में इसका उपयोग पोर्टलैंड सीमेंट, ईट/ब्लॉक/टाइल के निर्माण, सड़क तटबंध निर्माण और निचले क्षेत्रों के विकास (low-lying area development) आदि में किया जा रहा है।
 - पोर्टलैंड सीमेंट से बने पारंपरिक कंक्रीट की तुलना में फलाई ऐश से निर्मित कंक्रीट अधिक सुदृढ़ और टिकाऊ होता है।
 - फलाई ऐश एक हल्की सामग्री होती है और इसलिए यह कम निपटान की प्रक्रिया से गुजरती है। इसलिए इसका उपयोग कमजोर अधःस्तर जैसे कि जलोढ मृदा या गाद के ऊपर तटबंधों का निर्माण करने के लिए किया जा सकता है।
- **अवशेषकों का विनिर्माण** जो कि अपशिष्ट गैसों के शुद्धिकरण, पेयजल शोधन, अपशिष्ट जल उपचार आदि के लिए उपयुक्त होते हैं।



फ्लाई ऐश के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए सरकारी उपाय

- विद्युत मंत्रालय की ओर से केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (CEA) वर्ष 1996-97 से देश में कोयला/लिंगाइट आधारित ताप विद्युत संयंत्रों में फ्लाई ऐश उत्पादन और इसके उपयोग की निगरानी कर रहा है।
- पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने वर्ष 1999 में फ्लाई ऐश के उपयोग को बढ़ावा देने हेतु पहला निर्देश जारी किया था। कालांतर में इसे वर्ष 2003, 2009 और 2016 में जारी की गई अधिसूचनाओं से संशोधित किया गया। वर्ष 2016 में फ्लाई ऐश के उपयोग पर जारी अधिसूचनाओं में निम्नलिखित प्रावधान शामिल किए गए थे:
 - ताप विद्युत स्टेशनों (TPS) की वेबसाइट पर उपलब्ध फ्लाई ऐश के विवरण की अनिवार्य अपलोडिंग और प्रति माह कम से कम एक बार स्टॉक की स्थिति को अद्यतन करना;
 - अनुप्रयोग क्षेत्र के संबंध में अनिवार्य क्षेत्राधिकार को 100 कि.मी. से 300 कि.मी. तक बढ़ाया गया;
 - फ्लाई ऐश के परिवहन की लागत 100 कि.मी. तक पूरी तरह से TPS द्वारा वहन की जाएगी तथा 100 कि.मी. से अधिक और 300 कि.मी. तक उपयोगकर्ता और TPS के मध्य समान रूप से साझा की जाएगी;
 - 31 दिसंबर 2017 तक 100% फ्लाई ऐश उपयोग का लक्ष्य; और
 - सभी सरकारी योजनाओं या कार्यक्रमों, जैसे- प्रधान मंत्री ग्रामीण सड़क योजना, महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (2005), स्वच्छ भारत अभियान आदि में फ्लाई ऐश आधारित उत्पादों का अनिवार्य उपयोग।
- ऐश प्रबंधन के लिए मोबाइल ऐप: फ्लाई ऐश के उपयोगकर्ताओं और विद्युत संयंत्रों के अधिकारियों के मध्य संबंध स्थापित करने में सहायता करने के लिए ऐश ट्रैक (ASH TRACK) ऐप का निर्माण किया गया है।
- राज्य स्तर पर, वर्ष 2016 में फ्लाई ऐश उपयोग नीति को अपनाने वाला महाराष्ट्र प्रथम राज्य बन गया था।

2.1.8. कॉर्पोरेट औसत ईंधन दक्षता/अर्थव्यवस्था विनियमन

(Corporate Average Fuel Efficiency/Economy Regulation)

सुखियों में क्यों?

वाहनों द्वारा उत्सर्जित प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए कॉर्पोरेट औसत ईंधन दक्षता / अर्थव्यवस्था (CAFE) विनियमन ऑटोमोबाइल उद्योग में एक चिंता का विषय बन गया है।

CAFE विनियमन क्या है?

- इसका उद्देश्य कार्बन डाइऑक्साइड (CO2) उत्सर्जन को कम करके वाहनों की ईंधन खपत दर को कम करना अथवा ईंधन दक्षता में सुधार लाना है।
- कॉर्पोरेट औसत (Corporate Average) प्रत्येक ऑटो विनिर्माता के लिए विक्री-मात्रा भारित औसत (sales-volume weighted average) को संदर्भित करता है। ये मानदंड पेट्रोल, डीजल, LPG और CNG यात्री वाहनों पर लागू होते हैं।
- भारत में, CAFE विनियमन को वर्ष 2017 में लागू किया गया था। इसके तहत वाहन से औसत कॉर्पोरेट CO2 उत्सर्जन को वर्ष 2022 तक 130 ग्राम प्रति कि.मी से कम और उसके पश्चात् 113 ग्राम प्रति कि.मी. से कम किया जाना है।
- CAFE मानदंडों के अनुसार कारों को वर्ष 2017 से वर्ष 2021 के मध्य 10% या उससे अधिक तथा वर्ष 2022 से 30% या अधिक ईंधन कुशल बनाया जाना आवश्यक है।

2.1.9. बेसल, रॉटरडैम एवं स्टॉकहोम अभिसमय की कॉन्फ्रेंस ऑफ़ पार्टिज़

(COP to Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, वर्ष 2019 में जिनेवा में बेसल (COP-14), रॉटरडैम (COP-09) और स्टॉकहोम (COP-09) अभिसमय के पक्षकारों का एक संयुक्त सम्मेलन आयोजित किया गया।

COP के दौरान लिए गए महत्वपूर्ण निर्णय

- बेसल कन्वेंशन के तहत: बिना छांटे हुए या अवर्गीकृत, मिश्रित और दूषित प्लास्टिक अपशिष्ट को पूर्व सूचित सहमति (Prior Informed Consent: PIC) प्रक्रिया के तहत सम्मिलित करने तथा इसके सीमापारीय आवागमन से संबंधित विनियमन में सुधार के लिए एक संशोधन किया गया।



- पर्यावरण अनुकूल रीति से प्लास्टिक अपशिष्ट के प्रबंधन के लिए सदस्य देशों को प्रोत्साहित करने हेतु "पार्टनरशिप ऑन प्लास्टिक वेस्ट" की स्थापना की गयी है। इस साझेदारी का उद्देश्य प्लास्टिक अपशिष्ट के न्यूनीकरण के लिए सदस्य देशों के प्रयासों की प्रगति के संबंध में जानकारी एकत्र करना, इस मुद्दे के बारे में लोगों में जागरूकता बढ़ाना और अन्य गतिविधियों को प्रोत्साहित करना शामिल है। यह साझेदारी वर्ष 2020 के बाद अपनी गतिविधियों को शुरू करेगी।
- ई-अपशिष्ट और प्रयुक्त इलेक्ट्रिकल या इलेक्ट्रॉनिक उपकरण की सीमापारीय आवाजाही पर तकनीकी दिशा-निर्देशों को अंतिम रूप से अपनाना: ये दिशा-निर्देश बेसल अभिसमय के अंतर्गत अपशिष्ट और गैर-अपशिष्ट के मध्य अंतर करने वाले सदस्य देशों के लिए मानदंडों की एक सूची प्रदान करते हैं, जब कंपनियों द्वारा पुनः उपयोग के लिए प्रयुक्त इलेक्ट्रिकल या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का आयात या निर्यात किया जाता है।
- **रॉटरडैम कन्वेंशन के अंतर्गत:** इस कन्वेंशन के अनुपालन के अंतर्गत कमियों को चिन्हित करने तथा उन्हें दूर करने में पक्षकारों को सहायता करने हेतु एक अनुपालन तंत्र की स्थापना की गई है। इसका लक्ष्य यह सुनिश्चित करना है कि सरकारों के समक्ष खतरनाक रसायनों से संबंधित जोखिम के आकलन हेतु आवश्यक जानकारी उपलब्ध हो तथा वे रसायनों के आयात से पूर्व सूचित निर्णय ले सकें।
 - दो रसायनों, फ़ोरेट नामक कीटनाशक एवं औद्योगिक रासायन हेक्साब्रोमोसायक्लोडोडेकेन (HBCD) को कन्वेंशन के एनेक्स III में अंतर्विष्ट किया गया है। इससे ये भी PIC प्रक्रिया के अंतर्गत सम्मिलित हो गए हैं। PIC प्रक्रिया के माध्यम से देश इन रसायनों के भविष्य में होने वाले आयात के बारे में सोच समझकर निर्णय ले सकते हैं।
- **स्टॉकहोम कन्वेंशन के अंतर्गत:** डाइकोफॉल और परफ्लोरोऑक्टेनोइक एसिड (PFOA), इनके लवणों और PFOA से संबंधित यौगिकों को उन्मूलन हेतु कन्वेंशन के एनेक्स A के तहत सूचीबद्ध किया गया है। एनेक्स A, पक्षकारों को इसमें शामिल रसायनों के उपयोग को समाप्त करने हेतु बाध्य करती है।
 - डाइकोफॉल का उपयोग विभिन्न फसलों, फलों, सब्जियों, सजावटी पुष्पों, चाय और कॉफी के लिए एक कीटनाशी के रूप में किया जाता है। यह त्वचा में जलन एवं मनुष्यों की तंत्रिका में उच्च उत्तेजना उत्पन्न करता है। इसके अतिरिक्त यह मछलियों, जलीय अकशेरुकी जीवों, शैवालों और पक्षियों के लिए अत्यधिक विषाक्त होता है।
 - PFOA एक व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला औद्योगिक रसायन है, जिसका प्रयोग नॉन-स्टिक कुकवेयर और खाद्य प्रसंस्करण उपकरणों के उत्पादन हेतु किया जाता है। साथ ही इसका उपयोग वस्त्र, कालीन, कागज, पेंट और अग्निशमन फोम में एक पृष्ठ संक्रियक (surfactant) के रूप में भी किया जाता है। यह अत्यधिक उपयोगी होने के साथ ही किडनी कैंसर, टेस्टिकल कैंसर, थायरॉयड रोग और गर्भावस्था में उच्च रक्तचाप सहित प्रमुख स्वास्थ्य समस्याओं से भी संबद्ध है।

अन्य संबंधित तथ्य

बेसल प्रतिबंध संशोधन (Basel Ban Amendment)

- क्रोएशिया, बेसल बैन अमेंडमेंट (बेसल प्रतिबंध संशोधन) को अनुसमर्थन प्रदान करने वाला 97वां देश बन गया है। खतरनाक अपशिष्ट के प्रतिकूल प्रभावों से मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण को संरक्षित करने हेतु इसे वर्ष 1995 के बेसल कन्वेंशन के पक्षकारों द्वारा अपनाया गया था।
- यह प्रतिबंध संशोधन, आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (Organization of Economic Cooperation and Development: OECD) के 29 समृद्धशाली देशों द्वारा गैर-OECD देशों को इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट एवं अप्रयुक्त जहाजों सहित खतरनाक अपशिष्टों के निर्यात पर प्रतिबंध आरोपित करता है।
- इसे कन्वेंशन में एक नए अनुच्छेद के रूप में अंतर्निविष्ट किया जाएगा और 97 देशों में लागू होगा।
- हालांकि, अमेरिका, कनाडा, जापान, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैंड, दक्षिण कोरिया, रूस, भारत, ब्राजील और मैक्सिको जैसे देशों द्वारा अभी इस प्रतिबंध पर स्वीकृति प्रदान नहीं की गई है।

अतिरिक्त जानकारी

खतरनाक अपशिष्ट के सीमापारीय आवागमन पर नियंत्रण एवं इनके निपटान पर बेसल कन्वेंशन (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Waste and their Disposal):

- इसे वर्ष 1989 में अंगीकृत तथा 5 मई 1992 को लागू किया गया था।
- बेसल कन्वेंशन का महत्वाकांक्षी लक्ष्य खतरनाक अपशिष्ट के दुष्प्रभावों से मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण की रक्षा करना है।



- इसके अनुप्रयोग के दायरे के अंतर्गत उनके मूल और/या संरचना तथा उनकी विशेषताओं के आधार पर "खतरनाक अपशिष्ट" के रूप में परिभाषित अपशिष्ट की एक विस्तृत श्रृंखला शामिल हैं। साथ ही, अग्रलिखित दो प्रकार के अपशिष्ट को "अन्य अपशिष्ट" के रूप में परिभाषित किया गया है: **घरेलू अपशिष्ट और भस्मक राख (incinerator ash)**
- इस कन्वेंशन के मार्गदर्शक सिद्धांत हैं: खतरनाक अपशिष्टों के सीमापारीय आवागमन को न्यूनतम किया जाना चाहिए; स्रोत पर ही इन्हें कम कर लिया जाना चाहिए; पर्यावरण की दृष्टि से इनका उचित प्रबंधन किया जाना चाहिए तथा इनका उपचार और इनका निस्तारण इनके उत्पत्ति स्थल से जितना संभव हो सके उतना निकट किया जाना चाहिए।
- **नियामक प्रणाली** बेसल कन्वेंशन की आधारशिला है। **पूर्व सूचित सहमति की अवधारणा** के आधार पर, यह आवश्यक है कि, निर्यात करने से पूर्व, निर्यात करने वाले देश के अधिकारी आयातक देश के आयात और पारगमन अधिकारियों को सूचित करें, जो उन्हें अपेक्षित आवाजाही (मूवमेंट) के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान करते हैं। संबंधित सभी देशों द्वारा लिखित सहमति प्रदान किए जाने के पश्चात् ही आवाजाही की अनुमति प्रदान की जा सकती है।

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के अधीन कुछ खतरनाक रसायनों एवं कीटनाशकों हेतु पूर्व सूचित सहमति पर रॉटरडैम कन्वेंशन {Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure (PIC) for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade):

- इसे सितंबर 1998 में अपनाया गया था और यह 24 फरवरी 2004 को प्रभाव में आया था।
- यह संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन (FAO) और संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) द्वारा संयुक्त रूप से प्रशासित होता है।
- यह PIC प्रक्रिया के कार्यान्वयन हेतु **विधिक रूप से बाध्यकारी दायित्वों** को क्रियान्वित करता है। इसे वर्ष 1989 में UNEP और FAO द्वारा आरंभ की गयी स्वैच्छिक PIC प्रक्रिया के आधार पर निर्मित किया गया था।
- **उद्देश्य:**
 - कुछ खतरनाक रसायनों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में पक्षकारों के मध्य साझा दायित्वों और सहकारी प्रयासों को बढ़ावा देना, जिससे मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को संभावित हानि से संरक्षित किया जा सके।
 - खतरनाक रसायनों के स्वच्छ पर्यावरणीय उपयोग को बढ़ावा देने हेतु उनकी विशेषताओं से संबंधित सूचना विनिमय को सुविधाजनक बनाना; उनके आयात और निर्यात पर एक राष्ट्रीय निर्णयन प्रक्रिया प्रदान करना तथा पक्षकारों तक इन निर्णयों को पहुँचाना।
 - इस अभिसमय में ऐसे कीटनाशकों एवं औद्योगिक रसायनों को शामिल किया गया है, जिन्हें पक्षकारों द्वारा स्वास्थ्य या पर्यावरणीय कारणों से प्रतिबंधित या गंभीर रूप से प्रतिबंधित किया गया है तथा जिन्हें PIC प्रक्रिया के उद्देश्य से अनुबंध III में शामिल करने के लिए अधिसूचित किया गया है।

स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों पर स्टॉकहोम अभिसमय {Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POP)}:

- इसे मई 2001 में अपनाया गया था एवं 17 मई 2004 को लागू किया गया था।
- यह दीर्घावधि तक पर्यावरण में बने रहने वाले रसायनों (POPs) से मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण की रक्षा के लिए एक वैश्विक संधि है। ये रसायन भौगोलिक रूप से विस्तारित हो जाते हैं, मनुष्यों और वन्यजीवों के वसायुक्त ऊतक में जमा हो जाते हैं तथा मानव स्वास्थ्य या पर्यावरण पर हानिकारक प्रभाव डालते हैं।
- यह POPs की अग्रलिखित तीन श्रेणियों पर अंतर्राष्ट्रीय कार्रवाई हेतु अनुशंसा करता है: कीटनाशक, औद्योगिक रसायन एवं स्वतः उत्पादित स्थायी कार्बनिक प्रदूषक।
- **प्रमुख प्रावधान:** उन्मूलन (एनेक्स A में शामिल POPs); प्रतिबंध (एनेक्स B में शामिल POPs) और कमी या उन्मूलन (एनेक्स C में शामिल अवांछित रूप से उत्पादित होने वाले POPs)।
- मौजूदा POPs के प्रतिस्थापन के लिए सर्वोत्तम उपलब्ध तकनीकों और सर्वोत्तम पर्यावरण प्रथाओं को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। साथ ही पक्षकारों को नए POPs का विकास रोकने की भी आवश्यकता है।
- इसके द्वारा प्रारम्भ में 12 पदार्थों (जिन्हें 'डर्टी डजन' के रूप में जाना जाता है) को चिन्हित किया गया था, परंतु अब वैश्विक स्तर पर चिंता का विषय बने 30 रसायनों को इसके तहत सूचीबद्ध किया जा चुका है। इनमें डायकोफोल और PFOA भी शामिल हैं।

2.2. जल प्रदूषण

(Water Pollution)

2.2.1. भूजल में आर्सेनिक संदूषण

(Arsenic Contamination In Groundwater)

सुर्खियों में क्यों?

हाल में, केंद्रीय भूमि जल बोर्ड (CGWB) ने भारत में भूजल में आर्सेनिक संदूषण पर रिपोर्ट जारी की है।

इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष

- देश भर के 21 राज्यों के कई स्थानों पर आर्सेनिक का स्तर भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) द्वारा निर्धारित 0.01 मिग्रा प्रति लीटर (mg/l) की अनुमत सीमा से अधिक है।
- गंगा-ब्रह्मपुत्र-मेघना (GBM) नदी घाटी से संलग्न उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल और असम जैसे राज्य इससे सबसे अधिक प्रभावित हैं।
- हालांकि, भूजल में आर्सेनिक संदूषण खाद्य श्रृंखला में पहुँच जाता है, फिर भी शमन संबंधी उपाय भूजल के उपचार या सतही जल की आपूर्ति पर लक्षित होते हैं।



केंद्रीय भूमि जल बोर्ड (CGWB): जल संसाधन मंत्रालय के अधीनस्थ कार्यालय CGWB (वर्ष 1970 में स्थापित) को देश के भूजल संसाधनों के प्रबंधन, अन्वेषण, निगरानी, आकलन, संवर्धन और विनियमन का कार्य प्रदान किया गया है।

आर्सेनिक संदूषण के स्रोत

- भूजल में प्राकृतिक प्रक्रिया: चट्टानों और खनिजों के अपक्षय के अंतर्गत मृदा, सिल्ट और मृत्तिका शामिल होते हैं, इसके पश्चात् लीचिंग एवं अपवाह की प्रक्रिया घटित होती है।
- भूजल के अत्यधिक दोहन, उर्वरकों का अनुप्रयोग, कोयले का दहन जैसी मानवजनित गतिविधियाँ तथा कोयला-राख अपशिष्ट से धातुओं की लीचिंग भी इसके अन्य स्रोत हैं।

आर्सेनिक संदूषण के परिणाम

- आर्सेनिक-युक्त जल के सेवन से त्वचा कैंसर, मूत्राशय, किडनी और फेफड़े का कैंसर, रक्त शिराओं संबंधी रोग, ब्लैकफूट रोग (Blackfoot disease) तथा प्रजनन संबंधी दोष उत्पन्न हो सकते हैं।
- सिंचाई के लिए भूजल के नियमित दोहन से मृदा में आर्सेनिक के जमाव में वृद्धि होती है और इसके परिणामस्वरूप इसका संचय फसलों में भी हो जाता है। इसके अतिरिक्त, धान के खेतों में संदूषित जल की वृद्धि के कारण खाद्य फसलों में आर्सेनिक का संचय होने लगता है।
- मवेशियों के चारा के रूप में उपयोग में आने वाली धान की भूसी उनके लिए आर्सेनिक संदूषण का खतरा उत्पन्न करती है। जब मनुष्य मवेशी आधारित खाद्य उत्पादों का सेवन करते हैं तो उनके लिए भी इसका संभावित जोखिम उत्पन्न हो सकता है।
- आर्सेनिक का पेयजल के अतिरिक्त, खाद्य श्रृंखला में प्रवेश जैव आवर्धन (biomagnification) की संभावना को बढ़ाता है।
 - जैव आवर्धन वस्तुतः खाद्य श्रृंखला के उच्च स्तरों में विषाक्त पदार्थों (जैसे- कीटनाशक) का संकेन्द्रण है।

अन्य संदूषक, स्रोत और प्रभाव

Metal	Sources	Toxic effects
Cadmium	coal, nuclear and coal power plant, batteries, ceramics, toys	Itai Itai disease
Chromium	Leather/tranner, thermal power plant, mining fertilizers, textile photography	Allergies, Bronchial asthma
Lead	Mining, coal, automobile, paper dyeing, petrochemicals	Learning disability, mental retardation
Mercury	Mining, paper and pulp, coal power plant, cement, electrical equipments, pesticides cosmetics	Minimata disease
Nickel	Mining, coal, power plant, phosphate fertilizers, chocolate, automobile electroplating	Dermatitis, pneumonia
Uranium	Mining	Cancer
Zinc	Phosphate fertilizers, distillery, pharmaceuticals	Fever

आर्सेनिक संदूषण से निपटने के तरीके

- संदूषित जल से आर्सेनिक को हटाने के लिए ऑक्सीकरण, सह-अवक्षेपण (co-precipitation), अवशोषण, आयन एक्सचेंज और मेम्बरान प्रोसेस पर आधारित उपचार तकनीकों विकसित की गई हैं।
- आर्सेनिक को हटाने की विभिन्न तकनीकों में चूना मृदुकरण (lime softening) और लौह सह-अवक्षेपण (iron coprecipitation) तकनीकों सर्वाधिक प्रभावी हैं।
 - लाइम सॉफ्टिंग जल उपचार की एक प्रक्रिया है जो कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड या लाइमवाटर का उपयोग करती है।
 - लौह सह-अवक्षेपण (Iron coprecipitation) का तात्पर्य है कि आर्सेनिक को लोहे पर आधारित अधःस्तर का उपयोग करके अवक्षेपित किया जाता है।
- जल और मृदा के आर्सेनिक संदूषण का उपचार करने के लिए नवाचारी तकनीकों, जैसे- पर्मीअबल रिएक्टिव बैरियर (PRB), फाइटोरीमेडिएशन, जैविक उपचार और इलेक्ट्रो काइनेटिक ट्रीटमेंट का उपयोग भी किया जाता है।
- गिरते भूजल स्तर की सुरक्षा और भूमिगत जल में धातुओं के रिसाव को रोकने के लिए वर्षा जल संरक्षण और भूमिगत जल तालिका का पुनर्भरण आवश्यक है।

2.3. जल संरक्षण

(Water Conservation)

2.3.1. आवश्यकता एवं उपयोग की वर्तमान स्थिति

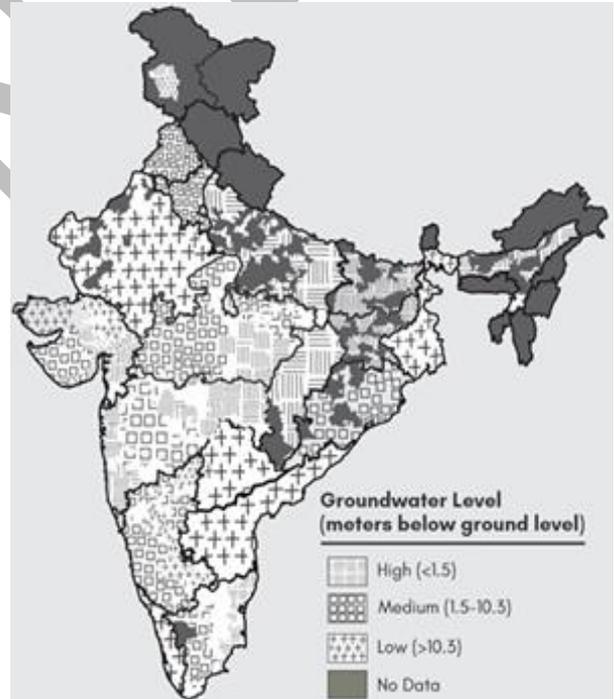
(Current status of needs and utilization)

भारत में जल की स्थिति से संबंधित कुछ तथ्य

- नीति आयोग की एक रिपोर्ट के अनुसार, लगभग 600 मिलियन भारतीय “अत्यधिक से अत्यंत गंभीर जल-संकट” (high to extreme water stress) की समस्या का सामना कर रहे हैं और 75% घरों के परिसर में पेयजल की सुविधा उपलब्ध नहीं है। 81.67 प्रतिशत ग्रामीण घरों में नल कनेक्शन नहीं है।
- भारत में जल की वार्षिक प्रति व्यक्ति उपलब्धता वर्ष 2001 के 1,820 क्यूबिक मीटर से घटकर वर्ष 2011 में 1,545 क्यूबिक मीटर रह गई। इसके वर्ष 2025 तक 1,341 क्यूबिक मीटर रह जाने की आशंका है।
 - केंद्रीय जल आयोग (CWC) के बेंचमार्क के अनुसार, **जल तनाव की स्थिति (water-stressed condition)** तब उत्पन्न होती है, जब प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता 1,700 क्यूबिक मीटर से कम होती है तथा **जल अभाव की स्थिति (water-scarcity condition)** तब उत्पन्न होती है जब प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता 1,000 क्यूबिक मीटर से कम हो जाती है।
 - यह स्थिति देश में जल की बढ़ती मांग के विपरीत है, जिसके वर्ष 2030 तक दोगुना होने की संभावना है।
- भारत सर्वाधिक मात्रा में जल का उपयोग करता है। भारत, भूजल का तीसरा सबसे बड़ा निर्यातक (गहन जल फसल उत्पादों के निर्यात के संदर्भ में) भी है।
- लगभग 70% पेयजल संदूषित हो चुके हैं।

भारत में भूजल उपयोग की वर्तमान स्थिति

- लगभग 60 प्रतिशत सिंचाई की आवश्यकता, 85 प्रतिशत ग्रामीण पेयजल की आवश्यकता और 50 प्रतिशत शहरी आवश्यकता भूजल के माध्यम से पूरी की जाती है।
- वर्ष 2009-18 के दौरान **केंद्रीय भूमि जल बोर्ड (CGWB)** द्वारा निगरानी किए गए कुओं के **भूजल स्तर** में 61 प्रतिशत की औसतन गिरावट देखी गई है।



- दोषपूर्ण फसल प्रतिरूप: "डायनेमिक ग्राउंडवाटर रिसोर्सेज ऑफ़ इंडिया-2017" के अनुसार, भूजल निष्कर्षण का 90 प्रतिशत सिंचाई क्षेत्र में उपयोग किया जाता है तथा इसके पश्चात् यह घरेलू उपयोग और औद्योगिक उपयोग (9.8%) में प्रयुक्त होता है।
- अति दोहित इकाइयों की संख्या वर्ष 2004 के 839 से बढ़कर वर्ष 2017 में 1186 हो गई।
- राष्ट्रीय जल नीति, 2012 ने वैज्ञानिक आधार पर भूजल संसाधनों के आवधिक मूल्यांकन पर बल दिया है।

2.3.2. जल शक्ति अभियान

(Jal Shakti Abhiyan)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, केंद्र सरकार द्वारा जल शक्ति अभियान का शुभारंभ किया गया। यह जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा से संबंधित एक अभियान है।

विवरण

- जल शक्ति अभियान वस्तुतः मिशन मोड दृष्टिकोण के साथ संचालित एक समयबद्ध अभियान है।
- नागरिक भागीदारी के माध्यम से जल शक्ति अभियान को दो चरणों में प्रारम्भ किया जाएगा:
 - चरण I : 1 जुलाई से 15 सितंबर 2019 तक (सभी राज्यों में); और
 - चरण II : 1 अक्टूबर से 30 नवंबर 2019 तक (आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, पुदुचेरी और तमिलनाडु जैसे मानसून निवर्तन वाले राज्यों में)।
- इस अभियान का मुख्य फोकस जल-संकट वाले जिलों और ब्लॉकों पर होगा, जैसा कि चित्र में प्रदर्शित किया गया है।
 - जल-तनावग्रस्त जिले: इसके अंतर्गत CGWB के वर्ष 2017 के आकलनों के अनुसार संकटग्रस्त (क्रिटिकल) या अति-दोहित भूजल स्तर वाले जिले शामिल हैं। किसी राज्य के वैसे जिले जो संकटग्रस्त नहीं हैं और जहाँ भूजल स्तर का अति-दोहन नहीं होता है, वहाँ भूजल की न्यूनतम उपलब्धता वाले जिलों का चयन किया गया है।
- इस अभियान के तहत प्राप्त करने योग्य विशिष्ट लक्ष्य या कोई अतिरिक्त वित्तपोषण की सुविधा उपलब्ध नहीं है।



जल शक्ति अभियान के तहत क्रियान्वयन की योजना

- यह पेयजल और स्वच्छता विभाग (जलशक्ति मंत्रालय) के समन्वय के साथ भारत सरकार और राज्य सरकारों के विभिन्न मंत्रालयों का एक सामूहिक प्रयास है।
- इस अभियान के दौरान, भारत सरकार के अधिकारी, भूजल विशेषज्ञ और वैज्ञानिक राज्य एवं जिला अधिकारियों के साथ मिलकर भारत के अति जल-तनावग्रस्त जिलों में जल संरक्षण और जल संसाधन प्रबंधन के लिए पांच लक्ष्यों के त्वरित कार्यान्वयन पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।
- 3D विलेज कंटूर मानचित्र तैयार किया जा सकता है तथा हस्तक्षेपों से संबंधित कुशल योजना के लिए इसे सुलभ बनाया जा सकता है।

महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना (MGNREGS) के साथ अभिसरण

- ग्रामीण क्षेत्रों में MGNREGA के अंतर्गत JSA का संचालन किया जाता है।
- सभी जल-तनावग्रस्त क्षेत्रों में स्थित गाँवों द्वारा जल की समस्याओं के समाधान और पहचान के लिए विशेष जल पंचायत का भी आयोजन किया जाएगा।

जल संरक्षण संबंधी सफल केस स्टडीज

- मध्य प्रदेश का 'भागीरथ कृषक अभियान': इसके परिणामस्वरूप स्थानीय किसानों, सरकारी अधिकारियों और नाबार्ड जैसे वित्तीय संस्थानों के प्रयासों के माध्यम से सिंचाई क्षमता को बढ़ावा देने के लिए खेतों के स्तर पर हजारों तालाबों का निर्माण किया गया है।

- पूर्वोत्तर की डोंग बंध प्रणाली (Dong Bundh System), पेयजल एवं सिंचाई हेतु जल की उपलब्धता सुनिश्चित करती है।

अन्य संबंधित तथ्य

- केंद्र सरकार ने जल शक्ति अभियान के लिए समग्र शिक्षा-जल सुरक्षा अभियान की शुरुआत की है। इसका उद्देश्य देश के सभी स्कूली छात्रों में जल संरक्षण के बारे में जागरूकता उत्पन्न करना है।
- स्कूल शिक्षा और साक्षरता विभाग तथा मानव संसाधन विकास मंत्रालय इसकी कार्यान्वयन एजेंसी है।

2.3.3. जल जीवन मिशन

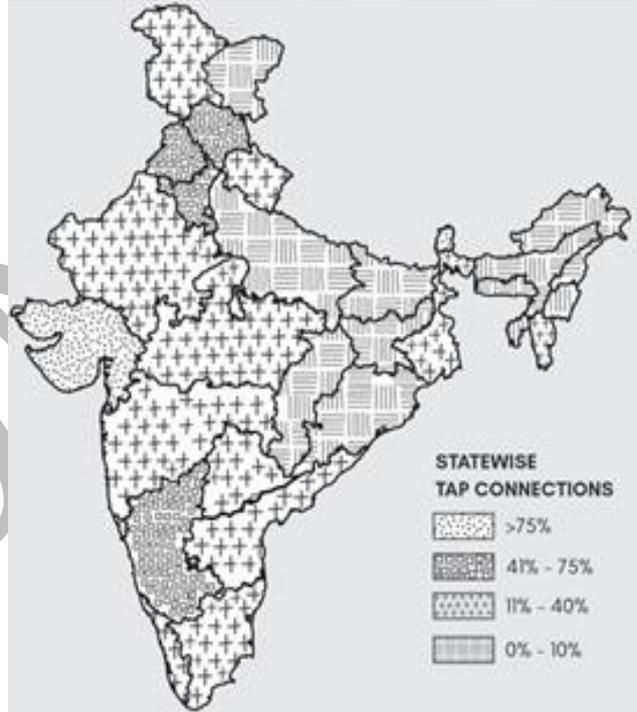
(Jal Jeevan Mission)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, जल जीवन मिशन (JJM) हेतु परिचालन संबंधी दिशा-निर्देश जारी किए गए। JJM, राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम (NRDWP) का एक उन्नत संस्करण है, जिसे वर्ष 2009 में आरंभ किया गया था।

जल जीवन मिशन (JJM) के बारे में

- JJM का लक्ष्य वर्ष 2024 तक प्रत्येक ग्रामीण परिवार (हर घर नल से जल) को कार्यात्मक घरेलू नल कनेक्शन (Functional Household Tap Connection: FHTC) उपलब्ध कराना है।
 - FHTC से तात्पर्य, नियमित आधार पर निर्धारित गुणवत्ता के साथ पर्याप्त मात्रा में पेयजल उपलब्ध कराने हेतु ग्रामीण परिवारों को नल कनेक्शन उपलब्ध कराना है।
- JJM के तहत निम्नलिखित कार्यों को संपन्न किया जाएगा:
 - गांव में प्रत्येक परिवार को नल कनेक्शन हेतु जल आपूर्ति अवसंरचना का विकास।
 - विश्वसनीय पेयजल स्रोतों का विकास और/या विद्यमान स्रोतों का संवर्द्धन करना।
 - जल को पीने योग्य बनाने के लिए प्रशोधन हेतु तकनीकी हस्तक्षेप करना।
 - ग्रे वाटर प्रबंधन (घरेलू मल-रहित अपशिष्ट जल)।
 - उपयोगिताओं (utilities), जल गुणवत्ता प्रयोगशालाओं, जल गुणवत्ता परीक्षण और निगरानी, शोध एवं विकास, नॉलेज सेंटर, समुदायों की क्षमता-निर्माण आदि का विकास करना।
- ग्राम पंचायतों और स्थानीय समुदाय के लिए महत्वपूर्ण भूमिका के साथ समुदाय संचालित दृष्टिकोण अपनाना (क्योंकि पेयजल 11वीं अनुसूची का विषय है)।
- फंड शेयरिंग पैटर्न: हिमालयी और पूर्वोत्तर राज्यों के लिए 90:10; अन्य राज्यों के लिए 50:50 और केन्द्र शासित प्रदेशों के लिए 100% के आधार पर वित्तीय सहायता प्रदान करना।



इन दिशा-निर्देशों के बारे में

- **नियोजन:** प्रत्येक गाँव को अग्रलिखित तीन घटकों अर्थात्- जल स्रोत एवं इसके रखरखाव, जल आपूर्ति और ग्रे-वाटर प्रबंधन के संबंध में एक विलेज एक्शन प्लान (VAP) तैयार करना होगा।
 - **स्टेट एक्शन प्लान (SAP)** के निर्माण हेतु VAP को जिला स्तर और आगे राज्य स्तर की योजनाओं के साथ समेकित किया जाएगा। राज्य में पेयजल सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए SAP के अंतर्गत क्षेत्रीय ग्रिड, व्यापक जलापूर्ति आदि जैसी परियोजनाओं को शामिल किया गया है।
- **संस्थागत तंत्र:**
 - **केंद्रीय स्तर पर राष्ट्रीय जल जीवन मिशन:**
 - इसके तहत नीतिगत मार्गदर्शन, वित्तीय सहायता और तकनीकी सहायता प्रदान की जाती है तथा साथ ही, नियमित निगरानी एवं आवश्यक सुधारात्मक कार्रवाई की जाती है।



- राज्य स्तर पर राज्य जल और स्वच्छता मिशन (State Water and Sanitation Mission: SWSM):
 - SAP को अंतिम रूप प्रदान करना।
 - FHTC प्रदान करने हेतु शुल्क निर्धारित करना और वित्त का समय पर उपयोग करना।
 - क्षमता निर्माण और इसकी नियमित निगरानी सुनिश्चित करने हेतु जिला जल और स्वच्छता मिशन (District Water and Sanitation Mission: DWSMs) को तैयार करने में सहायता करना।
- जिला स्तर पर जिला जल और स्वच्छता मिशन (DWSM)
 - JJM के समग्र क्रियान्वयन हेतु उत्तरदायी।
 - VAP तैयार करना और डिस्ट्रिक्ट एक्शन प्लान (DAP) को अंतिम रूप देना।
- ग्राम पंचायत उप-समितियाँ अर्थात् ग्राम जल स्वच्छता समिति (Village Water Sanitation Committee: VWSC) / ग्राम स्तर पर पानी समिति:
 - ग्राम स्तर पर जल आपूर्ति योजनाओं और अवसंरचना संबंधी योजना, डिजाइन, क्रियान्वयन, संचालन एवं रखरखाव तथा मौसमी आधारित जलापूर्ति के घंटों का निर्धारण करना।
 - SWSM द्वारा निर्धारित एजेंसियों/विक्रेताओं से निर्माण सेवाओं / सामग्रियों/ पदार्थों की खरीद करना।
 - सामाजिक अंकेक्षण प्रारंभ करना।
- क्रियान्वयन सहायक एजेंसियाँ (Implementation Support Agencies: ISAs): गैर-सरकारी संगठनों (NGO)/ स्वैच्छिक संगठनों (VOs) / महिला स्वयं सहायता समूहों (SHGs)/ समुदाय आधारित संगठनों (CBOs)/ न्यासों/ प्रतिष्ठानों को राज्य सरकार द्वारा चिन्हित एवं सूचीबद्ध किया जाएगा और आवश्यकतानुसार इन्हें SWSM/DWSM से संबद्ध किया जाएगा।
- क्रियान्वयन:
 - उन अधिवासों को प्राथमिकता देना जहाँ जल की गुणवत्ता खराब है तथा लागत में वृद्धि किए बिना समयबद्ध तरीके से योजना को पूरा करना।
 - सामुदायिक योगदान: स्वामित्व और सम्मान की भावना को बढ़ावा देने हेतु, पहाड़ी, वनाच्छादित और 50% से अधिक अनुसूचित जाति (SC)/अनुसूचित जनजाति (ST) आबादी बाहुल्य गाँवों में जलापूर्ति संबंधी अवसंरचना के लिए पूंजीगत लागत का 5% तथा शेष गाँवों हेतु 10% के योगदान का प्रस्ताव किया गया है।
 - इसके अतिरिक्त, समुदाय को उनके संबंधित गाँव में जलापूर्ति योजना के लिए 10% पूंजीगत व्यय के एवज में पारितोषिक प्रदान किया जाएगा। यह आपातकालीन मरम्मत कार्यों को पूरा करने हेतु रिवाल्विंग फंड के रूप में कार्य करेगा।
 - वर्षा जल संभरण, भौम जल पुनर्भरण आदि जैसे उपायों को क्रियान्वयित करने हेतु विद्यमान योजनाओं, जैसे- मनरेगा के साथ इसका अभिसरण।
- वित्तीय योजना और वित्त पोषण:
 - अन्य राज्यों द्वारा उपयोग न किए गए फंड में से बेहतर प्रदर्शन करने वाले राज्यों को प्रोत्साहन प्रदान करना।
 - राष्ट्रीय जल जीवन मिशन (NJJM) के तहत राष्ट्रीय जल जीवन कोष (RJJK) की स्थापना की जाएगी। यह कोष धर्मार्थ (charitable) योगदान और CSR (कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व) फंड से पैसे जुटाएगा जो JJM के लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु एक साधन के रूप में कार्य करेगा।
- तकनीकी हस्तक्षेप/नवाचार:
 - राज्यों/संघ शासित प्रदेशों में जल जीवन मिशन के नियोजन, क्रियान्वयन और निगरानी हेतु एक डिजिटल डेटा प्लेटफॉर्म का निर्माण किया जाएगा।
- आपदा प्रबंधन:
 - निकटतम संभाव्य सुरक्षित स्थानों पर स्थायी मोबाइल जल शोधन संयंत्र स्थापित करना।

अन्य संबंधित तथ्य

हाल ही में, ओडिशा के मुख्यमंत्री ने राज्य में 'जलसार्थी कार्यक्रम' का शुभारंभ किया है।

- जलसार्थी का उद्देश्य पाइप आधारित जल कनेक्शन के माध्यम से उपभोक्ताओं को स्वच्छ पेयजल की आपूर्ति सुनिश्चित करना है।
- यह योजना उन महिला स्वयंसेवकों द्वारा क्रियान्वित की जा रही है जो 'जलसार्थी' के रूप में सेवा प्रदान करती हैं। ध्यातव्य है कि 'जलसार्थी' उपभोक्ताओं और सरकार के मध्य एक कड़ी के रूप में कार्य करेगी।

2.3.3.1 भारत में जल का मूल्य निर्धारण

(Pricing of Water in India)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, केंद्र सरकार द्वारा ग्राम पंचायतों और स्थानीय निकायों को जल जीवन मिशन के तहत पाइप द्वारा की जाने वाली पेयजल की आपूर्ति के लिए जल प्रभार निर्धारित करने की अनुमति प्रदान की गई है।

जल प्रबंधन में स्थानीय निकायों की भूमिका

- संविधान की 11वीं अनुसूची (अनुच्छेद 243G) के तहत पंचायतों को लघु सिंचाई, जल प्रबंधन और वाटरशेड डेवलपमेंट गतिविधियां तथा पेयजल से संबंधित विषय सौंपे जा सकते हैं।
- संविधान की 12वीं अनुसूची (अनुच्छेद 243W) के तहत, शहरी स्थानीय निकायों को घरेलू, औद्योगिक और वाणिज्यिक प्रयोजनों के लिए जल आपूर्ति संबंधी विषय सौंपे जा सकते हैं।
- राज्य विधायिकाएं इन संसाधनों के उपयोग के लिए कर, शुल्क आदि आरोपित करने हेतु स्थानीय निकायों को ये शक्तियां और आवश्यक प्राधिकार प्रदान कर सकती हैं।

भारत में सार्वजनिक प्रणाली में जल के मूल्य निर्धारण के प्रति नीतिगत दृष्टिकोण

- वर्ष 1987 की राष्ट्रीय जल नीति में परिकल्पना की गई कि जल की दरों को इस संसाधन के दुर्लभता मूल्य को प्रदर्शित करना चाहिए और जल उपयोग में मितव्ययिता को प्रोत्साहन प्रदान करना चाहिए।
- वर्ष 2002 की नीति में यह परिकल्पना की गई कि आरंभ में विभिन्न उपयोगों के लिए जल प्रभारों के तहत कम से कम परिचालन एवं अनुरक्षण शुल्क को शामिल किया जाना चाहिए और बाद में पूंजीगत लागत के कुछ अंश को शामिल किया जाना चाहिए।
- वर्ष 2012 की नवीनतम राष्ट्रीय जल नीति में यह परिकल्पना की गई कि जल के मूल्य निर्धारण को इसके कुशल उपयोग को प्रतिबिंबित करना चाहिए तथा इसके संरक्षण को पुरस्कृत करना चाहिए।

अन्य संबंधित तथ्य

डबलिन सिद्धांत (Dublin Principles)

इसे वर्ष 1992 में डबलिन (आयरलैंड) में आयोजित जल एवं पर्यावरण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में अपनाया गया था।

- स्वच्छ जल एक सीमित और सुभेद्य संसाधन है, जो जीवन, विकास एवं पर्यावरण को बनाए रखने के लिए आवश्यक है।
- जल का विकास और प्रबंधन, सहभागी दृष्टिकोण पर आधारित होना चाहिए जिसमें सभी स्तरों पर प्रयोक्ता, योजना निर्माता एवं नीति-निर्माता सम्मिलित होने चाहिए।
- महिलाएं जल की व्यवस्था, प्रबंधन और सुरक्षा में केंद्रीय भूमिका निभाती हैं।
- जल का इसके सभी प्रतिस्पर्धी उपयोगों में एक आर्थिक मूल्य होता है और इसे आर्थिक वस्तु के रूप में मान्यता प्रदान की जानी चाहिए।

नवीनतम घटनाक्रम

- हाल ही में, मेघालय एक मसौदा जल नीति को मंजूरी देने वाला प्रथम राज्य बन गया। राज्य द्वारा मेघालय की एकीकृत राज्य जल नीति घोषित की गई है, जिसका उद्देश्य सामुदायिक भागीदारी के साथ मेघालय के जल संसाधनों के संधारणीय विकास, प्रबंधन और उपयोग को बढ़ावा देना है।

2.3.4. समग्र जल प्रबंधन सूचकांक

(Composite Water Management Index)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, नीति आयोग द्वारा जल संसाधन स्रोतों के कुशल प्रबंधन के आकलन और इसमें सुधार करने हेतु समग्र जल प्रबंधन सूचकांक 2.0 जारी किया गया है।

समग्र जल प्रबंधन सूचकांक (Composite Water Management Index: CWMI) के बारे में

- नीति आयोग ने राज्यों के मध्य सहकारी एवं प्रतिस्पर्धी संघवाद की भावना को स्थापित करने के लिए एक उपकरण के रूप में सर्वप्रथम वर्ष 2018 में CWMI की शुरुआत की थी।

- यह अखिल भारतीय सेट तैयार करने का पहला प्रयास था, जो जल प्रबंधन और जल चक्र के विभिन्न आयामों का मापन करता है।
- CWMI-2019, वर्ष 2017-18 के सापेक्षिक प्रदर्शनों सहित विगत वर्षों (वर्ष 2015-16 और वर्ष 2016-17) की प्रवृत्तियों के साथ जल संबंधी सूचकांक एवं रिपोर्टों के एक व्यापक समूहों पर राज्यों के प्रदर्शन का मापन करता है।
- यह सूचकांक 9 विस्तृत क्षेत्रों तथा इन पर आधारित कुल 28 संकेतकों के आधार पर राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों (UTs) को इंडेक्स के अंतर्गत स्कोर प्रदान करता है तथा इन्हें तीन श्रेणियों में विभाजित किया गया है: गैर-हिमालयी राज्य, पूर्वोत्तर एवं हिमालयी राज्य और केंद्र शासित प्रदेश।

इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष

- गैर-हिमालयी राज्यों में, गुजरात सर्वोच्च स्थान पर है, इसके पश्चात आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, गोवा, कर्नाटक और तमिलनाडु हैं।
- पूर्वोत्तर और हिमालयी राज्यों में, हिमाचल प्रदेश प्रथम स्थान पर है, इसके पश्चात उत्तराखंड, त्रिपुरा और असम हैं।
- केंद्र शासित प्रदेशों से एकत्रित किए गए आंकड़ों के अनुसार पुडुचेरी को शीर्ष स्थान प्राप्त हुआ है।
- अधिकांश भारतीय राज्यों के प्रदर्शन में सुधार हो रहा है: विगत तीन वर्षों में 80% राज्यों (24 में से 19) ने अपने जल प्रबंधन स्कोर में सुधार प्रदर्शित किया है।
- राष्ट्रीय जनसंख्या और आर्थिक उत्पादन का सर्वाधिक भार निम्न प्रदर्शन करने वाले राज्यों के द्वारा वहन किया जाता है: 16 निम्न प्रदर्शन करने वाले राज्य सामूहिक रूप से भारत की 48% जनसंख्या, 40% कृषि उपज और 35% आर्थिक उत्पादन के लिए उत्तरदायी हैं।
- भू-जल स्रोत का संवर्धन: समग्र रूप से, राज्यों ने वित्त वर्ष 2015-16 और वित्तीय वर्ष 2017-18 के मध्य अपने भू-जल संसाधनों के पुनर्भराव में सुधार को प्रदर्शित किया है, किन्तु औसत कुल प्राप्त स्कोर के 50% से कम बना हुआ है।

CWMI THEMES AND WEIGHTS		
	Sectors	Weight
1	Source augmentation and restoration of waterbodies	5
2	Source augmentation (Groundwater)	15
3	Major and medium irrigation - Supply side management	15
4	Watershed development - Supply side management	10
5	Participatory irrigation practices-Demand side management	10
6	Sustainable on-farm water use practices-Demand side management	10
7	Rural drinking Water	10
8	Urban water supply & sanitation	10
9	Policy and governance	15
	TOTAL	100

कुछ सफल केस स्टडी

- **मुख्यमंत्री जल स्वावलंबन अभियान (MUSA), राजस्थान:** यह एक बहु-हितधारक कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य एक सहभागी जल प्रबंधन दृष्टिकोण के माध्यम से गांवों को जल के लिए आत्मनिर्भर बनाना है। यह बेहतर जल संचयन और संरक्षण पहलों के प्रभावी कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न योजनाओं के समेकन पर केंद्रित है।
- **मिशन काकतीय, तेलंगाना:** इसका उद्देश्य राज्य भर में 46,000 से अधिक टैंकों का पुनरुद्धार करना तथा 20 लाख एकड़ भूमि को कृषि के अंतर्गत लाना है। रिपोर्ट के अनुसार मार्च 2018 तक 22,500 से अधिक टैंकों का पुनरुद्धार किया जा चुका है।

अन्य संबंधित तथ्य

- **फाल्कनमार्क सूचकांक (Falkenmark Index):** यह जल अभाव के मापन के लिए सर्वाधिक उपयोग किया जाने वाला पैमाना है।
 - यह एक क्षेत्र की आबादी के लिए उपलब्ध कुल जल संसाधनों के संदर्भ में जल के अभाव को परिभाषित करता है। यह प्रतिवर्ष प्रत्येक व्यक्ति के लिए उपलब्ध नवीकरणीय ताजे जल की कमी की मात्रा का मापन करता है।
 - यदि किसी देश में प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष नवीकरणीय जल की मात्रा 1,700 m³ से कम है, तो उस देश को जल तनावग्रस्त माना जाता है।

2.3.5. अटल भूजल योजना

(Atal Bhujal Yojana)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, जल शक्ति मंत्रालय द्वारा 'अटल भूजल योजना' का शुभारंभ किया गया।

अटल भूजल योजना के बारे में

- अटल भूजल योजना (अटल जल) वस्तुतः केंद्रीय क्षेत्रक की एक योजना है, जिसका उद्देश्य चिन्हित प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में सामुदायिक भागीदारी के माध्यम से भूजल प्रबंधन को बेहतर बनाना है।
- इसके तहत सात राज्यों, यथा- गुजरात, हरियाणा, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान और उत्तर प्रदेश को कवर किया गया है। इससे 78 जिलों के लगभग 8,350 ग्राम पंचायत लाभान्वित होंगे।
- इसे अगले 5 वर्षों (वर्ष 2020-21 से 2024-25) की अवधि के लिए क्रियान्वयित किया जाएगा। इसके कुल परिव्यय का 50% अंश विश्व बैंक द्वारा उपलब्ध कराया जाएगा।
- इस योजना के घटक: अटल जल के निम्नलिखित दो प्रमुख घटक हैं:
 - **संस्थागत सुदृढीकरण और क्षमता-निर्माण घटक:** इसके अंतर्गत निगरानी नेटवर्क में सुधार, क्षमता निर्माण, जल उपयोगकर्ता संगठनों को सुदृढ करना, पंचायतों हेतु अधिक वित्त आवंटित करना और पंचायत-स्तरीय योजनाओं का निर्माण करना आदि शामिल हैं।
 - **प्रोत्साहन घटक:** बेहतर भूजल प्रबंधन प्रथाओं, जैसे- डेटा का प्रसार, जल सुरक्षा योजना को तैयार करना, जल बजट, प्रचालित योजनाओं के अभिसरण के माध्यम से प्रबंधन हस्तक्षेप का कार्यान्वयन, मांग पक्ष संबंधी प्रबंधन प्रथाओं को अपनाना आदि में उपलब्धियों हेतु राज्यों को प्रोत्साहित करना।

2.3.6. राष्ट्रीय जल मिशन पुरस्कार

(National Water Mission Award)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, प्रथम वार्षिक राष्ट्रीय जल मिशन (National Water Mission: NWM) पुरस्कार प्रदान किए गए हैं।

राष्ट्रीय जल मिशन पुरस्कारों के बारे में

- जल शक्ति मंत्रालय के तहत राष्ट्रीय जल मिशन तथा जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण विभाग ने जल संरक्षण, कुशल जल उपयोग एवं संधारणीय जल प्रबंधन अभ्यासों में उत्कृष्टता की पहचान हेतु 'राष्ट्रीय जल मिशन पुरस्कारों' की शुरुआत की है।
- NWM के पांच लक्ष्यों के तहत परिभाषित दस श्रेणियों में पुरस्कार दिए गए हैं।
- **राष्ट्रीय जल मिशन के बारे में:** राष्ट्रीय जल मिशन, जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना के तहत शामिल 8 मिशनों में से एक है। यह निम्नलिखित पाँच लक्ष्यों की परिकल्पना करता है:
 - लक्ष्य 1: सार्वजनिक प्रक्षेत्र में व्यापक जल डेटाबेस और जल संसाधन पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का आकलन,
 - लक्ष्य 2: जल संरक्षण, संवर्द्धन और परिरक्षण के लिए नागरिक एवं राज्य की कार्यवाहियों को बढ़ावा देना,
 - लक्ष्य 3: अत्यधिक दोहन किए क्षेत्रों सहित संवेदनशील क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करना,
 - लक्ष्य 4: जल उपयोग क्षमता को 20% तक बढ़ाना, तथा
 - लक्ष्य 5: बेसिन स्तर के एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन को बढ़ावा देना।

2.3.7. गंगा नदी के लिए ई-प्रवाह मानदंड

(E-Flow Norms for River Ganga)

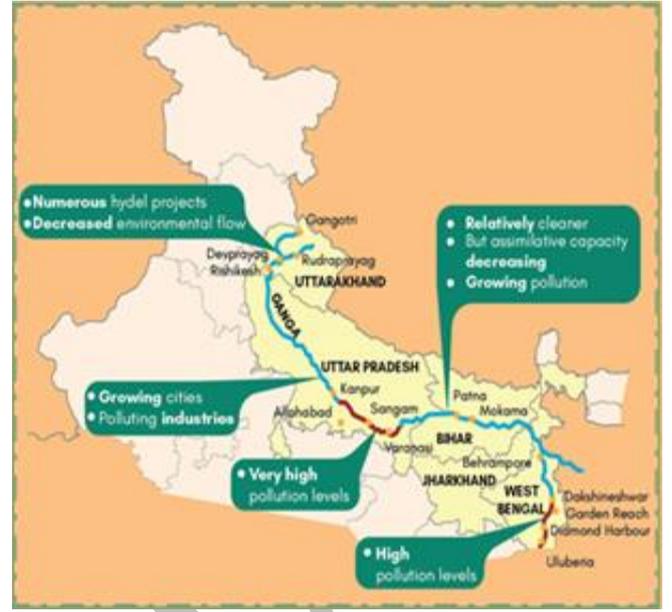
सुखियों में क्यों?

राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (National Mission for Clean Ganga: NMCG) द्वारा अधिसूचित ई-प्रवाह मानदंडों को दिसंबर 2019 से लागू कर दिया गया। हालांकि, केंद्रीय जल आयोग (CWC) के अनुसार, गंगा की सहायक नदियों के ऊपरी भाग में अवस्थित 11 जल विद्युत परियोजनाओं में से 4, गंगा पारिस्थितिक प्रवाह (e-flow) मानदंडों का उल्लंघन कर रही हैं।

ई-प्रवाह मानदंडों के बारे में

- पर्यावरणीय प्रवाह का आशय एक पारिस्थितिकी तंत्र की संरचना एवं कार्य तथा इस पर आश्रित प्रजातियों के संरक्षण हेतु आवश्यक जल के न्यूनतम प्रवाह को बनाए रखने से है।

- न्यूनतम प्रवाह को बनाए रखते हुए नदियों की पारिस्थितिक गुणवत्ता को बनाए रखा जाना चाहिए। नदियों को सूखने नहीं देना चाहिए या उनके अपवाह तंत्र के जलविज्ञान और पारिस्थितिक कार्यप्रणाली के संरक्षण हेतु उनकी भौतिक व्यवस्थाओं (physical regimes) में महत्वपूर्ण रूप से परिवर्तन किया जाना चाहिए।
- ई-प्रवाह मानदंड, इस नदी को प्राकृतिक रूप से स्वयं को स्वच्छ रखने तथा इसकी जलीय जैव-विविधता के संरक्षण हेतु नदी को सक्षम बनाने के लिए बांधों और बैराज में से निर्मुक्त की जाने वाली जलराशि को निर्धारित करता है।
- CWC प्रासंगिक डेटा एकत्र करने और NMCG को तिमाही आधार पर रिपोर्ट प्रस्तुत करने के लिए नामित प्राधिकरण है।



नमामि गंगे कार्यक्रम

- नमामि गंगे कार्यक्रम, एक एकीकृत संरक्षण मिशन है। इसे जून 2014 में राष्ट्रीय नदी गंगा के प्रदूषण में प्रभावी कमी व संरक्षण और कायाकल्प के दोहरे उद्देश्यों को पूरा करने हेतु 20,000 करोड़ रुपये के बजट परिव्यय के साथ अनुमोदित किया गया था।
- गंगा कायाकल्प की परिकल्पना के अंतर्गत निम्नलिखित को सुनिश्चित किया जाना है:
 - "अविरल धारा" (निरंतर प्रवाह);
 - "निर्मल धारा" ("प्रदूषणरहित प्रवाह"); तथा
 - भूगर्भिक और पारिस्थितिकी अखंडता।
- नमामि गंगे कार्यक्रम के प्रमुख स्तंभ: सीवरेज उपचार अवसंरचना; औद्योगिक प्रवाह निगरानी; रिवर-फ्रंट विकास; नदी-सतह की सफाई; जैव विविधता; वनीकरण; जन जागरूकता; तथा गंगा ग्राम।
- पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के तहत, गंगा में पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण और न्यूनीकरण के लिए उपाय करने हेतु राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर पाँच स्तरीय संरचना की परिकल्पना की गई है।
 - प्रधान मंत्री की अध्यक्षता में राष्ट्रीय गंगा परिषद (राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन प्राधिकरण के स्थान पर);
 - केंद्रीय जल शक्ति मंत्री की अध्यक्षता में गंगा नदी पर अधिकार प्राप्त कार्यबल (Empowered Task Force: ETF);
 - राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG);
 - राज्य गंगा समितियाँ; एवं
 - राज्यों में गंगा और उसकी सहायक नदियों के तटवर्ती स्थित प्रत्येक निर्दिष्ट जिले में जिला गंगा समितियाँ।
- NMCG को सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 के तहत एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत किया गया है। यह गंगा नदी के पुनरुद्धार, संरक्षण और प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय परिषद (राष्ट्रीय गंगा परिषद के रूप में संदर्भित) की कार्यान्वयन शाखा के रूप में कार्य करता है।

2.4. मृदा प्रदूषण

(Soil Pollution)

2.4.1. बायोरेमेडिएशन एवं बायोमाइनिंग

(Bioremediation and Biomining)

सुखियों में क्यों?

दिल्ली नगर निगम ने दिल्ली के तीन कचरा भूमि भराव क्षेत्रों (landfills), यथा- भलस्वा, ओखला और गाजीपुर में "बायोमाइनिंग और बायोरेमेडिएशन" की प्रक्रिया प्रारम्भ कर दी है।



बायोरेमेडिएशन और बायोमाइनिंग

- अवांछनीय पदार्थों को विघटित करने वाले सूक्ष्मजीवों (जैसे- जीवाणु) का उपयोग करके प्रदूषकों या अपशिष्टों (जैसे- ऑयल स्पिल, संदूषित भूजल आदि) के उपचार की विधि **बायोरेमेडिएशन (जैव-उपचार)** कहलाती है।
- सूक्ष्मजीवों (रोगाणुओं) का उपयोग कर चट्टानीय अयस्कों या खनन अपशिष्टों से आर्थिक रूप से लाभकारी धातुओं के निष्कर्षण की प्रक्रिया को **बायोमाइनिंग** कहते हैं। धातुओं के कारण प्रदूषित हो चुके स्थलों की सफाई करने हेतु भी बायोमाइनिंग तकनीक का उपयोग किया जा सकता है।
 - बायोमाइनिंग में भिन्न आकार के अपशिष्ट पदार्थों को पृथक करने के लिए सेपरेटर मशीन या बड़ी छन्नियों का उपयोग किया जाता है, जिससे उपयुक्त प्रसंस्करण के लिए पृथक की गई सामग्री से मृदा, प्लास्टिक, लकड़ी और धातु के घटकों को प्राप्त किया जा सके।

लैंडफिल्ल के शोधन हेतु वैकल्पिक तरीके

- **तापीय उपचार:** यह उन प्रक्रियाओं को संदर्भित करता है जो अपशिष्ट पदार्थों के उपचार के लिए ऊष्मा का उपयोग करते हैं। सर्वाधिक प्रयोग में लायी जाने वाली तापीय अपशिष्ट उपचार तकनीकों में से कुछ दहन (Incineration), गैसीकरण और पायरोलिसिस हैं।
- **सब-सरफेस कट-ऑफ वाल्स (Sub Surface cut-off walls):** ठोस अपशिष्ट के डंप स्थलों के लिए कट-ऑफ वाल्स, सामान्यतः किसी भी अंतर्निहित जलधारा/स्रोत से अपशिष्ट के डंप को पृथक करने के लिए डिज़ाइन की जाती हैं।

2.5. विविध

(Miscellaneous)

2.5.1. एकल उपयोग वाले प्लास्टिक

(Single Use plastic)

सुखियों में क्यों?

भारत ने प्रदूषण से निपटने के लिए सिंगल यूज प्लास्टिक (अर्थात् एकल उपयोग वाले प्लास्टिक) पर **पूर्ण प्रतिबंध** लगा दिया है।

सिंगल यूज प्लास्टिक के बारे में

- यह **डिस्पोजेबल प्लास्टिक** को संदर्भित करता है, जिसे सामान्यतः प्लास्टिक की पैकेजिंग के लिए प्रयुक्त किया जाता है और इसमें वे वस्तुएं सम्मिलित होती हैं जिन्हें केवल एक बार उपयोग करने के पश्चात् फेंक दिया जाता है अथवा जिनका पुनर्चक्रण नहीं किया जाता है।
- सिंगल यूज प्लास्टिक के लिए कोई निश्चित परिभाषा नहीं है और यह एक देश से दूसरे देश में भिन्न है (भारत सिंगल यूज प्लास्टिक के लिए वैधानिक परिभाषा निर्धारित करने की दिशा में कार्य कर रहा है)।

सरकार द्वारा उठाए गए कदम

- **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 (वर्ष 2018 में संशोधित)**
 - यह नियम प्लास्टिक कैरी बैग की न्यूनतम मोटाई (अर्थात् 50 माइक्रोन) को परिभाषित करता है। इससे लागत में वृद्धि होगी और मुफ्त कैरी बैग प्रदान करने की प्रवृत्ति में कमी आएगी।
 - **स्थानीय निकायों का उत्तरदायित्व:** ग्रामीण क्षेत्रों को इन नियमों के अंतर्गत शामिल किया गया है क्योंकि ग्रामीण क्षेत्रों में भी प्लास्टिक के उपयोग में वृद्धि हुई है। इसके कार्यान्वयन का उत्तरदायित्व ग्राम सभा को सौंपा गया है।
 - **विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (Extended Producer Responsibility: EPR):** उत्पादकों और ब्रांड मालिकों को उनके उत्पादों से उत्पन्न अपशिष्ट के एकत्रण के लिए उत्तरदायी बनाया गया है।
 - उत्पादकों को उनके विक्रेताओं का रिकॉर्ड रखना होगा, जिन्हें उन्होंने विनिर्माण के लिए कच्चे माल की आपूर्ति की है। इसका उद्देश्य असंगठित क्षेत्र में इन उत्पादों के विनिर्माण पर अंकुश लगाना है।
 - **अपशिष्ट उत्पादकों का उत्तरदायित्व:** प्लास्टिक अपशिष्ट के सभी संस्थागत उत्पादक, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियमों के अनुसार अपने कचरे को पृथक और संग्रहित करेंगे तथा पृथक किए गए कचरे को अधिकृत अपशिष्ट निपटान प्रतिष्ठानों (facilities) को सौंपेंगे।
 - **स्ट्रीट वेंडर्स और खुदरा विक्रेताओं (रिटेलर्स) का उत्तरदायित्व:** ऐसे कैरी बैग उपलब्ध न कराना अन्यथा उन पर जुर्माना आरोपित किया जाएगा। केवल स्थानीय निकायों को पंजीकरण शुल्क का भुगतान करने पर पंजीकृत दुकानदारों को निश्चित कीमत पर प्लास्टिक कैरी बैग प्रदान करने की अनुमति होगी।

- सड़क निर्माण या ऊर्जा पुनर्प्राप्ति के लिए प्लास्टिक के उपयोग को बढ़ावा देना।
- उत्पादक/आयातक/मालिक के पंजीकरण के लिए एक केंद्रीय पंजीकरण प्रणाली की स्थापना।
- बहु-स्तरीय प्लास्टिक (Multi-layered Plastic: MLP) की चरणबद्ध समाप्ति केवल उन MLP पर लागू है जो "गैर-पुनर्नवीनीकरण या गैर-ऊर्जा पुनर्प्राप्ति योग्य हैं अथवा जिनका कोई वैकल्पिक उपयोग नहीं है"।

- नेशनल मरीन लिटर पॉलिसी (National Marine Litter Policy): कूड़े के स्रोत, विशेष रूप से भारत के तटीय क्षेत्रों में प्रवाहित होने वाले प्लास्टिक अपशिष्ट के स्रोत की पहचान करने हेतु।
- भारत वर्ष 2022 तक सिंगल यूज प्लास्टिक से छुटकारा पाने का लक्ष्य निर्धारित किया है।

वैश्विक प्रयास

- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (United Nations Environment Program: UNEP) द्वारा विश्व पर्यावरण दिवस, 2018 की थीम 'बीट प्लास्टिक पॉल्यूशन' घोषित की गई थी।
- G-20 इम्प्लीमेंटेशन फ्रेमवर्क फॉर एक्शन ऑन मरीन प्लास्टिक लिटर: इसका उद्देश्य स्वैच्छिक आधार पर, समुद्री अपशिष्ट के संबंध में भावी ठोस कार्रवाई को सुगम बनाना है।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम द्वारा #क्लीन सीज अभियान आरम्भ किया गया है। इसका उद्देश्य वर्ष 2022 तक समुद्री अपशिष्ट के प्रमुख स्रोतों, प्रसाधन सामग्री में प्रयोग होने वाले माइक्रोप्लास्टिक तथा एकल प्रयोग प्लास्टिक के अत्यधिक अनौचित्यपूर्ण उपयोग का उन्मूलन करना है।
- होनोलुलु रणनीति: यह संपूर्ण विश्व में समुद्री अपशिष्ट के पारिस्थितिकीय, मानवीय स्वास्थ्य और आर्थिक दुष्प्रभावों को कम करने हेतु वैश्विक सहयोग आधारित एक व्यापक फ्रेमवर्क है।
- ग्लोबल टूरिज्म प्लास्टिक इनिशिएटिव: इस पहल का लक्ष्य पर्यटन हितधारकों द्वारा की जाने वाली कार्यवाहियों के अनुपालन, समर्थन और उनका विस्तार करना तथा प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने हेतु एक वैश्विक गठबंधन का सृजन करना है।
 - यह वन प्लेनेट नेटवर्क के सतत पर्यटन कार्यक्रम की गतिविधियों का एक भाग है तथा एलेन मैकआर्थर फ़ाउंडेशन के सहयोग के साथ विश्व पर्यटन संगठन और संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के अधीन कार्यरत है।
- बेसल कन्वेंशन तथा स्टॉकहोम कन्वेंशन।

CATEGORIES OF PLASTIC			
Type	Category	Examples	Recyclable?
 Thermoplastics	PS (Polystyrene)	Foam hot drink cups, plastic cutlery, containers, and yogurt	Partially
	PP (Polypropylene)	Lunch boxes, take-out food containers, ice cream containers	Partially
	LDPE (Low-density polyethylene)	Garbage bins and bags	Partially
	PVC (Plasticized polyvinyl chloride or polyvinyl chloride)	Juice or squeeze bottles	Yes
	HDPE (High-density polyethylene)	Shampoo containers or milk bottles	Yes
	PET (Polyethylene terephthalate)	Fruit juice and soft drink bottles	Yes
 Thermoset and others	Multi-layer and laminated plastics, polyurethane foam, Bakelite, polycarbonate, melamine, nylon etc.	Car parts, mattresses, circuit boards and electrical insulators	Yes

अन्य संबंधित तथ्य:

माइक्रो प्लास्टिक अथवा माइक्रो बीड्स

- माइक्रो प्लास्टिक अथवा माइक्रो बीड्स अत्यंत लघु आकार के प्लास्टिक के टुकड़े या रेशे होते हैं। सामान्यतया इनका आकार 1 मिलीमीटर (mm) से भी कम होता है। आकार सूक्ष्म होने के कारण ये जल निकायों में सुगमता से प्रवेश कर जाते हैं तथा इनका एकत्रित स्वरूप अन्य प्रदूषकों हेतु वाहक के रूप में कार्य करता है। इसके अतिरिक्त, ये खाद्य श्रृंखला में कैसरकारी रासायनिक यौगिकों को प्रसारित कर सकते हैं।
- माइक्रो प्लास्टिक, प्रसाधन सामग्रियों से लेकर संश्लिष्ट वस्त्रों, प्लास्टिक बैग्स और बोटलों तक विविध उत्पादों में विद्यमान होते हैं।

प्लास्टिक्रस्ट: नए प्रकार का प्रदूषण (Plasticrust: New Kind of Pollution)

- हाल ही में, शोधकर्ताओं ने एक नए प्रकार के शेल निर्माण का पता लगाया है। यह प्लास्टिक की एक पतली परत है जो चट्टानों के किनारों पर वृद्धि कर रही है। इसे 'प्लास्टिक्रस्ट' कहा जा रहा है।
- क्रस्ट का विश्लेषण यह दर्शाता है कि यह पॉलीथीन से निर्मित है, जो सर्वाधिक उपयोग किया जाने वाला प्लास्टिक है, जिसका उपयोग प्रायः खाद्य और उत्पाद की पैकेजिंग में किया जाता है।

2.5.2. भारत का प्रथम ई-अपशिष्ट क्लिनिक

(India's First E-Waste Clinic)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, भोपाल (मध्य प्रदेश) में देश के प्रथम ई-अपशिष्ट क्लिनिक को स्थापित करने हेतु भोपाल नगर निगम (BMC) और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) के मध्य एक समझौता पर हस्ताक्षर हुआ।

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB)

- यह जल (प्रदूषण निवारण तथा नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के तहत गठित एक सांविधिक निकाय है।
- इसके अतिरिक्त, वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के तहत इसे शक्तियां और कार्य सौंपे गए हैं।
- पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के प्रावधानों के तहत यह पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय को तकनीकी सहायता प्रदान करता है।

ई-अपशिष्ट क्लिनिक के बारे में

- इसके द्वारा घरेलू और वाणिज्यिक दोनों इकाइयों से प्राप्त अपशिष्ट का पृथक्करण, प्रसंस्करण और निपटान किया जाएगा।
- इस क्लिनिक को तीन माह के लिए एक पायलट परियोजना के रूप में आरंभ किया गया है। यदि इसका प्रयोग सफल रहता है, तो संपूर्ण देश में ऐसे ही क्लिनिकों की स्थापना की जाएगी।
- ई-अपशिष्ट को डोर-टू-डोर एकत्र किया जाएगा या शुल्क के आधार पर प्रत्यक्ष रूप से क्लिनिक में ही संग्रहित किया जाएगा।
- CPCB द्वारा इस क्लिनिक को तकनीकी सहायता प्रदान की जाएगी।
- इस क्लिनिक की परिकल्पना, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 के अनुपालन के क्रम में गई है।

ई-अपशिष्ट क्या है?

कंप्यूटर से लेकर, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) में प्रयुक्त उपकरणों, घरेलू इलेक्ट्रिक उपकरणों, श्रव्य व दृश्य उत्पादों तथा उनके सभी सहायक कलपुर्जे, जो प्रयोग में नहीं हैं अर्थात् जिन्हें त्याग (discard) दिया गया है अथवा जिनकी लाइफ समाप्त हो चुकी होती है, उन्हें ई-अपशिष्ट अर्थात् इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट कहा जाता है।

ई-अपशिष्ट के खतरे: ई-अपशिष्टों में पाए जाने वाले खतरनाक एवं विषैले पदार्थों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- **सीसा:** यह मुख्यतया सभी इलेक्ट्रिक उत्पादों/संयोजनों, कैथोड रे ट्यूब्स (CRT), प्रिंटेड सर्किट बोर्ड्स (PCBs) आदि में पाया जाता है।
- **कैडमियम:** यह मॉनिटर/CRTs, PCBs, कंप्यूटर बैटरीज, धातु अनुलग्नकों/धात्विक हिस्सों में पाया जाता है।
- **पारा:** यह स्विचों और फ्लैट स्क्रीन मॉनीटर्स के अतिरिक्त CFL, रिले (relays) आदि में भी पाया जाता है।
- **ब्रोमिनेटेड फ्लेम रिटार्डेंट्स:** इन्हें तापावरोधन हेतु प्रिंटेड सर्किट बोर्ड्स, प्लास्टिक केसिंग, केबल और पोलिविनाइल क्लोराइड (PVC) केबल की परतों में प्रयोग किया जाता है।

भारत में ई-अपशिष्ट

- भारत में प्रतिवर्ष लगभग 2 मिलियन टन ई-अपशिष्ट का सृजन होता है तथा अमेरिका, चीन, जापान एवं जर्मनी के उपरांत भारत का स्थान पांचवा है।
- केंद्र द्वारा ई-अपशिष्ट नियम प्रस्तावित किए गए हैं, जिनके अंतर्गत इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का विनिर्माण व विक्रय करने वाली कंपनियों को उनकी वस्तुओं से उत्पन्न होने वाले ई-अपशिष्ट की कुछ निर्धारित मात्रा का संग्रहण करने की आवश्यकता होती है।
- **ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, 2016**
 - उत्पादक उत्तरदायित्व संगठनों (Producer Responsibility Organisations: PROs), उपभोक्ताओं, विघटनकर्ताओं, पुनर्चक्रणकर्ताओं, विक्रेताओं, विनिर्माताओं इत्यादि जैसे सभी हितधारक इसके तहत शामिल हैं।
 - इसके द्वारा एक संग्रहण तंत्र आधारित दृष्टिकोण को अपनाया गया है। जिसमें विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR) के तहत उत्पादकों द्वारा संग्रहण हेतु संग्रहण केंद्र, संग्रहण बिंदु तथा टेक बैक (वापस लेने) प्रणाली आदि को शामिल किया गया है।



- यह इलेक्ट्रिक एवं इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के घटकों और यहां तक कि कलपुर्जों को भी समाविष्ट करता है। मरकरी युक्त लैंप, यथा- CFLs को भी इसमें सम्मिलित किया गया है।
- इसके अंतर्गत जमा वापसी योजना (Deposit Refund Scheme) की शुरुआत की गयी है, जहाँ ऐसी वस्तुओं के विक्रय के समय उत्पादक द्वारा उपभोक्ता से एक शुल्क (जमा के तौर पर) प्रभारित किया जाता है और जब उक्त वस्तु की लाइफ समाप्त हो जाती है तब क्रेता उसे वापस कर ब्याज सहित अपनी जमा राशि वापस पा सकता है।
- इसमें केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) द्वारा प्राधिकृत अखिल भारतीय विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR) प्रारम्भ किया गया है, जो राज्यवार EPR को प्रतिस्थापित करता है।

ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) संशोधन अधिनियम, 2018

- इसका लक्ष्य अपशिष्ट निपटान को सुव्यवस्थित बनाने हेतु ई-अपशिष्ट के पुनर्चक्रण या उसे विघटित करने के कार्य में संलग्न इकाइयों को वैधता प्रदान करना और उन्हें संगठित करना है।
- इसने ई-अपशिष्ट के लिए **चरणबद्ध संग्रहण लक्ष्य** प्रस्तुत किए हैं, जो वर्ष 2017-18 के दौरान EPR योजना में निर्दिष्ट किए गए अपशिष्ट उत्पादन की मात्रा का 10% होगा। वर्ष 2023 तक इसमें प्रत्येक वर्ष 10% की वृद्धि का लक्ष्य भी समाहित है। जैसा कि EPR योजना में वर्णित है, वर्ष 2023 के उपरांत यह लक्ष्य अपशिष्ट उत्पादन की कुल मात्रा का 70% हो जाएगा।
- यदि किसी उत्पादक के बिक्री परिचालन के वर्ष उसके उत्पादों की औसत आयु से कम हैं, तो ऐसे नए उत्पादों हेतु **ई-अपशिष्ट संग्रहण के लिए पृथक लक्ष्य** निर्धारित किए गए हैं।
- **खतरनाक पदार्थों में कमी (Reduction of Hazardous Substances: RoHS):** इसके तहत RoHS परीक्षण आयोजित करने के लिए सैंपलिंग और टेस्टिंग संबंधी लागत को सरकार द्वारा वहन किया जाएगा तथा यदि विनिर्मित उत्पाद में RoHS प्रावधानों का अनुपालन नहीं किया जाता है, तो लागत उत्पादकों द्वारा वहन की जाएगी।
- इन नियमों में निर्धारित गतिविधियों को संपन्न करने हेतु PROs को उनके पंजीकरण के लिए केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) के समक्ष आवेदन करना होगा।

2.5.3. पॉल्यूशन एंड हेल्थ मेट्रिक्स-2019

(2019 Pollution and Health Metrics)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, ग्लोबल एलायंस ऑन हेल्थ एंड पॉल्यूशन (GAHP) द्वारा 'द 2019 पॉल्यूशन एंड हेल्थ मेट्रिक्स: ग्लोबल, रीजनल एंड कंट्री एनालिसिस' नामक शीर्षक से एक रिपोर्ट जारी की गई।

ग्लोबल एलायंस ऑन हेल्थ एंड पॉल्यूशन (GAHP)

- GAHP, 60 से अधिक सदस्यों और पर्यवेक्षकों से गठित एक सहयोगात्मक निकाय है जो प्रदूषण की समस्या से निपटने के लिए संसाधनों और समाधानों हेतु समर्थन करता है।
- इसे व्यापक रूप से प्रदूषण एवं स्वास्थ्य को संबोधित करने हेतु विश्व बैंक, संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP), संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP), संयुक्त राष्ट्र औद्योगिक विकास संगठन (UNIDO), एशियाई विकास बैंक (ADB), यूरोपीय आयोग तथा 25 से अधिक निम्न और मध्यम आय वाले देशों तथा गैर-लाभकारी एजेंसियों जैसे प्रमुख सदस्यों द्वारा वर्ष 2012 में गठित किया गया था।

इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष

- **प्रदूषण स्वास्थ्य के लिए सबसे बड़ा पर्यावरणीय जोखिम है:** वर्ष 2017 में, विश्व स्तर पर हुई कुल मृत्यु के 15% (लगभग 8.3 मिलियन लोग) और 275 मिलियन निःशक्तता समायोजित जीवन वर्ष (Disability Adjusted Life Years: DALY) के लिए प्रदूषण उत्तरदायी था।
 - DALY, समग्र रोगों के भार की एक माप है, जिसे खराब स्वास्थ्य, निःशक्तता या असामयिक मृत्यु के कारण होने वाली वर्षों की संख्या की क्षति के रूप में व्यक्त किया जाता है।

- इस रिपोर्ट में प्रदूषण-से होने वाली मृत्यु से संबंधित तीन सूचियों को सम्मिलित किया गया है। भारत एकमात्र ऐसा देश है जो तीनों सूचियों में शीर्ष 10 में सम्मिलित है।
 - प्रदूषण के कारण वार्षिक रूप से होने वाली असामयिक मृत्यु: विश्व में इस प्रकार से होने वाली सर्वाधिक मृत्यु के मामले में भारत का प्रथम स्थान (लगभग 2.3 मिलियन) है। भारत के पश्चात् चीन (लगभग 1.8 मिलियन) का स्थान है।
 - वायु प्रदूषण के कारण वार्षिक रूप से होने वाली असामयिक मृत्यु: इस प्रकार से होने वाली मृत्यु के मामले में भारत का द्वितीय स्थान (1.240 मिलियन) है। ज्ञातव्य है कि चीन का स्थान प्रथम (1.243 मिलियन) है।
 - प्रति 1,00,000 लोगों में प्रदूषण के कारण होने वाली मृत्यु: प्रति 1 लाख लोगों में 174 लोगों की मृत्यु के साथ भारत 10वें स्थान पर है।

अभ्यास

प्रीलिम्स 2020

ऑल इंडिया GS प्रीलिम्स

मॉक टेस्ट सीरीज

4 टेस्ट | ऑनलाइन / ऑफलाइन

- 🎯 ऑल इंडिया रैंकिंग।
- 🎯 व्यापक रूप से चैकिंग, फीडबैक, और संशोधन की युक्तियाँ।
- 🎯 हिन्दी / English में उपलब्ध।

ऑफलाइन मोड
65 शहरों में

पंजीकरण करें
www.visionias.in/abhyaas

AGRA | AHMEDABAD | ALIGARH | AMRITSAR | AURANGABAD | BAREILLY | BENGALURU | BHAGALPUR | BHOPAL | BHUBANESWAR | BILASPUR
CHANDIGARH | CHENNAI | COIMBATORE | CUTTACK | DEHRADUN | DELHI | DHANBAD | DHARWAD | DIBRUGARH | GHAZIABAD | GORAKHPUR
GREATER NOIDA | GUWAHATI | GWALIOR | HYDERABAD | IMPHAL | INDORE | ITANAGAR | JABALPUR | JAIPUR | JAMMU | JHANSI | JODHPUR
KANPUR | KOCHI | KOLKATA | KOZHIKODE | KURUKSHETRA | LUCKNOW | LUDHIANA | MADURAI | MANGALURU | MEERUT | MUMBAI | NAGPUR
NASHIK | ORAI | PATIALA | PATNA | PRAYAGRAJ | PUNE | RAIPUR | RAJKOT | RANCHI | ROHTAK | SHILLONG | SHIMLA | THIRUVANANTHAPURAM
UDAIPUR | VADODARA | VARANASI | VIJAYAWADA | VISAKHAPATNAM | WARANGAL

3. जैव विविधता

(Biodiversity)

3.1. वन्यजीव एवं संरक्षण

(Wildlife and Conservation)

3.1.1. ऑल इंडिया टाइगर एस्टीमेट- 2018

(All India Tiger Estimate- 2018)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, 'स्टेटस ऑफ टाइगर्स, को-प्रेडेटर्स, प्रे एंड देयर हैबिटेट, 2018' (Status of Tigers, Co-predators, Prey and their Habitat, 2018) नामक एक रिपोर्ट से यह परिलक्षित हुआ है कि भारत में बाघों की आबादी वर्ष 2014 के 2,676 से बढ़कर वर्ष 2018 में 2,967 हो गई है। बाघ गणना से संबंधित यह रिपोर्ट प्रत्येक चार वर्षों में जारी की जाती है। बाघों की आबादी में 33% की यह वृद्धि वस्तुतः अब तक के सभी गणना चक्रों के संदर्भ में सर्वाधिक वृद्धि को इंगित करती है। उल्लेखनीय है कि यह वृद्धि वर्ष 2006 से 2010 के मध्य 21% और वर्ष 2010 और 2014 के मध्य 30% थी।

बाघों की आबादी की यह गणना राज्य वन विभाग के सहयोग से राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) तथा भारतीय वन्यजीव संस्थान के नेतृत्व में की गई। विश्व वन्यजीव कोष-भारत (WWF-India) इस गणना में कार्यान्वयन भागीदार था।

ऑल इंडिया टाइगर एस्टीमेट-2018 के निष्कर्ष

- **बाघों की आबादी में अत्यधिक वृद्धि:** सर्वाधिक वृद्धि मध्य प्रदेश में हुई है, जहां इनकी आबादी वर्ष 2014 के 308 से बढ़कर वर्ष 2018 में 526 हो गई है। इसी अवधि में कर्नाटक में इनकी आबादी 406 से बढ़कर 524, उत्तराखंड में 340 से बढ़कर 442 और महाराष्ट्र में 190 से बढ़कर 312 हो गई है।
- **बाघों के पर्यावास में निरंतर गिरावट:** विगत चार वर्षों में बाघों के पर्यावास में लगभग 20% की कमी हुई है।
 - भारत के पांच बाघ क्षेत्रों (tiger landscapes) में से अग्रलिखित तीन में इनके पर्यावास में अत्यधिक कमी हुई है: शिवालिक, पश्चिमी घाट तथा पूर्वोत्तर क्षेत्रों में क्रमशः 469 वर्ग कि.मी., 527 वर्ग कि.मी. और 6,589 वर्ग कि.मी. की क्षति हुई है; जबकि मध्य भारत और सुंदरवन के पर्यावासों में क्रमशः 7,532 वर्ग कि.मी. और 479 वर्ग कि.मी. की वृद्धि दर्ज की गई है।
- **बक्सा (पश्चिम बंगाल), दम्फा (मिजोरम) और पलामू (झारखंड) टाइगर रिजर्व में कोई भी बाघ आबादी दर्ज नहीं की गयी है।**

बाघों की आबादी की गणना में प्रयुक्त तकनीक

- **मॉनिटरिंग सिस्टम फॉर टाइगर्स इंटेसिव प्रोटेक्शन एंड इकोलॉजिकल स्टेट्स (M-STriPES):** यह एक सॉफ्टवेयर आधारित निगरानी प्रणाली है, जिसे NTCA द्वारा सभी बाघ आरक्षित क्षेत्रों में लॉन्च किया गया था।
- **कैमरा ट्रैप डेटा रिपॉजिटरी एंड एनालिसिस टूल (CaTRAT):** यह छवि (इमेज) संसाधित करने वाला एक सॉफ्टवेयर है, जो प्राप्त की गई फोटो को संयोजित करने तथा उनकी जियोटैगिंग में प्रयुक्त होता है।
- **बाघों हेतु एक्सट्रैक्ट-कम्पेयर तथा तेंदुओं के लिए हॉट-स्पॉटर:** इन पैटर्न रिकग्निशन प्रोग्राम का प्रयोग करके बाघों व तेंदुओं की व्यक्तिगत पहचान की गई थी।
- **स्पेशियली एक्सप्लिसिट कैप्चर-रिकैप्चर (SECR) पद्धति:** इसका उपयोग कैमरा ट्रैप डेटा से आबादी घनत्व के आकलन हेतु किया जाता है।
- **साइटोक्रोम-बी मार्कर:** जहां बाघों की अल्प संख्या के कारण कैमरा ट्रैपिंग संभव नहीं थी, वहां वंशानुगत विश्लेषण के माध्यम से बाघों की न्यूनतम संख्या के आकलन हेतु मल (droppings) के नमूनों को एकत्रित किया गया था। एक बाघ विशिष्ट साइटोक्रोम-बी मार्कर के प्रयोग द्वारा प्रजातिगत पहचान हेतु जीनोमिक DNA का निष्कर्षण किया गया था तथा नमूनों की जांच की गई थी।
- **मैक्सिमम एन्ट्रापी मॉडल (MaxEnt):** लॉजिस्टिक संबंधी चिंताओं वाले कुछ पूर्वोत्तर राज्यों में, MaxEnt का उपयोग किया गया था, जो उपयुक्त बाघ पर्यावासों को निरूपित करने के लिए लघु क्षेत्रों में गहन खोज से प्राप्त किए गए चित्रों पर आधारित हैं।

**भारत में बाघ संरक्षण के प्रयास**

- **बाघ परियोजना (Project Tiger):** भारत सरकार ने वर्ष 1973 में निर्दिष्ट टाइगर रिजर्व में जंगली बाघों के स्व-स्थाने (in-situ) संरक्षण के लिए केंद्र प्रायोजित 'बाघ परियोजना' का शुभारंभ किया था।
- **राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority: NTCA):** यह वर्ष 2006 में MoEF&CC के अधीन स्थापित एक सांविधिक निकाय है। यह वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 में प्रावधानित कार्यों का निष्पादन करता है। वर्तमान में यह बाघ परियोजना, बाघ संरक्षण योजना आदि जैसी प्रमुख बाघ संरक्षण पहलों का कार्यान्वयन करता है।

अतिरिक्त जानकारी

- **ग्लोबल टाइगर इनिशिएटिव (GTI):** इसे वर्ष 2008 में सरकारों, अंतर्राष्ट्रीय संगठनों, नागरिक समाज, संरक्षण समुदायों एवं वैज्ञानिक समुदायों तथा निजी क्षेत्र के एक वैश्विक गठबंधन के रूप में प्रारम्भ किया गया था। इसका उद्देश्य बाघों की विलुप्त होने से बचाने हेतु संयुक्त रूप से कार्य करना है। वर्ष 2013 में, स्रो लेपर्ड (हिम तेंदुआ) को शामिल करने हेतु इसके कार्यक्षेत्र में वृद्धि की गई थी।
- **रूस में सेंट पीटर्सबर्ग टाइगर शिखर सम्मेलन, 2010:** इस शिखर सम्मेलन के दौरान सभी 13 टाइगर रेंज वाले देश पहली बार वर्ष 2022 तक जंगली बाघों की संख्या को दोगुना करने की प्रतिबद्धता के साथ एक मंच पर उपस्थित हुए थे।
- **वैश्विक बाघ पुनः प्राप्ति कार्यक्रम (Global Tiger Recovery Program: GTRP):** इसका उद्देश्य टाइगर रेंज देशों को घरेलू एवं सीमापारीय प्रकृति वाले खतरों से निपटने हेतु सशक्त बनाना है। साथ ही, विकास गतिविधियों में संरक्षण उद्देश्यों को एकीकृत करते हुए वर्धित वित्तीय स्थिरता की दिशा में कार्य करना है।
- **ग्लोबल टाइगर फोरम (GTF):** यह बाघों की आबादी वाले देशों का एक अंतर्राष्ट्रीय सहयोग है। इसके द्वारा वर्ष 2022 तक जंगली बाघों की संख्या को दोगुनी करने का लक्ष्य रखा गया है।
- **TX2:** इसका लक्ष्य जंगली बाघों की संख्या को उनके भौगोलिक क्षेत्रों में दोगुना करना है। यह कार्यक्रम WWF द्वारा 13 टाइगर रेंज कंट्रीज में कार्यान्वित किया जा रहा है।
- **संरक्षण आश्रित बाघ मानक (Conservation Assured Tiger Standards) CA|TS:** यह मानकों का वह समुच्चय है जो बाघ स्थलों की यह जांच करने की अनुमति प्रदान करता है कि क्या इन स्थलों का सफल प्रबंधन बाघ संरक्षण को बढ़ावा देगा। यह TX2 कार्यक्रम का एक महत्वपूर्ण भाग है।

अन्य संबंधित तथ्य**भारतीय बाघ या रॉयल बंगाल टाइगर (Panthera tigris)**

- यह भारत में पाई जाने वाली बाघ की एक प्रजाति है।
- बंगाल टाइगर की सर्वाधिक आबादी भारत में पाई जाती है, हालांकि बांग्लादेश, नेपाल और भूटान में भी ये कुछ छोटे समूहों में पाए जाते हैं। ये चीन और बर्मा के क्षेत्रों में भी पाए जा सकते हैं।
- विश्व की कुल बाघ आबादी का 80 प्रतिशत भारत में पाया जाता है।
- सामान्यतः बंगाल टाइगर उष्ण-कटिबंधीय वर्षावनों, दलदली भूमि और लंबी घास वाले क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
- बाघ एक "अम्ब्रेला" प्रजाति है, क्योंकि इनके संरक्षण के माध्यम से, हम पारिस्थितिक तंत्र के तहत उनसे संबद्ध सभी वस्तुओं का संरक्षण करते हैं।
- **बाघ संरक्षण की स्थिति**
 - IUCN रेड लिस्ट: इंडेजर्ड;
 - वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम: अनुसूची 1 (Schedule 1); तथा
 - कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इंडेजर्ड स्पीशीज (CITES): परिशिष्ट 1 (Appendix 1)
- **भारत में बाघ को खतरा:** प्राकृतिक पर्यावास की क्षति; अवैध शिकार और वन्यजीव अपराध; मानव-पशु संघर्ष की बढ़ती घटनाएं आदि।

देश में बाघ गलियारे

- राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण द्वारा भारतीय वन्यजीव संस्थान के सहयोग से "कनेक्टिंग टाइगर पापुलेशन फॉर लॉन्ग टर्म कंजर्वेशन" नामक शीर्षक से एक दस्तावेज़ जारी किया गया है। इसके अंतर्गत संपूर्ण देश में 32 प्रमुख गलियारों का मानचित्रण किया गया है।



- बाघ गलियारा बाघ पर्यावासों से संबद्ध एक भू-क्षेत्र होता है, जो बाघ, उसके शिकार व अन्य वन्यजीवों के मुक्त आवागमन को सुनिश्चित करता है।
- इस गलियारे के प्रबंधन संबंधी हस्तक्षेपों को वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की धारा 38V के तहत अधिदेशित एक बाघ संरक्षण योजना के माध्यम से संचालित किया जाता है।
- इन गलियारों के सीमा निर्धारण हेतु देश को चार क्षेत्रों में विभाजित किया गया है:
 - शिवालिक पहाड़ियां व गंगा के मैदान: 3 गलियारे;
 - मध्य भारत और पूर्वी घाट: 11 गलियारे;
 - पश्चिमी घाट: 8 गलियारे; एवं
 - पूर्वोत्तर: 10 गलियारे।

3.1.2. सुर्खियों में रहे बाघ आरक्षित क्षेत्र

(Tiger Reserves in news)

3.1.2.1. अमराबाद टाइगर रिज़र्व, तेलंगाना

(Amrabad Tiger Reserve, Telangana)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, केंद्र सरकार ने तेलंगाना के अमराबाद टाइगर रिज़र्व में यूरेनियम के अन्वेषण हेतु "सैद्धांतिक स्वीकृति" प्रदान की है।

अमराबाद टाइगर रिज़र्व के बारे में

- यह टाइगर रिज़र्व नल्लमाला पहाड़ी में अवस्थित है, जो तेलंगाना के महबूबनगर और नलगोंडा जिलों तक विस्तारित है।
 - यह क्षेत्र एक ऐसे भू खंड के साथ भी संबद्ध है जहाँ नल्लावागु और डिंडी नदियों का संगम है तथा यह संगम कृष्णा नदी की एक बड़ी सहायक नदी और जलग्रहण क्षेत्र का निर्माण करता है।
 - यह आंध्र प्रदेश के नागार्जुनसागर श्रीशैलम टाइगर रिज़र्व, के पश्चात् भारत का दूसरा सबसे बड़ा टाइगर रिज़र्व है।
- वर्ष 2017 में, माउस डियर की इंडेंजर्ड प्रजातियों का पुनः प्रवेश करवाया गया।
- जनजातियाँ: अमराबाद में अनुसूचित जनजाति चेंचू की जनसंख्या अत्यधिक है।
- पुरातात्विक पहलू: यहाँ से महान बौद्ध विद्वान नागार्जुनाचार्य (150 ई.) द्वारा संचालित प्राचीन नागार्जुन विश्वविद्यालय के अवशेष प्राप्त हुए हैं।

3.1.2.2. पक्के अथवा पखुई टाइगर रिज़र्व, अरुणाचल प्रदेश

(Pakke or Pakhui Tiger Reserve, Arunachal Pradesh)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, अरुणाचल प्रदेश सरकार द्वारा पूर्व-पश्चिम औद्योगिक गलियारा नामक एक राजमार्ग के निर्माण की योजना बनाई गयी है, जिसका 40 किलोमीटर लंबा भाग एलिवेटेड रूप में पखुई या पक्के बाघ अभयारण्य (PTR) के कोर क्षेत्र से होकर गुजरेगा।

पक्के टाइगर रिज़र्व के बारे में

- यह उत्तर और पश्चिम में भारेली या कामेंग नदी तथा पूर्व में पक्के नदी से घिरा हुआ है।
- पर्यावास क्षेत्र: अर्द्ध सदाबहार, सदाबहार वन और पूर्वी हिमालयी चौड़ी पत्ती वाले वन।

अन्य संबंधित तथ्य

- NH 44 (श्रीनगर से कन्याकुमारी तक भारत का सबसे लंबा राजमार्ग) कान्हा, सतपुड़ा, पेंच, बांधवगढ़, पन्ना बाघ अभयारण्य और कम से कम चार अन्य संरक्षित क्षेत्रों को जोड़ने वाले वन्यजीव गलियारों से होकर गुजरता है।
- NH 6 (सूरत से कोलकाता तक भारत का दूसरा सबसे लंबा राजमार्ग) मेलघाट, बोर, नागझिरा, सिमलीपाल बाघ अभयारण्य और सात अन्य राष्ट्रीय उद्यानों एवं अभयारण्यों के निकटवर्ती गलियारों से होकर गुजरता है।



3.1.3. हिम तेंदुआ

(Snow Leopard)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने ग्लोबल स्नो लेपर्ड एंड इकोसिस्टम प्रोटेक्शन (GSLEP) कार्यक्रम की संचालन समिति की चौथी बैठक में भारत में हिम तेंदुओं की आबादी की गणना (Snow Leopard Population Assessment in India: SLPAl) हेतु प्रथम राष्ट्रीय प्रोटोकॉल का शुभारंभ किया

GSLEP कार्यक्रम

- यह हिम तेंदुओं के रेंज वाले सभी 12 राष्ट्रों का एक अंतर-सरकारी गठबंधन है।
- GSLEP एक रेंज-वाइड (क्षेत्र व्यापी) प्रयास है, जो सरकारों, गैर-सरकारी व अंतर-सरकारी संगठनों, स्थानीय समुदायों एवं निजी क्षेत्रक को हिम तेंदुए तथा उनके महत्वपूर्ण हाई-माउंटेन पारिस्थितिक तंत्र के संरक्षण हेतु एक साक्षा दृष्टिकोण के लिए एकजुट करता है।
- हिम तेंदुओं की आबादी वाले राष्ट्र हैं: भारत, नेपाल, भूटान, चीन, मंगोलिया, रूस, पाकिस्तान, अफगानिस्तान, किर्गिस्तान, कजाकिस्तान, तजाकिस्तान और उज्बेकिस्तान।

भारत में हिम तेंदुओं की आबादी की गणना (Snow Leopard Population Assessment in India: SLPAl)

- SLPAl को भारतीय वन्यजीव संस्थान, नेचर कंजर्वेशन फाउंडेशन, GSLEP की तकनीकी समिति, ग्लोबल टाइगर इनिशिएटिव काउंसिल, वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर, विश्व बैंक, ग्लोबल टाइगर फोरम तथा वाइल्ड लाइफ कंजर्वेशन ट्रस्ट द्वारा तैयार किया गया है।
- राष्ट्रीय स्तर पर बाघों, गैंडों व हाथियों की गणना की जाती है। इसी प्रोटोकॉल के साथ अब हिम तेंदुओं की भी गणना की जा सकती है।
- SLPAl दस्तावेज़ के अनुसार, दुर्गम क्षेत्रों तथा हिमाच्छादित क्षेत्रों में उनके दिखाई न देने की प्रकृति के कारण उनकी आबादी की गणना के लिए हिम तेंदुओं के कुल पर्यावास के केवल 2 प्रतिशत का ही सैंपल प्राप्त किया गया है।

हिम तेंदुआ के बारे में

- इसे IUCN द्वारा **वल्नरेबल (सुभेद्य)** के तौर पर वर्गीकृत किया गया है तथा यह भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची 1 के अंतर्गत शामिल है।
- यह कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इंडेंजर्ड स्पीशीज (CITES) तथा कन्वेंशन ऑन माइग्रेटरी स्पीशीज (CMS) के परिशिष्ट 1 में सूचीबद्ध है।
- भारत में हिम तेंदुए हिमालय व ट्रांस-हिमालयी क्षेत्र में 3,000 मीटर तथा 5,400 मीटर की ऊँचाई के मध्य पाए जाते हैं, जो जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम व अरुणाचल प्रदेश में 1,00,000 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र में विस्तृत है।
- **जोखिम:** प्राकृतिक पर्यावासों का विखंडन; फर, हड्डियों, पंजों आदि के लिए हत्या व अवैध शिकार, स्थानीय लोगों द्वारा जवाबी हमला करना आदि।

भारत द्वारा आरंभ किए गए संरक्षण प्रयास

- **प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड:** यह हिम तेंदुओं की सुरक्षा व संरक्षण के लिए एक केन्द्र प्रायोजित कार्यक्रम है।
- **सिक्थोर हिमालय:** इसे स्थानीय समुदायों के जीवन व आजीविका को ध्यान में रखते हुए स्थानीय व विश्व स्तर पर महत्वपूर्ण जैव-विविधता, उच्च हिमालयी पारिस्थितिकी तंत्र में भूमि व वन संसाधन आदि के संरक्षण को सुनिश्चित करने हेतु आरंभ गया था। यह वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility: GEF) और संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) द्वारा वित्त पोषित है।

3.1.4. चीता

(Cheetah)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, उच्चतम न्यायालय ने अफ्रीका महाद्वीप के **नामीबिया** से **अफ्रीकी चीता** को भारत स्थित किसी उपयुक्त पर्यावास में पुनर्स्थापित करने (अर्थात् अफ्रीकी चीते को बसाने) हेतु केंद्र सरकार को अनुमति प्रदान कर दी है।

**अन्य संबंधित तथ्य**

- भारतीय चीता की लगभग विलुप्त (nearly extinct) स्थिति को देखते हुए, प्रथम बार वर्ष 2009 में इस योजना को प्रस्तावित किया गया था।
- उल्लेखनीय है कि, ईरान में एशियाई चीते की एक उप-प्रजाति पायी जाती है, परंतु ईरान ने इसे भारत को स्थानांतरित करने से अस्वीकार कर दिया था, जिसके परिणामस्वरूप भारत सरकार ने अफ्रीकी चीता के विकल्प का चयन किया था।
- वर्ष 2010 में, भारत में चीता की पुनर्स्थापना (reintroducing) को लेकर केंद्र सरकार द्वारा एक विशेषज्ञ पैनल का गठन किया गया था। इस पैनल द्वारा चीता के पुनर्स्थापना के लिए कूनो-पालपुर (मध्य प्रदेश), वेलावदार राष्ट्रीय उद्यान (गुजरात) और ताल छापर अभ्यारण्य (राजस्थान) को चयनित करने की सिफारिश की गई थी।
- हालांकि, चीतों के पुनर्स्थापना हेतु कूनो-पालपुर अभ्यारण्य को वरीयता दी गई है। साथ ही एशियाई शेरों (Asiatic lions) के अधिवास हेतु भी मध्य प्रदेश सरकार द्वारा इस अभ्यारण्य का चयन किया गया था।
- हाल ही में, राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) का मार्गदर्शन करने हेतु उच्चतम न्यायालय ने एक तीन सदस्यीय समिति का गठन किया है। अफ्रीकी चीते के पुनर्स्थापना का निर्णय एक उचित सर्वेक्षण के पश्चात् ही लिया जाएगा तथा तदुपरान्त NTCA द्वारा अपने स्तर पर पुनर्स्थापना संबंधी निर्णय किया जाएगा।

चीता के बारे में

- चीता शुष्क, झाड़ीनुमा वनों एवं सवाना क्षेत्रों की एक कीस्टोन प्रजाति है।
 - कीस्टोन प्रजातियां वह होती हैं जो अपनी आबादी की तुलना में किसी विशेष पारिस्थितिकी तंत्र पर अपेक्षाकृत अत्यधिक उच्च प्रभाव डालती हैं।
 - इसकी प्रचुरता के सापेक्ष प्राकृतिक पर्यावरण पर इसका व्यापक विषम प्रभाव पड़ता है।
- इसे वर्ष 1952 में आधिकारिक तौर पर भारत से विलुप्त (extinct) घोषित कर दिया गया था।
- यह सबसे प्राचीन बिग कैट प्रजातियों में से एक है, जिसके पूर्वजों के साक्ष्य पांच मिलियन वर्ष पूर्व मायोसीन युग से साम्यता रखते हैं।
- यह विश्व का सर्वाधिक तीव्र गति से दौड़ने वाला स्थलीय स्तनपायी है।
- मानव-वन्यजीव संघर्ष, पर्यावास क्षति, शिकार की अनुपलब्धता और अवैध तस्करी जैसी समस्याओं ने उनकी संख्या को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।
- IUCN स्थिति: अफ्रीकी चीता को वल्लेबल एवं एशियाई चीता को क्रिटिकली इंडेंजर्ड (जो केवल ईरान में पाया जाता है) की सूची में रखा गया है।

अफ्रीकी चीता बनाम एशियाई चीता

- अफ्रीकी चीता की तुलना में एशियाई चीता अत्यधिक शक्तिशाली होता है और तेज दौड़ता है। हालांकि, लोग ऐसा मानते हैं कि अफ्रीकी चीता सबसे तेज दौड़ता है।
- एशियाई चीता (लगभग 50-70 आबादी) केवल ईरान में ही पाए जाते हैं जबकि अफ्रीकी चीता केवल अफ्रीका के जंगलों में पाए जाते हैं।

3.1.5. एक सींग वाले विशाल गैंडे (भारतीय गैंडे)**{Great One-horned Rhinoceros (Indian Rhino)}****सुखियों में क्यों?**

हाल ही में, शिकारियों से निपटने और पशु व्यवहार को समझने हेतु प्रशिक्षित, विशेष राइनो सुरक्षा बल (Special Rhino Protection Force: SRPF) के कार्मिकों को काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में तैनात किया गया।

अन्य संबंधित तथ्य

- टाइगर रिजर्व में गैंडे के अवैध शिकार को नियंत्रित करने के लिए केंद्र और राज्य सरकारों की सहायता से इस बल का गठन किया गया है।
- वर्ष 2015 में राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority: NTCA) की सिफारिशों पर इस विशेष बल को स्थापित करने की प्रक्रिया शुरू की गई थी।



भारतीय गैंडों के विषय में

- एक-सींग वाला गैंडा या भारतीय गैंडा जो राइनो की प्रजातियों में **सर्वाधिक बड़ी** प्रजाति है, आमतौर पर नेपाल, भूटान, पाकिस्तान और भारत में पाई जाती है, जिसमें से 2,200 गैंडे या 85 प्रतिशत से अधिक आबादी भारत में पायी जाती है।
- भारत में गैंडे अभी उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल और असम के क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
- वर्ष 2012 के विश्व वन्यजीव निधि (World Wildlife Fund) के आंकड़ों के अनुसार, भारत की कुल गैंडों की आबादी का 91 प्रतिशत असम में पाए जाते हैं, जो मुख्य रूप से काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में केंद्रित है और कुछ पोबितोरा वन्यजीव अभयारण्य में भी पाए जाते हैं।
- **IUCN स्थिति: वल्लरेबल; वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध।**
- **खतरा:** शिकार, पर्यावास क्षति, बाढ़ आदि।
- भारतीय गैंडों का शिकार सामान्यतया इनकी सींग के लिए किया जाता है।

इंडियन राइनो विज्ञान 2020 (IRV 2020)

- यह वर्ष 2020 तक असम में विस्तृत सात संरक्षित क्षेत्रों में एक सींग वाले गैंडों की प्राकृतिक आबादी को कम से कम 3,000 तक करने हेतु एक महत्वाकांक्षी प्रयास है, जिसे वर्ष 2005 में शुरू किया गया था।
- असम के **काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान** में विश्व की लगभग 70% राइनो की आबादी पाई जाती है। IRV 2020 का उद्देश्य काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान और पोबितोरा वन्यजीव अभयारण्य से राइनो की कुछ आबादी को पांच अन्य संरक्षित क्षेत्रों, जैसे- मानस, लाओखोवा, बुराचारपोरी-कोचमोरा, डिब्रू सैखोवा और ओरंग में स्थानांतरित करना है।
- एक विशिष्ट क्षेत्र में सम्पूर्ण गैंडों की आबादी केंद्रित होने से जुड़े जोखिमों को कम करने के लिए गैंडों का स्थानांतरण किया जा रहा है।

3.1.6. ग्रेट इंडियन बस्टर्ड

(Great Indian Bustard)

सुखियों में क्यों?

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के संरक्षण और सुरक्षा हेतु 33.85 करोड़ रुपये की लागत वाली एक परियोजना का शुभारंभ किया है। भारत में इनकी आबादी केवल 130 रह गयी है।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के बारे में

- यह मध्य भारत, पश्चिमी भारत और पूर्वी पाकिस्तान में पायी जाने वाली **भारतीय उप-महाद्वीप की एक स्थानिक पक्षी है।**
- भारत में इस प्रजाति के महत्वपूर्ण स्थल हैं: डेजर्ट नेशनल पार्क (राजस्थान), नलिया (गुजरात), वरोरा (महाराष्ट्र) और बेल्लारी (कर्नाटक)।
- राजस्थान में इनकी आबादी सर्वाधिक है। ऐसा माना जाता है कि यह प्रजाति हरियाणा, पंजाब, ओडिशा, उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु और मध्य प्रदेश जैसे राज्यों से पूर्णतः विलुप्त हो चुकी है।
- इसके प्रमुख पर्यावास निम्नलिखित हैं: शुष्क और अर्ध-शुष्क घास के मैदान, कंटीली झाड़ियों वाले खुले क्षेत्र, लंबी घास वाली कृषि भूमि आदि। सामान्यतया सिंचित क्षेत्रों में यह प्रजाति नहीं पाई जाती है।
- ग्रेट इंडियन बस्टर्ड को **भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची 1** में रखा गया है, जो देश में विधिक सुरक्षा का सर्वोच्च स्तर है।
- **IUCN स्थिति: क्रिटिकली इंडेंजर्ड।**
- **खतरा:** शिकार, हाई वोल्टेज विद्युत तारों से टकरा जाना आदि।
- ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, राजस्थान का राजकीय पक्षी है। राजस्थान सरकार द्वारा **जैसलमेर के डेजर्ट नेशनल पार्क (DNP)** में इनके संरक्षण हेतु "प्रोजेक्ट गोडावन" प्रारम्भ किया गया है।
- इसे फ्लैगशिप ग्रासलैंड स्पीशीज की संज्ञा दी गई है तथा यह स्वस्थ घास भूमि पारिस्थितिकीय तंत्र का सूचक है।

संरक्षण के प्रयास

- यह MoEF&CC के वन्यजीव पर्यावासों के समेकित विकास (Integrated Development of Wildlife Habitats) के अंतर्गत स्पीशीज रिकवरी प्रोग्राम में सम्मिलित प्रजातियों में से एक है।

- इस कार्यक्रम का महत्वपूर्ण उद्देश्य ग्रेट इंडियन बस्टर्ड की कैप्टिव आबादी में वृद्धि कर, इनके चूजों को प्राकृतिक पर्यावास में मुक्त करना है।
- इसके तहत स्पीशीज रिकवरी प्रोग्राम हेतु वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है।
- हाल ही में, ग्रेट इंडियन बस्टर्ड को “कन्वेंशन ऑन द कंजर्वेशन ऑफ़ माइग्रेटरी स्पीशीज ऑफ़ वाइल्ड एनिमल्स” (CMS) के पक्षकारों के सम्मेलन में “इंडेजर्ड प्रवासी पक्षी” घोषित किया गया है। यह CMS के परिशिष्ट-1 में भी शामिल है।
- हाल ही में, कर्नाटक सरकार द्वारा राज्य के सिरुगप्पा तालुका के एक विशाल भू-क्षेत्र को ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) संरक्षण क्षेत्र घोषित किया गया है।
- हाल ही में सुप्रीम कोर्ट ने ग्रेट इंडियन बस्टर्ड की सुरक्षा के लिए एक आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना (इमरजेंसी रिस्पांस प्लान) को तत्काल निर्मित किए जाने और कार्यान्वित करने के लिए एक उच्च स्तरीय समिति का गठन किया है।

3.1.7. ओलिव रिडले टर्टल

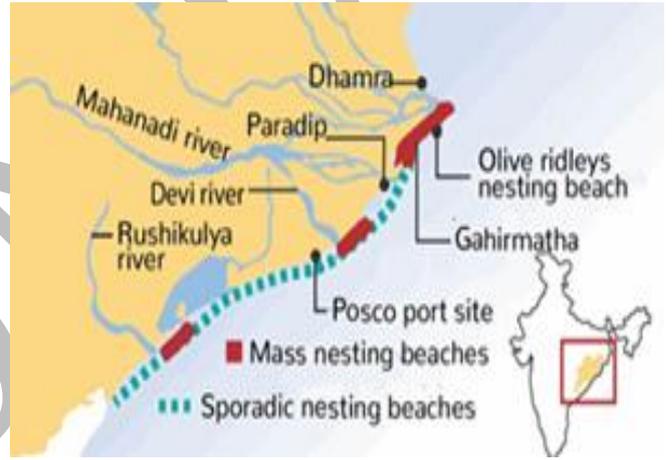
(Olive Ridley Turtles)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, ओडिशा वन विभाग द्वारा ओलिव रिडले कछुओं की सुरक्षा हेतु राज्य के गहिरमाथा समुद्री वन्यजीव अभयारण्य में मत्स्यन को प्रतिबंधित कर दिया गया है।

अन्य संबंधित तथ्य

- ओडिशा में स्थित गहिरमाथा को ओलिव रिडले कछुओं की विश्व के सबसे बड़े नेस्टिंग स्थल के रूप में जाना जाता है।
- ये नवंबर माह में अभयारण्य के निकटवर्ती जलीय क्षेत्रों में लाखों की संख्या में मेटिंग हेतु एकत्रित होते हैं। जबकि मादा कछुए मार्च में अंडे देती हैं।
- ट्रॉलर और नाव चलाने वालों को सागरीय तट के 20 किलोमीटर के भीतर मछली न पकड़ने हेतु निर्देशित किया गया है।



ओलिव रिडले टर्टल के बारे में

- ओलिव रिडले टर्टल प्रशांत, अटलांटिक और हिंद महासागरों के उष्ण जल में पाए जाते हैं तथा ये विश्व में पाए जाने वाले सभी समुद्री कछुओं में आकार में सबसे छोटी प्रजाति है लेकिन इनकी संख्या सर्वाधिक है।
- रिडले टर्टल अपने सामान प्रजाति के केम्पस रिडले कछुए के साथ, अरिबडा (Arribada) नामक अपने अद्वितीय सामूहिक नेस्टिंग के लिए जाने जाते हैं, जहाँ अंडे देने के लिए एक ही तट पर हजारों की संख्या में मादा कछुए एक साथ एकत्रित होती हैं।
- इस प्रजाति को IUCN रेड लिस्ट द्वारा वल्नरेबल (Vulnerable) श्रेणी में शामिल किया गया है। साथ ही, इन्हें कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इंडेजर्ड स्पीशीज (CITES) के परिशिष्ट 1 में भी सम्मिलित किया गया है।
- ये मांसाहारी होते हैं और मुख्य रूप से जेलिफिश, झींगा, घोंघे, केकड़े, मोलस्क और विभिन्न प्रकार की मछलियां और उनके अंडे इनके भोजन के प्रमुख स्रोत हैं।
- रिडले टर्टल अपना संपूर्ण जीवन समुद्र में व्यतीत करते हैं तथा वर्ष के दौरान भोजन एवं प्रजनन स्थलों के बीच हजारों किलोमीटर की दूरी तय करते हैं।

सरकार की प्रमुख पहलें

- भारतीय तटरक्षक बल ने ओलिव रिडले समुद्री कछुओं के मध्य-समुद्र में प्रजनन संबंधी अल्पविश्राम को सुनिश्चित (mid-sea sojourn of breeding) करने के लिए अपने वार्षिक मिशन के हिस्से के रूप में ‘ओलीवा अभियान’ (Operation Oliva) शुरू किया है।
- ऑपरेशन सेव-कूर्म: यह वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो द्वारा कछुओं की प्रजाति से संबंधित विशेष अभियान है।
- वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम, 1972 और वर्ष 2006 में इसके नवीनतम संशोधन राज्य के सभी समुद्री कछुओं की प्रजातियों को कानूनी संरक्षण प्रदान करते हैं।

3.1.8. ड्राफ्ट विजनरी पर्सपेक्टिव प्लान टू कंजर्व बर्ड्स

(Draft Visionary Perspective Plan to Conserve Birds)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, भारत सरकार ने “देश में पक्षियों की विविधता, उनके पारिस्थितिकी तंत्र, पर्यावास और परिदृश्य के संरक्षण हेतु विजनरी पर्सपेक्टिव प्लान (2020-2030)” का प्रारूप सार्वजनिक डोमेन में रखा है।

अन्य संबंधित तथ्य

- इस योजना के अंतर्गत 15 प्रमुख कार्यक्रमों एवं विभिन्न गतिविधियों का कार्यान्वयन प्रस्तावित है, जिन्हें अल्पावधि (वर्ष 2020-2024), मध्यम अवधि (वर्ष 2024-2027) और दीर्घावधि (वर्ष 2027-2030) में कार्यान्वित किया जाएगा।
- यह भारत की ‘राष्ट्रीय वन्यजीव कार्य योजना’ (वर्ष 2017-2031) के सहायक के रूप में है, जिसके अंतर्गत पक्षियों एवं उनके पर्यावासों की सुरक्षा के लिए भी कई संरक्षण क्रियाकलापों को संचालित किया जाएगा।
- पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने भी “मध्य-एशियाई उड़ान मार्ग में प्रवासी पक्षियों के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय कार्य योजना (वर्ष 2018-2023)” प्रस्तुत की है।

BIRD SPECIES IN NUMBERS		
No. of bird species in India:	No. of species endemic to India:	No. of species classified as ‘threatened’:
1,317	72	100
No. of species classified as ‘endangered’:	No. of species fall under ‘rare category’ due to sparse population:	270 (21% of total bird species in India)
20		
Bird species categorised as rare, endangered and threatened: Raptors, Pheasants, Bustards, Hornbills, Cranes, Storks and others		

इस विज्ञान प्लान के प्रमुख बिंदु

- चयनित भू-भागों में पक्षी सर्वेक्षण: पक्षियों और अन्य जैव-विविधता के संरक्षण के लिए नए IBA की पहचान करने हेतु चयनित भू-भागों में पक्षियों का सर्वेक्षण किया जाएगा।
- क्रिटिकली इंडेजर्ड पक्षियों के लिए प्रजाति रिकवरी कार्यक्रम: इस योजना में पक्षियों की घटती आबादी को नियंत्रित करने तथा शहरी क्षेत्रों में पक्षियों की सुरक्षा करने और उनके पर्यावासों को बंजरभूमि में परिवर्तित होने से रोकने के लिए परिदृश्य दृष्टिकोण (landscape approach) की परिकल्पना की गई है।
- प्रवासी पक्षियों का संरक्षण: प्रजाति-विशिष्ट कार्य योजनाओं के माध्यम से प्रवासी पक्षियों एवं उनके पर्यावासों के संबंध में राष्ट्रीय डेटाबेस की स्थापना, ताकि प्रवासी पक्षियों और उनके पर्यावासों के समक्ष विद्यमान खतरों आदि का आंकलन किया जा सके।
- कार्यान्वयनकारी एजेंसियां: यह योजना मंत्रालयों सहित विभिन्न हितधारकों द्वारा कार्यान्वित की जाएगी। इस उद्देश्य के लिए सलीम अली पक्षी विज्ञान एवं प्राकृतिक इतिहास केंद्र एक नोडल संस्थान और MoEF&CC नोडल मंत्रालय होगा।

अतिरिक्त जानकारी

महत्वपूर्ण पक्षी एवं जैवविविधता क्षेत्र (Important Bird and Biodiversity Area: IBA)

- IBA, एक ऐसा क्षेत्र होता है जिसकी पहचान अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत मानदंडों के समुच्चयों के माध्यम से की जाती है जो पक्षियों की आबादी के संरक्षण हेतु विश्व स्तर पर महत्वपूर्ण होते हैं।
 - IBA का विकास और स्थलों की पहचान “बर्ड लाइफ इंटरनेशनल” द्वारा की जाती है।
 - वर्तमान में संपूर्ण विश्व में 12,000 से अधिक IBAs स्थल चिह्नित किए गए हैं।

सलीम अली पक्षिविज्ञान एवं प्राकृतिक इतिहास केंद्र (Salim Ali Centre for Ornithology and Natural History: SACON)

- यह MoEF&CC के अंतर्गत एक उत्कृष्टता केंद्र है।
- यह एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत है तथा केंद्रीय वन एवं पर्यावरण मंत्री इसकी अध्यक्षता करते हैं।
- SACON का लक्ष्य “अनुसंधान, शिक्षा एवं पक्षियों के साथ लोगों की भागीदारी के माध्यम से भारत की जैव विविधता के संरक्षण और इसके संधारणीय उपयोग में सहायता करना है।”
- SACON कोयंबटूर (तमिलनाडु) में अवस्थित है।



3.1.9. सांभर झील में प्रवासी पक्षियों की मृत्यु

(Migratory Birds Die in Sambhar Lake)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, राजस्थान की सांभर झील में एवियन बोटुलिज़्म (Avian botulism) के कारण हजारों प्रवासी पक्षियों की मृत्यु हो गई।

अन्य संबंधित तथ्य

- उनकी मृत्यु का कारण क्लोस्ट्रीडियम बोटुलिनम (Clostridium botulinum) नामक जीवाणु था।
- यह पक्षियों के तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करता है, जिससे उनके पैर और पंख तथा गर्दन लकवाग्रस्त हो जाता है।
- यह पाया गया है कि सांभर झील में जैविक ऑक्सीजन मांग (BOD) निर्दिष्ट सीमा से अधिक हो गई थी, जिससे क्लोस्ट्रीडियम बोटुलिनम के प्रसार को बढ़ावा मिला।
 - क्लोस्ट्रीडियम बोटुलिनम उष्मा-रोधी होते हैं और ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में उत्पन्न एवं वृद्धि करते हैं तथा तत्पश्चात् विषाक्त पदार्थों को निर्मुक्त करते हैं।
 - जैविक ऑक्सीजन मांग (Biological Oxygen Demand: BOD): यह एक विशिष्ट समयावधि में एक निश्चित तापमान पर जल के आयतन में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों के विघटन के लिए एरोबिक जैविक जीवों द्वारा आवश्यक घुलित ऑक्सीजन की मात्रा की मांग को संदर्भित करता है।
- सांभर झील के बारे में
 - यह राजस्थान में स्थित भारत की सबसे बड़ी अंतर्देशीय लवणीय झील है।
 - इसे रामसर अभिसमय के तहत अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि के रूप में चिन्हित किया गया है।
 - बड़ी संख्या में फ्लेमिंगो सहित विभिन्न प्रकार के शीतकालीन प्रवास करने वाले जलपक्षियों के लिए यह स्थल महत्वपूर्ण है। यहाँ होने वाली मानवीय गतिविधियों में नमक उत्पादन और पशुचारण शामिल हैं।

अन्य संबंधित तथ्य

आर्किया

- हाल ही में, राजस्थान की लवणीय झील सांभर में एक नए आर्किया (एक प्रकार का सूक्ष्मजीव) की खोज की गई।
- आर्किया (Archaea) सूक्ष्मजीवों का एक आद्य समूह है जो अत्यधिक प्रतिकूल पर्यावासों, जैसे- उष्ण जल स्रोत, शीत मरुस्थल और अत्यधिक लवणीय झीलों में भी विकसित हो सकते हैं।
- आर्किया, मंद गति से विकसित होने वाले सूक्ष्मजीव होते हैं और ये मानव आंत्र, मुख और त्वचा में भी पाए जाते हैं।
- ये रोगाणुरोधी अणुओं को उत्पन्न करते हैं और पर्यावरणीय अनुकूल अपशिष्ट जल के उपचार में अनुप्रयोगों सहित एंटी-ऑक्सीडेंट गतिविधियों के रूप में भी उपयोगी होते हैं। ये जीव DNA प्रतिकृति, पुनर्संयोजन और मरम्मत के लिए विशिष्ट रूप से उपयोगी हैं।

3.1.10. सभी जानवर इच्छा से पलायन नहीं करते अभियान

(Not All Animals Migrate by Choice Campaign)

सुर्खियों में क्यों?

यू.एन. एनवायरनमेंट (इंडिया) और भारत के वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो (WCCB) ने एक जागरूकता अभियान 'सभी जानवर इच्छा से पलायन नहीं करते' का संचालन किया है, जिसे देश भर के प्रमुख विमानपत्तनों पर प्रदर्शित किया जाना है।

अन्य संबंधित तथ्य

- इस अभियान का उद्देश्य वन्यजीवों की सुरक्षा और संरक्षण, तस्करी की रोकथाम तथा वन्यजीव उत्पादों की मांग में कमी हेतु जागरूकता का सृजन करना एवं जन-समर्थन प्राप्त करना है।
- अभियान का प्रथम चरण बाघ, पैंगोलिन, स्टार कछुआ और टोके गेको पर केंद्रित होगा।
- यह संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के वाइल्ड फॉर लाइफ नामक वैश्विक अभियान के माध्यम से वन्यजीवों के अवैध व्यापार पर वैश्विक कार्रवाई का पूरक भी है।

वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो (Wildlife Crime Control Bureau: WCCB)

- यह देश में संगठित वन्यजीव अपराध से निपटने हेतु पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तहत एक सांविधिक व बहु-अनुशासनिक निकाय है तथा इसका गठन वर्ष 2007 में वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 में संशोधन के माध्यम से किया गया था।



- यह संगठित वन्यजीव अपराध गतिविधियों से संबंधित अपराधियों को गिरफ्तार करने तथा खुफिया जानकारी एकत्रित करने तथा उस जानकारी को राज्य एवं अन्य प्रवर्तन अभिकरणों को तत्काल कार्रवाई के लिए प्रेषित करने हेतु अधिदेशित है।
- यह वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम, CITES (कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इंडेंजर्ड स्पीशीज) और EXIM (आयात-निर्यात) नीति के प्रावधानों के अनुसार वनस्पतियों और जीवों की खेप के निरीक्षण में सीमा शुल्क अधिकारियों की सहायता करता है और उन्हें सलाह भी देता है।

3.1.11. वन्य जीवों की प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय अथवा बॉन कन्वेंशन

{Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) or Bonn Convention}

सुझियों में क्यों?

हाल ही में, संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के “कन्वेंशन ऑन द कंजर्वेशन ऑफ़ माइग्रेटरी स्पीशीज ऑफ़ वाइल्ड एनिमल्स” (CMS) के पक्षकारों के सम्मेलन की 13वीं बैठक (COP 13) का आयोजन गाँधीनगर (भारत) में किया गया।

अन्य संबंधित तथ्य

- भारत को आधिकारिक तौर पर आगामी तीन वर्षों (वर्ष 2023 तक) के लिए इसकी अध्यक्षता का दायित्व सौंपा गया है।
- इस कन्वेंशन के इतिहास में COP 13, अब तक का सबसे बड़ा सम्मेलन है। COP वस्तुतः इस कन्वेंशन के अंतर्गत निर्णय लेने वाला एक अंग है।
- वर्ष 2020 में आयोजित CMS COP 13, अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति-संबंधी बैठकों की श्रृंखला में प्रथम बैठक थी। इस श्रृंखला का समापन इसी वर्ष अक्टूबर में कुमिंग (चीन) में आयोजित होने वाले “संयुक्त राष्ट्र जैव विविधता सम्मेलन” के रूप में होगा। उल्लेखनीय है कि इस सम्मेलन के दौरान एक नए वैश्विक जैव विविधता ढांचे- “2020 के पश्चात् वैश्विक जैव विविधता ढांचा” (Post-2020 Global Biodiversity Framework) को स्वीकार किए जाने की संभावना है।

CMS COP 13 से संबंधित अन्य तथ्य

- **थीम:** “प्रवासी प्रजातियाँ इस ग्रह को जोड़ती हैं और हम एक साथ घर आने पर उनका स्वागत करते हैं।” (Migratory species connect the planet and together we welcome them home.)
- **लोगो:** कोल्लम (यह दक्षिण भारत की एक पारंपरिक कला है। इसे भारत में प्रमुख प्रवासी प्रजातियों को निरूपित करने हेतु प्रयोग किया गया है।)
- **शुभंकर (Mascot):** गिबी (Gibi); अर्थात् द ग्रेट इंडियन बस्टर्ड।
- यह प्रथम CMS COP था, जिसका उद्घाटन मेजबान देश की सरकार के प्रमुख द्वारा किया गया।

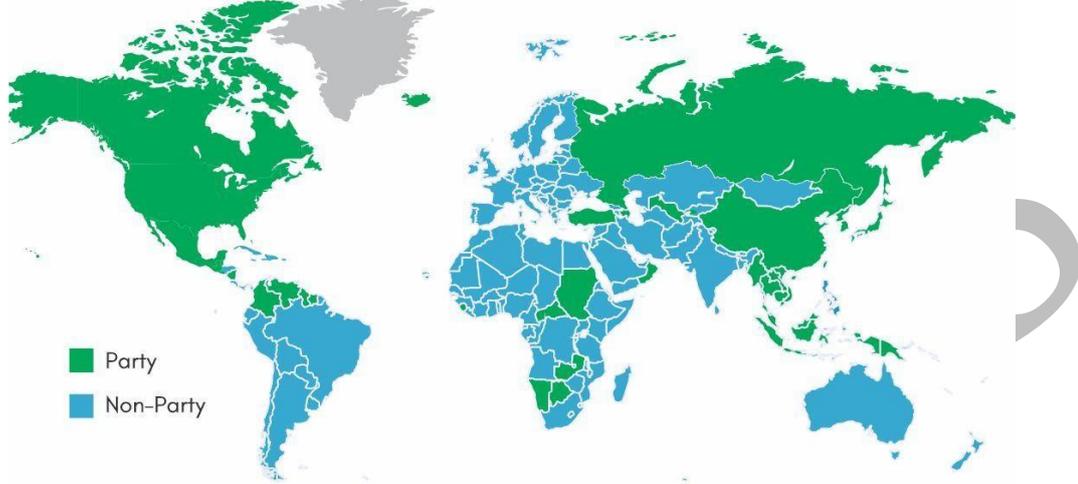
CMS COP 13 के प्रमुख बिंदु

- **गाँधीनगर घोषणा-पत्र का अंगीकरण:** इसमें यह व्यवस्था की गयी है कि प्रवासी प्रजातियों और ‘पारिस्थितिक कनेक्टिविटी’ (बाँक्स देखें) की अवधारणा को “2020 के पश्चात् वैश्विक जैव विविधता ढांचा” के अंतर्गत एकीकृत एवं प्राथमिकता प्रदान की जाएगी।
- **नई प्रजातियों पर निर्णय:** COP 13 के दौरान CMS के परिशिष्ट में दस नई प्रजातियों को शामिल किया गया।
 - परिशिष्ट I में सात प्रजातियों को शामिल किया गया है, जिन्हें कड़ी सुरक्षा प्रदान की जाएगी। ये प्रजातियाँ हैं: एशियाई हाथी, जगुआर, ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, बंगाल फ्लोरिकन, लिट्ल बस्टर्ड, एंटीपोडियन अल्बाट्रोस और ओशनिक व्हाइट-टिप शार्क।
 - उरियल, स्मूथ हैमरहेड शार्क तथा टोप शार्क को परिशिष्ट II के अंतर्गत संरक्षण के लिए सूचीबद्ध किया गया है। ज्ञातव्य है कि परिशिष्ट II में उन प्रवासी प्रजातियों को शामिल किया जाता है, जिनकी संरक्षण स्थिति उपयुक्त नहीं है तथा जिनके लिए बेहतर अंतर्राष्ट्रीय सहयोग एवं संरक्षण कार्यों की आवश्यकता है।
- **CMS सद्भावना दूत कार्यक्रम को पुनः आरंभ करना:** तीन CMS एंबेसडर को स्थलीय, एवियन और जलीय प्रजातियों के लिए नामित किया गया है, ताकि CMS के महत्वपूर्ण कार्य तथा प्रवासी प्रजातियों की खराब स्थिति के बारे में जागरूकता बढ़ाने में सहायता मिल सके।
- **सात प्रवासी प्रजाति चैंपियंस को मान्यता:** इसमें जर्मनी, भारत, इटली, मोनाको, नार्वे, यूरोपीय आयोग और CMS पहल में उत्कृष्ट योगदान करने वाली पर्यावरण एजेंसी शामिल हैं।

CMS के बारे में

- इसका उद्देश्य स्थलीय, जलीय और एवियन (पक्षी संबंधी) प्रवासी प्रजातियों को उनकी रेंज या विस्तार क्षेत्र के अंतर्गत संरक्षण प्रदान करना है।

- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के तत्वावधान में एक अंतर-सरकारी संधि के रूप में वर्ष 1979 में जर्मनी के बॉन शहर में CMS पर हस्ताक्षर किये गए थे।
- CMS द्वारा उन देशों की सरकारों को एक साथ लाया गया है, जिनसे होकर प्रवासी प्रजातियाँ गुजरती (रेंज स्टेट्स) हैं। यह वैश्विक स्तर पर संरक्षण उपायों का संचालन करने के लिए विधिक आधार प्रदान करता है।



- CMS के कानूनी उपायों के अंतर्गत **विधिक रूप से बाध्यकारी समझौते (legally binding agreements)** एवं निम्न औपचारिकता वाले **समझौता ज्ञापन (MoUs)** शामिल हैं तथा इन्हें प्रत्येक क्षेत्र की आवश्यकताओं के अनुरूप अनुकूलित किया जा सकता है।
- CMS विश्व का एकमात्र ऐसा व्यापक समझौता है, जिसकी शुरुआत विशेष रूप से प्रवासी जीवों के संरक्षण के लिए की गयी थी।
- CMS में शामिल प्रवासी प्रजातियों को निम्नलिखित **दो परिशिष्टों (appendices)** में सूचीबद्ध किया गया है, जिन पर यह कन्वेंशन लागू होता है:
 - **परिशिष्ट I:** जिन प्रवासी प्रजातियों के विलुप्त होने का खतरा है, उन्हें परिशिष्ट I में सूचीबद्ध किया गया है तथा इस कन्वेंशन के पक्षकार इन प्रजातियों की कड़ी सुरक्षा, उनके पर्यावासों को संरक्षित या पुनर्स्थापित करने का प्रयास करते हैं। साथ ही, इनके प्रवास के दौरान आने वाली बाधाओं को कम कर उन कारकों को नियंत्रित किया जाता है, जिनसे उन्हें खतरा होता है।
 - **परिशिष्ट II:** जिन प्रवासी प्रजातियों को अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता है या जो इससे उल्लेखनीय रूप से लाभान्वित होंगी, उन्हें कन्वेंशन के परिशिष्ट II में सूचीबद्ध किया गया है।

अतिरिक्त जानकारी

CMS के पक्षकारों के 13वीं बैठक (COP 13) में 'भारतीय पक्षियों की स्थिति पर रिपोर्ट- 2020' (State of India's Birds 2020 Report) जारी की गयी।

- इसे दस से अधिक संस्थानों और अनेक वैज्ञानिकों द्वारा संकलित किया गया है।
- यह दीर्घकालिक प्रवृत्ति, वर्तमान प्रवृत्ति, वितरण क्षेत्र के आकार और 867 भारतीय पक्षी प्रजातियों के समग्र संरक्षण स्थिति का आकलन करती है।
- **महत्वपूर्ण निष्कर्ष**
 - भारत में 101 प्रजातियां 'हाई कंज़र्वेशन कंसर्न' श्रेणी में सूचीबद्ध हैं अर्थात् इन्हें अत्यधिक संरक्षण प्रदान किए जाने की आवश्यकता है, उदाहरणार्थ- शिकारी पक्षी (raptors), प्रवासी शोरबर्ड, भारतीय गिद्ध आदि।
 - 1990 के दशक के शुरुआत में भारतीय गिद्धों की आबादी में अत्यधिक गिरावट आरंभ हुई और यह गिरावट **डाइक्लोफेनेक** नामक एक दवा के कारण हुई थी।
 - भारत में बस्टर्ड की 4 प्रजातियां पायी जाती हैं, यथा- ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, मैक्लेन बस्टर्ड, लेसर फ्लोरिकन और बंगाल फ्लोरिकन। उल्लेखनीय है कि मंद विकास एवं प्रजनन क्षमता के साथ-साथ परम्परागत शिकार और पर्यावासों की व्यापक क्षति के कारण उनकी आबादी में तीव्र गिरावट आई है।
 - 319 प्रजातियां 'मॉडरेट कंज़र्वेशन कंसर्न' श्रेणी में सूचीबद्ध हैं तथा 442 प्रजातियां 'लो कंज़र्वेशन कंसर्न' श्रेणी में शामिल हैं।



- वर्ष 2000 के उपरांत से पश्चिमी घाट में पक्षियों की संख्या में लगभग 75% की गिरावट दर्ज की गयी है।
 - **गिरावट के कारण:** मानव गतिविधि के कारण पर्यावास क्षति, कीटनाशकों सहित विषाक्त पदार्थों की व्यापक उपस्थिति; शिकार और उनका अवैध व्यापार।
- मुख्य रूप से मानव अधिवास में इसके संरक्षण के कारण मोर, घरेलू गौरैया और एशियाई कोयल सहित 126 प्रजातियों की संख्या में वृद्धि की संभावना है।

3.1.12. संरक्षित क्षेत्र

(Protected Areas)

संरक्षित क्षेत्र	विवरण (पदनाम, संख्या आदि)
वन्यजीव अभयारण्य	<ul style="list-style-type: none"> ● एक वन्यजीव अभयारण्य एक ऐसा क्षेत्र होता है, जहां जीव-जंतुओं के पर्यावास और उनके इर्द गिर्द के क्षेत्र किसी भी प्रकार के बाह्य गतिविधियों से संरक्षित होते हैं। ● वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972, राज्य सरकार को कुछ क्षेत्रों को वन्यजीव अभयारण्य घोषित करने का अधिकार प्रदान करता है। ● भारत में 500 से अधिक (लगभग 543) वन्यजीव अभयारण्य हैं।
राष्ट्रीय उद्यान	<ul style="list-style-type: none"> ● संरक्षण उद्देश्यों के लिए राष्ट्रीय उद्यानों की स्थापना की जाती है। ये वन्यजीव अभयारण्यों के संरक्षण की तुलना में अधिक संरक्षित क्षेत्र होते हैं। ● वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972, राज्य सरकार को कुछ क्षेत्रों को राष्ट्रीय उद्यान घोषित करने का अधिकार भी प्रदान करता है। ● भारत में 100 से अधिक (लगभग 104) राष्ट्रीय उद्यान हैं।
सामुदायिक रिज़र्व या संरक्षण रिज़र्व	<ul style="list-style-type: none"> ● यह संरक्षित क्षेत्रों की एक श्रेणी है, जिसे वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2002 के तहत प्रावधानित किया गया था। ● यह एक अधिवासित क्षेत्र होता है, जो सामान्यतया स्थापित राष्ट्रीय उद्यानों, वन्यजीव अभयारण्यों और देश के आरक्षित तथा संरक्षित वनों के मध्य बफर जोन या संयोजक (connectors) एवं प्रवास गलियारे के रूप में कार्य करता है। इस क्षेत्र में कुछ भूखंड निजी स्वामित्वाधीन होते हैं। ● ऐसे क्षेत्रों को संरक्षण क्षेत्रों के रूप में नामित किया जा सकता है, यदि वे निर्जन और पूर्णतया भारत सरकार के स्वामित्व में हैं परंतु समुदायों द्वारा निर्वाह के लिए उपयोग किए जाते हैं। ● राज्य सरकार केंद्र सरकार और स्थानीय समुदायों के साथ परामर्श करने के पश्चात्, किसी भी क्षेत्र को सामुदायिक या संरक्षण रिज़र्व घोषित कर सकती है। ● वर्तमान में भारत में 127 सामुदायिक रिज़र्व हैं तथा इनकी संख्या मेघालय में सर्वाधिक है।
बायोस्फीयर रिज़र्व	<ul style="list-style-type: none"> ● बायोस्फीयर रिज़र्व यूनेस्को (UNESCO) द्वारा प्रदत्त एक अंतर्राष्ट्रीय पदनाम है, जिसमें स्थलीय, समुद्री और तटीय पारिस्थितिकी तंत्र शामिल होते हैं। ● एक बायोस्फीयर रिज़र्व को संरक्षण के अनुसार कोर, बफर और संक्रमण (transition) क्षेत्र में विभाजित किया जाता है। ● वर्तमान समय में भारत में 18 बायोस्फीयर रिज़र्व हैं, जिनमें से 11, यूनेस्को मैन एंड बायोस्फीयर (MAB) प्रोग्राम के तहत, वर्ल्ड नेटवर्क ऑफ बायोस्फीयर रिज़र्व के अंतर्गत शामिल हैं।
टाइगर रिज़र्व	<ul style="list-style-type: none"> ● बाघों की रक्षा के लिए महत्वपूर्ण माने जाने वाले राष्ट्रीय उद्यान या वन्यजीव अभयारण्य को



	<p>टाइगर रिज़र्व के रूप में नामित किया जा सकता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> ये प्रोजेक्ट टाइगर द्वारा नियंत्रित होते हैं, जिसका प्रबंधन राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) द्वारा किया जाता है। एक टाइगर रिज़र्व में एक 'कोर' या 'क्रिटिकल टाइगर हैबिटाट' होता है, जिसे एक अनुल्लंघनीय (inviolable) क्षेत्र के रूप में प्रबंधित किया जाता है। इसके अतिरिक्त इसका 'बफ़र' या परिधीय क्षेत्र कोर एरिया से संलग्न होता है, जिसमें पर्यावास संरक्षण पर कुछ कम ध्यान दिया जाता है। वर्तमान में देश में 50 टाइगर रिज़र्व हैं।
पक्षी अभयारण्य	<ul style="list-style-type: none"> पक्षी अभयारण्य प्राकृतिक क्षेत्र होते हैं, जो पक्षियों की विभिन्न प्रजातियों और उनके प्राकृतिक पर्यावासों को संरक्षण प्रदान करते हैं। भारत में 70 से अधिक पक्षी अभयारण्य हैं।
प्राकृतिक संरक्षण क्षेत्र (Natural Conservation Zones: NCZ)	<ul style="list-style-type: none"> राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) द्वारा यह आकलन करने के लिए एक नई समिति का गठन किया गया है कि NCZs की सुरक्षा के लिए उप क्षेत्रीय योजनाएँ, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना बोर्ड (NCRPB) द्वारा विकसित क्षेत्रीय योजना के अनुरूप हैं अथवा नहीं। NCZ का महत्व यह है कि इसे स्थावर संपदा की बजाय संरक्षण हेतु चिन्हित किया जाता है। <ul style="list-style-type: none"> तदनुसार, निर्माण की अनुमति केवल 0.5 प्रतिशत होती है तथा वह भी क्षेत्रीय उद्यानों और अभयारण्यों जैसी क्षेत्रीय मनोरंजक गतिविधियों हेतु। इन क्षेत्रों में वाणिज्यिक, आवासीय, पर्यटन और अन्य स्थावर संपदा उद्देश्यों के लिए निर्माण कार्य पूर्णतया प्रतिबंधित होते हैं।
संरक्षित विशेष कृषि क्षेत्र (Protected Special Agriculture Zone: PSAZ)	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, तमिलनाडु ने घोषणा की है कि राज्य के चावल का कटोरा (rice bowl) के रूप में विख्यात कावेरी डेल्टा क्षेत्र में तेल के अन्वेषण संबंधी परियोजनाओं के संचालन को रोकने हेतु उसे संरक्षित विशेष कृषि क्षेत्र घोषित किया जाएगा। कावेरी डेल्टा क्षेत्र में तंजावुर, तिरुवरुर, नागपट्टिनम, पुदुक्कोट्टई, कुडुलोर, अरियालुर, करूर और तिरुचिरापल्ली जिले शामिल हैं। PSAZ की घोषणा यह सुनिश्चित करती है कि विशेष क्षेत्रों को हाइड्रोकार्बन से संबंधित किसी भी नई परियोजनाओं के लिए अनुमति प्रदान नहीं की जाएगी।

3.1.13. सुर्खियों में रहे टाइगर रिज़र्व व वन्यजीव अभयारण्य

(Tiger Reserves, Wildlife Sanctuary in News)

आंध्र प्रदेश	
नागार्जुनसागर श्रीशैलम टाइगर रिज़र्व	<ul style="list-style-type: none"> टाइगर कंजर्वेशन फ़ाउंडेशन (TCF) के ठोस प्रयासों के कारण, आंध्र प्रदेश के नागार्जुनसागर श्रीशैलम टाइगर रिज़र्व (NSTR) में बाघों की संख्या में वृद्धि हुई है। यह 3,800 वर्ग कि.मी. तक विस्तारित है जिसमें आंध्र प्रदेश के गुंटूर, प्रकाशम और कुर्नूल जिलों तथा तेलंगाना के नलगोंडा एवं महबूबनगर के क्षेत्र शामिल हैं।
अटापका पक्षी अभयारण्य	<ul style="list-style-type: none"> कोल्लेरू झील में अटापका पक्षी अभयारण्य दो प्रवासी पक्षी प्रजातियों, यथा- ग्रे पेलिकन और पेंटेड स्टोर्क्स के लिए एक सुरक्षित प्रजनन स्थल बन गया है। सबसे बड़े ताजे जल की झीलों में से एक, कोल्लेरू को वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत एक अभयारण्य का दर्जा प्रदान किया गया है। यह एक रामसर स्थल है और भारत के एक "महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र" (Important Bird Area: IBA) के रूप में भी प्रसिद्ध है।

ओडिशा	
नलबाण अभयारण्य	पक्षी नलबाण पक्षी अभयारण्य या नलबाण द्वीप चिल्का झील (एक रामसर स्थल) के आर्द्रभूमि का कोर क्षेत्र है।
अरुणाचल प्रदेश	
टैली घाटी वन्यजीव अभयारण्य	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, अरुणाचल प्रदेश के जिरो कस्बे के निकट टैली घाटी वन्यजीव अभयारण्य में ट्रेक्सिसियम एपेटी नामक सर्प की एक नई विषहीन प्रजाति की खोज की गई है।
नमदाफा राष्ट्रीय उद्यान	<ul style="list-style-type: none"> यह पूर्वी हिमालय जैव-विविधता हॉटस्पॉट में स्थित (अरुणाचल प्रदेश में) सबसे बड़ा संरक्षित क्षेत्र है। क्षेत्रफल की दृष्टि से यह भारत का तीसरा सबसे बड़ा राष्ट्रीय उद्यान है। यहां 27°N (उत्तरी) अक्षांश पर स्थित है जहाँ विश्व के सबसे उत्तरी तराई सदाबहार वर्षा वन पाए जाते हैं। यह बिग कैट की चार प्रजातियों, यथा- स्लो लेपर्ड (हिम तेंदुए), क्लाउडेड लेपर्ड, कॉमन लेपर्ड और बाघ का पर्यावास स्थल है।
मध्य प्रदेश	
बांधवगढ़ आरक्षित वन	<ul style="list-style-type: none"> पहली बार मध्य प्रदेश के बांधवगढ़ आरक्षित वन क्षेत्र में हाथियों की एक कॉलोनी दृष्टिगोचर हुई है और यह बांधवगढ़ क्षेत्र में एक असामान्य घटना है। बांधवगढ़ राष्ट्रीय उद्यान मध्य प्रदेश के उमरिया जिले में विंध्य पहाड़ियों पर विस्तारित है। इसे वर्ष 1968 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया और तत्पश्चात वर्ष 1993 में इसे टाइगर रिजर्व का दर्जा प्रदान किया गया था।
नौरादेही अभयारण्य	<ul style="list-style-type: none"> यह मध्य प्रदेश में स्थित है तथा नर्मदा और गंगा नदी बेसिनों में विस्तारित है। यह सफल बाघ पुनर्वास कार्यक्रम के कारण सुर्खियों में था। यह अफ्रीका से भारत में चीतों को पुनर्स्थापित करने हेतु भी एक संभावित स्थल है।
वन विहार राष्ट्रीय उद्यान	<ul style="list-style-type: none"> यह भोपाल (मध्य प्रदेश) में स्थित है। यहाँ के प्राकृतिक पर्यावास में, विभिन्न प्रकार के शाकाहारियों और मांसाहारियों को चिड़ियाघर प्रबंधन की आधुनिक अवधारणा के अनुरूप प्रबंधित किया जाता है। मांसाहारियों में बाघ, हवाई टाइगर (सफेद बाघ), तेंदुआ, लकड़बग्घा और स्लॉथ बियर शामिल हैं। इन जानवरों को बड़े बाड़ों में रखा जाता है। यह चीतल, सांभर, ब्लैक बक, नील गाय, चौसिंघा, लंगूर आदि मुक्त विचरण करने वाले जानवरों को भी आश्रय प्रदान करता है। इस पार्क में घड़ियाल, मगरमच्छ, कछुए और सर्प की अनेक प्रजातियां भी पाई जाती हैं।
सतपुड़ा टाइगर रिजर्व	<ul style="list-style-type: none"> सतपुड़ा टाइगर रिजर्व, मध्य प्रदेश में नर्मदा नदी के दक्षिण में सतपुड़ा भूक्षेत्र पर स्थित है। सतपुड़ा टाइगर रिजर्व में तीन संरक्षित क्षेत्र शामिल हैं, यथा- सतपुड़ा राष्ट्रीय उद्यान, बोरी अभयारण्य और पचमढी वन्यजीव अभयारण्य। देनवा नदी, इस पार्क का मुख्य जल स्रोत है। बाघों के अतिरिक्त यहाँ पाई जाने वाली अन्य प्रमुख प्रजातियाँ हैं- ब्लैक बक, तेंदुआ, ढोल (जंगली कुत्ते), भारतीय गौर, मालाबार पाइड हॉर्नबिल, मालाबार व्हिसलिंग थ्रश आदि। मध्य प्रदेश का राजकीय पक्षी, एशियन पैराडाइज फ्लाइकैचर (दूधराज) भी यहाँ पाया जाता है।
तेलंगाना	
पापिकोंडा	राष्ट्रीय <ul style="list-style-type: none"> यह आंध्र प्रदेश के पूर्वी गोदावरी और पश्चिम गोदावरी जिलों तथा तेलंगाना के खम्मम जिले में स्थित है।



उद्यान	<ul style="list-style-type: none"> यह एक महत्वपूर्ण पक्षी और जैव विविधता क्षेत्र है।
अमराबाद टाइगर रिज़र्व	<ul style="list-style-type: none"> यह तेलंगाना की नल्लामाला पहाड़ी में स्थित देश के सबसे बड़े बाघ रिज़र्व में से एक है। पहले, यह 'नागार्जुनसागर-श्रीशैलम टाइगर रिज़र्व' का हिस्सा था, परन्तु विभाजन के उपरांत, इस रिज़र्व का उत्तरी भाग तेलंगाना के क्षेत्राधीन हो गया और इसका नाम परिवर्तित कर 'अमराबाद टाइगर रिज़र्व' कर दिया गया। यह चेंचू जनजाति बाहुल्य क्षेत्र है, जिन्हें विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूह (PVTG) का दर्जा प्राप्त है। उल्लेखनीय है कि यह जनजाति पारिस्थितिकी तंत्र को असंतुलित किए बिना बाघों व अन्य वन्यजीवों के साथ सह-अस्तित्व में अधिवासित हैं। वर्ष 2017 में, माउस डियर की इंडेंजर्ड प्रजाति को यहां पुनः बसाया गया था।
कवल टाइगर रिज़र्व	<ul style="list-style-type: none"> यह तेलंगाना में सह्याद्री पर्वत शृंखला के अंचल में स्थित है। गोदावरी और कदम नदियाँ इस अभयारण्य के दक्षिण में प्रवाहित होती हैं। बढ़ते मानव अतिक्रमण, व्यापक पैमाने पर अवैध शिकार, अवैध वनोन्मूलन और पर्यावास क्षति के यह रिज़र्व संकटग्रस्त होता जा रहा है।
गोवा	
महादयी वन्यजीव अभयारण्य	<ul style="list-style-type: none"> यह पश्चिमी घाट में गोवा में अवस्थित एक संरक्षित क्षेत्र है जो महादयी नदी के बेसिन में स्थित है। राँयल बंगाल टाइगर्स की उपस्थिति के कारण इसे 'प्रोजेक्ट टाइगर' के अधीन टाइगर रिज़र्व में परिवर्तित करने का प्रस्ताव रखा गया है। बर्ड लाइफ इंटरनेशनल द्वारा इसकी पहचान एक महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र के रूप में की गई है।
कर्नाटक	
बांदीपुर टाइगर रिज़र्व	<ul style="list-style-type: none"> यह कर्नाटक में स्थित है। इसमें देश की दूसरी सबसे बड़ी बाघ आबादी अधिवासित है। यह नीलगिरि बायोस्फीयर रिज़र्व का हिस्सा है। यह 3 अन्य राष्ट्रीय उद्यानों, यथा- नागरहोल राष्ट्रीय उद्यान, वायनाड वन्यजीव अभयारण्य और मुदुमलाई राष्ट्रीय उद्यान के साथ अपनी सीमा साझा करता है।
असम	
काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान	<ul style="list-style-type: none"> यह पूर्वी हिमालयी जैव विविधता हॉटस्पॉट के सीमांत पर असम के गोलाघाट और नगांव जिले में स्थित है। ब्रह्मपुत्र नदी इसकी उत्तरी सीमा का निर्माण करती है। यह एक सींग वाले गैंडों के साथ-साथ हाथियों, वाइल्ड वाटर बफैलो और स्वैप डियर का भी पर्यावास स्थल है। वर्ष 1985 में, इसे यूनेस्को द्वारा विश्व विरासत स्थल के रूप में घोषित किया गया था और वर्ष 2006 में इसे टाइगर रिज़र्व का दर्जा प्रदान किया गया था। इसकी पहचान बर्ड लाइफ इंटरनेशनल द्वारा एक महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र के रूप में भी की गई है।

3.1.14. सुर्खियों में रहे अन्य प्राणिजात और वनस्पतिजात

(Other Fauna & Flora in news)

प्रजातियां (प्राणिजात और वनस्पतिजात)	विवरण (संरक्षण स्थिति/पर्यावास आदि)
विश्व की सबसे तीव्र गति से चलने वाली चींटी	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, वैज्ञानिकों ने विश्व की सबसे तीव्र गति से चलने वाली सहारा सिल्वर चींटी की खोज की है। ये प्रति सेकंड अपने शरीर की लंबाई के 108 गुना के बराबर दूरी तय करती हैं। इसकी चाल



	<p>360 mph की गति से दौड़ सकने वाले मनुष्य के समतुल्य आंकी गई है। सहारा सिल्वर चींटी उत्तरी सहारा के बालू के टिब्बों में पाई जाती है।</p> <ul style="list-style-type: none"> ये चींटियाँ दिन की सबसे गर्म अवधि के दौरान अन्य प्राणियों के शवों का भक्षण करती हैं। गर्मी से बचने के लिए, इन चींटियों के शरीर पर चमकीले (चांदी सदृश्य) बाल होते हैं, जो सूर्य के प्रकाश को परावर्तित करते हैं।
तमिल योमन (सिरोच्रोहा थीस)	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में तमिल योमन (सिरोच्रोहा थीस) {Tamil Yeoman (Cirrochroa thais)}, को तमिलनाडु की राजकीय तितली घोषित किया गया है। यह पश्चिमी घाट की एक स्थानिक तितली की प्रजाति है। इसे तमिल मारवण के नाम से भी जाना जाता है, जिसका अर्थ योद्धा होता है। महाराष्ट्र ब्लू मॉरमॉन को अपनी राजकीय तितली घोषित करने वाला प्रथम राज्य था। उसके पश्चात् उत्तराखंड (कॉमन पीकॉक), कर्नाटक (साउथर्न बर्ड विंग्स), केरल (मालाबार बैंडेड पीकॉक) और तमिलनाडु द्वारा राजकीय तितली की घोषणा की गयी है।
पर्पल फ्रॉग	<ul style="list-style-type: none"> पर्पल फ्रॉग (बेंगनी रंग के मेंढक) (Nasikabatrachus sahyadrensis) को शीघ्र ही केरल के राजकीय उभयचर के रूप में नामित किया जा सकता है। यह पश्चिमी घाट का एक स्थानिक जीव है। इसे 'जीवित जीवाश्म' के रूप में संदर्भित किया जा सकता है, क्योंकि अपने विकासक्रम के आधार पर यह लगभग 70 मिलियन वर्ष पूर्व के डायनासोर का समकालिक हो सकता है। इसे 'मावेली' मेंढक/सुअर-नाक वाले मेंढक के रूप में भी जाना जाता है। यह अपना अधिकांश समय मिट्टी के नीचे व्यतीत करता है और प्रत्येक वर्ष मानसून की शुरुआत में कुछ दिनों के लिए प्रजनन हेतु बाहर निकलता है। अन्य मेंढकों से भिन्न, भूमिगत रहने के लिए इसमें अंगों का एक विशेष ढांचा और एक नुकीली नाक होती है। <p>संरक्षण की स्थिति</p> <ul style="list-style-type: none"> IUCN: इंडेंजर्ड EDGE सूची: श्रेटंड उभयचरों की सूची में तीसरे स्थान पर। EDGE के बारे में: <ul style="list-style-type: none"> एवलूशनरी डिस्टिंक्ट एंड ग्लोबली इंडेंजर्ड (EDGE) प्रजातियां एक प्रकार की पशु प्रजातियाँ होती हैं, जिनका उच्च EDGE स्कोर (टैक्सोनामी विशिष्टता के साथ इंडेंजर्ड संरक्षण स्थिति को संयोजित करने वाला एक मानक माप) होता है। जूलॉजिकल सोसाइटी ऑफ लंदन (ZSL) ने "EDGE ऑफ एक्जिस्टेंस प्रोग्राम" नामक एक वैश्विक संरक्षण पहल की शुरुआत वर्ष 2007 में की थी। इस सूची में शामिल अन्य प्रमुख प्रजातियां बंगाल फ्लोरिकन, गंगा नदी डॉल्फिन, हॉक्सबिल टर्टल और घड़ियाल हैं।
भारत का स्टारी इवार्फ फ्रॉग	<ul style="list-style-type: none"> अंगूठे के नख जितने आकार वाली ये प्रजातियां भारत के पश्चिमी घाट में पाई गई हैं। वैज्ञानिकों ने इस मेंढक का नाम ऐस्ट्रोबैट्राकस कुरिचियाना (Astrobatrachus kurichiyana) रखा है। यह नाम इसके शरीर पर पाए गए तारों के सदृश्य धब्बों और कुरिचियारमाला पर्वत श्रृंखला (यहां इसकी खोज हुई है) के स्थानीय लोगों के नाम पर रखा गया है। शोधकर्ताओं ने इसे स्टारी इवार्फ फ्रॉग उपनाम दिया है, क्योंकि इनका आकार एक वयस्क व्यक्ति के अंगूठे के नख के बराबर (2 से 3 सें.मी.) है। इनके उदर का रंग नारंगी है तथा पृष्ठभाग भूरा है, जो श्वेत धब्बों से आवृत है। यह नई प्रजाति उस प्राचीन वंशावली की एकमात्र सदस्य है जो करोड़ों वर्षों पूर्व अपने पूर्वजों से विलग हो गई थी तथा यह एक नई उप-प्रजाति की खोज का भी प्रतिनिधित्व करती है। शोधकर्ताओं को अभी भी इसनेके जीवन चक्र, इनकी आवाज या इन प्रजातियों के श्रेटंड या इंडेंजर्ड होने की जानकारी प्राप्त नहीं है।

<p>इंडियन फ्लैपशेल टर्टल और इंडियन पीकाँक सॉफ्टसेल टर्टल</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, पश्चिम बंगाल वन विभाग के सहयोग से वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो द्वारा राज्य के एक बाजार से 983 भारतीय फ्लैपशेल टर्टल और दो इंडियन पीकाँक सॉफ्टसेल टर्टल जब्त किए गए। <ul style="list-style-type: none"> ऑपरेशन टर्टशील्ड इंडेंजर्ड कछुओं की रक्षा के लिए एक नया केंद्रीय कार्यक्रम है। फ्लैपशेल टर्टल आकार में छोटे होते हैं तथा इनका शिकार इनके मांस के लिए किया जाता है। इसका मांस, स्वाद के लिए बंगाल और बांग्लादेश दोनों में लोकप्रिय है। इसे IUCN की रेड लिस्ट के तहत लिस्ट कंसर्न के रूप में सूचीबद्ध किया गया है। इंडियन पीकाँक सॉफ्टसेल टर्टल को IUCN की रेड लिस्ट में वल्नरबल (सुभेद्य) के रूप में वर्गीकृत किया गया है। यह वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूची-1 और कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इंडेंजर्ड स्पीशीज (CITES) की अनुसूची-I में भी सूचीबद्ध है। इस प्रजाति का मांस और कैलिपी (शेल का बाहरी कार्टिलेजीनस रिम) हेतु अत्याधिक दोहन किया गया है।
<p>गंगा नदी डॉल्फिन (Ganges Dolphin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> यह विश्व में पायी जाने वाली चार ताजे जल की डॉल्फिनों में से एक है। नदी में इसकी उपस्थिति नदी के पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य को इंगित करती है। यह भारत का राष्ट्रीय जलीय जीव है। यह श्वसन के दौरान एक विशेष प्रकार की आवाज निकालती है, इस कारण इसे सामान्य भाषा में 'सुसु' (Susu) कहा जाता है। इसमें क्रिस्टलीय नेत्र लेंस न होने के कारण इसे ब्लाइंड डॉल्फिन भी कहा जाता है तथा तैरने एवं शिकार करने हेतु यह इकोलोकेशन का उपयोग करती है। खतरा: सिंगल यूज प्लास्टिक की डंपिंग, औद्योगिक प्रदूषण, मत्स्यन और ड्रेजिंग। IUCN स्थिति: इंडेंजर्ड (EN) यह गंगा और ब्रह्मपुत्र एवं उनकी सहायक नदियों में पायी जाती है। हाल ही में, उत्तर प्रदेश वन विभाग के सहयोग से वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर-इंडिया द्वारा गंगा नदी डॉल्फिन की वार्षिक गणना (वर्ष 2019) शुरू की गई है। <ul style="list-style-type: none"> इस गणना को ऊपरी गंगा के लगभग 250 किलोमीटर तक के क्षेत्र अर्थात् हस्तिनापुर वन्यजीव अभयारण्य और नारायण रामसर स्थल के मध्य संपन्न किया गया था। डॉल्फिन की गणना हेतु पूर्व की प्रत्यक्ष गणना पद्धति के विपरीत वर्ष 2019 में टेंडेम बोट सर्वे पद्धति का उपयोग किया जा रहा है।
<p>इरावदी डॉल्फिन (Irrawaddy dolphins)</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, त्रिलिका झील में 146 इंडेंजर्ड इरावदी डॉल्फिन को देखा गया है। यह झील एकल लैगून में पायी जानी वाली इनकी उच्चतम आबादी वाला पर्यावास स्थल है। यह दक्षिण और दक्षिण-पूर्व एशिया में नदियों के तटों या मुहाने के निकट लवणीय जल (brackish water) में पायी जाती है। इनकी कुल आबादी 7,500 (बांग्लादेश में लगभग 80%) से कम होना अनुमानित है। IUCN स्थिति: इंडेंजर्ड (EN)
<p>हुबारा बस्टर्ड (Houbara bustard)</p>	<ul style="list-style-type: none"> यह एक बड़ा सारंग (बस्टर्ड) पक्षी है जो उत्तरी अफ्रीका और एशिया की शुष्क जलवायु में पाई जाती है। IUCN स्थिति: वल्नरेबल खतरा: अवैध शिकार, अनियमित शिकार, पर्यावास विखंडन आदि।
<p>डक बिल्ड प्लैटिपस (Duck-billed Platypus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, IUCN द्वारा प्लैटिपस के संरक्षण स्थिति को नियर ग्रेटर्न श्रेणी में सूचीबद्ध कर दिया गया है। यह एक छोटा उभयचर ऑस्ट्रेलियाई स्तनपायी है। ऑस्ट्रेलिया में सूखे की स्थिति और जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के कारण डक बिल्ड प्लैटिपस (विश्व स्तर पर अद्वितीय स्तनपायी) के समक्ष विलुप्ति (extinction) की स्थिति उत्पन्न हो गयी है।

<p>चाइनीज पैडल फिश (Psephurus gladius)</p>	<ul style="list-style-type: none"> वर्ष 2009 के पश्चात् से इसे किसी भी स्थल पर न देखे जाने के कारण विलुप्त (extinct) घोषित कर दिया गया है। यह विश्व की सबसे बड़ी ताजे जल की मछली में से एक थी और यह अपनी लंबी थूथन एवं विशाल मुख हेतु जानी जाती थी। यह 200 मिलियन वर्ष पूर्व से अस्तित्व में थी।
<p>ड्रोसोफिला रेड ब्रिटल स्टार (Ophiocoma wendtii)</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, भारत में पहली बार "एशिया-प्रशांत ड्रोसोफिला अनुसंधान सम्मेलन" (Asia Pacific Drosophila Research Conference: APDRC) का आयोजन किया गया। ड्रोसोफिला दो पंखों वाली मक्खियों की वंश से संबंधित है, जिसे सामान्यतः फ्रूट फ्लाई कहा जाता है। इसका उपयोग विकासवादी और विकास संबंधी अध्ययनों में किया जाता है। उल्लेखनीय है कि फ्रूट फ्लाई और मानव जीनों के जीनोम में काफी समानता भी पायी जाती है।
<p>रेड ब्रिटल स्टार (Red brittle star)</p>	<ul style="list-style-type: none"> यह समुद्री अर्चिन (sea urchin) प्रजाति के पश्चात् नेत्रेतर दृष्टि (Extraocular Vision) (बिना आंखों के देखने की क्षमता) क्षमता वाला दूसरा जीव बन गया है। रेड ब्रिटल स्टार की एक और विशेषता यह है कि यह अपना रंग परिवर्तन करता है। यह जीव दिन के समय गहरे लाल, किन्तु रात्रि के समय हल्के पीले रंग (beige) में परिवर्तित हो जाता है।
<p>क्लैमाइडोमोनास निवैलिस (Chlamydomonas nivalis)</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, अंटार्कटिका के सबसे उत्तरी प्रायद्वीप के तट पर बर्फ की लाल रंग की परत (Red snow) देखी गई। रेड स्नो की घटना क्लैमाइडोमोनास निवैलिस नामक एक एककोशिकीय प्रकाश संश्लेषक शैवाल प्रजाति के कारण घटित हुई थी। यह ध्रुवीय और हिमनद क्षेत्रों पर विद्यमान हिम में पाई जाती है और स्वयं को उष्ण बनाए रखने हेतु एक लाल रंग का द्रव्य (केरोटेनॉयड्स) उत्सर्जित करती है। शैवाल हिमकृत जल में वृद्धि करते हैं तथा शीत ऋतु में हिम और बर्फ में निवास करते हैं; ग्रीष्म ऋतु में जब हिम पिघलती है, तब ये शैवाल प्रस्फुटित होने लगते हैं और बीजाणु (spores) जैसे लाल पुष्प के समान विस्तारित हो जाते हैं।
<p>ओरेंगउटन</p>	<ul style="list-style-type: none"> हाल ही में, ओडिशा के नंदनकानन प्राणि उद्यान में भारत के एकमात्र ओरेंगउटन की मृत्यु हो गई। इसे सिंगापुर से पुणे के राजीव गांधी प्राणी उद्यान में लाया गया था और बाद में ओडिशा में स्थानांतरित कर दिया गया था। ओरेंगउटन विश्व के विशालकाय कपियों (apes) की तीन जीवित प्रजातियों में से एक है। यह इंडोनेशिया और मलेशिया की मूल प्रजाति है। इसकी गणना सबसे बुद्धिमान कपियों में की जाती है। ये विभिन्न प्रकार के परिष्कृत उपकरणों का उपयोग करते हैं और रात्रि में विश्राम हेतु शाखाओं व पत्तियों के गुच्छों से निर्मित विस्तृत घोंसलों का निर्माण करते हैं तथा इस प्रक्रिया में बीजों के प्रसार में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। खतरा: पर्यावास की हानि, मानव-पशु संघर्ष, अवैध वन्य-जीव व्यापार आदि। <p>संरक्षण अवस्थिति</p> <ul style="list-style-type: none"> IUCN (इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ़ नेचर): क्रिटिकली इंडेंजर्ड। CITES (कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड इन इंडेंजर्ड स्पीशीज ऑफ़ वाइल्ड फौना एंड फ्लोरा): परिशिष्ट-1 में सूचीबद्ध।
<p>चिंकारा</p>	<ul style="list-style-type: none"> चिंकारा मृग शुष्क आवासीय परिस्थितियों में जीवित रहता है और उन्हें जीवित रहने के लिए अधिक जल की आवश्यकता नहीं होती है। वे अपनी नमी को ओस, वनस्पति, फल और अन्य समान स्रोतों से प्राप्त करते हैं। ICUN स्थिति: लीस्ट कंसर्न चिंकारा वन्यजीव अभयारण्य के बारे में: <ul style="list-style-type: none"> कर्नाटक के वन्यजीव राज्य बोर्ड ने तमकुर जिले में बुक्कापटना चिंकारा वन्यजीव अभयारण्य को अधिसूचित किया है।



	<ul style="list-style-type: none"> ○ यह भारत में चिंकारा के वितरण विस्तार का सबसे दक्षिणी छोर होगा। चिंकारा के लिए पहला वन्यजीव अभयारण्य बागलकोट जिले (कर्नाटक) में यदाहल्ली में स्थापित किया गया था। ○ कर्नाटक भारत में मृगों की 6 प्रजातियों में से 3 प्रजातियों का आवास स्थल है, जिनमें काला हिरन (black bucks), चार-शृंगी हिरन (four-horned antelope) और चिंकारा शामिल हैं। ● इन तीनों मृग प्रजातियों के लिए कर्नाटक का बुक्कापटना वन क्षेत्र संभवतः एकमात्र प्रलेखित (documented) स्थान है।
इंडियन पैंगोलिन	<ul style="list-style-type: none"> ● नौवें विश्व पैंगोलिन दिवस की पूर्व संध्या पर, मध्य प्रदेश वन विभाग द्वारा इंडियन पैंगोलिन की पहली बार सफल रेडियो-टैगिंग की घोषणा की गई थी। रेस्क्यू किए गए दो जानवरों की रेडियो-टैगिंग कर छह माह पूर्व उन्हें सतपुड़ा टाइगर रिजर्व में पुनर्वासित किया गया था। ● पैंगोलिन (CITES परिशिष्ट 1 के अंतर्गत), विश्व में सर्वाधिक तस्करी की जाने वाली वन्यजीव प्रजाति है। ● सामान्यतः इसे “शल्कदार चींटीखोर” (scaly anteater) के रूप में जाना जाता है। बिना दांत वाले इस जानवर के शरीर पर विकसित एक विशिष्ट सुरक्षा कवच (scales) इनकी विलुप्ति का प्रमुख कारण बन गया है। ● ये एकमात्र स्तनधारी हैं जिनका शरीर पूर्णतः शल्क से ढका हुआ होता है। ● पैंगोलिन की आठ प्रजातियों में से, इंडियन पैंगोलिन और चाइनीज पैंगोलिन ही भारत में पाए जाते हैं। चाइनीज पैंगोलिन पूर्वोत्तर भारत में पाया जाता है जबकि इंडियन पैंगोलिन अत्यधिक शुष्क क्षेत्रों, हिमालय और पूर्वोत्तर को छोड़कर संपूर्ण भारत में पाया जाता है। ● भारत में पैंगोलिन के समक्ष प्रमुख संकट: स्थानीय उपभोग (जैसे- प्रोटीन स्रोत एवं पारंपरिक चिकित्सा उपचार के रूप में) के लिए इनका आखेट और अवैध शिकार; तथा इसके मांस और शल्क के लिए, पूर्वी एशिया और दक्षिण-पूर्व एशियाई देशों (विशेष रूप से चीन और वियतनाम में) में प्रचलित अंतर्राष्ट्रीय व्यापार। ● इंडियन पैंगोलिन को IUCN की रेड लिस्ट के तहत “इंडेंजर्ड” श्रेणी में, जबकि चाइनीज पैंगोलिन “क्रिटिकली इंडेंजर्ड” श्रेणी में शामिल किया गया है। ● इन दोनों पैंगोलिन को वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची I के तहत सूचीबद्ध किया गया है।
सबसे बड़ी भूमिगत मछली	<ul style="list-style-type: none"> ● हाल ही में, मेघालय की जयंतिया पहाड़ियों के दूरस्थ वनों में स्थित एक गुफा में, विश्व की सबसे बड़ी ज्ञात भूमिगत (पृथ्वी की सतह के नीचे) मछली की खोज की गई है। ● यह 40 सेमी लंबी है, जो अब तक ज्ञात सभी भूमिगत मछलियों की औसत लंबाई से लगभग पांच गुनी अधिक लंबी है। ● यह लगभग दृष्टिबाधित प्रजाति है, जो गोल्डन महाशीर (टोर पुटिटोरा) के सदृश है। ● भूमिगत पारितंत्र (Subterranean ecosystems) को अंधकार युक्त, विच्छिन्न खाद्य जाल और खाद्याभाव के कारण चरम तथा उच्च तनाव वाला परिवेश माना जाता है। ● इसके बावजूद, वे विशिष्ट कशेरुकी और अकशेरुकी जीवों (21,000 प्रजातियों से अधिक) को आश्रय प्रदान करते हैं, जिनमें से कई अपने विकासवादी रूप में अद्वितीय हैं तथा प्राचीन प्राणीजात के अवशेषों ने उनके दीर्घकालिक अलगाव को जन्म दिया है।
फ्लेम श्रोटेड बुलबुल	<ul style="list-style-type: none"> ● फ्लेम श्रोटेड बुलबुल (जिसे रूबिगुला भी कहा जाता है) को गोवा में आयोजित होने वाले 36वें राष्ट्रीय खेलों के शुभंकर (mascot) के रूप में चयनित किया गया है। ● फ्लेम-श्रोटेड बुलबुल गोवा का राजकीय पक्षी है। यह दक्षिणी प्रायद्वीपीय भारत की एक स्थानिक प्रजाति (endemic) है।



	<ul style="list-style-type: none"> • यह पक्षी अधिकांशतः पूर्वी घाट और मध्य प्रायद्वीपीय भारत में तथा पश्चिमी घाट के कुछ स्थानों पर चट्टानों, झाड़ियों से युक्त पहाड़ियों आदि जैसे पर्यावासों में पायी जाती है। • यह स्थानीय रूप से दक्षिणी आंध्र प्रदेश, पूर्वी कर्नाटक, गोवा, ओडिशा, पूर्वी केरल और उत्तरी तमिलनाडु में पायी जाती है। • यह वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची - IV में सम्मिलित पक्षी है। • इसे IUCN की रेड लिस्ट में लीस्ट कंसर्न के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।
हेनेगुया सालमिनिकोला	<ul style="list-style-type: none"> • शोधकर्ताओं ने एक बहुकोशिकीय जंतु की खोज की है, जिसमें माइटोकॉन्ड्रियल DNA नहीं पाया जाता है। • 'हेनेगुया सालमिनिकोला' अवायवीय श्वसन वाला एक सूक्ष्म परजीवी है। यह एकमात्र ज्ञात जंतु है जो ऑक्सीजन की आवश्यकता के बिना अस्तित्व में बना रह सकता है। • इसे डी-इवोल्यूशन की एक प्रक्रिया के रूप में देखा जाता है, क्योंकि यह वायवीय श्वसन के लिए अनावश्यक जीनों को समाप्त कर एक साधारण जीव की तरह कार्य करता है।
असम रूफड टर्टल	<ul style="list-style-type: none"> • इसे सिलहट रूफड टर्टल भी कहा जाता है। यह भारत (असम) में ब्रह्मपुत्र-मेघना अपवाह तंत्र और पूर्वी बांग्लादेश के कुछ भागों में पाया जाता है। • IUCN स्थिति: इंडेंजर्ड (EN)
फिलिपीन ईगल (Philippine Eagle)	<ul style="list-style-type: none"> • फिलिपीन ईगल (फिलिपींस में स्थानिक) विश्व के सबसे बड़े और सबसे शक्तिशाली पक्षियों में से एक है। • आबादी: वनों में लगभग 800 अनुमानित है। • IUCN संरक्षण स्थिति: क्रिटिकली इंडेंजर्ड (CR) • खतरा: उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों का विनाश और अत्यधिक शिकार।
गोल्ड कोटेड कवक	<ul style="list-style-type: none"> • यह हाल ही में, ऑस्ट्रेलिया में खोजी गई 'फुसैरियम ऑक्सीस्पोरम' कवक की प्राकृतिक रूप से उत्पन्न एक किस्म है। • यह कवक ऑक्सीकरण की एक प्रक्रिया के माध्यम से अपने आस-पास के कणों को विघटित और अवक्षेपित करके उनके तंतुओं में स्वर्ण को आबद्ध करता है। • इसके अतिरिक्त, यहां स्वर्ण एक उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है, जो कवक को कुछ कार्बन खाद्य पदार्थों को पचाने में सहायता करता है तथा इससे यह कवक स्वर्ण के साथ अंतःक्रिया न करने वाले कवकों की तुलना में अधिक तीव्र गति से वृद्धि व विस्तार करते हैं।
स्टेपी ईगल (Aquila Nipalensis)	<ul style="list-style-type: none"> • ऐसा माना जाता है कि यह भारत में दूसरी सबसे बड़ी प्रवासी ईगल प्रजाति है। इसे हाल ही में आंध्र प्रदेश में देखा गया था। • खतरा: खुले पर्यावासों (open habitats) का जलीय कृषि हेतु रूपांतरण, कीटनाशकों का उपयोग और विभिन्न प्रकार के बहिःस्राव आदि। • इनका पर्यावास स्थल उत्तरी यूरेशिया में काला सागर तट से लेकर पूर्वी कज़ाकिस्तान और रूस में अल्ताई पहाड़ियों तक विस्तृत है। • IUCN संरक्षण स्थिति: इंडेंजर्ड (EN)

IUCN और IUCN रेड लिस्ट मानदंड

IUCN श्रेणियाँ	मानदंड (रेड लिस्ट)
एक्सटिंक्ट (Extinct: EX)	यह उन प्रजातियों पर लागू होता है जिसके अंतिम सदस्य की मृत्यु हो चुकी है या व्यवस्थित और उपयुक्त सर्वेक्षण के दौरान लंबे समय से उसके एक भी सदस्य को दर्ज नहीं किया गया है।



एक्सटिंक्ट इन द वाइल्ड (Extinct in the Wild: EW)	इस श्रेणी में उन प्रजातियों को शामिल किया गया है जिनके सदस्य केवल कैप्टिव या कृत्रिम रूप से समर्थित आबादी के रूप में अपनी ऐतिहासिक भौगोलिक सीमा के बाहर अस्तित्व में बने हुए हैं।
क्रिटिकली इंडेंजर्ड (Critically Endangered: CR)	इस श्रेणी में उन प्रजातियों को शामिल किया जाता है, जिसके विगत 10 वर्षों (या तीन पीढ़ियों में से, जो भी अधिक हो) में आबादी में 80 से 90 प्रतिशत से अधिक की तीव्र गिरावट होने या अन्य कारणों के परिणामस्वरूप विलुप्त (extinction) होने का अत्यधिक खतरा उत्पन्न हो गया है तथा इनकी वर्तमान आबादी 50 से भी कम बनी हुई है।
इंडेंजर्ड (Endangered: EN)	इस श्रेणी में उन प्रजातियों को शामिल किया जाता है, जिनकी विगत 10 वर्षों (या तीन पीढ़ियों में से, जो भी अधिक हो) में आबादी में 50 से 70 प्रतिशत से अधिक की तीव्र गिरावट होने या अन्य कारणों के परिणामस्वरूप विलुप्त होने का अत्यधिक खतरा उत्पन्न हो गया है तथा इनकी वर्तमान आबादी 250 से भी कम बनी हुई है।
वल्नरेबल (Vulnerable : VU)	इस श्रेणी में उन प्रजातियों को शामिल किया जाता है, जिनकी विगत 10 वर्षों (या तीन पीढ़ियों में से, जो भी अधिक हो) में आबादी में 30 से 50 प्रतिशत से अधिक की तीव्र गिरावट होने या अन्य कारणों के परिणामस्वरूप विलुप्त होने का अत्यधिक खतरा उत्पन्न हो गया है तथा इनकी वर्तमान आबादी 1,000 से भी कम बनी हुई है।
नियर थ्रेटर्न (Near Threatened: NT)	यह पदनाम उन प्रजातियों पर लागू होता है जिनके विलुप्त होने का खतरा है या निकट भविष्य में खतरे की स्थिति से संबंधित मानदंडों को पूरा कर सकती हैं।
लीस्ट कंसर्न (Least Concern: LC)	इस श्रेणी में उन प्रजातियों को शामिल किया जाता है जिनकी आबादी सतर्कतापूर्वक किए गए मूल्यांकन के पश्चात् व्यापक और प्रचुर रूप में विद्यमान हैं।
डेटा डेफिसियंट (Data Deficient: DD)	यह प्रजातियों की एक ऐसी स्थिति को इंगित करता है जिसमें उनके विलुप्त होने के जोखिम से संबंधित उपलब्ध आंकड़ों का अभाव होता है। परिणामतः, उनका संपूर्ण मूल्यांकन नहीं किया जा सकता है। इस प्रकार, इस सूची में अन्य श्रेणियों के विपरीत, किसी प्रजाति के संरक्षण की स्थिति का वर्णन नहीं किया जाता है।
नॉट इवैल्यूएटेड (Not Evaluated: NE)	इस श्रेणी में विज्ञान द्वारा वर्णित किसी भी प्रजाति को शामिल किया जाता है, किन्तु इनका IUCN द्वारा मूल्यांकन नहीं किया गया है।

3.1.15. भारत में क्रिटिकली इंडेंजर्ड (गंभीर रूप से संकटग्रस्त) प्रजातियाँ

(Critically Endangered Species in India)

श्रेणी	जीव-जंतु
स्तनधारी (Mammals)	<ul style="list-style-type: none"> छछूँदर (Shrew): अंडमान व्हाइट-टूथेड श्रू, जेनकिंस अंडमान स्पाइनी श्रू, निकोबार व्हाइट-टेल्ड श्रू चूहा: लार्ज रॉक रैट या एलवीरा रैट। गिलहरी (Squirrel): नमदाफा फ्लाईंग स्क्वरल। गन्धबिलाव (Civet): मालाबार गन्धबिलाव। गैंडा: सुमात्राई गैंडा और जावा गैंडा।
पक्षी (Birds)	<ul style="list-style-type: none"> प्रवासी प्रजातियाँ: बेयर्स पोचर्ड, साइबेरियन क्रेन और स्पून-बिल्ड सैंडपाइपर।



	<ul style="list-style-type: none"> • गैर-प्रवासी प्रजातियाँ: वाइट-बेलिड हेरन। • घास भूमि प्रजातियाँ: बंगाल फ्लोरिकन, ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, जेडॉस कॉर्सर (Jerdon's Courser) और सोसिएबल लैपविंग। • गिद्ध (Vultures): इंडियन वल्चर, रेड हेडेड वल्चर, स्लेंडर-बिल्ड वल्चर और व्हाइट-बैकड वल्चर। <ul style="list-style-type: none"> ○ उत्तर प्रदेश सरकार उत्तर प्रदेश के महाराजगंज जिले में राज्य का प्रथम गिद्ध संरक्षण और प्रजनन केन्द्र "जटायु संरक्षण एवं प्रजनन केंद्र" स्थापित करेगी। ○ हरियाणा के पिंजौर में जटायु संरक्षण प्रजनन केंद्र देश का प्रथम संरक्षण केंद्र है। • अन्य: हिमालयी बटेर (Himalayan Quail) और पिंक-हेडेड डक (गुलाबी सिर वाली बतख)।
सरीसृप (Reptiles)	<ul style="list-style-type: none"> • क्रोकोडिलियन: घड़ियाल। • कच्छप: हॉक्सबिल टर्टल, फोर-टोएड रिबर टेरेपिन या रिबर टेरेपिन, रेड-क्राउंड रूफड टर्टल या बंगाल रूफ टर्टल।
उभयचर (Amphibians)	<ul style="list-style-type: none"> • मेंढक: अन्नामलाई फ्लाइंग फ्रॉग, गुंडिया इंडियन फ्रॉग, केरला इंडियन फ्रॉग, चार्ल्स डार्विस फ्रॉग, कोट्टिगेहार बबल-नेस्ट फ्रॉग, अमबोली बुश फ्रॉग, चैलैजोड्स बबल-नेस्ट फ्रॉग, स्माल बुश फ्रॉग, ग्रीन-आइड बुश फ्रॉग, ग्रीट बुश फ्रॉग, कैकैट्स बुश फ्रॉग, मार्क्स बुश फ्रॉग, मुन्नार बुश फ्रॉग, लार्ज पोनमुडी बुश फ्रॉग, रिसप्लेंडेंट थ्रव फ्रॉग, सेक्रेड ग्रोव बुश फ्रॉग, सुशील्स बुश फ्रॉग और शिलांग बबल-नेस्ट फ्रॉग। • टॉड: टाइगर टॉड
मछलियाँ (Fishes)	<ul style="list-style-type: none"> • शार्क: पॉन्डिचेरी शार्क और गंगा शार्क। • सॉफिश: लार्ज-टूथ सॉफिश और लॉन्ग-कॉम्ब सॉफिश या नेरो-स्नाउट सॉफिश।
प्रवाल (Corals)	<ul style="list-style-type: none"> • फायर कोरल्स
मकड़ियाँ (Spiders)	<ul style="list-style-type: none"> • रामेश्वरम ऑनमिंटल या रामेश्वरम पैराशूट स्पाइडर। • गूटी टैरेंटुला, मैटेलिक टैरेंटुला या पीकॉक टैरेंटुला।
IUCN रेड लिस्ट में हालिया परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> • पिग्मी हाँग: इसे क्रिटिकली इंडेंजर्ड (CR) से हटाकर इंडेंजर्ड (EN) की श्रेणी में रखा गया है। • कोंडाना रैट: इसे क्रिटिकली इंडेंजर्ड (CR) से हटाकर इंडेंजर्ड (EN) की श्रेणी में रखा गया है। • जंगली उल्लू (Forest Owlet): इसे क्रिटिकली इंडेंजर्ड (CR) से हटाकर इंडेंजर्ड (EN) की श्रेणी में रखा गया है। • सिस्परा डे गेको: इसे क्रिटिकली इंडेंजर्ड (CR) से हटाकर नियर थ्रेटन्ड (NT) की श्रेणी में रखा गया है। • लेदरबैक टर्टल: इसे क्रिटिकली इंडेंजर्ड (CR) से हटाकर वल्लरबल (VU) की श्रेणी में रखा गया है। • नाइफ-टूथ सॉफिश: इसे क्रिटिकली इंडेंजर्ड (CR) से हटाकर इंडेंजर्ड (EN) की श्रेणी में रखा गया है।

3.2. वन

(Forests)

3.2.1. भारत वन स्थिति रिपोर्ट 2019

(India State of Forests Report 2019)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, भारतीय वन सर्वेक्षण (Forest Survey of India: FSI) ने **भारत वन स्थिति रिपोर्ट (India State of Forest Report: ISFR) 2019** जारी की।

ISFR के बारे में

- FSI देश के वन संसाधनों का द्विवार्षिक मूल्यांकन करता है, जिसके परिणाम ISFR के रूप में प्रकाशित किए जाते हैं।

- FSI, केंद्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अंतर्गत एक प्रमुख राष्ट्रीय संगठन है जो देश के वन संसाधनों के मूल्यांकन और निगरानी के लिए उत्तरदायी है।
- वर्ष 1987 से, इस तरह के 15 मूल्यांकन किए जा चुके हैं तथा वर्तमान मूल्यांकन इस श्रृंखला में 16वाँ रिपोर्ट है।

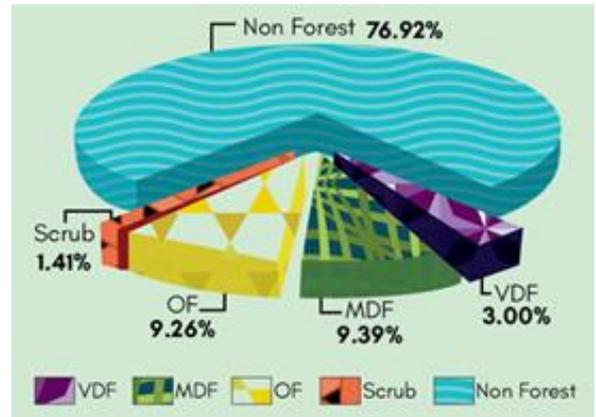
संबंधित शब्दावलिियां

- **वनावरण (Forest Cover):** वनावरण के अंतर्गत, स्वामित्व और विधिक स्थिति के निरपेक्ष, दस प्रतिशत से अधिक वितान घनत्व वाली एक हेक्टेयर से अधिक सभी भूमियों को संदर्भित किया जाता है। यह आवश्यक नहीं है कि इस प्रकार की भूमि अभिलिखित वन क्षेत्र के रूप में अधिसूचित हो। इसमें बाग, बांस और ताड़ भी शामिल हो सकते हैं।
- **अभिलिखित वन क्षेत्र (Recorded Forest Area: RFA):** यह सरकारी अभिलेखों में 'वनों' के रूप में अभिलिखित सभी भौगोलिक क्षेत्रों को संदर्भित करता है। इसमें आरक्षित वन (Reserved Forests) और संरक्षित वन (Protected Forests) शामिल हैं, जिनका गठन भारतीय वन अधिनियम, 1927 के प्रावधानों के अंतर्गत किया गया है।
- **ग्रीन वाश (Green Wash):** सर्वे ऑफ इंडिया के मानचित्रों या टॉपोशीट पर सामान्यतः हल्के हरे रंग में कांठीय क्षेत्रों को दर्शाया जाता है।
- **वृक्ष आवरण (Tree Cover):** इसके अंतर्गत RFA के बाहर एक हेक्टेयर (न्यूनतम मानचित्रित क्षेत्रफल) से कम वनावरण वाले वृक्ष खंडों को शामिल किया जाता है।
- **कार्बन स्टॉक (Carbon Stock):** वन कार्बन स्टॉक का आशय वायुमंडल से प्रच्छादित कार्बन की उस मात्रा से है जो वन पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर संग्रहीत होते हैं। इसमें मुख्यतः जीवित बायोमास और मृदा के भीतर तथा कुछ हद तक मृत काष्ठ और कूड़े भी शामिल होते हैं।
- **खुले वन (Open Forest: OF):** इसमें 10 से 40 प्रतिशत के मध्य वितान घनत्व (canopy density) वाले वनावरण वाली भूमि को शामिल किया जाता है।
- **सघन वन (Dense Forest):** इसमें 40 प्रतिशत और उससे अधिक के वितान घनत्व वाले वनावरण वाली भूमियों को शामिल किया जाता है।
 - **मध्यम सघन वन (MDF):** इसमें 40 से 70 प्रतिशत के मध्य वितान घनत्व वाले वनावरण वाली भूमियां शामिल होती हैं।
 - **अति सघन वन (VDF):** इसमें 70 प्रतिशत और उससे अधिक के वितान घनत्व वाले वनावरण वाली भूमियां शामिल होती हैं।

इस रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु

राष्ट्रीय स्तर पर वनावरण और वृक्षावरण (Forest and Tree Cover at national level):

- देश का कुल वनावरण 7,12,249 वर्ग कि.मी. (मैंग्रोव आवरण के अंतर्गत 4,975 वर्ग कि.मी. क्षेत्र को शामिल करते हुए) है, जो कि देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 21.67 प्रतिशत है। वहीं, देश का कुल वृक्षावरण 95,027 वर्ग कि.मी. अनुमानित है जो भौगोलिक क्षेत्र का 2.89 प्रतिशत है।
- देश का कुल वनावरण और वृक्षावरण 8,07,276 वर्ग कि.मी. है जो देश के भौगोलिक क्षेत्र का 24.56 प्रतिशत है। पिछले मूल्यांकन में यह 24.39 प्रतिशत था।
- **तुलनात्मक वृद्धि:** ISFR 2017 की तुलना में वनावरण में 3,976 वर्ग कि.मी. (0.56 प्रतिशत), वृक्षावरण में 1,212 वर्ग कि.मी. (1.29 प्रतिशत) तथा वनावरण और वृक्षावरण में 5,188 वर्ग कि.मी. (0.65 प्रतिशत) की वृद्धि दर्ज की गई है।
- **अति सघन वन (Very Dense Forests: VDF),** सबसे सघनतम वनस्पतियों का प्रतिनिधित्व करते हैं तथा इनकी वितान सघनता 70 प्रतिशत से अधिक है, जो वर्ष 2017 के मूल्यांकन से 1,120 वर्ग कि.मी. की वृद्धि दर्शाती है।
- **अभिलिखित वन क्षेत्र (Recorded Forest Area: RFA)/ग्रीन वाश (GW)** के अंतर्गत के वनावरण में 330 वर्ग कि.मी. (0.05 प्रतिशत) की मामूली कमी देखी गई है, जबकि ISFR-2017 की तुलना में RFA/GW के बाहर 4,306 वर्ग कि.मी. वनावरण की वृद्धि हुई है।
- देश के पर्वतीय जिलों में वनावरण इन जिलों के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 40.30 प्रतिशत है। ISFR-2019 ने देश के 140 पर्वतीय जिलों में 544 वर्ग कि.मी. (0.19 प्रतिशत) वनावरण की वृद्धि दर्शाई है।



राज्यों में वनावरण (Forest Cover in States)

- देश में मध्य प्रदेश में सर्वाधिक वनावरण है, इसके पश्चात् अरुणाचल प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा और महाराष्ट्र का स्थान आता है।
- कुल भौगोलिक क्षेत्र के प्रतिशत के रूप में वनावरण के संदर्भ में, शीर्ष पांच राज्य मिज़ोरम (85.41 प्रतिशत), अरुणाचल प्रदेश (79.63 प्रतिशत), मेघालय (76.33 प्रतिशत), मणिपुर (75.46 प्रतिशत) और नागालैंड (75.31 प्रतिशत) हैं।
- पूर्वोत्तर क्षेत्र में वनावरण, यहाँ के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 65.05 प्रतिशत है, जो वर्ष 2017 के पश्चात् से इस क्षेत्र में वनावरण में 765 वर्ग कि.मी. (0.45 प्रतिशत) की कमी को दर्शाता है। असम और त्रिपुरा को छोड़कर, इस क्षेत्र के तहत शामिल सभी राज्य वन आवरण में कमी को दर्शाते हैं।
- वनावरण में वृद्धि के मामले में शीर्ष पांच राज्य कर्नाटक (1,025 वर्ग कि.मी.), आंध्र प्रदेश (990 वर्ग कि.मी.), केरल (823 वर्ग कि.मी.), जम्मू और कश्मीर (371 वर्ग कि.मी.) और हिमाचल प्रदेश (334 वर्ग कि.मी.) हैं।
- वनावरण में कमी: वनावरण में अधिकतम कमी दर्शाने वाले राज्य मणिपुर (499 वर्ग कि.मी.), अरुणाचल प्रदेश (276 वर्ग कि.मी.) और मिज़ोरम (180 वर्ग कि.मी.) हैं।
- जनजातीय जिलों में कुल वनावरण, इन जिलों के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 37.54 प्रतिशत है। वर्तमान मूल्यांकन आदिवासी बहुल जिलों में RFA/GW के भीतर 741 वर्ग कि.मी. वनावरण की कमी तथा बाहर 1,922 वर्ग कि.मी. की वृद्धि को दर्शाता है।

आर्द्रभूमियां (Wetlands)

- बड़े राज्यों में से, गुजरात में RFA के भीतर आर्द्रभूमि का सर्वाधिक क्षेत्र है, जिसके पश्चात् पश्चिम बंगाल का स्थान आता है।
- छोटे राज्यों/संघ शासित प्रदेशों में से, पुडुचेरी में RFA के भीतर आर्द्रभूमि का सर्वाधिक क्षेत्र है, जिसके पश्चात् अंडमान और निकोबार (A&N) द्वीपसमूह का स्थान आता है।
- देश में कुल मिलाकर 62,466 आर्द्रभूमियां विद्यमान हैं जो देश के RFA/GW के अंतर्गत 3.83 प्रतिशत क्षेत्र को कवर करती हैं तथा कुल आर्द्रभूमि की कुल संख्या का 8.13 प्रतिशत RFA/GW के भीतर अवस्थित हैं।

मैंग्रोव क्षेत्र (Mangrove Cover)

- वर्ष 2017 के मूल्यांकन की तुलना में देश के मैंग्रोव क्षेत्र में 54 वर्ग कि.मी. की निवल वृद्धि दर्ज की गई है।
- देश में मैंग्रोव क्षेत्र 4,975 वर्ग कि.मी. है, जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 0.15 प्रतिशत है।
- पश्चिम बंगाल में भारत का सर्वाधिक मैंग्रोव क्षेत्र (42.45 प्रतिशत) है, इसके पश्चात् गुजरात (23.66 प्रतिशत) और अंडमान एवं निकोबार द्वीपसमूह (12.39 प्रतिशत) का स्थान आता है।
- विश्व के मैंग्रोव क्षेत्र का लगभग 40 प्रतिशत दक्षिण-पूर्व एशिया और दक्षिण एशिया में पाया जाता है। दक्षिण एशिया में कुल मैंग्रोव क्षेत्र का लगभग 3 प्रतिशत भारत में विद्यमान है।

वनाग्नि (Forest Fire)

- देश के वनावरण का 21.40 प्रतिशत भाग अत्यधिक से चरम स्तर के वनाग्नि के प्रति प्रवण क्षेत्र है। देश के अधिकांश वनाग्नि प्रवण क्षेत्र पूर्वोत्तर और मध्य भाग में स्थित हैं।
- अधिकांश वनाग्नि की घटनाएं खुले वनों में देखी जाती हैं, इसके पश्चात् मध्यम सघन वनों का स्थान आता है।

कार्बन स्टॉक (Carbon stock)

- देश का कुल कार्बन स्टॉक 7,124.6 मिलियन टन अनुमानित है, जिसमें वर्ष 2017 की तुलना में 42.6 मिलियन टन की वृद्धि हुई है। वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वनावरण एवं वृक्षावरण के माध्यम से 2.5 से 3.0 बिलियन टन CO₂ के अतिरिक्त कार्बन सिंक का निर्माण करना, भारत के INDC (इंटेन्डेड नेशनली डिटरमाइंड कॉन्ट्रिब्यूशन) लक्ष्यों में शामिल है।





- **मृदा जैविक कार्बन (Soil Organic Carbon: SOC):** देश के कुल वनीय कार्बन स्टॉक में SOC का योगदान 56 प्रतिशत है।

जैव विविधता (Biodiversity)

- पूर्वोत्तर राज्यों के पश्चात् पश्चिमी घाट (तमिलनाडु, केरल और कर्नाटक) के उष्णकटिबंधीय आर्द्र सदाबहार एवं अर्ध-सदाबहार वनों में अधिकतम वृक्ष विविधता पाई जाती है।
- कर्नाटक में वृक्षों की प्रजातीय समृद्धता (species richness) अधिकतम है, अरुणाचल प्रदेश में झाड़ियों की प्रजातीय समृद्धता अधिकतम है तथा जम्मू-कश्मीर में जड़ी-बूटियों की प्रजातीय समृद्धता अधिकतम है।
- उपर्युक्त तीनों प्रकार के पादपों (वृक्षों, झाड़ियों और जड़ी बूटियों) की प्रजातीय समृद्धता अरुणाचल प्रदेश में अधिकतम है, इसके पश्चात् तमिलनाडु और कर्नाटक का स्थान आता है।

बांस क्षेत्र (Bamboo cover)

- बांस क्षेत्र के अंतर्गत कुल क्षेत्रफल 1,60,037 वर्ग कि.मी. अनुमानित है तथा वर्ष 2017 के मूल्यांकन की तुलना में 3,229 वर्ग कि.मी. क्षेत्र की वृद्धि दर्ज की गई है।
- बांस के अंतर्गत सर्वाधिक क्षेत्र मध्य प्रदेश में है, इसके पश्चात् महाराष्ट्र, अरुणाचल प्रदेश और ओडिशा का स्थान आता है।

ईंधन हेतु वनों पर निर्भरता

- वनों पर ईंधन हेतु निर्भरता महाराष्ट्र राज्य में सर्वाधिक है, जबकि, चारा, लघु काष्ठ और बांस के लिए निर्भरता मध्य प्रदेश में सर्वाधिक है।

वृद्धिमान स्टॉक (Growing Stock)

- यह वन या इसके एक निर्दिष्ट भाग में वृद्धि एवं विकास करने वाले सभी वृक्षों का योग (संख्या या मात्रा) है। देश में काष्ठ का कुल वृद्धिमान स्टॉक 5,915.76 मिलियन क्यूबिक मीटर (cum) अनुमानित है। वनों में प्रति हेक्टेयर औसत वृद्धिमान स्टॉक 55.69 क्यूबिक मीटर अनुमानित है।

अतिरिक्त जानकारी

भारत में वनाग्नि

- वर्ष 2018 में MODIS (मॉडरेट रेजोल्यूशन इमेजिंग स्पेक्ट्रो-रेडियोमीटर) सेंसर डेटा का उपयोग करके वनाग्नि की कुल 37,059 घटनाओं का पता लगाया गया था।
- फॉरेस्ट इन्वेंट्री रिकॉर्ड के अनुसार, भारत में 60% से अधिक वन, वनाग्नि के प्रति किसी न किसी रूप में प्रवण हैं।
- भारत में 90% से अधिक वनाग्नि की घटनाएं मानव गतिविधियों के कारण होती हैं।
- वनाग्नि के शमन और कम करने के लिए सरकार द्वारा उठाए गए कदम:
 - वनाग्नि प्रबंधन की राष्ट्रीय योजना।
 - वनाग्नि की रोकथाम और प्रबंधन योजना।
 - फॉरेस्ट फायर अलर्ट सिस्टम 2.0 {भारतीय वन सर्वेक्षण (FSI) द्वारा विकसित}।

ऑस्ट्रेलियाई बुशफायर

- ऑस्ट्रेलिया में हुए भीषण वनाग्नि के लिए अत्यधिक उष्ण मौसम, दीर्घकालिक सूखा और तीव्र हवाओं का संयोजन प्रमुख रूप से उत्तरदायी रहा है। बुशफायर के अत्यधिक प्रसार के कारण एक विशिष्ट प्रकार के मौसम का निर्माण होता है, जिनसे वनाग्नि के व्यापक प्रसार को बढ़ावा मिलता है।
- इस भीषण वनाग्नि के कारण उत्पन्न ऊष्मा से विशाल, शक्तिशाली मेघों का निर्माण होता है, जिन्हें पाइरोक्युमलोनिंबस (pyrocumulonimbus) या pyroCb कहा जाता है। इन "फायर क्लाउड्स" का निर्माण "वनाग्नि के परिणामतः वायुमंडल में पर्याप्त ऊष्मा और नमी के निर्मुक्त होने के कारण" होता है तथा इसके कारण धूम्र जनित तड़ितझंझा भी उत्पन्न होती है।
- तीव्र अग्नि के कारण धूम्र उत्पन्न होता है, लेकिन इसमें विद्यमान ऊष्मा ऊपर उठती स्थानीय वायु को पर्याप्त रूप से शक्तिशाली बना सकती है जिसके परिणामस्वरूप ऊपरी वायुमंडल में परिवर्तन उत्पन्न कर सकती है।
- जैसे-जैसे ऊष्मा और धूम्र ऊपर उठने लगते हैं, वैसे-वैसे ऊँचाई पर पहुँचकर धूम्र का यह बादल ठंडा एवं संघनित होने लगता है, जिससे संभावित वर्षण वाले मेघों का निर्माण होता है।
- अंततः, बादल में विद्यमान जल की बूँदें संघनित होने लगती हैं और वर्षण की प्रक्रिया प्रारम्भ हो जाती है। उल्लेखनीय है कि फायर ज़ोन के बाहर स्थित शांत वायु और पाइरोक्युमलोनिंबस बादल के मध्य विद्यमान "फ्रंट" इतना तीव्र होता है कि इसके परिणामस्वरूप वायुमंडल तड़ित उत्पन्न हो सकती है और यह भी अग्नि को प्रारम्भ कर सकती है।

ISFR-2019 की महत्वपूर्ण विशेषताएं

- देश में वन क्षेत्र के बाहर स्थित वृक्ष (Trees outside Forest: TOF): TOF का आशय रिकार्डेड फारेस्ट एरिया (RFA) के बाहर स्थित वृक्षों से है। ISFR-2019 में पहली बार TOF का विस्तार से वर्णन किया गया है।
- वनों में पादप जैव विविधता का आकलन: FSI ने पहली बार सभी राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों (दो को छोड़कर) तथा सभी सोलह वन प्रकार समूहों के लिए जैव विविधता का त्वरित मूल्यांकन किया है।
- भारत का परिष्कृत फारेस्ट टाइप मानचित्रण: नवीनतम बेसलाइन वन कवर के अनुसार वन प्रकारों को परिष्कृत करने और अद्यतन करने के लिए एक नवीन सर्वेक्षण वर्ष 2016 में आरंभ किया गया और वर्ष 2019 में पूर्ण किया गया है।
- अग्नि-प्रवण वन क्षेत्रों का मानचित्रण: विभिन्न रूप से गंभीर श्रेणी के लिए वनाग्नि प्रवण वन क्षेत्रों को ग्रिड में मानचित्रित किया गया।
- वन क्षेत्रों में आर्द्रभूमि: FSI ने RFA की सीमाओं पर स्पेस एप्लीकेशन सेंटर से प्राप्त डाटा के आधार पर आर्द्रभूमि की स्थानिक परत को कवर करने का एक नवीन कार्य आरंभ किया है।
- ढलानों पर वनावरण: देश के प्रत्येक राज्य और केंद्रशासित प्रदेश के लिए विभिन्न ढलान श्रेणियों पर वनावरण का आकलन करने के लिए एक पद्धति शुरू की गई है। तीव्र ढलानों पर उच्च वनावरण पर्वतीय क्षेत्र की स्थिरता का एक अच्छा संकेतक हो सकता है।
- प्रमुख आक्रामक प्रजातियां: आक्रामक प्रजातियां वनों के स्थायी प्रबंधन के लिए गंभीर खतरा उत्पन्न करती हैं। प्रत्येक राज्य और केन्द्र शासित प्रदेशों की महत्वपूर्ण आक्रामक प्रजातियों के बारे में जानकारी एकत्रित की गई है ताकि प्रत्येक राज्य और केंद्रशासित प्रदेश में पाँच प्रमुख आक्रामक प्रजातियों को निर्धारित किया जा सके और उनके द्वारा प्रभावित क्षेत्र का अनुमान भी लगाया जाता है।
 - इसमें क्रोमोलिना ओडोरेटा, लैंटाना कैमारा, कैसिया तोरा, गैलिन्सोगा परविफ्लोरा, एगरेटम कोनिज़ोएड, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा आदि शामिल हैं।
- महत्वपूर्ण NTFP प्रजातियां: शीर्ष पांच गैर-काष्ठ वन उपज (Non-Timber Forest Produce: NTFP) प्रजातियों के बारे में वन इन्वेंट्री डेटा से एक नई जानकारी प्राप्त हुई है। NTFP, वनों के समीपवर्ती निवास करने वाली कई आदिवासी समुदायों और ग्रामीणों के लिए आजीविका का महत्वपूर्ण स्रोत है।

3.2.2. डीम्ड वन

(Deemed Forest)

सुझियों में क्यों?

हाल ही में, वन सलाहकार समिति (FAC) ने राज्यों को डीम्ड वनों की पहचान करने एवं इसके लिए मानदंडों को तैयार करने के लिए अनुशंसा की है।

अन्य संबंधित तथ्य

- ये ऐसे वन हैं जिन्हें या तो वन विभाग या राजस्व विभाग द्वारा अधिसूचित किया जाता है। इसके अतिरिक्त, ऐसे क्षेत्र भी हैं जो वनों की भांति तो हैं, किन्तु उन्हें न तो कहीं दर्ज किया गया है और न ही वे अधिसूचित हैं। उच्चतम न्यायालय द्वारा यह आदेश दिया गया था कि राज्य इन क्षेत्रों की पहचान करने के साथ-साथ इन्हें डीम्ड वनों के रूप में भी वर्गीकृत करें।
- इन मानदंडों के तहत परिभाषित वन, देश के कुल वनों का लगभग 1% हैं।
- हालांकि, कुछ राज्यों में डीम्ड वन पहले से ही वनों की एक विधिक श्रेणी में शामिल हैं।
- ओडिशा राज्य वन अधिनियम और भारतीय वन (मध्यप्रदेश संशोधन) अधिनियम के अंतर्गत ये वनों की एक श्रेणी हैं। हालांकि, कई राज्यों में अभी भी इनकी स्थिति स्पष्ट नहीं है।

3.2.3. वन परिदृश्य पुनर्स्थापन

(Forest Landscape Restoration: FLR)

सुझियों में क्यों?

मरुस्थलीकरण से निपटने हेतु अपनी प्रतिबद्धता को दोहराते हुए, भारत ने वन परिदृश्य पुनर्स्थापन (FLR) संबंधी क्षमता बढ़ाने के लिए पांच राज्यों में निम्नीकृत वन भूमि के पुनर्स्थापन हेतु एक पायलट परियोजना का शुभारंभ किया है।

अन्य संबंधित तथ्य

- यह घोषणा सितम्बर 2019 में भारत में आयोजित होने वाली UNCCD की कांफ्रेंस ऑफ़ पार्टिज (COP 14) के 14वें सत्र के परिप्रेक्ष्य में की गई। उल्लेखनीय है कि इस सम्मेलन के उपरान्त वर्ष 2021 में आयोजित होने वाले आगामी COP सम्मेलन तक भारत द्वारा COP की अध्यक्षता (दो वर्षों के लिए) की जाएगी। वर्तमान में इसकी अध्यक्षता चीन द्वारा की जा रही है।



- इस परियोजना को इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (IUCN) की साझेदारी के साथ राष्ट्रीय वनीकरण एवं पारिस्थितिकी विकास बोर्ड (NAEB) द्वारा कार्यान्वित किया जाएगा।
- प्रथम चरण में इसे हरियाणा, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, नागालैंड और कर्नाटक राज्यों में संचालित किया जाएगा।

राष्ट्रीय वनीकरण और पारिस्थितिकी विकास बोर्ड (National Afforestation and Eco-Development Board: NAEB)

पर्यावरण और वन मंत्रालय (वर्तमान में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय) के अंतर्गत वर्ष 1992 में NAEB की स्थापना की गई थी। यह देश में वनीकरण, वृक्षारोपण, पारिस्थितिक पुनर्स्थापना और पारिस्थितिकी-विकास गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए उत्तरदायी है।

FLR के बारे में

- यह पारिस्थितिक कार्यक्षमता को पुनः बहाल करने और वनोन्मूलित या निम्नीकृत वन भूमि पर मानव जीवन को बेहतर बनाए रखने की एक सतत प्रक्रिया है। इसमें संपूर्ण परिदृश्य का पुनर्स्थापन शामिल होता है।
- FLR विभिन्न प्रक्रियाओं के माध्यम से प्रदर्शित होता है, जैसे- वृक्षारोपण, प्रबंधित प्राकृतिक पुनरुत्पादन, कृषि वानिकी या मिश्रित भू-उपयोगों (यथा- कृषि, संरक्षित वन्यजीव रिज़र्व, प्रबंधित वृक्षारोपण, नदी तटों पर वृक्षारोपण इत्यादि) के समायोजन हेतु बेहतर भूमि प्रबंधन।

FLR पायलट प्रोजेक्ट का महत्व:

- UNFCCC के तहत प्रस्तुत राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदानों (NDCs) के अनुसार भारत की पर्यावरणीय प्रतिबद्धता को आगे बढ़ाने हेतु भारत द्वारा वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वन और वृक्षारोपण के माध्यम से 2.5-3 बिलियन टन CO2 के समकक्ष अतिरिक्त कार्बन सिंक के निर्माण का संकल्प किया गया है।
- **बॉन चैलेंज संकल्प के प्रति प्रतिबद्धता:** वर्ष 2015 में पेरिस में आयोजित UNFCCC की CoP-21 के तहत भारत सरकार द्वारा बॉन चैलेंज संकल्प को अपनाया गया। (यह वर्ष 2020 तक 150 मिलियन हेक्टेयर और वर्ष 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर वनोन्मूलित और निम्नीकृत भूमि का पुनरुद्धार करने हेतु वैश्विक प्रयास है)।
 - इसके तहत, भारत वर्ष 2020 तक 13 मिलियन हेक्टेयर निम्नीकृत और वनोन्मूलित भूमि का पुनरुद्धार करेगा और वर्ष 2030 तक अतिरिक्त 8 मिलियन हेक्टेयर भूमि (यह सभी एशियाई देशों द्वारा निर्धारित उच्चतम लक्ष्यों में से एक है) को शामिल किया जाएगा।

अन्य संबंधित तथ्य

ग्रामीण विकास मंत्री द्वारा सुदृढ़ भू-स्थानिक सूचना के आधार पर 'बंजर भूमि एटलस-2019' की शुरुआत की गई है।

- भारतीय सुदूर संवेदन उपग्रह डेटा का उपयोग कर राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (NRSC) द्वारा जारी किया गया यह पांचवा संस्करण है।
- यह एटलस जम्मू और कश्मीर के लगभग अभी तक मानचित्रण न किए गए 12.08 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र की मैपिंग सहित बंजर भूमि के विभिन्न श्रेणियों के जिलावार और राज्यवार वितरण प्रदान करता है।
- यह विविध भूमि विकास योजनाओं और कार्यक्रमों के माध्यम से बंजर भूमि के उत्पादन संबंधी उपयोग में परिवर्तित करने हेतु प्रभावी रूप से सहायता प्रदान करता है।

3.2.4. फॉरेस्ट-प्लस 2.0

(Forest-Plus 2.0)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, US एजेंसी फॉर इंटरनेशनल डेवलपमेंट (USAID) और भारत के पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने आधिकारिक तौर पर फॉरेस्ट-प्लस 2.0 का शुभारंभ किया।

फॉरेस्ट-प्लस 2.0 के बारे में

- फॉरेस्ट-प्लस 2.0 एक पांच वर्षीय कार्यक्रम है, जो वन भूमि के प्रबंधन के लिए पारितंत्र प्रबंधन और पारिस्थितिकीय सेवाओं के दोहन हेतु उपकरणों एवं तकनीकों के विकास पर ध्यान केंद्रित करता है।
- वर्ष 2017 में फॉरेस्ट-प्लस के पांच वर्ष पूर्ण होने के पश्चात् दिसंबर 2018 में फॉरेस्ट-प्लस 2.0 की शुरुआत की गई थी।
- फॉरेस्ट-प्लस का उद्देश्य क्षमता निर्माण पर ध्यान केंद्रित करना है, ताकि "REDD+" में भारत की भागीदारी बढ़ाने में सहायता की जा सके।



- फॉरेस्ट-प्लस के अंतर्गत भारतीय वन प्रबंधन हेतु फील्ड टेस्ट (क्षेत्र परीक्षण), नवीन उपकरण और दृष्टिकोण विकसित किए गए हैं, जैसे- सिक्किम में बायो-ब्रिकेट्स (bio- briquettes) का प्रचार, रामपुर में सौर ताप प्रणालियों की शुरुआत और होशंगाबाद में कृषि-वानिकी मॉडल का विकास।
- इन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए फॉरेस्ट-प्लस 2.0 कार्रवाई के तीन केंद्रबिंदु निम्नलिखित हैं:
 - विभिन्न सेवाओं हेतु वनों के प्रबंधन के लिए उपकरण विकसित करना।
 - वित्त पोषण का लाभ उठाने के लिए प्रोत्साहन आधारित उपकरणों का विकास करना: उदाहरण के लिए, ऐसे भुगतान तंत्र का विकास करना जिसमें एक नगरपालिका या उद्योग डाउनस्ट्रीम जल के उपयोग हेतु अपस्ट्रीम वन समुदायों को भुगतान करें ताकि वनों का बेहतर संरक्षण सुनिश्चित हो सके।
 - संरक्षण के साथ आर्थिक अवसर उपलब्ध कराना: वनों पर आश्रित लोगों के लिए आर्थिक अवसरों के सृजन हेतु मॉडल और संरक्षण उद्यमों की स्थापना करना तथा निजी क्षेत्र से निवेश जुटाना।

निर्वनीकरण एवं वन निम्नीकरण से होने वाले उत्सर्जन में कटौती (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation: REDD+)

- यह निर्वनीकरण और वन निम्नीकरण के कारण होने वाले उत्सर्जन में कटौती करने हेतु UNFCCC के पक्षकारों (पार्टियों) द्वारा विकसित जलवायु परिवर्तन शमन हेतु एक समाधान है।
- REDD+, विकासशील देशों को फॉरेस्ट कार्बन एमिशन (वन कार्बन उत्सर्जन) में कटौती करने और समाप्त करने के लिए कार्यवाहियों हेतु परिणाम आधारित भुगतान कर, उन्हें अपने वनों को संरक्षित रखने हेतु प्रोत्साहित करता है।

फॉरेस्ट-प्लस के तहत उपलब्धियां

- पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिति (Ecosystem Health): भारत में ईंधन की लकड़ी के लिए वनों की कटाई, वन निम्नीकरण हेतु उत्तरदायी एक प्रमुख कारक है। USAID द्वारा ईंधन की लकड़ी हेतु साक्ष्य आधारित प्रबंधन के लिए iFoReST नामक एक नवीन उपकरण विकसित किया गया है।
- वनों की निगरानी (Forest Monitoring): USAID द्वारा mForest (फॉरेस्ट इन्वेंटरी डेटा हेतु एक मोबाइल ऐप) सहित वन प्रबंधन, निगरानी और रिपोर्टिंग को बेहतर बनाने तथा कार्बन इन्वेंटरी में सुधार के लिए नवीन तकनीकों का विकास किया गया है।

अन्य संबंधित तथ्य

वनीकरण की मियावाकी पद्धति (Miyawaki-style Afforestation Technique)

- केरल सरकार द्वारा स्कूलों, सरकारी भवनों इत्यादि में वनीकरण की मियावाकी पद्धति को अपनाया जाएगा।
- इस तकनीक की खोज जापानी वनस्पतिशास्त्री अकीरा मियावाकी द्वारा की गई थी।
- इस अवधारणा में वन प्रारूप का नकल करते हुए सघन वृक्षारोपण के रूप में स्वदेशी और देशज पादपों का रोपण सम्मिलित है।
- यह अवधारणा सुनिश्चित करती है कि इसमें पौधे की वृद्धि 10 गुना तीव्र होती है, जिसके परिणामस्वरूप वृक्षारोपण सामान्य से 30 गुना अधिक सघन होता है।

3.2.5. मोबाइल ऐप एम-हरियाली

(Mobile App M-Hariyali)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, आवासन और शहरी कार्य मंत्रालय द्वारा लोगों को वृक्षारोपण करने और अन्य हरित उपाय करने में लोक संलग्नता को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से एम-हरियाली ऐप लॉन्च किया गया है।

अन्य सम्बंधित तथ्य

- एम-हरियाली ऐप स्वतः पौधों की जियो-टैगिंग करता है। अतः यह नोडल अधिकारियों को वृक्षारोपण की आवधिक निगरानी करने में सक्षम बनाएगा।
- लोग अब अपने द्वारा किए गए किसी भी प्रकार के वृक्षारोपण की सूचना /तस्वीर अपलोड कर सकते हैं, जो ऐप से संबद्ध होगी और यह वेबसाइट (www.epgc.gov.in) पर प्रदर्शित होंगी।



3.3. यूनाइटेड नेशंस कन्वेंशन टू कॉम्बैट डेजर्टिफिकेशन

(UNCCD)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, यूनाइटेड नेशंस कन्वेंशन टू कॉम्बैट डेजर्टिफिकेशन (United Nations Convention to Combat Desertification: UNCCD) के पक्षकारों के सम्मेलन का 14वां सत्र (CoP-14) नई दिल्ली में आयोजित किया गया।

अन्य संबंधित तथ्य

- भारत द्वारा पहली बार UNCCD के CoP की मेजबानी की गई।
- UNCCD की चीन द्वारा की गई विगत मेजबानी के पश्चात् (वर्ष 2017 में CoP-13 का आयोजन चीन में हुआ था) भारत ने आगामी दो वर्षों के लिए CoP की अध्यक्षता प्राप्त की है।

CoP-14 के महत्वपूर्ण बिंदु

- सूखा, जेंडर, रेत और धूल के तूफान जैसी समस्याओं का समाधान करने तथा प्रवास को प्रेरित करने वाले कारकों के रूप में मरुस्थलीकरण, भूमि क्षरण और सूखे (DLDD) के संबंध में चार विषयगत नीतिगत ढांचे को कैसे लागू किया जाए।
- COP कन्वेंशन के तहत एक नए विषयगत क्षेत्र के रूप में भू-स्वामित्व को शामिल करने पर भी सहमति प्रदान की गई है।
- **दिल्ली घोषणा-पत्र का अंगीकरण:** इस घोषणा-पत्र में पक्षकारों ने विभिन्न मुद्दों के प्रति प्रतिबद्धता व्यक्त की है, जिसमें जेंडर और स्वास्थ्य, पारिस्थितिकी तंत्र के पुनरुद्धार, जलवायु परिवर्तन पर कार्रवाई, निजी क्षेत्र की भागीदारी, पीस फॉरेस्ट इनिशिएटिव और वर्ष 2030 तक भारत में पांच मिलियन हेक्टेयर (जिससे भारत में कुल भूमि पुनर्स्थापन बढ़कर मिलियन 26 हेक्टेयर हो जाएगा) निम्नीकृत भूमि का पुनरुद्धार करना शामिल है।
- **पीस फॉरेस्ट इनिशिएटिव**, दक्षिण कोरिया द्वारा प्रस्तावित एक पहल है जो सीमा-पार विवाद की स्थिति में भूमि निम्नीकरण तटस्थता (land degradation neutrality) को प्राप्त करने के मूल्य को प्रदर्शित करके अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा प्रदान करेगी।
 - यूनाइटेड नेशंस डिकेड ऑन इकोसिस्टम रिस्टोरेशन (United Nations Decade on Ecosystem Restoration) (2021-2030) में भागीदारी की आवश्यकता पर बल दिया गया है। यह वैज्ञानिक साक्ष्यों और पारंपरिक ज्ञान पर आधारित भूमि के पुनरुद्धार हेतु एक एकीकृत, सर्वोत्तम प्रणालीगत दृष्टिकोण को अपनाने की प्रतिबद्धता को दर्शाता है।
 - सदस्य देशों ने वर्ष 2030 तक भू-निम्नीकरण तटस्थता को प्राप्त करने के लिए सतत विकास लक्ष्य (SDG) कार्रवाई को एक राष्ट्रीय लक्ष्य के रूप में स्थापित करने पर सहमति व्यक्त की है।
- **सूखे का सामना करने के लिए 'ड्रॉट टूलबॉक्स' लांच किया गया:** सूखा संबंधी टूलबॉक्स वर्तमान में UNCCD, WMO (विश्व मौसम-विज्ञान संगठन), FAO (खाद्य एवं कृषि संगठन), GWP (ग्लोबल वाटर पार्टनरशिप), नेब्रास्का विश्वविद्यालय के नेशनल ड्रॉट मिटिगेशन सेंटर (NDMC) और UNEP-DHI के मध्य निकट साझेदारी के माध्यम से ड्रॉट इनिशिएटिव के भाग के रूप में विकसित किया जा रहा है।
 - इसे सूखे के प्रति लोगों तथा पारिस्थितिक तंत्रों की सुनम्यता (resilience) में वृद्धि करने के उद्देश्य के साथ राष्ट्रीय सूखा नीति योजना का समर्थन करने हेतु उपकरणों, केस स्टडीज और अन्य संसाधनों तक सूखे से प्रभावित हितधारकों की आसान पहुंच सुनिश्चित करने के लिए डिज़ाइन किया जा रहा है।
 - टूलबॉक्स एक प्रकार का नॉलेज बैंक है, जिसमें ऐसे उपकरण होते हैं, जो सूखे के प्रति पूर्वानुमान करने एवं प्रभावी ढंग से तैयार रहने और सूखे के प्रभावों का शमन करने संबंधी देशों की क्षमता को सुदृढ़ बनाते हैं। साथ ही, इसमें ऐसे उपकरण भी होते हैं जो समुदायों को उन भूमि प्रबंधन उपकरणों का पूर्वानुमान करने और खोज करने में सक्षम बनाते हैं, जो उन्हें सूखे के प्रति सुनम्य बनाने में सहायता करते हैं।

अतिरिक्त जानकारी

भू-निम्नीकरण के विनियमन से संबंधित अन्य पहलें (Other related Initiatives on Controlling Land Degradation)

बॉन चैलेंज (Bonn Challenge)

- वर्ष 2011 में जर्मनी सरकार और IUCN द्वारा बॉन चैलेंज का प्रारंभ किया गया था।



- यह एक ऐसे वैश्विक लक्ष्य को संदर्भित करता है, जिसका उद्देश्य वर्ष 2020 तक 150 मिलियन हेक्टेयर और वर्ष 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर वनोन्मूलन के विकृत और निम्नीकृत भू-भाग का पुनरुद्धार करना है।

वनों पर न्यूयॉर्क घोषणा-पत्र (New York Declaration on Forests: NYDF)

- NYDF वैश्विक वनोन्मूलन की रोकथाम की दिशा में कार्रवाई हेतु एक स्वैच्छिक और गैर-बाध्यकारी अंतर्राष्ट्रीय घोषणा-पत्र है।
- सितंबर 2014 में संयुक्त राष्ट्र जलवायु शिखर सम्मेलन में पहली बार इसे समर्थन प्रदान किया गया था।
- इस घोषणा-पत्र में वर्ष 2030 तक प्राकृतिक वन हानि को समाप्त करने के महत्वाकांक्षी लक्ष्य को शामिल किया गया है तथा साथ ही, वर्ष 2020 तक 50% तक की कमी का भी लक्ष्य रखा गया है।
- इसके अतिरिक्त, इस घोषणा-पत्र में वर्ष 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर विकृत और निम्नीकृत भू-भाग का पुनरुद्धार करने तथा वर्ष 2020 तक प्रमुख कृषि वस्तुओं से संबंधित आपूर्ति श्रृंखला से वनोन्मूलन को समाप्त करने में निजी क्षेत्र का समर्थन करने एवं वनोन्मूलन और वन निम्नीकरण से संबंधित उत्सर्जन को कम करने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करने का आह्वान किया गया है।
- सितंबर 2019 में NYDF समर्थकों की सूची में 200 से अधिक समर्थकों को शामिल किया गया है: इसमें राष्ट्रीय सरकारें, उप-राष्ट्रीय सरकारें, बहु-राष्ट्रीय कंपनियां, स्वदेशी समुदायों का प्रतिनिधित्व करने वाले समूह और गैर-सरकारी संगठन सम्मिलित हैं।

UNCCD के बारे में

- वर्ष 1994 में स्थापित, यह एकमात्र **विधिक रूप से बाध्यकारी** अंतर्राष्ट्रीय समझौता है जो मरुस्थलीकरण की समस्या को संबोधित करने के लिए पर्यावरण और विकास को संधारणीय भूमि प्रबंधन से संबद्ध करता है।
- इस कन्वेंशन के अंतर्गत शुष्क भूमि (drylands) के रूप में ज्ञात शुष्क, अर्द्ध शुष्क और शुष्क उप-आर्द्र क्षेत्रों को लक्षित किया गया है, जहाँ कुछ सर्वाधिक सुभेद्य पारिस्थितिकी तंत्र और लोग अधिवासित हैं।
- यह **रियो डी जेनेरो** में आयोजित वर्ष 1992 के ऐतिहासिक **पृथ्वी शिखर सम्मेलन** के परिणामस्वरूप अस्तित्व में आने वाले तीन अभिसमयों में से एक है। दो अन्य अभिसमय यूनाइटेड नेशंस फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (UN Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) और यूनाइटेड नेशंस कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डायवर्सिटी (UN Convention on Biological Diversity: UNCBD) हैं।
- UNCCD की **10-वर्षीय रणनीति (वर्ष 2008-2018)** को वर्ष 2007 में अपनाया गया था जिसका उद्देश्य मरुस्थलीकरण/भूमि निम्नीकरण की रोकथाम और प्रभावित क्षेत्रों में सूखे के प्रभाव को कम करने एवं शमन के लिए एक वैश्विक साझेदारी का निर्माण करना है।
- UNCCD का नवीन रणनीतिक फ्रेमवर्क (वर्ष 2018-2030) एक व्यापक वैश्विक प्रतिबद्धता है, जो निम्नीकृत भूमि की उत्पादकता को पुनर्स्थापित करने, 1.3 बिलियन से अधिक लोगों की आजीविका में सुधार करने, सुभेद्य जनसंख्या पर सूखा के प्रभावों को कम करने हेतु भूमि निम्नीकृत तटस्थता (Land Degradation Neutrality: LDN) को प्राप्त करने पर केन्द्रित है।
- इस कन्वेंशन का स्थायी सचिवालय **बॉन** (जर्मनी) में अवस्थित है।
- प्रकाशन: ग्लोबल लैंड आउटलुक।

UNCCD COP 14 की अन्य पहलें

रेत और धूल के तूफान पर कार्रवाई हेतु अंतर्राष्ट्रीय गठबंधन {International coalition for action on Sand and Dust Storms (SDS)}

- नई दिल्ली में आयोजित UNCCD COP14 में इसका शुभारंभ किया गया।
- इसके सहयोगियों में WMO, UNCCD, UNDP, UNEP, खाद्य और कृषि संगठन (FAO), विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) और विश्व बैंक सम्मिलित हैं।
- SDS को सिरोको, हबूब, पीली धूल (एशियाई धूल), सफेद तूफान और हारमटन के रूप में जाना जाता है। यह एक प्राकृतिक घटना है जो भूमि और जल प्रबंधन तथा जलवायु परिवर्तन से संबंधित है। उनकी तीव्रता, परिमाण या एक-दूसरे के साथ अंतर्क्रिया में प्रवाह उन्हें आकस्मिक और संकटपूर्ण बना सकते हैं।
- SDS, UNCCD के लगभग 77% सदस्यों देश या लगभग 151 देशों को प्रभावित करता है। इनमें से 45 को SDS स्रोत क्षेत्रों के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

<p>संधारणीयता, स्थिरता और सुरक्षा की पहल {Initiative of Sustainability, Stability and Security (3S)}</p>	<ul style="list-style-type: none"> भूमि निम्नीकरण द्वारा उत्तरदायी प्रवासन को संबोधित करने के लिए 14 अफ्रीकी देशों द्वारा 3S पहल का प्रारंभ किया गया, जिसका उद्देश्य भूमि को पुनर्स्थापित करना और प्रवासियों तथा कमजोर समूहों के लिए हरित रोजगार का सर्जन करना है। 3S पहल अपने कार्यान्वयन चरण में उच्च राजनीतिक स्तर पर संबद्ध देशों में प्रारंभ की जा रही है।
<p>ग्लोबल यूथ कॉकस ऑन डेजर्टिफिकेशन एंड लैंड (Global Youth Caucus on Desertification and Land)</p>	<ul style="list-style-type: none"> मरुस्थलीकरण और भूमि पर ग्लोबल यूथ कॉकस, ने UNCCD के एक औपचारिक निर्वाचन क्षेत्र के लिए UNCCD COP14 के साथ मिलकर विश्व के विभिन्न भागों से युवा अधिवक्ताओं को एक साथ लाने, उनकी क्षमता का निर्माण करने तथा ज्ञान साझा करने के लिए, नेटवर्क का निर्माण और उन्हें UNCCD प्रक्रियाओं में सार्थक रूप से शामिल करने के लिए अपनी प्रथम आधिकारिक सभा (डेजर्टिफिकेशन यूथ फोरम) बुलाई। कॉकस को युवाओं और युवा-नेतृत्व वाले संगठनों के स्वैच्छिक समर्थन के माध्यम से सुविधा प्रदान की जाती है, जिसका स्टाफ युवा मंच की तैयारी का नेतृत्व कर रहा है।
<p>एडाप्ट नाउ: 'ए ग्लोबल कॉल फॉर लीडरशिप ऑन क्लाइमेट रिजिलियन्स' रिपोर्ट (Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience Report)</p>	<ul style="list-style-type: none"> यह COP 14 में जारी की गई थी। यह ग्लोबल कमीशन ऑन अडेप्टेशन द्वारा तैयार की गई है जो राजनीति, व्यापार और विज्ञान के क्षेत्र से 34 नेतृत्वकर्ताओं का एक समूह है। इसका नेतृत्व संयुक्त राष्ट्र के पूर्व महासचिव बान की मून, माइक्रोसॉफ्ट कॉर्प के संस्थापक बिल गेट्स और विश्व बैंक के पूर्व कार्यकारी अधिकारी (वर्तमान में IMF की प्रमुख) क्रिस्टालिना जोर्गेवा द्वारा किया जा रहा है। यह जलवायु अनुकूलन को बढ़ावा देने के लिए तथा प्रमुख क्षेत्रों में विशिष्ट अंतर्दृष्टि और अनुशासन प्रदान करने पर केंद्रित है। इसके अनुसार, आगामी दशक में जलवायु-अनुकूलन उपायों में 1.8 ट्रिलियन डॉलर (2 लाख करोड़ रुपये) का निवेश करने से आधारभूत स्तर पर महत्वपूर्ण परिवर्तन परिलक्षित होंगे।
<p>भारत की घोषणा (India's Announcement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> भारत ने चुनौतियों का सामना करने के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करने हेतु, आगामी दस वर्षों में लगभग 50 लाख हेक्टेयर निम्नीकृत भूमि के पुनरुद्धार करने और वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में उत्कृष्टता केंद्र स्थापित करने की अपनी प्रतिबद्धता की घोषणा की है।

3.3.1. मृदा जैविक कार्बन

(Soil Organic Carbon)

सुर्खियों में क्यों?

यूनाइटेड नेशंस कन्वेंशन टू कॉम्बैट डेजर्टिफिकेशन (UNCCD) की विज्ञान और प्रौद्योगिकी समिति ने एक रिपोर्ट जारी की, जिसमें भूमि निम्नीकरण और मरुस्थलीकरण को रोकने में मृदा जैविक कार्बन (SOC) के महत्व पर बल दिया गया है।

मृदा जैविक कार्बन क्या है?

- मृदा जैविक कार्बन (SOC), मृदा जैविक पदार्थ (SOM) से जुड़ा कार्बन होता है।
 - SOM में सूक्ष्म जैविक बायोमास और जटिल जैविक उपापचय प्रक्रियाओं के कई उप-उत्पादों के साथ, अपघटन के विभिन्न चरणों में मृदा में पौधों एवं जंतुओं के अवशेष शामिल होते हैं।



- यह मृदा के विभिन्न गुणों जैसे कि जल विज्ञान, संरचना और जीवों के पर्यावास को प्रभावित करता है। जैविक कार्बन पदार्थों में, मृदा के उपरी स्तर में संकेंद्रित होने की प्रवृत्ति पाई जाती है।
- SOC, भूमि निम्नीकरण तटस्थता (Land Degradation Neutrality: LDN) के तीन वैश्विक संकेतकों में से एक है। इसलिए, LDN लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु SOC में होने वाले परिवर्तनों का पूर्वानुमान और निगरानी करना महत्वपूर्ण होता है।

मृदा कार्बन स्तर को प्रभावित करने वाले कारक

- **तापमान:** आम तौर पर समशीतोष्ण क्षेत्रों की तुलना में उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अपघटन की क्रिया अधिक तेजी से घटित होती है। अपघटन के दौरान, मृदा में SOC का ह्रास हो जाता है क्योंकि सूक्ष्मजीव SOC के लगभग आधे हिस्से को कार्बन डाइऑक्साइड गैस (CO₂) में परिवर्तित कर देते हैं।
- **सतही मृदा का अपरदन:** सतही मृदा के अपरदन से SOC का ह्रास मृदा में संग्रहीत SOC की मात्रा पर अत्यधिक प्रभाव डाल सकता है।
- **मृदा नमी और जल संतृप्ति (Soil Moisture and water saturation):** सामान्यतः माध्य वार्षिक वर्षण में वृद्धि होने के परिणामस्वरूप मृदा में जैविक पदार्थों के स्तरों में वृद्धि हो जाती है। मृदा में नमी के उच्च स्तर की स्थितियों के कारण जैवभार उत्पादन में वृद्धि हो जाती है, जो अधिक अवशेष का सृजन करता है और इस प्रकार मृदा में निवास करने वाले जीवों (बायोटा) के लिए अपेक्षाकृत अधिक भोजन उपलब्ध हो जाता है।
- **मृदा संरचना:** मृत्तिका (क्ले) की मात्रा बढ़ने पर मृदा में कार्बनिक पदार्थों में वृद्धि हो जाती है। यह वृद्धि दो प्रक्रमों पर निर्भर करती है। पहला, मृत्तिका कणों की सतह और कार्बनिक पदार्थों के बीच के बंध, जो अपघटन प्रक्रिया को मंद करते हैं। दूसरा, उच्च मृत्तिका सामग्री वाली मृदा, जो समग्र मृदा निर्माण क्षमता में वृद्धि करती है।
- **लवणता और अम्लता:** मृदा में लवणता, विषाक्तता और pH (अम्ल या क्षारीय) की अत्यधिक मात्रा के परिणामस्वरूप निम्न जैवभार का उत्पादन होता है और इस प्रकार मृदा में जैविक पदार्थों की कमी हो जाती है।
- **वनस्पति और जैवभार उत्पादन:** मृदा में जैविक पदार्थों के संचयन की दर काफी हद तक प्राप्त होने वाले जैविक पदार्थों की मात्रा और गुणवत्ता पर निर्भर करती है।

भूमि निम्नीकरण तटस्थता (Land Degradation Neutrality: LDN)

- UNCCD की परिभाषा के अनुसार, LDN एक ऐसी स्थिति है, जिसमें पारिस्थितिक तंत्र के कार्यों और सेवाओं को समर्थन प्रदान करने तथा ख़ाद्य सुरक्षा में वृद्धि हेतु आवश्यक भूमि संसाधनों की मात्रा और गुणवत्ता, या तो निर्दिष्ट कालिक एवं स्थानिक पैमाने और पारिस्थितिक तंत्रों के भीतर स्थिर बनी रहती है या उनमें वृद्धि होती रहती है।

LDN के तीन वैश्विक संकेतक

- **भू-आवरण परिवर्तन (Land Cover Change: LCC) की प्रवृत्ति:** यह भूमि उपयोग और वनस्पतियों में अपेक्षाकृत अधिक त्वरित परिवर्तनों को दर्शाता है।
- **भूमि उत्पादकता गतिकी (Land Productivity Dynamics: LPD),** जिसे निवल प्राथमिक उत्पादकता (NPP) के रूप में मापा जाता है: यह पारिस्थितिकी तंत्र के प्रकार्यों की अपेक्षाकृत तीव्र प्रतिक्रियाओं को दर्शाता है।
- **कार्बन स्टॉक जिसे मृदा जैविक कार्बन (Soil Organic Carbon: SOC) के रूप में मापा जाता है:** यह भूमि निम्नीकरण की अपेक्षाकृत लंबी अवधि और संचयी प्रतिक्रियाओं/प्रत्यास्थता को दर्शाता है।

3.4. पारिस्थितिकी तंत्र और हरित अर्थव्यवस्था

(Ecosystem and Green Economy)

3.4.1. पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के लिए भुगतान

(Payment for Ecosystem Services)

सुखियों में क्यों?

देश के पहले पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के लिए भुगतान (Payment for Ecosystem Services: PES) समझौते के परिणाम भारत में दिखाई देने लगे हैं।

अन्य संबंधित तथ्य

- हिमाचल प्रदेश की **ग्राम वन विकास समिति (Village Forest Development Society: VFDS)** और पालमपुर म्युनिसिपल काउंसिल (PMC) के मध्य पहले PES समझौते पर हस्ताक्षर हुए। इस समझौते को अक्टूबर 2010 में ही औपचारिक स्वरूप प्रदान किया गया था। यह जल की सतत आपूर्ति और जलग्रहण क्षेत्र के संरक्षण हेतु एक ग्रामीण-शहरी अनुबंध मॉडल (rural-urban engagement model) है।

PES समझौता

- इसमें **निर्दिष्ट पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के प्रावधान** के प्रतिफल में भूमि या अन्य प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधकों को किया जाने वाला भुगतान शामिल है।
 - पारिस्थितिकी तंत्र के अंतर्गत जैविक एवं अजैविक संघटकों के समूह को सम्मिलित किया जाता है, जो एक तंत्र के रूप में परस्पर क्रिया में संलग्न होते हैं।
 - पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं (Ecosystem services)** वस्तुतः वे लाभ हैं, जिन्हें हम प्राकृतिक पर्यावरण से प्राप्त करते हैं, जैसे- भोजन, जल, टिम्बर (इमारती लकड़ी) और फाइबर (रेशे)। इसके अतिरिक्त मृदा निर्माण और पोषण चक्र जैसे कार्य भी इसमें अंतर्निहित होते हैं।
- विभिन्न हितधारक, स्वैच्छिक आधार पर PES समझौतों में शामिल होते हैं और ऐसा करने के लिए वे किसी भी तरह से बाध्य नहीं होते हैं।
- PES की यह विलक्षणता वस्तुतः 'प्रदूषक भुगतान सिद्धांत' (polluter pays principle) के विपरीत 'लाभार्थी भुगतान सिद्धांत' (beneficiary pays principle) पर केंद्रित होने से उत्पन्न होती है।



3.4.2. जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं पर वैश्विक आंकलन रिपोर्ट

(Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services)

सुखियों में क्यों?

जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं पर अंतर-सरकारी विज्ञान-नीति मंच (IPBES) ने जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र संबंधी सेवाओं पर अपनी वैश्विक आंकलन रिपोर्ट जारी की है।

जैव विविधता और पारिस्थितिकी सेवाओं पर अंतर-सरकारी विज्ञान-नीति मंच (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: IPBES) के बारे में

- यह एक स्वतंत्र अंतर-सरकारी निकाय है, जिसे इसके सदस्य राष्ट्रों द्वारा वर्ष 2012 में स्थापित किया गया था।
- भारत भी इसका सदस्य है।
- IPBES का उद्देश्य जैव-विविधता के संरक्षण और संधारणीय उपयोग, दीर्घकालिक मानव कल्याण तथा संधारणीय विकास हेतु जैव विविधता एवं पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के लिए विज्ञान व नीति के मध्य के इंटरफेस को सुदृढ़ बनाना है।
- IPCC की भांति, IPBES किसी नवीन तकनीक का सृजन नहीं करता, अपितु यह केवल आंकलन एवं अनुमान प्राप्त करने हेतु वर्तमान में प्रचलित वैज्ञानिक ज्ञान का मूल्यांकन करता है।

विवरण

- IPBES द्वारा जारी की गयी यह अपने प्रकार की पहली रिपोर्ट है। इसे हमारी पृथ्वी की प्राकृतिक स्थिति का सबसे व्यापक आंकलन बताया जा रहा है और यह पृथ्वी पर रहने वाली प्रजातियों के स्वास्थ्य का विस्तृत विवरण प्रस्तुत करती है।
- इस रिपोर्ट के अनुसार, विगत 50 वर्षों के दौरान प्रकृति में वैश्विक परिवर्तन की दर मानव इतिहास में अभूतपूर्व रही है। प्रकृति में परिवर्तन (जिनका वैश्विक प्रभाव सर्वाधिक है) के प्रत्यक्ष संचालक हैं (सबसे अधिक प्रभाव वालों से प्रारम्भ करते हुए): भूमि और समुद्र के उपयोग में परिवर्तन; जीवधारियों का प्रत्यक्ष दोहन; जलवायु परिवर्तन; प्रदूषण तथा बाह्य प्रजातियों का आक्रमण।



- इसमें कहा गया है कि पृथ्वी के धरातलीय पर्यावरण का 75% और समुद्री पर्यावरण का 66% भाग “उल्लेखनीय रूप से परिवर्तित हो गया है” तथा आर्द्रभूमि-क्षेत्रों का 85% से अधिक भाग नष्ट हो गया है।
- हालांकि स्वदेशी लोगों और स्थानीय समुदायों द्वारा नियंत्रित एवं प्रबंधित क्षेत्रों में यह प्रवृत्ति औसतन कम गंभीर थी।

आईसी लक्ष्यों पर आंकलन

- जैव-विविधता रणनीति योजना 2011-20 के तहत 20 आईसी लक्ष्यों के 4 घटकों के संदर्भ में बेहतर प्रगति हुई है।
- 7 अन्य लक्ष्यों के कुछ घटकों के संबंध में मध्यम प्रगति दर्ज की गई है।
- अन्य 6 लक्ष्यों हेतु सभी घटकों की दिशा में न्यूनतम प्रगति हुई है।

आईसी जैव विविधता लक्ष्य (Aichi Biodiversity Targets)

यह जैव-विविधता रणनीति योजना 2011-20 के तहत 20 वैश्विक लक्ष्यों का एक समुच्चय है। ये लक्ष्य निम्नलिखित पांच रणनीतिक उद्देश्यों के अंतर्गत समूहबद्ध हैं:

- सरकार और समाज के स्तर पर जैव विविधता को प्राथमिकता प्रदान करते हुए जैव विविधता क्षति के अंतर्निहित कारकों को संबोधित करना;
- जैव विविधता पर प्रत्यक्ष दबावों को कम करना तथा संधारणीय उपयोग को प्रोत्साहन प्रदान करना;
- पारिस्थितिकी तंत्रों, प्रजातियों और आनुवंशिक विविधता के रक्षोपायों द्वारा जैव विविधता की स्थिति में सुधार करना;
- जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं से सभी के लिए लाभों में वृद्धि करना; एवं
- सहभागितापूर्ण नियोजन, ज्ञान प्रबंधन और क्षमता निर्माण के माध्यम से कार्यान्वयन में वृद्धि करना।

आईसी लक्ष्यों को नागोया (जापान) में आयोजित जैव विविधता अभिसमय (Convention on Biological Diversity: CBD) के पक्षकारों के सम्मेलन की 10वीं बैठक (COP-10) में अंगीकृत किया गया था।

3.4.3. हरित अर्थव्यवस्था

(Green Economy)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, प्रसिद्ध पर्यावरण अर्थशास्त्री पवन सुखदेव को हरित अर्थव्यवस्था के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए ‘टायलर पुरस्कार-2020’ से सम्मानित किया गया।

पर्यावरणीय उपलब्धियों हेतु टायलर पुरस्कार (Tyler Prize) से संबंधित तथ्य:

- वर्ष 1973 में स्थापित, यह सर्वाधिक प्राचीन अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण पुरस्कारों में से एक है। यह पुरस्कार वैज्ञानिक ज्ञान तथा सार्वजनिक नेतृत्व के माध्यम से उत्कृष्ट योगदान देने वाले व्यक्तियों के प्रयासों (वैश्विक पर्यावरण के संरक्षण और संवर्धन के लिए) को मान्यता प्रदान करता है।
- पर्यावरण नीति, स्वास्थ्य, वायु और जल प्रदूषण, पारिस्थितिक तंत्र में व्यवधान, जैव-विविधता और ऊर्जा संसाधनों की हानि आदि से संबंधित बहुआयामी पर्यावरणीय मुद्दों पर उल्लेखनीय कार्य करने वाले व्यक्तियों को यह पुरस्कार प्रदान किया जाता है।
- यह अंतर्राष्ट्रीय टायलर पुरस्कार कार्यकारी समिति द्वारा यूनिवर्सिटी ऑफ़ सदर्न कैलिफ़ोर्निया के प्रशासनिक सहयोग से प्रदान किया जाता है।

हरित अर्थव्यवस्था के बारे में

- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के अनुसार- “हरित अर्थव्यवस्था वह है जो मानव कल्याण में सुधार करती है और सामाजिक समता का निर्माण करती है तथा साथ ही पर्यावरणीय जोखिमों एवं पारिस्थितिक संकटों को कम करती है”।
- यह वर्तमान की प्रमुख आर्थिक प्रणाली के विकल्प के रूप में उभरी है। उल्लेखनीय है कि वर्तमान प्रणाली के परिणामस्वरूप विषमता में वृद्धि, अपशिष्ट का सृजन, निरंतर संसाधनों का अभाव, पर्यावरणीय एवं मानव स्वास्थ्य के लिए व्यापक खतरे आदि जैसी चुनौतियां उत्पन्न हो रही हैं।
 - इसका लक्ष्य निम्न-कार्बन, संसाधन दक्ष और सामाजिक रूप से समावेशी अर्थव्यवस्था को प्रोत्साहित करना है।
 - यह गुणात्मक विकास की अवधारणा पर आधारित है, जहां निम्न-कार्बन एवं पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकी के साथ-साथ अंतर्राष्ट्रीय सहयोग महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन करते हैं।
- UNEP की मेजबानी में पवन सुखदेव की वर्ष 2008 की “द इकोनॉमिक्स ऑफ़ एनवायरनमेंट एंड बायोडायवर्सिटी” (TEEB) नामक रिपोर्ट, हरित अर्थव्यवस्था का आधार है।

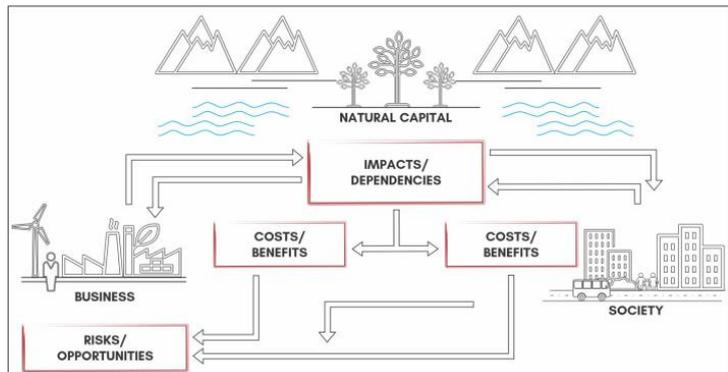
- वर्ष 2008 में, UNEP द्वारा वैश्विक शोध और राष्ट्रीय स्तर पर समर्थन के लिए “ग्रीन इकोनॉमी इनिशिएटिव” (GEI) नामक एक कार्यक्रम की शुरुआत की गई थी। इसे नीति निर्माताओं को पर्यावरणीय निवेश का समर्थन करने के लिए प्रेरित करने हेतु अभिकल्पित किया गया था।
- हरित अर्थव्यवस्था की ओर संक्रमण का वैश्विक महत्व है, लेकिन भारत जैसे विकासशील देशों के लिए इसके संबंधित लाभों एवं लागतों के संदर्भ में यह अधिक महत्वपूर्ण है।

द इकोनॉमिक्स ऑफ़ एनवायरनमेंट एंड बायोडायवर्सिटी (TEEB)

- वर्ष 2007 में, G8+5 देशों द्वारा जैव विविधता के वैश्विक आर्थिक लाभ, जैव विविधता क्षति के प्रभाव तथा प्रभावी संरक्षण आधारित लाभ बनाम सुरक्षात्मक उपाय करने में विफलता के संबंध में एक विश्लेषण प्रक्रिया को आरंभ करने हेतु प्रस्ताव रखा गया था।
- इसकी अनुक्रिया स्वरूप, पवन सुखदेव के नेतृत्व में जर्मनी और यूरोपीय आयोग द्वारा एक वैश्विक अध्ययन की शुरुआत की गई, जिसके फलस्वरूप TEEB की स्थापना हुई।
- जेनेवा (स्विट्जरलैंड) स्थित इंटरनेशनल एनवायरनमेंट हाउस में अवस्थित TEEB कार्यालय की UNEP द्वारा मेजबानी की जाती है।
- TEEB एक वैश्विक पहल है जो “प्रकृति के मूल्यों को प्रकट करने” पर केंद्रित है। इसका मुख्य उद्देश्य सभी स्तरों पर निर्णयन में जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के मूल्यों को मुख्यधारा में शामिल करना है।
- अक्टूबर 2010 में इसके द्वारा “मेनस्ट्रीमिंग ऑफ़ द इकोनॉमिक्स ऑफ़ नेचर: ए सिंथेसिस ऑफ़ द एप्रोच, कॉन्क्लूजन एंड रिक्लूटमेंट्स ऑफ़ TEEB” नामक रिपोर्ट जारी की गई तथा इसने अपने निष्कर्षों को आम जनता तक प्रसारित करने के लिए बैंक ऑफ़ नेचुरल कैपिटल लॉन्च किया।
- यह तीन मुख्य सिद्धांतों द्वारा निर्देशित है-
 - **पारिस्थितिक तंत्र के मूल्य की पहचान (Recognizing value in ecosystems):** इसके माध्यम से संरक्षण और संधारणीय उपयोग सुनिश्चित किया जा सकता है, जैसे- कुछ संस्कृतियों में पवित्र वनों के अस्तित्व ने प्राकृतिक क्षेत्रों और इनमें मौजूद जैव विविधता को सुरक्षित रखने में सहायता की है।
 - **आर्थिक संदर्भों में प्रभावकारी मूल्य (Demonstrating value in economic terms):** पारिस्थितिकी तंत्र की पूर्ण लागतों तथा लाभों से संबंधित निर्णयन में नीति निर्माताओं और व्यवसायों के लिए प्रायः ये उपयोगी सिद्ध हो सकते हैं। उदाहरण के लिए- बाढ़ बचाव संबंधी निर्माण कार्यों/प्रयासों की तुलना में, आर्द्रभूमि द्वारा प्रदान की जाने वाली पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं (बाढ़ नियंत्रण हेतु) के संरक्षण की लागत और लाभों को शामिल करना।
 - **मूल्य अभिग्रहण (value Capturing):** इसके अंतर्गत ऐसी प्रणालियों की शुरुआत करना शामिल है जो प्रोत्साहन और मूल्य संकेतों के माध्यम से निर्णयन प्रक्रिया में पारिस्थितिक तंत्र के मूल्यों को शामिल करती हैं। इसमें पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के लिए भुगतान, पर्यावरण की दृष्टि से हानिकारक सब्सिडी में सुधार या संरक्षण के लिए टैक्स ब्रेक (tax breaks) सम्मिलित हो सकते हैं।

प्राकृतिक पूंजी (Natural Capital) क्या है?

- यह नवीकरणीय और गैर-नवीकरणीय संसाधनों (जैसे- पादप, जंतु, वायु, जल, मृदा, खनिज) के भंडार (स्टॉक) को संदर्भित करता है। ये एकीकृत रूप में लोगों को लाभ पहुंचाते हैं।
 - यह संसाधन, पर्यावरण, अधिवास या पारिस्थितिकी तंत्र (जिसे कभी-कभी ‘स्टॉक’ कहा जाता है) को वर्णित करने का एक तरीका है, जो पारिस्थितिक तंत्र सेवाओं के लाभों {कभी-कभी इसे ‘प्रवाह (फ्लो)’ कहा जाता है} में वृद्धि करता है।
 - उदाहरण- एक परागणकर्ता के पर्यावास को भी प्राकृतिक पूंजी के रूप में माना जा सकता है,





क्योंकि परागण करने वाले कीट भी स्वयं इसमें निहित होते हैं।

- यह इस अवधारणा पर आधारित है कि प्रकृति सामान्यतः मानवीय जीवन के सभी आयामों (स्वास्थ्य, संपत्ति, संस्कृति, पहचान और खुशी) में वृद्धि करती है।
- **प्राकृतिक पूंजी दृष्टिकोण** इस मूल्य को आलोचित करने के लिए कार्य करता है और निर्णय निर्माताओं को उन जटिल तरीकों को समझने में सहायता करता है जिनमें प्राकृतिक, सामाजिक और आर्थिक प्रणालियां एक दूसरे से अंतर्क्रिया करती हैं, प्रभाव डालती हैं और निर्भर होती हैं।

3.4.4. ग्लोबल फ्यूचर्स रिपोर्ट

(Global Futures Report)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर, द ग्लोबल ट्रेड एनालिसिस प्रोजेक्ट और नेचुरल कैपिटल प्रोजेक्ट द्वारा संयुक्त रूप से **ग्लोबल फ्यूचर्स: "वर्ल्ड इकोनॉमिक इंपैक्ट्स ऑफ एनवायरनमेंटल चेंज टू सपोर्ट पॉलिसी-मेकिंग"** रिपोर्ट का प्रकाशन किया गया है।

इस रिपोर्ट के बारे में

- इस रिपोर्ट में पहली बार यह उल्लेख किया गया है कि यदि विश्व द्वारा वैश्विक पर्यावरणीय संकट के समाधान हेतु तत्काल कार्रवाई नहीं की जाती है तो आगामी 30 वर्षों में उनकी अर्थव्यवस्थाएं सर्वाधिक प्रभावित होंगी।
- यह **ग्लोबल फ्यूचर्स प्रोजेक्ट** से प्राप्त शीर्ष परिणामों और नीतिगत अनुशंसाओं को सारांशित करती है।
- वर्ष 2017 में, वर्ल्ड वाइड फंड द्वारा वैश्विक पर्यावरणीय हास के कारण आर्थिक समृद्धि के समक्ष उत्पन्न होने वाले जोखिमों के प्रति वैश्विक राजनीतिक एवं व्यापारिक नेतृत्व के मध्य जागरूकता बढ़ाने के लिए **ग्लोबल फ्यूचर्स प्रोजेक्ट** आरंभ किया गया था।
 - इन प्रवृत्तियों को उलटने हेतु इस पहल द्वारा एक नवीन व अत्याधुनिक मॉडलिंग दृष्टिकोण को विकसित और लागू किया जा रहा है ताकि इसका आकलन किया जा सके कि किस प्रकार संभावित पर्यावरणीय परिवर्तन विश्व की अर्थव्यवस्थाओं, व्यापार और उद्योग को प्रभावित करेंगी।
 - यह निम्नलिखित दो मौजूदा मॉडल्स को एकीकृत करती है:
 - नेचुरल कैपिटल प्रोजेक्ट से **इंटीग्रेटेड वैल्यूएशन ऑफ़ इकोसिस्टम सर्विसेज एंड ट्रेड-ऑफ (InVEST) मॉडल**, जो कि एक हाई रिजोल्यूशन इकोसिस्टम सर्विस मॉडल है।
 - ग्लोबल ट्रेड एनालिसिस प्रोजेक्ट (GTAP) हेतु **कम्प्यूटेबल जनरल इक्विलिब्रियम (CGE) मॉडल**: इसे पर्द्यू (Purdue) विश्वविद्यालय द्वारा विकसित किया गया है, जिसका उपयोग व्यापार, ऊर्जा आदि जैसे नीतिगत मुद्दों का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है।
- इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष
 - सामान्य व्यापार परिदृश्य में, छह पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं की निम्न आपूर्ति के परिणामस्वरूप वर्ष 2050 तक वार्षिक वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में 0.67 प्रतिशत की गिरावट आएगी।
 - **संधारणीय मार्ग परिदृश्य** (जो संधारणीय लक्ष्यों का अनुसरण करता है) में वर्ष 2050 तक, GDP में प्रति वर्ष 0.18 प्रतिशत (129 बिलियन अमेरिकी डॉलर) का हास परिलक्षित होगा।

3.5. झीलों, आर्द्रभूमियाँ और तटीय क्षेत्र

(Lakes, Wetlands and Coastal Areas)

3.5.1. पर्यावरणीय और सामाजिक प्रबंधन फ्रेमवर्क

(Environmental and Social Management Framework)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने पब्लिक डोमेन में **पर्यावरणीय और सामाजिक प्रबंधन फ्रेमवर्क (ESMF)** का प्रारूप (ड्राफ्ट) जारी किया।

पृष्ठभूमि

- ड्राफ्ट ESMF वस्तुतः **ENCORE (तटीय और महासागर संसाधन दक्षता कार्यक्रम का संवर्धन)** नामक विश्व बैंक द्वारा वित्तपोषित एक परियोजना का भाग है, जिसका उद्देश्य भारत के सभी तटीय राज्यों और संघ शासित प्रदेशों में एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन को सुदृढ़ करना है।



- **ESMF का प्रमुख उद्देश्य:** ENCORE की विभिन्न उप-परियोजनाओं के नियोजन, डिजाइन, निर्माण और परिचालन के समय उपयुक्त उपायों को अपनाकर **सामाजिक एवं पर्यावरणीय प्रभावों का प्रबंधन करना।**
 - इस प्रकार यह निर्धारित मानदंडों के आधार पर उप-परियोजनाओं को वर्गीकृत करने व उनकी जांच करने के लिए ENCORE प्रोग्राम हेतु एक उपकरण है।
- पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) के अंतर्गत **एकीकृत तटीय प्रबंधन सोसायटी (SICOM)** वस्तुतः एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन परियोजना (ICZMP) और ENCORE कार्यक्रमों की एक **राष्ट्रीय परियोजना प्रबंधन इकाई (NPMU)** है।

3.5.2. प्रवाल पुनर्स्थापन

(Coral Restoration)

सुखियों में क्यों?

भारतीय प्राणि सर्वेक्षण (Zoological Survey of India: ZSI) ने गुजरात के वन विभाग की सहायता से, पहली बार बायो रॉक तकनीक का उपयोग कर प्रवाल भित्तियों को पुनर्स्थापित करने का प्रयास किया है। उल्लेखनीय है कि, गुजरात के **मीठापुर तट** से एक नॉटिकल मील की दूरी पर कच्छ की खाड़ी में एक बायो रॉक संरचना को स्थापित किया गया है।

बायो रॉक तकनीक के बारे में

- बायो रॉक, इस्पात संरचनाओं पर समुद्री जल में विलेयित खनिजों के विद्युत संचय से निर्मित पदार्थ हैं। इन इस्पात संरचनाओं को समुद्रतल पर स्थापित किया जाता है और ये ऊर्जा स्रोत से जुड़े होते हैं।
- यह तकनीक, जल में इलेक्ट्रोड के माध्यम से अल्प मात्रा में विद्युत को प्रवाहित करने का कार्य करती है।
- जब एक धनावेशित एनोड और ऋणावेशित कैथोड को समुद्रतल पर स्थापित कर उनके मध्य विद्युत प्रवाहित की जाती है तो कैल्शियम आयन एवं कार्बोनेट आयन परस्पर संयोजित होते हैं तथा संरचना (कैथोड) से संलग्न हो जाते हैं।
- इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप कैल्शियम कार्बोनेट का निर्माण होता है। कोरल लार्वा कैल्शियम कार्बोनेट (CaCO₃) की उपस्थिति में तेज़ी से वृद्धि करता है।
- टूटे हुए प्रवाल के टुकड़े बायो-रॉक संरचना से संबद्ध होते हैं, जहां वे अपनी वास्तविक वृद्धि की तुलना में **कम से कम चार से छह गुना तेज़ी से वृद्धि करने में सक्षम होते हैं** क्योंकि उन्हें अपने स्वयं के कैल्शियम कार्बोनेट संरचना के निर्माण में अपनी ऊर्जा व्यय करने की आवश्यकता नहीं होती है।

प्रवाल-भित्तियाँ

- प्रवाल भित्तियाँ, पृथ्वी पर जैविक रूप से सर्वाधिक विविध समुद्री पारिस्थितिक तंत्रों में से एक हैं।
- पारिस्थितिक दृष्टि से, प्रवाल भित्तियाँ महत्वपूर्ण होती हैं क्योंकि उन्हें महासागरों में प्रजातियों की विविधता और जैविक उत्पादकता के मामले में **उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों के समान** माना जाता है।
 - प्रवाल-भित्तियाँ संबद्ध पारिस्थितिक तंत्रों के निर्माण में सहायक होती हैं जो आवश्यक पर्यावास, मत्स्य पालन और आजीविका संबंधी विकास में उपयोगी होते हैं।
- इसके अतिरिक्त, प्रवाल भित्तियाँ **जलवायु दृष्टि से भी महत्वपूर्ण** होती हैं क्योंकि वे जलवायु परिवर्तन के संबंध में सटीक दीर्घकालिक रिकॉर्ड प्रदान करती हैं और कई दूरस्थ उष्णकटिबंधीय महासागरीय क्षेत्रों में मौसमी जलवायु परिवर्तनशीलता से संबंधित समझ/ज्ञान विकसित करने में सहयोग करती हैं।
- भारत में, प्रवाल-भित्तियाँ **कच्छ की खाड़ी, मन्नार की खाड़ी, अंडमान और निकोबार, लक्षद्वीप द्वीप समूह तथा मालवण (महाराष्ट्र)** के क्षेत्रों में पायी जाती हैं।
 - हाल ही में, अंगरिया बैंक (तट) में नवीन प्रवाल प्रजातियों की खोज की गई है।
 - यह भारत के पश्चिमी तट से 100 मील की दूरी पर स्थित एक निमज्जित एटोल द्वीप है।
 - अंगरिया बैंक (तट) स्थित प्रवाल की विशेषता यह है कि यह अन्य प्रवाल के विपरीत (जो या तो तटीय या द्वीपीय क्षेत्रों में स्थित हैं) समुद्र के लगभग मध्य में अवस्थित हैं।

प्रवाल के समक्ष उत्पन्न प्रमुख खतरे

- **प्राकृतिक:** जलवायु परिवर्तन, अवसादों का निक्षेप, लवणता, pH आदि।
- **मानवजनित:** खनन, गहन सागरीय मत्स्यन, पर्यटन, प्रदूषण आदि।



प्रवाल पुनर्स्थापन हेतु किए गए उपाय वैश्विक उपाय

- “एजेंडा 21” का अध्याय 17, 'यूनाइटेड नेशंस कन्वेंशन ऑन द लॉ ऑफ द सी (UNCLOS)' के संदर्भ में समुद्री और तटीय पर्यावरण के संरक्षण तथा सतत विकास को संबोधित करता है।
- इंटरनेशनल कोरल रीफ इनिशिएटिव (ICRI): यह राष्ट्रों और संगठनों के मध्य एक अनौपचारिक साझेदारी है जो वैश्विक स्तर पर प्रवाल भित्तियों तथा संबंधित पारिस्थितिकी प्रणालियों को संरक्षित करने का प्रयास करता है।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम-विश्व संरक्षण निगरानी केंद्र (UN Environment World Conservation Monitoring Centre: UNEP-WCMC): यह लोगों और हमारे ग्रह के संबंध में सूचित विकल्पों को सक्षम बनाने हेतु विश्व भर के वैज्ञानिकों एवं नीति निर्माताओं के साथ कार्य करते हुए पर्यावरण और विकास संबंधी निर्णयन में जैव-विविधता को केन्द्रीय स्थान प्रदान करता है।

भारत में किए गए उपाय

- भारत सरकार द्वारा तटीय महासागरीय मॉनिटरिंग और पूर्वानुमान प्रणाली (Coastal Ocean Monitoring and Prediction System: COMAPS), तटीय क्षेत्रों में भूमि-महासागरीय संपर्क (Land Ocean Interactions in Coastal Zones: LOICZ) तथा एकीकृत तटीय और समुद्री क्षेत्र प्रबंधन (Integrated Coastal and Marine Area Management: ICMAM) के तहत प्रवाल भित्तियों के संरक्षण हेतु प्रयास किए गए हैं।
- प्रवाल भित्तियों की सुरक्षा के लिए भारत सरकार द्वारा तटीय विनियमन क्षेत्र (Coastal Regulation Zones: CRZ) को अधिसूचित किया गया है तथा 'राष्ट्रीय तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरण' एवं 'राज्य तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरण' की भी स्थापना की गई है।
- कोरल ब्लीचिंग अलर्ट सिस्टम (CBAS): यह भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (Indian National Centre for Ocean Information Services: INCOIS) द्वारा प्रारंभ की गई एक सेवा है, जिसमें प्रवाल भित्तियों के पर्यावरण पर पड़ने वाले संचित तापीय दबावों का आकलन करने हेतु सैटेलाइट आधारित समुद्र सतह तापमान (Sea Surface Temperature: SST) का उपयोग किया जाता है।
- कोरल रीफ रिकवरी प्रोजेक्ट: यह 'वाइल्ड लाइफ ट्रस्ट ऑफ इंडिया' और 'गुजरात फॉरेस्ट डिपार्टमेंट' का एक संयुक्त कार्यक्रम {टाटा केमिकल्स लिमिटेड (TCL) द्वारा समर्थित} है।
- रीफवॉच इंडिया: यह एक NGO (गैर-सरकारी संगठन) है, जिसके द्वारा प्रवालों के संरक्षण हेतु दो परियोजनाओं, यथा- 'Re (ef) बिल्ड' और 'Re (ef) ग्रो' को प्रारंभ करने का निर्णय लिया गया है।
 - 'Re (ef) बिल्ड' के तहत प्राकृतिक रूप से विखंडित प्रवाल भित्तियों को संरक्षित (ऐसा न करने से ये या तो रेत में दब जाते या इनकी मृत्यु हो जाती) करके तथा पुनः इन्हें एक मजबूत आधार पर स्थापित कर अंडमान में इनका जीर्णोद्धार और पुनर्वास किया जाएगा।

पलाऊ प्रवाल भित्तियों के लिए विषाक्त सनस्क्रीम पर प्रतिबंध आरोपित करने वाला प्रथम राष्ट्र (PALAU Is First Country To Ban 'Reef Toxic' Sun Cream)

- हाल ही में, पलाऊ (पश्चिमी प्रशांत महासागर में स्थित) सनस्क्रीम पर प्रतिबंध आरोपित करने वाला विश्व का प्रथम देश बन गया है। उल्लेखनीय है कि कुछ सनस्क्रीम प्रवाल एवं समुद्री जीवों के लिए हानिकारक होती हैं।
- सनस्क्रीन उत्पादों में एक घटक ऑक्सीबेनजोन (oxybenzone) पाया जाता है जिसे विशेष रूप से हानिकारक माना गया है।
- इंटरनेशनल कोरल रीफ फाउंडेशन के अनुसार, प्रतिबंधित रसायन निम्नलिखित हेतु उत्तरदायी हो सकते हैं:
 - प्रवाल विरंजन के प्रति प्रवाल अधिक सुभेद्य हो जाते हैं,
 - प्रवाल के DNA को क्षति,
 - नव विकसित प्रवाल या तो विरूपित हो जाते हैं या उनकी मृत्यु हो जाती है।

3.5.3. भारत में 10 नई आर्द्रभूमियों को रामसर स्थल का दर्जा

(10 New Ramsar Sites in India)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, रामसर अभिसमय के अंतर्गत भारत की 10 नई आर्द्रभूमियों को अंतर्राष्ट्रीय महत्व के रामसर स्थलों के रूप में अधिसूचित किया गया है।

NEW RAMSAR SITES IN INDIA

Punjab

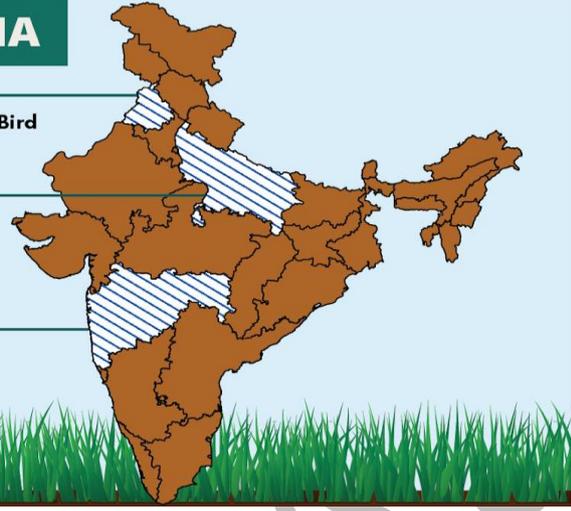
Nangal Wildlife Sanctuary, Keshopur Wetland (Gurdaspur Bird Sanctuary), Beas Wetland Site

Uttar Pradesh

Sarsai Nawar Jheel, Nawabganj Bird Sanctuary, Samaspur Bird Sanctuary, Sandi Bird Sanctuary, Parvati Arga Bird Sanctuary, Saman Bird Sanctuary

Maharashtra

Nandur Madhyameshwar Bird Sanctuary



इन आर्द्रभूमियों का विवरण

इसके परिणामस्वरूप भारत में रामसर स्थलों की कुल संख्या वर्तमान में 27 से बढ़कर 37 हो गई है। इन नवीन आर्द्रभूमियों का विवरण निम्नलिखित है:

- **नंदुर मदमहेश्वर (Nandur Madhameshwar)**
 - यह महाराष्ट्र का प्रथम रामसर स्थल है।
 - यह दक्कन के पठार पर स्थित झीलों, कच्छ भूमियों और तटीय वन (riparian forest) का एक सम्मिलन स्थल है। इस समृद्ध आर्द्रभूमि का विकास, गोदावरी और कडवा नदियों के संगम पर नंदुर मदमहेश्वर बांध के निर्माण के परिणामस्वरूप हुआ है।
 - इसका संपन्न पर्यावास इसके निकटवर्ती स्थित अर्ध-शुष्क परिस्थितियों (पश्चिमी घाट की पर्वत शृंखला के वृष्टि छाया क्षेत्र के कारण निर्मित) से विपरीत हैं।
 - यह अनेक क्रिटिकली इंडेंजर्ड प्रजातियों के लिए पर्यावास आधार प्रदान करता है, जिसमें दिओलाली माइनोव (एक मछली), इंडियन वल्चर और व्हाइट रेंड वल्चर शामिल हैं।
- **समान पक्षी अभ्यारण्य (मैनपुरी, उत्तर प्रदेश)**
 - यह गंगा के बाढ़ के मैदान में स्थित एक मौसमी गोखुर झील (oxbow lake) है।
 - यह अभ्यारण्य विशेष रूप से महत्वपूर्ण ग्रे लेग गूज सहित कई प्रवासी पक्षियों के लिए एक शीतकालीन स्थल प्रदान करता है जहां शीतकाल के दौरान इन पक्षियों की मौजूदा दक्षिण एशियाई आबादी के लगभग 1% से अधिक द्वारा प्रवास किया जाता है।
- **नवाबगंज पक्षी अभ्यारण्य (उन्नाव, उत्तर प्रदेश):**
 - यह एक उथली दलदली भूमि है। मानसूनी वर्षा से इस विविधतापूर्ण आर्द्रभूमि की जल की आवश्यकताएं पूर्ण होती हैं और साथ ही, शारदा नहर द्वारा भी अतिरिक्त जल की आपूर्ति की जाती है। इस अभ्यारण्य द्वारा मनोरंजन और पर्यटन जैसी गतिविधियों के साथ-साथ स्थानीय जैव-विविधता को समर्थन प्रदान किया जाता है।
 - उल्लेखनीय है कि वनों से वृक्षों की कटाई किए जाने के कारण अत्यधिक आक्रामक सामान्य जलकुंभी के कारण इस अभ्यारण्य के समक्ष जोखिम उत्पन्न हुआ है।
 - यह शीत ऋतु के दौरान यहां आने वाले प्रवासी पक्षी साइबेरियन क्रेन के प्रवास के लिए भी जाना जाता है।
- **समसपुर पक्षी अभ्यारण्य (रायबरेली, उत्तर प्रदेश)**
 - यह उत्तर प्रदेश में स्थित सिंधु-गंगा के मैदानी क्षेत्रों का एक तराई क्षेत्र है, जो वर्ष भर जलमग्न रहता है।
 - इसकी छह संबद्ध झीलें मानसूनी वर्षा पर अत्यधिक निर्भर हैं।
 - यह अभ्यारण्य इजिप्शियन वल्चर (इंडेंजर्ड) और पलाश फिश ईगल (इंडेंजर्ड) तथा कॉमन पोचार्ड (वल्नरेबल) जैसी प्रजातियों का निवास स्थल है।
 - "सरपत" नामक एक लंबी घास भी प्रत्येक स्थान पर समूहों (गुच्छों) के रूप में पाई जाती है।
- **सांडी पक्षी अभ्यारण्य (हरदोई, उत्तर प्रदेश)**
 - यह एक अलवणीय कच्छ क्षेत्र है, जिसे बर्डलाइफ इंटरनेशनल (BI) द्वारा महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र के रूप में निर्दिष्ट किया गया है।
 - सांडी पक्षी अभ्यारण्य को इसके प्राचीन नाम "दहर झील" के नाम से भी जाना जाता है।
 - इस पक्षी अभ्यारण्य के निकट से गर्रा नदी (जिसे पहले गरुड गंगा के नाम से भी जाना जाता था) प्रवाहित होती है।



- यह अभ्यारण्य कॉमन टील, रेड-क्रेस्टेड पोचर्ड और फेरुजिन डक की दक्षिण एशियाई आबादी का 1% से अधिक प्रजातियों का निवास स्थल है, जबकि इस अभ्यारण्य के भीतर सारस क्रेन (वल्लरेबल) की आबादी केवल 200 है।
- इस अभ्यारण्य के शुष्क हो जाने के कारण वर्ष 2014 से 2015 तक यहां प्रवास करने वाले जल पक्षियों की आबादी में कमी हुई थी।
- **पार्वती अरगा पक्षी अभ्यारण्य (उत्तर प्रदेश)**
 - यह एक स्थायी अलवणीय जल क्षेत्र है जिसमें दो गोखुर झीलें स्थित हैं।
 - ये उत्तर प्रदेश के तराई क्षेत्र के गंगा के मैदान के एक गहन प्राकृतिक अवदाब क्षेत्र में स्थित वर्षा-सिंचित झीलें हैं।
 - यह अभ्यारण्य भारत की कुछ संकटग्रस्त (threatened) गिद्ध प्रजातियों का निवास स्थल है: इसमें क्रिटिकली इंडेंजर्ड व्हाइट रॉड वल्चर एवं इंडियन वल्चर और इंडेंजर्ड इजिप्शियन वल्चर प्रजातियां पाई जाती हैं।
 - इस अभ्यारण्य के समक्ष सड़क और रेलवे के विकास के साथ सामान्य जल जलकुंभी जैसी आक्रामक प्रजातियां महत्वपूर्ण खतरा उत्पन्न कर रही हैं।
- **सरसई नावर झील (इटावा, उत्तर प्रदेश)**
 - यह उत्तर प्रदेश में सिंधु-गंगा बाढ़ के मैदान में स्थित एक विशिष्ट आर्द्रभूमि है, जिसे दक्षिण पश्चिम मानसून वर्षा से जल प्राप्त होता है।
 - यह मानव और वन्यजीवों के सह-पर्यावास का एक उदाहरण है: इस स्थल के अधिकांश भागों में की जाने वाली कृषि पद्धतियां जलीय पक्षी आवासों को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।
 - यहाँ सारस क्रेन (वल्लरेबल) भी पाई जाती है। इनकी आबादी लगभग 400 है, जो इस क्षेत्र की सबसे बड़ी प्रजाति समूह है। वर्तमान में पाई जाने वाली अन्य संकटग्रस्त प्रजातियों में व्हाइट रॉड वल्चर (क्रिटिकली इंडेंजर्ड) और बुली नेकड स्टोर्क (इंडेंजर्ड) शामिल हैं।
 - इसे बर्डलाइफ इंटरनेशनल द्वारा एक महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र के रूप में मान्यता प्राप्त है।
- **ब्यास संरक्षण रिजर्व (पंजाब)**
 - इसमें पंजाब में प्रमुख रूप से ब्यास नदी के 185 किलोमीटर तक के भाग को शामिल किया गया है। यह नदी द्वीपों, बालू रोधिका और गुंफित नदियों से विच्छिन्न है, जो जैव-विविधता को समर्थन प्रदान करने वाले जटिल परिवेश का निर्माण करते हैं।
 - इस रिजर्व में भारत में सिंधु नदी डॉल्फिन (इंडेंजर्ड) की एकमात्र ज्ञात प्रजाति पायी जाती है। साथ ही यहाँ इंडेंजर्ड महाशीर एवं हाँग डियर के साथ-साथ वल्लरेबल स्मूथ-कोटेड ऑटर भी पाए जाते हैं।
 - क्रिटिकली इंडेंजर्ड घड़ियाल के पुनरुद्धार हेतु यहाँ एक कार्यक्रम की शुरुआत की गई है।
- **नांगल वन्यजीव अभ्यारण्य (पंजाब)**
 - यह पंजाब के शिवालिक गिरिपद में स्थित है जो एक पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्र (eco-sensitive) है।
 - यह वर्ष 1961 में सतलज नदी पर भाखड़ा-नांगल परियोजना के एक भाग के रूप में मानव निर्मित जलाशय है।
 - यह ऐतिहासिक महत्व का स्थल है क्योंकि भारत और चीन के प्रधानमंत्रियों द्वारा यहाँ वर्ष 1954 में "शांतिपूर्ण सह-अस्तित्व के पांच सिद्धांतों" को औपचारिक रूप प्रदान किया गया था।
- **केशोपुर-मियां सामुदायिक रिजर्व (पंजाब)**
 - यह वार्षिक वर्षा जल द्वारा अपवाहित प्राकृतिक दलदल भूमि, जलीय कृषि तालाबों (aquaculture ponds) और कृषि आर्द्रभूमियों का एक सम्मिलन स्थल है।
 - यह मानवीय हस्तक्षेप द्वारा अत्यधिक प्रभावित है और यहां पर अनेक फिशपॉन्ड निर्मित किए गए हैं तथा कमल एवं शाहबलूत (chestnut) की पैदावार की जाती हैं।
 - यह स्थल समुदाय द्वारा प्रबंधित आर्द्रभूमि के बेहतर उपयोग का एक उदाहरण है, जो लोगों को भोजन और स्थानीय जैव-विविधता को समर्थन प्रदान करती है।
 - यहां पाई जाने वाली संकटग्रस्त प्रजातियों में कॉमन पोचर्ड (वल्लरेबल) और स्पॉटेड पॉन्ड टर्टल (इंडेंजर्ड) शामिल हैं।

रामसर अभिसमय के बारे में

- यह एक अंतर-सरकारी संधि है जो आर्द्रभूमियों के संरक्षण और उनके बुद्धिमतापूर्ण उपयोग हेतु स्थानीय एवं राष्ट्रीय कार्यवाहियों तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग हेतु एक ढांचा उपलब्ध कराती है।
- रामसर अभिसमय को वर्ष 1971 में ईरान के शहर रामसर में हस्ताक्षरित किया था। यह आर्द्रभूमि की पारिस्थितिक विशेषताओं के संरक्षण हेतु सबसे पुराने अंतर-सरकारी समझौतों में से एक है।
- इस अभिसमय के "तीन स्तंभों" के अंतर्गत अनुबंध करने वाले पक्षकार निम्नलिखित के संबंध में प्रतिबद्धता व्यक्त करते हैं:
 - सभी आर्द्रभूमियों के बुद्धिमतापूर्ण उपयोग की दिशा में कार्य करना;

- अंतर्राष्ट्रीय महत्व ("रामसर सूची") की आर्द्रभूमियों की सूची के लिए उपयुक्त आर्द्रभूमि क्षेत्र को निर्दिष्ट करना और उनका प्रभावी प्रबंधन सुनिश्चित करना; तथा
- सीमा-पार आर्द्रभूमियों, साझा आर्द्रभूमि प्रणाली और साझा प्रजातियों पर अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देना।
- इसके पक्षकारों की कुल संख्या 171 है।
- **मोंट्रेक्स रिकॉर्ड (Montreux Record):** यह अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमियों की ऐसी सूची है, जिसके अंतर्गत उन आर्द्रभूमियों को सम्मिलित किया जाता है जिनका तकनीकी विकास, प्रदूषण अथवा अन्य मानवीय हस्तक्षेपों के कारण पारिस्थितिक विशेषताओं में परिवर्तन हुए हैं या हो रहे हैं या होने की संभावना है। वर्तमान में, दो भारतीय झीलों नामतः लोकटक झील और केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान को मोंट्रेक्स रिकॉर्ड में शामिल किया गया है।
- निम्नलिखित 6 अंतर्राष्ट्रीय संगठन रामसर अभिसमय के भागीदार हैं:
 - बर्डलाइफ इंटरनेशनल;
 - इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ़ नेचर (IUCN);
 - इंटरनेशनल वाटर मैनेजमेंट इंस्टीट्यूट (IWMI);
 - वेटलैंड्स इंटरनेशनल;
 - वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर (WWF); तथा
 - द वाइल्ड फाउल एंड वेटलैंड्स ट्रस्ट (WWT)।

अन्य संबंधित तथ्य

सुंदरबन मैंग्रोव्स

- सुंदरबन मैंग्रोव वन वस्तुतः विश्व के सबसे बड़े मैंग्रोव वनों में एक है। यह बंगाल की खाड़ी में गंगा, ब्रह्मपुत्र और मेघना नदियों के डेल्टा पर स्थित है।
- सुंदरबन को वर्ष 1987 में विश्व विरासत स्थल का दर्जा प्रदान किया गया था।
- वर्ष 2019 में भारतीय भूमि वाले सुंदरबन क्षेत्र को रामसर सम्मेलन के तहत "वेटलैंड्स ऑफ इंटरनेशनल इंपोर्टेंस" की श्रेणी में शामिल किया गया।

3.5.4. आर्द्रभूमि (संरक्षण एवं प्रबंधन) नियम, 2017 के कार्यान्वयन हेतु दिशा-निर्देश

{Guidelines for Implementing Wetlands (Conservation and Management) Rules, 2017}

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने "आर्द्रभूमि (संरक्षण एवं प्रबंधन) नियम, 2017" के कार्यान्वयन हेतु दिशा-निर्देशों को अधिसूचित किया है।

पृष्ठभूमि

- MoEF&CC ने भारत में आर्द्रभूमियों के संरक्षण और प्रबंधन के लिए आर्द्रभूमि (संरक्षण एवं प्रबंधन) नियम, 2017 (वेटलैंड्स रूल्स) को पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के प्रावधानों के तहत अधिसूचित किया है।
- वर्तमान दिशा-निर्देशों को नियमों के कार्यान्वयन में राज्य सरकारों/केंद्र शासित प्रदेशों (UTs) के प्रशासनों को समर्थन प्रदान करने हेतु तैयार किया गया है।

इन दिशा-निर्देशों की विशेषताएँ

- विनियमित की जाने वाली आर्द्रभूमियां
 - रामसर अभिसमय के अंतर्गत अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमियों की सूची में नामित आर्द्रभूमियां।
 - केंद्र सरकार, राज्य सरकार और केंद्र शासित प्रदेश के प्रशासन के नियमों के तहत अधिसूचित आर्द्रभूमियां।
 - सभी आर्द्रभूमियों (यद्यपि वे अवस्थिति, आकार, स्वामित्व, जैव विविधता अथवा पारिस्थितिक तंत्र सेवा मूल्य के सन्दर्भ में भिन्न-भिन्न हों) को आर्द्रभूमि नियमों के अंतर्गत अधिसूचित किया जा सकता है, जिनमें नदी चैनल; धान के खेत; और मानव निर्मित जलीय निकाय की कुछ श्रेणियां आदि शामिल नहीं है।
 - संरक्षित क्षेत्रों और CRZ के अधिकार क्षेत्र में सम्मिलित क्षेत्रों को आर्द्रभूमि नियमों के तहत अधिसूचना से बाहर रखा गया है।



- **आर्द्रभूमि प्राधिकरण (Wetlands Authorities)**

- **राज्य आर्द्रभूमि प्राधिकरण (State Wetland Authority):** राज्य सरकार के पर्यावरण विभाग के प्रभारी मंत्री इस प्राधिकरण के अध्यक्ष के रूप में कार्य करेंगे (केन्द्र शासित प्रदेश के मामले में केन्द्र शासित प्रदेश के प्रशासक अथवा मुख्य सचिव अध्यक्ष के रूप में कार्य करेंगे)। इसके अन्य सदस्यों में आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी विज्ञान, जल विज्ञान आदि से संबंधित विशेषज्ञ शामिल हैं।
- प्रत्येक आर्द्रभूमि प्राधिकरण में निम्नलिखित सम्मिलित होंगे:
 - **तकनीकी समिति:** संक्षिप्त दस्तावेजों और प्रबंधन सम्बन्धी योजनाओं की समीक्षा करने तथा आर्द्रभूमि प्राधिकरण द्वारा निर्दिष्ट किसी तकनीकी विषय पर परामर्श प्रदान करने हेतु।
 - **शिकायत समिति:** चार सदस्यों से मिलकर गठित एक समिति, जो प्राधिकरण को की गयी जन शिकायतों की सुनवाई करने के लिए एक कार्यत्र उपलब्ध कराती है।

राज्य आर्द्रभूमि प्राधिकरण के कार्य

- राज्य या केन्द्र शासित प्रदेश की सभी आर्द्रभूमियों की सूची तैयार करना।
- अधिसूचित आर्द्रभूमियों और उनके प्रभावित क्षेत्र के भीतर अनुमत/अनुमोदित और विनियमित गतिविधियों की एक व्यापक सूची को तैयार करना;
- अपने क्षेत्राधिकार में शामिल आर्द्रभूमियों के संरक्षण और युक्तियुक्त उपयोग के लिए रणनीतियों को परिभाषित करना;
- आर्द्रभूमियों के युक्तियुक्त उपयोग के सिद्धांत पर आधारित एकीकृत प्रबंधन योजनाओं के कार्यान्वयन के संबंध में समन्वय प्रदान करना; तथा
- राज्य या संघ शासित क्षेत्रों के भीतर स्थित सभी आर्द्रभूमियों से संबंधित विशिष्ट प्राधिकरणों के लिए एक नोडल प्राधिकरण के रूप में कार्य करना।

उचित उपयोग से संबंधित गतिविधियां

- पारिस्थितिक पुनर्वास और प्रकृति की पुनर्स्थापना;
- आर्द्रभूमि सूची, मूल्यांकन और निगरानी;
- शोध;
- संचार, पर्यावरण शिक्षा और सहभागिता संबंधी गतिविधियां;
- प्रबंधन नियोजन;
- आर्द्रभूमि पर निर्भर प्रजातियों के पर्यावास का प्रबंधन और संरक्षण; तथा
- समुदाय-आधारित पारिस्थितिक पर्यटन।

- **आर्द्रभूमि की सूची तैयार करना:** यह सूची रामसर अभिसमय की आर्द्रभूमि परिभाषा के आधार पर तैयार की गई है। भारत द्वारा अनुमोदित यह अभिसमय, 'कच्छ भूमि, पंकभूमि, पीटभूमि, जलीय क्षेत्र जो प्राकृतिक या कृत्रिम, स्थायी या अस्थायी एवं इनकी प्रकृति स्थिर अथवा प्रवाहित, ताजा, खारा या लवणीय हो सकती है, तथा समुद्री जल जिसकी गहराई, निम्न ज्वार की स्थिति में, छह मीटर से अधिक न हो' को आर्द्रभूमि के रूप में परिभाषित करता है।
- **आर्द्रभूमि को निरूपित करना:** प्रत्येक आर्द्रभूमि को अधिसूचित करने के लिए, प्रभावित जोन (zone of influence) को परिभाषित किया जाना आवश्यक है। आर्द्रभूमि का प्रभावित जोन एक ऐसा भाग होता है, जिस पर विकासात्मक गतिविधियों के कारण आर्द्रभूमि पारितंत्र संरचना और पारितंत्र प्रणाली पर प्रतिकूल परिवर्तन उत्पन्न होने की संभावना होती है।
- **आर्द्रभूमियों का युक्तियुक्त उपयोग और पारिस्थितिक स्वरूप:** अधिसूचित आर्द्रभूमि के प्रबंधन में बुद्धिमतापूर्ण उपयोग (wise use) आधारित दृष्टिकोण को अपनाने की अनुशंसा की गई है। रामसर अभिसमय के अंतर्गत "पारिस्थितिकी तंत्र आधारित दृष्टिकोण के कार्यान्वयन के माध्यम से आर्द्रभूमियों के पारिस्थितिकी स्वरूप/विशेषताओं के संधारणीय विकास को बनाए रखने को" 'बुद्धिमतापूर्ण उपयोग' के रूप में परिभाषित किया गया है।
- **प्रतिबंधित गतिविधियां:** आर्द्रभूमि का रूपांतरण जिसमें किसी भी प्रकार का अतिक्रमण, किसी भी उद्योग की स्थापना एवं मौजूदा उद्योगों का विस्तार; साथ ही ठोस अपशिष्ट की डंपिंग, उद्योगों से बहिःस्त्राव और अनुपचारित अपशिष्ट का प्रवाह, तथा अवैध शिकार आदि शामिल हैं।



- अधिसूचित आर्द्रभूमि के भीतर किसी भी प्रतिबंधित गतिविधि को संचालित करने की अनुमति केवल MoEF&CC द्वारा आर्द्रभूमि प्राधिकरण की अनुशंसा के आधार पर राज्य सरकार द्वारा किए गए एक विशेष अनुरोध पर प्रदान की जा सकती है।
- **विनियमित गतिविधियां:** इसके अंतर्गत जीवन निर्वाह स्तर की बायोमास उत्पादन (पारंपरिक प्रथाओं सहित), संधारणीय मत्स्य पालन पद्धति, गैर-मोटर चालित नौकाओं का संचालन; अस्थायी प्रकृति का निर्माण कार्य आदि शामिल हैं।
- **अधिसूचित आर्द्रभूमि में पूर्व से विद्यमान अधिकारों और विशेषाधिकारों का विवरण:** प्रत्येक आर्द्रभूमि को पूर्व-विद्यमान अधिकारों और विशेषाधिकारों की श्रेणी के साथ संबद्ध किया जाएगा तथा यह सुनिश्चित किया जाएगा कि इस तरह के अधिकार और विशेषाधिकार 'युक्तियुक्त उपयोग' दृष्टिकोण के साथ संरेखित हों।
- **उल्लंघन और दांडिक प्रावधान:** आर्द्रभूमि नियमों का उल्लंघन करने पर पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के अनुसार दंड संबंधी प्रावधान किए गए हैं।
- **सूचना साझाकरण के लिए पोर्टल:** आर्द्रभूमि नियमों के कार्यान्वयन के संबंध में सूचना साझाकरण के लिए MoEF&CC द्वारा एक वेब-पोर्टल का निर्माण किया है।
- **राष्ट्रीय आर्द्रभूमि समिति:** नियमों के कार्यान्वयन की निगरानी हेतु केन्द्रीय आर्द्र भूमि नियामक प्राधिकरण (Central Wetlands Regulatory Authority: CWRA) को इस समिति के द्वारा प्रतिस्थापित किया जाएगा।

3.5.5. गोगाबिल

(Gogabeel)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, गोगाबिल झील को बिहार का पहला 'सामुदायिक रिज़र्व (Community Reserve)' घोषित किया गया है।

गोगाबिल झील के बारे में

- यह बिहार के कटिहार जिले में स्थित एक गोखुर झील है।
- इसके उत्तर में महानंदा और कनखर नदियां तथा दक्षिण एवं पूर्व में गंगा नदी प्रवाहित होती है।
- यहां पाई जाने वाली संकटापन्न (threatened) प्रजातियों में 'लेसर एडजुटेड' वल्नरेबल श्रेणी और तीन प्रजातियां, यथा- ब्लैक नेकड स्टॉर्क, व्हाइट इबिस और व्हाइट-आईड पोचर्ड नियर थ्रेटेड श्रेणी में शामिल है।
- इस स्थल पर ब्लैक इबिस, एक्षी स्वाँल शिरके, जंगल बब्लर, बैक मैना, रेड मुनिया, उत्तरी लापविंग और स्पॉटबिल डक जैसी अन्य प्रजातियां पाई जाती हैं।
- वर्ष 2004 में, गोगाबिल झील के निकट स्थित बाघार बिल और बलदिया चौर सहित गोगाबिल झील को भारत का महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र (Important Bird Area of India: IBA) का दर्जा प्रदान किया गया।

संबंधित तथ्य

सिंगचुंग बुगुन ग्राम सामुदायिक रिज़र्व (Singchung Bugun Village Community Reserve)

- यह अरुणाचल प्रदेश के सिंगचुंग गाँव के बुगुन समुदाय द्वारा राज्य के वन विभाग के सहयोग से प्रारंभ किया गया एक सामुदायिक अभयारण्य है। यह असम के तेजपुर जिले में स्थित ईगलनेस्ट वन्यजीव अभयारण्य के साथ सीमा साझा करता है।
- स्थानीय बुगुन जनजाति ने बुगुन लीकोइचला नामक क्रिटिकली इंडेंजर्ड पक्षी के संरक्षण के लिए सामुदायिक रिज़र्व के गठन का समर्थन किया था।
- यह क्षेत्र रेड पांडा, क्लाउडेड लेपर्ड (हिम तेंदुआ) और 500 से अधिक पक्षी प्रजातियों सहित अद्वितीय वनस्पतियों तथा जीवों का आश्रय स्थल है।
- इसे वन्यजीव अभयारण्य के समान ही विधिक संरक्षण प्रदान किया गया है तथा इस सामुदायिक रिज़र्व को वन्य जीवों के संरक्षण के लिए वर्ष 2018 में भारत जैव विविधता पुरस्कार से भी सम्मानित किया जा चुका है।

3.5.6. ब्लू फ्लैग पुलिनों के लिए CRZ नियमों में छूट प्रदान की गयी

(CRZ rules eased for 'Blue Flag' beaches)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, पर्यावरण मंत्रालय ने समुद्र पुलिनों (beaches) के निकट निर्माण को प्रतिबंधित करने वाले तटीय विनियमन क्षेत्र (CRZ) नियमों में छूट प्रदान की है। यह राज्यों को अवसंरचना निर्माण में सहायता करने और उन्हें 'ब्लू फ्लैग' प्रमाणन प्राप्त करने में सक्षम बनाने के लिए किया गया है।

विवरण

- 'ब्लू फ्लैग' बीच (पुलिन) एक 'इको-टूरिज़्म मॉडल' है।
- यह प्रमाण-पत्र डेनमार्क स्थित फ़ाउंडेशन फॉर एनवायरनमेंट एजुकेशन द्वारा पुलिनों हेतु अग्रलिखित चार प्रमुख शीर्षकों के तहत 33 कठोर मानदंडों के साथ प्रदान किया जाता है, यथा- पर्यावरण शिक्षा और सूचना; स्नान हेतु जल की गुणवत्ता; पर्यावरण प्रबंधन और संरक्षण; तथा बचाव (सेफ्टी) एवं सेवाएँ।
- इसके लिए पुलिनों पर कुछ अवसंरचना निर्माण की आवश्यकता होती है, उदाहरण के लिए- पोर्टेबल टॉयलेट ब्लॉक्स, ग्रे वाटर उपचार संयंत्र, सौर ऊर्जा संयंत्र, बैठने की सुविधा, CCTV निगरानी आदि।
 - हालाँकि, CRZ नियम पुलिनों और द्वीपों पर इस प्रकार के अवसंरचनात्मक निर्माण की अनुमति प्रदान नहीं करते हैं।
- इससे पूर्व, मंत्रालय ने उक्त प्रमाण-पत्र के लिए आवेदन देने हेतु अग्रलिखित 13 पुलिनों का चयन किया था: घोघला बीच (दीव), शिवराजपुर बीच (गुजरात), भोगवे बीच (महाराष्ट्र), पदुविद्री एवं कासरकोड बीच (कर्नाटक), कम्पड बीच (केरल), कोवलम बीच (तमिलनाडु), ईडन बीच (पुदुचेरी), रुशिकोंडा बीच (आंध्र प्रदेश), मीरामार बीच (गोवा), गोल्डन बीच (ओडिशा), राधानगर बीच (अंडमान और निकोबार द्वीप समूह) तथा बांगरम बीच (लक्षद्वीप)।

3.6. विविध

(Miscellaneous)

3.6.1. टिड्डियों का आक्रमण

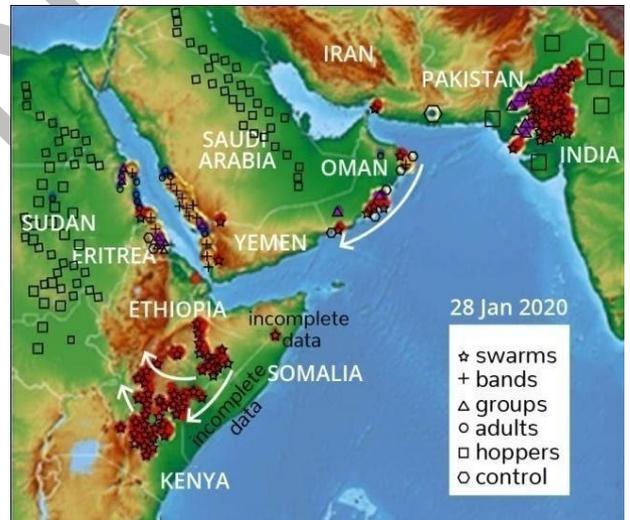
(Locust Attack)

सुखियों में क्यों?

पिछले कुछ सप्ताह के दौरान, पश्चिम और दक्षिण एशिया एवं पूर्वी अफ्रीका के कई देशों में बड़ी संख्या में टिड्डियों का आक्रमण देखा गया।

टिड्डियों के आक्रमण से प्रभावित क्षेत्र

- खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) ने खतरनाक टिड्डी गतिविधियों के तीन हॉटस्पॉट की पहचान की है - हॉर्न ऑफ अफ्रीका, लाल सागर क्षेत्र और दक्षिण-पश्चिम एशिया।
- भारत में, पाकिस्तान के मरुस्थलीय क्षेत्र से होने वाले टिड्डियों के आक्रमण ने राजस्थान और गुजरात के कुछ भागों में नुकसान पहुंचाया है, जिसके कारण खड़ी फसल की अत्यधिक क्षति हुई है।



टिड्डियों के बारे में

- टिड्डियां छोटे शृंग वाले टिड्डों (grasshoppers) का समूह होते हैं जो विनाशकारी झुंडों में लंबी दूरी के लिए गमन करते समय (एक दिन में 150 कि.मी. तक) अपनी संख्या में वृद्धि करते हैं।
- इन झुंडों द्वारा पत्तियों, फूलों, फलों, बीजों, छाल और अंकुरों का भक्षण किया जाता है और साथ ही इनके द्वारा अत्यधिक संख्या में आक्रमण करने से पौधे नष्ट हो जाते हैं, क्योंकि एक साथ आक्रमण करने से पौधे इनके भार को सहन नहीं कर पाते हैं।
- भारत में टिड्डियों की चार प्रजातियाँ पाई जाती: मरुस्थलीय टिड्डियां (शिस्टोसरका ग्रेगेरिया), प्रवासी टिड्डियां (लोकस्ट माइग्रेटोरिया), बॉम्बे टिड्डियां (नोमेडेक्रिस सुसिंक्टा) और वृक्ष टिड्डियां (एनेक्रिडियम प्रजाति)।
- मरुस्थलीय टिड्डियों को भारत के साथ-साथ अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सर्वाधिक विनाशकारी कीट माना जाता है। इसका एक छोटा झुंड एक वर्ग किलोमीटर में एक दिन में 35,000 लोगों के समान भोजन का उपभोग करने में सक्षम होता है।
- सभी टिड्डियों के लिए तीन प्रजनन ऋतुएँ होती हैं - शीतकालीन प्रजनन (नवंबर से दिसंबर), वसंतकालीन प्रजनन (जनवरी से जून) और ग्रीष्मकालीन प्रजनन (जुलाई से अक्टूबर)। भारत में केवल ग्रीष्मकाल ही इनकी प्रजनन ऋतु है।
- टिड्डी चेतावनी संगठन (Locust Warning Organisation: LWO) तथा कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय के तहत पादप संरक्षण, संगरोध एवं भंडारण निदेशालय मुख्य रूप से राजस्थान और गुजरात राज्य में अनुसूचित मरुस्थलीय क्षेत्रों में मरुस्थलीय टिड्डियों की निगरानी, सर्वेक्षण और नियंत्रण के लिए उत्तरदायी है।



पारिस्थितिकीय परिस्थितियों और टिड्डियों के हमले के मध्य संबंध

- जब परिस्थितियाँ प्रजनन के लिए अनुकूल होती हैं, तब टिड्डियों की संख्या में वृद्धि हो जाती है और जब ये परिस्थितियाँ विद्यमान नहीं होती हैं, तब इनकी संख्या या तो प्राकृतिक मृत्यु या प्रवास के कारण घट जाती है।
 - मरुस्थलीय टिड्डियों के लिए, जनन हेतु अनुकूल परिस्थितियाँ हैं- सतह से 10-15 से.मी. गहराई तक नम बलुई या रेतीली/चिकनी मृदा, अंडे देने के लिए कुछ अनावृत क्षेत्र और इनके विकास के लिए हरी वनस्पति।
- वैज्ञानिकों के अनुसार, जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न असामान्य मौसम प्रतिरूप ने कीटों की संख्या में वृद्धि के लिए आदर्श स्थितियाँ उत्पन्न की हैं।
 - सागरों के गर्म होने से वर्षा में अत्यधिक वृद्धि होती है, जिससे टिड्डियों के सुप्त अंडे से नवजातों का जन्म होता है।

3.6.2. अंतर्राष्ट्रीय बीज संधि

(International Seed Treaty)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, केंद्रीय कृषि मंत्री ने रोम स्थित खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) मुख्यालय में बीज संधि के शासी निकाय के आठवें सत्र में भाग लिया।

अन्य संबंधित तथ्य

- शासी निकाय के सत्र का आयोजन द्विवार्षिक आधार पर किया जाता है।
- इस सत्र में विभिन्न देशों, अंतर्राष्ट्रीय संगठनों, नागरिक समाजों, किसान संगठनों, FAO के अधिकारियों और संयुक्त राष्ट्र संगठनों के प्रतिनिधियों की भागीदारी दृष्टिगत होती है।

इस संधि के बारे में

- खाद्य और कृषि के लिए पादप आनुवांशिक संसाधनों की अंतर्राष्ट्रीय संधि (International Treaty of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture: ITPGRFA) को बीज संधि (Seed Treaty) के रूप में भी जाना जाता है। यह विश्व में खाद्य और कृषि के लिए पादप आनुवांशिक संसाधनों (PGRFA) के संरक्षण, विनिमय और स्थायी उपयोग के माध्यम से खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए एक व्यापक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है।
- इसके उद्देश्य आनुवांशिक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न होने वाले उचित और न्यायसंगत लाभ को साझा करना है।
- यह राष्ट्रीय कानूनों के अधीन किसानों के अधिकारों को मान्यता भी प्रदान करती है।
- यह संधि पादप जर्मप्लाज्म विनिमय की सुगमता और मानक सामग्री हस्तांतरण समझौते (Standard Material Transfer Agreement: SMTA) के माध्यम से लाभ साझा करने के लिए बहुपक्षीय पहुंच एवं लाभ-साझाकरण प्रणाली की स्थापना करती है।

पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम, 2001 {Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights (PPV&FR) Act}

- एक किसान को इस अधिनियम के तहत ब्रांड नेम को छोड़कर संरक्षित किस्म के बीजों सहित अपने कृषि उत्पादों को सुरक्षित रखने, उपयोग करने, रोपण करने, पुनः रोपण करने, विनिमय करने, परस्पर साझा करने अथवा विक्रय करने का अधिकार प्राप्त है।
- यह अधिनियम बीज संधि के अनुच्छेद 9 के पूर्णतः अनुरूप है।
- PPV&FR अधिनियम के प्रावधानों के तहत, 138 किसानों/कृषक समुदायों को पादप जीनोम संरक्षण पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।
- भारत में पादप किस्म संरक्षण के लिए लगभग 16,620 आवेदन प्रस्तुत किए गए हैं, जिनमें से 66 प्रतिशत केवल किसानों द्वारा प्रेषित हैं।

3.6.3. भारत में एशिया का सबसे प्राचीन बांस प्राप्त हुआ

(Asia's Oldest Bamboo Found in India)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, बांस के एक नए जीवाश्म रिकॉर्ड से ज्ञात हुआ है कि भारत, एशियाई बांस का मूल स्थान है।

अन्य संबंधित तथ्य

- ये जीवाश्म असम के माकुम कोयला क्षेत्र (Makum Coalfield) की तिरप खदान (Tirap mine) में प्राप्त हुए हैं।
- यह खोज इस सिद्धांत को और सुदृढ़ करती है कि एशिया में बाँस भारत से आया था न कि यूरोप से।

- बाँस 5 डिग्री सेल्सियस से 30 डिग्री सेल्सियस तापमान और समुद्र तल से लगभग 4,000 मीटर की ऊँचाई वाली शीतल जलवायविक परिस्थितियों के विस्तृत परास में वृद्धि करता है।
- वे वर्षा की अनियमितता की स्थिति में भी वृद्धि कर सकते हैं।
- भारत में, बाँस कश्मीर को छोड़कर देश के लगभग सभी भागों में प्राकृतिक रूप से पाया जाता है।

3.6.4. अनिषेकजनन

(Parthenogenesis)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, एक मादा एनाकोडा ने अनिषेकजनन की प्रक्रिया के माध्यम से संतति को जन्म दिया है।

विवरण

- अनिषेकजनन एक प्रजनन प्रक्रिया है जिसमें बिना निषेचित अंडे की कोशिका से भ्रूण का विकास अथवा निषेचन के बिना मादा (कदाचित ही कभी नर) युग्मक (लैंगिक कोशिका) का विकास शामिल है।
- यह एक अनुकूलनीय रणनीति है जिसका विकास ऐसी अवस्थाओं में होता है जहाँ पर्यावरणीय परिस्थितियों के कारण लैंगिक प्रजनन संभव नहीं है।
- सामान्यतया यह निम्न पादपों, कृषि और बागवानी से संबद्ध कीटों, अकशेरुकी जीवों (विशेष रूप से रोटिफर्स, एफिड्स, चींटियों, ततैया और मधुमक्खियों) में होता है और कदाचित ही कभी उच्च कशेरुकियों में पाया जाता है।
- अनिषेकजनन से उत्पन्न संतति माता-पिता के क्लोन होते हैं, क्योंकि इसमें किसी अन्य जीव के साथ आनुवंशिक जानकारी का विनिमय और पुनर्व्यवस्थापन नहीं होता है।



अलटरनेटिव क्लासरूम प्रोग्राम

सामान्य अध्ययन

प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा 2022 और 2023

DELHI

Regular Batch

18 Feb
9 AM

16 June
1:30 PM

- इसमें सिविल सेवा मुख्य परीक्षा के सामान्य अध्ययन के सभी चार प्रश्न पत्रों के सभी टॉपिक, प्रारंभिक परीक्षा (सामान्य अध्ययन) एवं निबंध के प्रश्न पत्र का व्यापक कवरेज शामिल है।
- हमारा दृष्टिकोण प्रारंभिक और मुख्य परीक्षा के प्रश्नों के उत्तर देने हेतु छात्रों की मौलिक अवधारणाओं एवं विश्लेषणात्मक क्षमता का निर्माण करना है।
- सिविल सेवा परीक्षा, 2021, 2022, 2023 के लिए हमारी PT 365 और Mains 365 की कॉम्प्रिहेंसिव करेंट अफेयर्स की कक्षाएं भी उपलब्ध कराई जाएंगी (केवल ऑनलाइन कक्षाएं)।
- इसमें सिविल सेवा परीक्षा, 2021, 2022, 2023 के लिए ऑल इंडिया जी.एस. मॅस, प्रीलिम्स, सीसेट और निबंध टेस्ट सीरीज शामिल है।
- छात्रों के व्यक्तिगत ऑनलाइन पोर्टल पर लाइव और रिकॉर्डेड कक्षाओं की सुविधा।



4. सतत विकास

(Sustainable Development)

4.1. वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक, 2019

(World Energy Outlook: WEO), 2019

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (International Energy Agency: IEA) ने वर्ष 2019 के लिए “वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक” रिपोर्ट जारी की।

विवरण

- वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक (WEO) रिपोर्ट ऊर्जा की मांग और आपूर्ति संबंधी प्रवृत्तियों तथा ऊर्जा सुरक्षा, पर्यावरण संरक्षण और आर्थिक विकास की दिशा में इनके महत्व के संबंध में महत्वपूर्ण विश्लेषण और अंतर्दृष्टि प्रदान करती है।
- प्रथम WEO रिपोर्ट को वर्ष 1977 में प्रकाशित किया गया था तथा वर्ष 1998 से इसे वार्षिक रूप से प्रकाशित किया जा रहा है।

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA)

- यह आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (Organization for Economic Cooperation and Development: OECD) के फ्रेमवर्क के अंतर्गत एक स्वायत्त अंतर-सरकारी निकाय है। इसकी स्थापना वर्ष 1974 में देशों के समक्ष तेल आपूर्ति प्रक्रिया में उत्पन्न होने वाले व्यवधानों के प्रति सामूहिक प्रतिक्रिया व्यक्त करने हेतु की गई थी।
- इसका मुख्यालय पेरिस में स्थित है।
- इस फ्रेमवर्क IEA संधि में अंतर्निहित किया गया था, जिसे “एग्रीमेंट ऑन एन इंटरनेशनल एनर्जी प्रोग्राम” कहा जाता था।
- IEA की सदस्यता हेतु किसी देश को अनिवार्यतः OECD का सदस्य होना चाहिए।
- IEA समूह वर्तमान में वैश्विक ऊर्जा उपभोग के लगभग 75 प्रतिशत हेतु उत्तरदायी है।
- सदस्य: IEA में 30 सदस्य देश तथा 8 सहयोगी (association) देश हैं। इसके 8 सहयोगी देशों में शामिल हैं- ब्राज़ील, चीन, भारत, इंडोनेशिया, मोरक्को, सिंगापुर, दक्षिण अफ्रीका तथा थाईलैंड।
- भारत वर्ष 2017 में ‘सहयोगी सदस्य’ (Associate member) के रूप में IEA में सम्मिलित हुआ।
- IEA के प्रकाशन: ‘वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक’, ‘ग्लोबल एनर्जी’ और ‘CO2 स्टेटस रिपोर्ट’।

4.2. वैकल्पिक ऊर्जा संसाधन

(Alternative Energy Resources)

4.2.1. बायो जेट ईंधन

(Bio Jet Fuel)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, DRDO द्वारा रूस निर्मित AN-32 परिवहन विमान को जेट्रोफा तेल से बने 10 प्रतिशत बायो-जेट मिश्रित ATF (एविएशन टर्बाइन फ्यूल) ईंधन के साथ उड़ान भरने हेतु औपचारिक रूप से प्रमाणित किया गया।

अन्य संबंधित तथ्य

- दिसंबर 2018 में, बायो-जेट ईंधन का प्रयोग करते हुए AN-32 द्वारा प्रथम उड़ान भरी गई थी, जिसमें ईंधन के रूप में जेट्रोफा तेल और एविएशन टर्बाइन फ्यूल (ATF) के मिश्रण का उपयोग किया गया था।
- भारत की प्रथम जैव ईंधन संचालित उड़ान का सफलतापूर्वक परीक्षण वर्ष 2018 में देहरादून-दिल्ली के मध्य स्पाइसजेट एयरलाइंस द्वारा किया गया था।
- कनाडा, ऑस्ट्रेलिया और अमेरिका जैसे विकसित देश पहले ही ऐसी उड़ानों का परीक्षण कर चुके हैं, अब भारत ऐसा प्रयोग करने वाला प्रथम विकासशील राष्ट्र है।

**जट्रोफा**

- जट्रोफा लैटिन अमेरिकी मूल का पौधा है, जिसे अब विश्व के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में व्यापक रूप से उगाया जाता है।
- यह सूखा प्रतिरोधी बारहमासी पौधा है, जिसकी आयु 75 वर्ष तक होती है।
- जट्रोफा बीज में लगभग 35 प्रतिशत गैर-खाद्य तेल उपलब्ध होता है।
- जट्रोफा से प्राप्त तेल का प्रयोग सीधे डीजल इंजनों में किया जा सकता है। इसे डीजल ईंधन में एक एक्सटेंडर या ट्रांस-एस्टरीफायर के रूप में प्रयोग किया जाता है।
- जट्रोफा सीड केक (तेल प्राप्ति के बाद शेष पदार्थ) उच्च नाइट्रोजन युक्त एक उत्कृष्ट जैविक उर्वरक है। इसे पशुओं के चारे के रूप में भी प्रयोग किया जा सकता है।
- इसका प्रयोग कीटनाशक और कवकनाशी के रूप में भी किया जाता है।

जैव ईंधन के विषय में:

- जैव ईंधन एक ऐसा हाइड्रोकार्बन ईंधन होता है, जिसे अल्पावधि में जैविक पदार्थ की मदद से उत्पादित किया जाता है। जैव ईंधन की विभिन्न पीढ़ियाँ निम्नलिखित हैं:
 - प्रथम पीढ़ी के जैव ईंधन: किण्वन की परंपरागत विधि द्वारा इसमें एथेनॉल के निर्माण हेतु गेहूँ जैसी खाद्यान्न फसल एवं गन्ना; तथा बायो डीजल के निर्माण हेतु ऑयल सीड्स (तिलहन) का उपयोग किया जाता है।
 - दूसरी पीढ़ी के जैव ईंधन: इसमें गैर-खाद्य फसलों और फीडस्टॉक, जैसे- जट्रोफा, काष्ठ, घास, फलीदार फसलों तथा जैविक अपशिष्ट का उपयोग किया जाता है।
 - तीसरी पीढ़ी के जैव ईंधन: इसमें विशेष रूप से तैयार (engineered) शैवाल का प्रयोग कर उनके बायोमस को जैव ईंधन में परिवर्तित किया जाता है।
 - चौथी पीढ़ी के जैव ईंधन: इसका उद्देश्य न केवल संधारणीय ऊर्जा का उत्पादन करना है, बल्कि यह कार्बन डाइऑक्साइड के अभिग्रहण एवं भंडारण पर भी लक्षित है।

जैव ईंधन को बढ़ावा देने हेतु विभिन्न कार्यक्रम/योजनाएं

- राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति, 2018: इसके द्वारा प्रत्येक श्रेणी में उपयुक्त वित्तीय एवं राजकोषीय प्रोत्साहनों को बढ़ावा देने हेतु जैव ईंधनों को वर्गीकृत किया गया है। दो प्रमुख श्रेणियाँ निम्नलिखित हैं:
 - आधारभूत जैव ईंधन (Basic Biofuels): पहली पीढ़ी (1G) के बायो एथेनॉल और बायो डीजल।
 - उन्नत जैव ईंधन (Advanced Biofuels): दूसरी पीढ़ी (2G) के एथेनॉल, नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (MSW), ड्रॉप-इन ईंधन, तीसरी पीढ़ी (3G) के जैव ईंधन, बायो CNG आदि।
- सरकार द्वारा जीवाश्म ईंधन दहन के कारण पर्यावरणीय सरोकारों का समाधान करने, कृषकों को पारितोषिक प्रदान करने, कच्चे तेल को सस्तिडीकृत करने तथा विदेशी मुद्रा की बचत करने हेतु पेट्रोल में एथेनॉल मिश्रित करने के प्रयोजनार्थ वर्ष 2003 में एथेनॉल मिश्रित पेट्रोल (EBP) कार्यक्रम आरम्भ किया गया था।
 - वर्तमान में EBP कार्यक्रम देश के 21 राज्यों व 4 संघ शासित प्रदेशों में संचालित है।
 - इस कार्यक्रम के तहत तेल विपणन कंपनियों को पेट्रोल में 10% तक एथेनॉल मिश्रित करने हेतु अनुमति प्रदान की गई है।
- प्रधान मंत्री जीवन (JI-VAN) (जैव ईंधन-वातावरण अनुकूल फसल अवशेष निवारण) योजना: इसका उद्देश्य लिग्नेसेलुलॉसिक बायोमास और अन्य नवीकरणीय फीडस्टॉक का प्रयोग करके एकीकृत बायो एथेनॉल परियोजनाओं हेतु वित्तीय सहायता प्रदान करना है।
 - इस योजना के तहत वाणिज्यिक स्तर पर 12 और प्रदर्शन स्तर पर 10, दूसरी पीढ़ी (2G) की एथेनॉल परियोजनाओं को वर्ष 2018-19 से वर्ष 2023-24 तक दो चरणों में व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (VGF) के माध्यम से सहायता प्रदान की जाएगी।
 - पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय के तत्वाधान में "सेंटर फॉर हाई टेक्नोलॉजी" (CHT) नामक तकनीकी निकाय इस योजना की कार्यान्वयन एजेंसी है।

अन्य संबंधित तथ्य

- हाल ही में, नागर विमानन महानिदेशालय (DGCA) द्वारा कार्बन ऑफसेटिंग एंड रिडक्शन स्कीम फॉर इंटरनेशनल एविएशन (CORSA) के क्रियान्वयन हेतु अंतर्राष्ट्रीय हवाई मार्गों पर उड़ान भरने वाले विमान परिचालकों के लिए प्रारूप दिशा-निर्देश जारी किए गए हैं।



- उल्लेखनीय है कि CORSIA, वर्ष 2021 से वर्ष 2035 तक अंतर्राष्ट्रीय विमानन से होने वाले CO2 उत्सर्जन के निपटान हेतु वैश्विक बाजार आधारित उपाय के लिए अंतर्राष्ट्रीय नागर विमानन संगठन (ICAO) का एक प्रस्ताव है।
- परिचालकों द्वारा सम्पन्न सभी नागर अंतर्राष्ट्रीय परिचालन CORSIA के अंतर्गत शामिल हैं। ज्ञातव्य है कि इसमें मानवीय, चिकित्सीय व फायर-फाइटिंग संबंधी उड़ाने शामिल नहीं हैं।

4.2.2. महासागरीय ऊर्जा

(Ocean Energy)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE) द्वारा महासागरीय ऊर्जा को नवीकरणीय ऊर्जा के रूप में घोषित करने के प्रस्ताव को स्वीकृति प्रदान की गई।

पृष्ठभूमि

- भारत में महासागरीय तापीय ऊर्जा रूपांतरण (Ocean Thermal Energy Conversion: OTEC) की संभावित क्षमता लगभग **1,80,000 मेगावाट (MW)** है, जिसके दोहन के लिए उपयुक्त तकनीकी विकास की आवश्यकता है।
 - खंभात और कच्छ खाड़ी क्षेत्र तथा वृहत पश्चिमीय क्षेत्रों (backwaters) में **ज्वारीय ऊर्जा** की कुल संभावित क्षमता लगभग **12,455 मेगावाट (MW)** है, जहां ऊर्जा उत्पादन हेतु बैराज तकनीक का प्रयोग किया जा सकता है।
 - भारत के तटीय क्षेत्रों में **तरंग ऊर्जा (wave energy)** की कुल संभावित क्षमता लगभग **40,000 मेगावाट** होने का अनुमान है।
- हालाँकि, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा सभी हितधारकों को स्पष्टीकरण प्रदान किया गया कि महासागर ऊर्जा के विभिन्न रूपों, जैसे- ज्वारीय ऊर्जा, तरंग ऊर्जा, OTEC आदि से उत्पादित ऊर्जा को **नवीकरणीय ऊर्जा माना जाएगा** तथा वे गैर-सौर नवीकरणीय क्रय दायित्व (Renewable Purchase Obligations: RPO) को पूरा करने के पात्र होंगे।
 - RPO के तहत, विद्युत वितरण कंपनियों (DISCOMs) के पास स्वच्छ ऊर्जा की आपूर्ति का निश्चित अनुपात उपलब्ध होना आवश्यक है। यह अनुपात राज्य विद्युत नियामकों द्वारा निर्धारित किया गया है। DISCOMs द्वारा अनिवार्य स्वच्छ ऊर्जा आपूर्ति के स्थान पर डेवलपर्स अथवा नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादकों से नवीकरणीय ऊर्जा प्रमाणपत्र भी खरीदे जा सकते हैं।

महासागरीय ऊर्जा के दोहन हेतु प्रौद्योगिकियां

- **ज्वारीय ऊर्जा (Tidal Energy):** चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण प्रत्येक 12 घंटे में ज्वारीय चक्र प्रक्रिया घटित होती है।
 - निम्न ज्वार और उच्च ज्वार के दौरान जल स्तर में होने वाले परिवर्तन, संभावित ऊर्जा के स्रोत होते हैं। बांधों के माध्यम से उत्पन्न होने वाली पारंपरिक जल विद्युत के समान, उच्च ज्वार के दौरान ज्वारनदमुख पर स्थित बैराज में ज्वारीय जल को संग्रहीत कर लिया जाता है और निम्न ज्वार के दौरान संग्रहित जल को तीव्रता के साथ हाइड्रो-टर्बाइन के माध्यम से प्रवाहित किया जाता है।
 - ज्वारीय ऊर्जा क्षमता से पर्याप्त विद्युत प्राप्त करने के लिए, उच्च ज्वार की ऊंचाई निम्न ज्वार की तुलना में कम से कम पांच मीटर (16 फीट) अधिक होनी चाहिए।
 - भारत के पश्चिमी तट पर गुजरात में स्थित कैम्बे की खाड़ी और कच्छ की खाड़ी में ऊर्जा उत्पादन की संभावनाएं विद्यमान हैं।
- **तरंग ऊर्जा (Wave Energy):** समुद्र की सतह पर तैरने वाले अथवा महासागरीय नितल पर स्थित उपकरण के संचालन के माध्यम से ऊर्जा का उत्पादन किया जाता है।
 - तरंग ऊर्जा रूपांतरण उपकरण सतह पर तैरते रहते हैं और ये उपकरण कब्जों (hinge) के माध्यम से परस्पर संबद्ध होते हैं तथा लहरों की गति के साथ-साथ अपने आप को समायोजित करते रहते हैं। इस प्रकार यह गतिज ऊर्जा टर्बाइनों के माध्यम से जल को पंप कर विद्युत ऊर्जा उत्पन्न करती है। स्थैतिक तरंग ऊर्जा रूपांतरण उपकरणों द्वारा लहरों के ऊपर-नीचे या दोलन होने की स्थिति में एक लंबे ट्यूब में उत्पन्न दाब परिवर्तन का उपयोग ऊर्जा उत्पन्न करने हेतु किया जाता है।
 - क्रांतिक दाब स्थिति में इस दोलन गति (bobbing motion) के द्वारा टर्बाइन को संचालित किया जाता है। अन्य स्थैतिक प्लेटफॉर्म लहरों से प्राप्त जल को संग्रहीत करते हैं। इस जल को संकीर्ण पाइपों द्वारा अपवाहित करते हुए एक विशिष्ट हाइड्रोलिक टर्बाइन के माध्यम से प्रवाहित किया जाता है।
- **जलधारा ऊर्जा (Current Energy):** समुद्री जल धारा, सागरीय जल के एक दिशा में प्रवाहित होने से उत्पन्न होती है। ज्वार भी दो दिशाओं में प्रवाहित जल धाराओं को उत्पन्न करते हैं।



- जलमग्न टर्बाइनों के द्वारा समुद्री और अन्य ज्वारीय धाराओं के सहयोग से गतिज ऊर्जा को संग्रहीत किया जा सकता है, ये टर्बाइन लघु पवन टर्बाइनों के समान होते हैं। पवन टरबाइन के समान समुद्री ऊर्जा रोटर ब्लेड को गति प्रदान करती है जिससे विद्युत ऊर्जा उत्पन्न होती है।
- **महासागरीय तापीय ऊर्जा रूपांतरण (OTEC):** इस प्रक्रिया के तहत उर्जा के उत्पादन हेतु, सागरीय सतह से नितल तक (1,000 मीटर की गहराई तक) विद्यमान तापमान भिन्नता का उपयोग किया जाता है।
 - केवल 20 डिग्री सेल्सियस के अंतर द्वारा आवश्यक ऊर्जा का उत्पादन किया जा सकता है। तापीय ऊर्जा के निष्कर्षण और इसे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने हेतु दो प्रकार की OTEC प्रौद्योगिकियों के अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित किया गया है: बंद चक्र और खुला चक्र।
 - **बंद चक्र विधि (closed cycle method)** में, अमोनिया जैसे कार्यशील द्रव को एक हीट एक्सचेंजर के माध्यम से पंप किया जाता है, तत्पश्चात यह वाष्पीकृत होने लगता है। यह वाष्पीकृत भाप टरबाइन को संचालित करती है। महासागर की गहराई में पाया जाने वाला शीत जल वाष्प को पुनः एक द्रव के रूप में संघनित कर देता है, जहाँ इसे हीट एक्सचेंजर की ओर पुनः प्रवाहित कर दिया जाता है।
 - **खुली चक्र प्रणाली (open cycle system)** में, उष्ण सतही जल को एक निर्वात कक्ष में प्रेशराइज्ड किया जाता है और टरबाइन को संचालित करने हेतु इसे भाप में परिवर्तित कर दिया जाता है। अधिक गहराई में शीत महासागरीय जल का उपयोग करके भाप को संघनित किया जाता है।

4.2.3. कोयला गैसीकरण आधारित उर्वरक संयंत्र

(Coal Gasification Based Fertiliser Plant)

सुखियों में क्यों?

तालचेर (ओडिशा) में भारत के प्रथम कोयला गैसीकरण आधारित उर्वरक संयंत्र की स्थापना की जाएगी।

कोयला गैसीकरण के बारे में

- यह स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकियों में से एक है और इसमें कोयले को संक्षेपण गैस (जिसे **सिनगैस** भी कहा जाता है) में परिवर्तित करने की प्रक्रिया शामिल है।
- सिनगैस, हाइड्रोजन (H₂), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) और कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) का मिश्रण होता है।
- कोयला गैसीकरण के उप-उत्पादों के रूप में **कोक, कोलतार, सल्फर, अमोनिया और फ्लाई ऐश** (सभी का संभावित उपयोग किया जा था) का उत्पादन होता है।
- CO₂ और अमोनिया के अभिक्रिया से आगे यूरिया का उत्पादन होता है।
- सिनगैस का उपयोग कई अन्य अनुप्रयोगों में भी किया जा सकता है, जैसे- विद्युत का उत्पादन, आंतरिक दहन इंजन (ICE) के ईंधन, प्लास्टिक, सीमेंट निर्माण आदि।

स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकियाँ

स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकी, कोयले के दहन से पूर्व इसे शुद्ध करने और इसके उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए कई तकनीकों का उपयोग करके हानिकारक पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने का प्रयास करती है।

कुछ स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकियों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- **कोल वॉशिंग:** इस विधि में कोयले के छोटे-छोटे टुकड़ों (crushed coal) को एक तरल के साथ सम्मिश्रित कर अवांछित खनिजों को हटाया जाता है और अशुद्धियां पृथक होकर तल में निक्षेपित हो जाती हैं।
- **वेट (गीले) स्क्रबर या फ्लू गैस डीसल्फराइजेशन प्रणाली:** इसमें कोयले के दहन से उत्सर्जित सल्फर डाइऑक्साइड (जो अम्लीय वर्षा का एक प्रमुख कारण है) में कमी की जाती है।
- **लो नाइट्रोजन ऑक्साइड बर्नर:** यह नाइट्रोजन ऑक्साइड के निर्माण में कमी करता है, जो धरातलीय ओजोन (ground-level ozone) हेतु उत्तरदायी है।
- **स्थिर-वैद्युत अवक्षेपक (Electrostatic precipitators):** यह कणिकीय पदार्थों को हटा देता है जो अस्थमा में वृद्धि करते हैं और श्वसन संबंधी रोगों का कारण बनते हैं।
- **कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज:** इसके अंतर्गत आमतौर पर बड़े बिंदु स्रोतों (जैसे- सीमेंट फैक्ट्री या बायोमास आधारित विद्युत संयंत्र) से कार्बन अभिग्रहण एवं कार्बन डाइऑक्साइड का भंडारण करना और इनका भंडारण स्थलों तक परिवहन करना शामिल होते हैं। साथ ही, इन्हें उन स्थानों (सामान्यतः भूमिगत संरचनाओं में) पर निक्षेपित किया जाता है, जहां से ये पुनः वायुमंडल में प्रवेश न कर सकें।

- हाल ही में, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा बेंगलुरु में भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) में "नेशनल सेंटर फॉर क्लिनिकल रिसर्च एंड डेवलपमेंट" का उद्घाटन किया गया है।

4.3. ऊर्जा दक्षता

(Energy Efficiency)

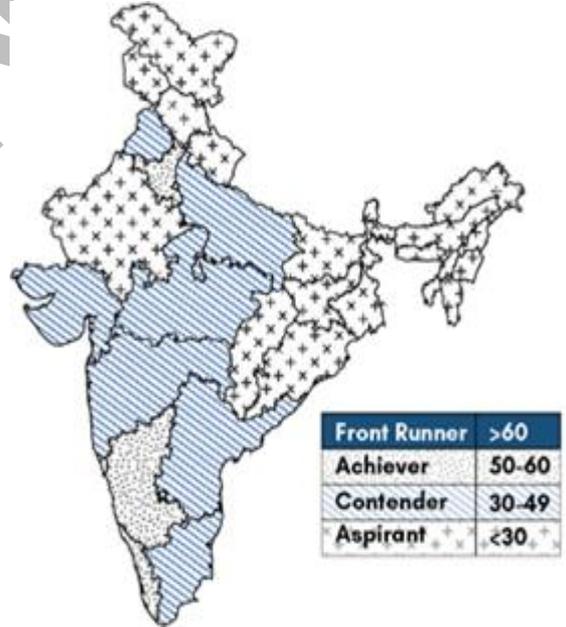
4.3.1. राज्य ऊर्जा दक्षता तैयारी सूचकांक, 2019

(State Energy Efficiency Preparedness Index 2019)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (Bureau of Energy Efficiency: BEE) ने 'राज्य ऊर्जा दक्षता तैयारी सूचकांक, 2019' जारी किया है। इस सूचकांक के बारे में

- यह 97 महत्वपूर्ण संकेतकों के आधार पर 36 राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में संचालित ऊर्जा दक्षता पहल संबंधी प्रगति का मापन करता है।
- इस तरह के प्रथम सूचकांक की शुरुआत वर्ष 2018 में की गई थी।
- इस सूचकांक को "एलायंस फॉर एनर्जी एफिशिएंट इकोनॉमी" (AEEE) के सहयोग से ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) द्वारा विकसित किया गया है।
- इसके अंतर्गत पांच भिन्न-भिन्न क्षेत्रों (भवन निर्माण, उद्योग, नगर पालिकाओं, परिवहन, कृषि और DISCOM) में ऊर्जा दक्षता पहल, कार्यक्रमों और परिणामों का आकलन करने हेतु गुणात्मक, मात्रात्मक और परिणाम-आधारित संकेतकों को शामिल किया गया है।
- यह ऊर्जा दक्षता कार्यान्वयन की दिशा में उनके प्रयासों और उपलब्धियों के आधार पर राज्यों को 'फ्रंट रनर (Front Runner)', 'अचीवर (Achiever)', 'कंटेन्डर (Contender)' और 'एस्पिरेंट (Aspirant)' के रूप में वर्गीकृत करता है।
- इस वर्ष के नवीन संकेतकों में ऊर्जा संरक्षण भवन कोड (ECBC), 2017 का अंगीकरण, MSME क्लस्टरों में ऊर्जा दक्षता को बढ़ावा देना आदि शामिल किए गए हैं।
- 'फ्रंट रनर' श्रेणी में कोई भी राज्य शामिल नहीं है, तथा 'अचीवर' श्रेणी में शीर्ष प्रदर्शन करने वाले राज्यों में हरियाणा, कर्नाटक और केरल शामिल हैं।
- 6 राज्यों द्वारा क्षेत्रीय और स्थानीय परिस्थितियों के अनुरूप ऊर्जा संरक्षण भवन कोड (Energy Conservation Building Code: ECBC), 2017 में संशोधन किया गया है तथा राज्य के आधिकारिक राजपत्र में इस कोड को अधिसूचित भी किया गया है।
 - साथ ही, चार राज्यों ने नगरपालिका भवन उपनियमों के तहत ECBC, 2017 को शामिल किया है।



ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (Bureau of Energy Efficiency: BEE) के बारे में

- यह विद्युत मंत्रालय के अधीन एक सांविधिक निकाय है, जिसे ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 के प्रावधानों के तहत गठित किया गया है।
- यह भारतीय अर्थव्यवस्था की ऊर्जा तीव्रता को कम करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ नीतियों और रणनीतियों के विकास में सहायता करता है।
- ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 के तहत इसे सौंपे गए दायित्वों के निर्वहन के क्रम में यह नामित उपभोक्ताओं और नामित एजेंसियों के मध्य मौजूदा संसाधनों एवं अवसरचना की पहचान और उपयोग हेतु समन्वय स्थापित करता है।

अतिरिक्त जानकारी

अन्य संबंधित तथ्य

- भारत में “इंडिया कूलिंग एक्शन प्लान” (ICAP) और ऊर्जा दक्षता को तीव्रता प्रदान करने हेतु BEE की मसौदा रणनीति अर्थात् “अनलॉकिंग नेशनल एनर्जी एफिशिएंसी पोर्टेथियल” (UNNATEE) को वर्ष 2019 में शुरू किया गया था।
 - ICAP का लक्ष्य वर्ष 2037-38 तक विभिन्न क्षेत्रों में कुलिंग डिमांड को 20 प्रतिशत से 25 प्रतिशत तक कम करना तथा इस अवधि के दौरान ऊर्जा आवश्यकताओं में भी 25 प्रतिशत से 40 प्रतिशत तक की कमी करना है।
 - ऊर्जा दक्षता के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के क्षेत्र में भारत के लक्ष्यों को पूरा करने के लिए उन्नति (UNNATEE) एक रोडमैप प्रदान करता है।
- दोनों योजनाएं, ऊर्जा दक्षता पहल के कार्यान्वयन को तीव्रता प्रदान करने हेतु एक आह्वान है, जो भारत में विकास को बढ़ावा देते हुए सभी क्षेत्रों में ऊर्जा मांग एवं ऊर्जा गहनता को कम करने संबंधी प्रयासों पर केन्द्रित है।

अन्य संबंधित तथ्य

ऊर्जा दक्षता ब्यूरो द्वारा एयर कंडीशनरों के लिए नए ऊर्जा कार्य प्रदर्शन मानक अधिसूचित किए गए हैं।

- इस अधिसूचना द्वारा ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) स्टार-लेबलिंग कार्यक्रम के दायरे में शामिल सभी रूम एयर कंडीशनरों (RACs) के लिए 24 डिग्री सेल्सियस की डिफॉल्ट सेटिंग को अनिवार्य कर दिया गया है। ये कार्य प्रदर्शन मानक 1 जनवरी 2021 से लागू होंगे।
 - स्टार-लेबलिंग कार्यक्रम उपभोक्ताओं को ऊर्जा की बचत और इस प्रकार विपणन किए जाने वाले घरेलू एवं अन्य उपकरणों की लागत में बचत क्षमता के बारे में एक सूचित विकल्प प्रदान करने का प्रयास करता है।
 - यह योजना उच्च ऊर्जा उपभोग वाले तैयार उपकरण (End Use Equipment) और युक्तियों पर ऊर्जा निष्पादन लेबल के रूपांकन को बढ़ावा देती है तथा न्यूनतम ऊर्जा निष्पादन मानकों को निर्धारित करती है।
 - यह सभी RACs के साथ-साथ LED लैंप, कलर टीवी, इलेक्ट्रिक गीजर आदि के लिए अनिवार्य है।
- इसके अतिरिक्त, भारतीय मौसमी ऊर्जा दक्षता अनुपात (Indian Seasonal Energy Efficiency Ratio: ISEER) के मानकों को भी RACs के लिए संशोधित किया गया है।
 - ISEER: यह किसी उपकरण द्वारा समान अवधि के दौरान सक्रिय मोड में शीतलन हेतु संचालित किए जाने पर इनडोर वायु से बाहर निष्कासित की जाने वाली ऊष्मा की कुल वार्षिक मात्रा और उपकरण द्वारा खपत की गई ऊर्जा की कुल वार्षिक मात्रा के अनुपात को संदर्भित करता है।

ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता (Energy Conservation Building Code: ECBC), 2017

हाल ही में, सरकार ने वाणिज्यिक भवनों के अनुमोदन हेतु ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता, 2017 को अनिवार्य बना दिया है।

- यह संहिता विद्युत मंत्रालय के ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) द्वारा प्रारम्भ की गई है।
- इसका उद्देश्य ऊर्जा-कुशल डिज़ाइन और भवनों के निर्माण हेतु न्यूनतम आवश्यक मानक स्थापित करना है।
- यह उन सभी भवनों अथवा भवन परिसरों पर लागू है, जिनका कनेक्टेड लोड 100 KW या उससे अधिक है तथा जिन्हें वाणिज्यिक उद्देश्यों के प्रयोजनार्थ निर्मित किया जाना है।
- इस संहिता के अंतर्गत केवल निजी आवासीय उद्देश्यों से निर्मित इमारतों को शामिल नहीं किया गया है।
- यह इमारतों के लिए ऊर्जा दक्षता के वर्धित स्तर को प्राप्त करने हेतु न्यूनतम आवश्यक मानकों के इतर वृद्धिशील आवश्यकता मानकों के निम्नलिखित दो अतिरिक्त समुच्चय भी प्रदान करती है:
 - ECBC + भवन (ECBC+ Building); एवं
 - सुपर ECBC भवन (Super ECBC Building)।

4.4. कुसुम

(KUSUM)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE) ने प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान (PM KUSUM) योजना के कार्यान्वयन हेतु परिचालन दिशा-निर्देश जारी किए हैं।

कुसुम योजना के बारे में

- इस योजना का उद्देश्य किसानों को वित्तीय और जल सुरक्षा के साथ-साथ ऊर्जा सुरक्षा प्रदान करना है।
- यह योजना किसानों को अपने खेतों में सौर ऊर्जा उत्पन्न करने और अपने डीजल सिंचाई पंपों के स्थान पर स्वच्छ ऊर्जा का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करेगी।
- यह वर्ष 2022 तक 25,750 मेगावाट की विकेंद्रीकृत सौर ऊर्जा क्षमता स्थापित करने का लक्ष्य रखती है।

प्रस्तावित योजना में निम्नलिखित तीन घटक शामिल हैं:

घटक	विवरण
<p>घटक-A: इसके अंतर्गत 10,000 मेगावाट क्षमता के विकेंद्रीकृत ग्राउंड / स्टिल्ट-माउंटेड ग्रिड-कनेक्टेड सोलर या अन्य नवीकरणीय ऊर्जा-आधारित विद्युत संयंत्रों की स्थापना का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • अधिदेश: इस घटक के अंतर्गत, नवीकरणीय विद्युत उत्पादक (RPG) के रूप में संदर्भित किए जाने वाले अलग-अलग किसानों / किसान-समूहों / सहकारी समितियों / पंचायतों / किसान उत्पादक संगठनों (FPOs) के समूह द्वारा 500 किलोवाट से 2 मेगावाट सौर ऊर्जा तक की क्षमता वाले सौर ऊर्जा या अन्य नवीकरणीय ऊर्जा आधारित विद्युत संयंत्रों (REPP) की स्थापना की जाएगी। • विद्युत पारेषण: RPGs वस्तुतः पारेषण लाइनों को बिछाने और ग्रिड कनेक्टिविटी तथा अन्य विनियमों का अनुपालन करने के लिए उत्तरदायी होंगे। • विद्युत खरीद समझौता: यह समझौता विद्युत वितरण कम्पनियों और RPG के मध्य सभी आवश्यक शर्तों के साथ निष्पादित किया जाएगा। RPG विद्युत वितरण कम्पनियों को बैंक गारंटी भी देगा। यदि RPG न्यूनतम ऊर्जा उत्पन्न करने में सक्षम नहीं है, तो यह क्षतिपूर्ति का भुगतान करने के लिए उत्तरदायी होगा। • विद्युत वितरण कम्पनियों (DISCOMs) को पांच वर्षों की अवधि हेतु 0.40 रुपये की दर से प्रदर्शन आधारित प्रोत्साहन प्रदान किया जाएगा। • सर्वप्रथम इसे 1,000 मेगावाट क्षमता के लिए प्रायोगिक आधार पर लागू किया जाएगा।
<p>घटक-B: ऑफ-ग्रिड सौर पंप</p>	<ul style="list-style-type: none"> • अधिदेश: इस घटक के अंतर्गत, किसानों को ऑफ-ग्रिड क्षेत्रों में मौजूदा डीजल कृषि पंपों के प्रतिस्थापन के लिए 7.5 अश्व शक्ति (HP) तक की क्षमता वाले स्टैंड-अलोन सौर कृषि पंप स्थापित करने के लिए व्यक्तिगत रूप से समर्थन प्रदान किया जाएगा। • सोलर पंपों की आवश्यकताएं: स्वदेशी सौर सेलों और माँड्यूलों वाले देश में विनिर्मित सौर पैनलों का उपयोग करना अनिवार्य होगा। • केंद्र और राज्य सरकार प्रत्येक पंप की लागत का 30-30 प्रतिशत भाग साझा करेंगे तथा शेष 40 प्रतिशत व्यय का वहन किसानों को करना होगा, जिसमें 30 प्रतिशत राशि बैंक ऋण के रूप में प्राप्त की जा सकती है।
<p>घटक-C: ग्रिड से जुड़े विद्युत संचालित पंपों का सौरकरण (solarization)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • अधिदेश: इस घटक के अंतर्गत, ग्रिड से संबद्ध कृषि पंप वाले किसानों के (कृषि) पंपों को सौर ऊर्जा से संचालित करने के लिए समर्थन प्रदान किया जाएगा। किसान अपनी सिंचाई आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उत्पन्न सौर ऊर्जा का उपयोग कर सकेंगे और अतिरिक्त सौर ऊर्जा को विद्युत वितरण कम्पनियों को विक्रय कर सकेंगे।

- **गुणवत्ता आश्वासन और मूल्यांकन तंत्र:** इस कार्यक्रम के अंतर्गत स्थापित प्रणालियों को भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) तथा MNRE द्वारा समय-समय पर निर्दिष्ट तकनीकी विनिर्देश और निर्माण मानकों को पूरा करना पड़ेगा।
- **सौर फोटोवोल्टिक (PV) क्षमता को किलोवाट (kW) में पंप क्षमता से दोगुना करके** डिस्कॉम्स को अतिरिक्त विद्युत के विक्रय हेतु सक्षम बनाया जा सकता है।
- अधिशेष विद्युत की खरीद के लिए डिस्कॉम्स को 0.60 रुपये प्रति यूनिट का **खरीद आधारित प्रोत्साहन** प्रदान करना।
- नेट-मीटरिंग और ऑन-वे ट्रांसफर ऑफ पावर दोनों की अनुमति प्रदान की गई है।
- केंद्र और राज्य सरकारें प्रत्येक पंप की लागत का 30-30 प्रतिशत भाग साझा करेंगी तथा शेष 40 प्रतिशत (जिसमें 30 प्रतिशत राशि बैंक ऋण के रूप में प्राप्त की जा सकती है) व्यय का वहन किसानों को करना होगा।

4.5. रेत खनन के प्रवर्तन और निगरानी संबंधी दिशा-निर्देश

(Enforcement & Monitoring Guidelines for Sand Mining)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने "रेत खनन के प्रवर्तन और निगरानी संबंधी दिशा-निर्देश" (EMGSM-2020) जारी किए हैं।

भारत में रेत खनन (Sand Mining in India)

- रेत एक गौण खनिज है जिसे "खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957" (MMDR Act) के अंतर्गत परिभाषित किया गया है।
- वर्तमान दिशा-निर्देश इसके प्रमुख स्रोतों के रूप में अग्रलिखित को सूचीबद्ध करते हैं: नदी (नदी तल और बाढ़ का मैदान), झील एवं जलाशय, कृषि क्षेत्र, तटीय/समुद्री रेत, पैलियो-चैनल और निर्मित रेत (Manufactured Sand)।
- **MMDR अधिनियम, 1957** राज्य सरकारों को खनिजों (प्रमुख खनिज और गौण खनिज दोनों) के अवैध खनन, परिवहन और भंडारण को रोकने तथा संबंधित उद्देश्यों को प्राप्त करने हेतु **नियम बनाने के लिए सशक्त करता है।**
 - इसलिए, अवैध खनन पर नियंत्रण राज्य सरकारों के विधायी और प्रशासनिक अधिकारिता के अंतर्गत शामिल है।
- उल्लेखनीय है कि **सस्टेनेबल सैंड मैनेजमेंट गाइडलाइंस (SSMG), 2016** (गैर-कानूनी और गैर-संधारणीय खनन पर अंकुश लगाने हेतु) को लागू किए जाने के बावजूद, ऐसी गतिविधियां जारी हैं।
- अवैध रेत खनन के परिणामस्वरूप आर्थिक (राजस्व हानि) और पर्यावरणीय दोनों प्रकार के **नकारात्मक प्रभाव उत्पन्न होते हैं**, उदाहरणार्थ- नदी मार्ग में परिवर्तन, तटीय अपरदन, भू-जल स्तर में गिरावट, सूक्ष्मजीवों के पर्यावासों की क्षति आदि।

इन दिशा-निर्देशों के बारे में

- **जिला सर्वेक्षण रिपोर्ट (DSR):** विभिन्न पर्यावरणीय और सामाजिक कारकों पर विचार करते हुए माइनिंग और नो-माइनिंग ज़ोन की पहचान करने तथा उन्हें परिभाषित करने के लिए DSR तैयार की जाएगी।
- **जिला स्तरीय व्यापक खनन योजना:** सभी जिलों को DSR के प्रावधान के अनुसार इसे तैयार करना होगा।
- **परित्यक्त नदी चैनलों को प्राथमिकता:** रेत के खनन के लिए सक्रिय चैनलों, उनके डेल्टा और बाढ़ के मैदानों के स्थान पर परित्यक्त नदी चैनलों को प्राथमिकता देनी चाहिए।
- मानसून अवधि के दौरान किसी भी नदी के तट पर खनन कार्य की अनुमति नहीं प्रदान की जानी चाहिए।
- **प्रौद्योगिकी का प्रयोग:** ड्रोन, मोबाइल एप्लिकेशन और/या बार कोड स्कैनर आदि तकनीकियों का उपयोग करके अवैध खनन, भंडार क्षमता का आंकलन, मात्रात्मक आंकलन और भूमि उपयोग की निगरानी की जानी चाहिए।



- प्रत्येक खनन पट्टे की वार्षिक लेखा परीक्षा: जिला प्रशासन द्वारा नामित, ख्याति-प्राप्त तीन स्वतंत्र सदस्यों द्वारा प्रत्येक खनन पट्टे की वार्षिक लेखा परीक्षा का कार्य किया जाएगा।
- क्रय-विक्रय के लिए ऑनलाइन पोर्टल: रेत और नदी तल खनिजों के क्रय-विक्रय के लिए राज्य सरकार को एक ऑनलाइन पोर्टल विकसित करना चाहिए।
- जिला स्तरीय टास्क फोर्स (DLTF) का गठन: राज्य सरकार द्वारा नियमित निगरानी हेतु उपायुक्त/जिला मजिस्ट्रेट/कलेक्टर की अध्यक्षता में इसका गठन किया जाएगा।

4.6. द वर्ल्ड ऑफ ऑर्गेनिक एग्रीकल्चर: स्टैटिस्टिक्स एंड इमर्जिंग ट्रेंड्स 2020

(The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2020)

सुखियों में क्यों?

यह सर्वेक्षण स्विट्ज़रलैंड स्थित 'रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ ऑर्गेनिक एग्रीकल्चर' और जर्मनी स्थित 'इंटरनेशनल फेडरेशन ऑफ ऑर्गेनिक एग्रीकल्चर मूवमेंट - ऑर्गेनिक इंटरनेशनल' (IFOAM) द्वारा जारी किया गया है।

प्रमुख वैश्विक निष्कर्ष

- वर्तमान में, विश्व की 1.5 प्रतिशत कृषि भूमि जैविक कृषि के अधीन है। जैविक कृषि भूमि के सर्वाधिक क्षेत्रफल वाले क्षेत्र ओशेनिया (कुल जैविक क्षेत्र का लगभग 50 प्रतिशत) और यूरोप (कुल जैविक क्षेत्र का लगभग 22 प्रतिशत) में अवस्थित हैं।
 - ऑस्ट्रेलिया (35.6 मिलियन हेक्टेयर) में अधिकांश कृषि भूमि जैविक कृषि के अधीन है।
 - सभी क्षेत्रों में जैविक कृषि भूमि में वृद्धि हुई है। यूरोप में, इस क्षेत्र में 8.7 प्रतिशत और एशिया में लगभग 8.9 प्रतिशत तक की वृद्धि हुई है।
 - 2.8 मिलियन जैविक उत्पादकों में से 47 प्रतिशत एशिया से हैं। इसके पश्चात् अफ्रीका, यूरोप और लैटिन अमेरिका का स्थान है।
 - अधिकांश उत्पादकों वाले देशों में भारत, युगांडा और इथियोपिया शामिल हैं।
 - विश्व के लगभग 80 प्रतिशत जैविक उत्पादक छोटी जोत वाले किसान हैं, जिनमें से अधिकांश निम्न और मध्यम आय वाले देशों में निवास करते हैं।
- संयुक्त राज्य अमेरिका जैविक खाद्य एवं पेय पदार्थों का सबसे बड़ा बाजार (42 प्रतिशत हिस्सेदारी) है।

जैविक कृषि के बारे में

- जैविक कृषि: यूनाइटेड स्टेट्स डिपार्टमेंट ऑफ एग्रीकल्चर (USDA) की परिभाषा के अनुसार, "जैविक कृषि एक ऐसी पद्धति है, जिसके अंतर्गत संसाधित आगंतों (जैसे- उर्वरक, कीटनाशक, हार्मोन, फ्रीड एडिटिव्स आदि) का उपयोग नहीं किया जाता है तथा यह व्यापक स्तर पर फसल प्रतिरूप, फसल अवशेष, पशु खाद, ऑफ-फार्म जैविक अपशिष्ट, खनिज ग्रेड रॉक एडिटिव्स और पोषक तत्वों के संग्रहण एवं पौधों की सुरक्षा की जैविक प्रणाली पर निर्भर होती है।"

जैविक कृषि को बढ़ावा देने के लिए योजना

- "परंपरागत कृषि विकास योजना" (PKVY): यह एक अन्य प्रमुख परियोजना राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (NMSA) के मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन (SHM) का एक विस्तृत घटक है।
- PKVY के तहत जैविक कृषि को क्लस्टर दृष्टिकोण और भागीदारी गारंटी प्रणाली (Participatory Guarantee System: PGS) प्रमाणीकरण द्वारा जैविक गांव को अपनाने के माध्यम से प्रोत्साहित किया जाता है।

भारत में जैविक उत्पादन प्रमाणीकरण

- किसी उत्पाद को जैविक उत्पाद के रूप में निर्यात करने की अनुमति केवल तब प्रदान की जाती है, जब वाणिज्य विभाग के राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम (NPOP) के तहत जैविक उत्पादों के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन निकाय (NAB) द्वारा मान्यता प्राप्त एक प्रमाणन निकाय द्वारा इस प्रयोजनार्थ एक लेन-देन प्रमाण-पत्र जारी किया गया हो।
 - NPOP के अंतर्गत प्रमाणीकरण निकायों के लिए प्रत्यायन कार्यक्रम, जैविक उत्पादन के लिए मानदंड, जैविक कृषि को प्रोत्साहन प्रदान करना आदि शामिल हैं।
 - उल्लेखनीय है कि यूरोपीय आयोग और स्विट्ज़रलैंड ने अपरिष्कृत (unprocessed) कृषि उत्पादों के उत्पादन और प्रत्यायन प्रणाली हेतु NPOP के मानकों को अपने देश के मानकों के समकक्ष माना है। इसी प्रकार USDA ने NPOP के प्रत्यायन की अनुरूपता मूल्यांकन प्रक्रियाओं को अमेरिका की क्रियाविधियों के समान माना है।
 - इस समकक्ष मान्यता के साथ आयातक देशों को निर्यात की जाने वाली भारतीय जैविक उत्पादों को भारतीय प्रत्यायन प्रमाणीकरण निकायों द्वारा यथोचित प्रमाणित (duly certified) किया जाता है।



- कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (APEDA), वाणिज्य विभाग के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत एक स्वायत्त संगठन है। इसे जैविक उत्पादों के निर्यात को प्रोत्साहित करने हेतु अधिदेशित किया गया है।
 - APEDA जैविक उत्पादों के निर्यात को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न गतिविधियों का संपादन करता है। उदाहरण के लिए- NPOP के तहत नए उत्पादों को शामिल करना, आयातक देशों द्वारा NPOP मानकों को मान्यता प्रदान करने हेतु प्रयास करना, अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेलों और प्रदर्शनियों में भागीदारी के माध्यम से 'इंडिया ऑर्गेनिक' ब्रांड को बढ़ावा देना, क्रेता-विक्रेता बैठकों (BSMs) का आयोजन करना, क्षमता निर्माण और आउटरीच कार्यक्रमों का आयोजन करना आदि।
- PGS-इंडिया (भारत की भागीदारी गारंटी प्रणाली) एक गुणवत्ता आश्वासन पहल है जो स्थानीय रूप से प्रासंगिक है और उत्पादकों एवं उपभोक्ताओं सहित हितधारकों की भागीदारी पर बल देती है तथा यह तृतीय पक्ष प्रमाणन के दायरे के बाहर संचालित होती है।
 - यह कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय के कृषि एवं सहकारिता विभाग द्वारा कार्यान्वित एक विकेन्द्रीकृत जैविक कृषि प्रमाणीकरण प्रणाली है।

4.7. टिकाऊ आजीविका और जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन

(Sustainable Livelihoods and Adaptation to Climate Change: SLACC)

सुखियों में क्यों ?

राष्ट्रीय ग्रामीण विकास एवं पंचायती राज संस्थान (NIRDPR) द्वारा एक प्रशिक्षण कार्यक्रम - टिकाऊ आजीविका और जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन (SLACC) - हेतु एक सर्टिफिकेट कोर्स प्रारंभ किया गया है।

SLACC के बारे में

- SLACC, विशेष जलवायु परिवर्तन कोष (Special Climate Change Fund: SCCF) द्वारा वित्त पोषित है। इस कोष को अनुकूलन एवं क्षमता निर्माण परियोजनाओं के लिए UNFCCC के तहत स्थापित किया गया था।
- इसे महिला किसान सशक्तीकरण परियोजना, महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (MGNREGA) तथा अन्य केंद्र प्रायोजित योजनाओं के साथ समन्वय में कार्यान्वित किया जा रहा है।
- SLACC का उद्देश्य प्रगतिशील किसानों सहित 200 से अधिक प्रमाणित क्लाइमेट-स्मार्ट सामुदायिक संसाधन व्यक्तियों (CRPs) तथा गांवों में 100 से अधिक युवा पेशेवरों के एक संवर्ग का निर्माण करना है, ताकि क्लाइमेट प्रूफ प्लानिंग और अनुकूलन के माध्यम से उनकी आजीविका सुरक्षित की जा सके।

राष्ट्रीय ग्रामीण विकास एवं पंचायती राज संस्थान (NIRDPR)

- यह संस्थान हैदराबाद (तेलंगाना) में स्थित है।
- यह ग्रामीण विकास मंत्रालय के अंतर्गत एक स्वायत्त संगठन है।
- यह भारत में ग्रामीण विकास क्षेत्र में प्रशिक्षण, अनुसंधान तथा कार्रवाई अनुसंधान एवं परामर्श कार्य हेतु सर्वोच्च निकाय है।

महिला किसान सशक्तीकरण परियोजना

- यह दिनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (DAY-NRLM) का एक उप-घटक है।
- यह कृषि के क्षेत्र में संलग्न महिलाओं की वर्तमान स्थिति में सुधार लाने एवं उन्हें सशक्त बनाने हेतु उपलब्ध अवसरों को बढ़ाने का प्रयास करता है।

4.8. विविध

(Miscellaneous)

अर्थ ओवरशूट डे

- हाल ही में, ग्लोबल फुटप्रिंट नेटवर्क की एक रिपोर्ट में यह तथ्य उजागर हुआ है कि विगत 20 वर्षों में अर्थ ओवरशूट डे का समय दो माह कम हो गया है (ज्ञातव्य है कि यह 20 वर्ष पूर्व सितम्बर माह में था) तथा इस वर्ष के अर्थ ओवरशूट डे की तिथि पूर्व की तुलना में सबसे शीघ्र आने वाली तिथि है।
- यह वह तिथि है, जब संपूर्ण वर्ष के दौरान पृथ्वी द्वारा पुनरुत्पादित प्राकृतिक संसाधनों की तुलना में मानव जाति की मांग अधिक हो जाती है। इसकी गणना WWF और ग्लोबल फुटप्रिंट नेटवर्क द्वारा की जाती है।
 - **वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर (WWF):** यह स्विट्जरलैंड स्थित एक अंतर्राष्ट्रीय NGO है, जिसकी स्थापना वर्ष 1961 में हुई थी। यह वन्यजीव और प्राकृतिक पर्यावास के संरक्षण में संलग्न है।

	<ul style="list-style-type: none">○ ग्लोबल फुटप्रिंट नेटवर्क: यह वर्ष 2003 में स्थापित एक अंतर्राष्ट्रीय गैर-लाभकारी संगठन है तथा संधारणीय भविष्य को सुनिश्चित करने हेतु कार्यरत है।● वर्ष 2019 में इसकी तिथि 29 जुलाई थी, जो सबसे शीघ्र आने वाली तिथि है।● इसका अर्थ है कि 29 जुलाई को, मनुष्य ने संपूर्ण वर्ष के लिए निर्धारित प्रकृति के संसाधन बजट का उपयोग कर लिया था। यह जैविक रूप से उत्पादक क्षेत्रों - खाद्य, लकड़ी, फाइबर, कार्बन प्रच्छादन और अवसंरचना सुविधाओं - के संदर्भ में लोगों की प्रतिस्पर्धी मांगों को समाकलित करता है।● इसका अर्थ यह भी है कि वर्तमान में मनुष्यों द्वारा पृथ्वी के पारिस्थितिकी तंत्र की पुनरुत्पादित क्षमता की तुलना में 1.75 गुना अधिक तेजी से प्रकृति का उपभोग किया जा रहा है।
पेससेट्टर फंड	<ul style="list-style-type: none">● नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने पेससेट्टर फंड प्रोग्राम के दूसरे चरण में चार परियोजनाओं हेतु अनुदान की स्वीकृति प्रदान कर दी है।● पेससेट्टर फंड को वर्ष 2015 में भारत और अमेरिका द्वारा ऑफ ग्रिड स्वच्छ ऊर्जा उत्पादों, प्रणालियों तथा व्यवसाय मॉडलों के व्यावसायीकरण में तीव्रता लाने के लिए प्रारंभिक चरण में अनुदान निधि प्रदान करने हेतु एक संयुक्त निधि के रूप में गठित किया गया था।

ऑल इंडिया टेस्ट सीरीज़

देश के सर्वश्रेष्ठ टेस्ट सीरीज़ प्रोग्राम के इनोवेटिव असेसमेंट सिस्टम का लाभ उठाएं

प्रारंभिक

✓ सामान्य अध्ययन ✓ सीसैट

प्रारंभ: 15 अप्रैल

प्रारंभिक 2021 के लिए 21 जून

for PRELIMS 2021 starting from 7 June

मुख्य

✓ सामान्य अध्ययन ✓ निबंध ✓ दर्शनशास्त्र

प्रारंभ: 15 मार्च

मुख्य 2021 के लिए 24 मई

for MAINS 2021 starting from 10 May

Scan the QR CODE to download VISION IAS app



5. आपदा प्रबंधन

(Disaster Management)

5.1. वैश्विक आकलन रिपोर्ट

(Global Assessment Report: GAR)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, संयुक्त राष्ट्र आपदा जोखिम न्यूनीकरण कार्यालय (UN Office for Disaster Risk Reduction: UNDRR) द्वारा वैश्विक आकलन रिपोर्ट (GAR) जारी की गई।

GAR के बारे में

- इसे UNDRR द्वारा द्विवार्षिक रूप से प्रकाशित किया जाता है। इसके प्रकाशन में विभिन्न राष्ट्रों, सार्वजनिक संस्थाओं, आपदा जोखिम से संबंधित वैज्ञानिक अनुसंधान एवं अन्य व्यक्तियों का विशिष्ट योगदान शामिल होता है।
 - UNDRR की स्थापना वर्ष 1999 में संयुक्त राष्ट्र सचिवालय के एक भाग के रूप में की गई थी।
 - यह आपदाओं के न्यूनीकरण में समन्वय प्रदान करने हेतु एक केंद्र बिंदु के रूप में कार्य करता है, जिसके अंतर्गत संयुक्त राष्ट्र प्रणाली और क्षेत्रीय संगठनों एवं सामाजिक-आर्थिक तथा मानवीय क्षेत्र से संबंधित आपदा न्यूनीकरण गतिविधियों के मध्य समन्वय सुनिश्चित करना भी सम्मिलित है।
 - यह आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सेंडाई फ्रेमवर्क के कार्यान्वयन, अनुपालन और समीक्षा का समर्थन करता है
 - UNDRR का 99.2 प्रतिशत वित्तपोषण दाताओं के एक विविध समुच्चय से स्वैच्छिक योगदान के माध्यम से होता है।
- इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष
 - चरम जलवायु परिवर्तन के कारण होने वाली कुल वैश्विक आर्थिक क्षति के लगभग 40% अंश का वहन एशिया-प्रशांत क्षेत्र द्वारा किया जाता है। इससे जापान, चीन, दक्षिण कोरिया और भारत जैसी बड़ी अर्थव्यवस्थाएं अधिक प्रभावित हैं।
 - यदि देश आपदा जोखिम न्यूनीकरण (DRR) में व्यय नहीं करते हैं, तो वार्षिक तौर पर सकल घरेलू उत्पाद के 4 प्रतिशत तक की आर्थिक क्षति अनुमानित है।

अतिरिक्त जानकारी

राष्ट्रीय तटीय आपदा जोखिम न्यूनीकरण और लचीलापन पर प्रथम सम्मेलन- 2020 {1st 'National Conference on Coastal Disaster Risk Reduction and Resilience' (CDRR&R) - 2020}

- CDRR&R का आयोजन नई दिल्ली में राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान (NIDM) द्वारा किया गया था।
- यह एक दिवसीय सम्मेलन, प्रधान मंत्री के 10 सूत्री एजेंडा व आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सेंडाई फ्रेमवर्क को कार्यान्वित कर तटीय आपदा जोखिम तथा प्रभावी सहयोगी कार्रवाई की बेहतर समझ के रूप में मानव क्षमता बढ़ाने पर केंद्रित था।
- NIDM का गठन गृह मंत्रालय के तहत आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 द्वारा किया गया था।
 - इसे आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में मानव संसाधन विकास, क्षमता निर्माण, प्रशिक्षण, अनुसंधान, प्रलेखन और नीतिगत समर्थन हेतु राष्ट्रीय उत्तरदायित्व सौंपा गया है।

ससाकावा पुरस्कार

- जेनेवा में ग्लोबल प्लेटफॉर्म फॉर डिजास्टर रिस्क रिडक्शन (GPDRR) के छठवें सत्र के दौरान UNDRR द्वारा डॉ. प्रमोद कुमार मिश्रा को ससाकावा पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- संयुक्त राष्ट्र ससाकावा पुरस्कार आपदा जोखिम प्रबंधन के क्षेत्र में सर्वाधिक प्रतिष्ठित अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार है।
- GPDRR एक द्विवार्षिक बहु-हितधारक फोरम है, जिसे प्रगति की



समीक्षा करने, ज्ञान साझाकरण और आपदा जोखिम न्यूनीकरण संबंधी नवीन तरीकों एवं प्रवृत्तियों पर चर्चा करने के लिए संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा स्थापित किया गया है।

अन्य संबंधित तथ्य

आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सेंडई फ्रेमवर्क 2015-2030

- वर्ष 2015 में आयोजित आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर तीसरे संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (WCDRR) के पश्चात् संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा इसका अनुमोदन किया गया था।
- यह निर्दिष्ट करता है कि आपदा जोखिम को कम करने के लिए राष्ट्र की भूमिका प्राथमिक होती है, परन्तु उत्तरदायित्व को स्थानीय सरकार, निजी क्षेत्र और अन्य हितधारकों के साथ साझा किया जाना चाहिए।
- सेंडई फ्रेमवर्क वस्तुतः ह्योगो फ्रेमवर्क एक्शन (HFA) 2005-2015: बिल्डिंग द रेजिलिएंस ऑफ़ नेशंस एंड कम्युनिटीज टू डिसास्टर्स का आनुक्रमिक (successor) समझौता है।

5.2. राष्ट्रीय भूस्खलन जोखिम प्रबंधन रणनीति

(National Landslide Risk Management Strategy)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA) द्वारा 'राष्ट्रीय भूस्खलन जोखिम प्रबंधन रणनीति (NLRMS)' जारी की गई।

भूस्खलन के बारे में

- भूस्खलन को शैल, मलबे या मृदा के खिसकने के रूप में परिभाषित किया जाता है। भूस्खलन एक प्रकार का "वृहद क्षरण" है, जो गुरुत्वाकर्षण के प्रत्यक्ष प्रभाव में चट्टानी मलबे एवं भू-सतह जैसे ढलान पर स्थित पदार्थों, के नीचे तथा बाहर की ओर संचलन को दर्शाता है।
- भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (GSI) ने भारत के भूस्खलन जोखिम क्षेत्रों का मानचित्रण किया है।
 - **लैंडस्लाइड ज़ोनिंग:** यह एक तंत्र या प्रक्रिया है, जो वास्तविक या संभावित भूस्खलन की संभावना, खतरे या जोखिम के अनुसार समान स्थानिक क्षेत्रों/ढलान के रूप में पहाड़ी या पर्वतीय क्षेत्रों का विभाजन करता है।
 - GSI के अनुसार, हमारे देश के लगभग 0.42 मिलियन वर्ग किलोमीटर अर्थात् 12.6 प्रतिशत भूमि भूस्खलन प्रवण क्षेत्र के अंतर्गत निहित हैं।
- भूस्खलनों पर वैश्विक डेटाबेस के अनुसार, विश्व के शीर्ष दो लैंडस्लाइड हॉटस्पॉट भारत में विद्यमान हैं, यथा- हिमालयी चाप (आर्क) का दक्षिणी किनारा तथा दक्षिण-पश्चिम तटीय क्षेत्र जहां पश्चिमी घाट स्थित है।



इस रणनीति की प्रमुख विशेषताएं

- **भू-स्खलन जोखिम क्षेत्र (Landslide Hazard Zonation: LHZ):** यह सूक्ष्म एवं वृहत् स्तर पर LHZ मानचित्रण तैयार करने की आवश्यकता पर बल देता है। इन क्षेत्रों के मानचित्रण में मानव रहित वाहन (UAV), टेरिस्ट्रियल लेजर स्कैनर एवं हाई-रिज़ॉल्यूशन अर्थ ऑब्ज़रवेशन (EO) डेटा जैसे अत्याधुनिक उपकरणों का उपयोग शामिल है।
- **भूस्खलन निगरानी एवं पूर्व चेतावनी प्रणाली:** रेनफॉल श्रेसहोल्ड (निश्चित मात्रा से अधिक वर्षा), संख्यात्मक मौसम पूर्वानुमान, स्वचालित वर्षा गेज प्रणाली आदि के विकास और कार्यान्वयन के लिए तकनीकी सिफारिश के रूप में इन सभी को शामिल किया गया है।
- **जागरूकता कार्यक्रम:** एक सहभागी दृष्टिकोण को परिभाषित किया गया है ताकि समुदाय का प्रत्येक वर्ग जागरूकता अभियान में सम्मिलित हो सके। चूंकि किसी भी सहायता के पहुंचने से पूर्व आपदा का सामना सर्वप्रथम समुदाय द्वारा ही किया जाता है, इसलिए समुदाय को इसमें भागीदार बनाने एवं शिक्षित करने के लिए जागरूकता प्रणाली विकसित की गयी है।
- **हितधारकों की क्षमता निर्माण एवं प्रशिक्षण:** देश में विशेषज्ञता-पूर्ण एक तकनीकी-वैज्ञानिक पूल बनाने के लिए सेंटर फॉर लैंडस्लाइड रिसर्च स्टडीज एंड मैनेजमेंट (CLRSM) का सृजन किया जाना चाहिए।

5.3. हीट वेव की रोकथाम और प्रबंधन - कार्य योजना की तैयारी हेतु राष्ट्रीय दिशा-निर्देश

(National Guidelines for Preparation of Action Plan - Prevention and Management of Heat Wave)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA) द्वारा "हीट वेव की रोकथाम और प्रबंधन - कार्य योजना की तैयारी हेतु दिशा-निर्देश" जारी किए गए हैं।

हीट वेव क्या है?

- भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) के अनुसार, यदि किसी स्थान का अधिकतम तापमान मैदानी क्षेत्र के लिए 40° सेल्सियस या उससे अधिक, तटीय क्षेत्रों के लिए 37° सेल्सियस या इससे अधिक और पहाड़ी क्षेत्रों के लिए 30° सेल्सियस या इससे अधिक पहुंच जाता है, तो उसे हीट वेव माना जाता है।
- हीट वेव घोषित करने के लिए निम्नलिखित मानदंडों का उपयोग किया जाता है:
 - सामान्य से अधिक तापमान बढ़ने पर आधारित
 - हीट वेव: तापमान में सामान्य से 4.5°C से 6.4°C की अधिक वृद्धि; एवं
 - गंभीर हीट वेव: तापमान में सामान्य से 6.4°C या इससे अधिक की वृद्धि।
- वास्तविक अधिकतम तापमान पर आधारित (केवल मैदानी क्षेत्रों के लिए)
 - हीट वेव: जब वास्तविक अधिकतम तापमान 45°C या इससे अधिक पहुँच जाए; एवं
 - गंभीर हीट वेव: जब वास्तविक अधिकतम तापमान 47°C या इससे अधिक पहुँच जाए।
- हीट वेव घोषित करने के लिए, उपर्युक्त मानदंड कम से कम लगातार दो दिनों तक किसी एक उप-मौसम विभाग में न्यूनतम दो स्टेशनों (स्थानों) पर प्राप्त होने चाहिए तथा तब दूसरे दिन ऐसी स्थिति को हीट वेव घोषित कर दिया जाता है।
- हीट वेव मुख्य रूप से मार्च से जून के दौरान भारत के उत्तरी-पश्चिमी भागों में प्रभावी होती है तथा कुछ दुर्लभ मामलों में इसका प्रवाह जुलाई माह तक भी विस्तारित हो जाता है।
- इस वर्ष (2019) 32 बार हीट वेव्स की बारम्बारता ने 23 राज्यों को प्रभावित किया है, जो रिकॉर्ड किए गए उच्च तापमान की दूसरी सबसे लंबी अवधि रही है।
 - वर्ष 2019 में राजस्थान, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र में "चरम" तापमान रिकॉर्ड किया गया, जो इस वर्ष शुष्क मौसम की सबसे लंबी अवधि रही।
 - दक्षिण-पश्चिम मानसून के आगमन में विलंब के कारण देश के लगभग दो-तिहाई भाग में हीट वेव की अवधि लंबी हो जाती है।
- जलवायु परिवर्तन, भारत में हीट वेव की बारम्बारता और गंभीरता बढ़ाने के साथ-साथ तापमान में वृद्धि कर रहा है।
 - अनियोजित शहरी वृद्धि और विकास, भूमि उपयोग और भूमि आवरण में परिवर्तन, सघन आवसित क्षेत्र और बढ़ता शहरी विस्तार तथा इससे संबंधित विशेष चुनौतियाँ जैसे शहरों में शहरी ऊष्मा द्वीप (अर्बन हीट आइलैंड) प्रभाव हीट वेव के प्रभाव में वृद्धि कर रहे हैं।
- हीट वेव्स को अभी तक आपदा के रूप में अधिसूचित नहीं किया गया है, जैसा कि सरकार द्वारा आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत परिभाषित किया गया है।
- हीट वेव को राष्ट्रीय/राज्य आपदा प्रतिक्रिया कोष के नियमों के अंतर्गत राहत के लिए निर्दिष्ट 12 आपदाओं की सूची में शामिल नहीं किया गया है।

प्रमुख दिशा-निर्देश

- सरकार की संलग्नता: राज्य और जिला स्तर के नेताओं, नगरीय स्वास्थ्य एजेंसियों, आपदा प्रबंधन अधिकारियों और स्थानीय साझेदारों की सहभागिता को अनिवार्य बनाना।
- विभिन्न हितधारकों के मध्य समन्वय सुनिश्चित करने के साथ-साथ ग्रीष्म ऋतु से पूर्व टेबल टॉप एक्सरसाइज (विचार विमर्श अभ्यास), सिमुलेशन और ड्रिल (पूर्व अभ्यास) का आयोजन करने के लिए राज्य नोडल एजेंसी और अधिकारी को नियुक्त करना।
- सुभेद्यता का मूल्यांकन और हीट-हेल्थ थ्रेशोल्ड तापमानों को स्थापित करना: यह तापमान संबंधी चेतावनियों और गतिविधियों के लिए प्राथमिकता निर्धारित करने एवं न्यूनतम सीमा को स्थापित करने हेतु महत्वपूर्ण है। राज्य को तापमान सीमाओं को निर्धारित करने के लिए IMD के साथ समन्वय करना चाहिए।
- हीट एक्शन प्लान का प्रारूप तैयार और विकसित करना: राज्य नोडल अधिकारी ग्रीष्म ऋतु के पूर्वानुमानों को प्राप्त करने और रंग संहिताओं पर आधारित प्रारंभिक चेतावनी और दैनिक सतर्कता प्रणाली स्थापित करने के लिए स्थानीय IMD कार्यालय के साथ समन्वय कर सकते हैं।



- **कार्यान्वयन एवं निरीक्षण:** हीट वेव की स्थिति के दौरान क्या करना चाहिए और क्या नहीं (do's and don'ts), इससे संबंधित दिशा-निर्देश स्थानीय भाषा में उपलब्ध होने चाहिए तथा उन्हें सोशल मीडिया सहित सभी जनसंचार माध्यमों से प्रसारित किया जाना चाहिए।
- **योजना का मूल्यांकन और उन्नयन:** प्रत्येक ग्रीष्म ऋतु के पश्चात्, शहर या राज्य को प्रक्रियाओं, परिणामों और प्रभावों सहित इसके 'हीट एक्शन प्लान' की प्रभावकारिता का आकलन करना चाहिए।
- **अत्यधिक गर्मी के जोखिम को कम करने और जलवायु परिवर्तन (दीर्घकालिक योजनाएं) को अनुकूल बनाने की रणनीतियाँ:** राज्यों को शमन रणनीतियों पर विचार करना चाहिए, जैसे कि शहरी ऊष्मा द्वीप (UHI) प्रभाव को कम करने के लिए शहर में हरित क्षेत्र के विस्तार में वृद्धि करना या ठंडी छतों (cool roofs) को क्रियान्वित करना।

5.4. रूम ऑफ द रिवर प्रोजेक्ट

(Room of The River Project)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में नीदरलैंड सरकार की प्रमुख परियोजनाओं में से एक, "रूम ऑफ द रिवर" का केरल के कुट्टनाड में अनुसरण किया जा रहा है, जो केरल बाढ़ के दौरान अनेक सप्ताह तक जलमग्न रहा था।

इस परियोजना के बारे में

- यह बाढ़ शमन संबंधी एक पहल है जिसका उद्देश्य नियमित बाढ़ से नदियों के आसपास के क्षेत्रों की सुरक्षा और डेल्टा क्षेत्रों में जल प्रबंधन प्रणाली में सुधार करना है।
- **परियोजना हेतु उत्तरदायी मुख्य अवधारणा:** जल निकाय के लिए अधिक स्थान प्रदान करना ताकि इसके द्वारा बाढ़ के दौरान असाधारण उच्च-जल स्तरों को प्रबंधित किया जा सके। परियोजना में प्रत्येक नदी के तदनुकूल समाधान शामिल हैं।
- **परियोजना के तहत अपनाए जाने वाले महत्वपूर्ण उपाय निम्नलिखित हैं:**
 - फ्लड-प्लेन (बाढ़ के मैदान) की ऊंचाई को कम करना;
 - तटबंधों का सुदृढीकरण एवं पुनः स्थान निर्धारण;
 - रोधिकाओं की ऊंचाई कम करना;
 - किनारे की वाहिकाओं (side channels) की गहराई में वृद्धि करना; और
 - अवरोधों को हटाना।
- यह फव्वारों और पैनोरमिक डेक्स के माध्यम से नदी के तटों के परिवेश में भी सुधार करेगा, जिसके लिए परिदृश्य को इस प्रकार से परिवर्तित किया जाता है कि वे प्राकृतिक स्पंज में परिवर्तित हो जाते हैं जो बाढ़ के दौरान अतिरिक्त जल को समायोजित कर सकते हैं।

कुट्टनाड बिलो सी लेवल फार्मिंग सिस्टम (Kuttanad Below Sea Level Farming System: KBSFS)

- कुट्टनाड एक डेल्टाई क्षेत्र है जो केरल के पश्चिमी तट के साथ-साथ समुद्र जल-स्तर से नीचे स्थित है, इसे राज्य के चावल के कटोरे के रूप में जाना जाता है।
- **KBSFS** एक विशिष्ट कृषि प्रणाली है, क्योंकि यह भारत में एकमात्र ऐसी प्रणाली है जिसमें 150 वर्षों से समुद्र स्तर से नीचे चावल की खेती की जाती है।
- यह प्रणाली स्थानीय समुदायों के लिए विभिन्न प्रकार की आजीविका सेवाओं सहित जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के संरक्षण में उल्लेखनीय योगदान करती है।
- इसे खाद्य और कृषि संगठन द्वारा एक **GIAHS (विश्व स्तरीय महत्वपूर्ण कृषि विरासत प्रणाली)** के रूप में घोषित किया गया था।
 - भारत में अन्य दो **GIAHS** हैं: पारंपरिक कृषि प्रणाली, कोरापुट (ओडिशा) और कश्मीर का पंपोर केसर विरासत स्थल।

अतिरिक्त जानकारी

रेड एटलस मैप और कोस्टल फ्लड वार्निंग सिस्टम ऐप (Red Atlas Map and CFlows App)

- **'रेड एटलस एक्शन प्लान मैप'** पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, तमिलनाडु राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण और ग्रेटर चेन्नई कॉर्पोरेशन द्वारा तैयार किया गया अपनी तरह का प्रथम मानचित्र है।
 - यह चेन्नई में प्रभावी बाढ़ शमन में सहयोग प्रदान करेगा जो कि वर्ष 2015 में सर्वाधिक रूप से बाढ़ से प्रभावित रहा था।
 - व्यक्तिगत निगम वार्डों के बारे में सूचना प्रदान करने हेतु, इसमें सभी ऐतिहासिक डेटासेट

	<p>को ध्यान में रखते हुए विभिन्न वर्षा अवधियों के संभावित परिदृश्य को शामिल किया गया है।</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ इसके उद्देश्यों के अंतर्गत बाढ़ शमन, तैयारी, संचालन और प्रबंधन संबंधी पहलु शामिल हैं। ● 'कोस्टल फ्लड वार्निंग सिस्टम ऐप' (CFLOWS-चेन्नई) एक पूर्णतः वेब GIS-आधारित निर्णय समर्थन प्रणाली है, जिसमें क्षेत्रीय मौसम पूर्वानुमान, तूफान महोर्मि और लगभग 796 बाढ़ परिदृश्यों के कपलिंग मॉडल (coupling models) को शामिल किया गया है। <ul style="list-style-type: none"> ○ बाढ़-पूर्व शमन योजना के संचालन हेतु और वास्तविक समय में राहत कार्य जैसे पहलुओं के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है।
<p>प्रथम 'रिज़िलिएंट केरल' कार्यक्रम (First Resilient Kerala Program)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● हाल ही में, भारत सरकार, केरल सरकार और विश्व बैंक ने प्रथम "रिज़िलिएंट केरल" कार्यक्रम के लिए 250 मिलियन अमरीकी डॉलर के ऋण समझौते पर हस्ताक्षर किए। ● इसका उद्देश्य प्राकृतिक आपदाओं और जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों से निपटने में राज्य की सुदृढ़ क्षमता में वृद्धि करना है। ● यह कार्यक्रम भारत सरकार द्वारा केरल सरकार के 'केरल का पुनर्निर्माण व विकास कार्यक्रम' को प्रदत्त आवश्यक सहायता का एक भाग है। ● भारत में विश्व बैंक की प्रथम 'राज्य साझेदारी' को दर्शाने वाला यह कार्यक्रम दो विकास नीतिगत परिचालनों में से प्रथम है। इसका उद्देश्य आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की समस्या से निपटने हेतु आवश्यक क्षमता को महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचागत सुविधाओं और सेवाओं की मुख्यधारा में समावेशित करना है।

PHILOSOPHY/ दर्शनशास्त्र

by

ANOOP KUMAR SINGH

Classroom Features:

- Comprehensive, Intensive & Interactive Classroom Program
- Step by Step guidance to aspirants for understanding the concepts
- Develop Analytical, Logical & Rational Approach
- Effective Answer Writing
- Revision Classes
- Printed Notes
- All India Test Series Included

Offline Classes @
JAIPUR | PUNE | AHMEDABAD

Answer Writing Program for Philosophy (QIP)
 Overall Quality Improvement for Philosophy Optional

Daily Tests:

- Having Simple Questions (Easier than UPSC standard)
- Focus on Concept Building & Language
- Introduction-Conclusion and overall answer format
- Doubt clearing session after every class

Mini Test:

- After certain topics, mini tests based completely on UPSC pattern
- Copies will be evaluated within one week

हिन्दी माध्यम में भी उपलब्ध

6. भूगोल

(Geography)

6.1. चक्रवात फानी

(Cyclone Fani)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, एक अत्यधिक प्रबल चक्रवात "फानी" ओडिशा तट से टकराया।

अन्य संबंधित तथ्य

- 240 कि.मी. प्रति घंटे की गति से प्रवाहित होने वाली पवनों के साथ यह चक्रवात सैफिर-सिम्पसन हरिकेन विंड स्केल पर श्रेणी 4 के हरिकेन के समतुल्य था।
 - सैफिर-सिम्पसन हरिकेन विंड स्केल चक्रवाती पवनों पर आधारित एक वर्गीकरण है, जिसमें 1 से 5 तक की रेटिंग प्रदान की जाती है।
 - यह संभावित संपत्ति संबंधी क्षति का वर्गीकरण करता है।
 - श्रेणी 3 या उससे अधिक वर्गीकरण वाले हरिकेन (चक्रवात) को जन-धन की अत्यधिक क्षति की संभावना के कारण प्रबल चक्रवात माना जाता है।

फानी को विशिष्टता प्रदान करने वाले कारक

- **उत्पत्ति का स्थान:** बंगाल की खाड़ी में निर्मित होने वाले स्व-स्थाने चक्रवात सामान्यतया चेन्नई या तिरुवनंतपुरम के निकट लगभग 10° अक्षांश के चतुर्दिक निर्मित होते हैं। वहीं, फानी, श्रीलंकाई भू-क्षेत्र से भी नीचे अर्थात् भूमध्य रेखा के अत्यधिक निकट लगभग 2° अक्षांश पर निर्मित हुआ था।
- **अवधि:** बंगाल की खाड़ी के ऊपर निर्मित होने वाले उष्णकटिबंधीय चक्रवात सामान्यतः चार से सात दिनों तक बने रहते हैं, जबकि फानी द्वारा लम्बी दूरी तय की गई, जिसके परिणामस्वरूप अत्यधिक नमी और तीव्रता प्राप्त कर अंततः यह तीव्र पवनों के रूप में परिलक्षित हुआ।
- **मार्ग:** फानी प्रारंभ में उत्तर-पश्चिम दिशा में, तमिलनाडु तट की ओर अग्रसर हुआ था, परन्तु बाद में यह अपना मार्ग परिवर्तित करके तट से दूर उत्तर-पूर्व दिशा में बढ़ता हुआ ओडिशा के तट पर पहुँच गया। इसमें हुए मार्ग परिवर्तन के कारण यह अत्यधिक समय तक समुद्र के ऊपर बना रहा जिसके परिणामस्वरूप इसकी प्रबलता में अत्यधिक वृद्धि हो गई।
 - एक रिकर्विंग (re-curving) चक्रवात में, चक्रवात के धीरे-धीरे क्षीण होने पर उसमें पुनः वायु का प्रवाह प्रबल होने लगता है।
 - ऐसा स्थानीय वातावरण में वायु धाराओं के विद्यमान होने कारण होता है जो ध्रुवों से ठंडी वायु को भूमध्यरेखा की ओर प्रेषित करती हैं और चक्रवात के निर्माण में बाधा उत्पन्न करती हैं। इसी के कारण रिकर्विंग चक्रवात का निर्माण होता है। दक्षिणी गोलार्ध में, चक्रवात की गति क्लॉक-वाइज (दक्षिणावर्त/घड़ी की सुई की दिशा) होती है और इसलिए विपरीत दिशा में भी रिकर्व का निर्माण होता है।
- **समय:** यह अप्रैल माह में निर्मित होना शुरू हुआ था। मुख्यतः इस माह में ऐसे चक्रवातों की उत्पत्ति बहुत कम होती है जिन्हें अत्यधिक प्रबल चक्रवात के रूप में वर्गीकृत किया जाता हो। IMD के अनुसार, विगत 126 वर्षों (वर्ष 1891-2017) में विशेषतः अप्रैल माह में बंगाल की खाड़ी में केवल 14 प्रबल उष्णकटिबंधीय चक्रवात विकसित हुए हैं। उनमें से, केवल एक ही चक्रवात भारतीय स्थलीय भू-भाग से टकराया था। चक्रवात फानी, अप्रैल में निर्मित और मुख्य भूमि तक पहुँचने वाला दूसरा चक्रवात था।

अतिरिक्त जानकारी

हिंद महासागर में चक्रवात का नामकरण

- विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) और एशिया-प्रशांत के लिए आर्थिक एवं सामाजिक आयोग (ESCAP) द्वारा वर्ष 2000 में उष्णकटिबंधीय चक्रवात नामकरण प्रणाली की शुरुआत की गयी थी।
- उत्तर हिंद महासागर के 8 देशों, यथा- बांग्लादेश, भारत, मालदीव, म्यांमार, ओमान, पाकिस्तान, श्रीलंका और थाईलैंड ने आठ नामों का सुझाव दिया था, जिससे 64 नामों की एक सूची का निर्माण हुआ था।
 - फानी का नाम बांग्लादेश द्वारा रखा गया था।

चक्रवात

- उष्णकटिबंधीय चक्रवात, जिसे टाइफून या हरिकेन भी कहा जाता है, वस्तुतः निम्न दबाव वाले क्षेत्रों के आसपास प्रबल पवनों द्वारा निर्मित तीव्र जल-घूर्णन प्रणाली है।
- चक्रवात निर्माण हेतु आवश्यक स्थिति:**
 - चक्रवात के निर्माण हेतु सागरीय सतह का तापमान, लगभग 60 मीटर की गहराई तक, कम से कम 28°C होना चाहिए।
 - जलीय सतह के ऊपर निम्न वायुदाब का घूर्णन उत्तरी गोलार्ध में एंटी क्लॉक-वाइज (वामावर्त/घड़ी की दिशा के विपरीत) तथा दक्षिणी गोलार्ध में क्लॉक-वाइज (दक्षिणावर्त/घड़ी की दिशा के अनुरूप) होना चाहिए।
- यह दर्शाता है कि अप्रैल-मई और अक्टूबर-दिसंबर की अवधि चक्रवात के लिए अनुकूल क्यों होती है।
- इस अवधि के दौरान, बंगाल की खाड़ी में एक अंतः उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र (ITCZ) होता है, जिसकी दक्षिणी शाखा में पवनें पश्चिम से पूर्व की ओर प्रवाहित होती हैं, जबकि उत्तरी शाखा में ये पवनें पूर्व से पश्चिम की ओर प्रवाहित होती हैं। यह पवनों के वामावर्त घूर्णन को प्रेरित करता है।
- निर्मित होने के पश्चात्, इस क्षेत्र में चक्रवातों का संचलन सामान्यतया उत्तर-पश्चिम दिशा की ओर होता है। सागरीय सतह से गुजरते समय यह उष्ण सागरीय सतह से अत्यधिक आद्रता को ग्रहण कर लेता है, जिसके परिणामस्वरूप इनकी प्रबलता में अत्यधिक वृद्धि हो जाती है।
- अप्रैल-मई में निर्मित होने वाले चक्रवात सामान्यतः अक्टूबर-दिसंबर के दौरान निर्मित होने वाले चक्रवातों की तुलना में कमजोर होते हैं।
- भारतीय उपमहाद्वीप के दो बेसिनों द्वारा प्रायः चक्रवातों का सामना किया जाता है: बंगाल की खाड़ी और अरब सागर।
- बंगाल की खाड़ी व अरब सागर, दोनों में से अधिक चक्रवात बंगाल की खाड़ी में उत्पन्न होते हैं और यहाँ के चक्रवात अरब सागर के ऊपर उत्पन्न होने वाले चक्रवातों की तुलना में अधिक प्रबल होते हैं।
 - बंगाल की खाड़ी में अत्यधिक वर्षा होती है तथा गंगा एवं ब्रह्मपुत्र नदियों द्वारा इसे निरंतर स्वच्छ जल की मात्रा प्राप्त होती रहती है। फलतः खाड़ी के पृष्ठीय जल का पुनर्नवीकरण होता रहता है, जिससे उष्ण जल का नीचे के शीत जल के साथ मिश्रण असंभव हो जाता है, जिससे यह अवदाब (depression) के निर्माण हेतु आदर्श स्थिति उत्पन्न करता है।
 - दूसरी ओर, अरब सागर में तीव्र पवनें प्रवाहित होती हैं जो ऊष्मा का लोप कर देती हैं और निरंतर स्वच्छ जल के अभाव में उष्ण जल को शीत जल के साथ मिश्रित होने में सहायता मिलती है, जिससे तापमान कम हो जाता है।

Category	Sustained winds (3-min average)
Super Cyclonic Storm	≥ 120 kt ≥ 221 km/h
Extremely Severe Cyclonic Storm	90-119 kt 166-220 km/h
Very Severe Cyclonic Storm	64-89 kt 118-165 km/h
Severe Cyclonic Storm	48-63 kt 89-117 km/h
Cyclonic Storm	34-47 kt 63-88 km/h
Deep Depression	28-33 kt 51-62 km/h
Depression	17-27 kt 31-50 km/h

6.2. अरब सागर में एक साथ दो चक्रवात

(Simultaneous Cyclones in Arabian Sea)

सुर्खियों में क्यों?

हाल ही में, 'क्यार' (Kyarr) और 'महा' (Maha) नामक दो चक्रवाती तूफान अरब सागर में एक साथ उत्पन्न हुए।

अन्य संबंधित तथ्य

- अरब सागर में इस तरह एक-साथ दो चक्रवात उत्पन्न होने की घटना वर्ष 1965 के पश्चात् पहली बार घटित हुई है।
- इसने वर्ष 2019 को संचित चक्रवात ऊर्जा (Accumulated Cyclone Energy: ACE) के आधार पर रिकॉर्ड किए गए सबसे सक्रिय नार्थ इंडियन चक्रवात अवधि के रूप में स्थापित किया है।
 - ACE, चक्रवात अवधि की कुल विनाशकारी शक्ति की एक माप है, जिसका मापन तीव्र पवनों वाले दिनों की अवधि के आधार पर किया जाता है।

अरब सागर में चक्रवात निर्माण की घटनाओं में वृद्धि और तीव्र चक्रवातों के निर्माण के लिए उत्तरदायी कारण

- अरब सागर की भौगोलिक अवस्थिति और वैश्विक तापन: कार्बन उत्सर्जन में वृद्धि के कारण अरब सागर के जल के तापमान में वृद्धि हुई है।



- बंगाल की खाड़ी के विपरीत, अरब सागर में नदियों से न्यूनतम अलवणीय जल प्राप्त होता है जिसके कारण अरब सागर में शीतलन प्रभाव बाधित होता है।
- इसके अतिरिक्त, अरब सागर का स्थलीय भाग से अधिक घिरे होने के कारण वाष्पीकरण एवं मेघ निर्माण गतिविधियों को बढ़ावा मिलता है जिससे और अधिक चक्रवात उत्पन्न हो रहे हैं।
- 1930 के दशक के पश्चात् से मानवजनित एयरोसोल के उत्सर्जन में छह गुना वृद्धि हुई है, जिसके कारण दक्षिण-पश्चिमी निम्न स्तरीय वायु प्रवाह (south-westerly low-level wind) और पूर्वी उच्च स्तरीय वायु प्रवाह (easterly upper-level winds) कमजोर हो जाता है। उल्लेखनीय है कि ये पवनें अरब सागर में मानसूनी परिसंचरण को निर्धारित करती हैं। इससे पूर्व, अरब सागर में उत्पन्न होने वाले उष्णकटिबंधीय चक्रवात गुजरात तक ही सीमित थे। हालांकि, विगत एक दशक में केरल और कर्नाटक भी चक्रवातों के प्रति अधिक प्रवण बन गए हैं।
- **इंडियन ओशन ड्राईपोल (IOD):** वर्तमान सकारात्मक IOD की परिघटना विगत 60 वर्षों के दौरान सबसे अधिक सशक्त है और इसने समुद्री सतह के तापमान (SST) में वृद्धि की है।
- **वायु कर्तन (windshear)** या वायुमंडल में ऊर्ध्वाधर पवन प्रवाह की दिशा और गति में परिवर्तन होना। सामान्यतः, यह वायु कर्तन बंगाल की खाड़ी की तुलना में अरब सागर में अपेक्षाकृत सशक्त होता है तथा यह चक्रवातों को ऊर्ध्वाधर रूप से विकसित होने से बाधित करता है। लेकिन वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की वृद्धि के कारण यह वायु कर्तन अरब सागर में कमजोर हो रहा है, जो चक्रवातों के निर्माण में सहायता कर रहा है।
- हाल के वर्षों में परिलक्षित **अल-नीनो मोडोकी (El-Nino modoki)** की परिस्थितियां उत्तरी हिंद महासागर के ऊपर वायुमंडलीय परिसंचरण को परिवर्तित करती हैं और अरब सागर में चक्रवात के निर्माण के लिए अनुकूल परिस्थितियों का निर्माण करती हैं।

अल नीनो मोडोकी, मध्य उष्णकटिबंधीय प्रशांत महासागर में तापन तथा पूर्वी और पश्चिमी उष्णकटिबंधीय प्रशांत महासागर में शीतलन के मध्य सशक्त विसंगति से संबद्ध है।

6.3. मानसून के आगमन में विलंब

(Delay in Monsoon)

सुर्खियों में क्यों?

ज्ञातव्य है कि वर्ष 2019 का मानसून 8 जून को केरल तट पर (1 सप्ताह के विलंब से) पहुंचा तथा मुख्य भूमि पर मंद गति से आगे बढ़ा था।

मानसून को प्रभावित करने वाले वायुमंडलीय परिसंचरण

- **एल नीनो/ला नीना:**
 - एल नीनो दक्षिण अमेरिका में पेरू के तट से दूर प्रशांत महासागर के सागरीय सतह के तापमान (SST) में असामान्य तापन है, जबकि इसके विपरीत ला नीना, SST का असामान्य शीतलन है।
 - एल नीनो के प्रभाव से वर्षा की मात्रा में कमी आती है, जबकि ला नीना की स्थिति में औसत मानसून से अधिक वर्षा होती है।
- **मैडेन-जूलियन ऑसिलेशन (Madden-Julian Oscillation: MJO)**
 - MJO की अवस्थिति और प्रबलता भारतीय मानसून के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
 - यह मानसून की समयावधि और प्रबलता को न्यूनाधिक कर सकता है अर्थात् कम या अधिक कर सकता है। यह लगभग सभी महासागरीय बेसिन में उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की संख्या एवं तीव्रता को प्रभावित कर सकता है। इसके परिणामस्वरूप जेट स्ट्रीम में भी परिवर्तन हो सकता है, जो कभी कभी उत्तरी अमेरिका और संयुक्त राज्य अमेरिका में शीतल वायु का प्रकोप, चरम उष्णिष घटनाएं तथा बाढ़ की स्थितियां भी उत्पन्न करता है।
- **हिन्द महासागर द्विध्रुव (Indian Ocean Dipole: IOD)**
 - इसे इंडियन नीनो के नाम से भी जाना जाता है। यह एक ऐसी स्थिति है जहाँ हिंद महासागर के पश्चिमी क्षेत्र के SST का पूर्वी क्षेत्र की तुलना में क्रमिक रूप से असामान्य शीतलन और तापन होता है।
 - इंडियन नीनो अल नीनो/ला नीना के प्रभाव को निष्प्रभावी अथवा नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकता है, हालांकि, यह प्रक्रिया के चरण पर निर्भर करता है।



- 'सकारात्मक' IOD चरण, जिसका अर्थ है- पश्चिमी हिंद महासागर में सामान्य से अधिक तापमान, भारत में 'सामान्य' या 'नकारात्मक' (शीतलन) चरण की तुलना में अधिक वर्षा की स्थिति उत्पन्न करता है।
- **चक्रवात का निर्माण (Cyclonic formations)**
 - चक्रवात के केंद्र में निर्मित अत्यधिक निम्न दाब युक्त क्षेत्र, चक्रवात को बनाए रखने में मदद करते हैं। पवनें निकटवर्ती क्षेत्रों से निम्न दाब युक्त क्षेत्रों की ओर प्रवाहित होती हैं।
 - इसके साथ ही ये निम्न दाब युक्त क्षेत्र, जब भूमि के निकट अथवा ऊपर विकसित होते हैं, तो ये देश में मानसूनी पवनों को आकर्षित करने में सहायक होते हैं।
 - चक्रवात के केंद्र में निर्मित निम्न दाब का क्षेत्र किसी भी स्थानीय प्रणाली की तुलना में अधिक शक्तिशाली होता है जो उत्तर-पूर्व की ओर प्रवाहित हो रही मानसूनी पवनों को आकर्षित कर सकता है।
 - बंगाल की खाड़ी में विकसित होने वाले चक्रवातों की तुलना में अरब सागर में विकसित होने वाले चक्रवात, मानसून को अधिक प्रभावित करते हैं, क्योंकि मानसूनी पवनें पश्चिम में अरब सागर तट के सहारे भारतीय प्रायद्वीप में प्रवेश करती हैं।
- **जेट धाराएं (Jet streams)**
 - यह पृथ्वी की सतह से लगभग पाँच से सात मील की ऊंचाई पर, पश्चिम से पूर्व दिशा की ओर तीव्र वेग से प्रवाहित होने वाली पवन धाराएं होती हैं। जेट धाराओं के कारण वायुमंडल में पवन और दाब में परिवर्तन होता है, साथ ही यह वायु राशियों के प्रवाह को प्रभावित करके वैश्विक मौसम में भी परिवर्तन लाती हैं।
 - यह माना जाता है कि उपोष्णकटिबंधीय जेट धाराओं और भारतीय मानसून के साथ इसका प्रत्यक्ष संबंध होता है।

मानसून के पूर्वानुमान के मॉडल

(Models of Monsoons Prediction)

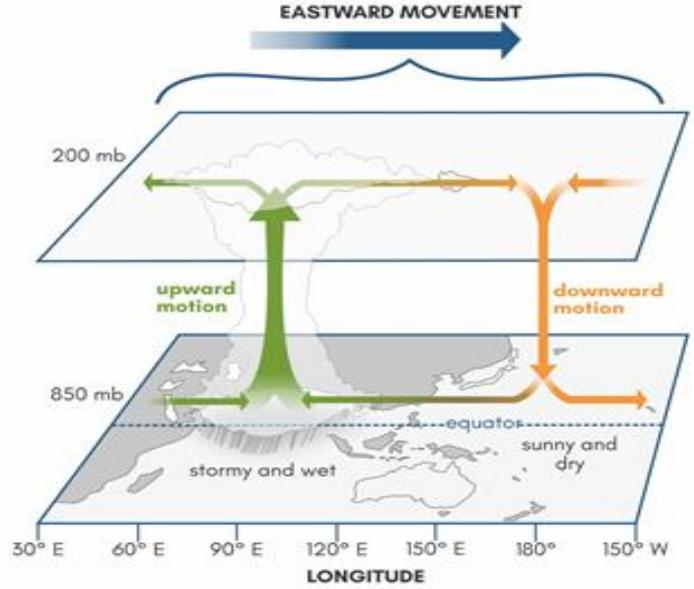
- वर्ष 2010 तक, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) द्वारा मानसून के पूर्वानुमान के लिए उपयोग किया जाने वाला एकमात्र तरीका सांख्यिकीय मॉडल था।
 - इसमें अनिवार्य रूप से मानसून के प्रदर्शन से संबद्ध जलवायु मापदंडों की पहचान की जाती थी- उदाहरण के लिए, उत्तरी अटलांटिक और उत्तरी प्रशांत महासागर के मध्य सागरीय सतह की ताप प्रवणता, भूमध्यरेखीय प्रशांत क्षेत्र में उष्ण जल की मात्रा, यूरेशियाई हिमाच्छादन आदि।
 - हालांकि, यह त्रुटिपूर्ण सिद्ध हुआ है तथा IMD प्रमुख सूखा और वर्षा की कमी का पूर्वानुमान करने में विफल रहा है - विशेष रूप से वर्ष 2002, 2004 और 2006 में।
- वर्ष 2015 में IMD ने एक गतिशील प्रणाली का परीक्षण आरंभ किया। इस प्रणाली के तहत एक निश्चित अवधि में किसी क्षेत्र (जैसे कि स्थल और महासागर का तापमान, आर्द्रता, विभिन्न ऊँचाइयों पर पवन की गति आदि) पर मौसम का पता लगाया जाता है तथा शक्तिशाली कंप्यूटरों द्वारा भौतिकी समीकरणों को हल करके यह परिकलन किया जाता है कि ये मौसम संबंधी चर दिनों, सप्ताहों, महीनों में किस प्रकार परिवर्तित होते हैं। यह दर्शाता है कि इनमें से प्रत्येक मौसम चर एक-दूसरे से किस प्रकार अंतर्संबंधित होते हैं।
 - आगामी 10 दिनों तक संभावित मौसम संबंधी पूर्वानुमान उपलब्ध करवाने हेतु IMD द्वारा एक नए एन्सेम्बल प्रेडिक्शन सिस्टम (EPS) का उपयोग किया जाता है।
 - लंबी अवधि के पूर्वानुमानों (जो केवल मानसून के संभावित प्रभाव का एक विस्तृत अवधि का चित्रण प्रस्तुत करते हैं) की बजाय ये लघु अवधि के पूर्वानुमान में अधिक विश्वसनीय हैं तथा किसानों को फसल बुवाई के संबंध में निर्णय लेने में सहायता प्रदान करते हैं।

अतिरिक्त जानकारी

मैडेन-जूलियन ऑसिलेशन (MJO)

- MJO तरंग पश्चिम से पूर्व की ओर आवधिक रूप से गतिशील निम्न दाब युक्त क्षेत्र का एक वैश्विक बैंड या मेखला है। यह निम्न दाब युक्त क्षेत्रों/अवदाबों/चक्रवातों की उत्पत्ति और तीव्रता को निर्धारित करता है तथा इस प्रक्रिया के तहत मानसून का आगमन भी निर्धारित होता है।
- यह मेघ, वर्षण, पवन, और दाब में होने वाला परिवर्तन है जो पृथ्वी के उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में (30° N और 30°S के मध्य) परलक्षित होता है तथा औसतन 30 से 60 दिनों के भीतर अपनी प्रारंभिक स्थिति में वापस आ जाता है।

- MJO के अंतर्गत दो प्रक्रियाएं अथवा चरण शामिल हैं:
 - प्रथम अधिक वर्षण (अथवा संवहन) तथा दूसरा अवमंदित वर्षण प्रक्रिया है।
 - सशक्त संवहन प्रक्रिया में पवनों का सतह पर अभिसरण होता है जिससे वायुमंडल में वायु का उर्ध्वाधर (ऊपर की ओर) संचलन होता है तथा वायुमंडल की उपरी सीमा पर पवनें उत्क्रमित (अर्थात्, अपसरित) होने लगती हैं। वायुमंडल में इस तरह उर्ध्वाधर पवनों की गति संघनन और वर्षण में वृद्धि करती हैं।
 - अवमंदित संवहनीय चरण में वायुमंडल की उपरी सीमा पर वायु का अभिसरण होना प्रारम्भ हो जाता है, अर्थात् संकुचित होकर वायु उर्ध्वाधर दिशा में (नीचे की ओर) संचलित होती है और तत्पश्चात सतह पर अपसरित होती है। जैसे ही वायु का अधिक ऊंचाई से उर्ध्वाधर दिशा में नीचे की ओर संचलन होता है, तब यह गर्म और शुष्क हो जाती है, जिससे वर्षण की मात्रा में कमी आती है।
- मानसून के दौरान जब MJO की उपस्थिति हिंद महासागर के ऊपर होती है, तो ऐसी स्थिति में सामान्यतः भारतीय उपमहाद्वीप में अत्यधिक वर्षा होती है। दूसरी ओर, जब इसका चक्र लंबा होता है तथा इसकी उपस्थिति प्रशांत महासागर के ऊपर होती है, तो MJO भारतीय मानसून को बुरी तरह प्रभावित करता है।



हालिया मानसून में विलंब को प्रभावित करने वाले कारक MJO का प्रभाव

- जून माह में, MJO हिंद महासागर के ऊपर कमजोर चरण में था, जिसके कारण भारत में मेघ के निर्माण और वर्षा में कमी दर्ज की गई।
- चक्रवातों के निर्माण का प्रभाव
 - अरब सागर के ऊपर निर्मित चक्रवाती तूफान "वायु" ने भारत के कई भागों में मानसून की प्रगति को प्रभावित किया।
 - चक्रवात प्रणाली के उद्भव के कारण मानसून में विलंब की यह घटना वर्ष 2015 में भी देखी गई थी जब चक्रवात अशोबा के कारण मानसून में विलंब हुआ था।
- महासागरीय जल के तापन का प्रभाव
 - एक अमेरिकी एजेंसी के अनुसार, अरब सागर में जल के असामान्य तापन से हिंद महासागर पर पूर्वी व्यापारिक पवनों की एक विरल पट्टी निर्मित हो गई थी, जिसके कारण केरल तट पर मानसून के पहुंचने में काफी विलंब हुआ।
 - अरब सागर क्षेत्र में निर्मित क्रॉस-इक्वेटोरियल प्रवाह (जो मानसून की प्रगति में भी सहायक होता है) की प्रतिकूल उपस्थिति भी मानसून के विलंब होने के कारणों में से एक है।

6.3.1. नई मानसून तिथियां

(New Monsoon Dates)

सुखियों में क्यों?

भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) ने इस वर्ष से देश के कुछ हिस्सों में मानसून के आगमन और निवर्तन से संबंधित तिथियों को संशोधित करने का निर्णय लिया है। हालांकि, इन संशोधित तिथियों की घोषणा अप्रैल माह (जब IMD मानसून से संबंधित प्रथम पूर्वानुमान जारी करता है) में किए जाने की संभावना है।

**मानसून तिथियों के बारे में**

- सामान्यतः दक्षिण-पश्चिम मानसून की अवधि चार माह होती है, जिसका देश के वार्षिक वर्षण में लगभग 70 प्रतिशत योगदान है। यह अवधि आधिकारिक तौर पर प्रत्येक वर्ष 1 जून को केरल में मानसून के प्रवेश होने से 30 सितंबर तक होती है।
- भारत द्वारा मानसून के आगमन और निवर्तन के लिए 1 जून और 1 सितंबर को 'सामान्य' संदर्भ तिथियों के रूप में उपयोग किया जाता रहा है तथा इन संदर्भ तिथियों को **अंतिम बार वर्ष 1941 में निर्धारित** किया गया था।
- केरल तट पर आगमन के पश्चात् मानसून को देश के अन्य सभी क्षेत्रों में पहुँचने में लगभग डेढ़ माह का समय लगता है।
- 1 सितंबर को देश के उत्तर-पश्चिमी हिस्से से इसके पूर्ण निवर्तन की प्रक्रिया के प्रारंभ होने के पश्चात् संपूर्ण देश में इसके समाप्त होने में एक माह का समय लगता है।

पूर्ववर्ती तिथियों में संशोधन की आवश्यकता क्यों है?

- **वर्षण प्रतिरूप में परिवर्तन:** पूर्वानुमान हेतु इन संदर्भ तिथियों का प्रयोग 1940 के दशक से किया जाता रहा है और जिसे अब संशोधित किए जाने की आवश्यकता है।
- **सीमित होती वर्षा अवधि:** मानसून के दौरान होने वाली वर्षा की अवधि निरंतर कुछ दिनों तक ही सीमित होती जा रही है।
- **वर्षा के क्षेत्रीय प्रतिरूप में परिवर्तन:** परंपरागत रूप से अत्यधिक वर्षा प्राप्त करने वाले क्षेत्रों में सूखे की स्थितियां उत्पन्न हो रही हैं, जबकि ऐसे क्षेत्र जहां मानसूनी वर्षा अपेक्षित नहीं थी, उनमें बाढ़ जैसी स्थितियां उत्पन्न हुई हैं।
- **मानसून विराम (Break in monsoon):** विराम अवधि के दौरान, मानसून गर्त अपनी सामान्य स्थिति से उत्तर की ओर स्थित हो जाता है जिससे हिमालय और उत्तर पूर्वी राज्यों में वर्षा होती है, जबकि देश का शेष भाग अधिकांशतः शुष्क रहता है।
 - हालांकि, यह अवधि वर्तमान में अगस्त से जुलाई माह में स्थानांतरित हो गयी है। इससे अगस्त माह के दौरान होने वाली वर्षा की मात्रा में वृद्धि हुई है।

IMD के बारे में

- IMD को वर्ष 1875 में स्थापित किया गया था और इसका मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है। यह **पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय** के प्रशासकीय नियंत्रण के अधीन है।
- यह **मौसम संबंधी आकलन, मौसम पूर्वानुमान और भूकंप विज्ञान** हेतु एक प्रमुख एजेंसी है।
- IMD, **विश्व मौसम विज्ञान संगठन** के छह क्षेत्रीय विशिष्ट मौसम विज्ञान केंद्रों में से एक है।

6.4. अटलांटिक मेरीडिओनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन**(Atlantic Meridional Overturning Circulation: AMOC)****सुर्धियों में क्यों?**

हाल ही में हुए एक अध्ययन में यह विश्लेषण किया गया कि हिंद महासागर के गर्म होने से अटलांटिक महासागर में धाराओं की एक प्रणाली (system of currents) (जिसे AMOC के रूप में जाना जाता है) को बढ़ावा मिलने की संभावना है, जिसकी विश्व भर के मौसम का निर्धारण करने में महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

तापलवणीय परिसंचरण (Thermohaline circulation)

- ये जल के घनत्व में भिन्नता के कारण उत्पन्न गहन सागरीय धाराएँ हैं, जो तापमान (थर्मो) और लवणता (हैलाइन) द्वारा नियंत्रित होती हैं।
- इसकी शुरुआत पृथ्वी के ध्रुवीय क्षेत्रों से होती है। जब इन क्षेत्रों में समुद्र का जल अत्यधिक ठंडा हो जाता है, तो समुद्री हिम का निर्माण होता है। निकटवर्ती समुद्री जल लवणीय हो जाती है और इसके घनत्व में वृद्धि हो जाती है तथा यह सिंक होने लगता है।
- तत्पश्चात् यह सिंक होता जल सभी महासागरों में प्रसारित होने लगता है।
- इस सिंक होते जल की प्रतिपूर्ति हेतु सतही जल का इस ओर प्रवाह होने लगता है, जो अंततः ठंडा होता है और लवणता में वृद्धि होने के कारण सिंक होने लगता है। यह गहन सागरीय धाराओं को उत्पन्न करता है, जो वैश्विक कन्वेयर बेल्ट को संचालित करती हैं।

अटलांटिक मेरीडिओनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन (AMOC) के बारे में

- इसे अटलांटिक कन्वेयर बेल्ट के रूप में भी जाना जाता है।
- यह तापलवणीय परिसंचरण (Thermohaline circulation) के रूप में विख्यात पृथ्वी की सर्वाधिक वृहद जल परिसंचरण प्रणाली (water circulation system) का भाग है।

- ये उष्णकटिबंधीय और दक्षिणी गोलार्ध से उत्तरी अटलांटिक की ओर पर्याप्त मात्रा में ऊष्मा का परिवहन करती हैं।
- यह वायुमंडलीय कार्बन को अवशोषित करने और संग्रहीत करने में भी सहायक है।
- यह अवलोकित किया गया है कि विगत 15 वर्षों से, यह परिसंचरण मुख्य रूप से वैश्विक तापन के कारण कमजोर हो रहा है।
- इस परिसंचरण में परिवर्तन से वैश्विक जलवायु प्रणाली गहन रूप से प्रभावित हुई है।
- इसके परिणामस्वरूप अफ्रीकी और भारतीय मानसूनी वर्षा, हरिकेन चक्रवात के लिए महत्वपूर्ण वायुमंडलीय परिसंचरण तथा उत्तरी अमेरिका और पश्चिमी यूरोप की जलवायु में परिवर्तन दृष्टिगत हुए हैं।



6.5. एंथ्रोपोसीन युग

(Anthropocene Epoch)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, एंथ्रोपोसीन वर्किंग ग्रुप (AWG) ने एक नए भू-वैज्ञानिक युग के तौर पर 'एंथ्रोपोसीन युग' को नामित करने के पक्ष में मतदान किया है। उल्लेखनीय है कि इस पैनल ने आधिकारिक जिओलॉजिक टाइम चार्ट की देख रेख करने वाली इंटरनेशनल कमीशन ऑन स्ट्रेटीग्राफी को वर्ष 2021 तक इस नए युग के लिए एक औपचारिक प्रस्ताव प्रस्तुत करने की योजना बनाई है।

एंथ्रोपोसीन युग के बारे में

- 'एंथ्रोपोसीन' शब्द को वर्ष 2000 में नोबेल पुरस्कार विजेता पॉल क्रुटजेन और यूजीन स्टोइमर द्वारा वर्तमान भूवैज्ञानिक समय अंतराल को निरूपित करने के लिए गढ़ा गया था, जिसमें मानव गतिविधियों ने पृथ्वी पर कई स्थितियों और प्रक्रियाओं को अत्यंत गंभीर रूप से परिवर्तित किया है।
- एंथ्रोपोसीन से संबद्ध परिघटनाओं में शामिल निम्नलिखित हैं:
 - शहरीकरण और कृषि से संबद्ध अपरदन तथा तलछट (अवसाद) परिवहन में क्रमगत वृद्धि;
 - कार्बन जैसे तत्वों के चक्रों में चिन्हित और अप्रत्याशित मानवजनित विचलन;
 - ऐसे विचलन (अव्यवस्था) से जनित पर्यावरणीय परिवर्तन, जिसमें वैश्विक तापन, समुद्री जल स्तर में वृद्धि आदि शामिल हैं; और
 - कंक्रीट, प्लाई वुड व प्लास्टिक और अनेक नए 'खनिजों एवं चट्टानों' का प्रसार तथा वैश्विक विस्तारण एवं इन खनिजों और चट्टानों व अन्य पदार्थों से जनित असंख्य टेक्रोफॉसिल्स।

जिओलॉजिकल टाइम स्केल (भूवैज्ञानिक समय-मान)

- जिओलॉजिकल टाइम स्केल वस्तुतः पृथ्वी के इतिहास में घटित विभिन्न घटनाओं से संबंधित एक "कैलेंडर" है।
- यह अमूर्त/काल्पनिक समय संबंधी नामित इकाइयों के रूप में संपूर्ण समयावधि को अग्रलिखित अवरोही क्रम में उपविभाजित करता है - इयॉन (eons), महाकल्प (era), कल्प (period), युग (epoch) और आयु (age)।
- महाकल्प वस्तुतः पृथ्वी पर जीवन के विकास से संबंधित प्रमुख परिवर्तनों को प्रदर्शित करने के लिए चयनित एक नाम है, ये हैं- पेलियोजोइक (प्रारम्भिक काल), मेसोजोइक (मध्यवर्ती काल), और सेनोजोइक (अभिनव/नूतन काल)।
- प्रत्येक कल्प वस्तुतः महाद्वीपों के विखंडन, जलवायु में परिवर्तन और विशेष प्रकार के जंतुओं व पौधों के जीवन के उद्भव जैसी महत्वपूर्ण घटनाओं को प्रदर्शित करता है।

ERA	PERIOD	EPOCH	BEGAN (Years ago)
Cenozoic	Quaternary	ANTHROPOCENE	??
		Holocene	11,700
	Tertiary	Pleistocene	2.5 M
		Pliocene	5.3 M
		Miocene	23 M
		Oligocene	34 M
Mesozoic	Cretaceous	Eocene	56 M
		Paleocene	65.5 M
			146 M
Paleozoic	Jurassic		200 M
			251 M
			542 M
Proterozoic			4.5 B



6.6. डीप ओशन मिशन

(Deep Ocean Mission)

सुर्खियों में क्यों?

भारत ने महत्वाकांक्षी 'डीप ओशन मिशन' के शुभारंभ की योजना बनाई है।

डीप ओशन मिशन (DOM) के बारे में

- इसका उद्देश्य गहरे महासागरों में गहन समुद्री खनन संबंधी संभावनाओं का अन्वेषण करना है।
 - यह एक एकीकृत कार्यक्रम होगा, जहां सरकार के कई वैज्ञानिक विभाग, जैसे- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO), जैव प्रद्योगिकी विभाग (DBT), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST), रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) महासागरीय संसाधनों के संधारणीय दोहन के लिए एक साथ कार्य करेंगे।
 - मिशन का एक मुख्य उद्देश्य बहुधात्विक नोड्यूल (Polymetallic Nodules) की खोज और उनका निष्कर्षण करना है।
- इस मिशन का फोकस गहरे समुद्र में खनन के लिए कुछ प्रमुख प्रौद्योगिकियों पर केंद्रित होगा जैसे कि अंडर वाटर व्हीकल, अंडर वाटर रोबोटिक्स तथा ओसियन क्लाइमेट चेंज एडवाइजरी सर्विसेज इत्यादि।
- DOM के तहत योजनाबद्ध दो प्रमुख परियोजनाओं में निम्नलिखित शामिल हैं;
 - ज्वारीय ऊर्जा पर आधारित विलवणीकरण संयंत्र; और
 - एक पनडुब्बी यान, जो लगभग 6,000 मीटर की गहराई तक अन्वेषण संबंधी कार्य करेगा।
- इंटरनेशनल सीबेड ऑथोरिटी (ISA) द्वारा गहन समुद्री क्षेत्र में खनन हेतु मध्य हिंद महासागर में 75,000 वर्ग कि.मी. क्षेत्र भारत को आवंटित किया गया है।

राष्ट्रीय समुद्र प्रौद्योगिकी संस्थान (पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के तहत एक स्वायत्त सोसाइटी) द्वारा 'समुद्रयान' परियोजना

- इसके तहत गहन समुद्री क्षेत्र में अध्ययन करने हेतु लगभग 6,000 मीटर की गहराई तक तीन व्यक्तियों के साथ एक सबमर्सिबल वाहन भेजना प्रस्तावित है।
- स्वदेशी रूप से विकसित यह वाहन 72 घंटों (पनडुब्बियां केवल 200 मीटर की गहराई तक ही गमन कर सकती हैं) के लिए सी बेड (समुद्री नितल) में संचरण करने में सक्षम है।
- इस योजना के वर्ष 2021-22 तक आरंभ होने की संभावना है।

इंटरनेशनल सीबेड ऑथोरिटी (ISA)

- यह एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन है, जिसे वर्ष 1994 में 'यूनाइटेड नेशंस कन्वेंशन ऑन द लॉ ऑफ़ द सी' (UNCLOS) के तहत स्थापित किया गया था। इसे राष्ट्रीय क्षेत्राधिकार के बाहर स्थित अंतर्राष्ट्रीय सी बेड (समुद्री नितल) में खनन और संबंधित गतिविधियों को विनियमित करने हेतु अधिदेशित किया गया है।
- ISA का मुख्यालय किंगस्टन (जमैका) में स्थित है।
- भारत इसका एक सदस्य देश है।

बहुधात्विक नोड्यूल (Poly-Metallic Nodules)

- पॉलीमेटालिक नोड्यूल को मैंगनीज नोड्यूल भी कहा जाता है। ये नोड्यूल एक कोर के चारों ओर लौह और मैंगनीज हाइड्रॉक्साइड की संकेंद्रित परतों से निर्मित चट्टानीय पिंड (rock concretions) होते हैं।
- इसमें शामिल हैं - निकल, तांबा, कोबाल्ट, मैंगनीज।
- इसके अतिरिक्त PMN में लोहा, सीसा, मोलिब्डेनम, कैडमियम, वैनेडियम, टाइटेनियम आदि शामिल हैं।
- भारत वर्ष 1987 में पॉलीमेटालिक नोड्यूल के अन्वेषण और उपयोग करने हेतु एक अग्रणी निवेशक का दर्जा प्राप्त करने वाला विश्व का प्रथम देश था। इसके साथ ही, संयुक्त राष्ट्र द्वारा भारत को मध्य हिंद महासागर बेसिन में नोड्यूल का अन्वेषण और उपयोग करने हेतु एक अनन्य क्षेत्र भी आवंटित किया गया है।
- 26 जनवरी 1981 को प्रथम रिसर्च वेसल गवेषनी (Gaveshani) द्वारा अरब सागर से नोड्यूल नमूना एकत्र करने के कार्यक्रम का शुभारंभ (CSIR-NIO में) किया गया।

6.7. भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र द्वारा समुद्र आधारित उपयोगकर्ताओं के लिए सेवाओं की शुरुआत (INCOIS Launches Services for Marine-Based Users)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र ने अपने विविध उपयोगकर्ताओं की सुविधा के लिए तीन नए उत्पाद जारी किए हैं।

इन तीन उत्पादों में निम्नलिखित सम्मिलित हैं:

- **लघु पोत सलाहकार और पूर्वानुमान सेवा प्रणाली (Small Vessel Advisory and Forecast Services System: SVAS):**
 - इसे कई छोटे समुद्री जहाजों, विशेष रूप से मछली पकड़ने वाले जहाजों के परिचालन में सुधार के लिए लाया गया है। ये प्रणाली उपयोगकर्ताओं को दस दिन पूर्व ही उन संभावित क्षेत्रों के बारे में चेतावनी प्रदान करती हैं, जहां जहाज के समक्ष खतरा उत्पन्न हो सकता है।
 - यह चेतावनी प्रणाली 'बोट सेफ्टी इंडेक्स' (BSI) पर आधारित है, जिसके अंतर्गत लहर की ऊंचाई, लहर की ढलान, दिशात्मक प्रसार और समुद्र में पवन का तीव्र विकास जैसे डेटा का संग्रहण किया जाता है।
- **महातरंग महोर्मि पूर्वानुमान प्रणाली (The Swell Surge Forecast System):**
 - इसे भारतीय तट, विशेष रूप से पश्चिमी तट के निकट आने वाले कलाकदल या महातरंग महोर्मि के पूर्वानुमान करने हेतु तैयार किया गया है।
 - कलाकदल (केरल के मछुआरों द्वारा प्रयोग किया जाने वाला शब्द) वस्तुतः फ्लैश-फ्लड की एक घटना है, जिसका आगमन स्थानीय पवनों में बिना किसी उल्लेखनीय परिवर्तन के या तटीय वातावरण में किसी भी प्रकार के स्पष्ट परिवर्तन के बिना होता है।
- **शैवाल प्रस्फुटन सूचना सेवा (Algal Bloom Information Service: ABIS):**
 - यह उत्तरी हिंद महासागर में स्थानिक-सामयिक घटना और पादप प्लवक प्रस्फुटन के संबंध में लगभग वास्तविक समय की जानकारी प्रदान करता है। ज्ञातव्य है कि शैवाल प्रस्फुटन तटीय मत्स्य पालन के लिए हानिकारक होता है और इसके कारण तटीय क्षेत्रों में निवास करने वाली आबादी में श्वसन संबंधी समस्याएं उत्पन्न हो जाती हैं।
 - इसके लिए, निम्नलिखित चार क्षेत्रों की पहचान ब्लूम हॉटस्पॉट्स के रूप में की गई है:
 - उत्तर पूर्वी अरब सागर;
 - केरल का तटीय समुद्र;
 - मन्नार की खाड़ी; तथा
 - गोपालपुर (ओडिशा) का तटीय समुद्र।

भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (Indian National Centre for Ocean Information Services: INCOIS)

- INCOIS, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES) के अधीन एक स्वायत्त संगठन है, जिसे वर्ष 1999 में हैदराबाद में स्थापित किया गया था।
- यह नई दिल्ली स्थित पृथ्वी प्रणाली विज्ञान संगठन (Earth System Science Organization: ESSO) की एक इकाई है। ESSO अपनी नीतियों और कार्यक्रमों के लिए MoES की एक कार्यकारी शाखा के रूप में कार्य करता है।
- INCOIS का उद्देश्य सतत सागरीय प्रेक्षण और केन्द्रित अनुसंधान के माध्यम से समाज, उद्योग, सरकारी एजेंसियों और वैज्ञानिक समुदाय को सर्वश्रेष्ठ संभव महासागर सूचना और सलाहकारी सेवाएं प्रदान करना है।

6.8. दक्षिणी महासागर के लिए भारतीय वैज्ञानिक अभियान 2020

(Indian Scientific Expedition to the Southern Ocean 2020)

सुखियों में क्यों?

हाल ही में, दक्षिणी महासागर (Southern Ocean) या अंटार्कटिक महासागर में भारतीय मिशन के 11वें अभियान (11th expedition) का शुभारंभ किया गया।

इस अभियान के बारे में

- यह वर्ष 2004 में प्रारंभ किए गए भारतीय दक्षिणी महासागर अनुसंधान कार्यक्रम का एक भाग है। उस समय यह पायलट अभियान ORV सागर कन्या पर संपन्न हुआ था। वर्तमान अभियान इस क्रम में 11वां अभियान है।



- इस कार्यक्रम को पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (Ministry of Earth Sciences: MoES) द्वारा प्रारंभ किया गया था तथा राष्ट्रीय ध्रुवीय एवं समुद्री अनुसंधान केन्द्र द्वारा इसे संचालित किया जा रहा है।
- इस मिशन का एक प्रमुख उद्देश्य टेली-कनेक्शन के माध्यम से भारतीय मानसून जैसी व्यापक स्तर वाली मौसमी घटनाओं में होने वाले परिवर्तनों को निर्धारित करना तथा इन परिवर्तनों के प्रभावों की पहचान करना है।

राष्ट्रीय ध्रुवीय एवं समुद्री अनुसंधान केंद्र (National Centre for Polar and Ocean Research: NCPOR) के बारे में

- इसे पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (पूर्व में महासागर विकास विभाग) के एक स्वायत्त अनुसंधान और विकास संस्थान के रूप में वर्ष 1998 में स्थापित किया गया था।
- यह भारत का प्रमुख अनुसंधान एवं विकास संस्थान है, जो ध्रुवीय और दक्षिणी महासागर क्षेत्र में देश की अनुसंधान गतिविधियों को कार्यान्वित करता है।
- इसे भारतीय अंटार्कटिक कार्यक्रम के समन्वय और कार्यान्वयन के लिए नोडल संगठन के रूप में नामित किया गया है।
- अंटार्कटिका में दो भारतीय स्टेशनों (मैत्री और भारती) का वर्ष भर प्रबंधन इस केंद्र की प्राथमिक जिम्मेदारी है।

अंटार्कटिका में भारत के स्थायी स्टेशन

- **दक्षिण गंगोत्री**
 - इसे सेंट्रल ड्रोनिंग मौड लैंड क्षेत्र में आइस शेल्फ पर वर्ष 1983 में स्थापित किया गया था।
 - हिमाच्छादित होने के कारण इस स्टेशन को वर्ष 1990 में बंद कर दिया गया था।
- **मैत्री**
 - इसे एक बर्फ मुक्त व चट्टानी क्षेत्र शिरमाकर ओएसिस (Schirmacher Oasis) पर वर्ष 1988 में स्थापित किया गया था।
- **भारती**
 - इसे वर्ष 2012 में स्थापित किया गया था। यह अंटार्कटिका में स्टोर्त्स प्रायद्वीप के पूर्व में थाला फजोर्ड और क्लिंट खाड़ी के मध्य स्थित है।
 - यह भारतीय अंटार्कटिक कार्यक्रम द्वारा वर्ष भर वैज्ञानिक अनुसंधान गतिविधियों की सुविधा प्रदान करता है।

अन्य संबंधित तथ्य

थवाइट्स ग्लेशियर

- यह अंटार्कटिक में स्थित एक हिमनद है, जिसमें जल की मात्रा इतनी अधिक है कि इसके पिघलने से विश्व समुद्र जल स्तर में आधा मीटर की वृद्धि हो सकती है।
- थवाइट्स, अंटार्कटिका के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह इसके पीछे स्थित हिम को स्वतंत्र रूप से समुद्र में प्रवाहित होने से रोकती है।
- हाल ही में, शोधकर्ताओं ने थवाइट्स के ग्राउंडिंग ज़ोन में उष्ण जल का पता लगाया है।

6.9. मोज़ैइक अभियान

(MOSAIC Expedition)

सुखियों में क्यों?

भारत के विष्णु नंदन आर्कटिक जलवायु के अध्ययन के लिए बहु-विषयक ड्रिफ्टिंग वेधशाला (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate: MOSAIC) अभियान में शामिल होने के लिए चयनित 300 शोधकर्ताओं में से एक थे।

विवरण

- MOSAIC अभियान सेंट्रल आर्कटिक में एक वर्ष का दीर्घावधिक अभियान है, जिसके वर्ष 2019 से लेकर वर्ष 2020 तक संचालित किए जाने की योजना है।

- जर्मनी के अल्फ्रेड वेगेनर संस्थान द्वारा 19 देशों के वैज्ञानिकों के साथ मिलकर इस अभियान का नेतृत्व किया गया। ज्ञातव्य है कि यह इतिहास का अब तक का सबसे बड़ा आर्कटिक अभियान है।
- इस अभियान का उद्देश्य आर्कटिक में वायुमंडलीय, भूभौतिकीय, महासागरीय और अन्य सभी संभावित विषयों का अध्ययन करना है और इसका आर्कटिक में जलवायु परिवर्तन के कारण मौसम प्रणालियों में होने वाले परिवर्तनों का अधिक सटीक रूप से पूर्वानुमान करने के लिए उपयोग करना है।

भारत: आर्कटिक अभियान

- भारत ने नॉर्वे और उत्तरी ध्रुव के मध्य, कोंग्सफजॉर्डन फियोर्ड तट पर, **इंडआर्क (IndARC)** नामक एक भूमिगत वेधशाला स्थापित की है।
- भारतीय आर्कटिक स्टेशन 'हिमाद्रि' नॉर्वे के स्पिट्सबर्गेन द्वीप के न्यालेसंड में स्थित है और यह भारतीय वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र के रूप में कार्य करता है।

6.10. विविध

(Miscellaneous)

6.10.1. माउंट एटना और माउंट सिनाबंग पर ज्वालामुखी विस्फोट

(Mount Etna & Mount Sinabung Eruptions)

- **माउंट एटना:** यह इटली के सिसिली द्वीप के पूर्वी तट पर स्थित एक सक्रिय मिश्रित ज्वालामुखी है।
- **माउंट सिनाबंग:** यह उत्तरी सुमात्रा (इंडोनेशिया) के कारो रीजेसी के कारो पठार पर अवस्थित एक मिश्रित ज्वालामुखी है।
- इंडोनेशिया में लगभग 130 सक्रिय ज्वालामुखी हैं, जो किसी भी अन्य देश की तुलना में सर्वाधिक हैं।

कुछ हालिया प्रमुख ज्वालामुखी विस्फोट

ज्वालामुखी विस्फोट	क्षेत्र
मयोटे द्वीप (Mayotte Island)	फ्रांस, पश्चिमी हिंद महासागर
माउंट अगुंग (Mount Agung)	इंडोनेशिया
माउंट सोपुतन (Mount Soputan)	इंडोनेशिया
अनाक क्राकाटाओ द्वीप (Anak Krakatau island)	इंडोनेशिया

6.10.2. सारगैसो सागर

(Sargasso sea)

- हाल ही में, यह ज्ञात हुआ कि सारगैसो सागर के समुद्री शैवाल क्षेत्र में निरंतर वृद्धि हो रही है।
- ज्ञातव्य है कि इसका नाम मुक्त रूप से तैरने वाली एक सागरीय घास की प्रजाति के नाम पर रखा गया है, जिसे सारगैसम कहा जाता है।
- हालांकि, विश्व के लगभग सभी महासागरों में तैरने वाले विभिन्न प्रकार के शैवाल पाए जाते हैं, परन्तु सारगैसो सागर इस संदर्भ में अद्वितीय है क्योंकि यह सारगैसम की प्रजातियों को आश्रय प्रदान करता है, जो 'होलोपलाजी' (holopelagi) हैं- जिसका तात्पर्य यह है कि शैवाल न केवल स्वतंत्र रूप से सागर में तैरते हैं, बल्कि ये उच्च सागर में वानस्पतिक रूप से उत्पादन भी करते हैं।
- सारगैसो सागर उत्तरी अटलांटिक उपोष्ण कटिबंधीय परिसंचरण (Gyre) के भीतर स्थित है। हालांकि, विश्व के अन्य सभी सागर कम से कम किसी तटीय भूभाग से आवद्ध होते हैं परन्तु सारगैसो सागर किसी तट से संलग्न नहीं है बल्कि इसकी सीमाओं का निर्धारण केवल महासागरीय धाराओं द्वारा किया गया है।

- गल्फ स्ट्रीम सारगौसो सागर की पश्चिमी सीमा, उत्तर अटलांटिक धारा उत्तरी सीमा, कैनरी धारा पूर्वी सीमा और उत्तर अटलांटिक विषुवतीय धारा दक्षिणी सीमा का निर्माण करते हैं।

6.10.3. नॉर्डन यूरोपियन एन्क्लोजर डैम

(Northern European Enclosure Dam: NEED)

- हाल ही में, नॉर्थ सी (उत्तरी सागर) को अटलांटिक सागर से पृथक करने के लिए डच सरकार ने दो बड़े बांध निर्मित करने का प्रस्ताव प्रस्तुत किया है, जो बढ़ते समुद्री स्तर से उत्तरी यूरोप को सुरक्षित रखने में सहायक सिद्ध होगा।
- NEED, इंग्लिश चैनल में निम्नलिखित के मध्य दो प्रस्तावित बांधों का एक समूह है:
 - स्कॉटलैंड और नॉर्वे: NEED-उत्तरी; तथा
 - फ्रांस और इंग्लैंड: NEED-दक्षिणी।
- यह नॉर्थ सी और बाल्टिक सागर को अटलांटिक महासागर से पृथक करेगा।
- निर्माण कार्य पूर्ण होने के उपरांत यह विश्व का सबसे लंबा बांध होगा। (वर्तमान में विश्व का सबसे लंबा बांध दक्षिण कोरिया का सैमेन्जियम सीवॉल है)
 - NEED यूरोप के चार सर्वाधिक व्यस्त बंदरगाहों, यथा- रॉटरडैम, एंटवर्प, ब्रेमरहेवन और हैम्बर्ग को एक विशाल बांध के पीछे अवरुद्ध कर देगा। आंतरिक बंदरगाहों पर यातायात की मात्रा को समायोजित करने के लिए बांधों के बाहरी हिस्से पर नए बंदरगाह निर्मित करने की आवश्यकता होगी।



6.10.4. एंथ्रोपोजेनिक खनिज

(Anthropogenic Mineral)

- ये वे खनिज हैं, जिनका पृथ्वी पर निर्माण खनन और खनिज प्रसंस्करण जैसी मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप निर्मित पदार्थों से हुआ है।
- मानव निर्मित लगभग 208 खनिज हैं, जिन्हें इंटरनेशनल मिनरलॉजिकल एसोसिएशन द्वारा खनिजों के रूप में अनुमोदित किया गया है।
- एंथ्रोपोजेनिक (मानवजनित) खनिजों के उदाहरण:
 - हाइड्रोटेल्साइट का उत्पादन तब होता है जब एस्बेस्टस अवशेषों द्वारा वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड को निष्क्रिय अवस्था में अवशोषित किया जाता है।
- इसके अन्य प्रकारों में टू खनिज (True mineral) हैं, जो प्राकृतिक रूप से उत्पन्न होते हैं तथा पृथ्वी पर या बाह्य अंतरिक्ष में भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं द्वारा निर्मित होते हैं। टू मिनरल में लगभग 5,200 ज्ञात खनिज सम्मिलित हैं।
 - हाल ही में सुखियों में रहे एड्सकोटाइट (Edscottite) को वर्ष 1951 में मध्य विक्टोरिया में पायी गई एक धात्विक चट्टान 'वेडरबर्न उल्कापिंड' के परीक्षण के उपरांत खोजा गया था। यह लौह एवं कार्बन से निर्मित है तथा इसका निर्माण संभवतः किसी अन्य ग्रह के कोर में हुआ था।

6.11. सुखियों में रहे अन्य स्थान

(Other Places in News)

<p>कालेश्वरम लिफ्ट सिंचाई परियोजना (KLIP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● यह तेलंगाना के कालेश्वरम में गोदावरी नदी पर निर्मित एक बहुउद्देश्यीय सिंचाई परियोजना है। ● यह विश्व की सबसे बड़ी बहुस्तरीय लिफ्ट सिंचाई परियोजना है। इसका दूरस्थ अपस्ट्रीम प्रवाह प्रणहिता और गोदावरी नदियों के संगम पर स्थित है। ● तेलंगाना द्वारा केंद्र से KLIP को एक राष्ट्रीय परियोजना का दर्जा प्रदान करने और वर्ष 2020-21 के लिए केंद्रीय बजट में इसके लिए पर्याप्त प्रावधान करने का अनुरोध किया गया है।
--	---

जायकवाड़ी बांध	<ul style="list-style-type: none"> यह महाराष्ट्र में औरंगाबाद के निकट स्थित है। इसे गोदावरी नदी पर इस क्षेत्र में सिंचाई की समस्या को हल करने के उद्देश्य से निर्मित किया गया है।
उझ बहुउद्देशीय (राष्ट्रीय) परियोजना, जम्मू और कश्मीर	<ul style="list-style-type: none"> इस परियोजना का निर्माण जम्मू एवं कश्मीर के कटुआ जिले में उझ नदी (रावी की एक प्रमुख सहायक नदी) पर किया जाएगा। यह सिंधु जल समझौते के अनुसार भारत को आवंटित पूर्वी नदियों के जल के उपयोग में वृद्धि करेगी।
बूढ़ी दिहिंग नदी	<ul style="list-style-type: none"> बूढ़ी दिहिंग, ब्रह्मपुत्र की दक्षिणी सहायक नदियों में से एक है। यह पूर्वोत्तर भारत के प्रमुख कोयला क्षेत्र और कुछ तेल क्षेत्रों से होकर प्रवाहित होती है तथा इसका जल अपवाह बेसिन असम और अरुणाचल प्रदेश में विस्तृत है। हाल ही में, इस नदी में तेल रिसाव होने से आगजनी की घटना घटित हो गई थी।

FAST TRACK COURSE 2020

GENERAL STUDIES PRELIMS

PURPOSE OF THIS COURSE

The GS Prelims Course is designed to help aspirants prepare for & increase their score in General Studies Paper I. It will not only include discussion of the entire GS Paper I Prelims syllabus but also that of previous years' UPSC papers along with practice & discussion of Vision IAS classroom tests and the All India Prelims Test Series. Our goal is that the aspirants become better test takers and can see a visible improvement in their Prelims score on completion of the course.

Art & Culture

Geography

Polity

Indian History

International Relations

Science and Technology

Environment

Economics

INCLUDES

- Access to recorded classroom videos at your personal student platform.
- Comprehensive, relevant & updated HARD COPY of the study material for prelims syllabus. (For online students, it will be dispatched through Post)
- Classroom MCQ based tests and access to ONLINE PT 365 Course.
- All India Prelims Test Series 2020 and Comprehensive Current Affairs.

ADMISSION

OPEN

TOTAL NO OF CLASSES

60

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.