



Drishti IAS Presents...



PT
SPRINT 2024

पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी

(मार्च 2023 – मार्च 2024)



Drishti IAS, 641, Mukherjee Nagar,
Opp. Signature View Apartment,
New Delhi

Drishti IAS, 21
Pusa Road, Karol Bagh
New Delhi - 05

Drishti IAS, Tashkent Marg,
Civil Lines, Prayagraj,
Uttar Pradesh

Drishti IAS, Tonk Road,
Vasundhra Colony,
Jaipur, Rajasthan

e-mail: englishsupport@groupdrishti.com, Website: www.drishtias.com

Contact: 011430665089, 7669806814, 8010440440

अनुक्रम

✦ निम्न-कार्बन कार्य योजना (LCAP)	5	✦ संयुक्त राष्ट्र विश्व पुनर्स्थापन फ्लैगशिप्स	43
✦ ब्लैक कार्बन उत्सर्जन और PMUY	5	✦ कैमरून ने नागोया प्रोटोकॉल को अपनाया	44
✦ नाभिकीय अपशिष्ट से निपटने की चुनौतियाँ	6	✦ जेंटू पेंगुइन	49
✦ ग्लोबल ई-वेस्ट मॉनिटर 2024	8	✦ अम्ल वर्षा	52
✦ प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024	8	✦ वन संरक्षण अधिनियम 2023 पर सर्वोच्च न्यायालय का अंतरिम आदेश	53
✦ क्लाइमेट फाइनेंस रोड से COP29 तक	10	✦ अफ्रीकी संघ द्वारा गधे की खाल के व्यापार पर प्रतिबंध	55
✦ सुंदरबन	11	✦ प्लास्टिक अपशिष्ट प्रदूषण चिंता का विषय	56
✦ पर्यावरण संरक्षण शुल्क	12	✦ जैवविविधता विरासत स्थल के रूप में गुप्तेश्वर वन	59
✦ बाँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024	14	✦ CMS के पक्षकारों का 14वाँ सम्मेलन (COP-14)	60
✦ ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024	15	✦ वर्ष 2030 तक वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करना	62
✦ विश्व गौरैया दिवस 2024	17	✦ आर्कटिक महासागर में समुद्री हीटवेव	63
✦ वैश्विक जलवायु स्थिति, 2023: WMO	18	✦ प्रोजेक्ट टाइगर	66
✦ विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट 2023	19	✦ बायोडायवर्सिटी क्रेडिट	70
✦ वनाग्नि	22	✦ आनुवंशिक रूप से संशोधित सरसों	71
✦ IPCC रिपोर्ट एवं जलवायु परिवर्तन शमन में समानता	24	✦ हिमालय में वनाग्नि	76
✦ BBNJ संधि	24	✦ हिमालयन वुल्फ का IUCN आकलन	79
✦ टाइगर रिजर्व में टाइगर सफारी	26	✦ हरित हाइड्रोजन: भारत में अपनाने हेतु सक्षम उपाय संबंधी रोडमैप	80
✦ मानव-पशु संघर्ष	27	✦ भारत के कोयला संयंत्र: SO ₂ उत्सर्जन नियंत्रण	81
✦ ग्रेट बैरियर रीफ में कोरल ब्लीचिंग	29	✦ UNFCCC में पार्टियों का 28वाँ सम्मेलन	83
✦ द अनजस्ट क्लाइमेट: FAO	30	✦ कूलिंग सेक्टर के लिये UNEP की कार्य योजना	89
✦ एकल उपयोग वाली प्लास्टिक वस्तुओं के विरुद्ध भारत की लड़ाई	32	✦ ग्लोबल क्लाइमेट 2011-2020: WMO	90
✦ भारत में तेंदुओं की स्थिति 2022	33	✦ तटीय क्षरण	92
✦ क्लाइमेट फाइनेंस रोड से COP29 तक	36	✦ मीथेन उत्सर्जन से निपटने के लिये विश्व बैंक की योजना	92
✦ प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024	37	✦ अवैध रेत खनन	96
✦ बाँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024	40	✦ भारत का प्रथम शीतकालीन आर्कटिक अनुसंधान	99
✦ ग्लोबल ई-वेस्ट मॉनिटर 2024	41	✦ ग्रीनवॉशिंग	100
✦ ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024	42		

✦ जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक 2024	101	✦ ग्लोबल स्टॉकटेक रिपोर्ट	152
✦ अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी की कोयला रिपोर्ट- 2023	102	✦ रसायन और स्थिरता पर दूसरा बर्लिन फोरम	154
✦ द वाइजेंट: यूरोपीय बाइसन	104	✦ भारत में ई-अपशिष्ट प्रबंधन	155
✦ वार्षिक आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड: NOAA	104	✦ रोगाणुरोधी प्रतिरोध के लिये बायोमॉनीटरिंग कारक के रूप में यूरोपीय मधुमक्खियाँ	156
✦ प्रोडक्शन गैप रिपोर्ट 2023	106	✦ पारिस्थितिकी-संहार को अपराधीकृत करने पर वैश्विक दबाव	158
✦ बाघों की संख्या में वैश्विक वृद्धि, दक्षिण-पूर्व एशिया में प्राकृतिक वास को खतरा	108	✦ समुद्री रेत निष्कर्षण	159
✦ बेलर मशीन	109	✦ पूर्वोत्तर भारत में वन संरक्षण और जनजातीय अधिकार	160
✦ प्रोजेक्ट चीता का एक वर्ष	109	✦ आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ	161
✦ GRAP स्टेज-IV के तहत एनसीआर एवं आसपास के क्षेत्रों में 8-सूत्रीय कार्य योजना	112	✦ रेड सैंड बोआ	163
✦ एलीफैंट कॉरिडोर रिपोर्ट 2023 का महत्वपूर्ण मूल्यांकन	113	✦ फ्लोरा फौना और 'फंगा'	164
✦ अडैप्टेशन गैप रिपोर्ट, 2023	115	✦ जलवायु महत्वाकांक्षा शिखर सम्मेलन 2023	166
✦ अंतर्राष्ट्रीय बायोस्फीयर रिजर्व दिवस, 2023	118	✦ स्टेट ऑफ द राइनो, 2023	167
✦ पश्चिम अंटार्कटिका की हिम परत का पिघलना	121	✦ एलीफैंट कॉरिडोर	170
✦ वन्यजीव तस्करी एवं संगठित अपराध का संबंध, WJC रिपोर्ट	122	✦ समुद्री प्रकाश प्रदूषण	172
✦ नीति आयोग ने CCUS नीति ढाँचा किया जारी	123	✦ भारत में मैंग्रोव	173
✦ अंटार्कटिक ओजोन छिद्र	125	✦ प्लास्टिक ओवरशूट डे	184
✦ एमिशन गैप रिपोर्ट 2023: UNEP	126	✦ स्टेट ऑफ इंडियाज बर्ड्स, 2023	185
✦ समतापमंडलीय ऐरोसोल हस्तक्षेप का वैश्विक खाद्य उत्पादन पर प्रभाव	128	✦ कैलिफोर्निया के अतीत के सहारे वर्तमान जलवायवीय चुनौतियों पर प्रकाश	189
✦ जलवायु परिवर्तन से उभयचरों को खतरा	130	✦ मिनामाता अभिसमय की छठी वर्षगाँठ	190
✦ कछुओं और हार्ड शेल टर्टल का अवैध व्यापार	134	✦ हवाई में बड़े पैमाने पर वनाग्नि	191
✦ पशुधन से मीथेन उत्सर्जन	135	✦ विश्व हाथी दिवस 2023	192
✦ समुद्री परिवहन 2023 की समीक्षा: UNCTAD	137	✦ यमुना नदी में बढ़ रहा जल स्तर	194
✦ ऑटोमोटिव ईंधन के रूप में अमोनिया	138	✦ वैश्विक उष्णकटिबंधीय प्राथमिक वनों में गिरावट: वैश्विक वन निगरानी	195
✦ इंटरकनेक्टेड डिजास्टर रिस्क रिपोर्ट, 2023	140	✦ जठरांत्र माइक्रोबायोमस पर माइक्रोप्लास्टिक्स का प्रभाव	198
✦ कृषि और खाद्य सुरक्षा पर आपदाओं का प्रभाव: FAO	142	✦ भारत के जीव-जंतु और पादप डेटाबेस का विस्तार	199
✦ ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास पेलेट्स की को-फायरिंग	143	✦ ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम	201
✦ कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव-विविधता फ्रेमवर्क लागू	145	✦ समुद्री घास के मैदान	203
✦ SDG शिखर सम्मेलन- 2023	147	✦ वन संरक्षण संशोधन विधेयक 2023	203
✦ अमेज़न वर्षावनों में सूखा	148	✦ वन संरक्षण संशोधन विधेयक 2023	205
✦ ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम	150	✦ 1.5 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग लक्ष्य और जलवायु अनुमान	207
✦ पराली दहन से निपटने हेतु जैव-अपघटक	151	✦ निर्जलीकरण-सहिष्णु पादपों की प्रजातियाँ	210

✦ प्रोजेक्ट चीता और रेडियो कॉलर संक्रमण	211	✦ सर्वोच्च न्यायालय ने ESZ आदेश में किया संशोधन	245
✦ भारत में कोयला गैसीकरण को प्रोत्साहन	213	✦ भारत की चीता स्थानांतरण परियोजना	247
✦ कास पठार में जलवायु परिवर्तन	214	✦ UN हाई सी ट्रीटी	251
✦ अंतर-सरकारी वार्ता समिति: UNEP	215	✦ भारत की पर्यावरण स्थिति रिपोर्ट 2023	258
✦ आर्कटिक सागर की बर्फ का पिघलना	216	✦ हीट इंडेक्स	259
✦ ट्रैकिंग SDG7: द एनर्जी प्रोग्रेस रिपोर्ट 2023	218	✦ भारत 6G प्रोजेक्ट	260
✦ दिल्ली में ग्राउंड लेवल ओजोन प्रदूषण	219	✦ वर्ष 2050 तक विश्व में 2 डिग्री सेल्सियस तापमान बढ़ने की संभावना	262
✦ सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल	221	✦ वैश्विक समुद्र-स्तर में वृद्धि और इसके प्रभाव: WMO	263
✦ विश्व पर्यावरण दिवस पर भारत का ई-कुकिंग परिवर्तन	222	✦ अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संरक्षित क्षेत्र कॉन्ग्रेस	265
✦ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड और एशियाई शेर	223	✦ ग्रीन स्टील	266
✦ भारत सरकार-संयुक्त राष्ट्र सतत् विकास सहयोग ढाँचा 2023-2027	227	✦ वार्मिंग को 1.8 डिग्री सेल्सियस से नीचे सीमित करना	267
✦ भारत के स्टोन क्रशर सेक्टर के लिये CPCB के नए दिशा-निर्देश	229	✦ गहरे समुद्र में खनन और इसके खतरे	268
✦ WMC ने ग्लोबल ग्रीनहाउस गैस वॉच को मंजूरी दी	230	✦ गहरे समुद्र में मत्स्य संरक्षण	269
✦ भारत में PBR और जैवविविधता प्रबंधन	231	✦ सकल घरेलू जलवायु जोखिम रैंकिंग	270
✦ अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस	233	✦ राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे जैवविविधता	271
✦ भू-जल निष्कर्षण और भूमि अवतलन	234	✦ आदि गंगा पुनरुद्धार योजना	272
✦ समुद्री तितलियाँ	235	✦ लेड विषाक्तता	272
✦ आर्कटिक में पर्माफ्रॉस्ट का विगलन और औद्योगिक संदूषण	237	✦ वैश्विक जोखिम रिपोर्ट- 2023	275
✦ पुनर्चक्रण शृंखला में रेडियोधर्मी पदार्थ	242	✦ जोशीमठ में भूस्खलन	276
✦ ग्रेट निकोबार आइलैंड प्रोजेक्ट	243		
✦ तेज़ी से पिघल रही अंटार्कटिक की बर्फ	244		

निम्न-कार्बन कार्य योजना (LCAP) ब्लैक कार्बन उत्सर्जन और PMUY

चर्चा में क्यों ?

बिहार ने अपने अपशिष्ट प्रबंधन प्रोफाइल को बढ़ाने के लिये एक सुविचारित कार्य योजना के हिस्से के रूप में अपशिष्ट और आवासीय अपशिष्ट जल क्षेत्र के लिये एक निम्न कार्बन कार्य योजना (Low-Carbon Action Plan (LCAP) विकसित की है।

- यह वर्ष 2070 तक खुद को नेट जीरो राज्य में बदलने की उसकी प्रतिबद्धता का हिस्सा है।
- ICLEI (इंटरनेशनल काउंसिल फॉर लोकल एनवायर्नमेंटल इनिशिएटिव्स), दक्षिण एशिया द्वारा अपशिष्ट और अपशिष्ट जल क्षेत्रों का विस्तृत मूल्यांकन रणनीति का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।
- ✦ ICLEI वैश्विक विशेषज्ञों की एक टीम द्वारा समर्थित 2500 से अधिक स्थानीय और क्षेत्रीय सरकारों का एक नेटवर्क है, जो दुनिया भर में सतत शहरी विकास को बढ़ावा देता है।
- ✦ ICLEI स्थिरता नीति को प्रभावित करता है और शून्य उत्सर्जन, प्रकृति-आधारित, न्यायसंगत, लचीला तथा परिपत्र विकास के लिये स्थानीय स्तर पर कार्रवाई करता है।

निम्न कार्बन कार्य योजना (LCAP) क्या है ?

- परिचय:
 - ✦ LCAP ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन की चुनौतियों का समाधान करने और सतत अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं को बढ़ावा देने के लिये विकसित एक रणनीतिक दस्तावेज है।
 - ✦ विशेष रूप से बिहार के लिये तैयार किया गया एलसीएपी अपशिष्ट और घरेलू अपशिष्ट जल क्षेत्रों से उत्सर्जन को कम करने के लिये एक व्यापक रोडमैप की रूपरेखा तैयार करता है, जिससे वर्ष 2070 तक राज्य को कार्बन तटस्थ बनने के लक्ष्य में योगदान मिलेगा।

भारत में अपशिष्ट प्रबंधन से संबंधित पहल क्या हैं ?

- ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम 2016:
- वेस्ट टू वेल्थ पोर्टल:
- अपशिष्ट से ऊर्जा:
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016:
- प्रोजेक्ट रिप्लान:
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2022:

चर्चा में क्यों ?

नवंबर 2021 में ग्लासगो में आयोजित किये गए UNFCCC COP26 जलवायु वार्ता के दौरान भारत ने कार्बन तटस्थता की दिशा में कार्य करने हेतु स्वयं को एक अग्रणी देश के रूप में प्रदर्शित करते हुए वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन लक्ष्य प्राप्त करने की प्रतिबद्धता जताई।

- नवीन और अक्षय ऊर्जा मंत्रालय (Ministry of New and Renewable Energy) के अनुसार वर्ष 2023 तक भारत की नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता 180 गीगावाट से अधिक है तथा वर्ष 2030 तक ऊर्जा क्षमता में वृद्धि कर इसे 500 गीगावाट करने की लक्ष्य प्राप्ति के लिये प्रयासरत है।
- भारत सरकार की योजना, प्रधानमंत्री उज्वला योजना (PMUY) ब्लैक कार्बन उत्सर्जन को कम कर शुद्ध शून्य उत्सर्जन की लक्ष्य प्राप्ति में अहम योगदान दे सकती है।

ब्लैक कार्बन (BC) क्या है ?

- परिचय:
 - ✦ ब्लैक कार्बन एक काले रंग का कालिखयुक्त पदार्थ होता है जो बायोमास और जीवाश्म ईंधन के पूर्ण रूप से दहन नहीं होने की अवस्था में अन्य प्रदूषकों के साथ उत्सर्जित होता है।
 - ✦ BC एक अल्पकालिक प्रदूषक है जिसका कार्बन डाइऑक्साइड के बाद ग्रह के ताप को बढ़ाने में दूसरा सबसे बड़ा योगदान है।
 - ✦ अन्य ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के विपरीत BC तीव्रता से समाप्त हो जाता है और यदि इसके उत्सर्जन की रोकथाम की जाती है तो इसे वायुमंडल से पूर्ण रूप से समाप्त किया जा सकता है।
 - ✦ अन्य कार्बन उत्सर्जन के विपरीत इसके उत्सर्जन का प्रमुख स्रोत स्थानीय होता है जिसका मुख्य रूप से स्थानीय प्रभाव पड़ता है।
 - ✦ ब्लैक कार्बन एक प्रकार का एयरोसोल है।
- प्रभाव:
 - ✦ एयरोसोल (जैसे- ब्राउन कार्बन, सल्फेट्स) में ब्लैक कार्बन को जलवायु परिवर्तन के लिये दूसरे सबसे महत्वपूर्ण मानवजनित एजेंट और वायु प्रदूषण के कारण होने वाले प्रतिकूल प्रभावों को समझने हेतु प्राथमिक एजेंट के रूप में मान्यता दी गई है।
 - ✦ ब्लैक कार्बन सौर ऊर्जा को अवशोषित करता है तथा वातावरण को ऊष्मित करता है। वर्षण की बूंदों के साथ

पृथ्वी के संपर्क में आने से यह हिम और बर्फ की सतह को काला कर देता है जिससे उनका एल्बिडो (सतह की परावर्तक क्षमता) कम हो जाती है जिससे हिम ऊष्मित हो जाता है तथा उसके विगलन की गति तीव्र हो जाती है।

❖ यह ग्लोबल वार्मिंग में योगदान देता है और गंभीर जोखिम उत्पन्न करता है। किये गए अध्ययनों के अनुसार ब्लैक कार्बन के संपर्क में आने से हृदय रोग, जन्म संबंधी जटिलताएँ और असमय मृत्यु के उच्च जोखिम जैसी समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है।

❖ स्रोत:

❖ भारत में अधिकांश ब्लैक कार्बन उत्सर्जन पारंपरिक चूल्हों में गाय के उपलों अथवा पुआल जैसे बायोमास के उपयोग से होता है।

❖ यह गैस और डीजल इंजन, कोयला चालित ऊर्जा संयंत्रों तथा जीवाश्म ईंधन का उपयोग करने वाले अन्य स्रोतों से उत्सर्जित होता है। इसमें पार्टिकुलेट मैटर का एक महत्वपूर्ण हिस्सा होता है, जो एक वायु प्रदूषक है।

❖ वर्ष 2016 के एक अध्ययन के अनुसार, आवासीय क्षेत्र भारत के कुल ब्लैक कार्बन उत्सर्जन में 47% योगदान देता है।

❖ इसमें उद्योगों का योगदान 22%, डीजल चालित वाहनों का 17%, मुक्त वायुमंडल में दहन से 12% और अन्य स्रोतों का 2% है।

ब्लैक कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिये किये गए अन्य उपाय

❖ स्वच्छ ईंधन का परिचय: गैसीय ईंधन (CNG, LPG आदि), इथेनॉल मिश्रण जैसे स्वच्छ/वैकल्पिक ईंधन का परिचय।

❖ SATAT योजना: 5000 कंप्रेसड बायो-गैस उत्पादन संयंत्र स्थापित करने और CBG को उपयोग के लिये बाजार में उपलब्ध कराने हेतु एक नई पहल सस्टेनेबल अल्टरनेटिव टुवर्ड्स अपोर्टेशन शुरू की गई है।

❖ फसल अवशेषों का प्रबंधन: इस योजना के तहत पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के किसानों को स्व-स्थाने (In-situ) फसल अवशेष प्रबंधन हेतु मशीनों को खरीदने के लिये 50% वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है तथा साथ ही स्व-स्थाने (In-situ) फसल अवशेष प्रबंधन हेतु मशीनरी के कस्टम हायरिंग केंद्रों (Custom Hiring Center) की स्थापना के लिये परियोजना लागत का 80% तक वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है।

❖ राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम: CPCB के तहत सरकार वर्ष 2026 तक योजना के तहत शामिल किये गए शहरों में पार्टिकुलेट मैटर (PM) की सघनता में 40% की कमी का एक नया लक्ष्य निर्धारित किया है, साथ ही वर्ष 2024 तक 20 से 30% की कमी के पहले के लक्ष्य को अद्यतन किया है।

❖ ये योजनाएँ शहर के विशिष्ट वायु प्रदूषण स्रोतों (मृदा और सड़क की धूल, वाहन, घरेलू ईंधन, नगर निगम के ठोस अपशिष्ट को जलाना, निर्माण सामग्री एवं उद्योग आदि) को नियंत्रित करने के लिये समयबद्ध लक्ष्यों को परिभाषित करती हैं।

❖ FAME योजना: फास्टर अडॉप्शन एंड मैनुफैक्चरिंग ऑफ इलेक्ट्रिक व्हीकल्स फेज-2 योजना शुरू की गई है।

नाभिकीय अपशिष्ट से निपटने की

चुनौतियाँ

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत ने अपने लंबे समय से विलंबित प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर संयंत्र के मुख्य हिस्से को लोड किया, जिससे यह अपने तीन चरण वाले परमाणु कार्यक्रम के यूरेनियम और प्लूटोनियम द्वारा संचालित चरण-II के शिखर पर पहुँच गया।

❖ चरण-III तक, भारत को उम्मीद है कि वह नाभिकीय ऊर्जा का उत्पादन करने के लिये थोरियम के अपने विशाल भंडार का उपयोग करने में सक्षम होगा।

❖ नाभिकीय ऊर्जा के व्यापक प्रयोग के कारण नाभिकीय अपशिष्ट का प्रबंधन एक बहुत बड़ी चुनौती है।

प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (PFBR):

❖ ब्रीडर रिएक्टर एक नाभिकीय रिएक्टर है जो यूरेनियम-238 या थोरियम-232 जैसी उपजाऊ पदार्थ के विकिरण द्वारा उपभोग की तुलना में अधिक विखंडनीय पदार्थ उत्पन्न करता है जिसे विखंडनीय ईंधन के साथ रिएक्टर में लोड किया जाता है।

❖ इन्हें विद्युत ऊर्जा उत्पादन के लिये परमाणु ईंधन आपूर्ति का विस्तार करने हेतु डिजाइन किया गया है।

❖ PFBR एक 500-मेगावाट इलेक्ट्रिक (MWe) फास्ट-ब्रीडर नाभिकीय रिएक्टर है जिसका निर्माण वर्तमान में कलपक्कम (तमिलनाडु) में मद्रास परमाणु ऊर्जा स्टेशन में किया जा रहा है।

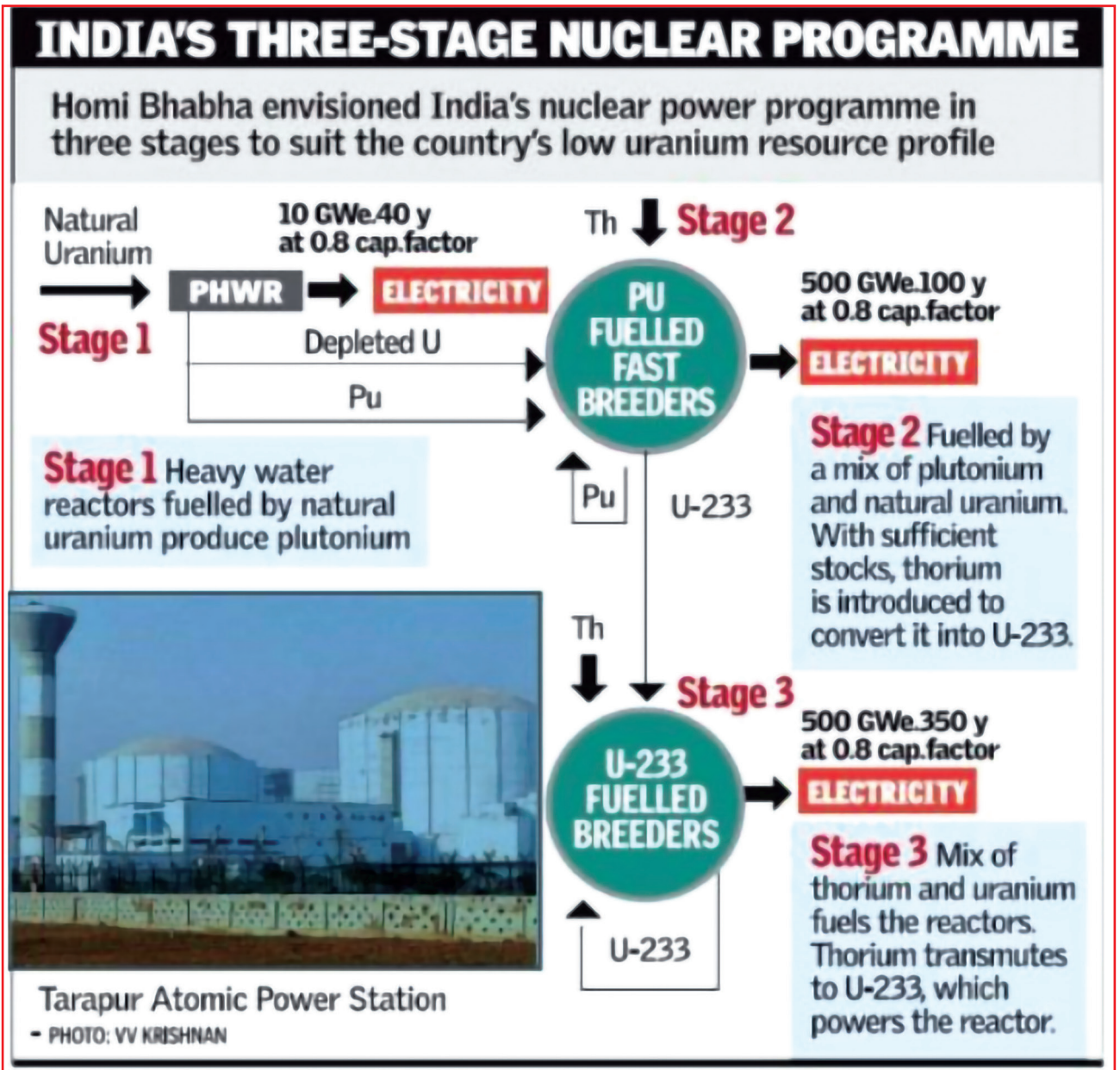
❖ इसे मिश्रित ऑक्साइड (MOX) ईंधन द्वारा संचालित किया जाता है।

नाभिकीय अपशिष्ट क्या है ?

- ❏ विखंडन रिएक्टर में, न्यूट्रॉन द्वारा कुछ तत्वों के परमाणुओं के नाभिक पर बमबारी की जाती है। जब ऐसा एक नाभिक न्यूट्रॉन को अवशोषित करता है, तो यह अस्थिर हो जाता है और इसका विखंडन हो जाता है, जिससे कुछ ऊर्जा तथा विभिन्न तत्वों के नाभिक मुक्त होते हैं।
- ❖ उदाहरण के लिये, जब यूरेनियम-235 (U-235) नाभिक एक न्यूट्रॉन को अवशोषित करता है, तो यह बेरियम-144, क्रिप्टन-89 और तीन न्यूट्रॉन में विखंडित हो सकता है। यदि 'Debris

अर्थात् अवशेष' (बेरियम-144 और क्रिप्टन-89) ऐसे तत्वों का निर्माण करते हैं जो विखंडन प्रक्रिया से नहीं गुजर सकते, तो वे नाभिकीय अपशिष्ट बन जाते हैं।

- ❖ नाभिकीय रिएक्टर में भरे गए ईंधन का विकिरण हो जाता है जो अंततः निष्कासन कर दिया जाता है जिस बिंदु पर इसे प्रयुक्त ईंधन (spent fuel) के रूप में जाना जाता है।
- ❏ नाभिकीय अपशिष्ट अत्यधिक रेडियोधर्मी होता है तथा इसे स्थानीय पर्यावरण में रिसाव और/या संदूषण को रोकने के लिये सुदृढ़ व्यवस्थाओं में संग्रहित करने की आवश्यकता होती है।



नोट:

- ❏ विखंडन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें किसी परमाणु का नाभिक दो या दो से अधिक छोटे नाभिकों और कुछ उपोत्पादों में विभाजित/विखंडित हो जाता है।
 - ❖ जब नाभिक विभाजित होता है, तो विखंडित भागों (प्राथमिक नाभिक) की गतिज ऊर्जा को ऊष्मीय ऊर्जा के ईंधन के रूप में अन्य परमाणुओं में स्थानांतरित किया जाता है, जिसका उपयोग अंततः टरबाइनों को चलाने के लिये आवश्यक वाष्प उत्पादन करने में किया जाता है।
- ❏ संलयन को कई छोटे नाभिकों के एक बड़े नाभिक में संयोजन और उसके बाद भारी मात्रा में ऊर्जा के उत्सर्जन के रूप में परिभाषित किया गया है।
 - ❖ संलयन का उपयोग करते हुए, वह प्रक्रिया जो सूर्य में ऊर्जा का उत्पादन करती है, एक असीमित, स्वच्छ ऊर्जा स्रोत प्रदान कर सकती है।
 - ❑ सूर्य में, इसके अत्यधिक गुरुत्वाकर्षण से उत्पन्न अत्यधिक दबाव संलयन की स्थिति उत्पन्न करता है।

ग्लोबल ई-वेस्ट मॉनिटर 2024

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान (UNITAR) ने ग्लोबल ई-कचरा मॉनिटर 2024 जारी किया है, जिसमें कहा गया है कि दुनिया में इलेक्ट्रॉनिक कचरे का उत्पादन दस्तावेजित ई-कचरा रीसाइक्लिंग की तुलना में पाँच गुना तेजी से बढ़ रहा है।

नोट:

- ❏ UNITAR संयुक्त राष्ट्र की एक प्रशिक्षण शाखा है जो सरकारों, संगठनों एवं व्यक्तियों को वैश्विक चुनौतियों से उबरने में सहायता करती है।
- ❏ UNITAR कार्यशालाओं, सेमिनारों, सम्मेलनों, सार्वजनिक व्याख्यान तथा ऑनलाइन पाठ्यक्रमों सहित शिक्षण कार्यक्रम एवं समाधान प्रदान करता है। यह संगठनात्मक सलाहकार सेवाएँ, सम्मेलन एवं रिट्रीट सुविधा के साथ-साथ ऑनलाइन शिक्षण समाधान भी प्रदान करता है।

ई-अपशिष्ट क्या है ?

- ❏ इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट (ई-अपशिष्ट) एक सामान्य शब्द है जिसका प्रयोग सभी प्रकार के पुराने, खराब हो चुके या बेकार पड़े विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों जैसे घरेलू उपकरण, कार्यालय सूचना एवं संचार उपकरण आदि का वर्णन करने के लिये किया जाता है।

- ❖ ई-अपशिष्ट में सीसा, कैडमियम, पारद और निकल जैसी धातुओं सहित कई विषैले रसायन होते हैं।
- ❏ वर्तमान में वैश्विक स्तर पर भारत ई-अपशिष्ट के सबसे बड़े उत्पादकों में केवल चीन और अमेरिका के बाद तीसरे स्थान पर है।
 - ❖ भारत में ई-अपशिष्ट की मात्रा में वर्ष 2021-22 में 1.6 मिलियन टन की उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई है।
 - ❖ भारत के 65 शहर कुल उत्पन्न ई-अपशिष्ट का 60% से अधिक उत्पन्न करते हैं, जबकि 10 राज्य कुल ई-अपशिष्ट का 70% उत्पन्न करते हैं।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024

चर्चा में क्यों ?

- भारत के पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने हाल ही में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024 के माध्यम से प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 में संशोधन किया।
 - ❏ नियमों में किये गए ये परिवर्तन भारत में प्लास्टिक, विशेष रूप से माइक्रोप्लास्टिक्स को लक्षित कर और बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक के संबंध में सख्त मानदंड निर्धारित करके, प्रदूषण की रोकथाम करने के लिये एक महत्त्वपूर्ण प्रयास का संकेत देते हैं।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024 से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

❏ बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक:

- ❖ संशोधन के बाद बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक को ऐसी सामग्री के रूप में परिभाषित किया गया है जो मृदा और भराव क्षेत्र (landfill) जैसे विशिष्ट वातावरणों में जैविक प्रक्रियाओं द्वारा बिना कोई माइक्रोप्लास्टिक छोड़े पूर्ण रूप से नष्ट होने में सक्षम है।
 - ❑ माइक्रोप्लास्टिक्स का तत्पार्य जल में अविलेय (Insoluble) किसी भी ठोस प्लास्टिक कण से है, जिसका आयाम 1 माइक्रोन और 1,000 माइक्रोन (1 माइक्रोन एक मिलीमीटर का एक हजारवाँ हिस्सा है) के बीच है।
- ❖ हाल के वर्षों में ये नदियों और महासागरों को प्रभावित करने वाले प्रदूषण के एक प्रमुख स्रोत के रूप में देखे गए हैं।

❏ माइक्रोप्लास्टिक्स परीक्षण:

- ❖ अद्यतन नियमों के तहत प्लास्टिक में माइक्रोप्लास्टिक्स की अनुपस्थिति प्रामाणित करने वाले रासायनिक परीक्षण अथवा इन्हें समाप्त करने के लिये माइक्रोप्लास्टिक्स की न्यूनतम मात्रा के संबंध में जानकारी निर्दिष्ट नहीं की गई है।

☞ "आयातक" की विस्तारित परिभाषा:

- ✦ इस परिभाषा में अब प्लास्टिक से संबंधित विभिन्न सामग्रियों जैसे पैकेजिंग, कैरी बैग, चादरें, कच्चे माल और व्यावसायिक उद्देश्यों के लिये प्लास्टिक विनिर्माण में उपयोग की जाने वाली मध्यवर्ती सामग्री का आयात शामिल है।
- ✦ इससे पूर्व "आयातक" का तात्पर्य प्लास्टिक पैकेजिंग, प्लास्टिक पैकेजिंग वाले उत्पाद, कैरी बैग, बहुस्तरीय पैकेजिंग, प्लास्टिक शीट अथवा संबद्ध वस्तुओं का आयात करने वाले व्यक्ति से था।

☞ "विनिर्माता" की समावेशी परिभाषा:

- ✦ विनिर्माता की परिभाषा में अब प्लास्टिक के कच्चे माल, कंपोस्टेबल प्लास्टिक और बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक के उत्पादन में सहलग्न लोगों को शामिल किया गया है जो इस पद के अंतर्गत आने वाली संस्थाओं की एक विस्तृत शृंखला को दर्शाता है।

☞ "उत्पादक" का विस्तारित दायरा:

- ✦ इस दायरे में प्लास्टिक पैकेजिंग के विनिर्माण के अतिरिक्त, प्लास्टिक पैकेजिंग में उपयोग की जाने वाली मध्यवर्ती सामग्रियों

का उत्पादन और ब्रांड मालिकों के लिये अनुबंध विनिर्माण भी शामिल किया गया है।

☞ प्रमाणन आवश्यकता:

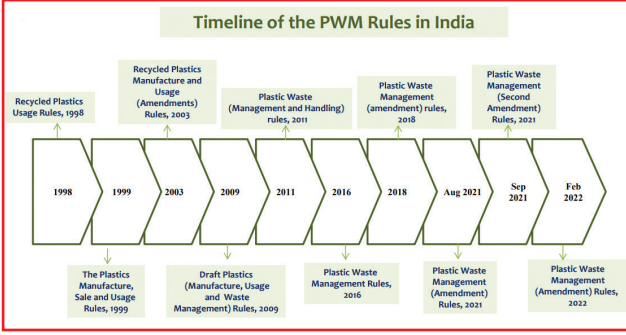
- ✦ विनिर्माताओं को कंपोस्टेबल अथवा बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक से कैरी बैग और वस्तुओं का उत्पादन करने की अनुमति है तथा उन्हें अपने उत्पादों के विपणन अथवा बिक्री से पूर्व केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से प्रमाण-पत्र प्राप्त करना होगा।



Which plastics are recyclable?

Summary of plastic polymer groups, their common uses, properties and recyclability. Numerical coding (from 1-7) is typically provided on plastic items and gives information of their polymer grouping below. Recyclability is based on common recycling schemes but can vary between countries as well as regionally within countries; check local recycling guidelines for further clarification.

Symbol	Polymer	Common Uses	Properties	Recyclable?
PETE	Polyethylene terephthalate	Plastic bottles (water, soft drinks, cooking oil)	Clear, strong and lightweight	Yes; widely recycled
HDPE	High-density polyethylene	Milk containers, cleaning agents, shampoo bottles, bleach bottles	Stiff and hardwearing; hard to breakdown in sunlight	Yes; widely recycled
PVC	Polyvinyl chloride	Plastic piping, vinyl flooring, cabling insulation, roof sheeting	Can be rigid or soft via plasticizers; used in construction, healthcare, electronics	Often not recyclable due to chemical properties; check local recycling
LDPE	Low-density polyethylene	Plastic bags, food wrapping (e.g. bread, fruit, vegetables)	Lightweight, low-cost, versatile; fails under mechanical and thermal stress	No; failure under stress makes it hard to recycle
PP	Polypropylene	Bottle lids, food tubs, furniture, houseware, medical, rope, automobile parts	Tough and resistant; effective barrier against water and chemicals	Often not recyclable; available in some locations; check local recycling
PS	Polystyrene	Food takeaway containers, plastic cutlery, egg tray	Lightweight; structurally weak; easily dispersed	No; rarely recycled but check local recycling
OTHER	Other plastics (e.g. acrylic, polycarbonate, polyacetic fibres)	Water cooler bottles, baby cups, fiberglass	Diverse in nature with various properties	No; diversity of materials risks contamination of recycling



क्लाइमेट फाइनेंस रोड से COP29 तक

चर्चा के क्यों ?

शर्म अल-शेख, मिन्न में आयोजित संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन ने विकासशील देशों में जलवायु आपदा क्षतिपूर्ति के लिये एक लॉस एंड डैमेज फंड की स्थापना की।

- UNFCCC COP 28 (दुबई)- 2023 ने वर्ष 2030 तक नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करने का वादा करते हुए जीवाश्म ईंधन से संक्रमण पर ध्यान केंद्रित किया।
- जैसे-जैसे बाकू में COP29 की तैयारी तेज होती जा रही है, ध्यान अब वित्त संबंधी चर्चाओं, विशेष रूप से नए सामूहिक मात्रात्मक लक्ष्य (NCQG) पर केंद्रित किया जा रहा है।

नया सामूहिक मात्रात्मक लक्ष्य क्या है ?

- NCQG एक नया वार्षिक वित्तीय लक्ष्य है जिसे विकसित देशों द्वारा विकासशील देशों को जलवायु वित्त प्रदान करने के लिये वर्ष 2025 से पूरा करना होगा।

प्लास्टिक अपशिष्ट पर अंकुश लगाने के लिये अन्य कौन-सी पहल की गई हैं ?

- स्वच्छ भारत मिशन
- इंडिया प्लास्टिक पैक
- प्रोजेक्ट REPLAN
- अन-प्लास्टिक कलेक्टिव
- GoLitter पार्टनरशिप प्रोजेक्ट

जलवायु वित्त

जलवायु वित्त का तात्पर्य जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध शमन और अनुकूलन संबंधी कार्यों का समर्थन करने के लिये सार्वजनिक/निजी/वित्तपोषण के वैकल्पिक स्रोतों से प्राप्त स्थानीय, राष्ट्रीय या अंतरराष्ट्रीय वित्तपोषण से है।

जलवायु वित्त के सिद्धांत

- प्रदूषणकर्ता भुगतान करता है,
- 'समान लेकिन विभेदित जिम्मेदारी और संबंधित क्षमताएँ' (CBDR-RC)

UNFCCC द्वारा समन्वित बहुपक्षीय जलवायु कोष

- वैश्विक पर्यावरण सुविधा (GEF):** वित्तीय तंत्र की संचालन इकाई (1994)
- क्योटो प्रोटोकॉल (2001):**
 - अनुकूलन कोष (AF):** विकासशील देशों को अनुकूलन परियोजनाओं का पूर्ण स्वामित्व प्रदान करना।
 - स्वच्छ विकास तंत्र (CDM):** विकासशील देशों में उत्सर्जन-कटौती परियोजनाओं को पूर्ण करना।
- हरित जलवायु कोष (GCF):** वर्ष 2010 में स्थापित (COP 16)
 - इसके अंतर्गत कोष- अल्प विकसित देश कोष (LDCF) और विशेष जलवायु परिवर्तन कोष (SCCF)
- दीर्घकालिक जलवायु वित्त:**
 - कानकुन समझौता (वर्ष 2010):** लघु और दीर्घावधि में धन एकत्रित करना तथा उपलब्ध कराना।
 - पेरिस समझौता (वर्ष 2015):** विकसित राष्ट्र वर्ष 2025 तक कम-से-कम 100 बिलियन डॉलर/वर्ष का नवीन सामूहिक लक्ष्य स्थापित करने पर सहमत हुए।
 - लॉस एंड डैमेज फंड (2023) (COP27 और COP28):** जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से सबसे कमजोर और प्रभावित देशों को वित्तीय सहायता करना।

विश्व बैंक के

अधीन जलवायु निवेश कोष (CIF)

- स्वच्छ प्रौद्योगिकी कोष
- सामरिक जलवायु कोष

जलवायु वित्त के संबंध में भारत की पहल

कोष	उद्देश्य उद्देश्य
राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन अनुकूलन निधि (NAFCC) (2015)	कमजोर भारतीय राज्यों के लिये
राष्ट्रीय स्वच्छ ऊर्जा कोष (2010-11)	स्वच्छ ऊर्जा को आगे बढ़ाना (औद्योगिक कोयले के उपयोग पर प्रारंभिक कार्बन टैक्स के साथ प्रारंभ करना)
राष्ट्रीय अनुकूलन कोष (2014)	आवश्यक और उपलब्ध कोष के बीच अंतर को खत्म करना
अर्भीष्ट राष्ट्रीय निर्धारित अंशदान (INDCs) (2015)	UNFCCC के तहत अपनाए गए राष्ट्रीय स्तर पर बाध्यकारी लक्ष्य
जलवायु परिवर्तन वित्त इकाई (2011)	वैश्विक जलवायु वित्त मुद्दों पर नेतृत्व करता है

जलवायु वित्त के समक्ष चुनौतियाँ

- NDCs के तहत राष्ट्रीय आवश्यकताओं और जलवायु वित्त के बीच अंतर (Gap) होना,
- अल्प विकसित देशों को बहुपक्षीय जलवायु कोष से प्रति व्यक्ति के हिसाब से न्यूनतम स्वीकृत धनराशि मिलना,
- स्वीकृतियों की धीमी दर,
- व्यवहार्यता-अंतर वित्त पोषण हासिल करने में विफल होना।

- ❖ यह प्रति वर्ष 100 बिलियन अमरीकी डॉलर की पिछली प्रतिबद्धता का स्थान लेगा जिसे विकसित देशों ने वर्ष 2009 में देने का वादा किया था लेकिन पूरा करने में विफल रहे।
- ❖ नवंबर 2024 में बाकू, अज़रबैजान में COP29 शिखर सम्मेलन में अंतिम NCQG राशि वार्ता का केंद्रीय बिंदु होने की उम्मीद है।
- ❖ NCQG वार्ता का उद्देश्य एक उच्च सामूहिक राशि निर्धारित करना है जिसे विकसित देशों को जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति संवेदनशील गरीब देशों मंत्र शमन, अनुकूलन एवं अन्य जलवायु कार्रवाई प्रयासों के लिये सालाना जुटाने की आवश्यकता होगी।
- ❖ विकासशील देशों के लिये पर्याप्त NCQG आँकड़ा सुरक्षित करना बेहद महत्वपूर्ण है, क्योंकि पर्याप्त जलवायु वित्त की कमी प्रभावी जलवायु योजनाओं को लागू करने एवं ग्लोबल वार्मिंग के प्रभावों के विरुद्ध आघातसह बनाने में एक बड़ी बाधा रही है।

सुंदरबन

चर्चा में क्यों ?

सुंदरबन को स्वच्छ जल की कमी, माइक्रोप्लास्टिक्स और रसायनों से प्रदूषण तथा तटीय कटाव सहित कई पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, जिससे इसकी सुरक्षा के लिये स्थायी समाधान तलाशना महत्वपूर्ण हो जाता है।

सुंदरबन क्या है ?

❖ परिचय:

- ❖ सुंदरबन विश्व के सबसे बड़े मैंग्रोव वनों का आवास है, जो बंगाल की खाड़ी पर गंगा, ब्रह्मपुत्र और मेघना नदियों के डेल्टा पर स्थित है।
- ❖ मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में भूमि तथा समुद्र के बीच एक विशेष वातावरण है।

❖ वनस्पति जीव:

- ❖ यह वनस्पतियों की 84 प्रजातियों को आश्रय प्रदान करता है, जिनमें 26 मैंग्रोव प्रजातियाँ, जीवों की 453 प्रजातियाँ, मछलियों की 120 प्रजातियाँ, पक्षियों की 290 प्रजातियाँ, स्तनधारियों की 42 प्रजातियाँ, 35 सरीसृप और आठ उभयचर प्रजातियाँ शामिल

हैं। 12 मिलियन से अधिक लोग - भारत में 4.5 मिलियन और बांग्लादेश में 7.5 मिलियन - इस डेल्टा पारिस्थितिकी तंत्र पर निर्भर करते हैं।

- ❖ सुंदरबन में कई जानवरों की प्रजातियाँ प्राकृतिक रूप से निवास करती हुई पाई गई हैं, जहाँ वे भोजन करते हैं, प्रजनन करते हैं और आश्रय पाते हैं।
- ❖ यह कई दुर्लभ और विश्व स्तर पर खतरे वाली वन्यजीव प्रजातियों का आवास है, जैसे एश्चुरिन क्रोकोडाइल, वॉटर मॉनिटर लिज़ार्ड, गंगा डॉल्फिन तथा ओलिव रिडले कछुआ आदि।

❖ संरक्षण:

- ❖ सुंदरबन का 40% हिस्सा भारत में और शेष बांग्लादेश में स्थित है। सुंदरबन को वर्ष 1987 (भारत) और 1997 (बांग्लादेश) में यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल नामित किया गया था।
- ❖ जनवरी 2019 में रामसर कन्वेंशन के तहत भारत के सुंदरबन वेटलैंड को 'अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व के वेटलैंड' के रूप में मान्यता दी गई थी।
- ❖ प्रोजेक्ट टाइगर: प्रोजेक्ट टाइगर सुंदरबन के अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण में सबसे महत्वपूर्ण कदमों में से एक है, क्योंकि इसने रॉयल बंगाल टाइगर की आबादी को संरक्षित करके संपूर्ण जंगल की रक्षा की है।
- ❖ सुंदरबन के संरक्षण पर भारत और बांग्लादेश के बीच समझौता ज्ञापन: वर्ष 2011 में भारत और बांग्लादेश दोनों ने सुंदरबन की निगरानी तथा संरक्षण की आवश्यकता को पहचानते हुए सुंदरबन के संरक्षण पर एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये।
- ❖ बायोस्फीयर रिज़र्व:
 - ❖ सुंदरबन एक बायोस्फीयर रिज़र्व (BR) भी है, जिसके अंदर राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य सहित कई संरक्षित क्षेत्र हैं, वे हैं,
- ❖ सुंदरबन राष्ट्रीय उद्यान (भारत)
- ❖ सुंदरबन पूर्वी वन्यजीव अभयारण्य (भारत)
- ❖ सुंदरबन दक्षिण वन्यजीव अभयारण्य (भारत)
- ❖ सुंदरबन पश्चिम वन्यजीव अभयारण्य (भारत)
- ❖ सुंदरबन रिज़र्व वन (बांग्लादेश)



पर्यावरण संरक्षण शुल्क

राष्ट्रीय हरित अधिकरण को सौंपी गई केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) की रिपोर्ट के अनुसार, CPCB द्वारा एकत्र किये गए पर्यावरण संरक्षण शुल्क (Environment Protection Charge- EPC) और पर्यावरण क्षतिपूर्ति (EC) का एक महत्वपूर्ण हिस्सा खर्च नहीं किया गया है।

➤ केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा एकत्र किये गए EPC और EC का 80% हिस्सा खर्च नहीं किया गया है।

पर्यावरण संरक्षण शुल्क क्या है ?

➤ EPC एक फंड है जिसका उपयोग केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) द्वारा दिल्ली NCR में वायु गुणवत्ता में सुधार के लिये वैज्ञानिक इनपुट प्रदान करने हेतु किया जाता है। CPCB पर्यावरण संरक्षण शुल्क फंड के तहत IIT और NEERI जैसे अन्य संस्थानों के साथ काम करता है।

➤ EPC सर्वोच्च न्यायालय के एक आदेश (एम.सी. मेहता बनाम भारत संघ मामला, 1985) के अनुसार और दिल्ली-NCR में वायु गुणवत्ता सुधार तथा संबंधित कार्यों जैसे अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों व वाहन प्रदूषण नियंत्रण स्वास्थ्य प्रभाव अध्ययन तथा दिल्ली-NCR, पंजाब में प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिये विशिष्ट परियोजनाओं हेतु प्राप्त किया जाता है।

➤ CPCB को राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों द्वारा एकत्र किये गए पर्यावरणीय मुआवजे का 25% भी मिलता है। यह विभिन्न मामलों में प्रदूषण फैलाने वालों/डिफॉल्टरों से सीधे पर्यावरणीय दंड भी वसूल करता है।

❖ वर्ष 2016 में सर्वोच्च न्यायालय ने दिल्ली और NCR में 2000cc तथा उससे ऊपर की डीजल कारों की बिक्री पर 1% का EPC लगाया।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड

हाल ही में सर्वोच्च न्यायालय (SC) ने एक विशेषज्ञ समिति का गठन किया जिसका उद्देश्य नवीकरणीय/अक्षय ऊर्जा स्रोतों के उपयोग को बढ़ावा देकर देश की अंतर्राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं के साथ संकटापन्न पक्षी ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के संरक्षण और सुरक्षा को संतुलित करना है।

➤ ये बड़े पंखों वाले पक्षी विलुप्त होने की कगार पर हैं जिसका एक कारण गुजरात और राजस्थान में इनके मुख्य प्राकृतिक वास के निकट से गुजरने वाले उच्च ऊर्जा वाले विद्युत तार हैं।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड क्या है ?

➤ परिचय:

❖ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (*Ardeotis nigriceps*) राजस्थान का राजकीय पक्षी है और भारत का सबसे गंभीर रूप से संकटापन्न पक्षी माना जाता है।

❖ यह घास के मैदान की प्रमुख प्रजाति मानी जाती है, जो चरागाह पारिस्थितिकी का प्रतिनिधित्व करती है।

❖ ये अधिकांशतः राजस्थान और गुजरात में पाए जाते हैं। महाराष्ट्र, कर्नाटक एवं आंध्र प्रदेश में यह प्रजाति कम संख्या में पाई जाती है।

The GIB is among the heaviest birds that can fly



THE GREAT INDIAN BUSTARD

GIB has been put in the Red List of the International Union for Conservation of Nature

DID YOU KNOW?

The Great Indian Bustard was proposed as a candidate for the National Bird of India and was under consideration.



The bird is hunted for its meat in Pakistan

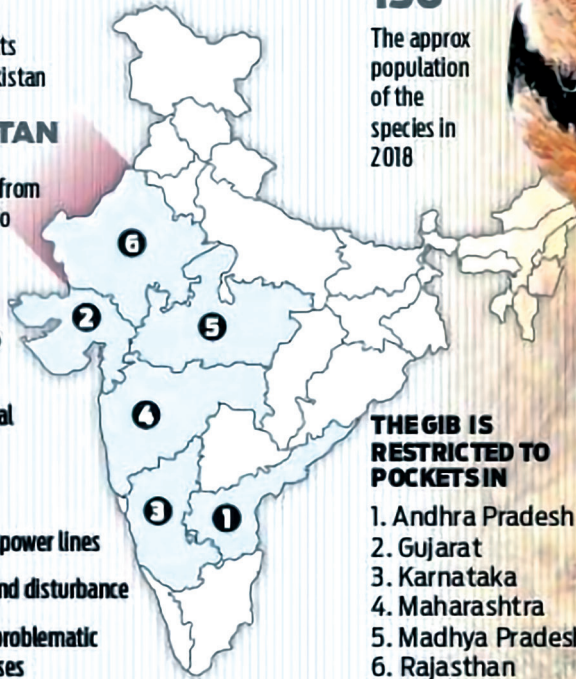
PAKISTAN



It migrates from Rajasthan to Pakistan

THREATS TO THE BIRD

- Annual and perennial non-timber crops
- Renewable energy
- Transportation and power lines
- Human intrusions and disturbance
- Invasive and other problematic species, genes & diseases



2011

The year the species was enlisted in the critically endangered category

Height
3.3ft tall

Weight
18 kg

150

The approx population of the species in 2018

THE GIB IS RESTRICTED TO POCKETS IN

1. Andhra Pradesh
2. Gujarat
3. Karnataka
4. Maharashtra
5. Madhya Pradesh
6. Rajasthan



☞ सुभेद्यता:

- ❖ ये प्रजाति खतरे की स्थिति में है जिसके प्रमुख कारणों में ऊर्जा ट्रांसमिशन लाइनों के साथ टकराव/विद्युत-आघात से मृत्यु (Electrocution), शिकार (वर्तमान समय में पाकिस्तान में प्रचलित), व्यापक कृषि विस्तार के परिणामस्वरूप निवास स्थान में परिवर्तन और उसका ह्रास शामिल है।
- ❖ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) के प्रजनन की दर धीमी होती है। वे एक समय में कुछ ही अंडे देते हैं और लगभग एक वर्ष की अवधि तक माता-पिता द्वारा चूजों की देखभाल की जाती है। GIB को परिपक्व होने में लगभग 3-4 वर्ष का समय लगता है।

☞ सुरक्षा की स्थिति:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की रेड लिस्ट: गंभीर रूप से संकटग्रस्त
- ❖ वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES): परिशिष्ट-1
- ❖ प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय (CMS): परिशिष्ट-I
- ❖ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: अनुसूची-1

GIB की सुरक्षा के लिये किये गए उपाय:

☞ प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम:

- ❖ इसे पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) के वन्यजीव आवास का एकीकृत विकास (IDWH) के तहत प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम के तहत रखा गया है।

☞ जुगनू पक्षी डायवर्टर:

- ❖ जुगनू पक्षी डायवर्टर बिजली लाइनों पर स्थापित फ्लैप हैं। वे GIB जैसी पक्षी प्रजातियों के लिये रिफ्लेक्टर (परावर्तक) के रूप में कार्य करते हैं।
- ❖ पक्षी इन्हें लगभग 50 मीटर की दूरी से देख सकते हैं और बिजली लाइनों से टकराव से बचने के लिये अपनी उड़ान का रास्ता बदल सकते हैं।

☞ कृत्रिम हैचिंग:

- ❖ संरक्षण प्रजनन कार्यक्रम, 2019 में जंगलों से अंडे एकत्र करके और उन्हें कृत्रिम रूप से अंडे सेने का कार्य शुरू हुआ। 21 जून, 2019 को पहला चूजा निकला और उसका नाम 'यूनो' रखा गया। उस वर्ष आठ और चूजे पैदा हुए एवं उनका पालन-पोषण किया गया तथा उनकी निगरानी की गई।
- ❖ राजस्थान के दो प्रजनन केंद्रों में कुल 29 GIB रखे गए हैं।

☞ राष्ट्रीय बस्टर्ड पुनर्प्राप्ति योजनाएँ:

- ❖ इसे वर्तमान में संरक्षण एजेंसियों द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।

☞ संरक्षण प्रजनन सुविधा:

- ❖ राजस्थान सरकार और भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) द्वारा जून 2019 में जैसलमेर के डेजर्ट नेशनल पार्क में एक संरक्षण प्रजनन सुविधा भी स्थापित की गई है।

☞ प्रोजेक्ट ग्रेट इंडियन बस्टर्ड:

- ❖ इसे राजस्थान सरकार ने इस प्रजाति के प्रजनन बाड़ों के निर्माण और उनके आवासों पर मानव दबाव को कम करने के लिये एवं बुनियादी ढाँचे के विकास के उद्देश्य से लॉन्च किया है।

☞ डेजर्ट नेशनल पार्क:

- ❖ यह राजस्थान के जैसलमेर और बाड़मेर जिलों के भीतर भारत की पश्चिमी सीमा पर स्थित है।
- ❖ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, राजस्थान राजकीय पशु (चिंकारा) और राजकीय वृक्ष (खेजरी) तथा राजकीय पुष्प (रोहिड़ा) इस उद्यान में प्राकृतिक रूप से पाए जाते हैं।
- ❖ इसे 1980 में यूनेस्को द्वारा विश्व विरासत स्थल और 1992 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया था।

☞ कच्छ बस्टर्ड अभयारण्य:

- ❖ कच्छ बस्टर्ड अभयारण्य भारत के गुजरात के कच्छ जिले में नलिया के पास स्थित है।
- ❖ यह देश का सबसे छोटा अभयारण्य है, जो सिर्फ दो वर्ग किलोमीटर में फैला हुआ है। अभयारण्य, जिसे लाला-परिजन अभयारण्य (Lala-Parijan Sanctuary) के रूप में भी जाना जाता है, मुख्य रूप से लुप्तप्राय ग्रेट इंडियन बस्टर्ड की सुरक्षा के लिये जुलाई 1992 में घोषित किया गया था।
- ❖ अभयारण्य बस्टर्ड की तीन प्रजातियों का आवास है: ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, लेसर फ्लोरिकन और मैक्वीन बस्टर्ड।

बँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024

चर्चा में क्यों ?

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने बँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024 को अधिसूचित किया है, जो राज्यों के अंदर या राज्यों के बीच हाथियों को स्थानांतरित करने की शर्तों को उदार बनाता है।

बँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024 क्या हैं ?

- **बँधुआ हाथियों के स्थानांतरण की परिस्थितियाँ:** स्थानांतरण तब हो सकता है, जब:
 - ✦ हाथी का मालिक अब हाथी के कल्याण को पर्याप्त रूप से बनाए रखने में सक्षम नहीं है।
 - ✦ यदि यह निर्धारित हो जाए, कि हाथी को उसकी वर्तमान स्थिति की तुलना में नई परिस्थितियों में बेहतर देखभाल की जा सकेगी।
 - ✦ मुख्य वन्यजीव वार्डन मामले की विशिष्ट परिस्थितियों के आधार पर हाथी के संरक्षण के लिये इसे आवश्यक मान सकते हैं।
- **राज्य के अंदर प्रक्रिया:**
 - ✦ किसी राज्य के अंदर स्थानांतरण से पहले, पशुचिकित्सक द्वारा हाथी के स्वास्थ्य की पुष्टि की जानी चाहिये।
 - ✦ वर्तमान और संभावित दोनों आवासों की उपयुक्तता को उप वन संरक्षक द्वारा सत्यापित किया जाना चाहिये।
 - ✦ इन आकलनों के आधार पर स्थानांतरण की स्वीकृति या अस्वीकृति मुख्य वन्यजीव वार्डन के विवेक पर निर्भर करती है।
- **राज्य के बाहर की प्रक्रिया:**
 - ✦ किसी राज्य के बाहर हाथियों को स्थानांतरित करने के लिये भी इसी तरह की शर्तें लागू होती हैं।
 - ✦ इसके अतिरिक्त, स्थानांतरण से पहले हाथी की आनुवंशिक प्रोफाइल को MoEF&CC के साथ पंजीकृत किया जाना चाहिये।
- **हाथी स्थानांतरण के लिये आवश्यकताएँ:**
 - ✦ हाथी के साथ एक महावत और एक हाथी सहायक होना चाहिये।
 - ✦ परिवहन के लिये उपयुक्तता की पुष्टि करने वाले पशु चिकित्सक से स्वास्थ्य प्रमाण-पत्र प्राप्त करना अनिवार्य है।
 - ✦ यदि संक्रामक रोगों के लिये आवश्यक हो, तो क्वारंटाइन अवधि पूरी होने के बाद परिवहन होना चाहिये।
 - ✦ परिवहन के दौरान उचित भोजन और पानी की व्यवस्था की जानी चाहिये।
 - ✦ घबराए या चिड़चिड़ा हाथियों को नियंत्रित करने के लिये पशु चिकित्सक के परामर्श पर ट्रैक्विलाइजर/शामक दवाओं का उपयोग किया जाएगा।

नोट:

- अगस्त 2022 तक, वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972 ने जंगली और बंदी हाथियों सहित दोनों वन्यजीवों के व्यापार पर स्पष्ट रूप से प्रतिबंध था।

बंदी हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024, वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 2022 में संशोधन से निर्मित किये गए हैं, जिसमें बंदी हाथियों को वन्यजीव व्यापार पर प्रतिबंध से छूट दी गई है।

- ✦ एक संसदीय समिति ने हाथियों के लिये इस छूट को हटाने और सिर्फ मंदिर ट्रस्टों के स्वामित्व वाले हाथियों के लिये छूट प्रदान करने की सिफारिश की तथा तर्क दिया, कि परंपराओं एवं संरक्षण के बीच "सावधानीपूर्वक संतुलन" की आवश्यकता है।
- ✦ अंतिम संशोधित अधिनियम इस छूट को यथावत रखता है, उन हाथियों के स्थानांतरण की अनुमति देता है, जिनके पास पहले से ही स्वामित्व का प्रमाण-पत्र है, भले ही इसे हटाने के प्रस्ताव किये गए थे।

ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024

चर्चा में क्यों ?

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी के ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024 के अनुसार वर्ष 2023 में ईंधन के उपयोग से मीथेन उत्सर्जन अपने उच्चतम रिकॉर्ड स्तर पर रहा जो वर्ष 2022 की तुलना में मामूली वृद्धि दर्शाता है।

ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024 से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- **मीथेन उत्सर्जन अवलोकन:** वर्ष 2023 में जीवाश्म ईंधन से उत्सर्जित मीथेन की मात्र लगभग 120 मिलियन टन (माउंट) थी।
 - ✦ बायोएनर्जी (बड़े पैमाने पर बायोमास उपयोग से) से उत्सर्जित मीथेन 10 माउंट रहा। यह स्तर वर्ष 2019 से निरंतर बना हुआ है।
- **प्रमुख मीथेन उत्सर्जन घटनाओं में वृद्धि:** प्रमुख मीथेन उत्सर्जन घटनाओं में वर्ष 2022 की तुलना में वर्ष 2023 में 50% से अधिक की वृद्धि हुई।
 - ✦ इन घटनाओं में विश्व स्तर पर जीवाश्म ईंधन रिसाव से हुआ 5 मिलियन मीट्रिक टन से अधिक मीथेन उत्सर्जन शामिल है।
 - ✦ एक प्रमुख घटना कजाखस्तान में घटित हुई जहाँ एक बड़े कुँए में हुए विस्फोट से होने वाला रिसाव 200 दिनों तक जारी रहा।
- **शीर्ष उत्सर्जक देश:** जीवाश्म ईंधन से होने वाले मीथेन उत्सर्जन में लगभग 70% योगदान शीर्ष 10 उत्सर्जक देशों का होता है।
 - ✦ संयुक्त राज्य अमेरिका तेल और गैस परिचालन से मीथेन का सबसे बड़ा उत्सर्जक है जिसके बाद रूस का स्थान है।
 - ✦ कोयला क्षेत्र में सबसे अधिक मीथेन उत्सर्जन चीन का है।
- **मीथेन उत्सर्जन में कटौती का महत्त्व:** ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के लिये वर्ष 2030 तक जीवाश्म

ईंधन से होने वाले मीथेन उत्सर्जन में 75% की कटौती करना महत्वपूर्ण है।

- ✦ IEA का अनुमान है कि इस लक्ष्य के लिये लगभग 170 बिलियन अमेरिकी डॉलर खर्च करने की आवश्यकता होगी। यह वर्ष 2023 में जीवाश्म ईंधन उद्योग द्वारा उत्पन्न आय का 5% से भी कम है।
- ✦ वर्ष 2023 में जीवाश्म ईंधन से लगभग 40% उत्सर्जन को बिना किसी शुद्ध लागत के टाला जा सकता था।

मीथेन क्या है ?

✧ **परिचय:** मीथेन सबसे सरल हाइड्रोकार्बन है, जिसमें एक कार्बन परमाणु और चार हाइड्रोजन परमाणु (CH₄) होते हैं।

✦ यह प्राकृतिक गैस का प्राथमिक घटक है, जिसमें प्रमुख विशेषताएँ हैं:

- ✦ गंधहीन, रंगहीन और स्वादहीन गैस।
- ✦ हवा से भी हल्की गैस।
- ✦ पूर्ण दहन में नीली लौ के साथ जलता है, जिससे ऑक्सीजन की उपस्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) और जल (H₂O) मुक्त होता है।

✧ **ग्लोबल वार्मिंग में योगदान:** कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) के बाद मीथेन दूसरी सबसे महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है।

✦ इसकी 20 वर्षीय ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP) 84 है, जो दर्शाता है कि यह 20 वर्ष की अवधि में CO₂ की तुलना में प्रति द्रव्यमान इकाई 84 गुना अधिक गर्मी को अवशोषित करता है, जिससे यह एक प्रबल GHG बन जाता है।

✦ अपनी क्षमता के बावजूद, मीथेन का वायुमंडलीय जीवनकाल CO₂ की तुलना में कम होता है, इसे अल्पकालिक GHG के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।

✦ ग्लोबल वार्मिंग में इसका बहुत बड़ा योगदान है, जो पूर्व-औद्योगिक युग के बाद से वैश्विक तापमान में लगभग 30% वृद्धि के लिये जिम्मेदार है।

✦ मीथेन जमीनी स्तर पर ओजोन के निर्माण में भी योगदान देता है।

✧ **मीथेन उत्सर्जन के प्रमुख स्रोत:**

- ✦ प्राकृतिक स्रोत:
 - ✦ कार्बनिक पदार्थों के अवायवीय अपघटन के कारण प्राकृतिक और मानव निर्मित दोनों प्रकार की आर्द्रभूमियाँ मीथेन उत्सर्जन के महत्वपूर्ण स्रोत हैं।
- ✦ कृषि गतिविधियाँ:
 - ✦ बाढ़ वाले धान के खेतों में अवायवीय स्थितियों के कारण बढ़ते धान के खेतों में मीथेन गैस का उत्सर्जन होता है।

✦ मवेशियों और अन्य पशुओं के मल का आंत्र किण्वन होता है, जिससे उपोत्पाद के रूप में मीथेन का उत्पादन होता है।

✦ दहन और औद्योगिक प्रक्रियाएँ:

✦ तेल और प्राकृतिक गैस सहित जीवाश्म ईंधन के दहन से मीथेन का उत्सर्जन होता है।

✦ लकड़ी और कृषि अवशेष जैसे बायोमास के दहन से भी मीथेन स्तर में योगदान होता है।

✦ लैंडफिल और अपशिष्ट जल उपचार संयंत्र जैसी औद्योगिक गतिविधियाँ अवायवीय वातावरण में जैविक अपशिष्ट अपघटन के दौरान मीथेन उत्पन्न करती हैं।

✦ उर्वरक कारखाने और अन्य औद्योगिक प्रक्रियाएँ भी उत्पादन तथा परिवहन के दौरान मीथेन उत्सर्जित कर सकती हैं।

✧ **मीथेन उत्सर्जन से निपटने की पहल:**

✦ भारत:

- ✦ हरित धारा
- ✦ बीएस VI उत्सर्जन मानदंड
- ✦ जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना

✦ वैश्विक:

- ✦ मीथेन अलर्ट और रिस्पांस सिस्टम
- ✦ वैश्विक मीथेन प्रतिज्ञा
- ✦ वैश्विक मीथेन पहल
- ✦ मीथेनSAT

वैश्विक मीथेन प्रतिज्ञा क्या है ?

✧ **परिचय:**

✦ मीथेन उत्सर्जन में कमी हेतु कार्रवाई को उत्प्रेरित करने के लिये नवंबर 2021 में COP (पार्टियों का सम्मेलन) 26 में वैश्विक मीथेन प्रतिज्ञा शुरू की गई थी। इसका नेतृत्व संयुक्त राज्य अमेरिका और यूरोपीय संघ ने किया था। इसमें 111 देश प्रतिभागी हैं जो मानव-जनित वैश्विक मीथेन उत्सर्जन के 45% हिस्से के लिये जिम्मेदार हैं।

✦ इसका अधिकांश उत्सर्जन कृषि क्षेत्र में देखा जा सकता है।

✦ इस प्रतिज्ञा में शामिल होकर देश वर्ष 2030 तक वर्ष 2020 के स्तर से कम-से-कम 30% मीथेन उत्सर्जन को सामूहिक रूप से कम करने के लिये मिलकर काम करने के लिये प्रतिबद्ध हैं।

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी क्या है ?

✧ अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी एक स्वायत्त अंतर-सरकारी संगठन है जिसकी स्थापना वर्ष 1974 में पेरिस, फ्रांस में की गई थी।

- IEA मुख्य रूप से अपनी ऊर्जा नीतियों पर ध्यान केंद्रित करता है जिसमें आर्थिक विकास, ऊर्जा सुरक्षा और पर्यावरण संरक्षण शामिल है। इन नीतियों को IEA के 3 E के रूप में भी जाना जाता है।
 - ◇ भारत मार्च 2017 में IEA का सहयोगी सदस्य बना।

विश्व गौरैया दिवस 2024

प्रत्येक वर्ष 20 मार्च को विश्व गौरैया दिवस मनाया जाता है, जो जैवविविधता और पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में गौरैया के महत्त्व पर प्रकाश डालता है।



विश्व गौरैया दिवस 2024 की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

- थीम: वर्ष 2024 में, विश्व गौरैया दिवस की थीम- “Sparrows: Give them a tweet-chance!”, “I Love Sparrows ” और “We Love Sparrows” है।
- इतिहास: विश्व गौरैया दिवस की शुरुआत 20 मार्च 2010 को हुआ था। भारत में, इसकी शुरुआत नेचर फॉरएवर सोसाइटी द्वारा की गई थी।
- भारतीय संरक्षणवादी मोहम्मद दिलावर द्वारा स्थापित सोसाइटी का उद्देश्य घरेलू गौरैया और अन्य सामान्य पक्षियों के संरक्षण के महत्त्व पर बल देना अति आवश्यक है।

नोट:

- घर की गौरैया/हाउस स्पैरो (पैसेर डोमेस्टिकस) पासेरिफोर्मेस और पासेरिडे परिवार से संबंधित है।
 - ◇ यह बिहार और दिल्ली का राज्य पक्षी है तथा मानव बस्तियों के निकट होने के कारण आम तौर पर पाया जाता है।
 - ◇ IUCN रेड लिस्ट में इसकी संरक्षण स्थिति सबसे कम चिंतनीय वाली है।

Warning signs for bird species

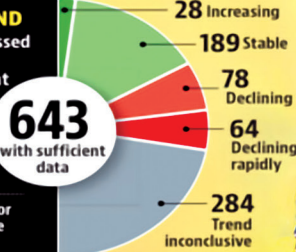
A total of 142 bird species in India were found to be declining, while only 28 were increasing, in recent years (annual change over past eight years), according to the State of Indian Birds report 2023 released on Friday. A look at its findings. **By Jayashree Nandi**

CURRENT ANNUAL TREND

942 birds assessed (299 had insufficient data)

142 species declining (of which 64 seeing a rapid decline)

217 species stable (189) or increasing (28) in the last eight years



HOW SPECIES ARE FARING

Certain groups of birds are faring particularly poorly, including open habitat species such as bustards and coursers; riverine sandbar-nesting birds; coastal shorebirds; open-country raptors; and a number of ducks, the report said.

- 14 species, including **Indian Roller**, recommended for IUCN Red List reassessment
- **Asian Koel** has increased in the past three decades
- Birds that **live in key habitats** like open ecosystems, rivers, and coasts have declined
- **Indian Peafowl** continues to thrive
- Raptors, migratory shorebirds, and ducks have **declined the most**

THE MAJOR THREATS FACING INDIAN BIRDS

CLIMATE CRISIS

Timings of annual events (e.g. migration, nesting, insect emergence) become asynchronous.

For sedentary birds, dealing with climate change will require rapid adaptive changes.

Higher temperatures also cause birds to alter their behaviour, making them more likely to seek shade and spend less time foraging.

Bird species are shifting their ranges to higher latitudes (i.e., away from the tropics and towards the poles) and in mountains, to higher elevations.

DISEASE

Nearly 7% of globally threatened bird species have declined due to avian malaria. Avian influenza outbreaks in 2020-2021 across India, caused mass mortality of wild birds.

ENERGY INFRA

Collision of birds with rotating wind turbine blades; Displacement of birds from the turbine area due to disturbance

URBANISATION

Urban habitats tend to be unsuitable for rare and specialist species, while promoting common species.

In central Delhi, fruiting trees offer resources for arboreal frugivorous birds such as Brown-headed Barbet and Yellow-footed Green Pigeon. But, urbanisation leads to a homogenisation of bird communities due to the increased abundance of birds adept at exploiting ecological niches.

The Asian Koel (top) shows a dramatic increase since 2000. Photo by Abhishek Das

Western Ghat endemic birds like the White-bellied Blue Flycatcher (above) are most severely impacted. Photo by Albin Jacob

वैश्विक जलवायु स्थिति, 2023: WMO

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) ने वैश्विक जलवायु स्थिति, 2023 रिपोर्ट जारी की है जिसमें वर्ष 2023 में विश्व भर में महासागरीय ऊष्मा अपने रिकॉर्ड स्तर पर रही।

- ❖ इसके अतिरिक्त, मौसमी एवं जलवायुवीय खतरों के कारण वर्ष 2023 में खाद्य सुरक्षा, जनसंख्या विस्थापन और कमजोर आबादी पर इसके प्रभाव को लेकर चिंताएँ भी बढ़ गई हैं।

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

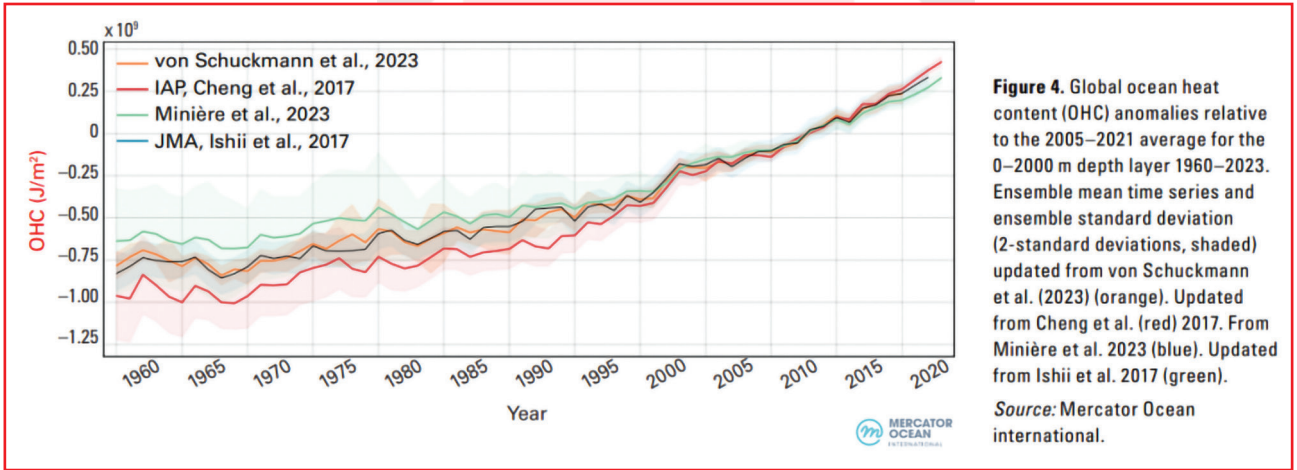
❖ महासागरीय ऊष्मा का रिकॉर्ड स्तर:

- ❖ वर्ष 2023 में विश्व भर में महासागरीय ऊष्मा अपने रिकॉर्ड स्तर पर रही, जो अब तक दर्ज की गई महासागरीय ऊष्मा का उच्चतम स्तर है।

- ❖ महासागरीय ऊष्मा में इस वृद्धि में ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन और भूमि उपयोग में परिवर्तन जैसे मानवजनित जलवायु कारकों की प्रमुख भूमिका रही।

❖ उत्तरी अटलांटिक में विरोधाभासी ताप और शीतलन पैटर्न:

- ❖ हालाँकि विश्व के अधिकांश महासागरों पर वार्मिंग में वृद्धि के प्रभाव देखे जा सकते हैं, किंतु अपेक्षाकृत छोटे क्षेत्र, जैसे कि उपध्रुवीय उत्तरी अटलांटिक महासागर में शीतलन का अनुभव कर रहे हैं।
- ❖ यह शीतलन महासागरीय धाराओं की प्रणाली अटलांटिक मेरिडियनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन की मंदी से जुड़ा है।
- ❖ AMOC समुद्री धाराओं की एक प्रणाली है जो अटलांटिक महासागर के भीतर पानी का संचार करती है, जिससे गर्म पानी उत्तर और ठंडा पानी दक्षिण में आता है।
- ❖ जबकि विश्व के अधिकांश महासागर तापमान में वृद्धि का अनुभव कर रहे हैं, अपेक्षाकृत छोटे क्षेत्र, जैसे कि उपध्रुवीय उत्तरी अटलांटिक महासागर, शीतलन का अनुभव कर रहे हैं।



❖ विश्व के समुद्र का औसत सतह तापमान:

- ❖ वैश्विक औसत समुद्र-सतह तापमान 2023 में रिकॉर्ड ऊँचाई पर था, कई महीनों में पिछले रिकॉर्ड महत्वपूर्ण अंतर से टूट गए।
- ❖ पूर्वी उत्तरी अटलांटिक, मैक्सिको की खाड़ी, कैरेबियन, उत्तरी प्रशांत और दक्षिणी महासागर के बड़े क्षेत्रों सहित विभिन्न क्षेत्रों में असाधारण गर्मी देखी गई।

❖ समुद्री हीटवेव और महासागरीय अम्लीकरण:

- ❖ वैश्विक महासागर में वर्ष 2016 में 23% के पिछले रिकॉर्ड से कहीं अधिक 32% की औसत दैनिक समुद्री हीटवेव कवरेज का अनुभव हुआ।

- ❖ वर्ष 2023 के अंत में, 20° दक्षिण और 20° उत्तर के बीच अधिकांश वैश्विक महासागर नवंबर की शुरुआत से हीटवेव की स्थिति में था।

- ❖ वर्ष 2023 के अंत में उत्तरी अटलांटिक में गंभीर और अत्यधिक समुद्री गर्मी की एक विस्तृत शृंखला देखी गई, जिसमें तापमान औसत से 3 डिग्री सेल्सियस अधिक था।

- ❖ इन ताप तरंगों का समुद्री पारिस्थितिक तंत्र और प्रवाल भित्तियों पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। इसके अतिरिक्त, महासागरों द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड के अवशोषण के कारण महासागरीय अम्लीकरण में वृद्धि हुई है।

❏ वैश्विक माध्य सतह के निकट तापमान:

- ❖ वर्ष 2023 में वैश्विक औसत सतह के निकट तापमान 1.45 ± 0.12 डिग्री सेल्सियस पूर्व-औद्योगिक 1850-1900 औसत से अधिक था, जिससे यह रिकॉर्ड पर सबसे गर्म वर्ष बन गया।
- ❖ वैश्विक तापमान में दीर्घकालिक वृद्धि वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों की उच्च मात्रा से जुड़ी हुई है। जून से दिसंबर तक हर महीना रिकॉर्ड गर्मी वाला रहा।

❏ ग्लेशियल रिट्रीट एवं अंटार्कटिक सागर बर्फ हानि में तीव्रता:

- ❖ पश्चिमी उत्तरी अमेरिका और यूरोप दोनों में अत्यधिक बर्फ के पिघलने के कारण दुनिया भर के ग्लेशियरों ने रिकॉर्ड पर बर्फ की सबसे बड़ी क्षति का अनुभव किया।
- ❖ अंटार्कटिक समुद्री बर्फ का विस्तार उपग्रह युग के लिये एक पूर्ण रिकॉर्ड निचले स्तर पर पहुँच गया और आर्कटिक समुद्री बर्फ का विस्तार सामान्य से काफी नीचे रहा।

❏ चरम मौसमीय की घटनाओं की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि:

- ❖ लू, बाढ़, सूखा, जंगल की आग और उष्णकटिबंधीय चक्रवात जैसी चरम मौसमीय घटनाओं का सभी बसे हुए महाद्वीपों पर बड़ा सामाजिक-आर्थिक प्रभाव पड़ा।
 - ❖ भूमध्यसागरीय चक्रवात डैनियल से अत्यधिक वर्षा से जुड़ी बाढ़ ने सितंबर 2023 में ग्रीस, बुल्गारिया, तुर्किये और लीबिया को प्रभावित किया तथा विशेष रूप से लीबिया में भारी जानमाल की हानि हुई।
 - ❖ फरवरी और मार्च 2023 में उष्णकटिबंधीय चक्रवात फ्रेडी दुनिया के सबसे लंबे समय तक रहने वाले उष्णकटिबंधीय चक्रवातों में से एक था, जिसका मेडागास्कर, मोजाम्बिक तथा मलावी पर बड़ा प्रभाव पड़ा।
 - ❖ वर्ष 2023 में उष्णकटिबंधीय चक्रवात मोचा, बंगाल की खाड़ी में अब तक देखे गए सबसे तीव्र चक्रवातों में से एक था और इससे श्रीलंका से म्याँमार तक तथा भारत एवं बांग्लादेश के माध्यम से उप-क्षेत्र में 1.7 मिलियन विस्थापन हुआ व गंभीर ख़ाद्य असुरक्षा बढ़ गई।

❏ नवीकरणीय ऊर्जा वृद्धि:

- ❖ वर्ष 2023 में नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन में वृद्धि हुई, नवीकरणीय क्षमता में पिछले वर्ष की तुलना में लगभग 50% की वृद्धि हुई।
- ❖ उत्पादन में हुई इस वृद्धि से जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के लिये डीकार्बोनाइजेशन लक्ष्यों को प्राप्त करने और स्वच्छ ऊर्जा स्रोतों के उपयोग की संभावना है।

❏ जलवायु वित्तपोषण चुनौतियाँ:

- ❖ वर्ष 2021/2022 में वैश्विक जलवायु-संबंधी वित्त प्रवाह लगभग 1.3 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर रहा जो वर्ष 2019/2020 के स्तर की तुलना में लगभग दोगुना है। किंतु रिकॉर्ड किया गया जलवायु वित्तपोषण प्रवाह विश्व के सकल घरेलू उत्पाद का मात्र 1% है।
- ❖ जलवायु वित्तपोषण के संबंध में एक बड़ा अंतराल है। ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के लक्ष्य प्राप्ति के लिये वार्षिक जलवायु वित्त निवेश में छह गुना वृद्धि करने की आवश्यकता है जिससे वर्ष 2030 तक कुल राशि लगभग 9 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर और वर्ष 2050 तक 10 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर हो जाएगी।
- ❖ वर्तमान परिदृश्य अनुकूलन वित्त अपर्याप्त बना हुआ है। यद्यपि वर्ष 2021-22 में अनुकूलन वित्त 63 बिलियन अमेरिकी डॉलर के साथ अब तक का सर्वाधिक वित्त रहा किंतु वैश्विक अनुकूलन वित्तपोषण अंतराल बढ़ रहा है जो विकासशील देशों में वर्ष 2030 तक प्रति वर्ष आवश्यक अनुमानित 212 बिलियन अमेरिकी डॉलर से काफी कम है।

विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट 2023

चर्चा में क्यों ?

स्विस संगठन IQAir द्वारा विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट, 2023 जारी की गई, जिसके अनुसार भारत विश्व का तीसरा सबसे प्रदूषित देश है।

रिपोर्ट से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

❏ वायु गुणवत्ता में भारत की रैंकिंग:

- ❖ 54.4 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर की औसत वार्षिक PM2.5 सांद्रता के साथ विश्व के सबसे प्रदूषित देशों में भारत का स्थान तीसरा है।
 - ❖ रिपोर्ट के अनुसार, बांग्लादेश और पाकिस्तान में प्रदूषण का स्तर भारत से आधिक दर्ज किया गया तथा उन्हें क्रमशः सबसे अधिक एवं दूसरे सबसे प्रदूषित देश के रूप में नामित किया गया।
 - ❖ विश्व के शीर्ष 10 सबसे प्रदूषित शहरों में से 9 भारत के हैं।
- ❖ भारत की वायु गुणवत्ता विगत वर्ष की तुलना में और खराब हो गई है तथा दिल्ली निरंतर चौथी बार विश्व की सबसे प्रदूषित राजधानी के रूप में नामित की गई।
- ❖ बिहार का बेगुसराय विश्व का सबसे प्रदूषित महानगरीय क्षेत्र रहा जहाँ औसत PM2.5 सांद्रता 118.9 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर है।
- ❖ स्वास्थ्य पर प्रभाव और WHO दिशा-निर्देश:
 - ❖ लगभग 136 मिलियन भारतीय (भारत की कुल आबादी का 96%) विश्व स्वास्थ्य संगठन के 5 माइक्रोग्राम प्रति

घन मीटर के अनुशंसित स्तर से अधिक PM2.5 सांद्रता (सात गुना) में जीवन यापन करते हैं।

- ❖ 66% से अधिक भारतीय शहरों में वार्षिक औसत 35 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) से अधिक दर्ज की गई है।
- ❖ PM2.5 प्रदूषण प्रमुख रूप से जीवाश्म ईंधन के उपयोग से बढ़ता है जिसके परिणामस्वरूप मनुष्यों को स्वास्थ्य संबंधी गंभीर प्रभावों के साथ दिल के दौरों, स्ट्रोक और ऑक्सीडेटिव तनाव जैसी समस्याओं का सामना करना पड़ता है।

❏ वैश्विक वायु गुणवत्ता:

- ❖ WHO की वार्षिक PM2.5 गाइडलाइन (वार्षिक औसत 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ या उससे कम) को पूरा करने वाले सात देशों में ऑस्ट्रेलिया, एस्टोनिया, फिनलैंड, ग्रेनाडा, आइसलैंड, मॉरीशस और न्यूजीलैंड शामिल हैं।
- ❖ रिपोर्ट में कहा गया है कि अफ्रीका सबसे कम प्रतिनिधित्व वाला महाद्वीप बना हुआ है, इसकी एक तिहाई आबादी के पास वायु गुणवत्ता डेटा तक पहुँच नहीं है।
- ❖ चीन और चिली सहित कुछ देशों ने PM2.5 प्रदूषण स्तर में कमी दर्ज की है, जो वायु प्रदूषण से निपटने में प्रगति का संकेत देता है।
- ❖ प्रदूषण अपने स्रोत तक ही सीमित नहीं रहता है, प्रचलित हवाएँ इसे विभिन्न क्षेत्रों में वितरित करती हैं, जिससे वायु गुणवत्ता के मुद्दों के समाधान में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता पर बल मिलता है।

❖ वायु प्रदूषण का वैश्विक प्रभाव:

- ❖ वायु प्रदूषण के कारण विश्व भर में प्रतिवर्ष लगभग समय से पहले सात मिलियन मौतें होती हैं। यह विश्व भर में हर नौ मौतों में से लगभग एक में योगदान देता है।
- ❖ PM2.5 के संपर्क में आने से अस्थमा, कैंसर, स्ट्रोक और मानसिक स्वास्थ्य संबंधी जटिलताएँ जैसी स्वास्थ्य समस्याएँ पैदा होती हैं।
- ❖ सूक्ष्म कणों के ऊँचे स्तर के संपर्क में आने से बच्चों में संज्ञानात्मक विकास क्षीण हो सकता है, मानसिक स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ हो सकती हैं और मधुमेह सहित मौजूदा बीमारियाँ जटिल हो सकती हैं।

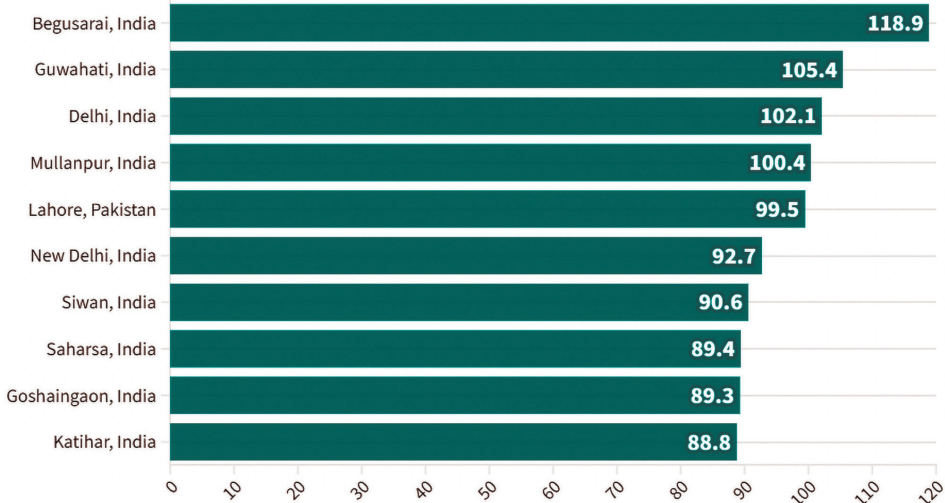
World's most polluted countries

Most polluted country ranking based on annual average PM2.5 concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Rank	Country	2023	2022	2021	2020	2019
1	Bangladesh	79.9	65.8	76.9	77.1	83.3
2	Pakistan	73.7	70.9	66.8	59	65.8
3	India	54.4	53.3	58.1	51.9	58.1
4	Tajikistan	49	46	59.4	30.9	--
5	Burkina Faso	46.6	63	--	--	--
6	Iraq	43.8	80.1	49.7	--	39.6
7	United Arab Emirates	43	45.9	36	29.2	38.9
8	Nepal	42.4	40.1	46	39.2	44.5
9	Egypt	42.4	46.5	29.1	--	18
10	Democratic Republic of the Congo	40.8	15.5	--	--	32.1

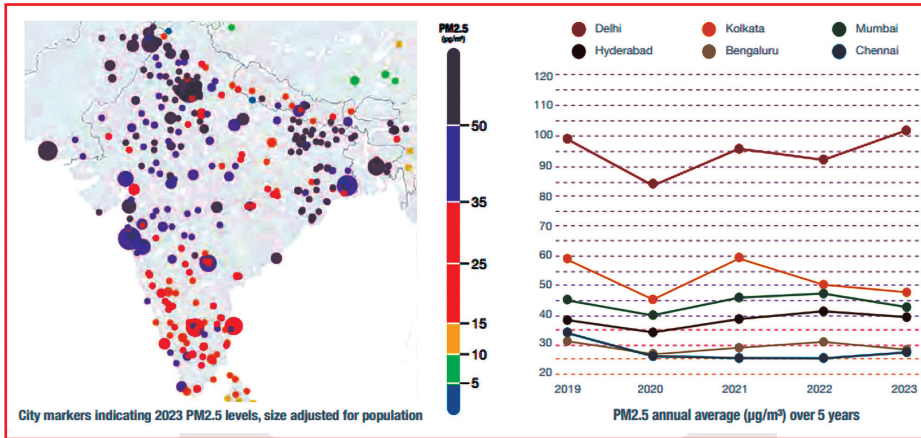
World's most polluted cities

Most polluted city ranking based on annual average PM2.5 concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



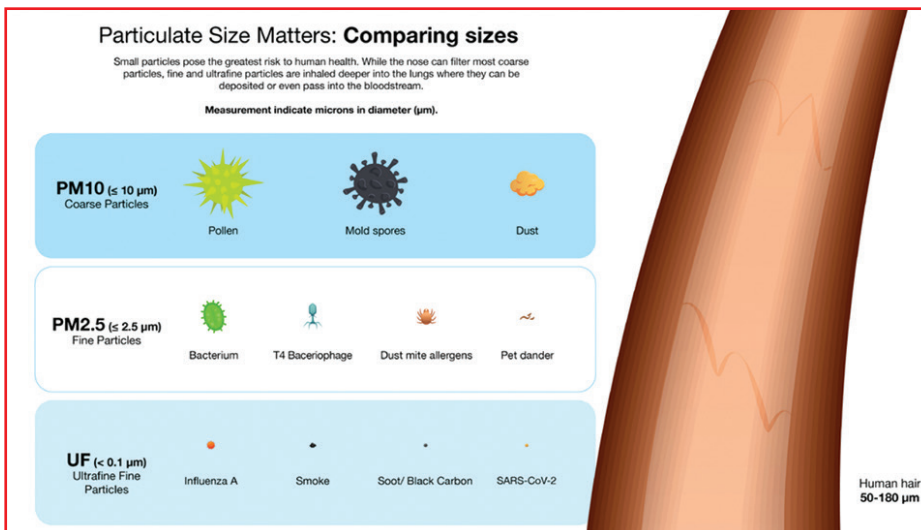
Recommended 2021 AQG levels compared to 2005 air quality guidelines

Pollutant	Averaging Time	2005 AQGs	2021 AQGs
PM _{2.5} , µg/m ³	Annual	10	5
	24-hour ^a	25	15
PM ₁₀ , µg/m ³	Annual	20	15
	24-hour ^a	50	45
O ₃ , µg/m ³	Peak season ^b	-	60
	8-hour ^a	100	100
NO ₂ , µg/m ³	Annual	40	10
	24-hour ^a	-	25
SO ₂ , µg/m ³	24-hour ^a	20	40
CO, mg/m ³	24-hour ^a	-	4



पार्टिकुलेट मैटर (PM)

- ❏ पार्टिकुलेट मैटर या PM, हवा में निलंबित बेहद छोटे कणों और तरल बूंदों के एक जटिल मिश्रण को संदर्भित करता है। ये कण कई आकारों में आते हैं और सैकड़ों विभिन्न यौगिकों से बने हो सकते हैं।
- ❖ PM 10 (मोटे कण) - 10 माइक्रोमीटर या उससे कम व्यास वाले कण।
- ❖ PM 2.5 (सूक्ष्म कण) - 2.5 माइक्रोमीटर या उससे कम व्यास वाले कण।



वायु प्रदूषक

सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂):

- परिचय: यह जीवाश्म ईंधन (तेल, कोयला और प्राकृतिक गैस) के उपभोग से उत्पन्न होता है तथा जल के साथ अभिक्रिया कर अम्ल वर्षा करता है।
- प्रभाव: श्वसन संबंधी समस्याओं का कारण बनता है।

ओजोन (O₃):

- परिचय: सूर्य के प्रकाश में अभिक्रिया के तहत अन्य प्रदूषकों (छत्र और टक्के) से बनने वाला द्वितीयक प्रदूषक।
- प्रभाव: आँख और श्वसन संबंधी श्लेष्म झिल्ली में जलन होना तथा अस्थमा के दौर।

नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO₂):

- परिचय: यह तब बनता है जब नाइट्रोजन ऑक्साइड (छत्र) और अन्य नाइट्रोजन ऑक्साइड (नाइट्रस एसिड और नाइट्रिक एसिड) हवा में अन्य रसायनों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।
- प्रभाव: श्वसन रोग साथ ही यह अस्थमा को भी बढ़ा सकता है।

कार्बन मोनो ऑक्साइड (CO):

- परिचय: यह कार्बन युक्त यौगिकों के अधूरे दहन से प्राप्त एक उत्पाद है।
- प्रभाव: मस्तिष्क तक ऑक्सीजन की अपर्याप्त पहुँच के कारण थकान होना, भ्रम की स्थिति पैदा होना और चक्कर आना।

अमोनिया (NH₃):

- परिचय: अमीनो एसिड और अन्य यौगिकों के चयापचय द्वारा उत्पादित जिनमें नाइट्रोजन उपस्थित होता है।
- प्रभाव: आँखों, नाक, गले और श्वसन मार्ग में तुरंत जलन और इसके परिणामस्वरूप अंधापन, फेफड़ों की क्षति हो सकती है।

शीशा/लेड (Pb):

- परिचय: चाँदी, प्लेटिनम और लोहे जैसी धातुओं के निष्कर्षण के दौरान अपने संबंधित अवस्थाओं से अपशिष्ट उत्पाद के रूप में मुक्त होता है।
- प्रभाव: एनीमिया, कमजोरी और गुरद तथा मस्तिष्क की क्षति।

वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI):

- PM₁₀: ऐसे कण जो श्वसन के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका व्यास सामान्यतः 10 मिमी. या उससे भी कम होता है।
- PM_{2.5}: ऐसे सूक्ष्म कण जो श्वसन के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका आकार सामान्यतः 2.5 मिमी. या उससे भी छोटा होता है।
- स्रोत: ये इनके उत्सर्जन निर्माण स्थलों, कच्ची सड़कों, खेतों/मैदानों तथा आग से उत्सर्जित होते हैं।
- प्रभाव: हृदय की धड़कनों का अनियमित होना, अस्थमा का और गंभीर हो जाना तथा फेफड़ों की कार्यक्षमता में कमी।

नोट: इन प्रमुख वायु प्रदूषकों को वायु गुणवत्ता सूचकांक में शामिल किया गया है जिसके लिये अल्पकालिक राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक निर्धारित किये गए हैं।

वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिये क्या पहल की गई है ?

- राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम
- भारत स्टेज उत्सर्जन मानक
- ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016
- वायु गुणवत्ता और मौसम पूर्वानुमान तथा अनुसंधान प्रणाली पोर्टल
- वायु गुणवत्ता सूचकांक
- ग्रेडेड रिस्पांस एक्शन प्लान
- राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम
- वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग
- टर्बो हैप्पी सीडर मशीन

वनाग्नि

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में तमिलनाडु के नीलगिरी में कुन्नूर वन क्षेत्र में वनाग्नि की घटनाएँ बढ़ रही हैं।

- राज्य वन विभाग के चल रहे अग्निशमन प्रयासों में भाग लेते हुए भारतीय वायु सेना ने "बांबी बकेट" ऑपरेशन करने के लिये कई Mi-17 V5 हेलीकॉप्टर तैनात किये।

नोट:

बांबी बकेट, जिसे हेलीकॉप्टर बकेट या हेलीबकेट भी कहा जाता है, एक विशेष कंटेनर है जिसे एक हेलिकॉप्टर के नीचे केबल द्वारा लटकवाया जाता है और जिसे आग के ऊपर प्रवाहित करने से पहले नदी

या तालाब में उतारा जा सकता है तथा बकेट के नीचे एक वाल्व खोलकर हवा में छोड़ा जा सकता है।

बांबी बकेट विशेष रूप से वनाग्नि से बचने या उसका सामना करने में सहायक है, जहाँ ज़मीन से पहुँचना मुश्किल या असंभव है। विश्व भर में वनाग्नि का सामना करने के लिये अक्सर हेलीकॉप्टरों का प्रयोग किया जाता है।

सरकारी पहल:

वनाग्नि हेतु राष्ट्रीय कार्य योजना, 2018 में वन सीमांत समुदायों को सूचित करने, उन्हें सक्षम करने और सशक्त बनाने व राज्य वन विभागों के साथ सहयोग करने के लिये प्रोत्साहित कर वनाग्नि को कम करने के लक्ष्य के साथ शुरू की गई थी।

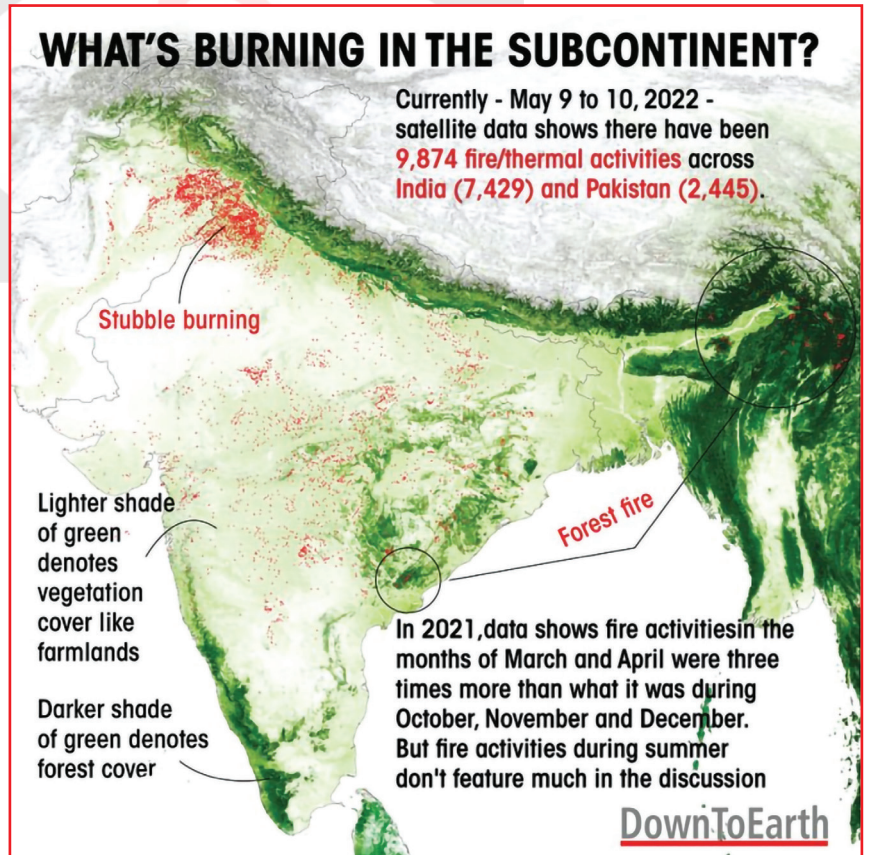
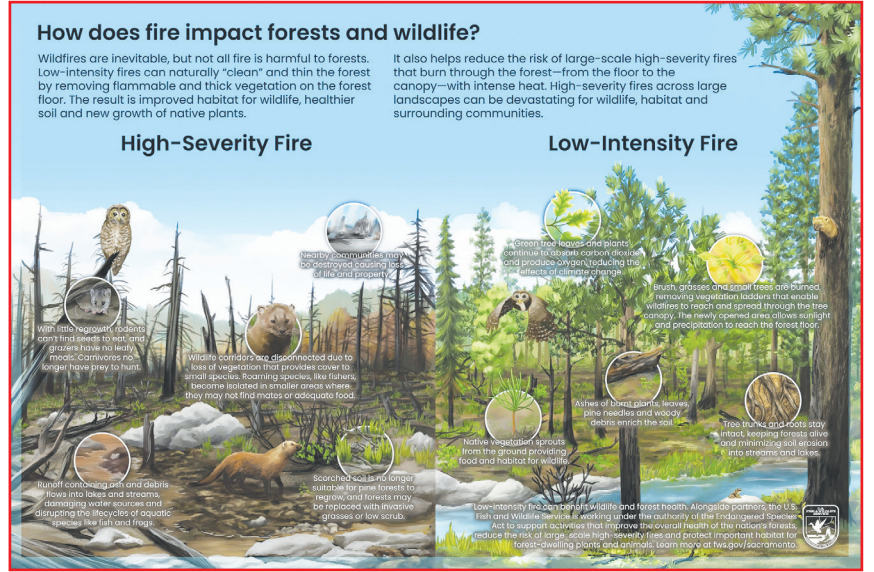
वनाग्नि रोकथाम और प्रबंधन योजना एकमात्र सरकार प्रायोजित कार्यक्रम है जो वनाग्नि से निपटने में राज्यों की सहायता के लिये समर्पित है।

वर्तमान परिदृश्य (2024):

FSI आँकड़ों के अनुसार, वनाग्नि की सबसे अधिक घटनाएँ मिज़ोरम (3,738), मणिपुर (1,702), असम (1,652), मेघालय (1,252) और महाराष्ट्र (1,215) में हुई हैं।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के उपग्रह डेटा से जानकारी प्राप्त हुई है कि मार्च 2024 की शुरुआत से महाराष्ट्र में कोंकण बेल्ट, गिर सोमनाथ एवं पोरबंदर के साथ दक्षिण-तटीय गुजरात, दक्षिणी राजस्थान एवं मध्य प्रदेश, तटीय और आंतरिक ओडिशा एवं निकटवर्ती झारखंड आसपास के दक्षिण-पश्चिमी जिलों में वनाग्नि बढ़ रही है।

दक्षिण भारत में, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक एवं तमिलनाडु के अधिकांश वन-आच्छादित क्षेत्रों में पिछले सप्ताह आग लगने की घटनाएँ देखी गई हैं।



IPCC रिपोर्ट एवं जलवायु परिवर्तन शमन में समानता

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में एक अध्ययन में जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र अंतर सरकारी पैनल द्वारा मूल्यांकन किये गए 500 से अधिक भविष्य के उत्सर्जन परिदृश्यों पर प्रकाश डाला गया। ये परिदृश्य दुनिया के जलवायु प्रक्षेपवक्र हेतु अनुमान प्रस्तुत करते हैं।

- अध्ययन के निष्कर्ष IPCC रिपोर्ट के जलवायु कार्रवाई के अनुमानित मार्गों के अंतर्गत महत्वपूर्ण असमानताओं पर प्रकाश डालते हैं।

IPCC मूल्यांकन रिपोर्ट क्या हैं ?

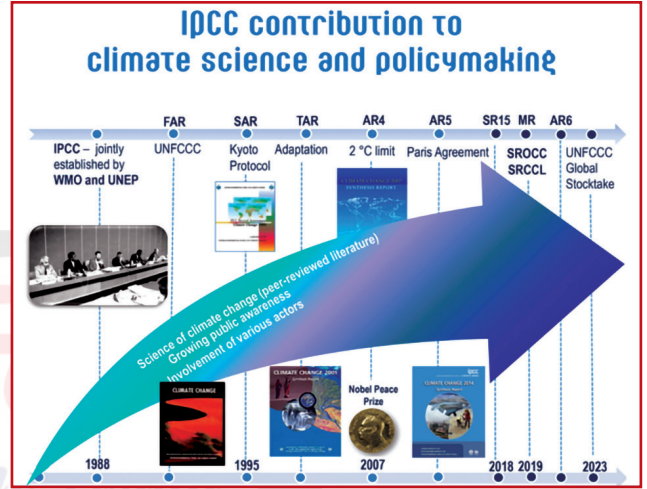
परिचय:

- IPCC नियमित रूप से व्यापक मूल्यांकन रिपोर्ट जारी करती है जो जलवायु परिवर्तन पर वैज्ञानिक साहित्य का संश्लेषण करती है।
- इन रिपोर्टों में भौतिक विज्ञान, जलवायु अनुकूलन एवं शमन कार्यों पर ध्यान केंद्रित करने वाले तीन कार्य समूह मूल्यांकन शामिल हैं, साथ ही उनके निष्कर्षों को समेकित करने वाली एक संश्लेषण रिपोर्ट भी शामिल है।

भविष्य के परिदृश्यों का आकलन:

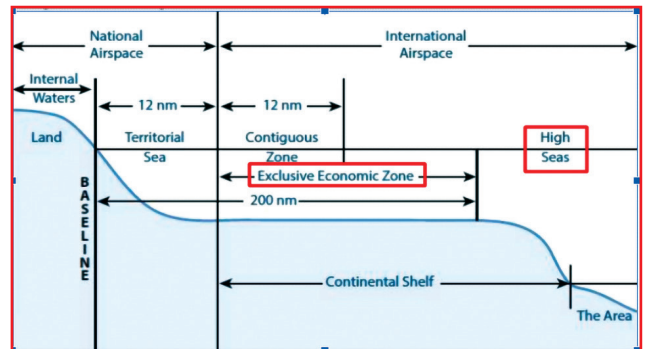
- IPCC यह अनुमान लगाने के लिये 'मॉडल किये गए मार्गों' का उपयोग करता है कि पृथ्वी की सतह के तापमान को सीमित करने के लिये क्या करना होगा।
 - ये मार्ग इंटीग्रेटेड असेसमेंट मॉडल (IAM) का उपयोग करके तैयार किये गए हैं जो मानव एवं पृथ्वी प्रणालियों का वर्णन करते हैं।
 - IAM जटिल मॉडल हैं जो ऊर्जा एवं जलवायु प्रणालियों के साथ अर्थव्यवस्थाओं के संभावित भविष्य की जाँच भी करते हैं।
- इसके व्यापक आर्थिक मॉडल सकल घरेलू उत्पाद के अनुमानित विकास स्तर का संकेत दे सकते हैं; इसके ऊर्जा मॉडल भविष्य की खपत का अनुमान लगा सकते हैं। इसके ऊर्जा मॉडल भविष्य की मांग का पूर्वानुमान लगा सकते हैं, वनस्पति मॉडल भूमि-उपयोग परिवर्तनों की जाँच कर सकते हैं और पृथ्वी-प्रणाली मॉडल यह समझने के लिये भौतिक नियम लागू करते हैं कि जलवायु कैसे विकसित होती है।
- विभिन्न विषयों में इस तरह के एकीकरण के साथ, IAMs का उद्देश्य जलवायु कार्रवाई पर नीति-प्रासंगिक दिशा-निर्देश प्रदान करना है।

- हालाँकि इन मॉडलों में कमियाँ भी हैं। वे कम-से-कम लागत वाले आकलन को प्राथमिकता देते हैं।
 - उदाहरण के लिये, भारत में सौर संयंत्र स्थापित करने या वनीकरण करने की पूर्ण लागत अमेरिका की तुलना में कम है।
 - हालाँकि विशेषज्ञों ने देशों को जलवायु कार्रवाई के बोझ को समान रूप से साझा करने में सक्षम बनाने के परिदृश्य को सुविधाजनक बनाने का सुझाव दिया है, जिसमें विकसित देश त्वरित और व्यापक शमन उपाय कर रहे हैं।



BBNJ संधि

राष्ट्रीय क्षेत्राधिकार से परे जैवविविधता पर ब्लू लीडर्स उच्च-स्तरीय कार्यक्रम बेल्जियम में हुआ, जिसने राष्ट्रों को राष्ट्रीय क्षेत्राधिकार से परे क्षेत्रों की समुद्री जैवविविधता संधि की पुष्टि करने के लिये प्रोत्साहित किया, जिसका उद्देश्य उच्च समुद्रों को प्रदूषण, जलवायु परिवर्तन और अत्यधिक मछली पकड़ने से बचाना है।



BBNJ संधि क्या है ?

परिचय:

- BBNJ संधि जिसे आमतौर पर उच्च समुद्र की संधि के रूप में जाना जाता है, पर राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे क्षेत्रों में समुद्री

जैविक विविधता के संरक्षण और टिकाऊ उपयोग के लिये मार्च 2023 में सहमति व्यक्त की गई थी।

- यह राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे क्षेत्रों में समुद्री जैविक विविधता के संरक्षण और स्थायी प्रबंधन की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम का प्रतिनिधित्व करता है।

अनुसमर्थन प्रगति:

- संधि का उद्देश्य उच्च समुद्रों के सामने आने वाली चुनौतियों का समाधान करना है, जो तटीय देशों के विशेष आर्थिक क्षेत्रों से 200 समुद्री मील से अधिक के क्षेत्रों का गठन करते हैं।
- अब तक 88 देशों ने इस संधि पर हस्ताक्षर किये हैं, केवल चिली और पलाऊ ही ऐसे दो देश हैं जिन्होंने इसका अनुमोदन किया है।

- हालाँकि इसे लागू करने के लिये कम-से-कम 60 अनुसमर्थन आवश्यक हैं।

उद्देश्य:

- यह संधि उच्च समुद्रों पर संरक्षित क्षेत्रों के प्रतिशत को बढ़ाने का प्रयास करती है, जो वैश्विक महासागर के दो-तिहाई से अधिक हिस्से को कवर करने के बावजूद वर्तमान में केवल 1.44% है।
- इसके अतिरिक्त, इसका उद्देश्य समुद्री आनुवंशिक संसाधनों (MGR) से मुनाफे का उचित और न्यायसंगत बँटवारा सुनिश्चित करना तथा पर्यावरणीय प्रभाव आकलन आयोजित करने के लिये नियम स्थापित करना है जो समुद्र पर किसी गतिविधि के संभावित प्रभावों की पहचान एवं मूल्यांकन करने से संबंधित है।

UN हाई सी ट्रीटी

"BBNJ संधि" जिसे "ट्रीटी ऑफ द हाई सी" के रूप में भी जाना जाता है,

UNCLOS के ढाँचे के तहत राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे क्षेत्रों की समुद्री जैवविविधता के संरक्षण और सतत उपयोग पर एक अंतरराष्ट्रीय समझौता है। पहली बार, संयुक्त राष्ट्र के सदस्यों ने उच्च समुद्रों में जैव विविधता की रक्षा के लिये एक एकीकृत (कानूनी रूप से बाध्यकारी) संधि पर सहमति व्यक्त की है

हाई सी (High Seas-HS)	संपूर्ण पृथ्वी के सभी खारे जल के वे निकाय जो किसी राज्य के क्षेत्रीय समुद्र/आंतरिक जल का हिस्सा नहीं हैं	HS की सुरक्षा की आवश्यकता क्यों	<ul style="list-style-type: none"> वर्तमान में केवल 1.2% HSs संरक्षित हैं विलुप्त होने के जोखिम में वैश्विक समुद्री प्रजातियों का 10% वाणिज्यिक मछली पकड़ने, खनन, अम्लीकरण, प्रदूषण के कारण खतरे में वृद्धि
संधि की पृष्ठभूमि	हाई सी में समुद्री जीवन की रक्षा के लिये एक अद्यतन ढाँचे की मांग, लगभग 20 साल पुरानी है		

महासागर संरक्षण पर अंतिम अंतरराष्ट्रीय समझौता 1982 में हस्ताक्षरित था

यह संधि UNCLOS के तहत तीसरा "कार्यान्वयन समझौता" है

प्रमुख बिंदु

- महासागरीय जीवन के संरक्षण का प्रबंधन करने और हाई सी में समुद्री संरक्षित क्षेत्रों को स्थापित करने के लिये एक नई संस्था का निर्माण
- महासागरों में वाणिज्यिक गतिविधियों के लिये EIAs के संचालन हेतु ज़मीनी नियमों का निर्माण

प्रमुख देश



यूरोपीय संघ, यूएस, यूके और चीन (समझौते की ब्रोकरींग में)

महत्त्व

- UN CBD COP15 पर 30x30 लक्ष्य सेट प्राप्त करना
- महासागर के ¼ (+ तटीय समुद्रांचों की आजीविका) का कानूनी संरक्षण
- पृथ्वी की सतह पर >40% लुप्तप्राय प्रजातियों/आवासों की व्यापक सुरक्षा

रोडब्लॉक

विकसित/विकासशील राष्ट्रों के बीच समुद्री आनुवंशिक संसाधन (MGR) और अंतिम लाभ कैसे साझा करें

Drishti IAS

महासागरीय पारिस्थितिक तंत्र हमारे सांस लेने हेतु आवश्यक लगभग आधी ऑक्सीजन उत्पन्न करते हैं, ग्रह के 95% बायोस्फीयर का प्रतिनिधित्व करते हैं और CO₂ (दुनिया के सबसे बड़े कार्बन सिंक) को अवशोषित करते हैं

❖ यह 30x30 लक्ष्य के अनुरूप है, यह वर्ष 2030 तक ग्रह के कम-से-कम 30% हिस्से की प्रकृति की रक्षा करने की वैश्विक प्रतिबद्धता है। वर्ष 2022 में जैविक विविधता पर संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन के पार्टियों के सम्मेलन (COP15) में जैविक विविधता पर कन्वेंशन में इस पर सहमति व्यक्त की गई थी और इसे कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क में शामिल किया गया है।

❖ चुनौतियाँ:

- ❖ संधि के लिये व्यापक समर्थन के बावजूद, अनुसमर्थन में संभावित देरी के बारे में चिंताएँ बनी हुई हैं, जो संयुक्त राष्ट्र महासागर सम्मेलन जैसे समान अंतर्राष्ट्रीय समझौतों के सामने आने वाली पिछली चुनौतियों की प्रतिध्वनि है।
- ❖ इसके अतिरिक्त संधि को क्रियान्वित करने में प्रक्रियात्मक ढाँचे को परिभाषित करने के साथ-साथ पर्याप्त धन प्राप्त करने सहित तार्किक बाधाएँ उत्पन्न होती हैं।

टाइगर रिज़र्व में टाइगर सफारी

चर्चा में क्यों ?

सर्वोच्च न्यायालय ने कॉर्बेट टाइगर रिज़र्व के बफर क्षेत्र में उत्तराखंड के पखराऊ में टाइगर सफारी की स्थापना को मंजूरी देने के प्रति झुकाव व्यक्त किया।

- ❖ न्यायालय ने रेखांकित किया, कि सफारी पार्क केवल स्थानीय रूप से संकटग्रस्त, संघर्षरत या अनाथ बाघों के लिये हैं, चिड़ियाघरों से बचाए गए बाघों के लिये नहीं।
- ❖ अदालत ने केंद्रीय अन्वेषण ब्यूरो (CBI) को CTR के अंदर कथित अनियमितताओं की जाँच पूरी करने के लिये तीन महीने की समय-सीमा दी गई है।

टिप्पणी:

- ❖ वन (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2023 को चुनौती देने वाले मामले से संबंधित अपने अंतरिम आदेश में, उच्चतम न्यायालय ने कहा, कि किसी भी सरकार या प्राधिकरण द्वारा चिड़ियाघर या सफारी के निर्माण को सर्वोच्च न्यायालय से अंतिम मंजूरी लेनी होगी।

बाघ

रॉयल बंगाल टाइगर (Panthera Tigris) भारत का राष्ट्रीय पशु है।

बाघ की उप प्रजातियाँ

- * महाद्वीपीय (पैंथेरा टाइग्रिस टाइग्रिस)
- * सुंडा (पैंथेरा टाइग्रिस सोंडाइका)

प्राकृतिक अधिवास

उष्णकटिबंधीय वर्षावन, सदाबहार वन, समशीतोष्ण वन, मैंग्रोव दलदल, घास के मैदान और सवाना



देश जहाँ बाघ पाए जाते हैं

- ❑ 13 बाघ रेंज देश जहाँ यह प्राकृतिक रूप से पाए जाते हैं उनमें- भारत, नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, म्याँमार, रूस, चीन, थाईलैंड, मलेशिया, इंडोनेशिया, कंबोडिया, लाओस और वियतनाम शामिल हैं।
- ❑ IUCN की नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार, कंबोडिया, लाओस और वियतनाम में बाघ विलुप्त हो गए हैं।

संरक्षण की स्थिति

- ❑ IUCN रेड लिस्ट: लुप्तप्राय
- ❑ CITES: परिशिष्ट-I
- ❑ WPA 1972: अनुसूची-I

संरक्षण संबंधी प्रयास

- ❑ इटनेशनल बिग कैट्स एलायंस (IBCA): बाघ, शेर, तेंदुआ, हिम तेंदुआ, चीता, जैगुआर और प्यूमा नामक सात बड़ी बिल्लियों के संरक्षण के लिये (भारत द्वारा शुरू)
- ❑ Ix2 अभियान: WWF द्वारा आरंभ किया गया; 2022 तक बाघों की आबादी को दोगुना करने के लक्ष्य को इंगित करते हुए 'टाइगर टाइम्स 2' को संवर्धित करता था
- ❑ राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NICA): WPA, 1972 के तहत गठित
- ❑ प्रोजेक्ट टाइगर: 1973 में लॉन्च किया गया
- ❑ बाघों की गणना: प्रत्येक 5 वर्ष में

खतरे

- ❑ आवास विखंडन
- ❑ अवैध शिकार
- ❑ मानव-वन्यजीव संघर्ष

भारत में बाघ

- ❑ भारत में इनकी संख्या सबसे अधिक है
 - ❖ वर्ष 2022 तक, भारत में बाघों की संख्या 3167 थी
 - ❖ मध्य भारतीय उच्च भूमि और पूर्वी घाट में इनकी सबसे बड़ी आबादी पाई गई है
- ❑ टाइगर रिज़र्व: भारत में अब 53 टाइगर रिज़र्व हैं
 - ❖ नवीनतम टाइगर रिज़र्व उत्तर प्रदेश का रानीपुर है
 - ❖ नागार्जुन सागर (आंध्र प्रदेश) सबसे बड़ा टाइगर रिज़र्व है जबकि ओरंग (असम) सबसे छोटा (कोर क्षेत्र) है।



मानव-पशु संघर्ष

चर्चा में क्यों ?

पशुओं के हमलों से लगातार हो रही मौतों और उन पर बढ़ते गुस्से के बीच, केरल ने मानव-पशु संघर्ष को राज्य-विशिष्ट आपदा घोषित कर दिया है।

- यह घोषणा एक महत्वपूर्ण बदलाव का संकेत देती है कि सरकार इस महत्वपूर्ण मुद्दे को कैसे संबोधित करती है, इसमें शामिल जिम्मेदारियों और अधिकारियों को बदल दिया जाता है।

राज्य-विशिष्ट आपदा के रूप में राज्य मानव-पशु संघर्ष को कैसे नियंत्रण करते हैं ?

स्थिति	वर्तमान प्रबंधन	प्रस्तावित परिवर्तन (राज्य विशिष्ट आपदा)
उत्तरदायित्व	वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत वन विभाग।	आपदा प्रबंधन अधिनियम के तहत राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
निर्णयदाता अधिकारी	मुख्य वन्यजीव वार्डन	राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (राज्य स्तर पर मुख्यमंत्री)
ज़िला स्तरीय प्राधिकरण	ज़िला कलेक्टर कार्यकारी मजिस्ट्रेट के रूप में	ज़िला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण के अध्यक्ष के रूप में ज़िला कलेक्टर
हस्तक्षेप क्षमता	वन्यजीव संरक्षण अधिनियम द्वारा सीमित	आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 के तहत निर्णायक कार्रवाई करने की शक्तियों में वृद्धि
न्यायिक निरीक्षण	वन्यजीव कानूनों के तहत निर्णयों पर न्यायालय में प्रश्न उठाए जा सकते हैं	आपदा प्रबंधन अधिनियम के प्रावधानों के कारण सीमित न्यायिक हस्तक्षेप
न्यायालयों का क्षेत्राधिकार	न्यायालय प्रासंगिक वन्यजीव कानूनों के तहत मुकदमों पर विचार कर सकती हैं	आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2025 (धारा 71) के तहत कार्रवाई से संबंधित मुकदमों पर केवल उच्चतम न्यायालय या उच्च न्यायालय ही विचार कर सकता है।
मानदंडों को ओवरराइड करने की क्षमता	वन्यजीव संरक्षण अधिनियम के तहत सीमित	घोषित आपदा अवधि के दौरान वन्यजीव कानूनों सहित अन्य मानदंडों को समाप्त करने का अधिकार (धारा 72 के तहत)

- आपदा प्रबंधन अधिनियम की धारा 71 के अनुसार, कोई भी न्यायालय (उच्चतम न्यायालय या उच्च न्यायालय को छोड़कर) को इस अधिनियम द्वारा प्रदत्त किसी भी शक्ति के अनुसरण में संबंधित अधिकारियों द्वारा किये गए किसी भी मामले के संबंध में किसी भी मुकदमे या कार्यवाही पर विचार करने का अधिकार क्षेत्र नहीं होगा।

- अधिनियम की धारा 72 में कहा गया है कि इस अधिनियम के प्रावधानों का आपदा घोषित होने की विशिष्ट अवधि के दौरान किसी अन्य कानून पर अत्यधिक प्रभाव पड़ेगा।

अन्य राज्य-विशिष्ट आपदाएँ:

- वर्ष 2015 में ओडिशा ने सर्पदंश को राज्य-विशिष्ट आपदा घोषित किया।
- वर्ष 2020 में केरल ने कोविड-19 को राज्य विशिष्ट आपदा घोषित किया।
 - इसके अतिरिक्त वर्ष 2019 में हीट वेव, सनबर्न और सनस्ट्रोक, वर्ष 2017 में साइल पाइपिंग की परिघटना और वर्ष 2015 में आकाशीय बिजली/तड़ित तथा तटीय क्षरण को भी राज्य-विशिष्ट आपदा घोषित किया गया।

मानव-पशु संघर्ष क्या है ?

परिचय:

- मानव-पशु संघर्ष उन स्थितियों को संदर्भित करता है जहाँ मानव गतिविधियों, जैसे कि कृषि, बुनियादी ढाँचे का विकास अथवा संसाधन निष्कर्षण, में वन्य पशुओं के साथ संघर्ष की स्थिति होती है, इसकी वजह से मानव एवं पशुओं दोनों के लिये नकारात्मक परिणाम सामने आते हैं।

प्रभाव:

- आर्थिक क्षति:** मानव-पशु संघर्ष के परिणामस्वरूप लोगों, विशेष रूप से किसानों और पशुपालकों की आर्थिक क्षति हो सकती है। वन्य पशु फसलों को नष्ट कर सकते हैं, बुनियादी ढाँचे को नुकसान पहुँचा सकते हैं तथा पशुधन को हानि पहुँचा सकते हैं जिससे वित्तीय कठिनाई हो सकती है।
- मानव सुरक्षा के लिये खतरा:** जंगली जानवर मानव सुरक्षा के लिये खतरा उत्पन्न कर सकते हैं, खासकर उन क्षेत्रों में जहाँ मानव और वन्यजीव सह-अस्तित्व में रहते हैं। शेर, बाघ और भालू जैसे बड़े शिकारियों के हमलों के परिणामस्वरूप गंभीर चोट या मृत्यु हो सकती है।

- ❖ **पारिस्थितिक क्षति:** मानव-पशु संघर्ष पर्यावरण पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकता है। उदाहरण के लिये, यदि मानव शिकारी-पशुओं को मारते हैं तो शिकार-पशुओं की आबादी में वृद्धि हो सकती है, जो पारिस्थितिक असंतुलन का कारण बन सकती है।
- ❖ **संरक्षण चुनौतियाँ:** मानव-पशु संघर्ष भी संरक्षण प्रयासों के लिये एक चुनौती उत्पन्न कर सकता है, क्योंकि इससे वन्यजीवों की नकारात्मक धारणा हो सकती है तथा संरक्षण उपायों को लागू करना कठिन हो सकता है।
- ❖ **मनोवैज्ञानिक प्रभाव:** मानव-पशु संघर्ष का लोगों पर मनोवैज्ञानिक प्रभाव भी हो सकता है, विशेष रूप से उन लोगों पर जिन्होंने हमलों या संपत्ति के नुकसान का अनुभव किया है। यह भय, चिंता और आघात का कारण बन सकता है।
- ❖ **जैविक विविधता अधिनियम, 2002:** भारत, जैविक विविधता पर संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन का एक हिस्सा है। यह सुनिश्चित करता है कि जैविक विविधता अधिनियम वनों और वन्यजीवों से संबंधित मौजूदा कानूनों का खंडन करने के बजाय पूरक है।
- ❖ **राष्ट्रीय वन्यजीव कार्य योजना (2002-2016):** यह संरक्षित क्षेत्र नेटवर्क को मजबूत करने और बढ़ाने, लुप्तप्राय वन्यजीवों तथा उनके आवासों के संरक्षण, वन्यजीव उत्पादों में व्यापार को नियंत्रित करने एवं अनुसंधान, शिक्षा व प्रशिक्षण पर केंद्रित है।
- ❖ **प्रोजेक्ट टाइगर:** प्रोजेक्ट टाइगर एक केंद्र प्रायोजित योजना है, जो वर्ष 1973 में शुरू की गई थी। यह देश के राष्ट्रीय उद्यानों में बाघों के लिये आश्रय प्रदान करती है।
- ❖ **हाथी परियोजना:** यह एक केंद्र प्रायोजित योजना है और हाथियों, उनके आवासों तथा गलियारों की सुरक्षा के लिये फरवरी 1992 में शुरू की गई थी।

मानव-पशु संघर्ष से निपटने के लिये सरकारी उपाय

क्या हैं ?

- ❖ **वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972:** यह अधिनियम गतिविधियों, शिकार पर प्रतिबंध, वन्यजीव आवासों की सुरक्षा और प्रबंधन तथा संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना आदि के लिये कानूनी ढाँचा प्रदान करता है।
- ❖ **राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण:** यह अपनी विकास योजनाओं और परियोजनाओं में आपदा की रोकथाम या इसके प्रभावों को कम करने के उपायों को एकीकृत करने के उद्देश्य से केंद्र सरकार के विभिन्न मंत्रालयों या विभागों द्वारा पालन किये जाने वाले दिशा-निर्देश निर्धारित करता है।






मानव-वन्यजीव संघर्ष

जब मानव तथा वन्यजीवों के आमने-आने से संपत्ति, आजीविका तथा जीवन की हानि जैसे परिणाम उत्पन्न होते हैं

मानव-वन्यजीव संघर्ष के कारण

- ◆ कृषि संबंधी विस्तार
- ◆ शहरीकरण
- ◆ अवसंरचनात्मक विकास
- ◆ जलवायु परिवर्तन
- ◆ वन्यजीवों की आबादी में वृद्धि तथा इनके क्षेत्र (रेंज) का विस्तार

मानव-वन्यजीव संघर्ष के प्रभाव

- ◆ गंभीर चोटें, जीवन की हानि
- ◆ खेतों और फसलों को नुकसान
- ◆ जानवरों के खिलाफ हिंसा विस्तार

2003-2004 के दौरान WWF इंडिया ने सोनितपुर मॉडल विकसित किया जिसके माध्यम से समुदाय के सदस्यों को असम वन विभाग से जोड़ा गया और हाथियों को फसली खेतों तथा मानव आवासों से सुरक्षित रूप से दूर करने का प्रशिक्षण दिया गया।

2020 में, सर्वोच्च न्यायालय ने नीलगिरी हाथी गलियारों पर महाराष्ट्र उच्च न्यायालय के निर्णय को बरकरार रखा, जिसमें जानवरों के लिये मार्ग के अधिकार (Right of passage) और क्षेत्र में रिसॉर्ट्स को बंद करने की पुष्टि की गई थी।

मानव-वन्यजीव संघर्ष के प्रबंधन हेतु सलाह (राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड की स्थायी समिति)

- ◆ समस्यात्मक जंगली जानवरों से निपटने हेतु ग्राम पंचायतों को अधिकार (WPA 1972)
- ◆ मानव-वन्यजीव संघर्ष के कारण फसल क्षति के लिये मुआवजा (पीएम फसल बीमा योजना)
- ◆ प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली को अपनाने और अवरोधक लगाने के लिये स्थानीय/राज्य विभाग
- ◆ पीड़ित/परिवार को घटना के 24 घंटे के भीतर अंतरिम राहत के रूप में अनुग्रह राशि का भुगतान करना

राज्य-विशिष्ट पहलें

- ◆ **उत्तर प्रदेश-** मानव-पशु संघर्ष सूचीबद्ध आपदाओं के अंतर्गत शामिल (राज्य आपदा प्रतिक्रिया कोष में)
- ◆ **उत्तराखण्ड-** क्षेत्रों में पीधों को विभिन्न प्रजातियों को उगाकर बायो-फेंसिंग की जाती है
- ◆ **ओडिशा-** जंगली हाथियों के लिये खाद्य भंडार को समृद्ध करने हेतु वनों में सौंड बाँल डालना

मानव-वन्यजीव संघर्ष संबंधी आँकड़े

	बाघ		
	2019	2020	2021
बाघों द्वारा मारे गए मनुष्य	50	44	31
बाघों की प्राकृतिक मृत्यु	44	20	4
बाघों की अप्राकृतिक मृत्यु, शिकार द्वारा नहीं	3	0	2
जाँच के वाक्य में बाघों की मौत	22	71	07
शिकार के चलते बाघों की मृत्यु	17	8	4
जन्ती	10	7	13



	हाथी		
	2018-19	2019-20	2020-21
हाथियों द्वारा मारे गए मनुष्य	-	585	461
देनों द्वारा मारे गए हाथी	19	14	12
विद्युत आघात द्वारा	81	76	65
शिकार द्वारा	6	9	14
विधेय देकर	9	0	2



वर्ष 2021-22 में हाथियों द्वारा 533 मनुष्य मारे गए

ग्रेट बैरियर रीफ में कोरल ब्लिचिंग

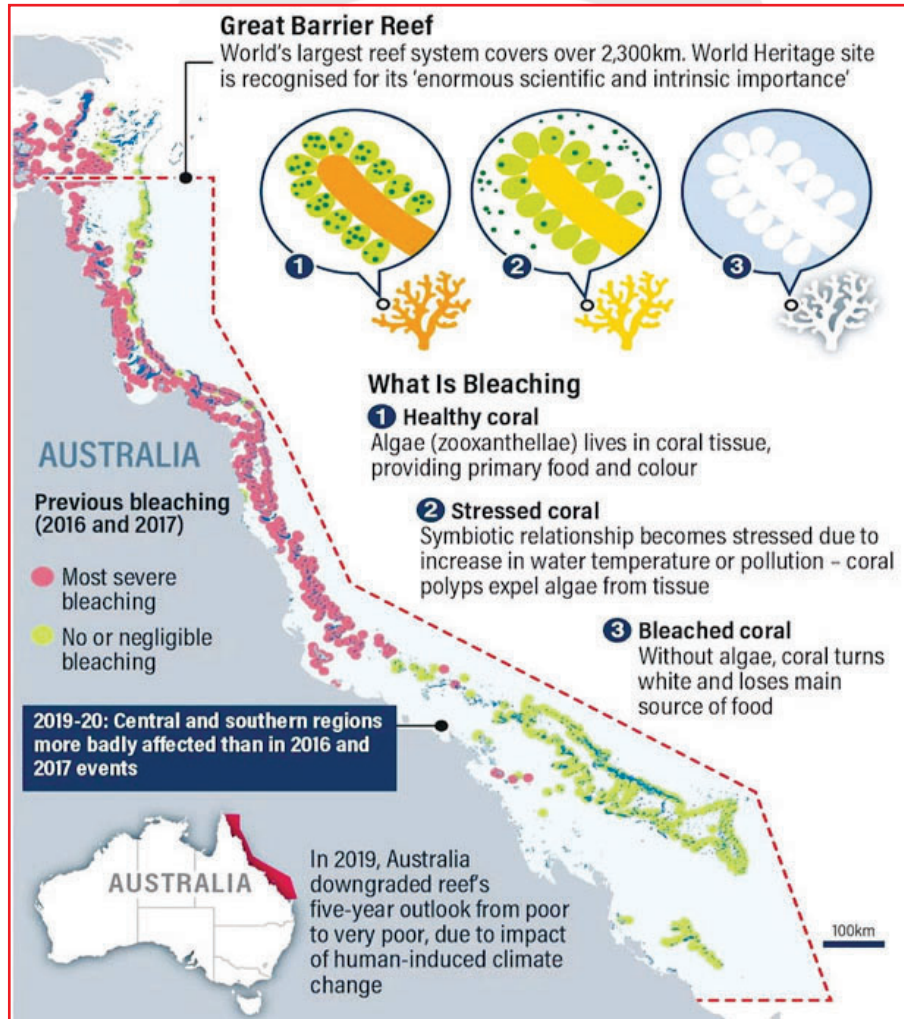
चर्चा में क्यों ?

ऑस्ट्रेलियाई के अधिकारियों द्वारा हाल ही में किये गए हवाई सर्वेक्षणों से ग्रेट बैरियर रीफ के दो-तिहाई भाग में बड़े पैमाने पर प्रवाल विरंजन की पुष्टि हुई है, जो जलवायु परिवर्तन के कारण गंभीर रूप से संकतग्रस्त का संकेत है। प्रभावों को कम करने के साथ ही इस महत्वपूर्ण समुद्री पारिस्थितिक तंत्र की सुरक्षा के लिये तत्काल कार्रवाई की आवश्यकता भी है।

ग्रेट बैरियर रीफ (GBR)

- GBR विश्व की सबसे बड़ी प्रवाल भित्ति प्रणाली है। यह ऑस्ट्रेलिया के क्वींसलैंड के तट पर कोरल सागर में स्थित है।
- ✦ GBR 2,300 किमी. तक विस्तृत है और लगभग 3,000 चट्टानों के साथ 900 द्वीपों से निर्मित है।

- GBR 400 प्रकार के प्रवालों तथा 1,500 मछलियों की प्रजातियों का आवास भी है। यह डुगोंग एवं बड़े हरे कछुए जैसी लुप्तप्राय प्रजातियों का भी आवास है। GBR को एक यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल के रूप में वर्ष 1981 में चिह्नित किया गया था।
- ✦ वर्ष 2023 में यूनेस्को हेरिटेज कमेटी द्वारा ऑस्ट्रेलिया के ग्रेट बैरियर रीफ को "संकतग्रस्त" साइट के रूप में सूचीबद्ध करने में प्रतिबद्धता नहीं दिखाई, किंतु चेतावनी दी कि विश्व की सबसे बड़ी प्रवाल भित्ति पारिस्थितिकी तंत्र प्रदूषण एवं महासागरों के गर्म होने से "गंभीर रूप से संकतग्रस्त" में है।
- ग्रेट बैरियर रीफ में पहली बार वर्ष 1998 में बड़े पैमाने पर विरंजन देखा गया, इसके बाद वर्ष 2002, 2016, 2017, 2020, 2022 और 2024 में विरंजन की घटनाएँ देखी गईं।





Drishiti IAS

प्रवाल भित्ति

Coral Reef

(समुद्री वर्षावन)

- 1

प्रवाल

 - जल के नीचे पाई जाने वाली **बृहत् संरचनाएँ** - समुद्री अक्रोसकोपीय 'प्रवाल' के कंकालों से निर्मित - व्यक्तिगत रूप से पॉलीप कहलाती हैं
 - शैवाल जूकैन्थेले के साथ सहजीवी संबंध (भूतों के सुंदर रंगों के लिये जिम्मेदार)
 - समुद्री जैव विविधता का 25% से अधिक
- 2

हार्ड कोरल बनाम 'सॉफ्ट' कोरल

 - **हार्ड कोरल/प्रवाल:** कठोर एक्सोस्केलेटन जो कि कैल्शियम कार्बोनेट से बनता है - **भित्ति के निर्माण के लिये जिम्मेदार**
 - **'सॉफ्ट' कोरल/प्रवाल:** भित्ति का निर्माण नहीं करता है
- 3

भारत में प्रवाल

 - कच्छ की खाड़ी, मन्नार की खाड़ी, अंडमान और निकोबार, लक्षद्वीप द्वीप समूह और मालवन के क्षेत्रों में मौजूद
- 4

महत्त्व

 - प्रवाल भित्तियाँ वृक्षानुकरण से तटरेखाओं को रक्ष करती हैं, रोखवार प्रदान करती हैं, मंगरोजन के लिये भी उपयोगी हैं
 - भोजन/दवाओं का स्रोत
- 5

खतरे

 - **प्राकृतिक:** तापमान, तलछट जमाव, लवणता, pH आदि।
 - **मानवजनित:** खनन, तेल पर मल्य पालन, पर्यटन, प्रदूषण आदि।
- 6

प्रवाल विरंजन/ कोरल ब्लीचिंग

 - प्रवाल पर तनाव बढ़ता है-अपने ऊतकों में निवास करने वाले सहजीवी शैवाल जूकैन्थेले को निष्कासित कर देते हैं - प्रवाल सफेद रंग में परिवर्तित हो जाते हैं (**विरंजन**)
 - विरंजित प्रवाल - मृत नहीं -लेकिन, भुखमरी/जीवमारी
- 6

प्रवालों की रक्षा हेतु विभिन्न पहलें

 - **तकनीक:**
 - **प्रयोगशाला:** -196°C (-320.8°F) पर कोरल लावों का संग्रह - प्राकृतिक रूप से इनका पुनर्संयोजन
 - **आयोजन:** कृत्रिम भित्तियों का निर्माण जिन पर कोरल तेजी से वृद्धि करता है
 - **भारत में पहल:**
 - राष्ट्रीय तटीय मिशन कार्यक्रम
 - **अन्य:**
 - अंतर्राष्ट्रीय कोरल रीफ पहल
 - वैश्विक कोरल रीफ अनुसंधान एवं विकास लवक मंच

जिससे अल नीनो स्थितियों के कारण विश्व स्तर पर बड़े पैमाने पर विरंजन की घटनाएँ होती हैं।

❏ अन्य पर्यावरणीय तनाव:

❖ जल का कम तापमान, प्रदूषण, अपवाह और अत्यधिक निम्न ज्वार भी प्रवाल विरंजन को प्रेरित कर सकते हैं, जो इस घटना की बहुमुखी प्रकृति को उजागर करता है।

❏ शैवाल संबंध:

❖ प्रवाल विरंजन तब होता है, जब प्रवालों और शैवाल के बीच सहजीवी संबंध बाधित हो जाता है, जिससे प्रवाल के पोषण स्रोत पर असर पड़ता है तथा वे रोग के प्रति संवेदनशील हो जाते हैं।

द अनजस्ट क्लाइमेट: FAO

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन (FAO) ने एक रिपोर्ट जारी की है, जिसका शीर्षक है- द अनजस्ट क्लाइमेट, यह दर्शाता है कि ग्रामीण क्षेत्रों में आय और अनुकूलन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव लिंग, धन तथा उम्र के साथ कैसे भिन्न होता है।

❏ FAO ने 24 निम्न मध्यम आय वाले देशों (Lower Middle Income Countries- LMIC) में 950 मिलियन से अधिक लोगों का प्रतिनिधित्व करने वाले 100,000 से अधिक ग्रामीण परिवारों के सामाजिक आर्थिक डेटा का विश्लेषण किया।

❏ अध्ययन ने आय, श्रम और अनुकूलन रणनीतियों पर जलवायु तनावों के प्रभावों की जाँच करने के लिये धन, लिंग तथा उम्र के आधार पर अंतर करने हेतु इस जानकारी को 70 वर्षों के भू-संदर्भित दैनिक वर्षा एवं तापमान डेटा के साथ एकीकृत किया।

रिपोर्ट के मुख्य निष्कर्ष क्या हैं ?

❏ गरीब ग्रामीण परिवारों पर चरम मौसम का प्रभाव:

❖ भारत भर में गैर-गरीब परिवारों (Non-Poor Households) और 23 अन्य LMIC की तुलना में अत्यधिक गर्मी के कारण हर दिन गरीब ग्रामीण परिवारों की कृषि आय में 2.4%, फसल मूल्य में 1.1% तथा गैर-कृषि आय में 1.5% की कमी होती है।

❖ दीर्घकालिक तापमान में 1°C की वृद्धि ग्रामीण गरीब परिवारों को जलवायु-निर्भर कृषि पर अधिक निर्भर होने के लिये प्रेरित करेगी, जिससे कृषि से इतर आय में 33% की कमी आएगी।

❖ इसी तरह अत्यधिक वर्षा के कारण हर दिन गरीब परिवारों को गैर-गरीब परिवारों की तुलना में अपनी आय का 0.8% का नुकसान होता है, जो मुख्य रूप से गैर-कृषि आय में घाटे के कारण होता है।

ग्रेट बैरियर रीफ में प्रवाल विरंजन में कौन-से कारक योगदान दे रहे हैं ?

❏ तापमान तनाव:

❖ जल का अधिक तापमान प्रवाल विरंजन की घटना में वृद्धि कर सकता है, जिससे प्रवाल अपने ऊतकों में रहने वाले शैवाल (जूक्सैन्थेला) को बाहर निकाल देते हैं और सफेद रंग में परिवर्तित हो जाते हैं।

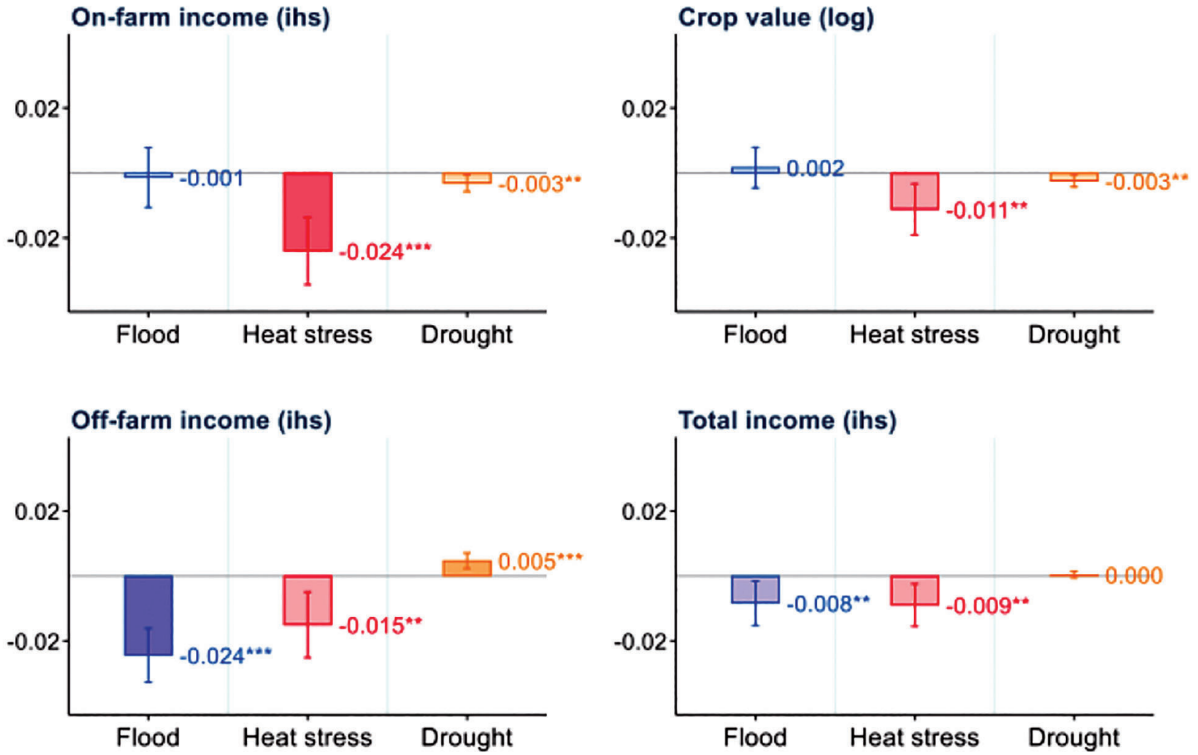
❑ दीर्घकाल तक सागर की सतह का तापमान औसत से अधिक होने के कारण प्रवाल पर तापमान तनाव उत्पन्न होता है, जिससे विरंजन की घटना में वृद्धि होती है।

❖ विरंजित प्रवाल मृत नहीं होते, बल्कि संवेदनशील हैं और कुपोषण तथा रोग से ग्रस्त हैं। लगातार तापमान तनाव प्रवाल मृत्यु का कारण बन सकता है।

❏ जलवायु परिवर्तन का प्रभाव:

❖ जलवायु परिवर्तन का कारण समुद्र का तापमान बढ़ने से तनाव और मृत्यु दर के प्रति प्रवाल की संवेदनशीलता बढ़ जाती है,

Extreme weather events significantly reduce the incomes of the poor relative to the non-poor



जलवायु परिवर्तन के कारण बढ़ती आय असमानता:

- संपन्न परिवारों की तुलना में गरीब परिवारों को हीट वेव के कारण अपनी वार्षिक आय का 5.0% तथा बाढ़ के कारण 4.4% की हानि होती है।
- बाढ़ तथा हीट वेव से ग्रामीण क्षेत्रों में गरीब एवं गैर-गरीब परिवारों के बीच आय का अंतर क्रमशः लगभग 21 बिलियन अमेरिकी डॉलर और साथ ही यह 20 बिलियन अमेरिकी डॉलर प्रति वर्ष बढ़ जाता है।

समाधान संबंधी असुरक्षित रणनीतियाँ:

- चरम मौसम की घटनाएँ गरीब ग्रामीण परिवारों को समाधान संबंधी असुरक्षित रणनीतियों (Maladaptive Coping Strategies) को अपनाने के लिये प्रेरित करती हैं, जिसमें पशुधन की संकटपूर्ण बिक्री एवं अपने खेतों से व्यय को पुनर्निर्देशित करना शामिल है।
- बाढ़ एवं सूखे का सामना करने पर गरीब परिवार, गैर-गरीब परिवारों की तुलना में कृषि में अपना निवेश कम कर देते हैं, क्योंकि वे अपने दुर्लभ संसाधनों को कृषि उत्पादन से दूर तत्काल उपभोग की जरूरतों की ओर पुनर्निर्देशित करते हैं।

- इन समाधान संबंधी असुरक्षित रणनीतियाँ से उन्हें गैर-गरीब ग्रामीण परिवारों की तुलना में भविष्य के जलवायु तनावों के प्रति अधिक संवेदनशील बनाने की संभावना है।

राष्ट्रीय जलवायु नीतियों में अपर्याप्त समावेशन:

- राष्ट्रीय जलवायु नीतियाँ मुख्य रूप से ग्रामीण आबादी एवं उनकी जलवायु भेद्यता को नज़रअंदाज़ करती हैं।
- 24 विश्लेषण किये गए देशों के राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान तथा राष्ट्रीय अनुकूलन योजनाओं (NAP) में 1% से भी कम गरीबों का उल्लेख है और साथ ही केवल 6% ग्रामीण समुदायों के किसानों का उल्लेख है।
- वर्ष 2017-18 में ट्रैक किये गए जलवायु वित्त का केवल 7.5% जलवायु परिवर्तन अनुकूलन की दिशा में लगाया गया, जिसमें कृषि, वानिकी और साथ ही अन्य भूमि उपयोगों के लिये 3% से कम आवंटित किया गया।
- कृषि नीतियाँ, लैंगिक समानता एवं महिला सशक्तीकरण के साथ-साथ जलवायु परिवर्तन में व्याप्त कमजोरियों को दूर करने में असफल हो सकती हैं।

- ✦ FAO द्वारा वर्ष 2023 में 68 निम्न एवं मध्यम आय वाले देशों की कृषि नीतियों के विश्लेषण से पता चला कि लगभग 80% नीतियों में महिलाओं के साथ-साथ जलवायु परिवर्तन पर विचार नहीं किया गया।

प्रमुख प्रकाशन:

- ✦ विश्व मत्स्य पालन और जलकृषि की स्थिति
- ✦ विश्व के वनों की स्थिति
- ✦ विश्व में खाद्य सुरक्षा और पोषण की स्थिति
- ✦ खाद्य एवं कृषि की स्थिति
- ✦ कृषि वस्तु बाजार की स्थिति

जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से निपटने हेतु FAO की क्या पहल हैं ?

- ✦ जलवायु परिवर्तन पर FAO की रणनीति और कार्य योजना तथा FAO रणनीतिक ढाँचा 2022-2031 में समावेशी जलवायु कार्रवाई अंतर्निहित हैं, जहाँ जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से निपटने के लिये चार बेहतरों के लक्ष्य (Four Betters) निर्धारित किये गए हैं जिनमें बेहतर उत्पादन, बेहतर पोषण, बेहतर पर्यावरण और सभी के लिये बेहतर जीवन शामिल है।
- ✦ FAO 1.5 डिग्री सेल्सियस की सीमा का उल्लंघन किये बिना सतत विकास लक्ष्य 2 को प्राप्त करने के लिये वैश्विक रोडमैप प्रस्तुत करता है जिसके अनुसार लैंगिक असमानता, जलवायु कार्रवाई और पोषण परस्पर संबंधित मुद्दे हैं तथा कार्रवाई में इन आयामों को शामिल किया जाना चाहिये एवं महिलाओं, युवाओं व मूल निवासियों की समावेशिता को बढ़ावा देना चाहिये।

खाद्य एवं कृषि संगठन क्या है ?

परिचय:

- ✦ खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) संयुक्त राष्ट्र की एक विशेष एजेंसी है जो अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर भुखमरी की समस्या का समाधान करने हेतु कार्य करती है।
 - ✦ प्रत्येक वर्ष विश्व में 16 अक्टूबर को विश्व खाद्य दिवस मनाया जाता है। यह दिवस वर्ष 1945 में FAO की स्थापना की वर्षगाँठ के उपलक्ष्य में मनाया जाता है।
- ✦ यह रोम (इटली) में स्थित संयुक्त राष्ट्र खाद्य सहायता संगठनों में से एक है। इसकी सहयोगी संस्थाएँ विश्व खाद्य कार्यक्रम और अंतर्राष्ट्रीय कृषि विकास कोष (IFAD) हैं।

FAO की पहलें:

- ✦ विश्व स्तरीय महत्वपूर्ण कृषि विरासत प्रणाली
- ✦ FAO विश्व स्तर पर मरुस्थलीय टिड्डी की स्थिति पर नजर रखता है।
- ✦ FAO और WHO के खाद्य मानक कार्यक्रमों के कार्यान्वयन के मामलों के संबंध में कोडेक्स एलेमेंट्रिस आयोग उत्तरदायी निकाय है।
- ✦ खाद्य और कृषि के लिये पादप आनुवंशिक संसाधनों पर अंतर्राष्ट्रीय संधि को वर्ष 2001 में FAO के सम्मेलन के 31वें सत्र द्वारा अपनाया गया था।

एकल उपयोग वाली प्लास्टिक वस्तुओं के विरुद्ध भारत की लड़ाई

चर्चा में क्यों ?

वर्ष 2018 में भारत ने वर्ष 2022 तक एकल उपयोग वाले प्लास्टिक वस्तुओं (SUP) को चरणबद्ध तरीके से खत्म करने की प्रतिबद्धता जताई थी, तीन वर्ष बाद, 12 अगस्त, 2021 को, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MOEFCC) द्वारा प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2021 के माध्यम से चिह्नित किये गए एकल-उपयोग प्लास्टिक वस्तुओं पर प्रतिबंध अधिसूचित किया गया था। इस संदर्भ में SUP पर लगाए गए प्रतिबंधों के साथ कुछ प्रगति हुई है, साथ ही, कुछ चुनौतियाँ वर्तमान में अभी भी बरकरार हैं।

छठी संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (UNEA-6) के दौरान जारी एक रिपोर्ट के अनुसार, पूरे भारत में तेजी से फलता-फूलता स्ट्रीट फूड क्षेत्र एकल उपयोग वाले प्लास्टिक पर बहुत अधिक निर्भर है।

SUP के संबंध में UNEA-6 में जारी रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- ✦ **स्ट्रीट फूड क्षेत्र का एकल उपयोग वाले प्लास्टिक पर निर्भरता:**
 - ✦ भारत के स्ट्रीट फूड बाजार अथवा यून कहेँ कि इस क्षेत्र में प्रयोग में लाई जाने वाली प्लेट, कटोरे, कप और कंटेनर जैसे एकल-उपयोग प्लास्टिक का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है। ये वस्तुएँ वहनीय होने के साथ-साथ देश की अपशिष्ट प्रबंधन को चुनौतीपूर्ण बनाती हैं।
- ✦ **पुनः उपयोग प्रणाली के लाभ:** रिपोर्ट से पता चलता है कि पुनः उपयोग प्रणाली के विभिन्न लाभ हो सकते हैं जिनमें व्यावसायिक लाभ भी शामिल हैं:
 - ✦ **कम लागत:** इस प्रणाली का प्रयोग विक्रेताओं और ग्राहकों दोनों के लिये लाभकारी हो सकता है।
 - ✦ **अपशिष्ट में कमी आना:** इस प्रणाली के प्रयोग से आवश्यक पैकेजिंग सामग्री की मात्रा काफी कम हो जाती है।
 - ✦ **वित्तीय दृष्टि से व्यवहार्य:** रिपोर्ट के अनुसार इस प्रणाली में निवेश से 2-3 वर्ष की पेबैक अवधि के साथ संभावित 21% रिटर्न मिलने की अच्छी संभावना होती है।

❖ **अन्य कारक:** इस प्रणाली की प्रभावशीलता को अधिकतम करने के लिये सामग्री का चयन, प्रतिधारण समय, वापसी दर, जमा राशि और सरकारी प्रोत्साहन आदि महत्वपूर्ण कारक हैं।

○ सुझाव:

- ❖ भारत के स्ट्रीट फूड क्षेत्र में पुनः प्रयोज्य पैकेजिंग प्रणाली के प्रयोग को प्रोत्साहित किया जाना चाहिये।
- ❖ यह आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पर्यावरण की दृष्टि से एक सतत समाधान हो सकता है, जो कि सभी हितधारकों के लाभ तथा भारतीय शहरों के लिये अधिक सुनम्य व धारणीय भविष्य का मार्ग प्रशस्त करता है।

एकल उपयोग वाली प्लास्टिक क्या है ?

- “इसका अर्थ प्लास्टिक की ऐसी वस्तुओं से है जिसके निपटान अथवा पुनर्चक्रण से पूर्व एक उद्देश्य के लिये एक ही बार उपयोग किया जाता है।”
- ❖ वस्तुओं की पैकेजिंग से लेकर शैंपू, डिटर्जेंट, सौंदर्य प्रसाधन की बोतलें, पॉलिथीन बैग, फेस मास्क, कॉफी कप, क्लिंग फिल्म, अपशिष्ट बैग, खाद्य पैकेजिंग आदि निर्मित और उपयोग किये जाने वाले प्लास्टिक में एकल उपयोग वाले प्लास्टिक की हिस्सेदारी सर्वाधिक है।
- उत्पादन की वर्तमान गति को देखते हुए यह अनुमान लगाया गया है कि वर्ष 2050 तक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में एकल उपयोग वाले प्लास्टिक का योगदान 5-10% तक हो सकता है।

भारत में तेंदुओं की स्थिति 2022

चर्चा में क्यों ?

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने भारत में तेंदुओं की स्थिति 2022 पर एक रिपोर्ट जारी की है। इसके अंतर्गत भारत के 20 राज्यों का सर्वेक्षण किया गया और यह तेंदुए के निवास स्थान की 70 प्रतिशत आबादी को दर्शाता है।

- हाल ही में केंद्र सरकार ने प्रोजेक्ट टाइगर की 50वीं वर्षगाँठ के अवसर पर वर्ष 2023-24 से वर्ष 2027-28 तक पाँच वर्ष की अवधि के लिये 150 करोड़ रुपए के एकमुश्त बजटीय समर्थन के साथ भारत में मुख्यालय के साथ इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस (IBCA) की स्थापना को मंजूरी दी।

रिपोर्ट से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

○ कुल संख्या:

- ❖ वर्ष 2018 में भारत में तेंदुओं की संख्या 12,852 थी जो वर्ष 2022 में 8% बढ़कर 13,874 हो गई।

❖ तेंदुए की लगभग 65% आबादी शिवालिक परिदृश्य में संरक्षित क्षेत्रों के बाहर मौजूद है। केवल एक तिहाई तेंदुए ही संरक्षित क्षेत्रों में हैं।

- ❖ शिवालिक परिदृश्य हिमालय की सबसे बाहरी शृंखला को संदर्भित करता है, जिसे शिवालिक पहाड़ियाँ या शिवालिक रेंज के रूप में जाना जाता है। यह सीमा उत्तर भारत के कई राज्यों तक फैली हुई है, जिनमें उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा, पंजाब और जम्मू-कश्मीर तथा उत्तर प्रदेश के कुछ हिस्से शामिल हैं।

○ क्षेत्रीय भिन्नता:

- ❖ मध्य भारत में तेंदुओं की संख्या में स्थिरता अथवा सामान्य वृद्धि हुई (वर्ष 2018: 8071, वर्ष 2022: 8820) जबकि शिवालिक पहाड़ियों और गंगा के मैदानी इलाकों में तेंदुओं की संख्या में कमी आई (वर्ष 2018: 1253, वर्ष 2022: 1109)।
- ❖ शिवालिक पहाड़ियों और गंगा के मैदानों में कुल संख्या में प्रति वर्ष 3.4% की गिरावट हुई जबकि मध्य भारत तथा पूर्वी घाट में सबसे अधिक वृद्धि दर, 1.5% हुई।

○ राज्य स्तरीय वितरण:

- ❖ मध्य प्रदेश में तेंदुओं की संख्या सबसे अधिक (3,907) है, इसके बाद महाराष्ट्र, कर्नाटक और तमिलनाडु हैं।
- ❖ ओडिशा में तेंदुओं की संख्या वर्ष 2018 में 760 से घटकर वर्ष 2022 में 562 हो गई और उत्तराखंड में, जीवसंख्या वर्ष 2018 में 839 से घटकर वर्ष 2022 में 652 हो गई।
- ❖ केरल, तेलंगाना, छत्तीसगढ़, बिहार और गोवा में भी जीवसंख्या में गिरावट दर्ज की गई है।

○ बाघ संरक्षण प्रयासों से लाभ:

- ❖ मध्य भारत और पूर्वी घाट का परिदृश्य तेंदुओं की सबसे बड़ी आबादी का निवास स्थान है, जो व्याघ्र संरक्षण के ढाँचे के भीतर सुरक्षात्मक उपायों के कारण बढ़ रही है।
- ❖ रिपोर्ट इस बात पर प्रकाश डालती है कि तेंदुओं पर बाघों द्वारा डाले गए नियामक दबाव के बावजूद, संरक्षित क्षेत्रों के बाह्य क्षेत्रों की तुलना में टाइगर रिजर्व में तेंदुओं का घनत्व अधिक है।

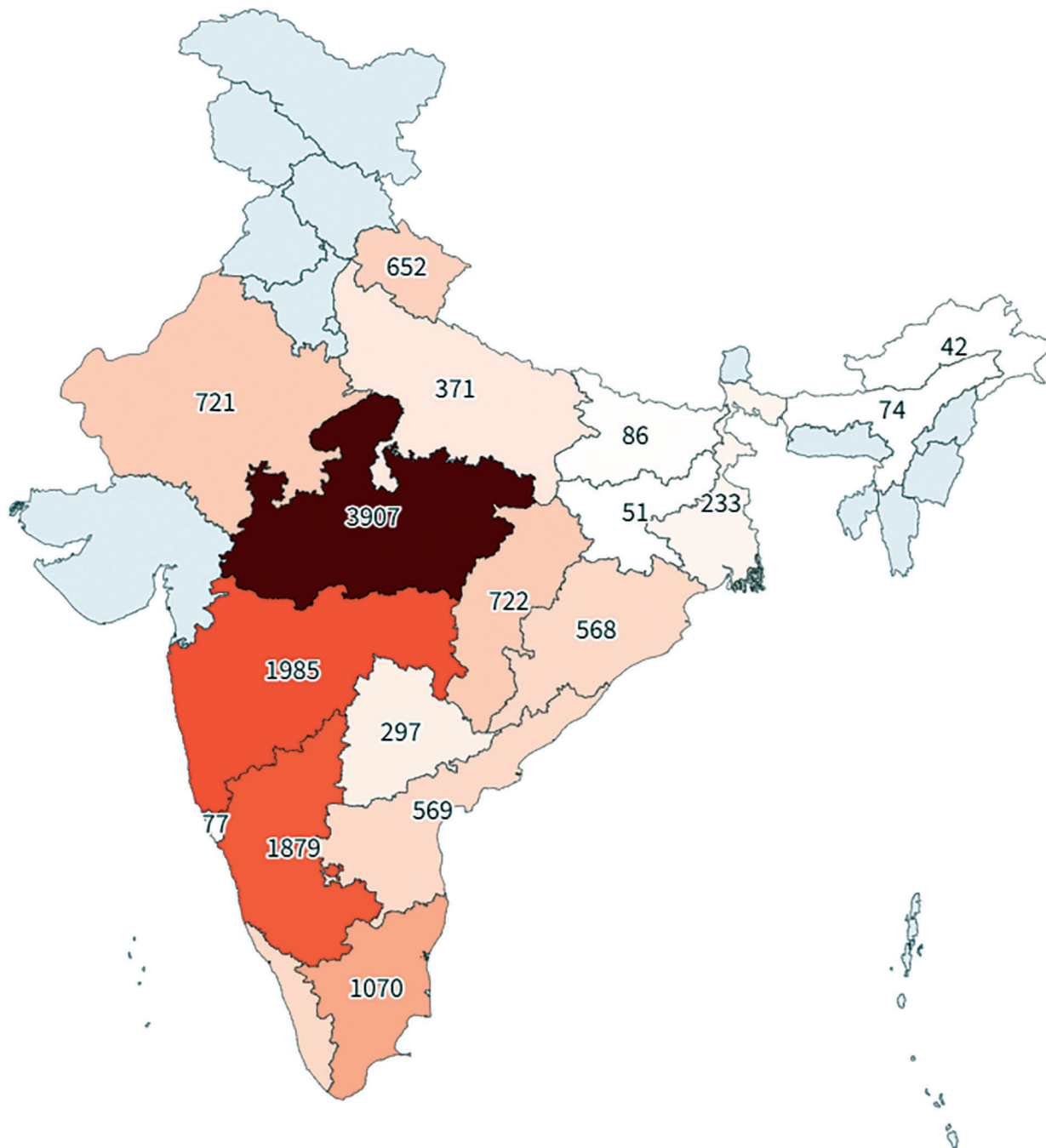
○ सामान्य खतरे:

- ❖ आम खतरों में मांस के लिये इनका अवैध शिकार, बाघ और तेंदुए की खाल व शरीर के अंगों के लिये लक्षित अवैध शिकार एवं खनन तथा अन्य मानवीय गतिविधियों के कारण निवास स्थान का नुकसान शामिल है।
- ❖ ओडिशा में वर्ष 2018 और 2023 के दौरान वन्यजीव तस्करों से 59 तेंदुए की खालें जब्त की गईं।
- ❖ इसके अतिरिक्त, सड़क दुर्घटनाएँ तेंदुओं की मौत का एक महत्वपूर्ण कारण हैं।

Leopard count in states

The estimated leopard population in 2022 is 13,874

0  3907



इंटरनेशनल बिग कैट अलायंस (IBCA) क्या है ?

परिचय:

- IBCA एक बहु-देशीय, बहु-एजेंसी गठबंधन है जिसका उद्देश्य बड़ी बिल्लियों की प्रजातियों और उनके आवासों का संरक्षण करना है।
- यह 96 बड़ी बिल्ली श्रेणी के निवास स्थान वाले देशों, बड़ी बिल्ली संरक्षण में रुचि रखने वाले गैर-श्रेणी देशों, संरक्षण भागीदारों, वैज्ञानिक संगठनों और व्यवसायों को एक साथ लाता है।

उद्देश्य:

- गठबंधन का प्राथमिक लक्ष्य बाघ, शेर, तेंदुआ, हिम तेंदुआ, प्यूमा, जगुआर और चीता सहित बड़ी बिल्लियों के भविष्य एवं उनके निवास स्थान को सुरक्षित करने के प्रयासों पर सहयोग करना है।
- IBCA जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने की दिशा में कार्य करेगा। यह उन नीतिगत पहलों का समर्थन करेगा जो जैवविविधता संरक्षण प्रयासों को स्थानीय आवश्यकताओं के साथ जोड़ते हैं और सदस्य देशों के भीतर

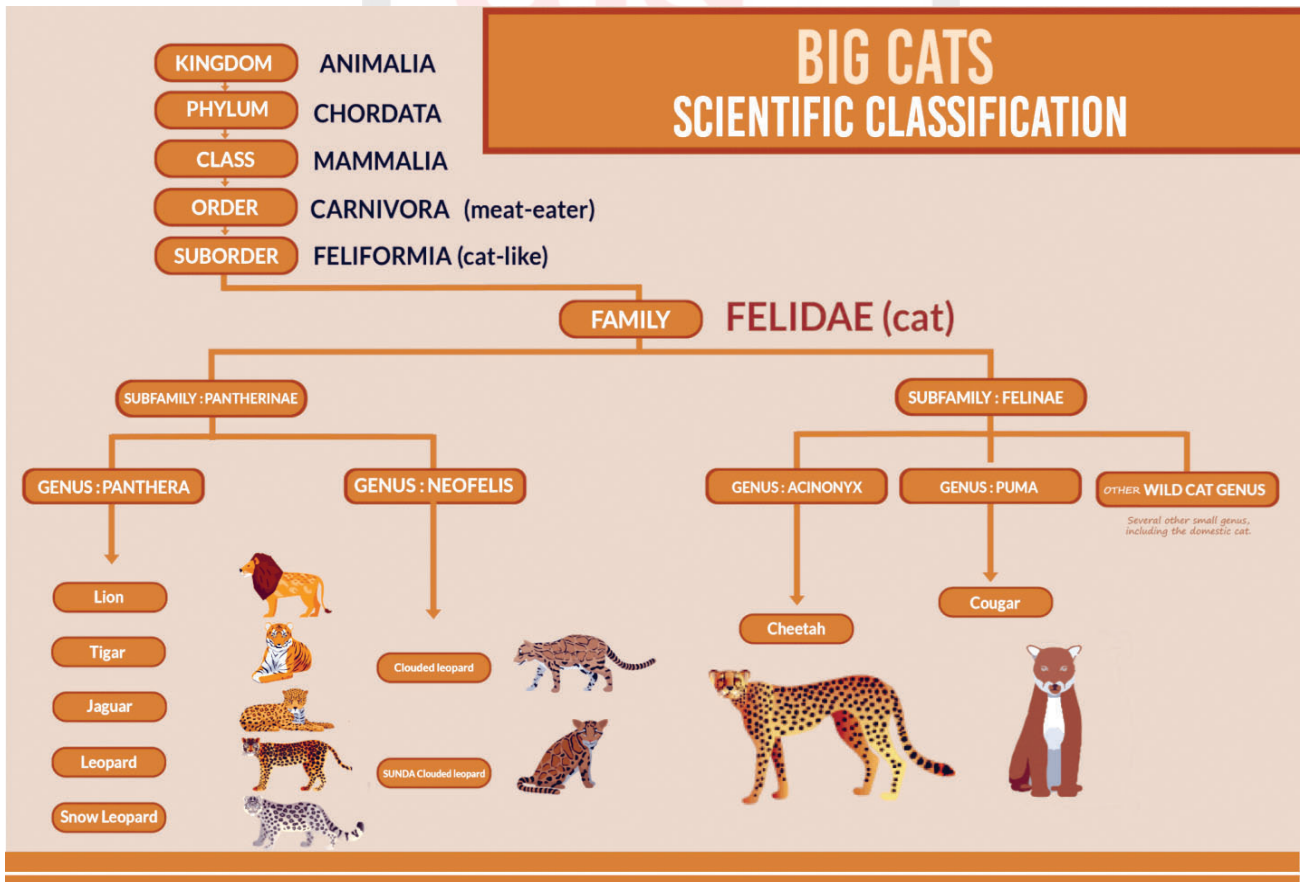
संयुक्त राष्ट्र द्वारा अनिवार्य सतत् विकास लक्ष्यों की प्राप्ति में योगदान करते हैं।

संरचना:

- समूह की संरचना में सदस्यों की एक सभा, एक स्थायी समिति और एक सचिवालय शामिल होगा, जिसका मुख्यालय भारत में होगा।

भारत के संरक्षण प्रयास:

- प्रोजेक्ट लायन
- प्रोजेक्ट तेंदुआ
- चीता पुनः वापसी परियोजना
- वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972
- हिम तेंदुआ संरक्षण:**
 - आवास की सुरक्षा, सामुदायिक भागीदारी, अनुसंधान एवं अवैध शिकार विरोधी उपाय आदि सभी संरक्षण पहल का हिस्सा हैं।
 - अन्य देशों तथा अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ मिलकर काम करने से शीर्ष शिकारी की सुरक्षा में सहायता प्राप्त होती है।



तेंदुओं से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

❏ वैज्ञानिक नाम: पेंथेरा पार्डस

❏ परिचय:

❖ पेंथेरा जीनस के सबसे छोटे सदस्य के रूप में बाघ, शेर (पेंथेरा लियो), जगुआर, तेंदुए तथा हिम तेंदुए आदि शामिल हैं, तेंदुए विभिन्न प्रकार के वातावरणों के लिये अपनी अनुकूलन क्षमता के लिये प्रसिद्ध हैं।

❖ यह एक रात्रिचर जानवर है जो जंगली सूअर, हॉग हिरण एवं चीतल सहित अपने क्षेत्र में छोटे शाकाहारी जानवरों को खाता है।

❖ तेंदुओं में मेलैनिज़्म एक आम घटना है, जिसमें जानवर की पूरी त्वचा काले रंग की होती है, जिसमें उसके धब्बे भी शामिल हैं।

❑ मेलैनिस्टिक तेंदुए को प्रायः ब्लैक पेंथर कहा जाता है और गलती से इसे एक अलग प्रजाति मान लिया जाता है।

❏ प्राकृतिक आवास:

❖ यह उप-सहारा अफ्रीका में पश्चिमी और मध्य एशिया के छोटे हिस्सों एवं भारतीय उपमहाद्वीप से लेकर दक्षिण-पूर्व तथा पूर्वी एशिया तक विस्तृत क्षेत्र में पाया जाता है।

❑ भारतीय तेंदुआ (पेंथेरा पार्डस फुस्का) भारतीय उपमहाद्वीप में व्यापक रूप से पाया जाने वाला तेंदुआ है।

❏ खतरा:

❖ खाल एवं शरीर के अंगों के अवैध व्यापार के लिये अवैध शिकार।

❖ पर्यावास हानि एवं विखंडन

❖ मानव-तेंदुआ संघर्ष

❏ संरक्षण की स्थिति:

❖ IUCN रेड लिस्ट: सुभेध

❖ CITES: परिशिष्ट-I

❖ भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972: अनुसूची-I

क्लाइमेट फाइनेंस रोड से COP29 तक

चर्चा के क्यों ?

शर्म अल-शेख, मिस्त्र में आयोजित संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन ने विकासशील देशों में जलवायु आपदा क्षतिपूर्ति के लिये एक लॉस एंड डैमेज फंड की स्थापना की।

❏ UNFCCC COP 28 (दुबई)- 2023 ने वर्ष 2030 तक नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करने का वादा करते हुए जीवाश्म ईंधन से संक्रमण पर ध्यान केंद्रित किया।

❏ जैसे-जैसे बाकू में COP29 की तैयारी तेज होती जा रही है, ध्यान अब वित्त संबंधी चर्चाओं, विशेष रूप से नए सामूहिक मात्रात्मक लक्ष्य (NCQG) पर केंद्रित किया जा रहा है।

जलवायु वित्त

जलवायु वित्त का तात्पर्य जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध शमन और अनुकूलन संबंधी कार्यों का समर्थन करने के लिये सार्वजनिक/निजी/वित्तपोषण के वैकल्पिक स्रोतों से प्राप्त स्थानीय, राष्ट्रीय या अंतरराष्ट्रीय वित्तपोषण से है।

जलवायु वित्त के सिद्धांत

- ❏ प्रदूषणकर्ता भुगतान करता है,
- ❏ 'समान लेकिन विभेदित जिम्मेदारी और संबंधित क्षमताएँ' (CBDR-RC)

UNFCCC द्वारा समन्वित बहुपक्षीय जलवायु कोष

- ❏ वैश्विक पर्यावरण सुविधा (GEF): वित्तीय तंत्र की संचालन इकाई (1994)
- ❏ क्योटो प्रोटोकॉल (2001):
 - ❑ अनुकूलन कोष (AF): विकासशील देशों को अनुकूलन परियोजनाओं का पूर्ण स्वामित्व प्रदान करना।
 - ❑ स्वच्छ विकास तंत्र (CDM): विकासशील देशों में उत्सर्जन-कटौती परियोजनाओं को पूर्ण करना।

❏ हरित जलवायु कोष (GCF): वर्ष 2010 में स्थापित (COP 16)

❏ इसके अंतर्गत कोष- अल्प विकसित देश कोष (LDCF) और विशेष जलवायु परिवर्तन कोष (SCCF)

❏ दीर्घकालिक जलवायु वित्त:

- ❏ कानकून समझौता (वर्ष 2010): लघु और दीर्घावधि में धन एकत्रित करना तथा उपलब्ध कराना।
- ❏ पैरिस समझौता (वर्ष 2015): विकसित राष्ट्र वर्ष 2025 तक क्रम-से-क्रम 100 बिलियन डॉलर/वर्ष का नवीन सामूहिक लक्ष्य स्थापित करने पर सहमत हुए।

❏ लॉस एंड डैमेज फंड (2023) (COP27 और COP28): जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से सबसे कमजोर और प्रभावित देशों को वित्तीय सहायता करना।

विश्व बैंक के

अधीन जलवायु निवेश कोष (CIF)

- ❏ स्वच्छ प्रौद्योगिकी कोष
- ❏ सामरिक जलवायु कोष

जलवायु वित्त के संबंध में भारत की पहल

कोष	उद्देश्य उद्देश्य
❏ राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन अनुकूलन निधि (NAFCC) (2015)	❏ कमजोर भारतीय राज्य के लिये
❏ राष्ट्रीय स्वच्छ ऊर्जा कोष (2010-11)	❏ स्वच्छ ऊर्जा को ओग बढ़ाना (औद्योगिक कोषों के उपयोग पर प्रारंभिक कार्बन टैक्स के साथ प्रारंभ करना)
❏ राष्ट्रीय अनुकूलन कोष (2014)	❏ आवश्यक और उपलब्ध कोष के बीच अंतर को खत्म करना
❏ अभीष्ट राष्ट्रीय निर्धारित अंशदान (INDCs) (2015)	❏ UNFCCC के तहत अपनाए गए राष्ट्रीय स्तर पर बाध्यकारी लक्ष्य
❏ जलवायु परिवर्तन वित्त इकाई (2011)	❏ वैश्विक जलवायु वित्त मुद्दों पर नेतृत्व करता है

जलवायु वित्त के समक्ष चुनौतियाँ

- ❏ NDCs के तहत राष्ट्रीय आवश्यकताओं और जलवायु वित्त के बीच अंतर (Gap) होना,
- ❏ अल्प विकसित देशों को बहुपक्षीय जलवायु कोष से प्रति व्यक्ति के हिसाब से न्यूनतम स्वीकृत धनराशि मिलना,
- ❏ स्वीकृतियों की धीमी दर,
- ❏ व्यवहार्यता-अंतर वित्त पोषण हासिल करने में विफल होना।



नया सामूहिक मात्रात्मक लक्ष्य क्या है ?

- ☞ NCQG एक नया वार्षिक वित्तीय लक्ष्य है जिसे विकसित देशों द्वारा विकासशील देशों को जलवायु वित्त प्रदान करने के लिये वर्ष 2025 से पूरा करना होगा।
- ✦ यह प्रति वर्ष 100 बिलियन अमरीकी डॉलर की पिछली प्रतिबद्धता का स्थान लेगा जिसे विकसित देशों ने वर्ष 2009 में देने का वादा किया था लेकिन पूरा करने में विफल रहे।
- ☞ नवंबर 2024 में बाकू, अज़रबैजान में COP29 शिखर सम्मेलन में अंतिम NCQG राशि वार्ता का केंद्रीय बिंदु होने की उम्मीद है।
- ✦ NCQG वार्ता का उद्देश्य एक उच्च सामूहिक राशि निर्धारित करना है जिसे विकसित देशों को जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति संवेदनशील गरीब देशों में शमन, अनुकूलन एवं अन्य जलवायु कार्रवाई प्रयासों के लिये सालाना जुटाने की आवश्यकता होगी।
- ☞ विकासशील देशों के लिये पर्याप्त NCQG आँकड़ा सुरक्षित करना बेहद महत्वपूर्ण है, क्योंकि पर्याप्त जलवायु वित्त की कमी प्रभावी जलवायु योजनाओं को लागू करने एवं ग्लोबल वार्मिंग के प्रभावों के विरुद्ध आघातसह बनाने में एक बड़ी बाधा रही है।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन)

नियम, 2024

चर्चा में क्यों ?

भारत के पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने हाल ही में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024 के माध्यम से प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 में संशोधन किया।

- ☞ नियमों में किये गए ये परिवर्तन भारत में प्लास्टिक, विशेष रूप से माइक्रोप्लास्टिक्स को लक्षित कर और बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक के संबंध में सख्त मानदंड निर्धारित करके, प्रदूषण की रोकथाम करने के लिये एक महत्वपूर्ण प्रयास का संकेत देते हैं।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024 से

संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- ☞ **बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक:**
 - ✦ संशोधन के बाद बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक को ऐसी सामग्री के रूप में परिभाषित किया गया है जो मृदा और भराव क्षेत्र (landfill) जैसे विशिष्ट वातावरणों में जैविक प्रक्रियाओं

द्वारा बिना कोई माइक्रोप्लास्टिक छोड़े पूर्ण रूप से नष्ट होने में सक्षम है।

- ✦ माइक्रोप्लास्टिक्स का तत्पार्य जल में अविलेय (Insoluble) किसी भी ठोस प्लास्टिक कण से है, जिसका आयाम 1 माइक्रोन और 1,000 माइक्रोन (1 माइक्रोन एक मिलीमीटर का एक हजारवाँ हिस्सा है) के बीच है।
- ✦ हाल के वर्षों में ये नदियों और महासागरों को प्रभावित करने वाले प्रदूषण के एक प्रमुख स्रोत के रूप में देखे गए हैं।
- ☞ **माइक्रोप्लास्टिक्स परीक्षण:**
 - ✦ अद्यतन नियमों के तहत प्लास्टिक में माइक्रोप्लास्टिक्स की अनुपस्थिति प्रामाणित करने वाले रासायनिक परीक्षण अथवा इन्हें समाप्त करने के लिये माइक्रोप्लास्टिक्स की न्यूनतम मात्रा के संबंध में जानकारी निर्दिष्ट नहीं की गई है।
- ☞ **"आयातक" की विस्तारित परिभाषा:**
 - ✦ इस परिभाषा में अब प्लास्टिक से संबंधित विभिन्न सामग्रियों जैसे पैकेजिंग, कैरी बैग, चादरें, कच्चे माल और व्यावसायिक उद्देश्यों के लिये प्लास्टिक विनिर्माण में उपयोग की जाने वाली मध्यवर्ती सामग्री का आयात शामिल है।
 - ✦ इससे पूर्व "आयातक" का तात्पर्य प्लास्टिक पैकेजिंग, प्लास्टिक पैकेजिंग वाले उत्पाद, कैरी बैग, बहुस्तरीय पैकेजिंग, प्लास्टिक शीट अथवा संबद्ध वस्तुओं का आयात करने वाले व्यक्ति से था।
- ☞ **"विनिर्माता" की समावेशी परिभाषा:**
 - ✦ विनिर्माता की परिभाषा में अब प्लास्टिक के कच्चे माल, कंपोस्टेबल प्लास्टिक और बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक के उत्पादन में सहलग्न लोगों को शामिल किया गया है जो इस पद के अंतर्गत आने वाली संस्थाओं की एक विस्तृत शृंखला को दर्शाता है।
- ☞ **"उत्पादक" का विस्तारित दायरा:**
 - ✦ इस दायरे में प्लास्टिक पैकेजिंग के विनिर्माण के अतिरिक्त, प्लास्टिक पैकेजिंग में उपयोग की जाने वाली मध्यवर्ती सामग्रियों का उत्पादन और ब्रांड मालिकों के लिये अनुबंध विनिर्माण भी शामिल किया गया है।
- ☞ **प्रमाणन आवश्यकता:**
 - ✦ विनिर्माताओं को कंपोस्टेबल अथवा बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक से कैरी बैग और वस्तुओं का उत्पादन करने की अनुमति है तथा उन्हें अपने उत्पादों के विपणन अथवा बिक्री से पूर्व केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से प्रमाण-पत्र प्राप्त करना होगा।



नोट:

माइक्रोप्लास्टिक की दो श्रेणियाँ हैं: प्राथमिक और द्वितीयक।

- ✦ प्राथमिक माइक्रोप्लास्टिक्स छोटे कण होते हैं जिन्हें व्यावसायिक उपयोग के लिये डिजाइन किया जाता है और कपड़ों तथा अन्य वस्तुओं के निर्माण में प्रयोग किया जाता है। उदाहरणार्थ व्यक्तिगत देखभाल उत्पादों, प्लास्टिक छरों और प्लास्टिक फाइबर में पाए जाने वाले माइक्रोबीड्स।
- ✦ द्वितीयक माइक्रोप्लास्टिक सूर्य के विकिरण और समुद्र की लहरों जैसे पर्यावरणीय कारकों के संपर्क के कारण पानी की बोटलों जैसे बड़े प्लास्टिक सामग्रियों के विखंडन से उत्पन्न होते हैं।
- ✦ माइक्रोप्लास्टिक्स विभिन्न रसायनों, एंटीबायोटिक-रोधी बैक्टीरिया और रोगजनकों के वाहक के रूप में कार्य करते हैं जिससे उनके जल उपचार प्रक्रिया के संपर्क में आने से जलीय जीवन तथा मानव स्वास्थ्य के लिये जोखिम उत्पन्न होता है।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड

हाल ही में सर्वोच्च न्यायालय (SC) ने एक विशेषज्ञ समिति का गठन किया जिसका उद्देश्य नवीकरणीय/अक्षय ऊर्जा स्रोतों के उपयोग को बढ़ावा देकर देश की अंतर्राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं के साथ संकटापन्न पक्षी ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के संरक्षण और सुरक्षा को संतुलित करना है।

ये बड़े पंखों वाले पक्षी विलुप्त होने की कगार पर हैं जिसका एक कारण गुजरात और राजस्थान में इनके मुख्य प्राकृतिक वास के निकट से गुजरने वाले उच्च ऊर्जा वाले विद्युत तार हैं।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड क्या है ?

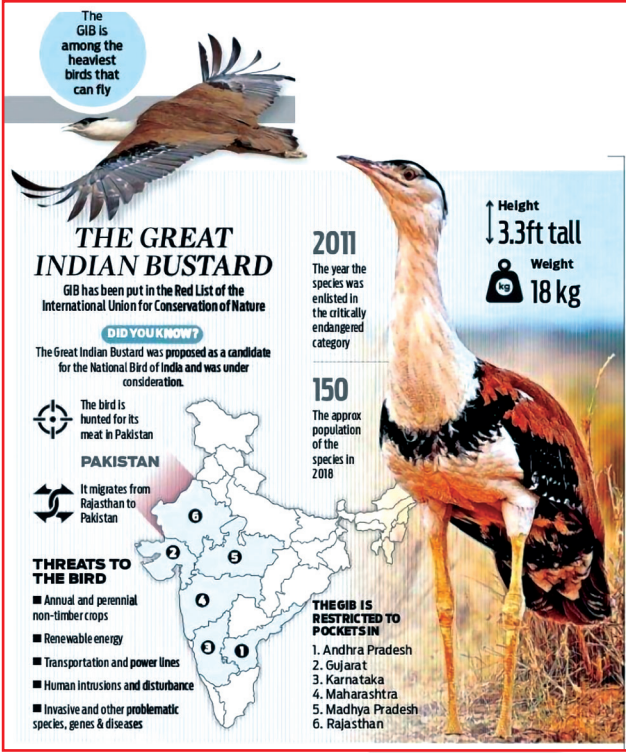
परिचय:

- ✦ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (Ardeotis nigriceps) राजस्थान का राजकीय पक्षी है और भारत का सबसे गंभीर रूप से संकटापन्न पक्षी माना जाता है।
- ✦ यह घास के मैदान की प्रमुख प्रजाति मानी जाती है, जो चरागाह पारिस्थितिकी का प्रतिनिधित्व करती है।
- ✦ ये अधिकांशतः राजस्थान और गुजरात में पाए जाते हैं। महाराष्ट्र, कर्नाटक एवं आंध्र प्रदेश में यह प्रजाति कम संख्या में पाई जाती है।

सुभेद्यता:

- ✦ ये प्रजाति खतरे की स्थिति में है जिसके प्रमुख कारणों में ऊर्जा ट्रांसमिशन लाइनों के साथ टकराव/विद्युत-आघात से मृत्यु (Electrocution), शिकार (वर्तमान समय में पाकिस्तान में प्रचलित), व्यापक कृषि विस्तार के परिणामस्वरूप निवास स्थान में परिवर्तन और उसका हास शामिल है।

- ❖ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) के प्रजनन की दर धीमी होती है। वे एक समय में कुछ ही अंडे देते हैं और लगभग एक वर्ष की अवधि तक माता-पिता द्वारा चूजों की देखभाल की जाती है। GIB को परिपक्व होने में लगभग 3-4 वर्ष का समय लगता है।



- ❖ पक्षी इन्हें लगभग 50 मीटर की दूरी से देख सकते हैं और बिजली लाइनों से टकराव से बचने के लिये अपनी उड़ान का रास्ता बदल सकते हैं।

❏ कृत्रिम हैचिंग :

- ❖ संरक्षण प्रजनन कार्यक्रम, 2019 में जंगलों से अंडे एकत्र करके और उन्हें कृत्रिम रूप से अंडे सेने का कार्य शुरू हुआ। 21 जून, 2019 को पहला चूजा निकला और उसका नाम 'यूतो' रखा गया। उस वर्ष आठ और चूजे पैदा हुए एवं उनका पालन-पोषण किया गया तथा उनकी निगरानी की गई।

- ❖ राजस्थान के दो प्रजनन केंद्रों में कुल 29 GIB रखे गए हैं।

❏ राष्ट्रीय बस्टर्ड पुनर्प्राप्ति योजनाएँ:

- ❖ इसे वर्तमान में संरक्षण एजेंसियों द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।

❏ संरक्षण प्रजनन सुविधा:

- ❖ राजस्थान सरकार और भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) द्वारा जून 2019 में जैसलमेर के डेज़र्ट नेशनल पार्क में एक संरक्षण प्रजनन सुविधा भी स्थापित की गई है।

❏ प्रोजेक्ट ग्रेट इंडियन बस्टर्ड:

- ❖ इसे राजस्थान सरकार ने इस प्रजाति के प्रजनन बाड़ों के निर्माण और उनके आवासों पर मानव दबाव को कम करने के लिये एवं बुनियादी ढाँचे के विकास के उद्देश्य से लॉन्च किया है।

❏ डेज़र्ट नेशनल पार्क:

- ❖ यह राजस्थान के जैसलमेर और बाड़मेर जिलों के भीतर भारत की पश्चिमी सीमा पर स्थित है।
- ❖ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, राजस्थान राजकीय पशु (चिंकारा) और राजकीय वृक्ष (खेजरी) तथा राजकीय पुष्प (रोहिड़ा) इस उद्यान में प्राकृतिक रूप से पाए जाते हैं।
- ❖ इसे 1980 में यूनेस्को द्वारा विश्व विरासत स्थल और 1992 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया था।

❏ कच्छ बस्टर्ड अभयारण्य:

- ❖ कच्छ बस्टर्ड अभयारण्य भारत के गुजरात के कच्छ जिले में नलिया के पास स्थित है।
- ❖ यह देश का सबसे छोटा अभयारण्य है, जो सिर्फ दो वर्ग किलोमीटर में फैला हुआ है। अभयारण्य, जिसे लाला-परिजन अभयारण्य (Lala-Parijan Sanctuary) के रूप में भी जाना जाता है, मुख्य रूप से लुप्तप्राय ग्रेट इंडियन बस्टर्ड की सुरक्षा के लिये जुलाई 1992 में घोषित किया गया था।
- ❖ अभयारण्य बस्टर्ड की तीन प्रजातियों का आवास है: ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, लेसर फ्लोरिकन और मैक्वीन बस्टर्ड।

❏ सुरक्षा की स्थिति:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की रेड लिस्ट: गंभीर रूप से संकटग्रस्त
- ❖ वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES): परिशिष्ट-1
- ❖ प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय (CMS): परिशिष्ट-I
- ❖ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: अनुसूची-1

GIB की सुरक्षा के लिये किये गए उपाय:

❏ प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम:

- ❖ इसे पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) के वन्यजीव आवास का एकीकृत विकास (IDWH) के तहत प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम के तहत रखा गया है।

❏ जुगनू पक्षी डायवर्टर:

- ❖ जुगनू पक्षी डायवर्टर बिजली लाइनों पर स्थापित फ्लैप हैं। वे GIB जैसी पक्षी प्रजातियों के लिये रिफ्लेक्टर(परावर्तक) के रूप में कार्य करते हैं।

बँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024

चर्चा में क्यों ?

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने बँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024 को अधिसूचित किया है, जो राज्यों के अंदर या राज्यों के बीच हाथियों को स्थानांतरित करने की शर्तों को उदार बनाता है।

बँधुआ हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024 क्या हैं ?

- ❑ बँधुआ हाथियों के स्थानांतरण की परिस्थितियाँ: स्थानांतरण तब हो सकता है, जब:
 - ❖ हाथी का मालिक अब हाथी के कल्याण को पर्याप्त रूप से बनाए रखने में सक्षम नहीं है।
 - ❖ यदि यह निर्धारित हो जाए, कि हाथी को उसकी वर्तमान स्थिति की तुलना में नई परिस्थितियों में बेहतर देखभाल की जा सकेगी।
 - ❖ मुख्य वन्यजीव वार्डन मामले की विशिष्ट परिस्थितियों के आधार पर हाथी के संरक्षण के लिये इसे आवश्यक मान सकते हैं।
- ❑ राज्य के अंदर प्रक्रिया:
 - ❖ किसी राज्य के अंदर स्थानांतरण से पहले, पशुचिकित्सक द्वारा हाथी के स्वास्थ्य की पुष्टि की जानी चाहिये।

- ❖ वर्तमान और संभावित दोनों आवासों की उपयुक्तता को उप वन संरक्षक द्वारा सत्यापित किया जाना चाहिये।
- ❖ इन आकलनों के आधार पर स्थानांतरण की स्वीकृति या अस्वीकृति मुख्य वन्यजीव वार्डन के विवेक पर निर्भर करती है।

❑ राज्य के बाहर की प्रक्रिया:

- ❖ किसी राज्य के बाहर हाथियों को स्थानांतरित करने के लिये भी इसी तरह की शर्तें लागू होती हैं।
- ❖ इसके अतिरिक्त, स्थानांतरण से पहले हाथी की आनुवंशिक प्रोफाइल को MoEF&CC के साथ पंजीकृत किया जाना चाहिये।

❑ हाथी स्थानांतरण के लिये आवश्यकताएँ:

- ❖ हाथी के साथ एक महावत और एक हाथी सहायक होना चाहिये।
- ❖ परिवहन के लिये उपयुक्तता की पुष्टि करने वाले पशु चिकित्सक से स्वास्थ्य प्रमाण-पत्र प्राप्त करना अनिवार्य है।
- ❖ यदि संक्रामक रोगों के लिये आवश्यक हो, तो क्वारंटाइन अवधि पूरी होने के बाद परिवहन होना चाहिये।
- ❖ परिवहन के दौरान उचित भोजन और पानी की व्यवस्था की जानी चाहिये।
- ❖ घबराए या चिड़चिड़ा हाथियों को नियंत्रित करने के लिये पशु चिकित्सक के परामर्श पर ट्रैन्क्विलाइजर/शामक दवाओं का उपयोग किया जाएगा।



हाथी

हाथी की 4 मुख्य प्रजातियाँ

प्रजातियाँ	जहाँ पाई जाती हैं	IUCN रेड लिस्ट में दर्ज स्थिति	अधिवास
भारतीय	एशिया	संकटग्रस्त (CITES - परिशिष्ट I, WPA - अनुसूची I)	उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्ण शुष्क एवं नम पशुपर्णी (चौड़े पत्तेदार) वन, घास के मैदान
सुमात्राई	एशिया	गंभीर संकटग्रस्त	उष्णकटिबंधीय नम पशुपर्णी (चौड़े पत्तेदार) वन
सवाना (बुश)	अफ्रीका	संकटग्रस्त	मध्य अफ्रीका के घने उष्णकटिबंधीय वनों को छोड़कर पूरे उप-सहारा अफ्रीका में
अफ्रीकी वन्य हाथी	अफ्रीका	गंभीर संकटग्रस्त	घने उष्णकटिबंधीय वन

भारतीय हाथी (Elephas maximus)

एशियाई महाद्वीप पर सबसे बड़ा स्तनपायी जीव
भारत का राष्ट्रीय धरोहर पशु

- हाथियों की अधिकतम आबादी वाले शीर्ष 5 भारतीय राज्य: (हाथी जनगणना 2017 के अनुसार)
 - कर्नाटक > असम > केरल > तमिलनाडु > ओडिशा
- सामाजिक संरचना:
 - नर की तुलना में मादा हाथी अधिक सामाजिक होती हैं, जो कि झुंड में (आमतौर पर 5-7) रहती हैं
 - जिसका नेतृत्व सबसे बुजुर्ग मादा हाथी करती है
 - नर आमतौर पर अकेले रहते हैं

- प्रमुख खतरे:
 - घटते आवास
 - मानव-हाथी संघर्ष
 - हाथीदाँत के लिये अवैध शिकार
 - पालन में दुर्ब्यवहार
- संरक्षण के प्रयास:
 - गज सूचना ऐप (2022)
 - गज यात्रा (2017)
 - हाथी भरे-साथी अभियान (2011)
 - राष्ट्रीय हाथी गलियारा परियोजना (2005)
 - हाथियों की अवैध हत्या की निगरानी (माइक) कार्यक्रम (2003)
 - प्रोटेक्ट एलिफेंट (1992)

नोट:

- ⊙ अगस्त 2022 तक, वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972 ने जंगली और बंदी हाथियों सहित दोनों वन्यजीवों के व्यापार पर स्पष्ट रूप से प्रतिबंध था।
- ⊙ बंदी हाथी (स्थानांतरण या परिवहन) नियम, 2024, वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 2022 में संशोधन से निर्मित किये गए हैं, जिसमें बंदी हाथियों को वन्यजीव व्यापार पर प्रतिबंध से छूट दी गई है।
 - ✦ एक संसदीय समिति ने हाथियों के लिये इस छूट को हटाने और सिर्फ मंदिर ट्रस्टों के स्वामित्व वाले हाथियों के लिये छूट प्रदान करने की सिफारिश की तथा तर्क दिया, कि परंपराओं एवं संरक्षण के बीच "सावधानीपूर्वक संतुलन" की आवश्यकता है।
 - ✦ अंतिम संशोधित अधिनियम इस छूट को यथावत रखता है, उन हाथियों के स्थानांतरण की अनुमति देता है, जिनके पास पहले से ही स्वामित्व का प्रमाण-पत्र है, भले ही इसे हटाने के प्रस्ताव किये गए थे।

- ✦ इस 62 अरब किलोग्राम में से केवल 13.8 अरब किलोग्राम को 'पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से एकत्र एवं पुनर्नवीनीकरण' के रूप में प्रलेखित किया गया है।
 - ✦ 62 अरब किलोग्राम ई-कचरे में 31 अरब किलोग्राम धातु, 17 अरब किलोग्राम प्लास्टिक तथा 14 अरब किलोग्राम अन्य सामग्री (खनिज, काँच, मिश्रित सामग्री आदि) शामिल हैं।

ई-अपशिष्ट उत्पादन के चालक:

- ✦ ई-अपशिष्ट उत्पादन में वृद्धि के कारकों में तकनीकी प्रगति, उच्च खपत दर, सीमित मरम्मत विकल्प, लघु उत्पाद जीवन चक्र, बढ़ता विद्युतीकरण और अपर्याप्त ई-अपशिष्ट प्रबंधन बुनियादी ढाँचा शामिल हैं।

अनौपचारिक पुनर्चक्रण क्षेत्र:

- ✦ अपर्याप्त औपचारिक ई-अपशिष्ट प्रबंधन बुनियादी ढाँचे के कारण ई-अपशिष्ट का एक महत्वपूर्ण हिस्सा (उच्च और उच्च-मध्यम आय वाले देशों के साथ-साथ निम्न तथा निम्न-मध्यम आय वाले देशों में) अनौपचारिक क्षेत्र द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

पर्यावरण और स्वास्थ्य पर प्रभाव:

- ✦ अनौपचारिक रीसाइक्लिंग प्रथाओं सहित ई-अपशिष्ट के अनुचित प्रबंधन से पारा/मर्करी और ब्रोमिनेटेड फ्लेम मंदक युक्त प्लास्टिक जैसे खतरनाक पदार्थ पर्यावरण में निकलते हैं, जिससे पर्यावरण तथा सार्वजनिक स्वास्थ्य दोनों पर सीधा एवं गंभीर प्रभाव पड़ता है।
 - ✦ ब्रोमिनेटेड फ्लेम रिटार्डेंट एक रासायनिक यौगिक है जिसमें ब्रोमीन होता है जिसे आग के प्रज्वलन और प्रसार को रोकने या दबाने के लिये सामग्रियों में शामिल किया जाता है।
 - ✦ वे दहन प्रक्रिया में हस्तक्षेप करके, सामग्रियों की ज्वलनशीलता को कम करके और आग की लपटों के फैलने की दर को धीमा करके काम करते हैं।

- ✦ प्रतिवर्ष भारी मात्रा में 58,000 किलोग्राम पारा और ब्रोमिनेटेड फ्लेम मंदक युक्त 45 मिलियन किलोग्राम प्लास्टिक पर्यावरण में छोड़ा जाता है।

क्षेत्रीय असमानताएँ:

- ✦ यूरोप में ई-अपशिष्ट के प्रलेखित औपचारिक संग्रह और पुनर्चक्रण की दर सबसे अधिक (42.8%) है, जबकि अफ्रीका कम मात्रा में ई-अपशिष्ट उत्पन्न करने के बावजूद कम पुनर्चक्रण दर (<1%) से जूझ रहा है।
- ✦ भारत सहित एशिया, वैश्विक ई-अपशिष्ट का एक महत्वपूर्ण हिस्सा उत्पन्न करता है लेकिन ई-अपशिष्ट प्रबंधन में सीमित प्रगति हुई है।

ग्लोबल ई-वेस्ट मॉनिटर 2024**चर्चा में क्यों ?**

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान (UNITAR) ने ग्लोबल ई-कचरा मॉनिटर 2024 जारी किया है, जिसमें कहा गया है कि दुनिया में इलेक्ट्रॉनिक कचरे का उत्पादन दस्तावेजित ई-कचरा रीसाइक्लिंग की तुलना में पाँच गुना तेजी से बढ़ रहा है।

नोट:

- ⊙ UNITAR संयुक्त राष्ट्र की एक प्रशिक्षण शाखा है जो सरकारों, संगठनों एवं व्यक्तियों को वैश्विक चुनौतियों से उबरने में सहायता करती है।
- ⊙ UNITAR कार्यशालाओं, सेमिनारों, सम्मेलनों, सार्वजनिक व्याख्यान तथा ऑनलाइन पाठ्यक्रमों सहित शिक्षण कार्यक्रम एवं समाधान प्रदान करता है। यह संगठनात्मक सलाहकार सेवाएँ, सम्मेलन एवं रिट्रीट सुविधा के साथ-साथ ऑनलाइन शिक्षण समाधान भी प्रदान करता है।

ग्लोबल ई-वेस्ट मॉनिटर 2024 रिपोर्ट की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

ई-कचरा सृजन रुझान:

- ✦ वैश्विक ई-कचरा उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, जो वर्ष 2010 में 34 अरब किलोग्राम से बढ़कर वर्ष 2022 में 62 अरब किलोग्राम हो गया है।
 - ✦ यह प्रवृत्ति जारी रहने का अनुमान है, जो वर्ष 2030 तक 82 अरब किलोग्राम तक पहुँच जाएगी।

- ✦ एशिया के देश दुनिया का लगभग आधा ई-कचरा (30 अरब किलोग्राम) उत्पन्न करते हैं, लेकिन उनमें से अपेक्षाकृत कुछ ने कानून बनाया है या स्पष्ट ई-कचरा संग्रह लक्ष्य स्थापित किये हैं।
 - **प्रति व्यक्ति ई-अपशिष्ट उत्पादन और पुनर्चक्रण दर:**
 - ✦ यूरोप (17.6 किग्रा.), ओशिनिया (16.1 किग्रा.) और अमेरिका (14.1 किग्रा.) ने 2022 में प्रति व्यक्ति सबसे अधिक मात्रा में ई-कचरा उत्पन्न किया।
 - ✦ उनके पास उच्चतम प्रलेखित प्रति व्यक्ति संग्रह और पुनर्चक्रण दर (यूरोप में 7.53 किलोग्राम प्रति व्यक्ति, ओशिनिया में 6.66 किलोग्राम प्रति व्यक्ति तथा अमेरिका में 4.2 किलोग्राम प्रति व्यक्ति) थी।
 - ✦ ऐसा इसलिए था क्योंकि उनका संग्रह और पुनर्चक्रण बुनियादी ढांचा सबसे उन्नत था।
 - **उपकरणों द्वारा पुनर्चक्रण दरें:**
 - ✦ तापमान विनियम उपकरण और स्क्रीन तथा मॉनिटर जैसे भारी एवं भारी उपकरणों के लिये संग्रह व पुनर्चक्रण दरें सबसे अधिक हैं।
 - ✦ इस प्रकार, जबकि खिलौने माइक्रोवेव ओवन, वैक्यूम क्लीनर और ई-सिगरेट दुनिया के ई-कचरे का एक तिहाई (20 बिलियन किलोग्राम) शामिल हैं, उनके लिये रीसाइक्लिंग दर विश्व स्तर पर बहुत कम 12% है।
 - ✦ छोटे आईटी और दूरसंचार उपकरण लैपटॉप, मोबाइल फोन, जीपीएस डिवाइस तथा राउटर से 5 अरब किलोग्राम ई-कचरा बनता है।
 - ✦ लेकिन इसका केवल 22% ही औपचारिक रूप से एकत्र और पुनर्नवीनीकरण के रूप में प्रलेखित है।
 - **नीति अपनाना:**
 - ✦ 81 देशों ने ई-अपशिष्ट नीति, कानून या विनियमन अपनाया है।
 - ✦ 67 देशों में ई-कचरे के लिये विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व पर कानूनी प्रावधान हैं।
 - ✦ अन्य 46 में ई-कचरा संग्रहण दर लक्ष्य पर प्रावधान हैं। अंततः 36 देशों में ई-कचरा पुनर्चक्रण दर लक्ष्य पर प्रावधान हैं।
- भारत में ई-अपशिष्ट प्रबंधन के संबंध में क्या प्रावधान हैं ?**
- वर्ष 2011 में, पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986 द्वारा शासित ई-अपशिष्ट (प्रबंधन और हैंडलिंग) विनियम 2010 से संबंधित एक महत्वपूर्ण नोटिस जारी किया गया था।
 - ✦ विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व इसकी मुख्य विशेषता थी।
 - ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, 2016 को नियम के दायरे में शामिल 21 से अधिक उत्पादों (अनुसूची-I) के साथ पेश किया गया था।
 - ✦ इसमें कॉम्पैक्ट फ्लोरोसेंट लैंप (CFL) और अन्य पारा युक्त लैंप, साथ ही ऐसे अन्य उपकरण शामिल थे।
 - भारत सरकार ने ई-अपशिष्ट प्रबंधन प्रक्रिया को डिजिटल बनाने और दृश्यता बढ़ाने के प्रमुख उद्देश्य के साथ ई-अपशिष्ट (प्रबंधन) नियम, 2022 अधिसूचित किया।
 - ✦ यह विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण में खतरनाक पदार्थों (जैसे- सीसा, पारा/पारद व कैडमियम) के उपयोग को भी प्रतिबंधित करता है जो मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।
 - एक अतिरिक्त आर्थिक साधन के रूप में एक जमा वापसी योजना भी शुरू की गई है जिसमें निर्माता विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की बिक्री के समय जमा राशि के रूप में उपभोक्ता से एक अतिरिक्त राशि लेता है तथा उपभोक्ता द्वारा एंड-ऑफ-लाइफ (EOL) विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण वापस कर दिये जाने पर जमा राशि को ब्याज सहित लौटा दिया जाता है।

ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024

चर्चा में क्यों ?

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी के ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024 के अनुसार वर्ष 2023 में ईंधन के उपयोग से मीथेन उत्सर्जन अपने उच्चतम रिकॉर्ड स्तर पर रहा जो वर्ष 2022 की तुलना में मामूली वृद्धि दर्शाता है।

ग्लोबल मीथेन ट्रैकर 2024 से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- **मीथेन उत्सर्जन अवलोकन:** वर्ष 2023 में जीवाश्म ईंधन से उत्सर्जित मीथेन की मात्र लगभग 120 मिलियन टन (माउंट) थी।
- ✦ बायोएनर्जी (बड़े पैमाने पर बायोमास उपयोग से) से उत्सर्जित मीथेन 10 माउंट रहा। यह स्तर वर्ष 2019 से निरंतर बना हुआ है।
- **प्रमुख मीथेन उत्सर्जन घटनाओं में वृद्धि:** प्रमुख मीथेन उत्सर्जन घटनाओं में वर्ष 2022 की तुलना में वर्ष 2023 में 50% से अधिक की वृद्धि हुई।
- ✦ इन घटनाओं में विश्व स्तर पर जीवाश्म ईंधन रिसाव से हुआ 5 मिलियन मीट्रिक टन से अधिक मीथेन उत्सर्जन शामिल है।
- ✦ एक प्रमुख घटना कजाखस्तान में घटित हुई जहाँ एक बड़े कुँए में हुए विस्फोट से होने वाला रिसाव 200 दिनों तक जारी रहा।
- **शीर्ष उत्सर्जक देश:** जीवाश्म ईंधन से होने वाले मीथेन उत्सर्जन में लगभग 70% योगदान शीर्ष 10 उत्सर्जक देशों का होता है।
- ✦ संयुक्त राज्य अमेरिका तेल और गैस परिचालन से मीथेन का सबसे बड़ा उत्सर्जक है जिसके बाद रूस का स्थान है।
- ✦ कोयला क्षेत्र में सबसे अधिक मीथेन उत्सर्जन चीन का है।

- **मीथेन उत्सर्जन में कटौती का महत्त्व:** ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के लिये वर्ष 2030 तक जीवाश्म ईंधन से होने वाले मीथेन उत्सर्जन में 75% की कटौती करना महत्त्वपूर्ण है।
 - ✦ IEA का अनुमान है कि इस लक्ष्य के लिये लगभग 170 बिलियन अमेरिकी डॉलर खर्च करने की आवश्यकता होगी। यह वर्ष 2023 में जीवाश्म ईंधन उद्योग द्वारा उत्पन्न आय का 5% से भी कम है।
 - ✦ वर्ष 2023 में जीवाश्म ईंधन से लगभग 40% उत्सर्जन को बिना किसी शुद्ध लागत के टाला जा सकता था।
- **लिविंग इंडेक्स पहल:**
 - ✦ वर्ष 2022 में हुए जलवायु परिवर्तन के कारण आए बाढ़ के बाद पाकिस्तान की संसद द्वारा इस पहल का अनुमोदन किया गया। आधिकारिक तौर पर इसका शुभारंभ शर्म अल-शेख में जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क अभिसमय के पक्षकारों के 27वें सम्मेलन में किया गया।
 - ✦ इसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक सिंधु नदी बेसिन के 25 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र को पुनर्स्थापित करना है।
 - ✦ इसका उद्देश्य सिंधु नदी को संरक्षित कर उसे एक जीवंत इकाई के रूप में प्रतिबिंबित करते हुए विश्व की अन्यत्र नदियों की संरक्षा करना है।
 - ✦ इसमें ऑस्ट्रेलिया, बांग्लादेश, बोलीविया, ब्राजील, कनाडा, इक्वाडोर, भारत, न्यूजीलैंड, पेरू और श्रीलंका जैसे देश शामिल हैं।

संयुक्त राष्ट्र विश्व पुनर्स्थापन फ्लैगशिप्स

चर्चा में क्यों ?

संयुक्त राष्ट्र ने अफ्रीका, लैटिन अमेरिका, भूमध्यसागरीय और दक्षिण पूर्व एशिया की पारिस्थितिकी तंत्र के पुनर्स्थापन से संबंधित सात पहलों को विश्व पुनर्स्थापन प्रमुख पहलों (World Restoration Flagships) के रूप में मान्यता दी है।

- पारिस्थितिकी तंत्र के निम्नीकरण की रोकथाम के उद्देश्य के साथ शुरू की गई ये पहलें पर्यावरण संरक्षण और सामाजिक-आर्थिक विकास में योगदान देती हैं।
- इन पहलों के संयुक्त प्रयासों से लगभग 40 मिलियन हेक्टेयर भूमि की पुनर्स्थापन और लगभग 500,000 रोजगार के अवसर सृजित होने का अनुमान है।

संयुक्त राष्ट्र द्वारा हाल ही में मान्यता प्राप्त 7 विश्व पुनर्स्थापन फ्लैगशिप कौन से हैं ?

- **भूमध्यसागरीय वनों को पुनर्स्थापित करने की पहल:**
 - ✦ इस पहल में लेबनान, मोरक्को, ट्यूनीशिया और तुर्की जैसे देश शामिल हैं।
 - ✦ इस पहल के अंतर्गत एक नवीन दृष्टिकोण को अपनाते हुए प्राकृतिक आवासों तथा सुभेद्य पारिस्थितिक तंत्रों को संरक्षित और पुनर्स्थापित किया गया है।
 - ✦ इस पहल के तहत वर्ष 2017 से अभी तक लगभग 2 मिलियन हेक्टेयर में विस्तारित वनों का पुनर्स्थापन किया गया है तथा इसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक 8 मिलियन से अधिक क्षेत्रफल का पुनर्स्थापन करना है।

○ एक्सिओन एंडिना सामाजिक आंदोलन:

- ✦ इसका नेतृत्व एक गैर-लाभकारी संगठन, एंडियन इकोसिस्टम एसोसिएशन (ECOAN) द्वारा किया जाता है तथा इसका लक्ष्य दस लाख हेक्टेयर एंडियन वन भूमि की रक्षा और पुनर्स्थापना करना है।
 - ✦ एंडियन वन एक प्रकार के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय वन हैं जो दक्षिण अमेरिका में एंडीज पहाड़ों के समतल पर स्थित हैं।
 - ✦ यह पहल स्थानीय समुदायों के लिये भूमि स्वामित्व सुरक्षित करने और वन की कटाई तथा खनन की रोकथाम में सहायता करती है।

○ श्रीलंका मैंग्रोव उत्थान पहल:

- ✦ यह स्थानीय समुदायों के सह-नेतृत्व वाला एक विज्ञान-संचालित कार्यक्रम है। इसका उद्देश्य पारिस्थितिकी तंत्र में प्राकृतिक संतुलन पुनर्स्थापित करना है।
- ✦ संयुक्त राष्ट्र के अनुसार वर्ष 2015 में इसकी शुरुआत की गई तथा इसके तहत अभी तक 500 हेक्टेयर मैंग्रोव क्षेत्र को पुनर्स्थापित किया गया है।
- ✦ इसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक 10,000 हेक्टेयर मैंग्रोव क्षेत्र का पुनर्स्थापन करना है।

○ तराई आर्क लैंडस्केप (TAL) पहल:

- ✦ इस पहल का उद्देश्य नागरिक वैज्ञानिकों, समुदाय-आधारित अवैध शिकार-रोधी इकाइयों तथा वन रक्षकों के रूप में कार्य

करने वाले स्थानीय समुदायों के सहयोग से TAL के महत्वपूर्ण कॉरिडोर के वनों को पुनर्स्थापित करना है।

✘ TAL का विस्तार पश्चिम में यमुना नदी और पूर्व में भागमती नदी के बीच 810 किमी. तक है।

✘ इसमें शिवालिक पहाड़ियाँ, निकटवर्ती भाभर क्षेत्र और तराई बाढ़ के मैदान शामिल हैं, जो भारतीय राज्यों उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार के कुछ हिस्सों तथा नेपाल की निम्न पहाड़ियों को समाहित करते हैं।

✦ इस पहल का उद्देश्य नेपाल के 66,800 हेक्टेयर वन क्षेत्रों को पुनर्स्थापित करना है जिससे अनुमानित तौर पर देश के लगभग 500,000 परिवारों की आजीविका में सुधार होगा।

✘ इसके अतिरिक्त इस पहल के तहत भारत और नेपाल द्वारा साझा किये गए संबद्ध क्षेत्र में बाघों के संरक्षण का भी प्रयास किया जाता है जिसकी संख्या वर्तमान में 1,174 हो गई है।

✦ इसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक 350,000 हेक्टेयर वन क्षेत्र को पुनर्स्थापित करना है।

❶ रीग्रैनिंग अफ्रीका एग्रीकल्चर:

✦ इस पहल का उद्देश्य कार्बन भंडारण में वृद्धि करना, फसल और घास की पैदावार को बढ़ाना, बाढ़ के प्रति मृदा का लचीलापन बढ़ाना तथा मृदा को निश्चित नाइट्रोजन प्रदान करना है जो प्राकृतिक उर्वरक के रूप में कार्य करता है।

❷ अफ्रीका के शुष्क क्षेत्रों में वनवृद्धि की पहल:

✦ वर्ष 2030 तक पुनर्स्थापन का विस्तार 41,000 से 229,000 हेक्टेयर तक।

✦ इसमें अफ्रीकी किसानों को शामिल किया गया है, जो प्रतिवर्ष लाखों पेड़ लगाते हैं।

✦ सतत् विकास का समर्थन करते हुए 230,000 से अधिक नौकरियाँ पैदा करता है।

❸ नागोया प्रोटोकॉल का उद्देश्य आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों के उचित और न्यायसंगत बंटवारे को बढ़ावा देना है।

कैमरून को नागोया प्रोटोकॉल अपनाने की क्या आवश्यकता थी ?

❶ पारंपरिक ज्ञान का संरक्षण:

✦ दवाओं के निर्माण अथवा फसल उत्पादन के लिये विभिन्न प्रकार के पौधों, जानवरों और रोगाणुओं में पाए जाने वाले कई आनुवंशिक संसाधनों अथवा आनुवंशिक जानकारी को पारंपरिक ज्ञान के संरक्षण में महत्वपूर्ण माना जाता है। पारंपरिक ज्ञान से तात्पर्य उस समझ, आविष्कार तथा तरीकों से है जो स्वदेशी एवं स्थानीय समुदायों ने इन संसाधनों के संबंध में विकसित की है।

❷ बायोपाइरेसी को रोकना और संसाधनों को समान रूप से साझा करना:

✦ बायोप्रोस्पेक्टिंग (जैव-संभावना) हेतु दवाओं, भोजन या अन्य उत्पादों के नए स्रोतों के लिये जैविक सामग्री की खोज आनुवंशिक संसाधन तथा पारंपरिक ज्ञान दोनों के लिये लाभदायक हैं। जैवविविधता के सतत् उपयोग और संरक्षण को बायोप्रोस्पेक्टिंग द्वारा भी सहायता प्रदान की जा सकती है। उदाहरण के लिये:

✘ प्रूनस अफ्रीकाना, जो कि कैमरून का स्थानीय पौधा है, का उपयोग प्रोस्टेट कैंसर की दवाएँ बनाने के लिये किया जाता है, लेकिन विदेशी कंपनियाँ इसका एक किलोग्राम 2.11 अमेरिकी डॉलर में खरीदती हैं और इससे बनी दवाएँ 405 अमेरिकी डॉलर में बेचती हैं।

✘ कैमरून का बुश मैंगो औषधीय गुणों से भरपूर है। जिसकी पत्तियों, जड़ों एवं छाल का उपयोग दर्दनिवारक के रूप में किया जाता है। इस फल ने यूरोपीय फार्मास्युटिकल और कॉस्मेटिक कंपनियों का ध्यान आकर्षित किया है।

❸ स्थानीय समुदायों को लाभ पहुँचाना:

✦ जिन कस्बों में पौधे एकत्रित किये गए थे, उन्हें फर्मों के राजस्व से कुछ भी लाभ प्राप्त नहीं हुआ।

✦ नागोया प्रोटोकॉल को अपनाने से जैवविविधता पर आधारित नवाचार और विकास को बढ़ावा देने के साथ-साथ स्वदेशी तथा स्थानीय समुदायों के अधिकारों एवं हितों की रक्षा करने में सहायता प्राप्त होती है।

कैमरून ने नागोया प्रोटोकॉल को

अपनाया

चर्चा में क्यों ?

पौधों, जानवरों और सूक्ष्मजीवों की लगभग 11,000 प्रजातियों के साथ समृद्ध जैवविविधता का दावा करने वाले मध्य अफ्रीकी देश कैमरून ने हाल ही में जैवविविधता पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCBD) के तहत एक समझौते, पहुँच और लाभ साझाकरण पर नागोया प्रोटोकॉल को अपनाया है।



ओडिशा में विश्व की पहली मेलानिस्टिक टाइगर सफारी

ओडिशा द्वारा सिमलीपाल टाइगर रिजर्व (STR) के निकट स्थापित विश्व की पहली मेलानिस्टिक टाइगर सफारी का अनावरण किया जाएगा।

मेलानिस्टिक टाइगर सफारी के लिये ओडिशा का दृष्टिकोण :

- मेलानिज्म तथा मेलानिस्टिक टाइगर: मेलानिज्म एक आनुवंशिक स्थिति है जिसके परिणामस्वरूप मेलानिन की मात्रा बढ़ जाती है जिससे जानवरों की त्वचा अथवा बालों का रंग लगभग या पूरी तरह से काला होता है।
- ◇ सिमलीपाल के रॉयल बंगाल टाइगर्स का संबंध एक विशेष वंश से है जिनमें मेलानिन की अत्यधिक मात्रा होती है जिसके परिणामस्वरूप बाघों के शरीर पर काली तथा पीली अंतर-छिद्रित धारियाँ विकसित होती हैं जो उन्हें स्यूडो अथवा छद्म-मेलानिस्टिक बनाते हैं।
 - ▣ अखिल भारतीय बाघ अनुमान, 2022 के अनुसार सिमलीपाल टाइगर रिजर्व में 16 बाघ हैं जिनमें से 10 मेलानिस्टिक गुण हैं।
- सफारी की अवस्थिति: धनबाद-बालासोर राष्ट्रीय राजमार्ग-18 के निकट लगभग 200 हेक्टेयर में विस्तारित यह सफारी स्थल STR के समीप स्थित है जिसका परिदृश्य सिमलीपाल के सामान है।
- ◇ प्रारंभ में सफारी के परिबद्ध घेरे में, नंदनकानन चिड़ियाघर के तीन मेलानिस्टिक बाघ के साथ-साथ अन्य बचाए गए अथवा अनाथ बाघों को रखा जाएगा।
- उद्देश्य: इसका उद्देश्य मेलानिस्टिक बाघों की संरक्षण आवश्यकताओं के बारे में जागरूकता बढ़ाना है, शोधकर्ताओं तथा इच्छुक लोगों को इन दुर्लभ बड़ी बिल्लियों के साथ जुड़ने के लिये एक मंच प्रदान करना है।
- अनुमोदन: इस परियोजना के लिये केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण तथा देश में वन्यजीव पहल की देखरेख करने वाले अन्य नियामक निकायों से अनुमोदन की आवश्यकता है।
- ◇ राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण समिति द्वारा अंतिम मंजूरी देने से पूर्व इस प्रस्तावित स्थल का व्यवहार्यता संबंधी अध्ययन किया जाएगा।

जैवविविधता अभिसमय के पक्षकारों का 15वाँ सम्मेलन (CBD COP 15)

जैवविविधता पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (CBD) 1993 - जैवविविधता के संरक्षण के लिये एक कानूनी रूप से बाध्यकारी संधि
 CBD के पक्षकारों का सम्मेलन अभिसमय का शासी निकाय है

पक्षकारों का सम्मेलन - COP

<p>COP 1 (1994)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ नसाऊ, बहामास □ 29 दिसंबर को अंतर्राष्ट्रीय जैवविविधता दिवस के रूप में प्रस्तावित किया गया <p>EXCOP 1</p> <ul style="list-style-type: none"> □ UN CBD COP की पहली विशेष बैठक □ कार्टेजिना, कोलंबिया (फरवरी 1999) और मॉन्ट्रियल, कनाडा (जनवरी 2000) □ जैवसुरक्षा पर कार्टेजिना प्रोटोकॉल को अपनाया गया <p>COP 8 (2006)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ कुलीबा, ब्राजील □ ग्लोबल बायोडाइवर्सिटी आउटलुक (GBO) रिपोर्ट 2 (वर्ष 2001 में GBO 1) 	<p>COP 5 (2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ नैरोबी, कन्या □ UNGA ने 22 मई को अंतर्राष्ट्रीय जैवविविधता दिवस के रूप में अपनाया <p>COP 10 (2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ नागोया, जापान □ नागोया प्रोटोकॉल (अनुवांशिक संसाधनों तक पहुँच और लाभों का समुचित एवं समान साझाकरण) को अपनाया गया □ जैवविविधता के लिये रणनीतिक योजना 2011-20 और आइसी जैवविविधता लक्ष्य □ ग्लोबल बायोडाइवर्सिटी आउटलुक (GBO) रिपोर्ट 3 	<p>COP 6 (2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ हेग, नीदरलैंड्स □ ग्लोबल टैक्सोनॉमी इनिशिएटिव, ग्लोबल स्ट्रेटेजी फॉर प्लांट कंजर्वेशन को अपनाया गया <p>COP 11 (2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ हैदराबाद, भारत <p>COP 14</p> <ul style="list-style-type: none"> □ शर्म अल शेख, मिस्र
---	---	--

COP 15

<p>चरण-I</p> <ul style="list-style-type: none"> □ कुनमिंग, चीन में आयोजित किया गया (अक्टूबर 2021) □ थीम- पारिस्थितिक सभ्यता: पृथ्वी पर सभी जीवों के लिये एक साझा भविष्य का निर्माण (Ecological Civilization% Building a Shared Future for All Life on Earth) □ कुनमिंग बायोडाइवर्सिटी फंड 	<p>चरण-II</p> <ul style="list-style-type: none"> □ मॉन्ट्रियल, कनाडा में आयोजित किया गया □ 2020 के बाद वैश्विक जैवविविधता रूपरेखा (Post 2020 Global Biodiversity Framework)- 4 लक्ष्य तथा 23 उद्देश्य, जिन्हें 2030 तक हासिल करना है □ 30 इल 30 लक्ष्य- 2030 तक स्थलीय, आंतरिक और तटीय और समुद्री क्षेत्रों का कम-से-कम 30 प्रतिशत प्रभावी ढंग से संरक्षित और प्रबंधित करना □ किसी भी देश ने अपनी सीमाओं के भीतर सभी 20 आइसी लक्ष्यों (जो 2020 में समाप्त हुए) को पूरा नहीं किया
---	---

बाघों में अन्य रंग भिन्नताएँ क्या हैं ?

- काली अथवा भूरी धारियों वाला ऑरेंज टाइगर: यह बाघ का सबसे सामान्य तथा व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त प्रकार है। उदाहरणार्थ रॉयल बंगाल टाइगर।
- ◇ प्रत्येक बाघ का धारी पैटर्न अद्वितीय होता है जो प्राकृतिक आवास में छद्मधारण (Camouflage) के रूप में कार्य करता है।

- ❖ **व्हाइट टाइगर:** उन्हें एक अलग उप-प्रजाति नहीं माना जाता है। व्हाइट टाइगर के फर का रंग ल्यूसिज़्म नामक आनुवंशिक उत्परिवर्तन का परिणाम है।
 - ❖ ल्यूसिज़्म एक आनुवंशिक स्थिति है जिसके परिणामस्वरूप जानवरों में रंजकता कम हो जाती है, जिससे उनकी त्वचा अथवा शल्क सफेद या हल्के रंग के हो जाते हैं।
- ❖ **गोल्डन टाइगर:** इन्हें बाघों की उप-प्रजाति भी नहीं माना जाता है क्योंकि उनके सुनहरे रंग में भिन्नता "वाइडबैंड" नामक एक अप्रभावी जीन की उपस्थिति के कारण होती है।
 - ❖ वाइडबैंड जीन बालों के विकास के चक्र के दौरान मेलेनिन उत्पादन को कम कर देता है।
 - ❖ हाल ही में इसे काजीरंगा नेशनल पार्क में देखा गया।

बाघ

रॉयल बंगाल टाइगर (*Panthera Tigris*) भारत का राष्ट्रीय पशु है।

बाघ की उप प्रजातियाँ

- * महाद्वीपीय (पैंथेरा टाइग्रिस टाइग्रिस)
- * सुंडा (पैंथेरा टाइग्रिस सोंडाइका)

प्राकृतिक अधिवास

उष्णकटिबंधीय वर्षावन, सदाबहार वन, समशीतोष्ण वन, मैंग्रोव दलदल, घास के मैदान और सवाना



देश जहाँ बाघ पाए जाते हैं

- ❑ 13 बाघ रेंज देश जहाँ यह प्राकृतिक रूप से पाए जाते हैं उनमें- भारत, नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, म्यांमार, रूस, चीन, थाईलैंड, मलेशिया, इंडोनेशिया, कंबोडिया, लाओस और वियतनाम शामिल हैं।
- ❑ IUCN की नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार, कंबोडिया, लाओस और वियतनाम में बाघ विलुप्त हो गए हैं।

संरक्षण की स्थिति

- ❑ IUCN रेड लिस्ट: लुप्तप्राय
- ❑ CITES: परिशिष्ट-I
- ❑ WPA 1972: अनुसूची-I

संरक्षण संबंधी प्रयास

- ❑ इंटरनेशनल बिग कैट्स एलायंस (IBCA): बाघ, शेर, तेंदुआ, हिम तेंदुआ, चीता, जैगुआर और प्यूमा नामक सात बड़ी बिल्लियों के संरक्षण के लिये (भारत द्वारा शुरू)
- ❑ Ix2 अभियान: WWF द्वारा आरंभ किया गया; 2022 तक बाघों की आबादी को दोगुना करने के लक्ष्य को इंगित करते हुए 'टाइगर टाइम्स 2' को संदर्भित करता था
- ❑ राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA): WPA, 1972 के तहत गठित
- ❑ प्रोजेक्ट टाइगर : 1973 में लॉन्च किया गया
- ❑ बाघों की गणना : प्रत्येक 5 वर्ष में

खतरे

- ❑ आवास विखंडन
- ❑ अवैध शिकार
- ❑ मानव-वन्यजीव संघर्ष

भारत में बाघ

- ❑ भारत में इनकी संख्या सबसे अधिक है
 - ◆ वर्ष 2022 तक, भारत में बाघों की संख्या 3167 थी
 - ◆ मध्य भारतीय उच्च भूमि और पूर्वी घाट में इनकी सबसे बड़ी आबादी पाई गई है
- ❑ टाइगर रिजर्व: भारत में अब 53 टाइगर रिजर्व हैं
 - ◆ नवीनतम टाइगर रिजर्व उत्तर प्रदेश का रानीपुर है
 - ◆ नागार्जुन सागर (आंध्र प्रदेश) सबसे बड़ा टाइगर रिजर्व है जबकि ओरंग (असम) सबसे छोटा (कोर क्षेत्र) है।

सिमलीपाल टाइगर रिज़र्व:

- ❏ अवस्थिति: सिमलीपाल दक्कन प्रायद्वीप जैव-भौगोलिक क्षेत्र में स्थित है।
- ❏ वनस्पतियाँ: इसमें उष्णकटिबंधीय अर्द्ध-सदाबहार वन, उष्णकटिबंधीय नम पर्णपाती वन, शुष्क पर्णपाती पहाड़ी वन और विशाल घास के मैदान मौजूद हैं।
- ❏ फ्लोरा: भारत के 7% फूल वाले पौधे और 8% ऑर्किड प्रजातियाँ यहीं हैं।
- ❏ वनस्पति और जीव: 55 स्तनपायी प्रजातियाँ, 361 पक्षी प्रजातियाँ, 62 सरीसृप प्रजातियाँ, 21 उभयचर प्रजातियाँ और असंख्य कीड़े तथा सूक्ष्म जीवों का घर।
 - ❖ बाघों के अलावा प्रमुख प्रजातियों में सांभर, चीतल, भौकने वाला हिरण, गौर और माउस हिरण, तेंदुए, मछली पकड़ने वाली बिल्ली आदि शामिल हैं।
 - ❖ प्रबंधन प्रयासों ने खैरी और देव नदियों के किनारे मगरमच्छों की आबादी को पुनर्जीवित कर दिया है।
- ❏ इसे वर्ष 2009 से ग्लोबल नेटवर्क ऑफ़ बायोस्फियर साइट के रूप में भी नामित किया गया है।

भारत में रामसर स्थल

हाल ही में केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने घोषणा की कि विश्व आर्द्रभूमि दिवस 2024 की पूर्व संध्या पर, भारत ने पाँच आर्द्रभूमि को रामसर साइट्स के रूप में नामित किया है जिससे इनकी संख्या मौजूदा 75 से बढ़ाकर 80 कर दी है।

- ❏ इनमें से तीन स्थल अंकसमुद्र पक्षी संरक्षण रिज़र्व, अघनाशिनी मुहाना और मगादी केरे संरक्षण रिज़र्व कर्नाटक में स्थित हैं, जबकि दो, कराईवेट्टी पक्षी अभयारण्य तथा लॉन्गवुड शोला रिज़र्व वन तमिलनाडु में हैं।
- ❏ सबसे अधिक रामसर साइट्स (16 साइटें) तमिलनाडु में हैं, उसके बाद उत्तर प्रदेश (10 साइट्स) में हैं।

रामसर अभिसमय क्या है ?

- ❏ यह एक अंतर-सरकारी संधि है, जिसे 2 फरवरी, 1971 को कैस्पियन सागर के दक्षिणी तट पर स्थित ईरानी शहर रामसर में अपनाया गया था।
 - ❖ भारत में यह 1 फरवरी, 1982 को लागू किया गया, जिसके तहत अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व की आर्द्रभूमियों को रामसर स्थल के रूप में घोषित किया गया।
- ❏ विश्व आर्द्रभूमि दिवस (WWD):
 - ❖ यह 2 फरवरी, 1971 को आर्द्रभूमि पर इस अंतर्राष्ट्रीय समझौते को अपनाने के उपलक्ष्य में विश्व भर में मनाया जाता है।

- ❖ विश्व आर्द्रभूमि दिवस-2024 का विषय 'वेटलैंड्स एंड ह्यूमन वेलबीइंग' है जो हमारे जीवन को बेहतर बनाने में आर्द्रभूमि की महत्त्वपूर्ण भूमिका को रेखांकित करता है।
- ❖ यह इस बात पर प्रकाश डालता है कि कैसे आर्द्रभूमियाँ बाढ़ सुरक्षा, स्वच्छ जल, जैवविविधता, जो मानव जाति के स्वास्थ्य तथा समृद्धि के लिये आवश्यक हैं।

नव नामित रामसर स्थलों की विशेषताएँ क्या हैं ?

❏ अंकसमुद्र पक्षी संरक्षण रिज़र्व (कर्नाटक):

- ❖ यह सदियों पहले बनाया गया एक मानव निर्मित ग्रामीण सिंचाई टैंक है और अंकसमुद्र गाँव के पास 244.04 एकड़ क्षेत्र में फैला हुआ है।

❏ अघनाशिनी ज्वारनदमुख (कर्नाटक):

- ❖ यह 4,801 हेक्टेयर क्षेत्र में फैला हुआ है और अरब सागर और अघनाशिनी नदी के संगम पर स्थित है।
- ❖ ज्वारनदमुख (Estuary) का खारा जल बाढ़ और कटाव जोखिम शमन, जैवविविधता संरक्षण तथा आजीविका सहायता सहित विविध पारिस्थितिक सेवाएँ प्रदान करता है।
- ❖ आर्द्रभूमि मछली पकड़ने, कृषि, खाद्य द्विजों और केकड़ों के संग्रह, झींगा जलीय कृषि, एश्चुरी चावल के खेतों में पारंपरिक मत्स्य पालन (स्थानीय रूप से गजनी चावल के खेतों के रूप में जाना जाता है) तथा नमक उत्पादन का समर्थन करके आजीविका भी प्रदान करती है।
- ❖ खाड़ी की सीमा पर स्थित मेंग्रोव तटों को तूफानों और चक्रवातों से बचाने में मदद करते हैं।

❏ मगादी केरे संरक्षण रिज़र्व (कर्नाटक):

- ❖ यह लगभग 50 हेक्टेयर क्षेत्र वाली एक मानव निर्मित आर्द्रभूमि है जिसका निर्माण सिंचाई उद्देश्यों के लिये वर्षा जल को संग्रहीत करने हेतु किया गया था।
- ❖ आर्द्रभूमि में दो कमजोर प्रजातियाँ कॉमन पोचार्ड (अयथ्या फेरिना) और रिवर टर्न (स्टर्ना ऑरेंटिया) हैं तथा चार लगभग खतरे वाली प्रजातियाँ हैं- ओरिएंटल डार्टर (एनहिंगा मेलानोगास्टर), ब्लैक-हेडेड आइबिस (श्रेस्कियोर्निस मेलानोसेफालस), वूली-नेकड स्टॉक (सिसोनिया एपिस्कोपस) और पेंटेड स्टॉक (माइक्टेरिया ल्यूकोसेफला)।
- ❖ मगादी केरे दक्षिणी भारत में बार-हेडेड हंस (एंसर इंडिकस) के लिये सबसे बड़े शीतकालीन आश्रय स्थलों में से एक है। इसे विश्व स्तर पर एक महत्त्वपूर्ण पक्षी और जैवविविधता क्षेत्र (IBA) घोषित किया गया है।

❏ कराईवेट्टी पक्षी अभयारण्य (तमिलनाडु):

- ❖ आर्द्रभूमि के पानी का उपयोग ग्रामीणों द्वारा धान, गन्ना, कपास, मक्का और लाल चने जैसी कृषि फसलों की खेती के लिये किया जाता है।

- ❖ यहाँ पक्षियों की लगभग 198 प्रजातियाँ दर्ज की गई हैं; कुछ महत्वपूर्ण आगंतुकों में बार-हेडेड गूज़, पिन-टेल्ड डक, गार्गेनी, नॉर्दर्न शॉवेलर, कॉमन पोचार्ड, यूरेशियन विजियन, कॉमन टील और कॉटन टील शामिल हैं।

- ❖ 'शोला' तमिलनाडु में नीलगिरि, अनामलाई, पलनी पहाड़ियों, कालाकाडु, मुंडनथुराई और कन्याकुमारी के ऊपरी इलाकों में पाए जाते हैं।
- ❖ ये वनाच्छादित आर्द्रभूमि विश्व स्तर पर लुप्त हो रहे ब्लैक-चिन्ड नीलगिरि लाफिंग थ्रश (स्ट्रोफोसिनक्ला कैचिनन्स), नीलगिरि ब्लू रॉबिन (मायोमेला मेजर) और कमजोर नीलगिरि वुड-कबूतर (कोलंबा एल्फिन्स्टनी) के लिये आवास के रूप में काम करती हैं।

❖ लॉन्गवुड शोला रिज़र्व फॉरेस्ट (तमिलनाडु):

- ❖ इसका नाम तमिल शब्द "सोलाई" से लिया गया है, जिसका अर्थ है 'उष्णकटिबंधीय वर्षावन'।

रामसर अभिसमय (RAMSAR CONVENTION)

प्रमुख तथ्य

परिचय:

- ❖ इसे आर्द्रभूमियों पर अभिसमय के रूप में भी जाना जाता है।
- ❖ यह एक अंतर-सरकारी संधि है जिसे वर्ष 1971 में रामसर, ईरान में अपनाया गया।
- ❖ वर्ष 1975 में इसे लागू किया गया।
- ❖ ऐसी आर्द्रभूमियों को रामसर स्थल घोषित किया जाता है जो अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर महत्व रखती हों।
- ❖ **विश्व का सबसे बड़ा रामसर स्थल:** पैटानल, दक्षिण अमेरिका।

मॉट्रिक्स रिकॉर्ड:

- ❖ वर्ष 1990 में मॉट्रिक्स (स्विटजरलैंड) में इसे अपनाया गया।
- ❖ यह उन रामसर स्थलों की पहचान करता है जिनके संरक्षण हेतु राष्ट्रीय या अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर प्राथमिकता के साथ ध्यान देने की आवश्यकता है।

आर्द्रभूमियाँ:

- ❖ आर्द्रभूमि एक ऐसा स्थान है जहाँ भूमि मौसमी अथवा स्थायी रूप से जल (खारा या मीठा/ताजा अथवा इन दोनों के बीच की स्थिति) से ढकी होती है।

- ❖ यह नदियों, दलदल, मैंग्रोव, कीचड़ युक्त भूमि, तालाबों, जलमग्न स्थान, बिलबोंग (नदी की वह शाखा जो आगे चलकर समाप्त हो गई हो), लैगून, झीलों और बाढ़ के मैदानों सहित विभिन्न रूपों में हो सकती है।

- ❖ **विश्व आर्द्रभूमि दिवस: 2 फरवरी**

भारत और रामसर अभिसमय:

- ❖ भारत में रामसर अभिसमय वर्ष 1982 में लागू हुआ।
- ❖ **रामसर स्थलों की कुल संख्या: 75**
- ❖ चिल्का झील (ओडिशा), केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान (राजस्थान), हरिके झील (पंजाब), लोकटक झील (मणिपुर), वुलर झील (जम्मू और कश्मीर) आदि।
- ❖ **भारत में संबंधित प्रेमवर्क**
 - ❖ आर्द्रभूमियों के संरक्षण तथा प्रबंधन हेतु पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के प्रावधानों के तहत 'आर्द्रभूमि (संरक्षण और प्रबंधन) अधिनियम, 2017' को अधिसूचित किया है।
 - ❖ ये नियम आर्द्रभूमियों के प्रबंधन को विकेंद्रीकृत करते हैं तथा राज्य आर्द्रभूमि प्राधिकरण या केंद्रशासित प्रदेश आर्द्रभूमि प्राधिकरण के गठन का प्रावधान करते हैं।

- ❖ **भारत में सबसे बड़ा रामसर स्थल:** सुंदरवन, पश्चिम बंगाल
- ❖ **भारत में सबसे छोटा रामसर स्थल:** वेम्बनूर आर्द्रभूमि कॉम्प्लेक्स, तमिलनाडु
- ❖ **सर्वाधिक रामसर स्थल वाला राज्य:** तमिलनाडु (14)
- ❖ **मॉट्रिक्स रिकॉर्ड में शामिल आर्द्रभूमियाँ:**
 - ❖ केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान, राजस्थान
 - ❖ लोकटक झील, मणिपुर



जेंटू पेंगुइन

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में H5N1 एवियन इन्फ्लुएंजा वायरस के प्रसार के कारण अंटार्कटिका के फ्रॉकलैंड द्वीप समूह में 200 से अधिक जेंटू पेंगुइन मृत पाए गए हैं।

फ्रॉकलैंड द्वीप समूह दक्षिणी अटलांटिक महासागर में एक द्वीपसमूह है।

एवियन इन्फ्लुएंजा क्या है ?

परिचय:

- एवियन इन्फ्लुएंजा जिसे प्रायः बर्ड फ्लू कहा जाता है, एक अत्यधिक संक्रामक वायरल संक्रमण है जो मुख्य रूप से पक्षियों, विशेष रूप से जंगली पक्षियों एवं घरेलू मुर्गों को प्रभावित करता है।
- वर्ष 1996 में अत्यधिक रोगजनक एवियन इन्फ्लुएंजा H5N1 वायरस की पहली बार दक्षिणी चीन में घरेलू जलपक्षी में पहचान की गई थी। इस वायरस का नाम A/goose/Guangdong/1/1996 है।

मनुष्यों में संचरण तथा संबंधित लक्षण:

- H5N1 एवियन इन्फ्लुएंजा के मानव मामले कभी-कभी होते हैं, लेकिन संक्रमण को एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलाना कठिन होता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार, जब लोग संक्रमित होते हैं, तब मृत्यु दर लगभग 60% होती है।

एवियन इन्फ्लुएंजा और भारत:

प्रारंभिक प्रकोप:

- भारत में अत्यधिक रोगजनक एवियन इन्फ्लुएंजा (HPAI) H5N1 का प्रारंभिक प्रकोप वर्ष 2006 में नवापुर, नंदुरबार जिले, महाराष्ट्र में हुआ और इसके बाद वार्षिक प्रकोप हुआ।
- H5N8 पहली बार भारत में नवंबर 2016 में देखा गया था, जो मुख्य रूप से पाँच राज्यों में जंगली पक्षियों को प्रभावित करता था, जिसमें केरल में सर्वाधिक मामले दर्ज किये गए थे।
- यह बीमारी 24 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में दर्ज की गई है, जिसके परिणामस्वरूप इसके प्रसार को नियंत्रित करने के लिये 9 मिलियन से अधिक पक्षियों को मार दिया गया है।

संबंधित पहल:

- अत्यधिक रोगजनक एवियन इन्फ्लुएंजा (HPAI) को नियंत्रित करने के लिये भारत का दृष्टिकोण एवियन

इन्फ्लुएंजा की रोकथाम, नियंत्रण एवं रोकथाम के लिये राष्ट्रीय कार्य योजना (संशोधित - 2021) में उल्लिखित "पता लगाने और मारने" की नीति का पालन करता है।

उपचार:

- एंटीवायरल ने मनुष्यों में एवियन इन्फ्लुएंजा वायरस संक्रमण के उपचार में प्रभावशीलता प्रदर्शित की है, जिससे प्रसार और मृत्यु का जोखिम कम हो गया है।

HPAI का अर्थ है अत्यधिक रोगजनक एवियन इन्फ्लुएंजा और LPAI का अर्थ है कम रोगजनक एवियन इन्फ्लुएंजा।

Types	A Subtypes	HPAI vs LPAI
Influenza A (Infects a wide range of animals including birds)	Avian (Can infect humans) H5N1 H7N3 H7N7 H7N9 H9N2 H10N8	HPAI H5N1 LPAI H5N1 HPAI H5N8 LPAI H5N8
Influenza B (Mainly infects humans)	Swine (Can infect humans) H1N1 H1N2 H3N2	Subtypes can be classified as high path or low path based on the ability of the specific virus strain to kill chickens in the lab setting.
Influenza C (Infects humans and pigs but more rare than types A and B)	Most common human H1N1 H3N2	
Influenza D (Infects cattle)		

जेंटू पेंगुइन के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

वैज्ञानिक नाम: पाइगोसेलिस पपुआ (Pygoscelis papua)

परिचय:

- उनकी विशेषता सफेद पंखों की एक पट्टी है जो प्रत्येक आँख के ठीक ऊपर से सिर के शीर्ष तक फैली हुई है।
- अन्य विशिष्ट विशेषताओं में एक काला गला, एक ब्रशनुमा पूँछ जो अन्य पेंगुइन प्रजातियों की तुलना में बड़ी है और एक चोंच जो ज्यादातर गहरे नारंगी या लाल रंग की होती है।

वितरण:

- वे विशेष रूप से दक्षिणी गोलार्ध में स्थित हैं, मुख्य रूप से अंटार्कटिक प्रायद्वीप और दक्षिण अटलांटिक महासागर में फ्रॉकलैंड द्वीप समूह में उल्लेखनीय एकाग्रता के साथ कई उप-अंटार्कटिक द्वीपों पर पाए जाते हैं।

पर्यावास:

- ये पेंगुइन आम तौर पर तटरेखाओं के किनारे स्थित होते हैं, जिससे उन्हें अपने घोंसले के नजदीक रहते हुए भोजन स्रोतों तक त्वरित पहुँच मिलती है। यह रणनीतिक स्थिति कुशल चारा खोजने और घोंसला बनाने की गतिविधियों को सुविधाजनक बनाती है।

❏ **खतरा:**

- ❖ **शिकार:** दक्षिण अमेरिकी समुद्री शेर, वेडेल सील, तेंदुआ सील, किलर व्हेल, स्कुआ, शीथबिल, काराकारा और विशाल फुलमार द्वारा शिकार के प्रति संवेदनशील।
- ❖ **मानवीय प्रभाव:** ऐतिहासिक प्रथाएँ जैसे कि अनुपूरण के लिये अंडों का संग्रहण और खाल तथा ब्लबर की कटाई।
- ❖ **पर्यावरणीय परिवर्तन:** पर्यावरणीय परिस्थितियों में बदलाव और शिकार के लिये मनुष्यों के साथ प्रतिस्पर्धा संभावित रूप से जनसंख्या के आकार पर प्रभाव डालती है।

❏ **संरक्षण की स्थिति:**

- ❖ **IUCN की रेड लिस्ट :** कम चिंताग्रस्त।

फॉकलैंड द्वीप समूह के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- ❏ **अवस्थिति:** फॉकलैंड द्वीप समूह दक्षिण अटलांटिक महासागर में स्थित एक ब्रिटिश शासित क्षेत्र है। वे अर्जेंटीना के तट से लगभग 500 किमी. पूर्व में हैं।
- ❖ **स्टैनली फॉकलैंड द्वीप समूह की राजधानी और सबसे बड़ा शहर** है।
- ❏ **प्रादेशिक स्थिति:** फॉकलैंड द्वीप एक ब्रिटिश शासित क्षेत्र है, लेकिन अर्जेंटीना भी द्वीपों पर संप्रभुता का दावा करता है, जिससे दोनों देशों के बीच ऐतिहासिक संघर्ष शुरू हो गया। जैसे 1982 फॉकलैंड द्वीप समूह के क्षेत्र पर अर्जेंटीना और ब्रिटिश सेना के बीच युद्ध।
- ❖ **अंग्रेजी यहाँ की आधिकारिक भाषा है।**



- ❏ **वन्यजीव:** फॉकलैंड द्वीप विविध वन्यजीवों का निवास है, जिनमें पक्षियों, सील और पेंगुइन की विभिन्न प्रजातियाँ शामिल हैं। यह द्वीप किंग पेंगुइन और मैगेलैनिक पेंगुइन जैसी पेंगुइन की बड़ी कॉलोनियों के लिये जाने जाते हैं।

भारत में हिम तेंदुओं की स्थिति रिपोर्ट

नई दिल्ली में आयोजित राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड (National Board for Wildlife) की बैठक के दौरान केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री (Union Minister of Environment, Forest, and Climate Change-MoEFCC) द्वारा भारत में हिम तेंदुओं की स्थिति रिपोर्ट (Status Report of Snow Leopards in India) जारी की गई।

- ❏ यह रिपोर्ट भारत में हिम तेंदुए की आबादी का आकलन (Snow Leopard Population Assessment in India-SPAI) कार्यक्रम द्वारा प्रस्तुत की गई जो भारत में हिम तेंदुओं की संख्या से संबंधित महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि प्रदान करने हेतु एक प्रमुख वैज्ञानिक अभ्यास है।

भारत में हिम तेंदुए की आबादी का आकलन (SPAI) कार्यक्रम क्या है ?

- ❏ SPAI कार्यक्रम भारत में हिम तेंदुओं की आबादी का आकलन करने वाला पहला व्यापक वैज्ञानिक अभ्यास है।
- ❖ भारतीय वन्यजीव संस्थान (Wildlife Institute of India- WII) ने हिम तेंदुआ श्रेणी के राज्यों तथा संरक्षण भागीदारों, नेचर कंजर्वेशन फाउंडेशन, मैसूर और विश्व वन्यजीव कोष (World Wildlife Fund- WWF) भारत के समर्थन से SPAI के लिये राष्ट्रीय समन्वयक के रूप में कार्य किया।
- ❏ SPAI ने व्यवस्थित रूप से ट्रांस-हिमालयी क्षेत्र में संभावित हिम तेंदुए की 70 प्रतिशत से अधिक क्षेत्र को शामिल किया, जिसमें केंद्रशासित प्रदेश लद्दाख और जम्मू-कश्मीर तथा हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम एवं अरुणाचल प्रदेश जैसे राज्य शामिल हैं।
- ❏ यह कार्यक्रम वर्ष 2019 से वर्ष 2023 तक दो चरणों में आयोजित किया गया था, जिसमें हिम तेंदुए के स्थानिक वितरण का मूल्यांकन करना तथा कैमरा ट्रैप का उपयोग करके हिम तेंदुए की बहुतायत का अनुमान लगाना शामिल था।

नोट:

- ❏ नेचर कंजर्वेशन फाउंडेशन (NCF), मैसूर एक गैर-सरकारी संगठन है जो भारत के वन्य जीवन और पारिस्थितिक तंत्र के संरक्षण में योगदान करता है।

- ❏ WWF-इंडिया, 27 नवंबर 1969 को एक चैरिटेबल ट्रस्ट के रूप में गठित किया गया था। यह एक विज्ञान-आधारित संगठन है जो प्रजातियों तथा उनके आवासों के संरक्षण, जलवायु परिवर्तन, जल एवं पर्यावरण शिक्षा जैसे कई अन्य मुद्दों को संबोधित करता है।
- ❖ WWF-इंडिया एक स्वायत्त कार्यालय है जिसका सचिवालय नई दिल्ली में स्थित है। यह WWF इंटरनेशनल का हिस्सा है।

रिपोर्ट की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

❏ परिणाम:

- ❖ SPAI रिपोर्ट के अनुसार भारत में 718 हिम तेंदुए की संख्या है, जो संरक्षण प्रयासों के लिये महत्वपूर्ण आँकड़े प्रदान करती है।
- ❑ रिपोर्ट में विभिन्न राज्यों में हिम तेंदुओं की अनुमानित संख्या का विवरण दिया गया है: लद्दाख (477), उत्तराखंड

(124), हिमाचल प्रदेश (51), अरुणाचल प्रदेश (36), सिक्किम (21) और जम्मू-कश्मीर (9)।

❏ संरक्षण के प्रयास और सिफारिशें:

- ❖ रिपोर्ट में दीर्घकालिक जनसंख्या निगरानी पर ध्यान केंद्रित करने के लिये MoEFCC के तहत भारतीय वन्यजीव संस्थान (Wildlife Institute of India-WII) में एक हिम तेंदुआ सेल स्थापित करने की आवश्यकता पर बल दिया गया है।
- ❖ हिम तेंदुओं के दीर्घकालिक अस्तित्व को सुनिश्चित करने, चुनौतियों की पहचान करने, खतरों का समाधान करने और प्रभावी संरक्षण रणनीति तैयार करने के लिये आवधिक जनसंख्या अनुमान के माध्यम से लगातार निगरानी का प्रस्ताव है।




Drishti IAS

हिम तेंदुआ (Snow Leopard)

प्रायः इसे "Ghost of the Mountains" अर्थात् "पहाड़ों का भूत" के रूप में संदर्भित किया जाता है।

● आवास

मध्य और दक्षिणी एशिया के पर्वतीय क्षेत्र
हिम तेंदुआ रेंज वाले देशों की संख्या (12) - भारत, नेपाल, भूटान, चीन, मंगोलिया, रूस, कज़ाखस्तान, किर्गिज़स्तान, उज़्बेकिस्तान, ताजिकिस्तान, अफगानिस्तान, पाकिस्तान

● प्रमुख स्थान

हेमिस राष्ट्रीय उद्यान, लद्दाख
(इसे हिम तेंदुओं की 'वैश्विक राजधानी' के रूप में भी जाना जाता है)
ग्रेट हिमालयन नेशनल पार्क, हिमाचल प्रदेश
गंगोत्री राष्ट्रीय उद्यान, उत्तराखंड
कंचनजंघा राष्ट्रीय उद्यान, सिक्किम



● भारत में

पश्चिमी हिमालय : जम्मू और कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल प्रदेश
पूर्वी हिमालय : उत्तराखंड, सिक्किम तथा अरुणाचल प्रदेश

● संरक्षण स्थिति

IUCN रेड लिस्ट: सुभेद्य (Vulnerable)
CITES - परिशिष्ट - I
भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची 1

● खतरे

- मानव- हिम तेंदुआ संघर्ष
- शिकार एवं आवास की क्षति
- अवैध शिकार
- जलवायु परिवर्तन

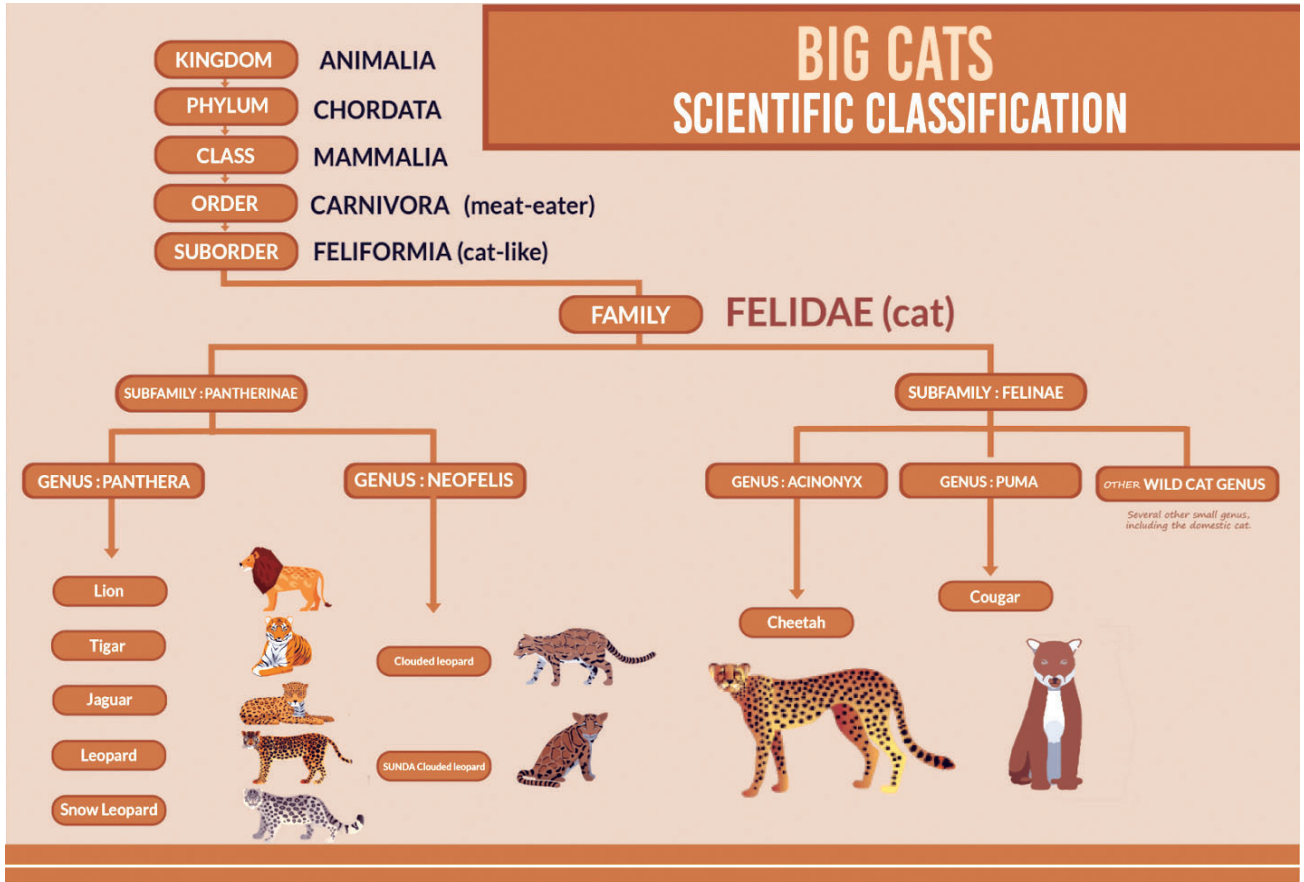
● संरक्षण हेतु प्रयास

- ग्लोबल स्नो लेपर्ड एंड इकोसिस्टम प्रोटेक्शन (GSLEP) कार्यक्रम
- हिमाल संरक्षक - सामुदायिक स्वयंसेवी कार्यक्रम
- प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड (PSL)
- हिम तेंदुआ संरक्षण प्रजनन कार्यक्रम - पद्मजा नायडू हिमालयन जूलॉजिकल पार्क, पश्चिम बंगाल

राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड:

- NBWL सभी वन्यजीव संबंधी मुद्दों की समीक्षा करने और राष्ट्रीय उद्यानों एवं अभयारण्यों में तथा उसके आसपास परियोजनाओं को मंजूरी देने वाला शीर्ष संगठन है।
- यह वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की धारा 5A के तहत गठित एक वैधानिक निकाय है।

- यह वन्यजीव संरक्षण और परिरक्षण से संबंधित नीतिगत मामलों पर सरकार को सलाह देता है तथा राष्ट्रीय उद्यानों एवं अन्य संरक्षित क्षेत्रों में व उसके आसपास परियोजनाओं को मंजूरी देता है।
- ✦ NBWL की अध्यक्षता प्रधानमंत्री करते हैं और इसमें 47 सदस्य शामिल हैं, जिनमें तीन संसद सदस्य, पाँच गैर सरकारी संगठन तथा 10 प्रतिष्ठित पारिस्थितिकी विज्ञानी, संरक्षणवादी एवं पर्यावरणविद् शामिल हैं।



अम्ल वर्षा

चर्चा में क्यों ?

अम्ल वर्षा (Acid Rain) एक जटिल पर्यावरणीय समस्या है जिसके कई कारण और व्यापक परिणाम हैं तथा इसकी उत्पत्ति जीवाश्म ईंधन (Fossil Fuels) में हुई है।

अम्ल वर्षा क्या है ?

➤ परिचय:

- ✦ अम्ल वर्षा या अम्ल निक्षेप एक व्यापक शब्द है जिसमें सल्फ्यूरिक या नाइट्रिक अम्ल जैसे अम्लीय घटकों के साथ

किसी भी प्रकार की वर्षा शामिल होती है जो नम या शुष्क रूप में वायुमंडल से पृथ्वी पर गिरती है।

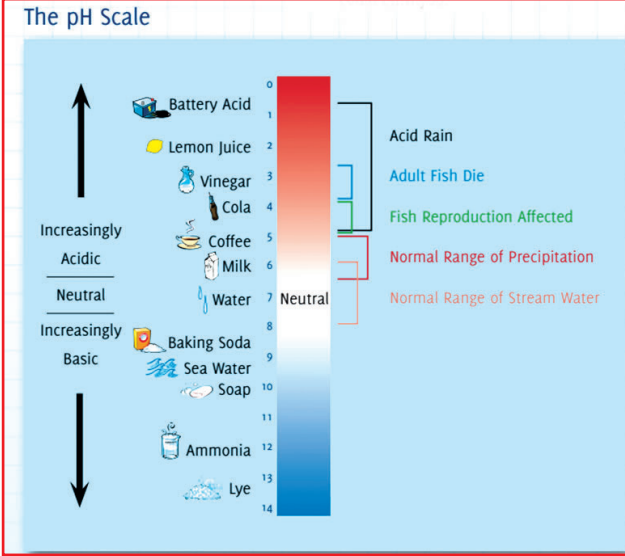
- ✦ इसमें बारिश, बर्फ, कोहरा, ओले या यहाँ तक कि अम्लीय धूल भी शामिल हो सकती है।

➤ अम्ल वर्षा का निर्माण:

- ✦ जब सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) और नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_x) वायुमंडल में जल तथा ऑक्सीजन के साथ क्रिया करते हैं, तो वे क्रमशः सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4) एवं नाइट्रिक अम्ल (HNO_3) बनाते हैं।
- ✦ ये अम्ल फिर जल की बूंदों में घुल जाते हैं, जिससे अम्ल वर्षा, बर्फ या कोहरा बनता है।

- अम्ल वर्षा का सामान्य pH (Potential of Hydrogen) लगभग 4.2-4.4 होता है, जो इसे सामान्य वर्षा (जिसका pH लगभग 5.6 होता है) की तुलना में अधिक अम्लीय बनाता है।

- शुष्क निक्षेपण (Dry Deposition): नमी की अनुपस्थिति में शुष्क निक्षेप के रूप में अम्लीय कण और गैसों भी वायुमंडल से संघनित हो जाती हैं।
- अम्लीय कण और गैसों, सतहों (जल निकायों, वनस्पति, भवनों) पर तेजी से जमा हो जाते हैं या वायुमंडलीय परिवहन के दौरान क्रिया करके बड़े कणों का निर्माण करते हैं जो मानव स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होते हैं।



वन संरक्षण अधिनियम 2023 पर सर्वोच्च न्यायालय का अंतरिम आदेश

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में सर्वोच्च न्यायालय ने सरकार को संशोधित वन संरक्षण अधिनियम 2023 को चुनौती देने वाली याचिका पर अंतिम निर्णय आने तक वर्ष 1996 टी. एन. गोदावर्मन थिरुमुलपाद मामले के अनुसार "वन" की व्यापक व्याख्या को बनाए रखने का निर्देश दिया है।

वन संरक्षण अधिनियम, 1980 क्या है ?

- परिचय:** 1980 का वन संरक्षण अधिनियम वन-संबंधी कानूनों को सुव्यवस्थित करने, वनों की कटाई को विनियमित करने, वन उत्पादों के परिवहन की निगरानी करने और लकड़ी तथा अन्य वन उपज पर शुल्क लगाने के लिये अधिनियमित किया गया था।
- इस अधिनियम के प्रावधानों के तहत, गैर-वन उद्देश्यों के लिये वन भूमि के डायवर्जन हेतु केंद्र सरकार की पूर्व मंजूरी आवश्यक है।
- यह मुख्य रूप से भारतीय वन अधिनियम, 1927 या 1980 से राज्य रिकॉर्ड द्वारा मान्यता प्राप्त वन भूमि पर लागू होता है।

सर्वोच्च न्यायालय का स्पष्टीकरण: सर्वोच्च न्यायालय के वर्ष 1996 के गोदावर्मन फैसले में वर्गीकरण या स्वामित्व की परवाह किये बिना वनों की सुरक्षा अनिवार्य कर दी गई।

इसने वनों या वन जैसे इलाकों की अवधारणा पेश की, जो वनों से मिलते-जुलते क्षेत्रों का जिक्र करते हैं, लेकिन सरकारी या राजस्व रिकॉर्ड में आधिकारिक तौर पर वर्गीकृत नहीं हैं।

वनों की भिन्न-भिन्न परिभाषाओं के संबंध में चिंता: भारत में राज्य सर्वेक्षणों एवं विशेषज्ञ, रिपोर्टों के आधार पर 'वनों' की अलग-अलग व्याख्या करते हैं, जिससे विविध परिभाषाएँ सामने आती हैं।

उदाहरण के लिये, छत्तीसगढ़ तथा मध्य प्रदेश अपनी परिभाषाएँ आकार, वृक्षों के घनत्व एवं प्राकृतिक वृद्धि पर आधारित होते हैं, जबकि गोवा वन प्रजातियों के आच्छादन पर निर्भर करता है।

अम्ल वर्षा के कारण:

- जीवाश्म ईंधन का दहन:** जीवाश्म ईंधन (Fossil Fuels) के दहन से, विशेष रूप से सल्फर युक्त, सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) और उच्च ताप पर, नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_x) निकलते हैं।
 - जीवाश्म ईंधन का दहन वाहनों में प्रचलित है और यह पर्यावरण प्रदूषकों का एक प्राथमिक स्रोत है।
 - विद्युत संयंत्रों और औद्योगिक प्रक्रियाओं में कोयले के दहन से भी ये पदार्थ उत्सर्जित होते हैं।
- प्राकृतिक स्रोत:** ज्वालामुखी उद्गार और आकाशीय बिजली (Lightning) भी वायुमंडल में सल्फर डाइऑक्साइड तथा नाइट्रोजन ऑक्साइड की उपस्थिति में योगदान करते हैं।
- वायु प्रदूषण:** वायुमंडल में, प्रदूषक SO₂ और NO_x रासायनिक क्रिया करते हैं, जिससे सल्फ्यूरिक तथा नाइट्रिक अम्ल बनते हैं।
 - जलवाष्प के साथ मिश्रण कर, वे वर्षण के दौरान अम्लीय वर्षा बनाते हैं।

अम्ल वर्षा/निक्षेप:

- नम निक्षेपण (Wet Deposition):** वायुमंडल में क्रिया कर सल्फ्यूरिक और नाइट्रिक अम्ल वर्षा, बर्फ, कोहरे या ओलों के साथ मिश्रित होकर पृथ्वी पर गिरते हैं।

- अलग-अलग परिभाषाओं के कारण डीम्ड वन का अनुमान भारत के आधिकारिक वन क्षेत्र के 1% से 28% तक भिन्न है।

वन संरक्षण अधिनियम में हालिया संशोधन:

- हाल ही में जुलाई-अगस्त 2023 में पारित वन (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2023 का उद्देश्य स्पष्टता लाना और डीम्ड वनों से जुड़ी चिंताओं का समाधान करना है।
 - इस अधिनियम में वन भूमि के क्षेत्र को परिभाषित करने, कुछ श्रेणियों की भूमि को इसके प्रावधानों से छूट देने पर ध्यान केंद्रित किया।
- हालाँकि सर्वोच्च न्यायालय का अंतरिम निर्देश केंद्र सरकार द्वारा हाल ही में लागू किये गए संशोधन से अप्रभावित, वन प्रशासन के लिये पारंपरिक दृष्टिकोण को बनाए रखता है।
 - साथ ही, सर्वोच्च न्यायालय ने निर्णय दिया कि किसी भी सरकार या प्राधिकरण द्वारा चिड़ियाघर अथवा सफारी के निर्माण हेतु न्यायालय से अंतिम मंजूरी लेनी होगी।

वन (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2023 के प्रमुख प्रावधान क्या हैं ?

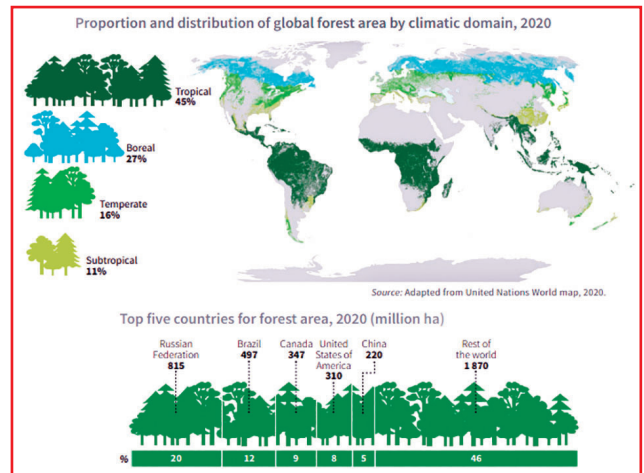
- अधिनियम के क्षेत्र में भूमि:** यह अपने अधिकार क्षेत्र में भूमि की दो श्रेणियों को परिभाषित करता है:
 - भूमि को भारतीय वन अधिनियम अथवा किसी अन्य कानून के तहत वन घोषित किया गया या 25 अक्टूबर 1980 के बाद वन के रूप में अधिसूचित किया गया।
 - 12 दिसंबर 1996 से पूर्व की भूमि को वन से गैर-वन उपयोग में परिवर्तित किया गया।
- अधिनियम से प्राप्त छूट:** इसमें सड़कों एवं रेलवे के साथ संपर्क करने के उद्देश्यों के लिये 0.10 हेक्टेयर तक वन भूमि तथा सुरक्षा से संबंधित बुनियादी ढाँचे के लिये 10 हेक्टेयर तक वन भूमि और साथ ही सार्वजनिक उपयोगिता परियोजनाओं हेतु वामपंथी उग्रवाद प्रभावित जिलों में 5 हेक्टेयर तक वन भूमि की अनुमति शामिल है।
 - इसके अतिरिक्त अंतर्राष्ट्रीय सीमाओं, वास्तविक नियंत्रण रेखा और नियंत्रण रेखा के 100 किलोमीटर के भीतर राष्ट्रीय सुरक्षा से संबंधित रणनीतिक परियोजनाओं को भी छूट प्रदान की गई है।
- वन भूमि में अनुमत गतिविधियाँ:** इसमें संरक्षण, प्रबंधन और विकास के प्रयास शामिल हैं, जिसमें चिड़ियाघर, इकोटूरिज्म सुविधाएँ, सिल्वीकल्चरल संचालन तथा निर्दिष्ट सर्वेक्षण जैसी अतिरिक्त गतिविधियों को गैर-वन उद्देश्यों के रूप में वर्गीकृत करने से छूट प्रदान की गई है।
- वन भूमि का समनुदेशन/पट्टा:** यह किसी भी इकाई को वन भूमि के समनुदेशन अथवा आवंटन के लिये केंद्र सरकार से पूर्व

अनुमोदन प्राप्त करने की शर्त में विस्तार करता है जिससे निजी संस्थाओं की भागीदारी बढ़ सकती है।

- इसके अतिरिक्त यह केंद्र सरकार को उक्त कार्यों को नियंत्रित करने वाले नियम और शर्तें निर्धारित करने का अधिकार देता है।

भारत में वन क्षेत्रफल की वर्तमान स्थिति क्या है ?

- भारत वन स्थिति रिपोर्ट, 2021 के अनुसार भारत में कुल वन और वृक्ष आवरण का देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र में 24.62% का योगदान है।
 - विशेष रूप से, कुल वनावरण देश के भौगोलिक क्षेत्र का 21.71% है, जबकि वृक्ष आवरण 2.91% है।
- मध्य प्रदेश में देश में सबसे बड़ा वन क्षेत्र (क्षेत्रफल के संदर्भ में) है, इसके बाद अरुणाचल प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा और महाराष्ट्र हैं।
 - कुल भौगोलिक क्षेत्र के प्रतिशत के रूप में वनावरण के मामले में, शीर्ष पाँच राज्य मिज़ोरम, अरुणाचल प्रदेश, मेघालय, मणिपुर और नगालैंड हैं।
- वन क्षेत्र में सकारात्मक परिवर्तन वाले राज्यों में आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, ओडिशा, कर्नाटक और झारखंड शामिल हैं।
 - नकारात्मक परिवर्तन वाले राज्यों में अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, नगालैंड, मिज़ोरम और मेघालय शामिल हैं।
- संयुक्त राष्ट्र खाद्य और कृषि संगठन की वैश्विक वन संसाधन मूल्यांकन 2020 रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2010 और वर्ष 2020 के दौरान औसत वार्षिक वन क्षेत्र में निवल लाभ के मामले में भारत विश्व में तीसरे स्थान पर है।
 - इसके अलावा, विश्व के आधे से अधिक (54%) वन केवल पाँच देशों में हैं: रूसी संघ, ब्राजील, कनाडा, संयुक्त राज्य अमेरिका और चीन।



अफ्रीकी संघ द्वारा गधे की खाल के व्यापार पर प्रतिबंध

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में इथियोपिया में 37वें अफ्रीकी संघ शिखर सम्मेलन, 2024 के दौरान, अफ्रीकी राष्ट्राध्यक्षों ने सर्वसम्मति से गधे की खाल के व्यापार पर ऐतिहासिक प्रतिबंध लगाने पर सहमति व्यक्त की, जिससे उनकी खाल के लिये पूरे महाद्वीप में गधों की हत्या पर रोक लगा दी गई।

दिसंबर 2022 में पहले अफ्रीकी यूनिन इंटर अफ्रीकन ब्यूरो फॉर एनिमल रिसोर्स (AU-IBAR), गधों के संरक्षण हेतु पैन-अफ्रीकी सम्मेलन में अपनाई गई दार एस सलाम घोषणा के बाद यह एक महत्वपूर्ण परिणाम है।

दार एस सलाम घोषणा पत्र क्या है ?

परिचय:

- दार एस सलाम घोषणा पर तंजानिया में AU-IBAR द्वारा आयोजित पैन अफ्रीकन गधे की खाल पर आयोजित सम्मेलन के दौरान हस्ताक्षर किये गए थे, जहाँ सरकार के मंत्री अफ्रीका में अन्य जानवरों तथा गधे की खाल के व्यापार के हानिकारक प्रभावों को समझने के लिये एकत्र हुए थे।
- यह अफ्रीका के गधों की आबादी में तेजी से कमी को रेखांकित करता है और साथ ही प्रजातियों की सुरक्षा के लिये अनुसंधान, नीतियों एवं कानून में निवेश बढ़ाने की वकालत भी करता है।
- यह अफ्रीकी संघ आयोग के एक प्रस्ताव का समर्थन करता है जिसमें इन मुद्दों को वैश्विक विकास एजेंडे में शामिल करने हेतु गधों की खाल के लिये व्यावसायिक हत्या पर 15 वर्ष का प्रतिबंध लगाने की मांग की गई है। इसमें एक अफ्रीकी रणनीति के विकास का भी आह्वान किया गया है जो उत्पादकता, उत्पादन और शोषण को भी संबोधित करें।

गधे की खाल का व्यापार क्यों किया जाता है ?

परिचय:

- गधे की खाल का व्यापार अधिकांश क्षेत्रों में अनियंत्रित है और उनकी खाल प्राप्त करने के लिये उनके साथ अमानवीय व्यवहार किया जाता है तथा क्रूरता से उनको मार दिया जाता है जिसे बाद में चीन को निर्यात किया जाता है।

- यह व्यापार कुछ देशों में अवैध है और कुछ देशों में वैध है जिससे विश्व भर में उनकी खाल प्राप्त करने के उन्हें पीड़ा दी जाती है तथा उनके साथ क्रूरतापूर्ण व्यवहार किया जाता है।

उपयोग:

- गधे की खाल से प्राप्त कोलेजन का उपयोग एजियाओ (Ejiao) (एक पारंपरिक चीनी औषधि) नामक उत्पाद बनाने के लिये किया जाता है, जिसका उपयोग भोजन, पेय और सौंदर्य उत्पादों में किया जाता है।

नकारात्मक प्रभाव:

- गधों के संबंध में:** खाल के व्यापार में, उनकी खरीद से लेकर हत्या तक, गधों के साथ अमानवीय कृत्य किये जाते हैं तथा विगत एक दशक में असंख्य गधों की हत्या की गई।
- उनके पालकों के संबंध में:** गधे की खाल का वैश्विक व्यापार निर्धनता उन्मूलन सहित संयुक्त राष्ट्र के 17 सतत् विकास लक्ष्यों में से न्यूनतम नौ लक्ष्य प्राप्त करने के प्रयासों को खतरे में डालता है क्योंकि गधे लाखों लोगों के लिये आजीविका के स्रोत के रूप में उपयोग में लाए जाते हैं।
- कई क्षेत्रों में महिलाओं और बच्चों द्वारा गधों को पानी लाने तथा उसे समान ढोने वाले पशु के रूप में उपयोग किया जाता है जिसके परिणामस्वरूप गधे की खाल का व्यापार से उक्त वर्गों पर प्रभाव पड़ता है जिससे उनके आर्थिक एवं शैक्षणिक अवसर कम हो जाते हैं।

भारतीय वन्य गधे से संबंधित मुख्य तथ्य:

- यह एशियाई वन्य गधे (इक्वस हेमिओनस) की उप-प्रजाति है।
- इसकी विशेषता पूँछ के अगले हिस्से और कंधे के पिछले हिस्से पर विशिष्ट सफेद निशान तथा पीठ के नीचे एक धारी है जो सफेद रंग की होती है।
- वितरण:** विश्व में भारतीय जंगली गधों की आखिरी आबादी कच्छ के रण, गुजरात तक ही सीमित है।
- प्राकृतिक आवास:** रेगिस्तान और घास के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र।
- संरक्षण की स्थिति:**
 - IUCN: संकटापन्न (Near Threatened)
 - CITES: परिशिष्ट-II
 - वन्यजीव संरक्षण अधिनियम (1972): अनुसूची-I

SHOW OF STRENGTH

Donkey breeds found in India are primarily used to carry heavy loads

Breed	Native region; characteristics	Use
Kachchhi	Kutch region of Gujarat; grey, white, brown or black in colour	For weed removal in farms and as pack animal during pastoralist migration. It can carry 80-100 kg and pull 200-300 kg on carts.
Halari	Saurashtra region of Gujarat; white in colour, docile temperament	As pack animal during pastoralist migration and to pull carts. It can walk around 30-40 km in a day
Sindhi	Barmer and Jaisalmer districts of Rajasthan; brown in colour	As pack animal to transport water, soil, earthenware, construction material, fodder and to pull carts and for ploughing by small and marginal farmers. They can carry 1,000-1,500 kg.
Spiti	Cold desert areas of Himachal Pradesh; dark brown, brown or black in colour	For immediate transport of highly perishable cash crops and fruits, food grains and other items to far flung areas; to fetch wood, logs and other minor forest produce; and to bring dung or manure from pastures to villages or fields.

Source: Indian Council of Agricultural Research-National Bureau of Animal Genetic Resources

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रदूषण चिंता का विषय

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में एक संसदीय पैनल ने नियंत्रक और महालेखा परीक्षक (CAG) की एक रिपोर्ट का हवाला देते हुए देश में प्लास्टिक कचरे के अप्रभावी प्रबंधन पर चिंता जताई।

➤ पैनल ने इस मुद्दे को संबोधित करने के लिये अपने शिथिल दृष्टिकोण के लिये केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) की आलोचना की तथा साथ ही पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय से समन्वय में सुधार करने एवं प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने के लिये ठोस कदम उठाने का आग्रह किया।

PAC रिपोर्ट का निष्कर्ष क्या है ?

➤ **मंत्रालय के प्रयासों की सराहना:** लोक लेखा समिति (PAC) ने मई 2021 से प्लास्टिक कचरे पर मंत्रालय के प्रयासों को स्वीकार करने के साथ-साथ लोगों को प्लास्टिक प्रदूषण के खतरों से बचाने के लिये और अधिक प्रभावी उपायों की आवश्यकता पर बल दिया।

- **प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पादन में वृद्धि:** प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पादन वर्ष 2015-16 में 15.9 लाख टन प्रति वर्ष (TPA) से काफी हद तक बढ़कर वर्ष 2020-21 में 41.2 लाख TPA हो गया है।
- **अप्रयुक्त प्लास्टिक अपशिष्ट तथा पर्यावरणीय प्रभाव:** वर्ष 2019-20 के आँकड़ों से पता चलता है कि देश में कुल प्लास्टिक कचरे का 50% (34.7 लाख TPA) अप्रयुक्त रह गया, जिससे यह वायु, जल एवं मृदा को प्रदूषित करता है और अंततः मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करता है।
- **डेटा अंतराल एवं विसंगतियाँ:** PAC ने CAG के वर्ष 2022 ऑडिट निष्कर्षों से यह देखते हुए एक बड़ा डेटा अंतराल स्पष्ट किया कि कई राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB) ने वर्ष 2016-18 की अवधि के लिये प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पादन पर डेटा केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) को उपलब्ध नहीं कराया था।
- ✦ यह भी स्पष्ट किया गया कि SPCB से प्राप्त डेटा को CPCB द्वारा मान्य नहीं किया गया था और साथ ही कुछ मामलों में शहरी स्थानीय निकायों (ULB) द्वारा SPCB के साथ साझा किये गए डेटा में विसंगतियाँ थीं।

- ❏ **प्लास्टिक के विकल्प खोजने का महत्त्व:** इसमें पाया गया कि "प्लास्टिक का लागत प्रभावी एवं भरोसेमंद विकल्प ढूँढना" इसके उन्मूलन के लिये एक पूर्व शर्त थी।

प्लास्टिक प्रदूषण की रोकथाम के लिये क्या उपाय किये गए हैं ?

❏ वैश्विक स्तर पर किये गए उपाय:

- ❖ **प्लास्टिक प्रदूषण समाप्त करने का संकल्प:**
 - ❏ वर्ष 2022 में भारत सहित संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा के 124 देशों ने प्लास्टिक प्रदूषण को समाप्त करने के लक्ष्य के साथ विधिक रूप से बाध्यकारी समझौता तैयार करने के लिये एक प्रस्ताव पर हस्ताक्षर किये।

❖ क्लोजिंग द लूप:

- ❏ यह एशिया और प्रशांत के लिये संयुक्त राष्ट्र आर्थिक एवं सामाजिक आयोग की एक परियोजना है जिसका उद्देश्य प्लास्टिक प्रदूषण का समाधान करने के लिये अधिक प्रभावशील नीतियाँ बनाने में शहरों की सहायता करना है।

❖ ग्लोबल टूरिज़्म प्लास्टिक्स इनिशिएटिव:

- ❏ इस पहल का लक्ष्य वर्ष 2025 तक अभिकल्पित प्रतिबद्धताओं के माध्यम से पर्यटन क्षेत्र में प्लास्टिक प्रदूषण को कम करना है।

❖ यूरोपीय संघ:

- ❏ यूरोपीय संघ (EU) ने जुलाई 2021 में, एकल उपयोग वाली प्लास्टिक वस्तुओं पर दिशा-निर्देश जारी किये।

❏ भारत सरकार द्वारा उठाए गए कदम:

- ❖ **हार्ड-टू-कलेक्ट/रीसायकल एकल उपयोग वाली प्लास्टिक वस्तुओं पर प्रतिबंध (SUP):** पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने हार्ड-टू-कलेक्ट/रीसायकल एकल उपयोग वाली प्लास्टिक वस्तुओं पर प्रतिबंध लगाया।
 - ❏ 120 माइक्रोन से पतले प्लास्टिक कैरी बैग के निर्माण, आयात, बिक्री और उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया गया।
- ❖ **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2022 के तहत प्लास्टिक पैकेजिंग के लिये विस्तारित निर्माता उत्तरदायित्व (EPR) पर दिशा-निर्देश जारी किये गए।**
 - ❏ ये दिशा-निर्देश EPR, प्लास्टिक पैकेजिंग अपशिष्ट के पुनर्चक्रण, कठोर प्लास्टिक पैकेजिंग के पुनः उपयोग और पुनर्नवीनीकरण प्लास्टिक सामग्री के उपयोग के लिये अनिवार्य लक्ष्य निर्धारित करते हैं।
- ❖ **स्थानीय निकाय की ज़िम्मेदारी:** प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 के अनुसार प्रत्येक स्थानीय निकाय को प्लास्टिक अपशिष्ट के पृथक्करण, संग्रह, प्रसंस्करण और निपटान के लिये बुनियादी ढाँचे की स्थापना सुनिश्चित करना अनिवार्य है।

❖ अन्य महत्त्वपूर्ण पहल:

- ❏ एकल-उपयोग प्लास्टिक के उन्मूलन और प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन पर राष्ट्रीय डैशबोर्ड
- ❏ इंडिया प्लास्टिक पैक्ट
- ❏ प्रोजेक्ट रीप्लान (REPLAN)
- ❏ राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT)

PAC रिपोर्ट की अनुशंसाएँ क्या हैं ?

- ❏ **विश्वसनीय डेटा मूल्यांकन का महत्त्व:** डेटा में अंतराल को रेखांकित करते हुए, पैनेल ने वातावरण में उत्पन्न होने वाले प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा का "विश्वसनीय मूल्यांकन" करने की आवश्यकता व्यक्त की और कहा कि यह समस्या को कुशलतापूर्वक प्रबंधित करने की दिशा में पहला कदम होना चाहिये।
- ❏ **राष्ट्रीय डैशबोर्ड पर अनिवार्य रिपोर्टिंग:** इसने राष्ट्रीय डैशबोर्ड पर ऑनलाइन डेटा की "अनिवार्य" रिपोर्टिंग की सिफारिश की।
- ❏ **प्रवर्तन के लिये तत्काल और प्रभावी उपाय:** EPR के अलावा तत्काल और प्रभावी कदम, जिसमें पर्यावरण के अनुकूल विकल्पों तथा SUP के दुष्प्रभावों के बारे में जागरूकता बढ़ाना, विकल्प खोजने पर अनुसंधान एवं विकास कार्य के लिये धन उपलब्ध कराना, कार्यान्वयन एजेंसियों को जवाबदेह बनाना, पुनर्नवीनीकृत प्लास्टिक के उपयोग को बढ़ावा देना शामिल है। सामग्री और बढ़ती रीसाइक्लिंग सुविधाओं को "वास्तविक तौर पर SUP पर प्रतिबंध को प्रभावी ढंग से लागू करने" के लिये उठाए जा सकते हैं।
- ❏ **औद्योगिक प्रथाओं पर सतर्कता:** यह देखने के लिये उद्योगों पर कड़ी नज़र रखने की आवश्यकता है कि क्या उन्हें वास्तव में संग्रह और पुनर्चक्रण की आवश्यकता है या इसके बदले वे झूठे दावे करते हैं।
- ❏ **बॉटम-अप दृष्टिकोण को अपनाना:** बॉटम-अप दृष्टिकोण अपनाने की भी आवश्यकता है जहाँ देश के प्रत्येक ब्लॉक में कम-से-कम एक प्लास्टिक अपशिष्ट रीसाइक्लिंग इकाई होनी चाहिये।
- ❏ **उद्योग की भागीदारी को प्रोत्साहित करना:** उद्योगों या निजी संस्थाओं को स्थानीय स्तर पर ऐसी इकाइयाँ स्थापित करने के लिये प्रोत्साहित किया जाना चाहिये और बदले में उन्हें प्रभावी पारिश्रमिक उपायों के माध्यम से कचरा बीनने वालों के साथ मिलकर काम करना चाहिये।

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Central Pollution Control Board- CPCB)

- ❏ केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Central Pollution Control Board- CPCB), एक वैधानिक संगठन है, जिसका गठन वर्ष 1974 में जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के तहत किया गया था।

- CPCB को वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के तहत शक्तियाँ तथा कार्य भी सौंपे गए थे।
- यह एक क्षेत्रीय गठन के रूप में कार्य करता है और पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के प्रावधानों के तहत पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय को तकनीकी सेवाएँ भी प्रदान करता है।

➤ नियुक्ति:

- ✦ समिति के अध्यक्ष की नियुक्ति लोकसभा अध्यक्ष द्वारा की जाती है।
- ✦ गौरतलब है कि चूँकि यह समिति कार्यकारी निकाय नहीं है, अतः यह केवल ऐसे निर्णय ले सकती है जो सलाहकार प्रकृति के हों।

➤ सदस्य:

- ✦ इसमें वर्तमान में केवल एक वर्ष की अवधि के साथ 22 सदस्य (लोकसभा अध्यक्ष द्वारा चुने गए 15 सदस्य और राज्यसभा के सभापति द्वारा चुने गए 7 सदस्य) शामिल होते हैं।

लोक लेखा समिति (Public Accounts Committee- PAC)

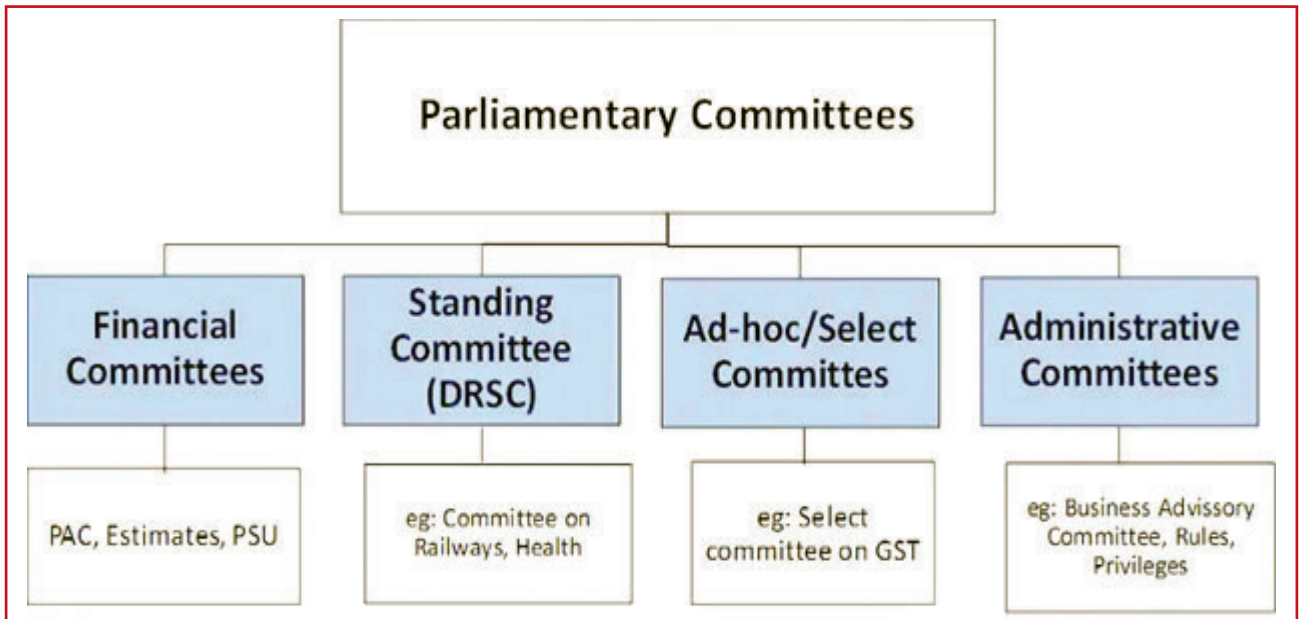
- PAC तीन वित्तीय संसदीय समितियों में से एक है, अन्य दो प्राक्कलन समिति और सार्वजनिक उपक्रम समिति हैं।
- संसदीय समितियाँ अनुच्छेद 105 (संसद सदस्यों के विशेषाधिकारों पर) और अनुच्छेद 118 (अपनी प्रक्रिया और कार्य संचालन को विनियमित करने के लिये नियम बनाने हेतु संसद के अधिकार पर) से अपना अधिकार प्राप्त करती हैं।

➤ स्थापना:

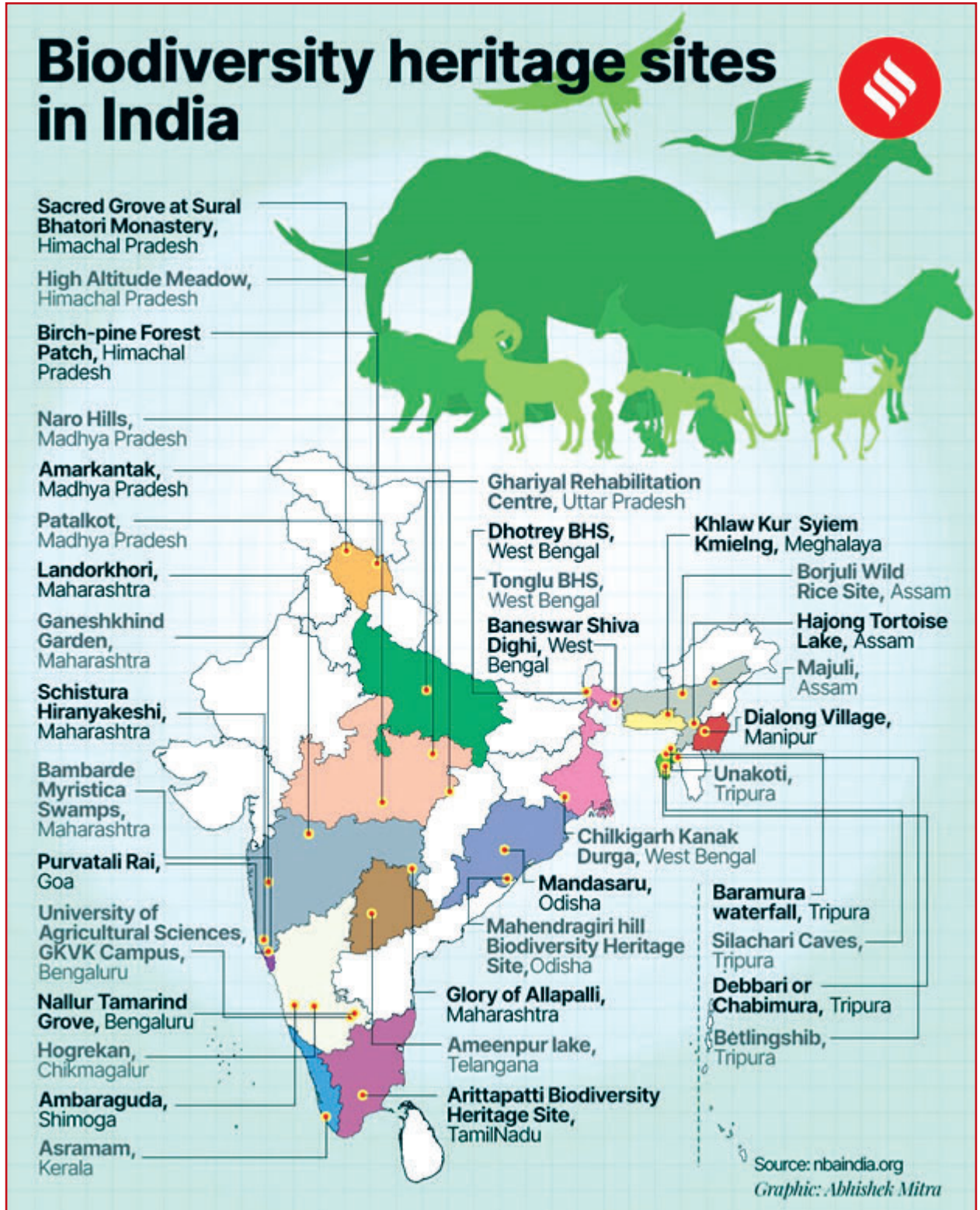
- ✦ लोक लेखा समिति की शुरुआत वर्ष 1921 में भारत सरकार अधिनियम, 1919 में पहली बार उल्लेख के बाद की गई थी, जिसे मॉटफोर्ड सुधार भी कहा जाता है।
- ✦ लोक सभा में प्रक्रिया और कार्य संचालन नियमों के नियम 308 के तहत अब प्रत्येक वर्ष लोक लेखा समिति का गठन किया जाता है।

EPR क्या है ?

- यह उत्पादकों को उनके जीवन चक्र के दौरान उनके उत्पादों के पर्यावरणीय प्रभावों के लिये जिम्मेदार बनाता है।
- EPR का उद्देश्य बेहतर अपशिष्ट प्रबंधन को बढ़ावा देना और नगरपालिकाओं पर बोझ कम करना है।
- यह पर्यावरण की लागत को उत्पाद की कीमतों में एकीकृत करता है और पर्यावरण की दृष्टि से अच्छे उत्पादों के डिजाइन को प्रोत्साहित करता है।
- EPR विभिन्न प्रकार के अपशिष्ट पर लागू होता है, जिसमें प्लास्टिक अपशिष्ट, ई-अपशिष्ट और बैटरी अपशिष्ट शामिल है।



जैवविविधता विरासत स्थल के रूप में गुप्तेश्वर वन



चर्चा में क्यों ?

ओडिशा के कोरापुट ज़िले में गुप्तेश्वर शिव मंदिर के निकट प्राचीन गुप्तेश्वर वन को राज्य का चौथा जैवविविधता विरासत स्थल (BHS) घोषित किया गया है।

गुप्तेश्वर वन से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं ?

क्षेत्र एवं महत्त्व:

- यह वन 350 हेक्टेयर के सीमांकित क्षेत्र को कवर करता है और जिसका स्थानीय समुदाय द्वारा पारंपरिक रूप से पूजनीय अपने पवित्र उपवनों के साथ अत्यधिक सांस्कृतिक महत्त्व है।

वनस्पति एवं जैवविविधता:

- इस वन में वनस्पतियों और जीवों की उल्लेखनीय विविधता मौजूद है। यह वन स्तनधारियों की 28 प्रजातियों सहित कम-से-कम 608 जैव प्रजातियों का निवास स्थान है।

महत्त्वपूर्ण प्रजातियाँ:

- वन में प्रलेखित उल्लेखनीय जीव-जंतु प्रजातियों में मगरमच्छ, कांगेर घाटी रॉक गेको, सेक्रेड ग्रोव बुश फ्रॉग और विभिन्न पक्षी जैसे काला बाजा, जेर्डन बाजा, मालाबेर ट्रोगोन, आम पहाड़ी मैना, सफेद पेट वाले कठफोड़वा और बेंडेड बे कोयल शामिल हैं।
- वन के भीतर चूना पत्थर की गुफाएँ चमगादड़ों की आठ प्रजातियों का आवास हैं, जिनमें से दो लगभग खतरे की श्रेणी में हैं।

- हिप्पोसाइडेरोस गैलेरिटस और राइनोलोफस रौक्सी IUCN की संकटापन्न (Near Threatened) की श्रेणी में हैं।

पुष्प-विविधता:

- यह वन समृद्ध पुष्प विविधता का भी दावा करता है। इसमें भारतीय तुरही वृक्ष और भारतीय स्नैकरूट जैसे संकटग्रस्त औषधीय पौधे शामिल हैं।

जैवविविधता विरासत स्थल क्या है ?

परिचय:

- जैव विविधता विरासत (BHS) स्थल ऐसे पारिस्थितिक तंत्र होते हैं जिसमें अनूठे, सुभेद्य पारिस्थितिक तंत्र स्थलीय, तटीय एवं अंतर्देशीय जल तथा समृद्ध जैवविविधता वाले वन्य प्रजातियों के साथ-साथ घरेलू प्रजातियों, दुर्लभ एवं संकटग्रस्त, कीस्टोन प्रजाति पाई जाती हैं।

कानूनी प्रावधान:

- जैवविविधता अधिनियम, 2002 की धारा 37(1) के प्रावधान के अनुसार, राज्य सरकार स्थानीय निकायों के परामर्श से

समय-समय पर इस अधिनियम के अंतर्गत जैवविविधता के महत्त्व के क्षेत्रों को सरकारी राजपत्र में अधिसूचित कर सकती है।

प्रतिबंध:

- जैवविविधता विरासत स्थल (BHS) के निर्माण से स्थानीय समुदायों की प्रचलित प्रथाओं और उपयोगों पर उनके द्वारा स्वेच्छा से तय की गई प्रथाओं के अतिरिक्त कोई प्रतिबंध अधिरोपित नहीं किया जा सकता है। इसका उद्देश्य संरक्षण उपायों के माध्यम से स्थानीय समुदायों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार करना है।

भारत का प्रथम BHS:

- बेंगलुरु, कर्नाटक में स्थित नल्लूर इमली ग्रोव भारत का पहला जैवविविधता विरासत स्थल था, जिसे वर्ष 2007 में जैवविविधता विरासत स्थल घोषित किया गया था।
- राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण के अनुसार फरवरी 2024 तक भारत में कुल 45 जैवविविधता विरासत स्थल मौजूद हैं।

BHS में अंतिम पाँच परिवर्धन:

- हल्दी चार द्वीप पश्चिम बंगाल (मई 2023)
- बीरमपुर-बगुरान जलपाई पश्चिम बंगाल (मई 2023)
- तुंगकयोंग धो सिक्किम (जून 2023)
- गंधमर्दन हिल ओडिशा (मार्च 2023)
- गुप्तेश्वर वन ओडिशा (फरवरी 2024)

CMS के पक्षकारों का 14वाँ सम्मेलन (COP-14)

चर्चा में क्यों ?

वन्यजीवों की प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय (CMS 14) के लिये कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टीज़ (CoP) की चौदहवीं बैठक का आयोजन समरकंद, उज़्बेकिस्तान में किया गया।

CMS COP 14 की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

लिस्टिंग प्रस्तावों की स्वीकृति:

- बैठक में पक्षकारों ने 14 प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण के संबद्ध में लिस्टिंग/सूचीबद्धता प्रस्तावों को अपनाने पर सहमति जताई जिनमें यूरेशियन लिंक्स, पेरूवियन पेलिकन, पल्लास की बिल्ली, गुआनाको, लाहिले की बाँटलनोज़ डॉल्फिन, हार्बर पोरोइज़, मैगेलैनिक प्लोवर, बियर्डेड वल्चर, ब्लैकचिन गिटारफिश, बुल रे, लुसिटानियन काउनोस रे, गिल्डेड कैटफिश और लौलाओ कैटफिश शामिल हैं।

- ❖ इन लिस्टिंग का उद्देश्य उक्त प्रजातियों की सुरक्षा और संरक्षण प्रयासों में वृद्धि करना है।
- **सहयोग एवं संरक्षण प्रयास:**
 - ❖ प्रस्तावों में प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण संबंधी खतरों का समाधान करने, शोध करने और संरक्षण नीतियों को कार्यान्वित करने के लिये रेंज राज्यों (Range States) के बीच सहयोग बढ़ाने के महत्त्व पर जोर दिया गया।
 - ❑ रेंज राज्य का आशय उन देशों अथवा क्षेत्रों से है जो भौगोलिक सीमा के अंतर्गत आते हैं जहाँ एक विशेष प्रजाति स्वाभाविक रूप से पाई जाती है। ये देश अथवा क्षेत्र प्रजातियों और उनके आवास के प्रबंधन, संरक्षण तथा सुरक्षा में प्रत्यक्ष रूप से शामिल होते हैं।
 - ❖ प्रस्ताव में प्रस्तुत प्रयासों का मुख्य लक्ष्य वर्तमान आबादी को संरक्षित करना, कनेक्टिविटी बढ़ाना, आवासों की रक्षा करना और उनकी संख्याओं में वृद्धि करना था।
- **खतरों की पहचान:**
 - ❖ बैठक में प्रवासी प्रजातियों के मौजूदा विभिन्न खतरों पर प्रकाश डाला गया, जिनमें निवास स्थान का क्षरण, विखंडन, अवैध व्यापार, बायकैच, संदूषक और कुछ मानवीय गतिविधियाँ जैसे फेंसिंग, तेल तथा गैस हेतु पर्यावरण का हास, खनन एवं जल के भीतर ध्वनि जैसी मानवीय गतिविधियाँ शामिल हैं।
 - ❖ CMS परिशिष्टों में इन प्रजातियों को शामिल करने का उद्देश्य इन खतरों का समाधान करना और उनके संरक्षण को बढ़ावा देना है।
- **अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:**
 - ❖ रेंज राज्यों ने संरक्षण उपायों को कार्यान्वित करने और प्रवासी प्राजातियों की सूची में बदलाव का सुझाव देने के लिये सहयोग किया।
 - ❖ उत्तरी मैसेडोनिया, कजाकिस्तान, उज़्बेकिस्तान, चिली, अर्जेंटीना, पेरू, ब्राज़ील, उरुग्वे, इक्वाडोर, पनामा और अन्य जैसे देशों ने लिस्टिंग प्रस्तावों का समर्थन किया तथा प्रवासी प्रजातियों एवं उनके आवासों की रक्षा के लिये संयुक्त प्रयासों का आग्रह किया।
- **संकटग्रस्त स्थिति की पहचान:**
 - ❖ जीवसंख्या में गिरावट और विभिन्न खतरों के कारण, कई प्रजातियों, जैसे लाहिल की बॉटलनोज़ डॉल्फिन, पेरूवियन पेलिकन तथा मैगेलैनिक प्लोवर को IUCN रेड लिस्ट में 'सुभेद्य', 'संकटग्रस्त' या 'गंभीर रूप से संकटग्रस्त' के रूप में चिह्नित किया गया था।
- ❖ CMS परिशिष्टों में इन प्रजातियों को सूचीबद्ध करने का उद्देश्य इनकी संरक्षण स्थिति में सुधार करना और आवास संरक्षण के लिये सहायता प्रदान करना है।
- **क्षेत्रीय और वैश्विक संरक्षण पहल:**
 - ❖ प्रस्तावों को अपना क्षेत्रीय और वैश्विक स्तर पर संरक्षण के मुद्दों का हल करने के प्रयासों को दर्शाता है।
 - ❖ विशिष्ट जीवो-जंतुओं जैसे कि हार्बर पोर्पोइज़ की बाल्टिक जीवसंख्या और विभिन्न प्रजातियों की भूमध्य सागर की जीवसंख्या की रक्षा के लिये उपायों की सिफारिश की गई, जबकि व्यापक संरक्षण रणनीतियों पर भी विचार किया गया।
- **प्रवासी प्रजाति क्या है ?**
 - ❖ वन्य जीवों की एक प्रजाति या उनके वर्गीकरण का निचला स्तर, जिसकी समग्र जीवसंख्या का भौगोलिक रूप से कोई अलग हिस्सा चक्रीय रूप से और अनुमानित रूप से एक या अधिक राष्ट्रीय क्षेत्राधिकार सीमाओं को पार करता है।
 - ❖ 'चक्रीय' शब्द किसी भी प्राकृतिक चक्र जैसे खगोलीय (सर्कैडियन, वार्षिक, आदि), जीवन या जलवायु और किसी भी आवृत्ति से संबंधित होता है।
 - ❖ 'अनुमानित' शब्द का तात्पर्य यह है कि किसी घटना की किसी निश्चित परिस्थिति में पुनरावृत्ति की उम्मीद की जा सकती है, हालाँकि जरूरी नहीं कि वह समय पर नियमित रूप से घटित ही हो।
- **CMS क्या है ?**
 - ❖ **परिचय:**
 - ❖ यह संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के तहत एक अंतरसरकारी संधि है - जिसे बॉन कन्वेंशन के नाम से जाना जाता है।
 - ❖ इस पर वर्ष 1979 में हस्ताक्षर किये गये थे और यह वर्ष 1983 से लागू है।
 - ❖ 1 मार्च 2022 तक, CMS में 133 पार्टियाँ/राष्ट्र सम्मिलित हुए हैं।
 - ❑ भारत भी वर्ष 1983 से CMS का एक सदस्य रहा है।
 - ❖ **उद्देश्य:**
 - ❖ इसका उद्देश्य संपूर्ण क्षेत्र में स्थलीय, समुद्री और पक्षी प्रवासी प्रजातियों का संरक्षण करना है।
 - ❖ यह वैश्विक स्तर पर संरक्षण उपायों को संचालित करने के लिये कानूनी आधार तैयार करता है।
 - ❑ CMS के तहत वैधानिक उपकरण कानूनी रूप से बाध्यकारी समझौतों से लेकर कम औपचारिक MoU तक हो सकते हैं।

☞ CMS के अंतर्गत दो परिशिष्ट:

- ✦ परिशिष्ट I में 'संकटापन्न प्रवासी प्रजातियों' सूचीबद्ध हैं।
- ✦ परिशिष्ट II में 'अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता वाली प्रवासी प्रजातियों' की सूची दी गई है।

☞ भारत और CMS:

- ✦ इसके साथ ही भारत ने कुछ प्रजातियों के संरक्षण और प्रबंधन के लिये गैर-बाध्यकारी MOU पर हस्ताक्षर भी किये हैं। इनमें साइबेरियन क्रेन (1998), मरीन टर्टल (2007), डूगोंग (2008) और रैप्टर (2016) शामिल हैं।
- ✦ भारत, विश्व के 2.4% भूमि क्षेत्र के साथ ज्ञात वैश्विक जैवविविधता में लगभग 8% का योगदान देता है।
 - ✦ भारत कई प्रवासी प्रजातियों को अस्थायी आश्रय भी प्रदान करता है जिनमें अमूर फाल्कन, बार-हेडेड गीज़, ब्लैक-नेकड क्रेन, समुद्री कछुए, डूगोंग, हंपबैक व्हेल आदि शामिल हैं।

जताई हैं, मुख्यतः जीवाश्म ईंधन के उपयोग को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने की दर एवं भविष्य में विद्युत की मांग पर आधारित है।

A regional breakdown of 1.5°C compatible renewables deployment

	Renewable capacity in 2030 (GW)	Capacity additions needed over 2023-2030 (GW)	Renewable capacity in 2030 (relative to 2022)	Renewable capacity growth from 2014-2022
Sub-Saharan Africa	300	260	x 6.6	x 1.9
Middle East and North Africa	500	460	x 11.8	x 1.8
Latin America	730	420	x 2.3	x 1.6
Eurasia	340	240	x 3.6	x 1.2
Asia	5350	3850	x 3.6	x 2.7
OECD	4290	2910	x 3.1	x 1.7
World	11510	8130	x 3.4	x 2.0

वर्ष 2030 तक वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करना

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में थिंक टैंक क्लाइमेट एनालिटिक्स द्वारा प्रकाशित रिपोर्ट, जिसका शीर्षक 'ट्रिप्लिंग रिनेवेबल्स बाय 2030: इंटरप्रेटिंग द ग्लोबल गोल एट द रीजनल लेवल' है, में 1.50 सेल्सियस के लक्ष्य के साथ संरेखित करने के लिये क्षेत्रीय स्तर पर वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता निर्माण एवं संबद्ध निवेश आवश्यकताओं को रेखांकित किया गया है।

- ☞ पक्षकारों का सम्मेलन (COP) 28 में विभिन्न देश की सरकारों ने वर्ष 2030 तक वैश्विक नवीकरणीय क्षमता को तीन गुना करने पर सहमति व्यक्त की। यह ऊर्जा दक्षता को दोगुना करने के साथ-साथ जीवाश्म ईंधन के उपयोग को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने की दिशा में संभवतः प्रमुखतम कार्रवाई है।

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- ☞ 1.50 सेल्सियस के लक्ष्य के साथ संरेखित करने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करना:
 - ✦ पेरिस समझौते में निर्धारित 1.5°C लक्ष्य के साथ संरेखित करने के लिये वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को वर्ष 2022 के स्तर से 3.4 गुना अधिक, यानी वर्ष 2030 तक 11.5 टेरावाट (TW) तक बढ़ाने की आवश्यकता है।
 - ✦ इसे प्राप्त करने के लिये विभिन्न देशों ने इस संबंध में अपनी वर्तमान नवीकरणीय क्षमता के सापेक्ष अलग-अलग संभावनाएँ

☞ क्षेत्रीय सहयोग:

- ✦ एशियाई क्षेत्र: वर्ष 2030 तक वैश्विक स्तर पर आवश्यक 8.1 TW अतिरिक्त नवीकरणीय क्षमता का लगभग आधा (47%) एशिया से आने के साथ इस क्षेत्र का समग्र योगदान सर्वाधिक है।
 - ✦ एशिया एकमात्र ऐसा क्षेत्र है जो आमतौर पर वर्ष 2030 तक 1.5°C के अनुरूप नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करने की दिशा में अग्रसर है।
 - ✦ इसका प्रमुख कारण चीन और भारत में हो रहा विकास है, जो दक्षिण कोरिया जैसे अन्य देशों, जहाँ नवीकरणीय क्षमता का विकास संपूर्ण क्षेत्र की तुलना में आधी दर से बढ़ने की उम्मीद है, को संतुलित करता है, ।
 - ✦ हालाँकि, चीन और भारत में कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों के निर्माण की होड़ एक बड़ी चिंता का विषय है। यदि यह जारी रहा, तो यह 1.5°C संरेखित विद्युत क्षेत्र संक्रमण को खतरे में डाल सकता है।
- ✦ OECD: OECD (आर्थिक सहयोग और विकास संगठन) लगभग एक तिहाई (36%) वैश्विक क्षमता वृद्धि का अगला सबसे बड़ा हिस्सा प्रदान करता है।
- ✦ बिजली की मांग में कम वृद्धि और 2022 में स्थापित मौजूदा नवीकरणीय क्षमता के उच्च स्तर के कारण क्षेत्र में नवीकरणीय ऊर्जा 3.1x की धीमी दर पर है।
- ✦ आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (OECD): वैश्विक क्षमता वृद्धि में लगभग एक तिहाई (36%) के योगदान के साथ अगली सबसे बड़ी हिस्सेदारी OECD की है।

- ❑ विद्युत की मांग में अपर्याप्त वृद्धि और वर्ष 2022 में संस्थापित मौजूदा नवीकरणीय क्षमता के उच्च स्तर के कारण इस क्षेत्र में नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता निर्माण की दर धीमी (3.1X) है।
- ❖ **उप-सहारा अफ्रीका:** मौजूदा नवीकरणीय क्षमता के निम्न स्तर और उच्च ऊर्जा आवश्यकताओं के कारण उप-सहारा अफ्रीका को नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को 6.6 गुना तेज़ गति से बढ़ाने की आवश्यकता है।
 - ❑ उप-सहारा अफ्रीका में इतनी तेज़ी से नवीकरणीय ऊर्जा उपलब्ध कराने के लिये काफी उन्नत अंतर्राष्ट्रीय जलवायु वित्त की आवश्यकता होगी।
- ❖ इस क्षेत्र में वर्ष 2020-2030 के बीच विद्युत की मांग प्रति-व्यक्ति 66% तक बढ़ने का अनुमान है, जिसके परिणामस्वरूप नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता निर्माण दर वैश्विक औसत से दोगुनी हो जाएगी।

❖ निवेश आवश्यकताएँ:

- ❖ 1.5°C तापमान के अनुरूप लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये वर्ष 2030 तक विद्युत प्रणाली में 12 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर के निवेश की आवश्यकता है अर्थात् वर्ष 2024 से प्रतिवर्ष औसतन 2 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर का निवेश आवश्यक होगा।
- ❖ इस निवेश का दो-तिहाई हिस्सा नवीकरणीय प्रतिष्ठानों के लिये आवंटित किया जाएगा, जबकि शेष ग्रिड और भंडारण संबंधी बुनियादी ढाँचे के लिये आवश्यक होगा।

❖ निवेश अंतराल और संभावित समाधान:

- ❖ निवेश में काफी अंतराल विद्यमान है, विश्व 2024-2030 तक आवश्यक निवेश से 5 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर कम निवेश कर पाएगा।
- ❖ जीवाश्म ईंधन से नवीकरणीय और ग्रिड में निवेश को स्थानांतरित कर इस अंतराल को पूरी तरह से समाप्त किया जा सकता है, जिससे विद्युत क्षेत्र 1.5 डिग्री सेल्सियस के लक्ष्य के साथ संरेखित करने में सहायता मिलेगी।

❖ चुनौतियाँ और तात्कालिकता:

- ❖ उप-सहारा अफ्रीका को निवेश और अंतर्राष्ट्रीय समर्थन की कमी के कारण महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जिससे लाखों लोगों को नवीकरणीय ऊर्जा के लाभों से वंचित होने का जोखिम है।
- ❖ COP28 प्रतिज्ञा को पूरा करने के लिये वित्त जुटाने और अल्प समृद्ध क्षेत्रों में नवीकरणीय ऊर्जा के परिनियोजन का समर्थन करने के लिये तत्काल कार्रवाई करने की आवश्यकता है।

❖ नीति संबंधी सिफारिशें:

- ❖ नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ाने के अतिरिक्त, सरकारों को उत्सर्जन को प्रभावी ढंग से कम करने के लिये जीवाश्म ईंधन हेतु सार्वजनिक समर्थन और सब्सिडी को समाप्त करना चाहिये।
- ❖ लक्ष्य की दिशा में प्रयासों का मार्गदर्शन करने के लिये, सरकारों को निवेश और जलवायु वित्त आवश्यकताओं पर एक स्पष्ट मार्ग निर्देश व जानकारी की आवश्यकता होती है, जबकि नागरिक समाज को सरकारों को ध्यान में रखने के लिये मानदंड की आवश्यकता होती है।

भारत के जलवायु लक्ष्य : पहले से विद्यमान और नए

लक्ष्य (वर्ष 2030 के लिये)	पहले से मौजूद: प्रथम NDC (2015)	नया: अद्यतन NDC (2022)	प्रगति
उत्सर्जन प्रबलता में कमी	वर्ष 2005 के स्तर से 33-35 प्रतिशत	2005 के स्तर से 45 प्रतिशत	वर्ष 2016 में ही 24 प्रतिशत की कमी हासिल की गई। 30 प्रतिशत तक पहुँचने का अनुमान
स्थापित विद्युत क्षमता में गैर-जीवाश्म ईंधन की हिस्सेदारी	40 प्रतिशत	50 प्रतिशत	विगत वर्ष जून के अंत तक 41.5
कार्बन सिंक	वनीकरण के माध्यम से 2.5 से 3 बिलियन टन अतिरिक्त सिंक का निर्माण	पूर्व की भाँति	स्पष्ट नहीं

आर्कटिक महासागर में समुद्री हीटवेव

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में जर्नल नेचर कम्युनिकेशंस में एक नया अध्ययन प्रकाशित हुआ, जिसका शीर्षक है- 'ग्रीनहाउस गैसों द्वारा तीव्र आर्कटिक समुद्री हीटवेव और अचानक समुद्री बर्फ पिघलना', जो दर्शाता है कि यह वर्ष 2007 के बाद आर्कटिक महासागर में अभूतपूर्व समुद्री हीटवेव (MHW) की घटना है।

अध्ययन की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

❏ आर्कटिक समुद्री हीटवेव (MHWs) विशेषताएँ:

- ❖ वर्ष 2007 से 2021 तक आर्कटिक में 11 MHW घटनाएँ हुई हैं, जो लंबे समय तक उच्च समुद्री सतह तापमान (SST) की विशेषता है।
- ❖ ये घटनाएँ आर्कटिक सागर की बर्फ में रिकॉर्ड गिरावट के साथ मेल खाती हैं।
 - ❑ स्टेट ऑफ द ग्लोबल क्लाइमेट, 2022 रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2022 में आर्कटिक में वसंत से शरद ऋतु तक लापतेव और ब्यूफोर्ट समुद्र में गंभीर तथा चरम समुद्री हीटवेव देखी गई।

❏ बर्फ के आवरण में कमी:

- ❖ 1990 के दशक के मध्य से आर्कटिक महासागर के ऊपर ग्रीष्मऋतु और शीतऋतु में समुद्री बर्फ के आवरण में उल्लेखनीय गिरावट आई है, जो सौर ऊर्जा को प्रतिबिंबित करता है।
- ❖ वर्ष 2007 के बाद से एक उल्लेखनीय परिवर्तन हुआ है, जो मोटे और अधिक विकृत बर्फ के आवरण से पतले बर्फ के आवरण की ओर बढ़ रहा है।
 - ❑ पतली बर्फ कम मजबूत होती है और अधिक तेजी से पिघलती है, जिससे आने वाली सौर विकिरण जल की सतह को गर्म कर देती है।

❏ आर्कटिक MHWs के डाइवर:

- ❖ आर्कटिक MHW मुख्य रूप से सीमांत सागरों पर होते हैं, जिनमें कारा, लापतेव, पूर्वी साइबेरियाई और चुकची सागर शामिल हैं।
- ❖ इन स्थानों पर उथली मिश्रित परत की गहराई और मुख्य रूप से प्रथम वर्ष के बर्फ के आवरण के कारण MHW के विकास हेतु परिस्थितियाँ अनुकूल हैं।
 - ❑ प्रथम वर्ष की बर्फ समुद्री बर्फ है जो एक ही सर्दियों के मौसम में विकसित होने के साथ बढ़ती है और आमतौर पर गर्मियों के मौसम में पूरी तरह से पिघल जाती है।
- ❖ अचानक समुद्री बर्फ का पीछे हटना एक और चिंता का विषय है क्योंकि इससे समुद्री हीटवेव की घटनाएँ शुरू हो सकती हैं।

❏ ग्रीनहाउस गैस (GHG) का प्रभाव:

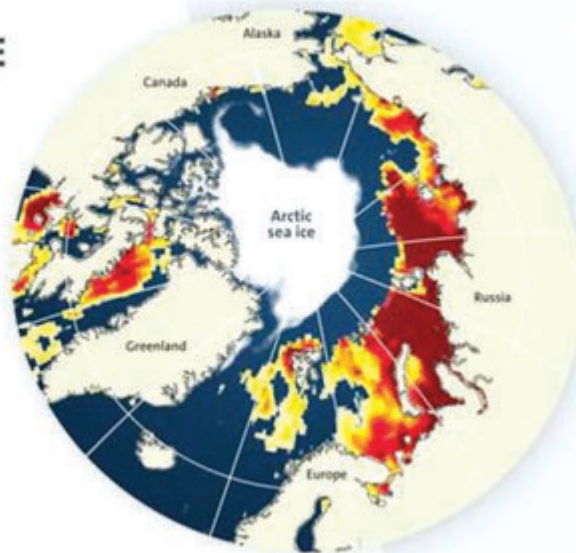
- ❖ GHG के बिना, 1.5 डिग्री सेल्सियस से अधिक की समुद्री हीटवेव नहीं चल सकती।
 - ❑ 66-99% संभावना के साथ GHG मध्यम समुद्री हीटवेव का पर्याप्त कारण हैं।

❏ दीर्घकालिक रुझान:

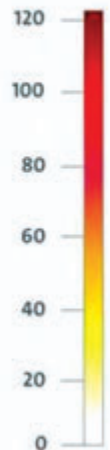
- ❖ आर्कटिक में दीर्घकालिक उष्मीय प्रवृत्ति स्पष्ट है, जिसमें वर्ष 1996 से वर्ष 2021 तक SST प्रति दशक 1.2 डिग्री सेल्सियस की दर से बढ़ रहा है।

THE 2020 ARCTIC MARINE HEATWAVE

ARCTIC SEA ICE CONCENTRATION FOR SEPTEMBER 2020



Cumulative heat intensity (°C)



© UHH/CIUCCS/A. Barkhordarian

- ❖ पिछले दो दशकों में पूर्वी आर्कटिक सीमांत समुद्रों में चरम SST घटनाओं की आवृत्ति में वृद्धि हुई है।

❏ चिंताएँ:

- ❖ अध्ययन में समुद्री हीटवेव के नाटकीय परिणामों जैसे खाद्य श्रृंखलाओं, मछली भंडार पर प्रभाव एवं समग्र जैवविविधता में कमी की चेतावनी दी गई है।

❏ अध्ययन में प्रयुक्त तकनीक:

- ❖ आर्कटिक MHW में ग्रीनहाउस गैस (GHG) की भूमिका का आकलन करने के लिये अध्ययन एक एक्सट्रीम इवेंट एट्रिब्यूशन (EEA) तकनीक का उपयोग करता है।
- ❖ EEA तकनीक यह निर्धारित करती है कि मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन किस हद तक विशिष्ट चरम मौसम की घटनाओं की संभावना और गंभीरता को प्रभावित करता है।

समुद्री हीटवेव्स (MHW) क्या हैं ?

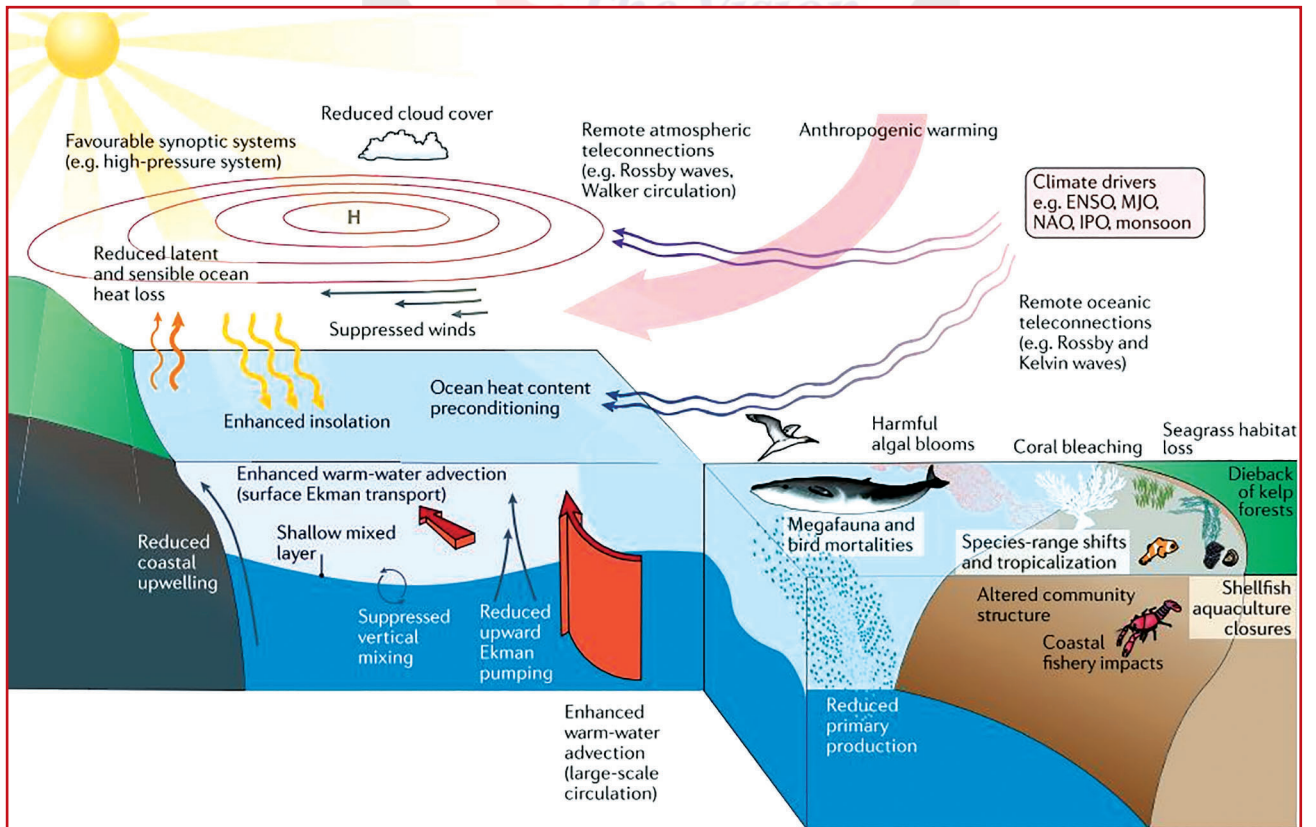
❏ परिचय:

- ❖ MHW एक विषम मौसमी घटना है जो समुद्र के किसी विशेष क्षेत्र की सतह का ताप निरंतर पाँच दिनों के लिये औसत तापमान से 3 अथवा 4 डिग्री सेल्सियस अधिक होने पर होती है।

- ❖ नेशनल ओशनिक एंड एटमॉस्फेरिक एडमिनिस्ट्रेशन (NOAA) के अनुसार MHW की निरंतरता सप्ताह, माह अथवा वर्षों तक बनी रह सकती है।

❏ प्रभाव:

- ❖ **महासागर पर प्रभाव:** औसत तापमान में 3 अथवा 4 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि समुद्री जीवन के लिये विनाशकारी हो सकती है।
 - ❑ वर्ष 2010 और वर्ष 2011 में पश्चिमी ऑस्ट्रेलियाई तट पर MHW के कारण बड़ी मात्रा में मछलियों की मौत हुई जो एक अल्प अवधि में तथा मुख्य रूप से एक विशेष क्षेत्र में कई मछलियों अथवा अन्य जलीय जीवों की अचानक एवं अप्रत्याशित मौत को दर्शाता है।
 - ❑ MHW ने समुद्री केल्व वनों को नष्ट कर दिया और तट के पारिस्थितिकी तंत्र को प्रभावित किया।
- ❖ केल्व्स की मौजूदगी सामान्य तौर पर शीतल जल में पाई जाती है जो कई समुद्री जीवों के लिये आवास और भोजन प्रदान करते हैं।
- ❖ **प्रवाल विरंजन/कोरल ब्लीचिंग:** वर्ष 2005 में उष्णकटिबंधीय अटलांटिक और कैरेबियन में समुद्र के तापमान में हुई वृद्धि से उत्पन्न गर्मी के कारण बड़े पैमाने पर कोरल ब्लीचिंग की घटना हुई।



- ❑ प्रवाल जल के तापमान के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। जल के तापमान में अत्यधिक वृद्धि होने की स्थिति में वे अपने ऊतकों में मौजूद जूजैथिली नामक शैवाल को बाहर निकाल देते हैं जिससे उनका रंग पूरी तरह से सफेद हो जाते हैं। इसे प्रवाल विरंजन कहा जाता है।
- ❖ **मनुष्यों पर प्रभाव:** समुद्री तापमान में वृद्धि से MHW की स्थिति उत्पन्न होती है जिससे तूफान और उष्णकटिबंधीय चक्रवात जैसी गंभीर घटनाएँ हो सकती हैं।
- ❑ तापमान में वृद्धि के साथ वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है और महासागरों से वायुमंडल में गर्मी का संचरण भी बढ़ जाता है। जब तूफान गर्म महासागरों के संपर्क में आते हैं तो वे अधिक जलवाष्प और ऊष्मा एकत्र करते हैं।
- ❑ इसके परिणामस्वरूप अधिक शक्तिशाली पवनें, भारी वर्षा और अधिक बाढ़ आती है जो मनुष्यों के लिये विनाश का कारण बन सकती है।



आर्कटिक के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

❏ परिचय:

- ❖ आर्कटिक महासागर में बैरिंग सागर, कारा सागर, लापतेव सागर, चुकची सागर, ब्यूफोर्ट सागर, वांडेल सागर, लिंक्न सागर शामिल हैं।
- ❖ आर्कटिक पृथ्वी के सबसे उत्तरी भाग में स्थित एक ध्रुवीय क्षेत्र है।
- ❑ आर्कटिक में आर्कटिक महासागर, एड्जेसेंट सागर और अलास्का (संयुक्त राज्य अमेरिका), कनाडा, फिनलैंड, ग्रीनलैंड (डेनमार्क), आइसलैंड, नॉर्वे, रूस तथा स्वीडन के कुछ हिस्से शामिल हैं।
- ❖ आर्कटिक क्षेत्र के भीतर की भूमि में मौसम के अनुसार अलग-अलग बर्फ और उसका आवरण होता है।

❏ आर्कटिक पर वार्मिंग का पारिस्थितिक प्रभाव:

- ❖ बर्फ के नष्ट होने और पानी के गर्म होने से समुद्र का स्तर, लवणता का स्तर, अचानक उठे तूफान तथा वर्षा के पैटर्न पर असर पड़ेगा।
- ❖ टुंड्रा दलदल में लौट रहा है, पर्माफ्रॉस्ट पिघल रहा है, अचानक आने वाले तूफान समुद्रतटों को तबाह कर रहे हैं और वनाग्नि कनाडा तथा रूस के अंदरूनी हिस्सों को तबाह कर रही है।
- ❑ टुंड्रा: एक प्रकार की वनस्पति, जो आर्कटिक वृत्त के उत्तर और अंटार्कटिक वृत्त के दक्षिण के क्षेत्रों में पाई जाती है। ये वृक्षविहीन क्षेत्र हैं।
- ❖ आर्कटिक लगभग 40 विभिन्न देशज समूहों का भी घर है, जैसे- रूस में चुक्ची, अलास्का में अलेउत, युपिक और इनुइट।

प्रोजेक्ट टाइगर

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में टाइगर रिजर्व (55) की स्थापना तथा महत्वपूर्ण वन्यजीव संरक्षण कानूनों को कार्यान्वित कर समय के साथ बाघ संरक्षण पहल में विकास किया गया है।

- ❏ हालाँकि वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 तथा वन अधिकार अधिनियम, 2006 के उल्लंघन के कारण वन प्रशासन तथा वनवासियों के बीच टाइगर रिजर्व में संघर्ष की स्थिति बढ़ गई है।
- ❏ पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने दो प्रमुख कार्यक्रमों प्रोजेक्ट टाइगर (PT) एवं प्रोजेक्ट एलीफेंट को प्रोजेक्ट टाइगर एंड एलीफेंट (Project Tiger and Elephant- PTE) के रूप में एकीकृत करने की घोषणा की।

बाघ संरक्षण में कौन-सी कमियाँ हैं ?

- ❏ वन्यजीव संरक्षण (संशोधन) अधिनियम, 2006 के तहत विकास परियोजनाओं के लिये "बाघ के वन" के डायवर्जन पर रोक नहीं लगाई गई तथा यदि वन्यजीवों से मानव जीवन को खतरा होता है तो उन्हें अंतिम उपाय के रूप में मारने की अनुमति दी जाती है।
- ❏ सरकार ने वर्ष 2009 में FRA नियमों को अधिसूचित करने तथा अधिनियम को क्रियान्वित करने की योजना बनाई।
- ❖ किंतु नवंबर 2007 में राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority- NTCA) ने एक आदेश पारित किया जिसमें मुख्य वन्यजीव

वार्डनों को 800-1,000 वर्ग किमी. के क्षेत्र वाले क्रिटिकल टाइगर हैबिटेट्स (CTH) को अंकित करने का प्रस्ताव प्रस्तुत करने के लिये 13 दिनों का समय दिया गया।

- ❖ परिणामस्वरूप सरकार ने WLPA की धारा 38 (V) के प्रावधानों का अनुपालन किये बिना 12 राज्यों में 26 टाइगर रिजर्व को संबद्ध अधिसूचना जारी की।
- ❖ सिमिलिपाल, ओडिशा में टाइगर रिजर्व, क्रिटिकल टाइगर हैबिटेट्स में बफर क्षेत्र का अभाव था।
- ❖ 2012 में ही उन्हें सर्वोच्च न्यायालय के एक निर्देश के बाद शामिल किया गया था, जिसने राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) को तीन महीने का अल्टीमेटम दिया था।
- ❖ टाइगर टास्क फोर्स ने पाया कि बंदूकें, गार्ड और बाड़ का उपयोग करने का दृष्टिकोण बाघों की रक्षा नहीं कर रहा था, और वन/वन्यजीव नौकरशाही और बाघों के साथ सह-अस्तित्व रखने वालों के बीच बढ़ता संघर्ष आपदा का एक प्रकार था।

बाघ संरक्षण के लिये पहल:

प्रोजेक्ट टाइगर:

- ❖ **परिचय:**
 - ❖ प्रोजेक्ट टाइगर भारत में एक वन्यजीव संरक्षण पहल है जिसे वर्ष 1973 में शुरू किया गया था।
 - ❖ प्रोजेक्ट टाइगर का प्राथमिक उद्देश्य समर्पित टाइगर रिजर्व बनाकर बाघों की आबादी के प्राकृतिक आवासों में अस्तित्व और रखरखाव सुनिश्चित करना है।
 - ❖ 9,115 वर्ग किमी में फैले केवल नौ अभ्यारण्यों से शुरू होकर, इस परियोजना ने वन्यजीव संरक्षण प्रयासों में एक आदर्श बदलाव को चिह्नित किया है।
- ❖ **बाघ गणना की विधि:**
 - ❖ वर्ष 1972 में पहली बाघ जनगणना की अविश्वसनीय पग-चिह्न विधि ने कैमरा-ट्रैप विधि जैसी अधिक सटीक तकनीकों का मार्ग प्रशस्त किया।
- ❖ **बाघों की जनसंख्या में वृद्धि:**
 - ❖ 1972 में पहली बाघ जनगणना में 1,827 बाघों की गिनती के लिये अविश्वसनीय पग-चिह्न पद्धति का उपयोग किया गया था।
 - ❖ 2022 तक, बाघों की आबादी 3,167-3,925 होने का अनुमान है, जो प्रतिवर्ष 6.1% की वृद्धि दर को दर्शाता है।
 - ❖ अब भारत विश्व के तीन-चौथाई बाघों का घर है।
- ❖ **टाइगर रिजर्व:**
 - ❖ 1973 में प्रोजेक्ट टाइगर 9,115 वर्ग कि.मी. में फैले नौ अभ्यारण्यों के साथ शुरू हुआ। 2018 तक यह विभिन्न राज्यों

में 55 रिजर्व तक बढ़ गया था, जो कुल 78,135.956 वर्ग किमी या भारत के भूमि क्षेत्र का 2.38% था।

वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972:

- ❖ वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972 वन्य जीवों और पौधों की विभिन्न प्रजातियों की सुरक्षा, उनके आवासों के प्रबंधन, वन्य जीवों, पादपों तथा उनसे बने उत्पादों के व्यापार के विनियमन एवं नियंत्रण के लिये एक कानूनी ढाँचा प्रदान करता है।
- ❖ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम (Wildlife (Protection) Act- WLPA), 1972 में बाघ संरक्षण के लिये आधार तैयार किया गया। इसने राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभ्यारण्यों की स्थापना की, राज्य सरकारों के पक्ष में अधिकारों को अलग किया तथा क्रिटिकल टाइगर हैबिटेट्स (Critical Tiger Habitat- CTH) की अवधारणा को पेश किया।
- ❖ वर्ष 2006 में WLPA में संशोधन से राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority- NTCA) और एक व्यापक बाघ संरक्षण योजना का निर्माण हुआ।
- ❖ इसने बाघ संरक्षण, वन संरक्षण और स्थानीय समुदायों की भलाई के बीच अविभाज्य संबंध को स्वीकार करते हुए, पूर्व के कैप्टिव संरक्षण दृष्टिकोण से बदलाव को चिह्नित किया।

टाइगर टास्क फोर्स:

- ❖ वर्ष 2005 में बाघ संरक्षण के बारे में चिंताओं से प्रेरित टाइगर टास्क फोर्स के गठन ने पुनर्मूल्यांकन की आवश्यकता पर जोर दिया। टास्क फोर्स ने मौजूदा रणनीति में कमियों को उजागर किया जो हथियारों, वनरक्षकों एवं बाड़ों पर बहुत अधिक निर्भर थी।

पूर्वोत्तर अफ्रीकी चीता

अरब देशों में शावकों के अवैध व्यापार के कारण पूर्वोत्तर अफ्रीकी चीता को आनुवंशिक विविधता में गिरावट का सामना करना पड़ रहा है।

पूर्वोत्तर अफ्रीकी चीतों के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- ❖ **वैज्ञानिक नाम:** एसिनोनक्स जुबेटस सोमेरिंगी (Acinonyx jubatus soemmeringii)
- ❖ **परिचय:**
 - ❖ यह चीता की एक उप-प्रजाति है जिसे पहली बार वर्ष 1855 में ऑस्ट्रियाई जीवविज्ञानी लियोपोल्ड फिट्जिंगर द्वारा वैज्ञानिक नाम सिनेलुरससोमेरिंगी (Cynailurus soemmeringii) के तहत सूडान के बायुडा रेगिस्तान से वियना में टियरगार्टन शॉनब्रुन में लिये गए एक नमूने के आधार पर देखा गया था।
 - ❖ इसे सूडान चीता के नाम से भी जाना जाता है। यह उप-प्रजाति सहारन चीता आबादी के बजाय दक्षिणी अफ्रीकी चीता आबादी से संबंधित है।



- MoEF&CC द्वारा चल रही अमृत धरोहर पहल रामसर साइटों के संरक्षण मूल्यों को बढ़ावा देते हुए WCA लक्ष्यों के अनुरूप है।

नोट:

अमृत धरोहर, 2023-24 बजट घोषणा का हिस्सा, रोजगार के अवसर उत्पन्न करने और स्थानीय आजीविका का समर्थन करते हुए देश में रामसर साइटों के अद्वितीय संरक्षण मूल्यों को बढ़ावा देता है।

वेटलैंड सिटी प्रमाणन (WCA) क्या है ?

परिचय:

- WCA एक स्वैच्छिक मान्यता प्रणाली है, जिसे रामसर कन्वेंशन द्वारा कॉन्ट्रैक्टिंग पार्टियों (Conference of the Contracting Parties- COP) 12, 2015 के सम्मेलन के दौरान उन शहरों को मान्यता देने के लिये स्थापित किया गया था, जिन्होंने अपने शहरी आर्द्रभूमि की सुरक्षा हेतु असाधारण कदम उठाए हैं।
- इस योजना का उद्देश्य शहरी एवं पेरी/ परिधीय-शहरी क्षेत्र के आर्द्रभूमि संरक्षण और इसके उपयोग को बढ़ावा देना है, साथ ही स्थानीय आबादी के लिये स्थायी सामाजिक-आर्थिक लाभ अर्जित करना भी है।

महत्त्व:

- यह शहरों को अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व के वेटलैंड्स जैसे मूल्यवान पारिस्थितिक तंत्र के साथ सकारात्मक संबंध विकसित करने के लिये प्रोत्साहित करता है।
- इसका उद्देश्य अपने प्राकृतिक या मानव निर्मित आर्द्रभूमि को महत्त्व देने वाले शहरों के लिये अंतर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त करना है।
- WCA 6 वर्षों के लिये मान्य होता है।

WCA हेतु नामांकित शहरों की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

इंदौर:

- होलकर राजवंश द्वारा स्थापित, इंदौर भारत का सबसे स्वच्छ शहर है तथा इसे स्वच्छता एवं शहरी पर्यावरण के लिये भारत के स्मार्ट सिटी, 2023 से सम्मानित किया गया है।
- शहर में स्थित एक रामसर साइट, सिरपुर झील, जिसे जलीय पक्षी समागम के लिये एक महत्त्वपूर्ण स्थल के रूप में मान्यता दी गई है तथा इसे पक्षी अभयारण्य के रूप में विकसित किया जा रहा है।
- शहर में 200 से अधिक वेटलैंड मित्र (Wetland Mitras) सक्रिय रूप से पक्षी संरक्षण एवं सारस क्रेन की सुरक्षा के लिये जागरूकता बढ़ाने में प्रयासरत हैं।

वितरण:

- ये पूर्वोत्तर अफ्रीका, इथियोपिया और दक्षिण सूडान में पाए जाते हैं।
- ये विस्तृत खुली भूमि, घास के मैदानों, अर्ध-शुष्क क्षेत्रों और अन्य खुले आवासों में रहते हैं, जहाँ शिकार प्रचुर मात्रा में होता है जैसे कि पूर्वी सूडानी सवाना क्षेत्र में।

आवास:

- उनके आवासों में आम तौर पर विभिन्न प्रकार के पारिस्थितिक तंत्र शामिल होते हैं, जैसे- सवाना, घास के मैदान और अर्ध-शुष्क स्थान, अक्सर विरल वनस्पति के साथ जो उनकी उच्च गति शिकार रणनीति के लिये सक्षम होते हैं।

खतरा:

- लाल सागर (Red sea) के पार सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात और यमन जैसे अरब देशों में उनकी भारी तस्करी की जाती है।
- निवास स्थान के नुकसान, मानव अतिक्रमण और शिकार के कारण, उनकी संख्या में काफी कमी आई है, मुख्य रूप से संरक्षित क्षेत्रों में केवल कुछ बिखरी हुई आबादी बची है।

संरक्षण की स्थिति:

- IUCN रेड लिस्ट: लुप्तप्राय।

वेटलैंड सिटी प्रमाणन

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने हाल ही में वेटलैंड सिटी प्रमाणन (Wetland City Accreditation- WCA) के लिये भारत से तीन शहरों के लिये नामांकन प्रस्तुत किये हैं।

- नामांकित शहरों में इंदौर (मध्य प्रदेश), भोपाल (मध्य प्रदेश), और उदयपुर (राजस्थान) शामिल हैं।

○ भोपाल:

- ✦ भोपाल भारत के सबसे स्वच्छ शहरों में से एक है जिसने अपने शहर विकास योजना 2031 के मसौदे में आर्द्रभूमि के समीप संरक्षण क्षेत्रों का प्रस्ताव दिया है।
- ✦ इस शहर में स्थित भोज वेटलैंड (रामसर साइट) शहर की जीवन रेखा के सामान है जहाँ विश्व स्तरीय वेटलैंड व्याख्या केंद्र स्थापित है जिसका नाम जल तरंग है।
- ✦ इसके अतिरिक्त भोपाल नगर निगम के समीप एक समर्पित झील संरक्षण केंद्र भी मौजूद है।

○ उदयपुर:

- ✦ इस शहर के समीप मौजूद पाँच प्रमुख आर्द्रभूमियाँ, पिछोला, फतेह सागर, रंग सागर, स्वरूप सागर एवं दूध तलाई हैं।
- ✦ ये आर्द्रभूमियाँ शहर की संस्कृति व पहचान का एक अभिन्न अंग हैं जो शहर के माइक्रोक्लाइमेट को बनाए रखने में मदद करती हैं और साथ ही खराब मौसम संबंधी घटनाओं से सुरक्षा प्रदान करती हैं।

बुक्सा टाइगर रिज़र्व

पश्चिम बंगाल के बुक्सा टाइगर रिज़र्व (Buxa Tiger Reserve- BTR) में 23 साल के अंतराल के बाद दो सालों में दूसरी बार बाघ (Tiger) की वापसी देखी गई, जिससे एक समृद्ध पारिस्थितिकी तंत्र और बाघों की आबादी में वृद्धि होने की उम्मीद है।

बुक्सा टाइगर रिज़र्व के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

○ परिचय:

- ✦ बुक्सा टाइगर रिज़र्व और नेशनल पार्क 760 वर्ग किलोमीटर में फैला है तथा उत्तरी बंगाल के अलीपुरद्वार जिले में स्थित है।
- ✦ बुक्सा टाइगर रिज़र्व की उत्तरी सीमा भूटान की अंतर्राष्ट्रीय सीमा के साथ लगती है। सिंचुला पहाड़ी श्रृंखला बुक्सा राष्ट्रीय उद्यान के उत्तरी किनारे पर स्थित है तथा पूर्वी सीमा असम राज्य को स्पर्श करती है।
- ✦ टाइगर रिज़र्व में बहने वाली मुख्य नदियाँ- संकोश, रैदक, जयंती, चुर्निया, तुरतुरी, फशखवा, दीमा और नोनानी हैं।

○ गलियारा कनेक्टिविटी:

- ✦ राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority- NTCA) के अनुसार, बुक्सा टाइगर रिज़र्व की कॉरिडोर कनेक्टिविटी की सीमाएँ उत्तर में भूटान के जंगलों को, पूर्व में कोचुगाँव के जंगलों और मानस टाइगर रिज़र्व तथा पश्चिम में जलदापारा राष्ट्रीय उद्यान को स्पर्श करती हैं।

- ✦ रिज़र्व की कनेक्टिविटी बंगाल बाघों के प्रवासन तथा आनुवंशिक विविधता को बढ़ावा देने में एक महत्वपूर्ण कड़ी के रूप में कार्य करती है।

○ वनस्पतिजात:

- ✦ इसके प्रमुख वृक्ष प्रजातियों में साल, चैंप, गमर, सिमुल तथा चिक्रासी शामिल हैं, जो रिज़र्व के विविध एवं जीवंत पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देते हैं।

○ प्राणिजात:

- ✦ इसकी प्राथमिक वन्यजीव प्रजातियों में एशियाई हाथी, बाघ, गौर (भारतीय बाइसन), जंगली सूअर, साम्भर तथा जंगली कुत्ता (ढोल) शामिल हैं।
- ✦ बुक्सा टाइगर रिज़र्व में संकटग्रस्त जातियों में तेंदुआ बिल्ली (Leopard cat), बंगाल फ्लोरिकन, रीगल अजगर, चीनी पैंगोलिन, हिस्पिड खरगोश तथा हॉग हिरण शामिल हैं।

○ संरक्षण पहल:

- ✦ बाघों के शिकार आधार को बढ़ाने, उनकी वापसी के लिये अनुकूल परिस्थितियों को बढ़ावा देने एवं सफल संरक्षण प्रयासों को प्रदर्शित करने के लिये रिज़र्व में चीतल (चित्तीदार हिरण) की संख्या में वृद्धि करना।
- ✦ बाघों तथा अन्य वन्यजीवों के लिये एक आदर्श आवास बनाने के लिये घासस्थल का विस्तार करने हेतु सक्रिय उपाय किये गए हैं।
- ✦ मानव व वन्यजीवों के बीच सामंजस्यपूर्ण सह-अस्तित्व में सरलता लाने हेतु मानव हस्तक्षेप कम करने, घुसपैठ पर अंकुश लगाने तथा अतिक्रमण को नियंत्रित करने के लिये केंद्रित पहल की शुरुआत की गई है।
- ✦ टाइगर ऑगमेंटेशन प्रोजेक्ट वर्ष 2018 में लॉन्च किया गया था, इस सहयोगी परियोजना में राज्य वन विभाग, भारतीय वन्यजीव संस्थान और NTCA शामिल हैं, जो बाघों की जीवसंख्या की निगरानी तथा इनकी वृद्धि पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

पश्चिम बंगाल में अन्य संरक्षित क्षेत्र:

- गोरुमारा राष्ट्रीय उद्यान
- सुंदरवन राष्ट्रीय उद्यान
- नेओरा वैली राष्ट्रीय उद्यान
- सिंगालीला राष्ट्रीय उद्यान
- जलदापारा राष्ट्रीय उद्यान
- सुंदरवन टाइगर रिज़र्व
- मयूरझरना हाथी रिज़र्व
- पूर्वी डुआर्स हाथी रिज़र्व

बायोडायवर्सिटी क्रेडिट

चर्चा में क्यों ?

कुनमिंग-मॉन्ट्रियल ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क (KMGBF) के तहत निर्धारित विभिन्न लक्ष्यों पर वित्तपोषण के रूप में बायोडायवर्सिटी क्रेडिट अथवा बायोक्रेडिट को तेजी से आगे बढ़ाया जा रहा है।

❏ जैवविविधता अभिसमय (CBD) पर पक्षकारों के सम्मेलन (CoP15) की 15वीं बैठक में स्थापित किया गया KMGBF, जैवविविधता संरक्षण, सतत् उपयोग एवं न्यायसंगत लाभ साझाकरण के लिये महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित करता है।

बायोडायवर्सिटी क्रेडिट क्या है ?

❏ परिचय:

- ❖ बायोडायवर्सिटी क्रेडिट एक वित्तीय साधन है जिसे जैवविविधता-समृद्ध क्षेत्रों के संरक्षण, पुनर्स्थापन तथा सतत् उपयोग के लिये धन जुटाने हेतु डिजाइन किया गया है।
- ❖ ये कार्बन क्रेडिट के समान ही कार्य करते हैं किंतु नकारात्मक प्रभावों को दूर करने के स्थान पर इनका उपयोग विशेष रूप से जैवविविधता संरक्षण पर केंद्रित है।
- ❖ बायोडायवर्सिटी क्रेडिट का मुख्य उद्देश्य CBD के तहत KMGBF जैसे अंतर्राष्ट्रीय समझौतों द्वारा उल्लिखित जैवविविधता के संरक्षण तथा पुनर्स्थापन के लक्ष्यों के अनुरूप पहल के लिये निजी निवेश को आकर्षित करना है।

❏ बायोडायवर्सिटी क्रेडिट एलायंस:

- ❖ बायोक्रेडिट को प्रोत्साहन देने के लिये CBD के CoP15 में बायोडायवर्सिटी क्रेडिट एलायंस लॉन्च किया गया था।
- ❖ वर्ष 2023 तक विभिन्न मंचों के माध्यम से इन्हें प्रोत्साहन देने का प्रयास किया गया। दिसंबर 2023 में दुबई में आयोजित UNFCCC के CoP28 में इससे संबंधित गहन चर्चा की गई।
- ❖ इसका उद्देश्य सरकारी निकायों, गैर-लाभकारी संस्थाओं तथा निजी उद्यमों सहित विभिन्न हितधारकों के बीच समर्थन जुटाना एवं जागरूकता फैलाना है।

❏ क्रियान्वयन एवं पहल:

- ❖ महासागर संरक्षण प्रतिबद्धताएँ (OCC): महासागर संरक्षण प्रतिबद्धताओं (Ocean Conservation Commitments- OCC) को सितंबर 2023 में न्यूए (Niue) के मोआना महु संरक्षित समुद्री क्षेत्र (127,000 वर्ग किलोमीटर) के लिये लॉन्च किया गया था।

- ❖ OCC इच्छुक खरीदारों द्वारा खरीद के लिये उपलब्ध हैं जिसमें प्रत्येक OCC 20 वर्षों के लिये संरक्षण प्रयासों का समर्थन करने की प्रतिबद्धता का प्रतिनिधित्व करता है।
- ❖ 148 अमेरिकी डॉलर प्रति OCC की कीमत पर, इन प्रतिबद्धताओं ने ब्लू नेचर एलायंस, कंजर्वेशन इंटरनेशनल तथा निजी दानदाताओं जैसे गैर-सरकारी संगठनों से निवेश जुटाने का सफल कार्य किया है।

- ❖ **वालेसिया ट्रस्ट:** जैवविविधता तथा जलवायु अनुसंधान पर केंद्रित यूनाइटेड किंगडम स्थित इस संगठन ने जैवविविधता क्रेडिट के लिये 5 मिलियन की पर्याप्त वित्तीय राशि उपलब्ध कराने की प्रतिबद्धता जताई है। इसकी भागीदारी संरक्षण प्रयासों का समर्थन करने के लिये जैवविविधता क्रेडिट का उपयोग करने में अनुसंधान-उन्मुख संस्थाओं की रुचि का संकेत देती है।

❏ चुनौतियाँ और अनिश्चितताएँ:

- ❖ पर्याप्त क्षमता के बावजूद, जैवविविधता क्रेडिट की सफलता निश्चित नहीं है। इसके समक्ष चुनौतियों में नियामक ढाँचे, मूल्य निर्धारण संरचनाएँ शामिल हैं जो खरीदारों तथा विक्रेताओं दोनों के लिये निष्पक्षता तथा यह सुनिश्चित करती हैं कि ये तंत्र वास्तव में कॉर्पोरेट हितों के स्थान पर जैवविविधता संरक्षण के लिये कार्य करते हैं।

जैवविविधता संरक्षण से संबंधित पहल क्या हैं ?

❏ भारतीय पहल:

- ❖ भारत व्यापार और जैवविविधता पहल (IBBI)
- ❖ आर्द्रभूमि (संरक्षण एवं प्रबंधन) नियम 2010
- ❖ जलीय पारितंत्र के संरक्षण हेतु राष्ट्रीय कार्ययोजना
- ❖ वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो
- ❖ जैवविविधता अधिनियम, 2002

❏ वैश्विक:

- ❖ नागोया प्रोटोकॉल (Nagoya Protocol)
- ❖ वन्य जीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)
- ❖ प्रकृति हेतु विश्व व्यापी निधि (World Wide Fund for Nature)

गुजरात में कैद में प्रशिक्षित भेड़िये वन में छोड़े जाएंगे

कैद में पाले और प्रशिक्षित किये गए भेड़ियों को पुनः वनों में लाने की गुजरात की महत्वाकांक्षी परियोजना में सफलता के शुरुआती संकेत दिख रहे हैं।

- यह पहल संयुक्त राज्य अमेरिका के बाहर, अपनी तरह की प्रथम पहल है, जिसका लक्ष्य भेड़ियों की जीवसंख्या को बहाल करना है जहाँ ये नीलगाय (Blue Bulls) और जंगली सूअर जैसे जंगली शाकाहारी जानवरों की जीवसंख्या को नियंत्रित रखकर तथा जानवर बायोकेट्रोल एजेंटों के रूप में अपनी भूमिका निभा सकते हैं।

भेड़ियों से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

○ परिचय:

- ✦ भेड़िये, कुत्ते/श्वान कुल कैनिडे (Canidae) के सबसे बड़े सदस्य हैं, जो अपनी प्रभावशाली काया, मोटे फर, तेज़ आँखें, मजबूत जबड़े, तीक्ष्ण कान और लंबी झाड़ीनुमा पूँछ के लिये जाने जाते हैं, जो उनके डरावने रूप को दर्शाते हैं।

○ पारिस्थितिकी तथा व्यवहार:

- ✦ **सामाजिक जंतु:** ये झुंड में निवास करते हैं, जिसमें अमूमन एक प्रजनन जोड़ा तथा उनकी संतानें शामिल होती हैं, जो शिकार करने एवं बच्चों (जिन्हें Whelp अथवा Pup कहा जाता है) के पालन पोषण के लिये मिलकर कार्य करते हैं।
- ✦ **शिकारी:** ये मुख्य रूप से हिरण, एल्क (Elk) तथा मूस जैसे बड़े खुर वाले जीवों का शिकार करते हुए पारिस्थितिकी तंत्र के संतुलन को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- ✦ **कम्युनिकेटिव मास्टर्स:** उनकी चीखें भयानक गर्जना के सामान होती हैं अपितु वे झुंड संबंधो को मजबूत करने, निवास क्षेत्र की रक्षा करने तथा अन्य भेड़ियों के झुंड के साथ संवाद करने का कार्य करती हैं।

○ भारत में पाई जाने वाली उप-प्रजातियाँ:

- ✦ भारत में भेड़ियों की दो उप-प्रजातियाँ पाई जाती हैं: प्रायद्वीपीय क्षेत्र में भूरा भेड़िया/ग्रे वुल्फ (कैनिस ल्यूप्स पल्लिप्स) तथा उत्तर में हिमालयी अथवा तिब्बती भेड़िया (कैनिस ल्यूप्स चान्को)।

○ भारत में वितरण क्षेत्र:

- ✦ ग्रे वुल्फ गुजरात, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र सहित कई राज्यों में पाए जाते हैं।
- ✦ हिमालयी भेड़िया मुख्य रूप से लद्दाख क्षेत्र एवं पूर्वोत्तर हिमाचल प्रदेश के लाहौल और स्पीति क्षेत्र में पाया जाता है।

○ संरक्षण की स्थिति:

✦ ग्रे वुल्फ:

- ✦ IUCN रेड लिस्ट: कम संकटग्रस्त
- ✦ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम (भारत): अनुसूची I
- ✦ CITES परिशिष्ट: I

✦ हिमालयन वुल्फ

- ✦ IUCN रेड लिस्ट: सुभेद्य

आनुवंशिक रूप से संशोधित सरसों

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत सरकार ने सर्वोच्च न्यायालय को बताया कि सरसों (Mustard) जैसी आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) फसलें आम जन के लिये गुणवत्तापूर्ण खाद्य तेल को सस्ता कर देंगी तथा विदेशी आयात पर निर्भरता को कम करके राष्ट्रीय हित में योगदान देंगी।

- जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (Genetic Engineering Appraisal Committee- GEAC) ने सरसों के आनुवंशिक रूप से संशोधित संस्करण, धारा मस्टर्ड हाइब्रिड -11 (Dhara Mustard Hybrid-11 :11) को जारी किये जाने हेतु पर्यावरणीय मंजूरी दे दी है।

- यदि इसे व्यावसायिक खेती के लिये मंजूरी मिल जाती है तो यह भारतीय किसानों के लिये उपलब्ध पहली आनुवंशिक रूप से संशोधित खाद्य फसल होगी।

भारत की खाद्य तेल मांग:

- भारत की कुल खाद्य तेल मांग 24.6 मिलियन टन (2020-21) थी और घरेलू उपलब्धता 11.1 मिलियन टन (2020-21) थी।
- वर्ष 2020-21 में कुल खाद्य तेल मांग का 13.45 मिलियन टन (54%) लगभग ₹1,15,000 करोड़ के आयात के माध्यम से पूरा किया गया, जिसमें पाम ऑयल (57%), सोयाबीन तेल (22%), सूरजमुखी तेल (15%) और कुछ मात्रा में कैनोला गुणवत्ता वाला सरसों का तेल शामिल थे।
- वर्ष 2022-23 में कुल खाद्य तेल मांग का 155.33 लाख टन (55.76%) आयात के माध्यम से पूरा किया गया।
- भारत पाम ऑयल का सबसे बड़ा आयातक है, ध्यातव्य है की भारत की वनस्पति तेल की खपत में 40% हिस्सेदारी पाम ऑयल की है।
 - ✦ भारत अपनी वार्षिक 8.3 मीट्रिक टन पाम ऑयल जरूरत का आधा हिस्सा इंडोनेशिया से पूरा करता है।
- वर्ष 2021 में भारत ने घरेलू पाम तेल उत्पादन को बढ़ावा देने के लिये राष्ट्रीय खाद्य तेल मिशन-ऑयल पाम (National Mission on Edible Oil-Oil Palm) का अनावरण किया।

आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) फसलें क्या हैं ?

- GM फसलों के जीन कृत्रिम रूप से संशोधित किये जाते हैं, आमतौर इसमें किसी अन्य फसल से आनुवंशिक गुणों जैसे- उपज में वृद्धि, खरपतवार के प्रति सहिष्णुता, रोग या सूखे से प्रतिरोध, या बेहतर पोषण मूल्य का समामेलन किया जा सके।
- इससे पहले, भारत ने केवल एक GM फसल, BT कपास की व्यावसायिक खेती को मंजूरी दी थी, लेकिन GEAC ने व्यावसायिक उपयोग के लिये GM सरसों की सिफारिश की है।



आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलें-जीएम फसलें (Genetically Modified Crops-GM Crops)

परिचय:

- पौधों के आनुवंशिक संशोधन का अर्थ है पौधे के जीनोम में DNA के एक विशिष्ट खंड को शामिल करना, जिससे इसे नई या अलग विशेषताएँ प्राप्त होती हैं
- इस प्रकार संशोधित फसलों को ट्रांसजेनिक फसल भी कहते हैं

उद्देश्य:

- उपज में वृद्धि
- शाकनाशियों (herbicides) के प्रति सहिष्णुता में वृद्धि
- पोषण मात्रा में सुधार
- रोग/सूखे के खिलाफ प्रतिरोध प्रदान करना

वैश्विक रूप से खेती:

- जीएम फसलों की खेती करने वाले शीर्ष 5 देश- संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्राजील, अर्जेंटीना, भारत और कनाडा
- प्रमुख जीएम फसलें- सोयाबीन, मक्का, कपास तथा कैनोला

भारत में जीएम फसलें:

- बीटी कपास- एकमात्र जीएम फसल जिसे मंजूरी मिली है (भारत के कुल कपास क्षेत्र का 90%) (गुलाबी बॉलवर्म के खिलाफ प्रतिरोध)
- एचटी बीटी कपास- ग्लाइफोसेट (शाकनाशी) के खिलाफ प्रतिरोध
- डीएमएच-11 सरसों- व्यावसायिक उपयोग (उच्च उपज) के लिये अनुशंसित
- गोल्डन राइस- जीएम चावल की संभवतः सबसे अच्छी किस्म (विटामिन A)

विचारें:

- जीएम बीज की लागत में हेराफेरी
- बीजों से व्यवहार्य परिणाम प्राप्त नहीं होते हैं
- कीट-प्रतिरोधी पौधे गैर-लक्षित प्रजातियों को भी नुकसान पहुंचाते हैं
- इंटरमिक्सिंग से प्राकृतिक पौधों के आंतरिक महत्व का अतिक्रमण होता है

जीएम फसलों का विनियमन

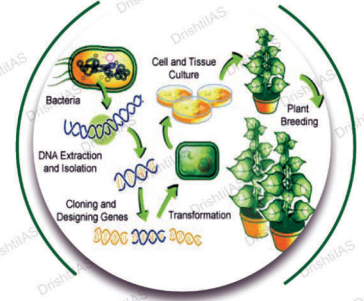
संवैधानिक प्रावधान

- पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (1986) के अंतर्गत खतरनाक सूक्ष्म जीव (HM) आनुवंशिक रूप से अभियांत्रिक जीव अथवा कोशिकाओं का उत्पादन, उपयोग, आयात, निर्यात और भंडारण नियमावली, 1989

संवैधानिक निकाय:

- पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अधीन जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC)- जीएम फसलों के वाणिज्यिक निर्गमन को प्रशासित करती है

- पुनः संयोजक डीएमए सलाहकार समिति (RDAC)
- संस्थानत जैव सुरक्षा समिति (IBSC)
- आनुवंशिक हेरफेर पर समीक्षा समिति (RCGM)
- रन्ज जैव प्रौद्योगिकी समन्वय समिति (SBCC)



जैव सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल (2000)

- यह आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी से उत्पादित जीवित संशोधित जीवों (Living Modified Organisms) द्वारा उत्पन्न संभावित जोखिमों से जैविक विविधता को रक्षा करने का उद्देश्य रखता है।
- भारत इस प्रोटोकॉल का एक हस्ताक्षरकर्ता है।

GM सरसों क्या है ?

- धारा मस्टर्ड हाइब्रिड-11 (DMH-11) एक स्वदेशी रूप से विकसित ट्रांसजेनिक सरसों है। यह हर्बिसाइड टॉलरेंट (HT) सरसों का आनुवंशिक रूप से संशोधित संस्करण है।
- DMH-11 भारतीय सरसों की किस्म 'वरुणा' और पूर्वी यूरोपीय 'अर्ली हीरा-2' सरसों के बीच संकरण का परिणाम है।
- इसमें दो एलियन जीन ('बार्नेज' और 'बारस्टार') शामिल होते हैं जो बैसिलस एमाइलोलिकेफिशियन्स (Bacillus amyloliquefaciens) नामक मृदा जीवाणु से पृथक किये जाते हैं जो उच्च उपज वाली वाणिज्यिक सरसों की संकर प्रजाति विकसित करने में सहायक है।
- DMH-11 ने राष्ट्रीय सीमा की तुलना में लगभग 28% अधिक और क्षेत्रीय सीमा की तुलना में 37% अधिक उपज प्रदर्शित है और इसके उपयोग का दावा तथा अनुमोदन GEAC द्वारा अनुमोदित किया गया है।
- "बार जीन" संकर बीज की आनुवंशिक शुद्धता को बनाए रखता है।

जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC)

क्या है ?

- जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) के तहत कार्य करती है।
- यह पर्यावरणीय दृष्टिकोण से अनुसंधान एवं औद्योगिक उत्पादन में खतरनाक सूक्ष्मजीवों तथा पुनः संयोजकों के बड़े पैमाने पर उपयोग से जुड़ी गतिविधियों के मूल्यांकन हेतु उत्तरदायी है।
- समिति प्रायोगिक क्षेत्र परीक्षणों सहित पर्यावरण में आनुवंशिक रूप से संशोधित (GE) जीवों और उत्पादों को जारी करने से संबंधित प्रस्तावों के मूल्यांकन के लिये भी उत्तरदायी है।
- GEAC की अध्यक्षता MoEF&CC के विशेष सचिव/अपर सचिव द्वारा की जाती है और सह-अध्यक्षता जैवप्रौद्योगिकी विभाग (DBT) के एक प्रतिनिधि द्वारा की जाती है।
- वर्तमान में, इसके 24 सदस्य हैं और ऊपर बताए गए क्षेत्रों में अनुप्रयोगों की समीक्षा के लिये प्रत्येक माह बैठक होती है।

अमृत धरोहर क्षमता निर्माण योजना

केंद्र सरकार 'अमृत धरोहर क्षमता निर्माण योजना' के तहत आर्द्रभूमि पर्यटन के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण परिवर्तन की अगुवाई कर रही है।

- ❖ इस पहल की शुरुआत जून 2023 में की गई थी जिसका उद्देश्य पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील आर्द्रभूमियों, विशेष रूप से ओडिशा की चिल्का झील तथा हरियाणा स्थित सुल्तानपुर पक्षी अभयारण्य जैसे रामसर स्थलों (Ramsar sites) पर पर्यटन प्रथाओं में क्रांतिकारी परिवर्तन लाना है।

अमृत धरोहर क्षमता निर्माण योजना क्या है ?

परिचय:

- ❖ 'अमृत धरोहर क्षमता निर्माण योजना' की शुरुआत पर्यटन मंत्रालय तथा पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की सहयोग से की गई थी।
- ❖ आर्द्रभूमि के अधिकतम उपयोग को प्रोत्साहित करने तथा स्थानीय समुदायों के लिये जैवविविधता, कार्बन स्टॉक, इकोटूरिज्म के अवसरों एवं आय सृजन को बढ़ाने के लिये इस योजना का कार्यान्वयन किया गया।

- ❖ योजना का प्राथमिक उद्देश्य पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील आर्द्रभूमियों पर रणनीतिक रूप से उच्च मात्रा वाले पर्यटन से उच्च मूल्य वाले प्रकृति पर्यटन में परिवर्तन करना है।

उद्देश्य:

- ❖ इसका उद्देश्य संपूर्ण देश के रामसर स्थलों की प्रकृति-पर्यटन क्षमता का उपयोग कर स्थानीय समुदायों के लिये आजीविका के अवसरों में वृद्धि करना है।

क्रियान्वयन:

- ❖ यह योजना विभिन्न केंद्र सरकार के मंत्रालयों और एजेंसियों, राज्य आर्द्रभूमि प्राधिकरणों, औपचारिक तथा अनौपचारिक संस्थानों एवं व्यक्तियों के एक नेटवर्क के साथ मिलकर एक सामान्य उद्देश्य के लिये काम करते हुए कार्यान्वित की जा रही है।

पायलट प्रोजेक्ट और कौशल विकास:

- ❖ योजना के तहत 16 चिह्नित रामसर स्थलों में से पाँच को पायलट प्रोजेक्ट के लिये चुना गया है।
 - ❖ इन पायलट स्थलों में सुल्तानपुर राष्ट्रीय उद्यान (हरियाणा), भितरकनिका मेंग्रेव (ओडिशा), चिल्का झील (ओडिशा), सिरपुर (मध्य प्रदेश) और यशवंत सागर (मध्य प्रदेश) शामिल हैं।
- ❖ प्रतिभागियों के लिये प्रशिक्षण कार्यक्रम वैकल्पिक आजीविका कार्यक्रम (Alternative Livelihood

Programme - ALP) (30 घंटे/15 दिनों का प्रशिक्षण कार्यक्रम) और पर्यटन नाविक प्रमाण-पत्र (पर्यटन के लिये नाविक प्रमाणन) के तहत चलाए जाते हैं।

नोट:

- ❖ उच्च-मूल्य आय वाले यात्री वे व्यक्ति होते हैं जो संभवतः अधिक खर्च करने वाले, लंबे समय तक रुकने वाले और लोकप्रिय पर्यटन क्षेत्रों के बाहर के स्थानों की यात्रा करने वाले होते हैं।
- ❖ प्राकृतिक पर्यटन किसी क्षेत्र के प्राकृतिक आकर्षणों, जैसे- बर्डवॉचिंग, फोटोग्राफी, स्टारगेजिंग, कैंपिंग, लंबी पैदल यात्रा, शिकार, मछली पकड़ने और पार्कों का दौरा करने पर आधारित है।
 - ❖ प्राकृतिक पर्यटक अनुभवी पर्यटक होते हैं जो प्राकृतिक और सांस्कृतिक संसाधनों की विविधता में रुचि रखते हैं।

काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में गोल्डन टाइगर

हाल ही में काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान (KNP) में एक दुर्लभ सुनहरे रंग के बाघ को देखा गया।

गोल्डन टाइगर के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- ❖ गोल्डन टाइगर (जिसे गोल्डन टैबी टाइगर के रूप में भी जाना जाता है) सफेद और काले बाघों की तरह एक अलग उप-प्रजाति नहीं, बल्कि सिर्फ दुर्लभ रंग-रूप की प्रजाति है।
 - ❖ वे वन और कैद (captive) में भी साधारण रूप से दुर्लभ हैं।
- ❖ KNP में देखे गए गोल्डन टाइगर बंगाल टाइगर का दुर्लभ रंग-रूप है जो "वाइडबैंड" नामक अप्रभावी जीन के कारण होता है।
- ❖ वाइडबैंड जीन बालों के विकास के चक्र के दौरान मेलेनिन उत्पादन को कम कर देता है। इस प्रकार, एगूटी उत्परिवर्तन (एक प्रोटीन का उत्पादन जो आमतौर पर त्वचा में व्यक्त होता है) सुनहरे या सुनहरे रंग की त्वचा के लिये जिम्मेदार है, जबकि नारंगी धारियां 'टैबी' उत्परिवर्तन के कारण दिखाई देती हैं।
 - ❖ टैबी जीन घरेलू बिल्लियों में अधिकांश टैबी पैटर्न (कोट पैटर्न) के लिये जिम्मेदार है।
- ❖ काले और सुनहरे बाघ मूल रूप से अस्तित्व में हैं क्योंकि उन दोनों में एक अप्रभावी जीन होता है जो इसे दबाने के लिये एक प्रमुख जीन की अनुपस्थिति के कारण व्यक्त होता है। जब प्रमुख लक्षणों वाले दो विपरीत लिंग वाले जीव प्रजनन करते हैं, तो अप्रभावी जीन छिप जाते हैं, लेकिन जब अप्रभावी जीन वाले प्रजनन करते हैं, तो अप्रभावी जीन व्यक्त हो जाता है और इन दो बाघ (काले और सुनहरे) उत्परिवर्ती के मामले में ऐसा ही है।

बाघ

रॉयल बंगाल टाइगर (Panthera Tigris) भारत का राष्ट्रीय पशु है।

बाघ की उप प्रजातियाँ

- * महाद्वीपीय (पैंथेरा टाइग्रिस टाइग्रिस)
- * सुंडा (पैंथेरा टाइग्रिस सोंडाइका)

प्राकृतिक अधिवास

उष्णकटिबंधीय वर्षावन, सदाबहार वन, समशीतोष्ण वन, मैंग्रोव दलदल, घास के मैदान और सवाना



देश जहाँ बाघ पाए जाते हैं

- 13 बाघ रेंज देश जहाँ यह प्राकृतिक रूप से पाए जाते हैं उनमें- भारत, नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, म्याँमार, रूस, चीन, थाईलैंड, मलेशिया, इंडोनेशिया, कंबोडिया, लाओस और वियतनाम शामिल हैं।
- IUCN की नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार, कंबोडिया, लाओस और वियतनाम में बाघ विलुप्त हो गए हैं।

संरक्षण की स्थिति

- IUCN रेड लिस्ट: लुप्तप्राय
- CITES: परिशिष्ट-I
- WPA 1972: अनुसूची-I

संरक्षण संबंधी प्रयास

- इंटरनेशनल बिग कैट्स एलायंस (IBCA): बाघ, शेर, तेंदुआ, हिम तेंदुआ, चीता, जैगुआर और प्यूमा नामक सात बड़ी बिल्लियों के संरक्षण के लिये (भारत द्वारा शुरू)
- Tx2 अभियान: WWF द्वारा आरंभ किया गया; 2022 तक बाघों की आबादी को दोगुना करने के लक्ष्य को इंगित करते हुए 'टाइगर टाइम्स 2' को संदर्भित करता था
- राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA): WPA, 1972 के तहत गठित
- प्रोजेक्ट टाइगर: 1973 में लॉन्च किया गया
- बाघों की गणना: प्रत्येक 5 वर्ष में

खतरे

- आवास विखंडन
- अवैध शिकार
- मानव-वन्यजीव संघर्ष

भारत में बाघ

- भारत में इनकी संख्या सबसे अधिक है
 - वर्ष 2022 तक, भारत में बाघों की संख्या 3167 थी
 - मध्य भारतीय उच्च भूमि और पूर्वी घाट में इनकी सबसे बड़ी आबादी पाई गई है
- टाइगर रिजर्व: भारत में अब 53 टाइगर रिजर्व हैं
 - नवीनतम टाइगर रिजर्व उत्तर प्रदेश का रानीपुर है
 - नागार्जुन सागर (आंध्र प्रदेश) सबसे बड़ा टाइगर रिजर्व है जबकि ओरंग (असम) सबसे छोटा (कोर क्षेत्र) है।



काज़ीरंगा राष्ट्रीय उद्यान

- वर्ष 1908 में निर्मित काज़ीरंगा राष्ट्रीय उद्यान (KNP) असम राज्य के गोलाघाट और नागोअन ज़िले में देश के उत्तर पूर्वी हिस्से के किनारे पर स्थित है। इसे वर्ष 1974 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया था।
- वर्ष 1985 में इस पार्क को यूनेस्को द्वारा विश्व धरोहर स्थल घोषित किया गया था और वर्ष 2006 में इसे टाइगर रिजर्व घोषित किया गया था।

- यह ब्रह्मपुत्र घाटी बाढ़ के मैदान में एकमात्र सबसे बड़ा अविभाजित और प्रतिनिधि क्षेत्र है।
- KNP में मुख्य रूप से चार प्रकार की वनस्पतियाँ पायी जाती हैं, जैसे- जलोढ़ जलमग्न घास के मैदान, जलोढ़ सवाना वन, उष्णकटिबंधीय नम मिश्रित पर्णपाती वन और उष्णकटिबंधीय अर्ध-सदाबहार वन।
- यह 2200 से अधिक भारतीय एक सींग वाले गैंडों का निवास स्थान है, जो उनकी संपूर्ण विश्व आबादी का लगभग 2/3 हिस्सा हैं।



7 NATIONAL PARKS IN ASSAM

- 6th : Raimona National Park (Notified in 2021)
- 7th : Dihing Patkai National Park (Notified in June 2021)

☞ KNP में बाघ, हाथी, जंगली जल भैंस और भालू के साथ-साथ गंगा नदी डॉल्फिन सहित जलीय प्रजातियों सहित अन्य संकटग्रस्त प्रजातियाँ की महत्वपूर्ण आबादी है। प्रवासी पक्षियों के लिये यह एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है।

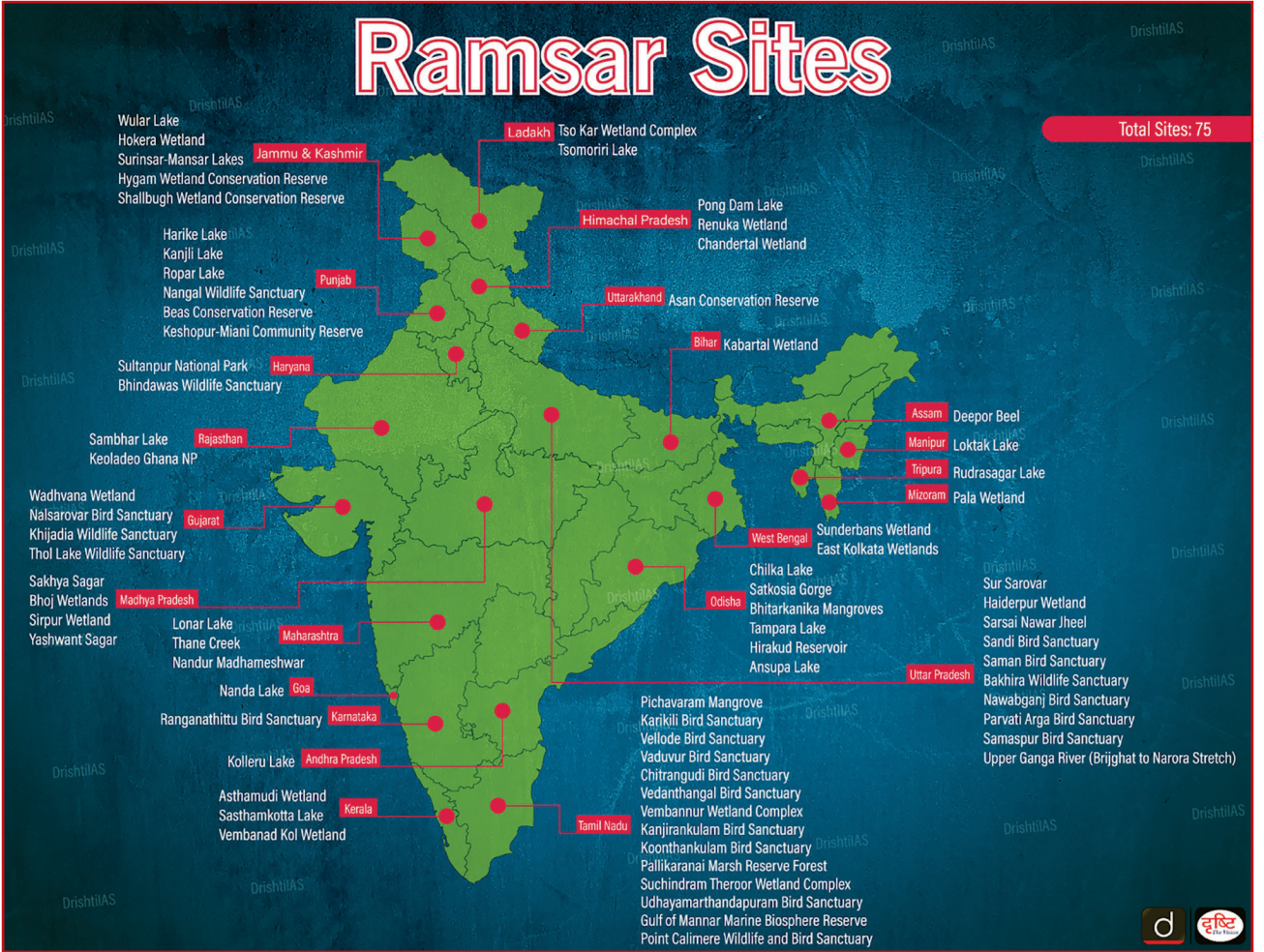
रामसर साइट क्या है ?

☞ रामसर स्थल रामसर अभिसमय के तहत अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि है, जिसे वर्ष 1971 में यूनेस्को द्वारा स्थापित एक अंतर-सरकारी पर्यावरण संधि 'आर्द्रभूमियों पर अभिसमय' के रूप में भी

जाना जाता है और इसका नाम ईरान के रामसर शहर के नाम पर रखा गया है, जहाँ उस वर्ष सम्मेलन पर हस्ताक्षर किये गए थे।

☞ रामसर आर्द्रभूमि के संरक्षण और उनके संसाधनों के बुद्धिमानीपूर्ण टिकाऊ उपयोग के संबंध में राष्ट्रीय कार्यवाही तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग प्रदान करता है।

☞ भारत की 11 नई आर्द्रभूमियों को रामसर स्थल या अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमियों में शामिल किया गया है, इसके बाद अब देश में रामसर स्थलों की संख्या 75 हो गई।



हिमालय में वनाग्नि

चर्चा में क्यों ?

इस सदी में वर्षा की कमी के कारण हिमालयी क्षेत्र में विशेषकर हिमाचल तथा उत्तराखंड में वनाग्नि/जंगल की आग लगने की कई घटनाएँ सामने आई हैं।

➤ भारतीय वन सर्वेक्षण (Forest Survey of India- FSI) के अनुसार, 16 अक्टूबर, 2023 से 16 जनवरी 2024 के बीच वनाग्नि की 2,050 घटनाएँ हुई, किंतु विगत वर्ष इसी अवधि के दौरान वनाग्नि की केवल 296 घटनाएँ हुई।

वनाग्नि क्या है ?

➤ परिचय:

➤ इसे बुश फायर/वेजिटेशन फायर अथवा वनाग्नि भी कहा जाता है, इसे किसी भी अनियंत्रित और गैर-निर्धारित दहन अथवा प्राकृतिक स्थिति जैसे कि जंगल, घास के मैदान, क्षुभभूमि

(Shrubland) अथवा टुंड्रा में पौधों/वनस्पतियों के जलने के रूप में वर्णित किया जा सकता है, जो प्राकृतिक ईंधन का उपयोग करती है और पर्यावरणीय स्थितियों (जैसे- वायु तथा स्थलाकृति आदि) के आधार पर इसका प्रसार होता है।

❖ वनाग्नि के लिये तीन कारकों की उपस्थिति आवश्यक है और वे हैं- ईंधन, ऑक्सीजन एवं ऊष्मा अथवा ताप का स्रोत।

➤ वर्गीकरण:

❖ **सतही आग:** इस प्रकार की जंगल की आग मुख्य रूप से सतही आग के रूप में हो सकती है, जिसमें जमीन पर पड़े कूड़े (पत्ते और टहनियाँ एवं सूखी घास आदि) में आग लगती है।

❖ **भूमिगत आग:** कम तीव्रता की ऐसी आग जिसमें सतह एवं इसके नीचे के कार्बनिक पदार्थ और कूड़े में आग लगती है, इसे भूमिगत आग के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। अधिकांश घने जंगलों में मृदा की सतह पर कार्बनिक पदार्थ का आवरण पाया जाता है।

- ✘ ये आग आमतौर पर पूरी तरह से भूमिगत होने के साथ सतह से कुछ मीटर नीचे तक लग सकती है।
- ✘ यह आग बहुत धीरे-धीरे फैलती है तथा ज्यादातर मामलों में इस प्रकार की आग का पता लगाना और उस पर काबू पाना बहुत मुश्किल हो जाता है।
- ✘ ये महीनों तक जारी रह सकती है जिससे मृदा का वनस्पति आवरण नष्ट हो सकता है।
- ✦ **भूमिगत आग:** ये आग उपसतह जैविक ईंधन में लगी आग हैं, जैसे जंगल के नीचे की परत, आर्कटिक टुंड्रा या टैगा, और दलदल या दलदल की जैविक मिट्टी।
 - ✘ भूमिगत और जमीनी आग के बीच कोई स्पष्ट अंतर नहीं है।
 - ✘ सुलगती भूमिगत आग कभी-कभी जमीनी आग में बदल जाती है।
 - ✘ यह आग जड़ और अन्य सामग्री को सतह पर या भीतर जला देती है, यानी, क्षय के विभिन्न चरणों में कार्बनिक पदार्थ की परत के साथ जंगल के फर्श पर उगने वाली जड़ी-बूटियों तक को जला देती है।
 - ✘ यह सतही आग (surface fires) की तुलना में अधिक हानिकारक हैं, क्योंकि वे वनस्पति को पूरी तरह से नष्ट कर सकते हैं। भूमिगत आग सतह के नीचे जलती है और अक्सर सतही अग्नि से प्रज्वलित होती है।
- ✦ यदि ठीक से प्रबंधन न किया जाए तो वन विभाग द्वारा नियंत्रित जलावन भी इस समस्या में योगदान दे सकता है।
- ✦ **कमजोर वृक्ष प्रजातियाँ:**
 - ✦ चीड़ पाइन जैसे अग्नि-प्रवण और ज्वलनशील वृक्ष प्रजातियों की उपस्थिति से वनाग्नि का खतरा बढ़ जाता है।
 - ✦ हिमाचल का लगभग 15% वन क्षेत्र चीड़ से आच्छादित है।
- ✦ **दीर्घकालीन सूखा रहने से खतरा:**
 - ✦ कई महीनों तक बारिश या बर्फबारी के बिना लंबे समय तक सूखा रहने से क्षेत्र में वनाग्नि का खतरा बढ़ जाता है।

वनाग्नि से निपटने के लिये सरकार द्वारा कौन-सी पहल की गई हैं ?

- ✦ वनाग्नि पर राष्ट्रीय कार्ययोजना (NAPFF), वर्ष 2018 में वन सीमांत समुदायों को जागरूक करने, सक्षम बनाने तथा उनका सशक्तीकरण करने और उन्हें राज्य वन विभागों के साथ सहयोग करने के लिये प्रोत्साहित करके वनाग्नि को कम करने के लक्ष्य के साथ यह कार्ययोजना बनाई गई थी।
- ✦ वनाग्नि निवारण और प्रबंधन योजना (FPM) एकमात्र सरकार प्रायोजित कार्यक्रम है जो वनाग्नि से निपटने में राज्यों की सहायता के लिये समर्पित है।

भितरकनिका में लवणीय जल के मगरमच्छों की आबादी में मामूली वृद्धि

अपने विविध पारिस्थितिकी तंत्र के लिये प्रसिद्ध ओडिशा के भितरकनिका राष्ट्रीय उद्यान में 2024 में वार्षिक जनगणना के दौरान लवणीय जल के मगरमच्छों (क्रोकोडायलस पोरसस) की आबादी में मामूली वृद्धि देखी गई है।

लवणीय जल के मगरमच्छों से संबंधित मुख्य बिंदु क्या हैं ?

- ✦ **परिचय:** लवणीय जल का मगरमच्छ सभी प्रकार के मगरमच्छों में सबसे विशाल है, दुनिया में सबसे बड़ा सरीसृप है, जिसे विश्व स्तर पर एक ज्ञात आदमखोर (मैनईटर) के रूप में जाना जाता है।
 - ✦ मादा लवणीय जल के मगरमच्छ अपने नर समकक्षों की तुलना में आकार में छोटे होते हैं, आमतौर पर उनकी अधिकतम लंबाई 2.5 से 3 मीटर तक होती है।
 - ✦ वे जल की लवणता को सहन करते हैं और अधिकतर तटीय जल या नदियों के निकट पाए जाते हैं। वे नदियों और दलदलों के पास मीठे जल में भी पाए जाते हैं।
- ✦ **संवाद:** लवणीय जल के मगरमच्छ फुसफुसाने, गुराने और चहचहाने सहित कई ध्वनियों का उपयोग करके संवाद करते हैं।

हिमालय क्षेत्र में वनाग्नि की घटनाओं किन कारकों का योगदान है ?

- ✦ **बर्फबारी और वर्षा का अभाव:**
 - ✦ सर्दियों के महीनों में बर्फबारी और वर्षा की अनुपस्थिति ने इस क्षेत्र को शुष्क बना दिया है। बर्फबारी और वर्षा मिट्टी की नमी बनाए रखने एवं वन क्षेत्र को अत्यधिक शुष्क होने से बचाने के लिये महत्वपूर्ण हैं।
- ✦ **शुष्क स्थितियाँ:**
 - ✦ मिट्टी और वनस्पति में नमी की कमी जंगल की आग के लिये अनुकूल परिस्थितियाँ बनाती है। सूखी पत्तियाँ, सूखी मिट्टी के साथ मिलकर, आग के लिये संभावित ईंधन के रूप में कार्य करती हैं।
 - ✦ बढ़ता तापमान, संभवतः जलवायु परिवर्तन से जुड़ा हुआ, जंगलों के सूखने में योगदान देता है। उच्च तापमान से वाष्पीकरण दर बढ़ जाती है, जिससे मिट्टी की नमी और कम हो जाती है।
- ✦ **मानवीय गतिविधियाँ:**
 - ✦ मानवीय गतिविधियाँ, जैसे लापरवाही से सिगरेट छोड़ना या अनियंत्रित रूप से जलाना, वनाग्नि का कारण बन सकता है।

- ❏ **वितरण:** लवणीय जल के मगरमच्छ पूर्वी भारतीय तथा पश्चिमी प्रशांत महासागरों में उष्णकटिबंधीय से उष्म समशीतोष्ण अक्षांश में पाए जाते हैं।
- ❏ **पर्यावास:** इनके पर्यावास में मैंग्रोव वन तथा अन्य तटीय आवास शामिल हैं।
- ❏ **शिकार:** लवणीय जल के मगरमच्छ विभिन्न प्रकार के जीवों का शिकार करते हैं। किशोर मगरमच्छ लघु कीटों, उभयचर, सरीसृप, क्रस्टेशियाई (Crustaceans) तथा अन्य छोटी मछलियों का शिकार करते हैं।
 - ❖ जबकि सामान्य मगरमच्छ केकड़े, कछुए, साँप, पक्षी, भैंस, जंगली सूअर तथा बंदरों का शिकार करते हैं।
 - ❖ लवणीय जल के मगरमच्छ जल में छिपते हैं तो केवल उनकी आँखें और नाक ही दिखाई देती हैं। वे शिकार पर झपटकर उन्हें

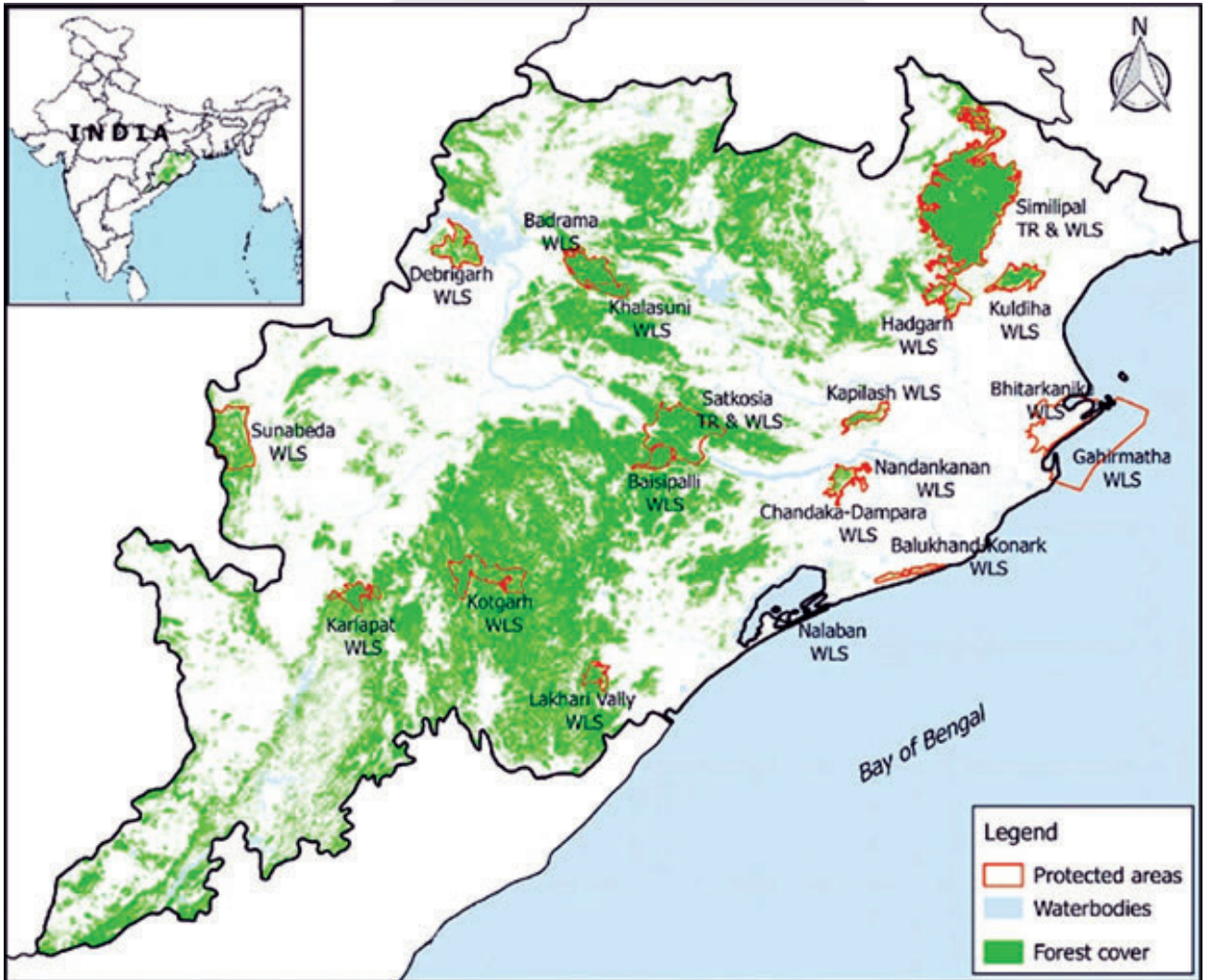
अपने जबड़े की सहायता से मार देते हैं और फिर शिकार को सरलता से भोजन बनाने के लिये उसे जल की तह की ओर खींच ले जाते हैं।

❏ **संरक्षण की स्थिति:**

- ❖ IUCN रेड लिस्ट: कम चिंतनीय
- ❖ WPA, 1972: अनुसूची I
- ❖ CITES: परिशिष्ट I/II

नोट:

भितरकनिका पश्चिम बंगाल में सुंदरबन के बाद भारत का दूसरा सबसे बड़ा मैंग्रोव वन है। दोनों क्षेत्र लवणीय जल मगरमच्छ के तीन प्रमुख क्षेत्रों में से हैं जिसमें तीसरा क्षेत्र अंडमान और निकोबार द्वीप समूह है।





○ प्राकृतिक वास:

- ✦ यह चीन, नेपाल, भारत और भूटान के कुछ हिस्सों में पाया जाता है तथा आमतौर पर 10,000 से 18,000 फीट की ऊँचाई पर अल्पाइन घास के मैदानों एवं घास के मैदानों में रहता है।
- ✦ वे आमतौर पर छोटे झुंडों में यात्रा करते हैं और जंगली भेड़ तथा बकरियों का शिकार करते हैं, कभी-कभी मर्मोट, खरगोश एवं पक्षियों का भी शिकार करते हैं।

○ जनसंख्या स्थिति:

- ✦ 2,275-3,792 वयस्क व्यक्तियों (Mature Person) की जनसंख्या का अनुमान है, ये सभी नेपाल, भारत और तिब्बती पठार की हिमालय श्रृंखला में एक उप-जनसंख्या के भीतर हैं।
- ✦ भारतीय खंड में मुख्य रूप से लद्दाख और स्पीति घाटी में 227-378 परिपक्व व्यक्ति हैं।

○ संरक्षण की स्थिति:

- ✦ IUCN स्थिति: सुभेद्य
- ✦ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: अनुसूची- I

IUCN रेड लिस्ट क्या है ?

- IUCN रेड लिस्ट जीव-जंतुओं, कवक और पादप प्रजातियों में उनके विलुप्ति के संकट का आकलन करने के लिये सबसे महत्वपूर्ण वैश्विक संसाधन है।
- सभी के लिये सुलभ, यह वैश्विक जैवविविधता स्वास्थ्य के एक महत्वपूर्ण संकेतक के रूप में कार्य करता है, यह किसी भी प्रजातियों की विशेषताओं, खतरों और उनके संरक्षण उपायों में व्यापक अंतर्दृष्टि प्रदान करता है तथा सूचित संरक्षण निर्णयों व नीतियों को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- IUCN रेड लिस्ट श्रेणियाँ मूल्यांकन की गई प्रजातियों के विलुप्त होने के संकट को परिभाषित करती हैं। नौ श्रेणियाँ NE (मूल्यांकित नहीं) से EX (विलुप्त) तक सूचीबद्ध हैं। गंभीर रूप से संकटग्रस्त (CR), संकटग्रस्त (EN) और सुभेद्य (VU) प्रजातियों को विलुप्त होने का खतरा माना जाता है।
- ✦ यह सतत् विकास लक्ष्यों और आइची (Aichi) लक्ष्यों के लिये भी एक प्रमुख संकेतक है।
- IUCN रेड लिस्ट में प्रजातियों की IUCN ग्रीन स्टेटस शामिल है, जो प्रजातियों की जीवसंख्या की पुनर्प्राप्ति का आकलन करती है और उनके संरक्षण की सफलता का आकलन करती है।
- ✦ आठ ग्रीन स्टेटस श्रेणियाँ: वन में विलुप्त, गंभीर रूप से विलुप्त, बड़े पैमाने पर विलुप्त, मध्यम रूप से विलुप्त, किंचित विलुप्त, पूर्णतया पुनर्प्राप्त, गैर-क्षीण और अनिश्चित।
- ✦ ग्रीन स्टेटस मूल्यांकन यह जाँच करता है कि संरक्षण कार्यों ने वर्तमान रेड लिस्ट स्थिति को किस प्रकार प्रभावित किया है।

भितरकनिका राष्ट्रीय उद्यान (NP) के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- भितरकनिका NP मूल रूप से खाड़ियों और नहरों का एक नेटवर्क है जो ब्राह्मणी, बैतरणी, धामरा एवं पातासला नदियों के जल से भर जाता है तथा एक अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र निर्मित करता है।
- ✦ अभयारण्य की पूर्वी सीमा पर गहिरमाथा समुद्र तट है जो ऑलिव रिडले समुद्री कछुओं का सबसे बड़ा निवास स्थान है।
- इस उद्यान में एक अन्य अनूठा स्थल सूरजपुर क्रीक के निकट स्थित बगागहना है जो एक हेरोनरी (जलीय पक्षियों का प्रजनन स्थल) है।
- ✦ घोंसले बनाने के लिये हजारों पक्षी यहाँ की खाड़ी में निवास करते हैं और संसर्ग से पूर्व हवाई कलाबाजी का अनूठा प्रदर्शन करते हैं।
- भितरकनिका में किंगफिशर पक्षियों की आठ किस्मों का भी निवास स्थान है जो दुर्लभ है

हिमालयन वुल्फ का IUCN आकलन

चर्चा में क्यों ?

हिमालय भर में पाए जाने वाले एक प्रमुख ल्यूपिन शिकारी हिमालयन वुल्फ (कैनिस ल्यूपस चांको) का मूल्यांकन पहली बार अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) की रेड लिस्ट में किया गया है।

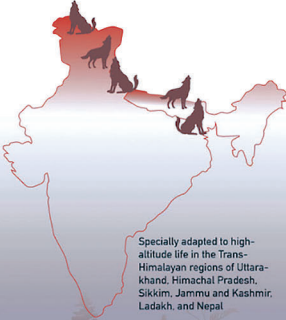
हिमालयन वुल्फ के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं ?

○ परिचय:

- ✦ हिमालयन वुल्फ एक रहस्यमय ल्यूपिन शिकारी है जो हिमालय की उच्च तुंगता वाले क्षेत्रों में निवास करता है।
- ✦ विशिष्ट आनुवंशिक मार्करों द्वारा विशेषता, इसका माइटोकॉन्ड्रियल DNA होलारक्टिक ग्रे वुल्फ से पहले के आनुवंशिक आधार का सुझाव देता है।

HIMALAYAN WOLF

CANIS LUPUS HIMALAYENSIS



Specially adapted to high-altitude life in the Trans-Himalayan regions of Uttarakhand, Himachal Pradesh, Sikkim, Jammu and Kashmir, Ladakh, and Nepal



SCIENTIFIC DEBATE

An ongoing debate seeks to establish whether the Himalayan wolf is a genetically unique and distinct wolf species, different from the grey wolf, as some research scientists argue. A separate species status will help improve its conservation status.

HOWL

SHORTER AND LOWER PITCHED HOWL THAN GRAY WOLVES

PREYS ON

MEDIUM-SIZED MOUNTAIN GOATS AND SHEEP, MARMOTS, HARE, AND DOMESTIC LIVESTOCK

COAT

THICKER COAT AND SHORTER LEGS THAN THE INDIAN WOLF

350

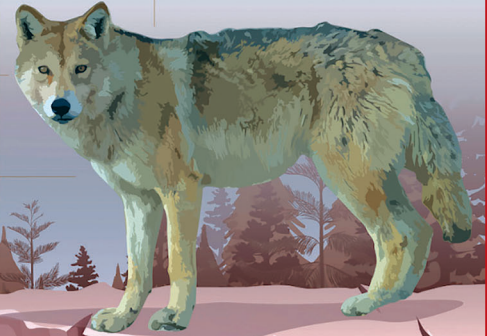
APPROXIMATE NUMBERS IN THE WILD

3,900-5,600 M

ALTITUDE AT WHICH THEY LIVE IN MOUNTAINS AND COLD DESERTS, WELL ABOVE THE TREE LINE

35 KG

AVERAGE WEIGHT



THREATS

Persecution by livestock herders,

Hybridization with dogs

WHO HELPS PROTECT THEM?

The Himalayan Wolves Project | Wild CRU
State Forest Departments in India

TOP: ERIC FRANCOIS/PHOTO DISCOVERY; MIDDLE: DAN WOLF, WILSON W/GRU; BOTTOM: GREY WOLF, DEBIE D'AVIA/MEDIA

हरित हाइड्रोजन: भारत में अपनाते हेतु सक्षम उपाय संबंधी रोडमैप

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में विश्व आर्थिक मंच ने बेन एंड कंपनी के साथ मिलकर एक रिपोर्ट जारी की है, जिसका शीर्षक है- हरित हाइड्रोजन: भारत में अपनाते के लिये सक्षम उपाय संबंधी रोडमैप, इस बात पर प्रकाश डालता है कि हरित हाइड्रोजन उत्पादन लागत को 2 अमेरिकी डॉलर प्रति किलोग्राम से कम या उसके बराबर करने की आवश्यकता है।

रिपोर्ट की मुख्य बातें क्या हैं ?

☞ भारत में बढ़ने ऊर्जा की मांग:

- ✦ भारत वर्तमान में ऊर्जा जरूरतों के मामले में विश्व की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था है और देश की ऊर्जा की मांग वर्ष 2030 तक 35% बढ़ने का अनुमान है।
- ✦ वर्ष 2022 में, भारत का ऊर्जा आयात बिल 185 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुँच गया, जो बढ़ने की संभावना है, अगर देश पारंपरिक तरीकों के माध्यम से अपनी बढ़ती ऊर्जा मांग को पूरा करना जारी रखता है।

- ✦ वहीं, भारत ने वर्ष 2021 में ग्लासगो में आयोजित संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन (United Nations Climate Change Conference in Glasgow - COP26) में वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन हासिल करने की प्रतिबद्धता जताई है।

☞ हरित हाइड्रोजन की गंभीरता:

- ✦ हरित हाइड्रोजन भारत की ऊर्जा सुरक्षा जरूरतों को पूरा करने में मदद करने के लिये महत्वपूर्ण है, साथ ही शुद्ध शून्य की राह पर कठिन क्षेत्रों में उत्सर्जन को कम करने में भी मदद करता है।
- ✦ इसके संदर्भ में, भारत सरकार ने वर्ष 2022 में राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन शुरू किया।
- ✦ इसका उद्देश्य वर्ष 2022 और वर्ष 2030 के बीच वितरित की जाने वाली प्रोत्साहन निधि में लगभग 2.3 बिलियन अमेरिकी डॉलर के माध्यम से हरित हाइड्रोजन उत्पादन तथा खपत को बढ़ावा देना है।

☞ भारत में हाइड्रोजन उत्पादन की वर्तमान स्थिति:

- ✦ वर्तमान में, भारत मुख्य रूप से कच्चे तेल रिफाइनरियों और उर्वरक उत्पादन में उपयोग के लिये 6.5 मिलियन मीट्रिक टन प्रति वर्ष (MMTPA) हाइड्रोजन का उत्पादन करता है।

- ❖ भारत की अधिकांश वर्तमान हाइड्रोजन आपूर्ति ग्रे हाइड्रोजन है, जो कार्बन डाई ऑक्साइड गैस उत्सर्जन पैदा करने वाली प्रक्रिया में जीवाश्म ईंधन का उपयोग करके उत्पादित की जाती है।
- ❖ हरित हाइड्रोजन उत्पादन के लिये इलेक्ट्रोलीसिस/विद्युत अपघटन प्रक्रिया हेतु नवीकरणीय ऊर्जा की पर्याप्त आपूर्ति की आवश्यकता होती है।
 - ❑ भारत की नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता हरित हाइड्रोजन विकास के लिये इसके लक्ष्यों का समर्थन कर सकती है, लेकिन तेजी से क्षमता बढ़ाने की आवश्यकता है— हरित हाइड्रोजन उत्पन्न करने के साथ-साथ देश की ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये अतिरिक्त क्षमता की आवश्यकता है।
- ❖ देश में हरित हाइड्रोजन के लिये ज़मीनी स्तर पर संभावनाएँ सीमित हैं; अधिकांश "वेट एंड वॉच (wait-and-watch)" चरण में हैं। कई लोगों को उम्मीद है कि वर्ष 2027 और उसके बाद हरित हाइड्रोजन का बड़े पैमाने पर उत्पादन शुरू हो जाएगा।

❑ हरित हाइड्रोजन में बाधाएँ:

- ❖ भारत में हरित हाइड्रोजन के विस्तार के लिये गंभीर बाधाओं में आपूर्ति पक्ष, उत्पादन और वितरण की लागत, मांग पक्ष पर, पारंपरिक औद्योगिक प्रक्रियाओं में हरित हाइड्रोजन का उपभोग करने के लिये भारतीय उद्यमियों की तत्परता शामिल है।

भारत के कोयला संयंत्र: SO₂ उत्सर्जन नियंत्रण

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में सेंटर फॉर रिसर्च ऑन एनर्जी एंड क्लीन एयर (CREA) के एक विश्लेषण में पाया गया है कि भारत के 8% से भी कम कोयला आधारित ऊर्जा संयंत्रों ने सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) उत्सर्जन को नियंत्रण में रखने के लिये केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) द्वारा अनुशंसित SO₂ उत्सर्जन कटौती तकनीक स्थापित की है।

- ❑ वर्ष 2019 ग्रीनपीस अध्ययन के अनुसार, भारत विश्व में SO₂ का सबसे बड़ा उत्सर्जक है।

SO₂ उत्सर्जन को कम करने की तकनीकें क्या हैं ?

❑ फ्लू-गैस डीसल्फराइजेशन (FGD):

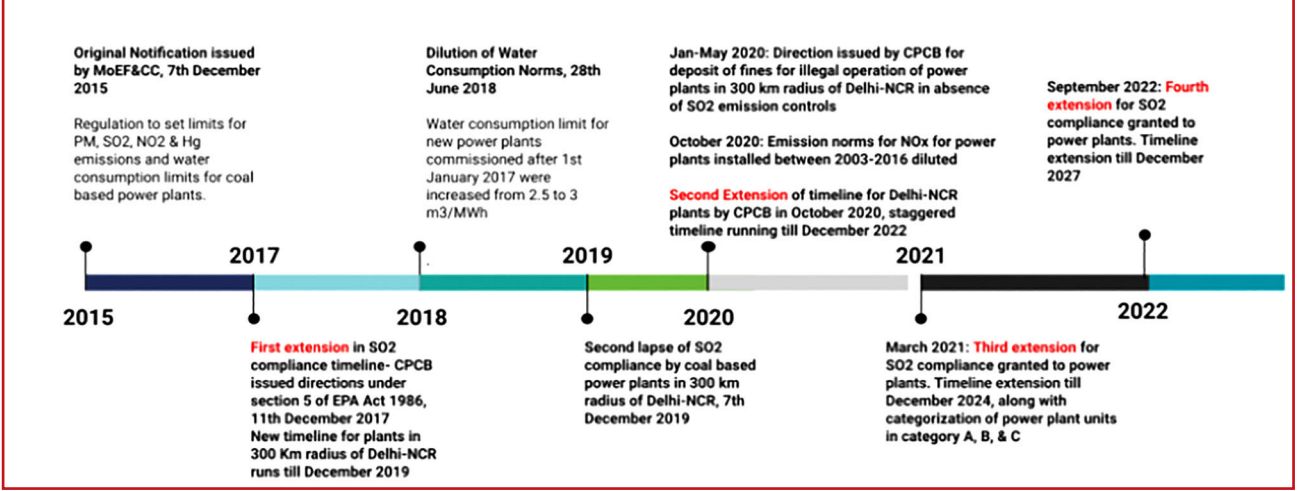
- ❖ (FGD) जीवाश्म-ईंधन वाले ऊर्जा स्टेशनों के निकास उत्सर्जन से सल्फर यौगिकों को हटाने की प्रक्रिया है।

- ❖ यह प्रक्रिया अधिशोषक के संयोजन के माध्यम से की जाती है, जो फ्लू-गैस/ग्रिप गैस से 95% तक सल्फर डाइऑक्साइड को हटा सकता है।
 - ❖ फ्लू-गैस वह पदार्थ है जो तब उत्सर्जित होता है जब कोयला, तेल, प्राकृतिक गैस या लकड़ी जैसे जीवाश्म ईंधन को गर्मी या ऊर्जा के लिये जलाया जाता है।
- ### ❑ सर्कुलेटिंग फ्लूइडाइज्ड बेड कंबेशन (CFBC):
- ❖ CFBC बॉयलर एक पर्यावरण-अनुकूल ऊर्जा सुविधा है जो दहन के लिये एक ही समय में वायु और चूने को इंजेक्ट करके नाइट्रोजन ऑक्साइड और सल्फर ऑक्साइड जैसे प्रदूषकों के निर्वहन को कम करती है।
 - ❖ टोस कणों की परत (Bed) को तब द्रवित/फ्लूइडाइज्ड कहा जाता है जब दाब युक्त तरल (द्रव या गैस) को माध्यम से गुजारा जाता है और टोस कणों को कुछ शॉर्तों के तहत तरल पदार्थ की तरह व्यवहार करने का कारण बनता है। द्रवीकरण/फ्लूइडाइजेशन के कारण टोस कणों की अवस्था स्थैतिक से गतिक में परिवर्तित हो जाती है।

अध्ययन के मुख्य निष्कर्ष क्या हैं ?

- ❑ पूरे भारत में केवल 16.5 गीगावाट (GW) की संयुक्त क्षमता वाले कोयला संयंत्रों ने 5.9 गीगावाट के बराबर FGD और सर्कुलेटिंग फ्लूइडाइज्ड बेड कंबेशन (CFBC) बॉयलर स्थापित किये हैं।
- ❑ CREA विश्लेषण में पाया गया है कि देश के 92% कोयला बिजली संयंत्र FGD के बिना काम करते हैं।
- ❑ MoEF&CC और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) द्वारा उनकी प्रगति की जाँच किये बिना सभी कोयला बिजली संयंत्रों के लिये समय-सीमा के व्यापक विस्तार ने कोयला आधारित बिजली उत्पादन इकाइयों से उत्सर्जन नियंत्रण को पटरी से उतारने में प्रमुख भूमिका निभाई।
- ❖ MoEF&CC ने वर्ष 2015 में PM, SO₂, NO_x और Hg (पारा) उत्सर्जन को विनियमित करने के लिये उत्सर्जन मानक पेश किये।
- ❖ दिल्ली और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) में इकाइयों के लिये समय-सीमा चार बार और देश भर में अधिकांश अन्य इकाइयों के लिये तीन बार बढ़ाई गई है।
- ❑ भारत की ऊर्जा उत्पादन स्थापित क्षमता 425 गीगावाट है, जिसमें थर्मल सेक्टर कोयला (48.6%), गैस (5.9%), लिग्नाइट (1.6%) और डीजल से न्यूनतम हिस्सेदारी (<0.2%) सहित कुल स्थापित क्षमता में प्रमुख स्थान रखता है।

Timeline of Emission Standard notification, its dilutions, and extensions for coal-based power stations over the past seven years



FGD स्थापित करने के लिये विद्युत संयंत्रों का वर्गीकरण क्या है ?

- ❏ वर्ष 2021 में, MoEF&CC ने समय-सीमा लागू करने के लिये भूगोल के आधार पर कोयला-बिजली संयंत्रों की श्रेणियों को विभाजित किया।
- ❖ श्रेणी A को राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) के 10 किलोमीटर के दायरे में कोयला आधारित बिजली संयंत्रों और दस लाख से अधिक आबादी वाले शहरों के लिये सीमांकित किया गया है।
- ❖ श्रेणी B गंभीर रूप से प्रदूषित क्षेत्रों या गैर-प्राप्ति शहरों के 10 किमी. के दायरे में है।
- ❖ श्रेणी C पूरे देश में शेष पौधे हैं।
- ❖ देश के अधिकांश बिजली संयंत्र सबसे लंबी समय-सीमा वाले श्रेणी C के हैं।

ऊर्जा और स्वच्छ वायु पर अनुसंधान केंद्र (CREA) :

- ❏ CREA एक स्वतंत्र अनुसंधान संगठन है जो वायु प्रदूषण के रुझान, कारणों और स्वास्थ्य प्रभावों के साथ-साथ समाधानों का खुलासा करने पर केंद्रित है।
- ❏ यह स्वच्छ ऊर्जा और स्वच्छ हवा की दिशा में आगे बढ़ने के लिये दुनिया भर में सरकारों, कंपनियों तथा अभियान चलाने वाले संगठनों के प्रयासों का समर्थन करने के लिये वैज्ञानिक डेटा अनुसंधान और साक्ष्य का उपयोग करता है।

सैगा बारहसिंघा

अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) की रेड लिस्ट में हाल ही में सैगा बारहसिंघा (सैगा टैटरिका) की स्थिति को देखते हुए उन्हें गंभीर रूप से संकटग्रस्त से निकट संकटग्रस्त में पुनर्वर्गीकृत किया है।

❏ यह महत्वपूर्ण अद्यतन सकारात्मक संरक्षण प्रयासों को दर्शाता है तथा सैगा बारहसिंघा प्रजाति के अस्तित्व के लिये एक आशावादी दृष्टिकोण प्रदान करता है।

सैगा बारहसिंघा से संबंधित मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- ❏ **परिचय:**
- ❖ सैगा बारहसिंघा एक बड़ा, घुमंतू, प्रवासी शाकाहारी (शाकभक्षी) प्राणी है जो यूरेशिया के स्टेपीज में निवास करता है।
 - ❑ यह कजाकिस्तान, मंगोलिया, रूसी संघ, तुर्कमेनिस्तान एवं उज़्बेकिस्तान में पाया जाता है।
- ❖ यह बोविडे (ऑर्डर आर्टियोडैक्टाइला) परिवार से संबंधित है।
- ❖ सैगा की दो उप-प्रजातियाँ हैं: सैगा टाटारिका टाटारिका (अधिकांश रेंज (range) में पाई जाती हैं) और सैगा टाटारिका मोंगोलिका (केवल मंगोलिया में पाई जाती हैं)।
- ❖ ये विशिष्ट आवास में कम उगने वाली वनस्पतियों से आच्छादित समतल खुले क्षेत्र होते हैं, जो जानवरों को तेज़ी से भागने की अनुमति देते हैं।
- ❖ उनकी नाक असामान्य रूप से लटकती हुई होती है, जिससे वे ऊँट जैसे दिखते हैं, हालाँकि वे बकरी के आकार के होते हैं और नर सैगा में सींग होते हैं।

❏ **सैगा जनसंख्या में कमी:**

- ❏ सैगा, जो हिमयुग के बाद से पृथ्वी पर निवासरत है, को 1991 में सोवियत संघ के पतन के बाद एक दशक के भीतर अपनी आबादी में 95% से अधिक की कमी का सामना करना पड़ा।
- ❏ यह कमी मुख्य रूप से इस प्रजाति के मांस और सींग के लिये अवैध शिकार के कारण थी। इसके सींग का उपयोग एक चीनी पारंपरिक चिकित्सा में किया जाता है।



COP28 की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

↳ लॉस एंड डैमेज (L&D) फंड:

- ❖ COP28 के सदस्य देश जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का सामना कर रहे देशों को प्रतिपूर्ति प्रदान करने के उद्देश्य से लॉस एंड डैमेज (L&D) फंड को संचालित करने के लिये एक समझौते पर पहुँचे।
- ❖ UNFCCC तथा पेरिस समझौते के अनुरूप, विश्व बैंक चार वर्षों के लिये फंड/निधि का "अंतरिम मेज़बान" होगा।
- ❖ सभी विकासशील देश आवेदन करने के पात्र हैं तथा प्रत्येक देश को स्वेच्छा से योगदान देने के लिये "आमंत्रित" किया जाता है।
- ❖ अल्प विकसित देशों तथा लघु द्वीपीय विकासशील देशों के लिये फंड का एक विशिष्ट प्रतिशत निर्धारित किया गया है।

↳ वैश्विक स्टॉकटेक टेक्स्ट:

- ❖ ग्लोबल स्टॉकटेक (GST) वर्ष 2015 में पेरिस समझौते के तहत स्थापित एक आवधिक समीक्षा तंत्र है।
- ❖ ग्लोबल स्टॉकटेक (GST) टेक्स्ट का 5वाँ संस्करण COP28 में जारी किया गया जिसे बिना किसी आपत्ति के अपनाया गया।
- ❖ टेक्स्ट में वैश्विक तापमान वृद्धि को 1.5 डिग्री सेल्सियस के दायरे में रखने के लिये आठ कदम प्रस्तावित हैं:
- ❖ विश्व स्तर पर नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करना और वर्ष 2030 तक ऊर्जा दक्षता सुधार की वैश्विक औसत वार्षिक दर को दोगुना करना;
- ❖ अनअबेटेड कोयला ऊर्जा को चरणबद्ध तरीके से बंद करने की दिशा में प्रयासों में तेज़ी लाना;
- ❖ शुद्ध शून्य उत्सर्जन ऊर्जा प्रणालियों की दिशा में विश्व स्तर पर प्रयासों में तेज़ी लाना, शून्य और निम्न कार्बन ईंधन का उपयोग सदी के मध्य से पहले या उसके आसपास करना;
- ❖ ऊर्जा प्रणालियों में स्थिर जीवाश्म ईंधन के प्रतिस्थापन की दिशा में प्रयासों को बढ़ाने के लिये शून्य और निम्न उत्सर्जन प्रौद्योगिकियों में तेज़ी लाना, जिसमें अन्य बातों के अलावा, नवीकरणीय, परमाणु, अबेटमेंट एवं निष्कासन प्रौद्योगिकियाँ शामिल हैं, जिनमें कार्बन कैप्चर तथा उपयोग और भंडारण, व निम्न कार्बन हाइड्रोजन उत्पादन शामिल हैं;
- ❖ ऊर्जा प्रणालियों में जीवाश्म ईंधन से परे, उचित, व्यवस्थित और न्यायसंगत तरीके से संक्रमण, इस दशक में कार्बन में तेज़ी लाना, ताकि विज्ञान के अनुसार वर्ष 2050 तक शुद्ध शून्य उत्सर्जन लक्ष्य हासिल किया जा सके;

- ❖ 2015 में एक बड़ी महामारी के कारण 200,000 से अधिक जानवरों की मृत्यु हो गयी थी, जो प्रजातियों की आशाजनक पुनर्प्राप्ति के लिये एक बड़ी क्षति थी।

↳ संरक्षण:

- ❖ संरक्षण प्रयासों से सैगा बारहसिंघा की वैश्विक रेड लिस्ट स्थिति में सकारात्मक बदलाव आया है।
- ❖ कजाकिस्तान ने प्रजातियों की पुनर्प्राप्ति, अवैध शिकार विरोधी पहलों को लागू करने, कानून प्रवर्तन उपायों तथा राज्य संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना में सराहनीय नेतृत्व दिखाया है।
- ❖ वन्य जीवों की प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर कन्वेंशन (CMS) ने सैगा बारहसिंघा के संरक्षण के लिये सरकारों और नागरिक समाज संगठनों के बीच सहयोग की सुविधा प्रदान की है।
- ❖ सैगा बारहसिंघा की संख्या 1.9 मिलियन से अधिक हो गई है साथ ही इसकी मंगोलियाई उप-प्रजाति में उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई है, जो वर्ष 2023 की गणना में 15,540 की संख्या तक पहुँच गई है।

↳ वर्तमान चुनौतियाँ:

- ❖ अवैध शिकार, अवैध व्यापार, बीमारी, जलवायु परिवर्तन, अशांति और बुनियादी ढाँचे का विकास लगातार इसके अस्तित्व के लिये चुनौतियाँ उत्पन्न कर रहा है।

UNFCCC में पार्टियों का

28वाँ सम्मेलन

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क अभिसमय (UNFCCC) के लिये पार्टियों का 28वाँ सम्मेलन (कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टिज़-28) दुबई, संयुक्त अरब अमीरात में आयोजित किया गया था।

- ❖ वर्ष 2030 तक वैश्विक स्तर पर विशेष रूप से मीथेन उत्सर्जन सहित गैर-CO₂ उत्सर्जन में तेजी लाना और उसे कम करना;
- ❖ बुनियादी ढाँचे के विकास एवं शून्य और कम उत्सर्जन वाले वाहनों की तेजी से तैनाती सहित कई मार्गों के माध्यम से सड़क परिवहन से उत्सर्जन में कटौती में तेजी लाना;
- ❖ जितनी जल्दी हो सके अप्रभावी जीवाश्म ईंधन सब्सिडी को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करना जो व्यर्थ खपत को प्रोत्साहित करती है और ऊर्जा की कमी या बदलावों को संबोधित नहीं करती है।
- ❖ पाँचवाँ पुनरावृत्ति लेख ग्लासगो में COP26 के साथ निरंतरता बनाए रखता है, जो विविध ऊर्जा आवश्यकताओं वाले भारत जैसे देशों की वैश्विक आकांक्षाओं को संतुलित करता है।
 - ❑ India argues that it needs to continue using coal to meet its developmental needs and emphasizes the importance of adhering to nationally determined contributions (NDCs). भारत का तर्क है कि उसे अपनी विकास संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए कोयले का उपयोग जारी रखने की जरूरत है और राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDCs) का पालन करने के महत्त्व पर जोर देता है।
- ❖ COP28 में लगभग 200 देश "ऊर्जा प्रणालियों में जीवाश्म ईंधन से दूर जाने" पर सहमत हुए।
 - ❑ यह समझौता पहली बार है जब देशों ने यह प्रतिज्ञा की है। इस सौदे का उद्देश्य नीति निर्माताओं और निवेशकों को यह संकेत देना है कि दुनिया जीवाश्म ईंधन से अलग होने के लिये प्रतिबद्ध है।
- ❖ विकासशील और गरीब देश COP28 में ग्लोबल स्टॉकटेक टेक्स्ट (GST) के नवीनतम प्रारूप पर असंतोष व्यक्त कर रहे हैं और महत्त्वपूर्ण बदलावों की मांग कर रहे हैं।
- ❖ भारत सहित कई देश मीथेन उत्सर्जन में कटौती के किसी भी आदेश का अत्यंत विरोध कर रहे हैं, क्योंकि इसका एक प्रमुख स्रोत कृषि और पशुधन है।
 - ❑ मीथेन उत्सर्जन में कटौती में कृषि पैटर्न में बदलाव शामिल हो सकता है जो भारत जैसे देश में बेहद संवेदनशील हो सकता है।
 - ❑ संभवतः ऐसे देशों की चिंताओं के का सम्मान रखते हुए समझौते में वर्ष 2030 के लिये मीथेन उत्सर्जन में कटौती के किसी भी लक्ष्य का उल्लेख नहीं किया गया है, हालाँकि

लगभग 100 देशों के एक समूह ने वर्ष 2021 में ग्लासगो में अपने मीथेन उत्सर्जन को वर्ष 2030 तक 30% कम करने के लिये एक स्वैच्छिक प्रतिबद्धता जताई थी।

- ❖ इस प्रतिज्ञा को ग्लोबल मीथेन प्लेज के रूप में जाना जाता है। हालाँकि भारत ग्लोबल मीथेन प्लेज का हिस्सा नहीं है।
- ❖ विकासशील देश अमीर देशों से नकारात्मक कार्बन उत्सर्जन हासिल करने का आह्वान करते हैं, न कि 2050 तक शुद्ध शून्य तक पहुँचने का। वे जलवायु परिवर्तन से निपटने में समान लेकिन विभेदित जिम्मेदारियों और संबंधित क्षमताओं (CBDR-RC) के सिद्धांतों पर भी बल देते हैं।
- ❖ विकासशील देशों का तर्क है कि अमीर देश, जिन्होंने वैश्विक कार्बन बजट का 80% से अधिक उपभोग किया है, उन्हें विकासशील देशों को भविष्य के उत्सर्जन में उनका उचित हिस्सा प्रदान करना चाहिये।

❖ वैश्विक नवीकरणीय और ऊर्जा दक्षता प्रतिज्ञा:

- ❖ प्रतिज्ञा में कहा गया है कि हस्ताक्षरकर्ता 2030 तक दुनिया की स्थापित नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन क्षमता को कम से कम 11,000 गीगावॉट तक तीन गुना करने और 2030 तक हर साल ऊर्जा दक्षता सुधार की वैश्विक औसत वार्षिक दर को लगभग 2% से दोगुना करके 4% से अधिक करने तथा मिलकर काम करने के लिये प्रतिबद्ध हैं।

❖ COP28 के लिए वैश्विक शीतलन प्रतिज्ञा:

- ❖ इसमें 66 राष्ट्रीय सरकारी हस्ताक्षरकर्ता शामिल हैं जो 2050 तक 2022 के स्तर के सापेक्ष वैश्विक स्तर पर सभी क्षेत्रों में शीतलन-संबंधी उत्सर्जन को कम से कम 68% कम करने के लिये मिलकर काम करने के लिये प्रतिबद्ध हैं।

❖ जलवायु वित्त:

- ❖ व्यापार और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCTAD) का अनुमान है कि जलवायु वित्त के लिये नए सामूहिक मात्रात्मक लक्ष्य (NCQG) के तहत धनी देशों पर 2025 में विकासशील देशों का 500 बिलियन अमेरिकी डॉलर बकाया है।
 - ❑ 2015 में पेरिस समझौते के तहत विकसित देशों द्वारा NCQG की पुष्टि की गई थी।
 - ❑ इसका लक्ष्य 2025 से पूर्व एक नया सामूहिक मात्रात्मक लक्ष्य निर्धारित करना है। यह लक्ष्य प्रति वर्ष 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर के स्तर से शुरू होगा।
 - ❑ इसमें शमन के लिये 250 बिलियन अमेरिकी डॉलर, अनुकूलन के लिये 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर और हानि व क्षतिपूर्ति के लिये 150 बिलियन अमेरिकी डॉलर शामिल हैं।

- ✦ वर्ष 2030 तक यह आँकड़ा बढ़कर 1.55 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर होने की उम्मीद है।
 - ✦ प्रति वर्ष 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर का वर्तमान जलवायु वित्त लक्ष्य पूरा नहीं हुआ है, और विकासशील देश ऋण संकट का सामना कर रहे हैं।
 - ✦ विशेषज्ञ संरचनात्मक मुद्दों के समाधान और सतत् विकास को बढ़ावा देने के लिये वैश्विक वित्तीय ढाँचे में सुधार का आह्वान करते हैं।
- ☞ **अनुकूलन पर वैश्विक लक्ष्य (GGA):**
- ✦ अनुकूलन पर वैश्विक लक्ष्य (GGA) पर प्रारंभिक डेटा पेश किया गया था। इसकी स्थापना पेरिस समझौते के तहत 1.5/2°C लक्ष्य के संदर्भ में देशों की अनुकूलन आवश्यकताओं के प्रति जागरूकता एवं वित्तपोषण बढ़ाकर जलवायु परिवर्तन अनुकूलन को बेहतर करने के लिये की गई थी।
 - ✦ प्रारूप पाठ महत्वपूर्ण मुद्दों को हल करता है:
 - ✦ जलवायु-प्रेरित जल की कमी की समस्या का हल।
 - ✦ जलवायु-अनुकूल भोजन और कृषि उत्पादन।
 - ✦ जलवायु-संबंधी स्वास्थ्य प्रभावों के विरुद्ध समुत्थान शक्ति को मजबूत करना।
- ☞ **ट्रिपल न्यूक्लियर एनर्जी की घोषणा:**
- ✦ COP28 में शुरू की गई घोषणा का लक्ष्य वर्ष 2050 तक वैश्विक परमाणु ऊर्जा क्षमता को तीन गुना करना है।
 - ✦ 22 राष्ट्रीय सरकारों द्वारा समर्थित घोषणा में अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय संस्थानों के शेयरधारकों से समर्थन का आह्वान किया गया है। यह शेयरधारकों को ऊर्जा ऋण नीतियों में परमाणु ऊर्जा को शामिल करने का समर्थन करने के लिये प्रोत्साहित करता है।
- ☞ **पावरिंग पास्ट कोल एलायंस (PPCA):**
- ✦ PPCA राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय सरकारों, व्यवसायों एवं संगठनों का एक गठबंधन है जो निर्बाध कोयला बिजली उत्पादन से स्वच्छ ऊर्जा की ओर संक्रमण को आगे बढ़ाने के लिये कार्य कर रहा है।
 - ✦ COP28 में PPCA ने नई राष्ट्रीय और उपराष्ट्रीय सरकारों का स्वागत किया तथा स्वच्छ ऊर्जा विकल्पों का आह्वान किया।
- ☞ **कोयला संक्रमण त्वरक:**
- ✦ फ्रांस ने विभिन्न देशों और संगठनों के सहयोग से कोयला संक्रमण त्वरक की शुरुआत की।
 - ✦ उद्देश्यों में कोयले से स्वच्छ ऊर्जा में परिवर्तन की सुविधा के लिये ज्ञान-साझाकरण, नीति डिजाइन और वित्तीय सहायता शामिल है।
 - ✦ इस पहल का उद्देश्य प्रभावी कोयला परिवर्तन नीतियों के लिये सर्वोत्तम प्रथाओं और प्राप्त सीख का लाभ उठाना है।
- ☞ **जलवायु कार्रवाई के लिये उच्च महत्वाकांक्षा बहुस्तरीय भागीदारी गठबंधन (CHAMP):**
- ✦ कुल 65 राष्ट्रीय सरकारों ने जलवायु रणनीतियों की योजना, वित्तपोषण, कार्यान्वयन एवं निगरानी में उपराष्ट्रीय सरकारों के साथ, जहाँ लागू और उचित हो, सहयोग बढ़ाने के लिये CHAMP प्रतिबद्धताओं पर हस्ताक्षर किये।
- ☞ **COP28 में भारत के नेतृत्व वाली पहल:**
- ✦ **ग्लोबल रिवर सिटीज़ अलायंस (GRCA):**
 - ✦ इसे भारत सरकार के जल शक्ति मंत्रालय के तहत राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG) के नेतृत्व में COP28 में लॉन्च किया गया था।
 - ✦ GRCA एक अनूठा गठबंधन है जो विश्व के 11 देशों के 275+ नदी-शहरों को कवर करता है।
 - ✦ भागीदार देशों में मिस्र, नीदरलैंड, डेनमार्क, घाना, ऑस्ट्रेलिया, भूटान, कंबोडिया, जापान एवं नीदरलैंड से हेग (डेन हाग), ऑस्ट्रेलिया से एडिलेड और हंगरी के स्जोलनोक के नदी-शहर शामिल हैं।
 - ✦ GRCA सतत् नदी-केंद्रित विकास तथा जलवायु लचीलेपन में भारत की भूमिका पर प्रकाश डालता है।
 - ✦ **हरित ऋण पहल:**
 - ✦ GRCA मंच ज्ञान के आदान-प्रदान, नदी-शहर के जुड़ाव एवं सर्वोत्तम प्रथाओं के प्रसार की सुविधा प्रदान करेगा।
 - ✦ भारत ने नवीन पर्यावरण कार्यक्रमों और उपकरणों के आदान-प्रदान तथा एक भागीदारीपूर्ण वैश्विक मंच बनाने के लिये यहाँ COP28 में ग्रीन क्रेडिट पहल शुरू की।
 - ✦ इस पहल की दो मुख्य प्राथमिकताएँ जल संरक्षण और वनीकरण हैं।
 - ✦ इस पहल का मुख्य उद्देश्य देश के सामने आने वाले जलवायु संबंधी मुद्दों में बदलाव लाने वाले बड़े निगमों और निजी कंपनियों को प्रोत्साहित करके वृक्षारोपण, जल संरक्षण, टिकाऊ कृषि एवं अपशिष्ट प्रबंधन जैसी स्वैच्छिक पर्यावरणीय गतिविधियों को बढ़ावा देना है।



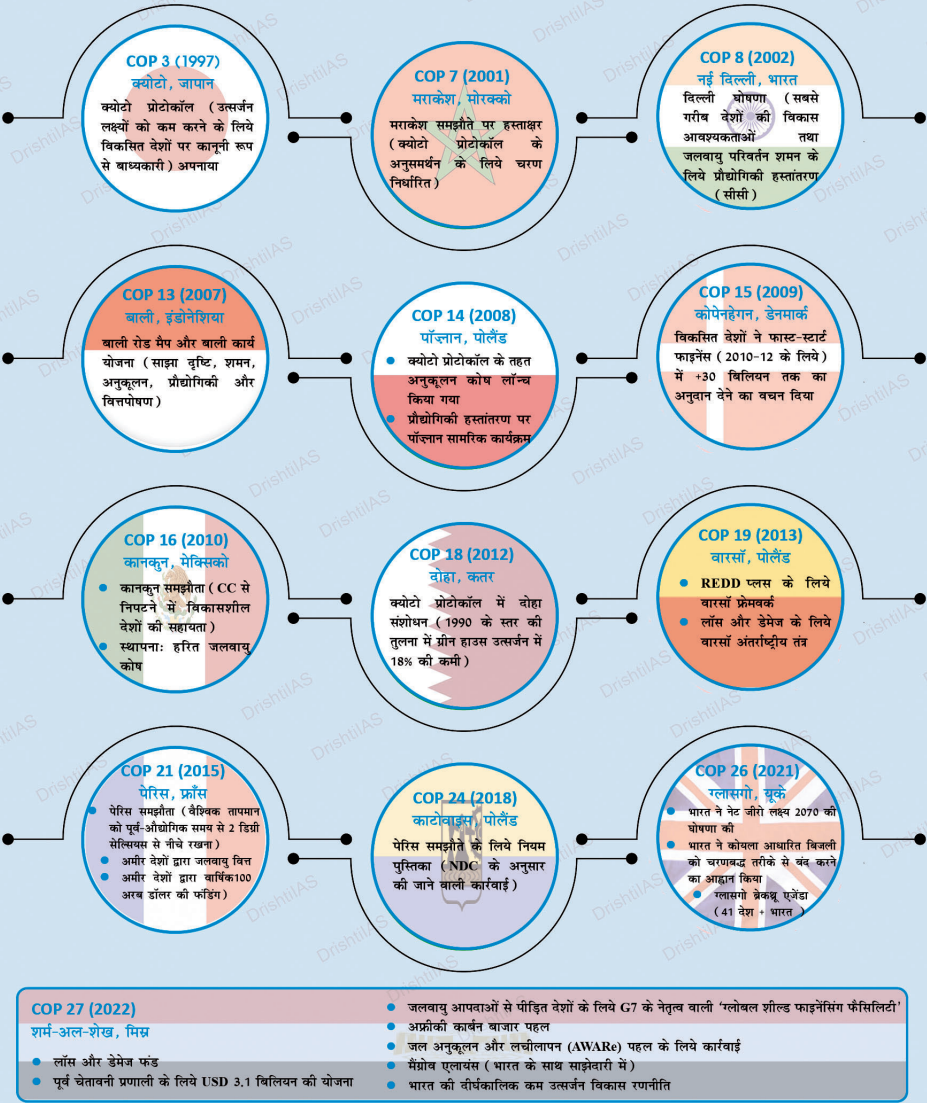
UNFCCC

कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टीज (COP)

कॉन्फ्रेंस आफ पार्टीज:

- UNFCCC की सर्वोच्च निर्णय लेने वाली संस्था
- प्रत्येक वर्ष बैठक होती है (जब तक कि पक्षकार अन्यथा निर्णय न लें)
- बॉन, सचिवालय में बैठक (जब तक कि कोई पार्टी सत्र की मेजबानी करने की पेशकश नहीं करती)
- पहला सीओपी- बर्लिन, जर्मनी में आयोजित (1995)

COPs और उनके प्रमुख परिणाम



LeadIT का दूसरा चरण

हाल ही में संयुक्त अरब अमीरात में पार्टियों के सम्मेलन (COP 28) में भारत और स्वीडन द्वारा आयोजित लीडरशिप ग्रुप फॉर इंडस्ट्री ट्रांज़िशन (LeadIT) शिखर सम्मेलन 2023 में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने LeadIT (2.0) के दूसरे चरण के तीन स्तंभों की घोषणा की।

उद्योग संक्रमण के लिये नेतृत्व समूह (LeadIT) क्या है ?

परिचय:

- ✦ LeadIT एक वैश्विक पहल है जिसका उद्देश्य इस्पात, सीमेंट, रसायन, विमानन तथा पोत परिवहन जैसे चुनौतीपूर्ण क्षेत्रों को कम कार्बन वाले मार्गों पर स्थानांतरित करने में तेजी लाना है।
- ✦ यह उन देशों तथा कंपनियों को संगठित करता है जो पेरिस समझौते को हासिल करने के लिये कार्रवाई के लिये प्रतिबद्ध हैं।
- ✦ इसे वर्ष 2019 में आयोजित संयुक्त राष्ट्र जलवायु कार्रवाई शिखर सम्मेलन में स्वीडन व भारत की सरकारों द्वारा लॉन्च किया गया था एवं विश्व आर्थिक मंच द्वारा समर्थित है।
- ✦ LeadIT सचिवालय नेतृत्व समूह के कार्य के प्रबंधन के लिये उत्तरदायी है।

सदस्य देश:

- ✦ LeadIT में 38 सदस्य देश और कंपनियाँ शामिल हैं। विशेष रूप से भारत इसका एक सक्रिय भागीदार है।
- ✦ LeadIT के सदस्य इस धारणा का समर्थन करते हैं कि वर्ष 2050 तक ऊर्जा-गहन उद्योगों में निम्न-कार्बन उत्सर्जन के उपायों को अपनाकर शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जन प्राप्त करने के लक्ष्यों की पूर्ति की जा सकती है।

LeadIT के दूसरे चरण की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

मिशन

- ✦ सार्वजनिक-निजी भागीदारी के माध्यम से समावेशी उद्योग परिवर्तन का समर्थन करने वाली नीतियों तथा विनियमों के निर्माण की सुविधा प्रदान करना। वर्ष 2050 तक शुद्ध-शून्य उद्योग उत्सर्जन प्राप्त करने के लिये संसाधन जुटाना, ज्ञान-साझाकरण का समर्थन करना एवं इसमें तेजी लाना।

LeadIT स्तंभ:

- ✦ न्यायसंगत उद्योग परिवर्तन के लिये वैश्विक मंच:
 - ✦ सरकारों और उद्योग के बीच निरंतर संवाद और जुड़ाव सुनिश्चित करना।
 - ✦ यह स्तंभ बहुपक्षीय समूहों (उदाहरण के लिये संयुक्त राष्ट्र जलवायु कार्रवाई, जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र

फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) COP प्रेसीडेंसी के साथ LeadIT की भागीदारी को बनाए रखने, सदस्यों के बीच ज्ञान साझा करने की सुविधा प्रदान करने तथा संक्रमण की गति की निगरानी करने के लिये समर्पित है।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और सह-विकास:

- ✦ यह स्तंभ बिजनेस-टू-बिजनेस प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की सुविधा और नवाचार हेतु राष्ट्रीय संस्थागत क्षमता के निर्माण के लिये समर्पित है।

उद्योग परिवर्तन भागीदारी:

- ✦ LeadIT सचिवालय सदस्यों को उद्योग परिवर्तन भागीदारी में साझेदार बनने, उभरते बाजारों और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं को हरित औद्योगिक बदलाव की दिशा में समर्थन देने में सहायता करता है।

- ✦ इन साझेदारियों की प्रभावशीलता बढ़ाने के लिये तकनीकी और वित्तीय अंतर्राष्ट्रीय सहायता का मानचित्रण, समन्वय तथा सुदृढ़ीकरण करना शामिल है।

- ✦ इसका अंतिम लक्ष्य विश्वसनीय निम्न-कार्बन औद्योगिक परियोजनाओं की पाइपलाइन के लिये सक्षम स्थितियाँ सुनिश्चित करना है।

डायल वर्टिकल माइग्रेशन और कार्बन पृथक्करण

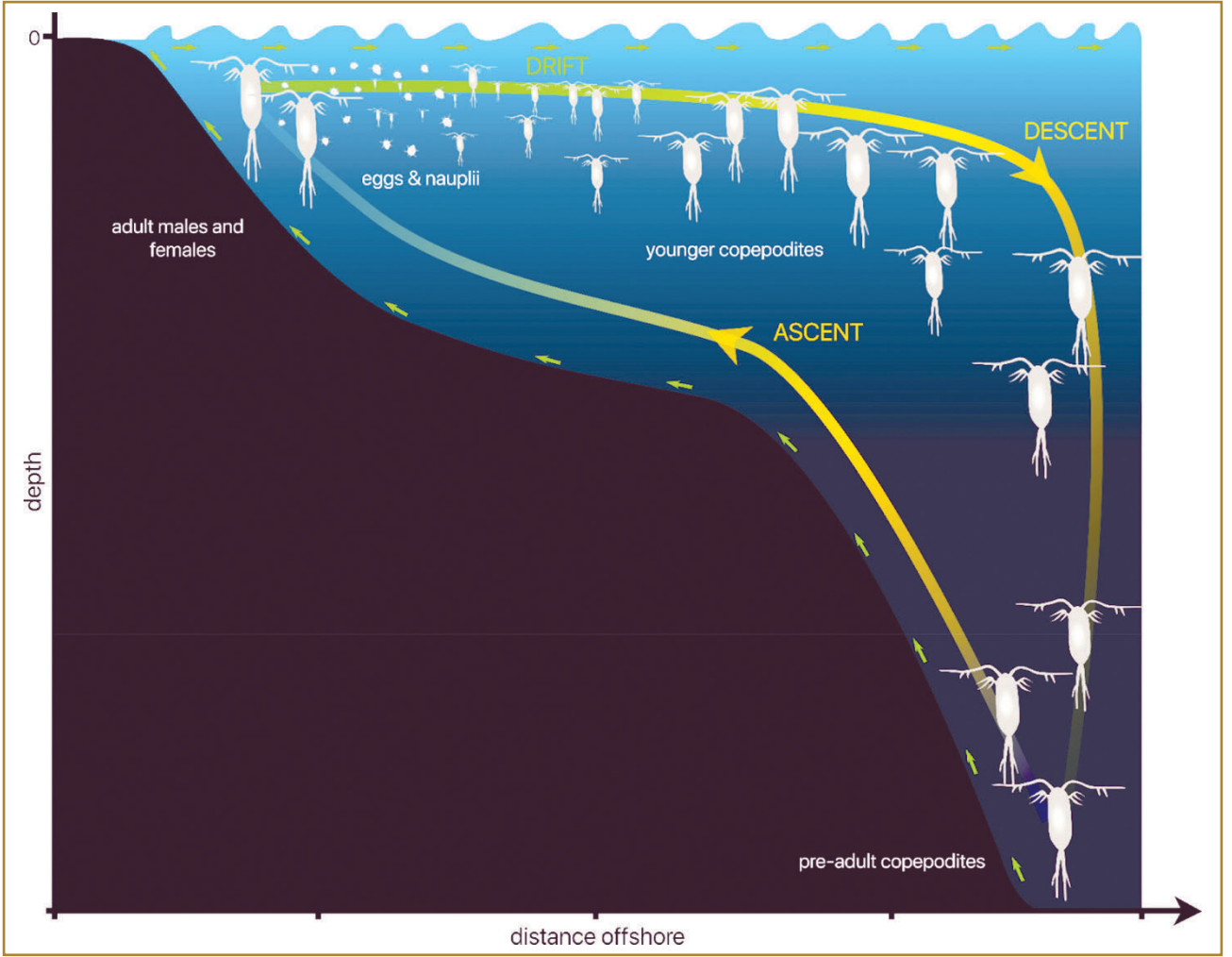
जोप्लांकटन जैसे गहरे समुद्र के जीव, पोषण तथा सुरक्षा के लिये रात्रि के समय डायल वर्टिकल माइग्रेशन (DVM) में संलग्न होते हैं। यह समकालिक यात्रा प्रकृति के चमत्कारों को प्रदर्शित करती है तथा पृथ्वी के कार्बन चक्र को गंभीर रूप से प्रभावित करती है।

डायल वर्टिकल माइग्रेशन (DVM) क्या है ?

- ✦ DVM समुद्री जीवों द्वारा की जाने वाली एक समकालिक गति है, जो अमूमन जोप्लांकटन जैसे गहरे समुद्र के जीवों में देखी जाती है क्योंकि वे जल में लंबवत रूप से प्रवास करते हैं, रात्रि के समय सतह की ओर बढ़ते हैं तथा दिन के दौरान समुद्र में गहरे स्तर तक जाते हैं।

- ✦ इस पैटर्न में गति करना इन जीवों को शिकारियों से बचते हुए भोजन खोजने में मदद करता है, जो एक रणनीतिक उत्तरजीविता युक्ति का प्रदर्शन करता है।

- ✦ शाम के समय मेसोपेलैजिक सतह (डीपर लेयर अथवा ट्वाइलाइट जोन) से जीव एपिपेलैजिक जोन (ऊपरी सतह) की सुरक्षा की ओर बढ़ते हैं और दिन के शिकारियों से बचते हुए सूक्ष्म फाइटोप्लांकटन को भोजन के रूप में ग्रहण करने के लिये अंधेरे का लाभ उठाते हैं।



- यह समन्वित प्रवासन, जो प्राकृतिक प्रकाश चक्रों से सूक्ष्मता से जुड़ा हुआ है, ग्रह के सबसे बड़े बायोमास प्रवासन के रूप में है, जो सभी महासागरों में प्रतिदिन होता है।
- जीवों का यह समन्वित प्रवास पूरी तरह से प्राकृतिक प्रकाश के चक्रों के अनुरूप है तथा पृथ्वी पर सबसे बड़ा बायोमास प्रवास है, जो सभी महासागरों में प्रतिदिन घटित होता है।

कार्बन पृथक्करण में DVM किस प्रकार सहायता करता है ?

- मेसोपेलैजिक सतह में रहने वाले जीव सक्रिय रूप से सतह के प्लवक को भोजन के रूप में ग्रहण करते हुए ऊपरी महासागर की परतों से पर्याप्त मात्रा में कार्बन पृथक्करण में सहायता करते हैं तथा इसे गहरे समुद्र में ले जाते हैं।
- ट्वीलाइट क्षेत्र के भीतर प्रवासी जीव-जंतु खाद्य शृंखला में योगदान करते हैं, उपभोग किये गए कार्बन को अपने उत्पादक तक

स्थानांतरित करते हैं। परिणामस्वरूप कार्बन युक्त अपशिष्ट समुद्र तल में निक्षेपित हो जाता है, जो एक महत्वपूर्ण कार्बन सिंक का निर्माण करता है, यह कार्बन डाइऑक्साइड को ट्रैप करता है और वायुमंडलीय कार्बन सांद्रता विनियमन में सहायता करता है।

कार्बन सीक्वेट्रेशन/पृथक्करण क्या है ?

➤ परिचय:

- ❖ कार्बन सीक्वेट्रेशन/पृथक्करण पौधों, मिट्टी, भूगर्भीक संरचनाओं और समुद्र में कार्बन का दीर्घकालिक भंडारण है।
- ❖ कार्बन सीक्वेट्रेशन स्वाभाविक रूप से और मानवजनित गतिविधियों के परिणामस्वरूप होता है जो आमतौर पर कार्बन के भंडारण को संदर्भित करता है।

➤ प्रकार:

- ❖ **स्थलीय कार्बन सीक्वेट्रेशन:** स्थलीय कार्बन सीक्वेट्रेशन वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से वायुमंडल से CO₂ को

प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया द्वारा पेड़ों और पौधों के माध्यम से अवशोषित किया जाता है और मिट्टी एवं बायोमास (पेड़ के तने, शाखाएँ, पत्ते और जड़ें) में कार्बन के रूप में संग्रहीत होता है।

- ❖ **भूगर्भिक कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन:** CO₂ को तेल भंडारों, गैस भंडारों, गैर-खनन योग्य कोयला परतों, लवणीय संरचनाओं और उच्च कार्बनिक सामग्री वाले शेल संरचनाओं में संग्रहीत किया जा सकता है।
- ❖ **महासागर कार्बन सीक्वेस्ट्रेशन:** महासागर वायुमंडल से बड़ी मात्रा में CO₂ को अवशोषित, मुक्त और संग्रहीत करते हैं। यह दो तरीकों से किया जा सकता है- लौह उर्वरक के माध्यम से समुद्री जैविक प्रणालियों की उत्पादकता बढ़ाकर और गहन समुद्र में CO₂ को इंजेक्ट करके।
 - ❑ लोहे का डंपिंग, फाइटोप्लांकटन उत्पादन को उत्तेजित करता है, जिसके परिणामस्वरूप इन सूक्ष्मजीवों से प्रकाश संश्लेषण में वृद्धि होती है और CO₂ अवशोषण में मदद मिलती है।

कूलिंग सेक्टर के लिये UNEP की कार्य योजना

चर्चा में क्यों ?

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (United Nations Environment Programme- UNEP) ने अपनी हालिया रिपोर्ट "कीपिंग इट चिल: हाउ टू मीट कूलिंग डिमांड्स व्हाइल कटिंग एमिशन" में वैश्विक कूलिंग सेक्टर से उत्सर्जन को महत्वपूर्ण रूप से कम करने के उद्देश्य से एक कार्य योजना प्रस्तावित की है।

- ❑ यह पहल अनुमानित 2050 ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन पर पर्याप्त प्रभाव डालने की क्षमता रखती है, जिससे उन्हें 60% तक कम किया जा सकता है।
- ❑ यह रिपोर्ट ग्लोबल कूलिंग प्लेज (Global Cooling Pledge) के समर्थन में जारी की गई है, जो कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टिज़ (COP28) तथा कूल कोएलिशन (Cool Coalition) के मेज़बान के रूप में संयुक्त अरब अमीरात के बीच एक संयुक्त पहल है।

नोट:

- ❑ कूल कोएलिशन साझेदारों का एक वैश्विक नेटवर्क है जो सभी के लिये कुशल, जलवायु-अनुकूल शीतलन सुनिश्चित करने के लिये कार्य कर रहा है।

- ❑ UNEP ने सतत विकास लक्ष्यों के लिये 2030 एजेंडा तथा पेरिस समझौते के बीच तालमेल से पहले वैश्विक सम्मेलन में कूल कोएलिशन का शुभारंभ किया।

❖ भारत कूल कोएलिशन का सदस्य है।

सस्टेनेबल कूलिंग हेतु UNEP की प्रस्तावित कार्य योजना क्या है ?

❑ प्रकृति-आधारित समाधान:

- ❖ सिफारिशों में निष्क्रिय शीतलन उपाय जैसे- छायांकन, वेंटिलेशन, इन्सुलेशन, ग्रीन रूफ और परावर्तक सतहें तथा शहरी क्षेत्रों में प्राकृतिक स्थिति का पुनः निर्माण करना शामिल है।
- ❖ निष्क्रिय शीतलन यांत्रिक शीतलन की आवश्यकता को कम कर सकता है और ऊर्जा तथा उत्सर्जन को बचा सकता है।

❑ दक्षता मानक:

- ❖ एयर कंडीशनर, रेफ्रिजरेटर और पंखे जैसे कूलिंग उपकरणों के लिये उच्च ऊर्जा दक्षता प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के महत्त्व पर जोर दिया गया है।
 - ❑ उच्च-ऊर्जा दक्षता वाले कूलिंग उपकरणों की ऊर्जा खपत और उत्सर्जन कम हो सकता है तथा उपयोगकर्ताओं और उपयोगिताओं के लिये लागत कम हो सकती है।

❑ रेफ्रिजेंट्स को चरणबद्ध तरीके से बंद करना:

- ❖ इसका तात्पर्य हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFC) के बजाय हाइड्रोकार्बन, अमोनिया या कार्बन डाइऑक्साइड जैसे शीतलन उपकरणों में वैकल्पिक पदार्थों के उपयोग से है, जो शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस हैं।
 - ❑ HFC सिंथेटिक गैसों का एक समूह है जिसका उपयोग मुख्य रूप से शीतलन और प्रशीतन के लिये किया जाता है। "सुपर-प्रदूषक" के रूप में वर्गीकृत HFC में शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस के गुण होते हैं, जो कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में सैकड़ों से हज़ारों गुना अधिक गर्मी को रोकने में सक्षम होते हैं।
 - ❑ अपने महत्त्वपूर्ण प्रभाव के बावजूद वे अल्पकालिक जलवायु प्रदूषक हैं, जिनका औसत वायुमंडलीय जीवनकाल 15 वर्ष है।
- ❖ कम-ग्लोबल वार्मिंग क्षमता वाले रेफ्रिजेंट कूलिंग उपकरणों के प्रत्यक्ष उत्सर्जन को कम कर सकते हैं और मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में किगाली संशोधन के तहत HFC को चरणबद्ध तरीके से कम करने में योगदान कर सकते हैं।
- ❖ जलवायु को गर्म करने वाले रेफ्रिजेंट और एयर कंडीशनिंग को तेजी से चरणबद्ध तरीके से बंद करने का आग्रह किया गया है।

कूलिंग सेक्टर पर ध्यान क्यों दें ?

- ☞ कूलिंग सेक्टर बढ़ते तापमान से निपटने, खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने, औद्योगिक शीतलन प्रक्रियाओं और उत्पादक अर्थव्यवस्थाओं के परिचालन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- ☞ हालाँकि हस्तक्षेप के बिना शीतलन उपकरणों की बढ़ती मांग से बिजली की खपत और उत्सर्जन में पर्याप्त वृद्धि हो सकती है।
 - ✦ वैश्विक बिजली खपत में कूलिंग क्षेत्र की हिस्सेदारी 20% है।
- ☞ यदि वर्तमान नीतियाँ जारी रहती हैं, तो वैश्विक स्तर पर कूलिंग उपकरणों की स्थापित क्षमता तीन गुना हो जाएगी, जिसके परिणामस्वरूप वर्ष 2050 तक बिजली की खपत दोगुनी से अधिक हो जाएगी।
 - ✦ इससे वर्ष 2050 में 4.4 बिलियन से 6.1 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड समकक्ष (CO₂e) का उत्सर्जन हो सकता है, जो उस वर्ष वैश्विक अनुमानित उत्सर्जन का 10% से अधिक होगा।

सतत शीतलन से संबंधित पहलें क्या हैं ?

- ☞ **वैश्विक:**
 - ✦ **नेशनल कूलिंग एक्शन प्लान (NCAPs):**
 - ✦ वर्तमान में भारत सहित 40 से अधिक देशों ने NCAP तैयार किये हैं और 25 अन्य देश तैयारी के विभिन्न चरणों में हैं।
 - ✦ हालाँकि भारत और चीन द्वारा अपने NCAP में कार्यान्वयन तंत्र को शामिल किये जाने के बावजूद कार्यान्वयन धीमा रहा है।
 - ✦ **वैश्विक शीतलन प्रतिज्ञा:**
 - ✦ 60 से अधिक देशों ने कूलिंग सेक्टर के जलवायु प्रभाव को कम करने की वचनबद्धता के साथ प्रतिज्ञा पर हस्ताक्षर किये।
 - ✦ 28वें पार्टियों के सम्मेलन (COP28) में जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क अभिसमय, मेज़बान देश संयुक्त अरब अमीरात एवं कूल कोएलिशन ने वैश्विक शीतलन प्रतिज्ञा की शुरुआत की।
 - ✦ **किगाली संशोधन को गति:**
 - ✦ किगाली संशोधन HFC के उत्पादन और खपत को कम करने के लिये एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है। इसका लक्ष्य वर्ष 2047 तक HFC के उत्पादन एवं खपत को 80-85% तक कम करना है।
 - ✦ यह संशोधन ओजोन परत का क्षय करने वाले पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल का हिस्सा है।
 - ✦ इससे 105 बिलियन टन CO₂ (एक ग्रीनहाउस गैस) के उत्सर्जन को रोकने की उम्मीद है, जिससे 21वीं सदी के अंत

तक वैश्विक तापमान में 0.5 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि से सुरक्षा प्राप्त की जा सकेगी।

☞ भारत:

- ✦ इंडिया कूलिंग एक्शन प्लान
- ✦ ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) स्टार रेटिंग कार्यक्रम

ग्लोबल क्लाइमेट 2011-2020: WMO

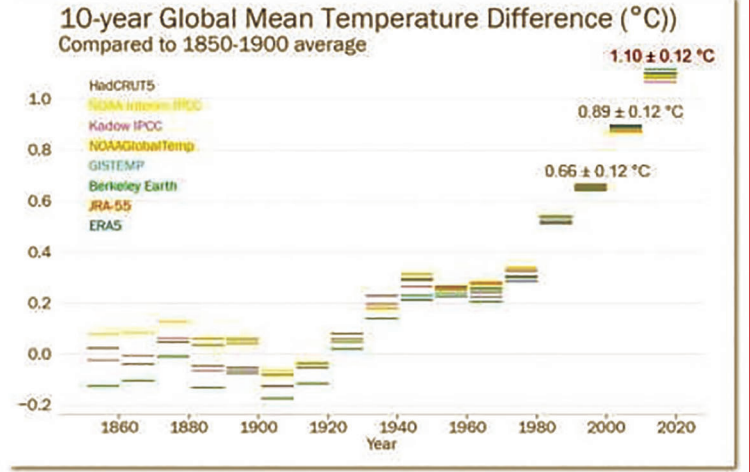
चर्चा में क्यों ?

हाल ही में विश्व मौसम विज्ञान संगठन (World Meteorological Organization- WMO) ने संपूर्ण ग्रह पर जलवायु परिवर्तन के खतरनाक त्वरण तथा इसके बहुमुखी प्रभावों के संबंध में एक रिपोर्ट प्रकाशित की है, जिसका शीर्षक ग्लोबल क्लाइमेट 2011-2020: डिकेड ऑफ एक्सीलरेशन है।

रिपोर्ट से संबंधित प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- ☞ **तापमान के रुझान:**
 - ✦ 2011-2020 का दशक भूमि तथा महासागर दोनों के लिये रिकॉर्ड स्तर पर सबसे गर्म दशक के रूप में उभरा।
 - ✦ वैश्विक औसत तापमान 1850-1900 के औसत से 1.10 ± 0.12 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ गया है जो 1990 के दशक के बाद से प्रत्येक दशक में गर्मी पिछले दशक से अधिक रही है।
 - ✦ कई देशों में रिकॉर्ड स्तर पर उच्च तापमान दर्ज किया गया, वर्ष 2016 (अल-नीनो घटना के कारण) तथा वर्ष 2020 सबसे गर्म वर्षों के रूप में सामने आए।
- ☞ **ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन:**
 - ✦ प्रमुख ग्रीनहाउस गैसों (GHG) की वायुमंडलीय सांद्रता में वृद्धि जारी रही, विशेष रूप से CO₂, 2020 में 413.2 ppm तक पहुँच गई, जो मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन के दहन और भूमि-उपयोग परिवर्तनों के कारण थी।
 - ✦ इस दशक में CO₂ की औसत वृद्धि दर में वृद्धि देखी गई, जो जलवायु को स्थिर करने के लिये स्थायी उत्सर्जन में कमी की तत्काल आवश्यकता को उजागर करती है।
- ☞ **समुद्री परिवर्तन:**
 - ✦ महासागर के गर्म होने की दर में काफी तेजी आई, 90% संचित ऊष्मा समुद्र में जमा हो गई। वर्ष 2006-2020 तक ऊपरी 2000 मीटर की गहराई में वार्मिंग दर दोगुनी हो गई, जिससे समुद्री पारिस्थितिक तंत्र प्रभावित हुआ।

2011-2020 warmest decade on record for both the land and ocean by a clear margin.



- ❖ CO₂ अवशोषण के कारण महासागर के अम्लीकरण ने समुद्री जीवों के लिये चुनौतियाँ पैदा कीं, जिससे उनके खोल और कंकाल का निर्माण प्रभावित हुआ।
- ❖ इन प्रयासों के कारण ओजोन-क्षयकारी पदार्थों से समताप मंडल में प्रवेश करने वाले क्लोरीन में कमी आई है।
- ⊙ **सतत विकास लक्ष्यों (SDG) पर प्रभाव:**
 - ❖ चरम मौसम की घटनाओं ने SDG की प्रगति में बाधा उत्पन्न की, जिससे खाद्य सुरक्षा, मानव गतिशीलता और सामाजिक आर्थिक विकास प्रभावित हुआ है।
 - ❖ प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों में सुधार से प्रभावित लोगों की संख्या में कमी आई है, लेकिन चरम मौसम की घटनाओं से आर्थिक नुकसान बढ़ गया है।
 - ❖ 2011-2020 का दशक 1950 के बाद पहला दशक था जब 10,000 या उससे अधिक मौतों वाली एक भी अल्पकालिक घटना नहीं हुई थी।
- ⊙ **समुद्री गर्म लहरें और समुद्र स्तर में वृद्धि:**
 - ❖ समुद्री हीटवेव की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि हुई, जिससे वर्ष 2011 और 2020 के बीच समुद्र सतह लगभग 60% प्रभावित हुआ।
 - ❖ वर्ष 2011-2020 तक वैश्विक औसत समुद्र स्तर में 4.5 मिमी/वर्ष की वृद्धि हुई, जिसका मुख्य कारण समुद्र का गर्म होना और बर्फ के बड़े पैमाने पर नुकसान है।
- ⊙ **ग्लेशियर और हिम परत का नुकसान:**
 - ❖ वर्ष 2011 और 2020 के बीच वैश्विक स्तर पर ग्लेशियर लगभग 1 मीटर प्रतिवर्ष की कमी देखी गई, जिससे अभूतपूर्व जनहानि हुई, इससे पानी की आपूर्ति प्रभावित हुई।
 - ❖ वर्ष 2001-2010 की तुलना में ग्रीनलैंड और अंटार्कटिक में हिम परत में 38% से अधिक की गिरावट आई, जिसने समुद्र के स्तर में वृद्धि में महत्वपूर्ण योगदान दिया।
- ⊙ **आर्कटिक सागर में बर्फ का कम होना:**
 - ❖ ग्रीष्म मौसम के दौरान आर्कटिक समुद्री बर्फ में पिघलना जारी रहा, जिसका औसत मौसमी न्यूनतम स्तर 1981-2010 के औसत से 30% कम था।
- ⊙ **ओजोन छिद्र और सफलताएँ:**
 - ❖ वर्ष 2011-2020 की अवधि में अंटार्कटिक ओजोन छिद्र कम हो गया, जिसका श्रेय मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के तहत सफल अंतर्राष्ट्रीय कार्रवाई को दिया गया है।
- ⊙ **जलवायु और विकास लक्ष्यों पर कार्रवाई को मुख्यधारा में लाने के लिये WMO की सिफारिशें क्या हैं?**
 - ⊙ अंतर्राष्ट्रीय संगठनों और उनके भागीदारों के साथ सहयोग के माध्यम से वर्तमान एवं भविष्य के वैश्विक संकटों के खिलाफ सामूहिक समुत्थानशीलता को बढ़ाना।
 - ⊙ सहक्रियात्मक कार्रवाई को आगे बढ़ाने के लिये विज्ञान-नीति-समाज संपर्क को मजबूत करना।
 - ⊙ विशेष रूप से वैश्विक दक्षिण/ग्लोबल साउथ के लिये राष्ट्रीय, संस्थागत और व्यक्तिगत स्तरों पर संस्थागत क्षमता निर्माण एवं क्रॉस-सेक्टरल व अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देना।
 - ⊙ राष्ट्रीय, उप-राष्ट्रीय और बहु-राष्ट्रीय स्तरों पर जलवायु एवं विकास सहक्रियाओं को बढ़ाने के लिये सभी क्षेत्रों और विभागों के नीति निर्माताओं के बीच नीतिगत सुसंगतता एवं समन्वय सुनिश्चित करना।

WMO क्या है ?

परिचय:

- यह 192 सदस्य राष्ट्रों और क्षेत्रों की सदस्यता वाला एक अंतर-सरकारी संगठन है। भारत भी इसका एक सदस्य है।
- इसका गठन अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान संगठन (IMO) से हुआ, जिसकी स्थापना वर्ष 1873 वियना अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान कॉन्ग्रेस के बाद की गई थी।

स्थापना:

- 23 मार्च, 1950 को WMO कन्वेंशन के अनुसमर्थन द्वारा स्थापित WMO मौसम विज्ञान (मौसम और जलवायु), परिचालन जल विज्ञान तथा संबंधित भू-भौतिकी विज्ञान के लिये संयुक्त राष्ट्र की विशेष एजेंसी बन गई।

मुख्यालय:

- जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड

- तटरेखा के पीछे हटने के कारण भूमि/आवास और मछुआरों की आजीविका को नुकसान होगा, साथ ही नावों को खड़ा करने, जाल सुधारने तथा मछली पकड़ने जैसी गतिविधियों के लिये जगह नहीं बचेगी।

मीथेन उत्सर्जन से निपटने के लिये विश्व बैंक की योजना

चर्चा में क्यों ?

मीथेन उत्सर्जन के बढ़ते खतरे से निपटने के प्रयास में विश्व बैंक ने अपने निवेश जीवन अवधि के दौरान 10 मिलियन टन तक मीथेन को कम करने के लिये कई देशों के नेतृत्व वाले कार्यक्रमों की एक श्रृंखला शुरू करने की योजना की घोषणा की है।

मीथेन उत्सर्जन से संबंधित विश्व बैंक की योजना क्या है ?

योजना की आवश्यकता:

- वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन (GHG) में मीथेन का योगदान लगभग 19% है जो इसे जलवायु परिवर्तन में प्रमुख योगदानकर्ता बनाता है।
- चावल उत्पादन में 8%, पशुधन में 32% तथा सभी मानव-चालित मीथेन उत्सर्जन में 18% अपशिष्ट शामिल है, जिससे इन क्षेत्रों में लक्षित प्रयास महत्वपूर्ण हो जाते हैं।
- मीथेन में कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में बहुत अधिक ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP) है।
- ग्रह पर ऊष्मा उत्पन्न करने के मामले में मीथेन कार्बन डाइऑक्साइड से 80 गुना अधिक शक्तिशाली है, इसके बावजूद इस पर कम ध्यान देने के साथ ही कम धन आवंटन किया जाता है।

विश्व बैंक की योजना:

- विश्व बैंक की योजना अगले 18 महीनों के भीतर कम-से-कम 15 देशों के नेतृत्व वाले कार्यक्रम शुरू करना है।
- विश्व बैंक के अनुसार, यह कदम वैश्विक तापमान में चिंताजनक वृद्धि को कम करने और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति सबसे संवेदनशील समुदायों का समर्थन करने की दिशा में उठाया गया है।
- ये कार्यक्रम विशेष रूप से मीथेन उत्सर्जन को लक्षित करेंगे, पर्यावरणीय गिरावट को रोकने और संधारणीय प्रथाओं को बढ़ावा देने के लिये रणनीतिक हस्तक्षेपों को नियोजित करेंगे।

तटीय क्षरण

चर्चा में क्यों ?

केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन राज्य मंत्री ने लोकसभा में एक लिखित उत्तर में राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केंद्र (NCCR) द्वारा संचालित वर्ष 1990 से वर्ष 2016 तक बहु-वर्णक्रमीय उपग्रह चित्रों तथा क्षेत्र-सर्वेक्षण डेटा से संपूर्ण भारतीय तटरेखा में हुए परिवर्तन पर अंतर्दृष्टि साझा की।

- NCCR, भारत सरकार के पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय का एक संलग्न कार्यालय है जिसे केंद्रीय डोमेन के तहत सभी बहु-विषयक अनुसंधान करने के लिये अनिवार्य किया गया है जिनमें समुद्री प्रदूषण, तटीय प्रक्रियाएँ और खतरे, तटीय आवास तथा पारिस्थितिकी तंत्र एवं क्षमता निर्माण व प्रशिक्षण शामिल हैं।

तटीय क्षरण के संबंध में NCCR की प्रमुख टिप्पणियाँ क्या हैं ?

- प्राकृतिक कारणों अथवा मानवजनित गतिविधियों के कारण भारत की तटरेखा के कुछ हिस्से विभिन्न डिग्री के क्षरण के अधीन हैं।
- तटरेखा विश्लेषण से पता चलता है कि 34% तट का क्षरण हो रहा है, 28% साथ-साथ बढ़ भी रहा है तथा 38% स्थायी स्थिति में है।
- राज्य-वार विश्लेषण से पता चलता है कि पश्चिम बंगाल (63%) तथा पांडिचेरी (57%) तटों पर क्षरण 50% से अधिक है जिसके बाद केरल (45%) एवं तमिलनाडु (41%) हैं।
- ओडिशा (51%) एकमात्र तटीय राज्य है जहाँ 50% से अधिक अभिवृद्धि देखी गई है।

❖ विश्व बैंक का ट्रिपल विन दृष्टिकोण:

- ❑ महत्वाकांक्षी कार्यक्रम चावल उत्पादन, पशुधन संचालन और अपशिष्ट प्रबंधन सहित विभिन्न स्रोतों से मीथेन उत्सर्जन को कम करने पर केंद्रित होंगे।
- ❑ विश्व बैंक द्वारा मीथेन कटौती के लिये उल्लिखित व्यापक दृष्टिकोण ट्रिपल विन- उत्सर्जन को कम करना, लचीलापन बढ़ाना और आजीविका को सशक्त बनाने पर बल देता है।

❑ निधीयन तंत्र:

- ❖ वर्तमान में मीथेन उपशमन के लिये कुल वित्त वैश्विक जलवायु वित्त का 2% से भी कम है।
- ❖ विश्व बैंक ने वर्ष 2024 से वर्ष 2030 के दौरान सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के चैनलों के माध्यम से मीथेन कटौती के लिये वित्तपोषण में पर्याप्त वृद्धि की कल्पना की है।
 - ❑ संस्था प्रभावी समाधान उपायों को लागू करने और संपूर्ण ऊर्जा मूल्य शृंखला में मीथेन उत्सर्जन को कम करने के लिये जर्मनी, नॉर्वे, संयुक्त राज्य अमेरिका, संयुक्त अरब अमीरात तथा निजी क्षेत्र के साथ सहयोग करने के लिये तैयार है।

❑ साझेदारी प्लेटफॉर्म:

- ❖ अपने प्रयासों को क्रियान्वित करते हुए विश्व बैंक दो साझेदारी मंच लॉन्च कर रहा है:
 - ❑ ग्लोबल मीथेन रिडक्शन प्लेटफॉर्म फॉर डेवलपमेंट (CH4D) कृषि और अपशिष्ट में मीथेन में कमी लाने पर ध्यान केंद्रित कर रहा है।
 - ❑ ग्लोबल फ्लेयरिंग एंड मीथेन रिडक्शन पार्टनरशिप (GFMR) तेल और गैस क्षेत्र में मीथेन के रिसाव को कम करने पर ध्यान केंद्रित कर रही है।

ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP):

- ❑ GWP इस बात का परिमाण है कि कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) की तुलना में कोई ग्रीनहाउस गैस एक विशिष्ट समय अवधि, आमतौर पर 100 वर्षों में वातावरण में कितनी हिट ट्रेप करती है।
- ❑ इसका उपयोग ग्लोबल वार्मिंग पर विभिन्न ग्रीनहाउस गैसों के संभावित प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिये किया जाता है। GWP वायुमंडल में उष्मा को अवशोषित करने और इसे बनाए रखने की उनकी क्षमता के आधार पर विभिन्न गैसों के वार्मिंग प्रभावों की तुलना करने में सहायक है।
- ❑ कार्बन डाइऑक्साइड 1 परिमाण के GWP वाली एक रेफरेंस/संदर्भ गैस है। अन्य ग्रीनहाउस गैसों, जैसे- मीथेन (CH₄) और नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) की GWP अधिक होती है क्योंकि वे उष्मा को ट्रेप करने में अधिक प्रभावी होते हैं।

- ❑ जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) विभिन्न गैसों के लिये GWP मान प्रदान करता है। यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि GWP मान तुलना के लिये चयनित समय (Time Horizon) के आधार पर भिन्न हो सकते हैं।

मीथेन उत्सर्जन से निपटने के लिये क्या पहलें की गई हैं ?

❑ भारतीय:

- ❖ 'हरित धरा' (HD): भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) ने एक एंटी-मीथेनोजेनिक फीड पूरक 'हरित धरा' (HD) विकसित किया है, जो मवेशियों के मीथेन उत्सर्जन को 17-20% तक कम कर सकता है और इसके परिणामस्वरूप उच्च दुग्ध उत्पादन भी हो सकता है।
- ❖ भारत ग्रीनहाउस गैस कार्यक्रम: WRI इंडिया (गैर-लाभकारी संगठन), भारतीय उद्योग परिसंघ (CII) और द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट (TERI) के नेतृत्व में भारत GHG कार्यक्रम ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का आकलन करने और इसे प्रबंधित करने के लिये एक उद्योग-आधारित स्वैच्छिक ढाँचा है।
- ❖ जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना (NAPCC): इसे भारत में जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने के लिये वर्ष 2008 में लॉन्च किया गया। इसका उद्देश्य जन प्रतिनिधियों, सरकार की विभिन्न एजेंसियों, वैज्ञानिकों, उद्योग और जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न खतरों तथा इन परिवर्तनों का मुकाबला करने हेतु भारत के स्तर पर प्रस्तावित कदमों के आधार पर समुदाय के बीच जागरूकता पैदा करना है।
- ❖ भारत स्टेज-VI मानदंड: भारत, भारत स्टेज-IV (BS-IV) से भारत स्टेज-VI (BS-VI) उत्सर्जन मानदंडों में स्थानांतरित हो गया।

❑ वैश्विक स्तर पर:

- ❖ मीथेन चेतावनी और प्रतिक्रिया प्रणाली (MARS):
 - ❑ MARS बड़ी संख्या में मौजूदा और भविष्य के उपग्रहों से डेटा को एकीकृत करेगा जो विश्व में कहीं भी मीथेन उत्सर्जन की घटनाओं का पता लगाने की क्षमता रखता है तथा इस पर कार्रवाई करने के लिये संबंधित हितधारकों को सूचनाएँ भेजता है।
- ❖ वैश्विक मीथेन प्रतिज्ञा :
 - ❑ वर्ष 2021 में ग्लासगो जलवायु सम्मेलन (UNFCCC COP-26) में वर्ष 2030 तक मीथेन उत्सर्जन को वर्ष 2020 के स्तर से 30% तक कम करने के लिये लगभग 100 राष्ट्र एक स्वैच्छिक प्रतिज्ञा में शामिल हुए थे, जिसे ग्लोबल मीथेन प्रतिज्ञा के रूप में जाना जाता है।

❖ वैश्विक मीथेन पहल (GMI):

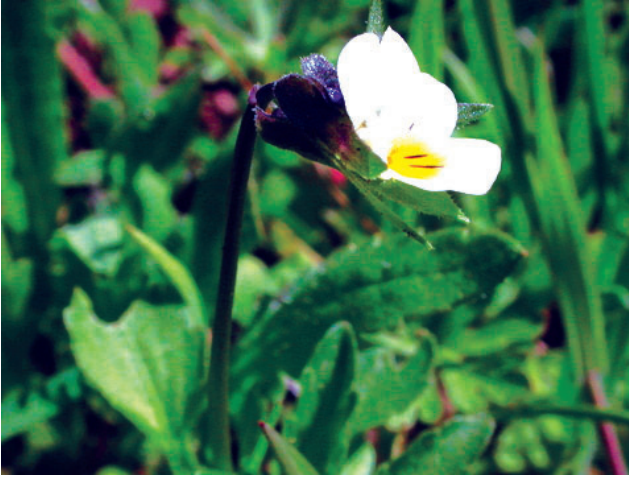
- ❑ यह एक अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक-निजी साझेदारी है जो स्वच्छ ऊर्जा स्रोत के रूप में मीथेन की पुनर्प्राप्ति और उपयोग में आने वाली बाधाओं को कम करने पर केंद्रित है।

फील्ड पैसी का विकास

हाल ही में वैज्ञानिकों ने पेरिस, फ्रांस में पाए जाने वाले एक पुष्प पौधे में तेजी से विकास के साक्ष्य का खुलासा किया है। फील्ड पैसी (वियोला अर्वेन्सिस) के रूप में पहचाने जाने वाला यह पौधा स्व-परागण में सक्षम है जो बाह्य परागणक पर पारंपरिक निर्भरता के विपरीत है।

फील्ड पैसी से संबंधित मुख्य तथ्य क्या हैं ?

- ❑ फील्ड पैसी (वियोला अर्वेन्सिस), एक सामान्य वन्य पुष्प है जो यूरोप, एशिया तथा उत्तरी अमेरिका के कई हिस्सों में पाया जा सकता है।
- ❑ यह आवृतबीजियों (Angiosperms) नामक पौधों के समूह से संबंधित है, जो फल नामक एक सुरक्षात्मक संरचना के भीतर बीज पैदा करते हैं।
- ❖ आवृतबीजी पादप अपने परागण तथा प्रजनन में सहायता के लिये कीटों एवं अन्य जीवों पर निर्भर रहते हैं।



परागण:

- ❑ परागण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा पराग कण, जिनमें पौधों की नर प्रजनन कोशिकाएँ होती हैं, एक पुष्प से दूसरे पुष्प में स्थानांतरित होते हैं। यह प्रक्रिया अमूमन कीटों द्वारा मकरंद/पराग की खोज में की जाती है।
- ❖ मकरंद/पराग (Nectar) एक शर्करायुक्त तरल है जिसे पौधे परागणकों को आकर्षित करने के लिये तैयार करते हैं।
- ❑ परागण कई पौधों की प्रजातियों की आनुवंशिक विविधता तथा अस्तित्व के लिये आवश्यक है और साथ ही यह पौधों व जीव-जंतुओं के बीच 100 मिलियन वर्षों के सह-विकास से विकसित हुआ है।

- ❑ परागण परागणकों (वेक्टर/कारक जो पराग को पुष्प के भीतर तथा एक पुष्प से दूसरे पुष्प तक ले जाते हैं) के माध्यम से किया जाता है।
- ❑ हालाँकि, कुछ पौधे किसी बाह्य कारकों/परागणकों की सहायता के बिना भी स्वयं परागण कर सकते हैं। इसे स्व-परागण कहा जाता है और यह पौधों के लिये अपने प्रजनन को सुनिश्चित करने का एक तरीका है यदि आसपास कोई उपयुक्त परागणक नहीं हैं।

- ❖ स्व-परागण से पौधों के लिये ऊर्जा और संसाधनों की भी बचत हो सकती है, क्योंकि परागणकों को आकर्षित करने के लिये उन्हें अधिक मात्रा में रस/पराग एवं पुष्प उत्पन्न करने की आवश्यकता नहीं होती है।

अध्ययन के मुख्य तथ्य क्या हैं ?

❑ तीव्र विकास:

- ❖ यह अध्ययन पौधों में तेजी से विकास के पहले साक्ष्य को चिह्नित करता है, जिसमें फील्ड पैसी के साथ अपेक्षाकृत कम अवधि में पराग उत्पादन और पुष्पों के आकार में महत्वपूर्ण बदलाव दिखाई देते हैं।

- ❑ अध्ययन में पाया गया कि जंगली पैसी किसिम के पुष्प 20% कम पराग उत्पादन करते हैं और 10% छोटे होते हैं।

❑ स्व-परागण:

- ❖ कीटों की घटती उपलब्धता के कारण, मैदानी पैसी स्व-परागण के लिये विकसित हुई है, जिससे परागणकों पर इसकी निर्भरता कम हो गई है।
- ❑ यह व्यवहार एंजियोस्पर्म (angiosperms) में परागण के लिये कीटों पर परंपरागत निर्भरता के विपरीत है, जो पौधों की स्थापित प्रजनन रणनीतियों से एक महत्वपूर्ण विचलन को दर्शाता है।

❑ अभिसरण विकास:

- ❖ अध्ययन से संख्या में अभिसरण विकास का पता चलता है, जिसमें परागणकों के लिये लाभकारी गुणों और आकर्षण में कमी आई है।
- ❑ यह अभिसरण विभिन्न पौधों की संख्या में पर्यावरणीय दबावों के प्रति लगातार विकासवादी अनुक्रिया का संकेत देता है।

❑ पुनरुत्थान पारिस्थितिकी विधि:

- ❖ शोधकर्ताओं ने "पुनरुत्थान पारिस्थितिकी" विधि का उपयोग किया, समय के साथ परिवर्तनों का निरीक्षण करने के लिये 2021 से अपने समकालीन वंशजों के प्रतिकूल 1990 और 2000 के दशक से बीज लगाए।
- ❑ इस पद्धति ने उन्हें विभिन्न अवधियों में पौधों के लक्षणों और व्यवहार में परिवर्तनों को ट्रैक करने व तुलना करने की अनुमति दी।

○ पर्यावरणीय प्रभाव:

- ✦ सेल्फिंग की दिशा में कदम उठाने से अल्पावधि में पौधों को लाभ हो सकता है, लेकिन विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन और अन्य पर्यावरणीय परिवर्तनों के कारण उनके दीर्घकालिक अस्तित्व के लिये खतरा उत्पन्न हो सकता है।
- ✦ स्व-परागण पौधे की आनुवंशिक विविधता और अनुकूलन क्षमता को कम कर देता है, जिससे यह बीमारियों एवं पर्यावरणीय तनावों के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाता है।

○ परागणकर्ता का पतन:

- ✦ यह अध्ययन संभावित प्रतिक्रिया चक्र की चेतावनी देता है जो पौधे-परागणक नेटवर्क को प्रभावित करने वाले पौधों के लक्षण विकास के परिणामस्वरूप परागणकों में और अधिक कमी ला सकता है।

○ अत्यावश्यक विश्लेषण:

- ✦ अध्ययन यह विश्लेषण करने की आवश्यकता पर जोर देता है कि क्या ये परिणाम एंजियोस्पर्म और उनके परागणकों के बीच संबंधों में व्यापक व्यवहारिक परिवर्तनों के लक्षण हैं।
- ✦ शोधकर्ताओं का लक्ष्य पौधे-परागण संजाल की सुरक्षा के लिये प्रक्रिया को उलटने और पर्यावरण-विकासवादी-सकारात्मक प्रतिक्रिया चक्र को तोड़ने की संभावना को पूरी तरह से समझना है।

वाल्मिकी टाइगर रिजर्व में बाघों की संख्या में वृद्धि

हाल ही में राष्ट्रीय व्याघ्र संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) ने आधिकारिक तौर पर वाल्मिकी टाइगर रिजर्व (VTR) में बाघों की आबादी में वृद्धि की घोषणा की।

- इसमें बड़ी बिल्लियों की संख्या में 31 (वर्ष 2018) से 54 (वर्ष 2023) तक की वृद्धि देखी गई।
- बिहार सरकार कैमूर वन्यजीव अभयारण्य को VTR के बाद राज्य का दूसरा व्याघ्र अभयारण्य घोषित करने के लिये NTCA की मंजूरी मिलने का इंतजार कर रही है।
- VTR में बाघों की संख्या क्यों बढ़ी है ?
- VTR के अंदर रेत और पत्थर के खनन पर पूर्ण प्रतिबंध और इसके पर्यावरण-सुभेद्य क्षेत्र में खनन पर सख्त प्रतिबंधों से घास के मैदान को विकसित करने में मदद मिली।
- इस प्रकार घास के मैदान के आवरण में वृद्धि से शिकारी जंतुओं की आबादी को सहारा देने में मदद मिलती है, जिससे मांसाहारियों के जीवित रहने की संभावना बढ़ जाती है।
- यह रिजर्व स्थानीय निवासियों के बीच जागरूकता बढ़ाकर और मानव-वन्यजीव संघर्ष को कम करने के लिये क्षेत्र में तथा उसके

आसपास खनन गतिविधियों की निगरानी कर बाघों के प्रबंधन व रखरखाव के लिये समर्पित है।

- NTCA ने रिजर्व को 'बहुत अच्छा (Very Good)' श्रेणी में रखा है।
- वाल्मिकी टाइगर रिजर्व (VTR) से संबंधित प्रमुख तथ्य क्या हैं ?
- VTR बिहार का एकमात्र बाघ अभयारण्य/टाइगर रिजर्व है, जो भारत में हिमालय के तराई वनों की सबसे पूर्वी सीमा का निर्माण करता है।
- VTR बिहार के पश्चिम चंपारण जिले में स्थित है जो उत्तर में नेपाल तथा पश्चिम में उत्तर प्रदेश के साथ सीमा साझा करता है।
- गंगा के मैदानी जैव-भौगोलिक क्षेत्र में स्थित इस टाइगर रिजर्व की वनस्पति भाबर तथा तराई क्षेत्रों का संयोजन है।
- भारतीय वन सर्वेक्षण रिपोर्ट 2021 के अनुसार, इसके कुल क्षेत्रफल का 85.71% भाग वनाच्छादित है।
- वाल्मिकी टाइगर रिजर्व के वनों में पाए जाने वाले वन्य स्तनधारियों में बाघ, स्लॉथ भालू, तेंदुआ, जंगली कुत्ता, बाइसन, जंगली सूअर आदि शामिल हैं।
- गंडक, पंडई, मनोर, हरहा, मसान तथा भपसा नदियाँ इस अभयारण्य के विभिन्न हिस्सों से प्रवाहित होती हैं।

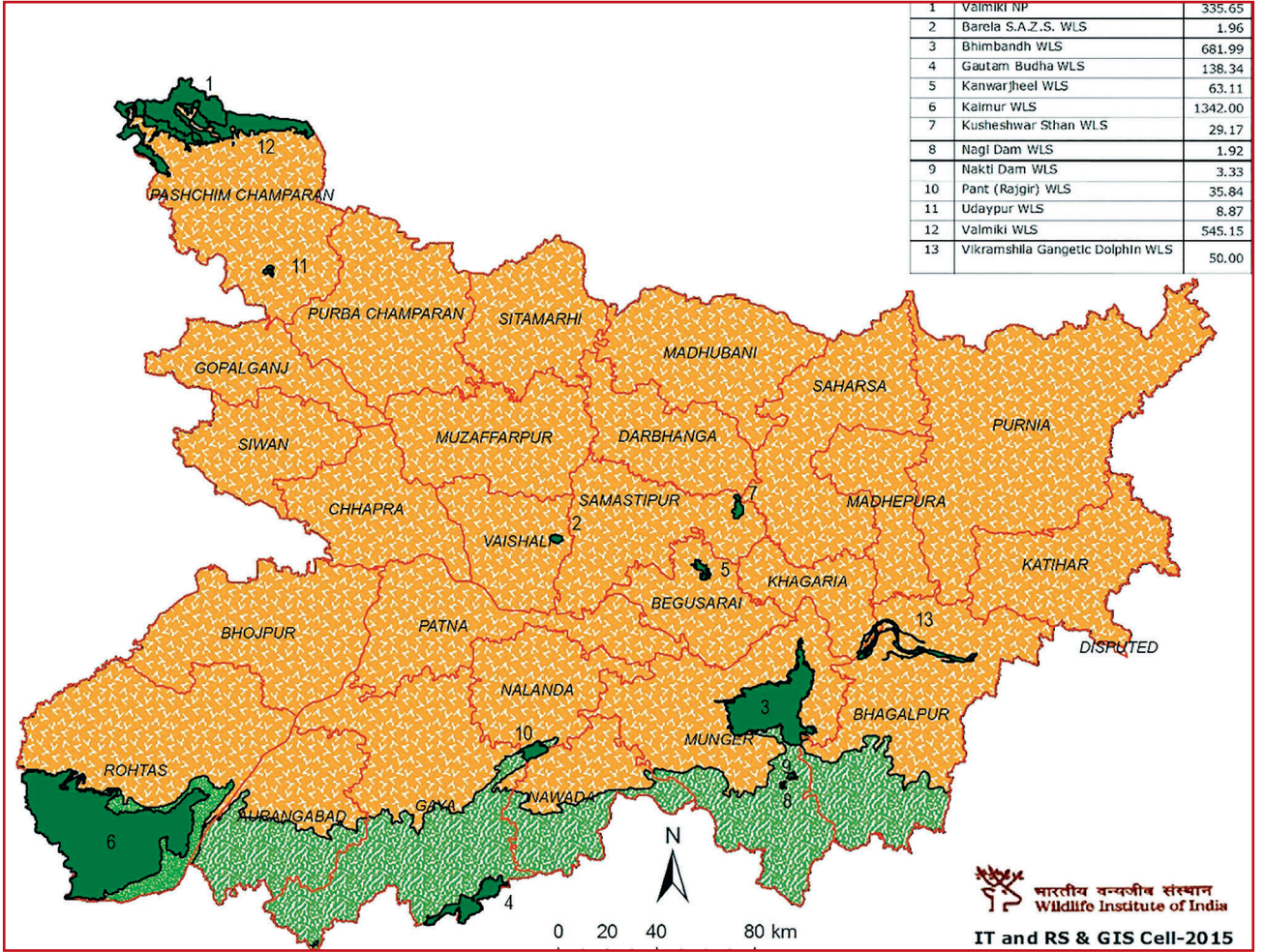
राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) क्या है ?

○ परिचय:

- ✦ राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अधीन एक वैधानिक निकाय है।
- ✦ इसकी स्थापना वर्ष 2005 में टाइगर टास्क फोर्स की अनुशंसाओं के साथ की गई थी।
- ✦ बाघ संरक्षण के सशक्तीकरण के लिये वर्ष 2006 में संशोधित वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के सक्षम प्रावधानों के तहत इसे गठित किया गया था।

○ उद्देश्य:

- ✦ प्रोजेक्ट टाइगर को वैधानिक अधिकार प्रदान करना ताकि इसके निर्देशों का कानूनी तौर पर अनुपालन हो।
- ✦ हमारे संघीय ढाँचे के भीतर राज्यों के साथ समझौता ज्ञापन के लिये आधार प्रदान करके, टाइगर रिजर्व के प्रबंधन में केंद्र-राज्य की जवाबदेही को बढ़ावा देना।
- ✦ संसद द्वारा निगरानी सुनिश्चित करना।
- ✦ टाइगर रिजर्व के आसपास के क्षेत्रों में स्थानीय लोगों की आजीविका संबंधी हितों को संबोधित करना।



अवैध रेत खनन

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में बिहार पुलिस ने अवैध रेत खनन के खिलाफ बड़ी कार्रवाई करते हुए रेत तस्करो को गिरफ्तार किया था।

- सोन नदी के पास यह ऑपरेशन अवैध रेत खनन गतिविधियों में शामिल शक्तिशाली आपराधिक सिंडिकेट के खिलाफ चल रही लड़ाई में एक महत्वपूर्ण कदम का प्रतीक है।

रेत खनन क्या है ?

परिचय:

- रेत खनन को बाद के प्रसंस्करण के लिये मूल्यवान खनिजों, धातुओं, पत्थर, रेत और बजरी को निकालने के लिये प्राकृतिक पर्यावरण (स्थलीय, नदी, तटीय या समुद्री) से प्राथमिक प्राकृतिक रेत और रेत संसाधनों (खनिज रेत और समुच्चय) को हटाने के रूप में परिभाषित किया गया है। विभिन्न कारकों से

प्रेरित यह गतिविधि पारिस्थितिक तंत्र और समुदायों के लिये गंभीर खतरा पैदा करती है।

भारत में रेत का स्रोतः:

- सतत रेत खनन प्रबंधन दिशा-निर्देश (SSMMG) 2016 सुझाव देते हैं कि भारत में रेत के स्रोत हैं
 - नदी (नदी तटवर्ती और बाढ़ का मैदान),
 - झीलें और जलाशय,
 - कृषि क्षेत्र,
 - तटीय/समुद्री रेत,
 - पैलियो-चैनल,
 - निर्मित रेत (एम-सैंड)।

अवैध रेत खनन में योगदान देने वाले कारक:

विनियमन और प्रवर्तन का अभाव:

- अपर्याप्त नियामक ढाँचे और कमजोर प्रवर्तन तंत्र अवैध रेत खनन के प्रसार में योगदान करते हैं।

❖ निर्माण सामग्री की उच्च मांग:

- ❑ निर्माण उद्योग में रेत ईंधन की भारी मांग के कारण अवैध उत्खनन हो रहा है, जिससे निर्माण परियोजनाओं में रेत की बढ़ती आवश्यकता के कारण नदी तलों और तटीय क्षेत्रों पर दबाव बढ़ रहा है।
- ❑ तेजी से जनसंख्या वृद्धि और शहरीकरण के कारण निर्माण की आवश्यकता बढ़ गई है, जिससे रेत की मांग बढ़ गई है।

⊃ भ्रष्टाचार और माफिया प्रभाव:

- ❖ भ्रष्ट आचरण और संगठित रेत माफियाओं का प्रभाव अवैध खनन को जारी रखने में योगदान देता है।
- ❑ अधिकारियों और अवैध ऑपरेटरों के बीच मिलीभगत रेत खनन उद्योग को नियंत्रित तथा विनियमित करने के प्रयासों को कमजोर करती है।

⊃ स्थायी विकल्पों का अभाव:

- ❖ विनिर्मित रेत (M-sand) जैसे टिकाऊ विकल्पों को सीमित रूप से अपनाने से नदी तल की रेत पर अत्यधिक निर्भरता में योगदान होता है।
- ❖ पर्यावरण-अनुकूल विकल्पों का अपर्याप्त प्रचार प्राकृतिक रेत की मांग को बनाए रखता है, जिससे पर्यावरणीय परिणाम बिगड़ते हैं।

⊃ कमजोर पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (EIA) कार्यान्वयन:

- ❖ रेत खनन गतिविधियों के लिये EIA का अप्रभावी कार्यान्वयन अनधिकृत निष्कर्षण की अनुमति देता है।
- ❖ अपर्याप्त जन जागरूकता और निगरानी तंत्र अवैध खनन गतिविधियों पर ध्यान नहीं दिये जाने में योगदान करते हैं।

⊃ रेत खनन के परिणाम:

❖ कटाव और आवास विघटन:

- ❑ भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (GSI) का कहना है कि अनियमित रेत खनन से नदी तल बदल जाता है, जिससे कटाव बढ़ जाता है, चैनल आकारिकी में बदलाव होता है और जलीय आवासों में व्यवधान होता है।
- ❑ रेत खनन से धारा चैनलों में स्थिरता का नुकसान होता है, जिससे खनन पूर्व आवास स्थितियों के लिये अनुकूलित देशी प्रजातियों के अस्तित्व को खतरा होता है

❖ बाढ़ और बढ़ा हुआ अवसादन:

- ❑ नदी तल से रेत की कमी नदियों और तटीय क्षेत्रों में बाढ़ तथा अवसादन में वृद्धि में योगदान करती है।
- ❑ परिवर्तित प्रवाह पैटर्न और तलछट भार जलीय पारिस्थितिक तंत्र पर नकारात्मक प्रभाव डालते हैं, जिससे वनस्पति तथा जीव दोनों प्रभावित होते हैं।

❖ भूजल का हास:

- ❑ रेत खनन के कारण बने गहरे गड्ढे भूजल स्तर में गिरावट का कारण बन सकते हैं।

❖ यह स्थानीय पेयजल कुओं को प्रभावित करता है, जिससे आसपास के क्षेत्रों में जल की कमी हो जाती है।

❖ जैव-विविधता हानि:

- ❑ रेत खनन जैसी गतिविधियों से उत्पन्न आवास व्यवधान तथा क्षरण से जैवविविधता को गंभीर क्षति होती है, जिससे जलीय एवं तटवर्ती दोनों प्रजातियों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इसके विनाशकारी प्रभाव मैंग्रोव वनों तक व्याप्त हैं।

भारत में रेत खनन को रोकने के लिये क्या पहल की गई हैं ?

⊃ खान और खनिज विकास तथा विनियमन अधिनियम, 1957 (MMDR अधिनियम):

- ❖ खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 (MMDR अधिनियम) के तहत रेत को "लघु खनिज" के रूप में वर्गीकृत किया गया है तथा लघु खनिजों पर प्रशासनिक नियंत्रण राज्य सरकारों के अधीन है।

- ❖ MMDR अधिनियम की धारा 3(e) का उद्देश्य सरकार द्वारा अवैध प्रथाओं पर अंकुश लगाने के साथ अवैध खनन को रोकना है।

- ❖ MMDR अधिनियम, 1957 में संशोधन के लिये खान और खनिज (विकास और विनियमन) संशोधन अधिनियम, 2023 हाल ही में संसद द्वारा पारित किया गया था।

⊃ 2006 पर्यावरण प्रभाव आकलन (EIA):

- ❖ भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने आदेश दिया कि सभी रेत खनन संग्रहण गतिविधियों (5 हेक्टेयर से कम क्षेत्रों में भी) के लिये अनुमोदन आवश्यक है।

- ❑ इस निर्णय का उद्देश्य पारिस्थितिकी तंत्र पर रेत खनन के गंभीर प्रभाव का समाधान करना है, जो पौधों, पशुओं तथा नदियों को प्रभावित करता है।

⊃ सतत रेत खनन प्रबंधन दिशानिर्देश (SSMG) 2016:

- ❖ पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) द्वारा जारी, इन दिशानिर्देशों के मुख्य उद्देश्यों में पर्यावरण की दृष्टि से सतत तथा सामाजिक रूप से जिम्मेदारीपूर्ण खनन, पारिस्थितिक तंत्र की सुरक्षा व बहाली द्वारा नदी संतुलन एवं उसके प्राकृतिक पर्यावरण का संरक्षण, प्रदूषण से सुरक्षा तथा नदी जल की कमी व भूजल भंडार की कमी को रोकना शामिल है।

रेत खनन हेतु प्रवर्तन और निगरानी दिशानिर्देश 2020:

- ये दिशानिर्देश पूरे भारत में रेत खनन की निगरानी के लिये एक समान प्रोटोकॉल प्रदान करते हैं।
- दिशानिर्देशों में रेत खनिज स्रोतों की पहचान, उनके प्रेषण और उनके अंतिम उपयोग को शामिल किया गया है।
- दिशानिर्देश रेत खनन प्रक्रिया की निगरानी के लिये ड्रोन और नाइट विज़न जैसी नई निगरानी प्रौद्योगिकियों के उपयोग पर भी विचार करते हैं।

सोन नदी

- सोन नदी, मध्य भारत की एक चिरस्थायी नदी है और गंगा की दूसरी सबसे बड़ी दक्षिणी सहायक नदी है।
- छत्तीसगढ़ में अमरकंटक पहाड़ी के पास से निकलकर, यह छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश और बिहार से होकर बहती है, तथा अमरकंटक पठार पर जलप्रपात बनाती है।
- यह बिहार के पटना के निकट गंगा में मिल जाती है।
- सहायक नदियों में घाघर, जोहिला, छोटी महानदी, बनास, गोपद, रिहंद, कन्हर और उत्तरी कोएल नदी शामिल हैं।
- प्रमुख बाँधों में मध्य प्रदेश में बाणसागर बाँध और उत्तर प्रदेश में पिपरी के पास रिहंद बाँध शामिल हैं।

नामदफा उड़ने वाली गिलहरी

हाल ही में नामदफा नामक उड़ने वाली गिलहरी (Biswamoyopterus biswasi) 42 वर्षों तक लापता रहने के बाद अरुणाचल प्रदेश में फिर से सामने आई है।

- नामदफा उड़ने वाली गिलहरी का आखिरी बार वर्णन 1981 में अरुणाचल प्रदेश के चांगलांग जिले में नामदाफा टाइगर रिजर्व में पाए गए एकल प्रजाति के आधार पर किया गया था।



नामदफा उड़ने वाली गिलहरी क्या है ?

परिचय:

- यह भारत के अरुणाचल प्रदेश में नामदफा टाइगर रिजर्व में पाई जाने वाली एक दुर्लभ रात्रिकालीन उड़ने वाली गिलहरी प्रजाति है।
- यह लाल विशाल उड़ने वाली गिलहरी (पेटौरिस्टा पेटौरिस्टा) मुख्य रूप से इसके कानों पर बालों के प्रमुख गुच्छे के कारण अलग है, जो उसी पारिस्थितिकी तंत्र की एक अन्य प्रजाति है।
- इस प्रजाति का पता लगाने में कठिनाई के कारण यह चिंता उत्पन्न हो गई कि इसे गलती से लाल रंग की विशाल उड़ने वाली गिलहरी समझ लिया गया होगा या इससे भी बदतर, इसे विलुप्त होने का सामना करना पड़ा होगा।

खतरा:

- नामदफा, उड़ने वाली गिलहरी को वर्तमान में निवास स्थान के नुकसान और गिरावट का खतरा है, मानव बस्तियों के लिये जंगलों की कटाई, स्थानांतरित कृषि और रफिंग मटेरियल के रूप में उपयोग हेतु गैर-लकड़ी वन उत्पादों, विशेष रूप से रतन पाम (Rattan Palm), जैलाका सेकुंडा (Zalacca Secunda) की पत्तियों के निष्कर्षण इसका प्रमुख कारण हैं।

संरक्षण स्थिति:

- IUCN रेड लिस्ट: गंभीर रूप से संकटापन्न
- वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2022

नामदफा टाइगर रिजर्व के बारे में मुख्य बातें क्या हैं ?

परिचय:

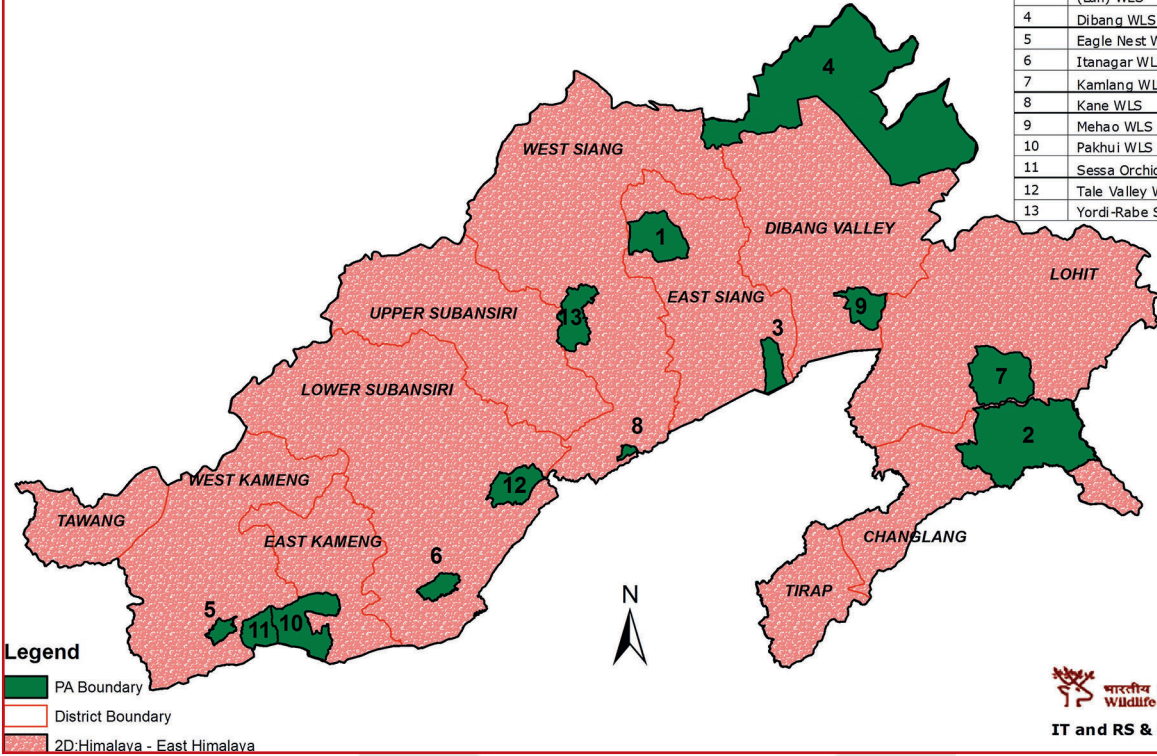
- नामदाफा टाइगर रिजर्व को वर्ष 1983 में देश की 15वीं बाघ परियोजना घोषित किया गया था।
- इसे वर्ष 1972 में वन्यजीव अभयारण्य घोषित किया गया, फिर वर्ष 1983 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया और उसी वर्ष प्रोजेक्ट टाइगर योजना के तहत टाइगर रिजर्व बन गया।
- नामदफा वास्तव में एक नदी का नाम है जो दाफाबम (दाफा पहाड़ी का नाम है, बम का अर्थ पहाड़ी की चोटी है) से निकलती है तथा नोआ-देहिंग नदी से मिलती है। यह नदी राष्ट्रीय उद्यान के ठीक उत्तर-दक्षिण दिशा में बहती है और इसलिये इसे नामदफा नाम दिया गया है।
- यह अरुणाचल प्रदेश में स्थित है। यह उद्यान मिशमी पहाड़ियों की दाफा बम रेंज तथा पटकाई रेंज के मध्य स्थित है।

जलवायु:

- यहाँ की जलवायु उपोष्णकटिबंधीय है। इसके पहाड़ी भाग में पर्वतीय प्रकार की जलवायु है, जबकि निचले मैदानों तथा घाटियों में उष्णकटिबंधीय जलवायु पाई जाती है।

Wildlife Protected Areas in Arunachal Pradesh

S.N.	PA Name	Area in Km ²
1	Mouling NP	483.00
2	Namdapha NP	1807.82
3	D'Ering Memorial (Lali) WLS	190.00
4	Dibang WLS	4,149.00
5	Eagle Nest WLS	217.00
6	Itanagar WLS	140.30
7	Kamlang WLS	783.00
8	Kane WLS	31.00
9	Mehao WLS	281.5
10	Pakhui WLS	861.95
11	Sessa Orchid WLS	100.00
12	Tale Valley WLS	337.00
13	Yordi-Rabe Supe	397.00



भारतीय वन्यजीव संस्थान
Wildlife Institute of India
IT and RS & GIS Cell-2015

भारत का प्रथम शीतकालीन आर्कटिक अनुसंधान

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में केंद्रीय पृथ्वी विज्ञान मंत्री ने आर्कटिक में स्वालबार्ड के नॉर्वेजियन द्वीपसमूह के अंदर नाइ-एलेसुंड (Ny-Ålesund) में स्थित देश के आर्कटिक अनुसंधान स्टेशन हिमाद्रि के लिये भारत के पहले शीतकालीन वैज्ञानिक अभियान को आरंभ किया।

- पहले आर्कटिक शीतकालीन अभियान के पहले बैच में मेज़बान राष्ट्रीय ध्रुवीय और महासागर अनुसंधान केंद्र (NCPOR), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (IIT) मंडी, भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान (IITM) और रमन अनुसंधान संस्थान के शोधकर्ता शामिल हैं।

शीतकालीन आर्कटिक अनुसंधान अभियान का महत्त्व क्या है ?

- शीतकाल के समय आर्कटिक में भारतीय वैज्ञानिक अभियान शोधकर्ताओं को ध्रुवीय रातों के दौरान अद्वितीय वैज्ञानिक अवलोकन करने की अनुमति देंगे, जहाँ लगभग 24 घंटों तक सूर्य का प्रकाश नहीं होता है और तापमान शून्य से कम हो जाता है।

- यह पृथ्वी के ध्रुवों में हमारी वैज्ञानिक क्षमताओं का विस्तार करने में भारत के लिये और अधिक अवसर प्रदान करता है।
- इससे आर्कटिक, विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन, अंतरिक्ष मौसम, सागरीय-बर्फ और महासागर परिसंचरण गतिशीलता, पारिस्थितिकी तंत्र अनुकूलन आदि की समझ बढ़ाने में मदद मिलेगी, जो मानसून सहित उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में मौसम और जलवायु को प्रभावित करते हैं।
- भारत ने वर्ष 2008 से आर्कटिक में हिमाद्रि नामक एक अनुसंधान आधार संचालित किया है, जो ज्यादातर ग्रीष्मकाल (अप्रैल से अक्टूबर) के दौरान वैज्ञानिकों की मेज़बानी करता रहा है।
- प्राथमिकता वाले अनुसंधान क्षेत्रों में वायुमंडलीय, जैविक, सागरीय और अंतरिक्ष विज्ञान, पर्यावरण रसायन विज्ञान और क्रायोस्फीयर, स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र और खगोल भौतिकी पर अध्ययन शामिल हैं।
- भारत उन देशों के एक छोटे समूह में शामिल हो जाएगा जो शीतकाल के दौरान अपने आर्कटिक अनुसंधान क्षेत्रों का संचालन करते हैं।
- हाल के वर्षों में जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग अनुसंधान वैज्ञानिकों को आर्कटिक क्षेत्र की ओर आकर्षित कर रहा है।

नोट:

- अंटार्कटिका में दक्षिण गंगोत्री की स्थापना बहुत पहले वर्ष 1983 में की गई थी। दक्षिण गंगोत्री अब बर्फ के नीचे डूबी हुई है, लेकिन भारत के दो अन्य स्टेशन, मैत्री और भारती, वर्तमान में संचालित हैं।
- पृथ्वी के ध्रुवों (आर्कटिक और अंटार्कटिक) पर भारतीय वैज्ञानिक अभियानों को MoES की PACER (ध्रुवीय और क्रायोस्फीयर) योजना के तहत सुविधा प्रदान की जाती है, जो पूरी तरह से राष्ट्रीय ध्रुवीय और महासागर अनुसंधान केंद्र (NCPOR), गोवा, जो MoES की एक स्वायत्त संस्थान के तत्वावधान में कार्य करती है।

ग्रीनवॉशिंग

चर्चा में क्यों ?

- यूनाइटेड किंगडम के विज्ञापन मानक प्राधिकरण (ASA) द्वारा एयर फ्रांस, लुफ्थांसा तथा एतिहाद के विज्ञापनों पर प्रतिबंध लगा दिया है।
- अमुक एयरलाइनों पर 'ग्रीनवॉशिंग' करने का आरोप है क्योंकि उन्होंने कथित तौर पर अपनी उड़ानों की संधारणीयता का झूठा दावा करके अपने हवाई यात्रा के पर्यावरणीय प्रभाव का कम आंकलन कर उपभोक्ताओं को भ्रमित किया है।

ग्रीनवॉशिंग क्या है ?

➤ परिचय:

- ग्रीनवॉशिंग शब्द का प्रयोग पहली बार वर्ष 1986 में एक अमेरिकी पर्यावरणविद् तथा शोधकर्ता जे वेस्टरवेल्ड द्वारा किया गया था।
- ग्रीनवॉशिंग एक भ्रामक प्रयास है जिसमें कंपनियाँ अथवा सरकारें जलवायु परिवर्तन को कम करने पर अपने कार्यों तथा उनके प्रभाव को बढ़ा-चढ़ाकर प्रस्तुत करने हेतु अमूमन भ्रामक जानकारी प्रदान करती हैं अथवा अप्रमाणित दावे करती हैं।
 - यह पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों की बढ़ती मांग से लाभ अर्जित करने का एक प्रयास है।
- यह अत्यधिक व्यापक है तथा संस्थाएँ अमूमन विभिन्न गतिविधियों को बिना सत्यापन योग्य साक्ष्य के जलवायु-अनुकूल के रूप में लेबल करती हैं जो जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध वास्तविक प्रयासों को कमजोर करती हैं।

➤ ग्रीनवॉशिंग के उदाहरण:

- वोक्सवैगन घटना में ग्रीनवॉशिंग हुई, जब यह पता चला कि जर्मन वाहन निर्माता ने अपनी कथित पर्यावरण के अनुकूल डीजल कारों के उत्सर्जन परीक्षणों में धोखाधड़ी की थी।

- कोका-कोला तथा तेल दिग्गज बी.पी. और शेल जैसी कई अन्य वैश्विक कंपनियों पर भी ग्रीनवॉशिंग का आरोप लगाया गया है।

➤ चिंताएँ:

- यह पर्यावरणीय पहलों के बारे में भ्रामक या अतिरंजित जानकारी प्रस्तुत करके जलवायु लक्ष्यों की प्रामाणिकता को कम करने का जोखिम उत्पन्न करता है।
- ग्रीनवॉशिंग में संलग्न संस्थाओं को गैर-जिम्मेदाराना व्यवहार के लिये पुरस्कृत करते हुए अनुचित मान्यता या लाभ प्राप्त हो सकता है।
 - ग्रीनवॉशिंग एक असमान प्रतिस्पर्धा की स्थिति बनाकर बाजारों को विकृत कर सकता है, जहाँ भ्रामक प्रथाओं में संलग्न संस्थाएँ वास्तविक पर्यावरण मानकों का पालन करने वालों पर अनुचित लाभ प्राप्त करती हैं।
- पर्यावरणीय दावों के लिये व्यापक नियमों और मानकों की अनुपस्थिति ग्रीनवॉशिंग को पर्याप्त जाँच के बिना जारी रखने की अनुमति देती है।
- ग्रीनवॉशिंग की प्रथा कार्बन क्रेडिट प्रणालियों की अखंडता के लिये चुनौतियाँ पेश करती है, विशेष रूप से अनौपचारिक बाजारों में, जहाँ अनौपचारिक संस्थाओं द्वारा क्रेडिट स्रोतों और प्रमाणन का विस्तार पारदर्शिता एवं विश्वसनीयता के बारे में चिंताएँ उत्पन्न करता है।
 - एक कार्बन क्रेडिट वायुमंडल से निष्कासित किये गए 1 मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड या समकक्ष ग्रीनहाउस गैसों के तुल्य होता है।
 - क्योटो प्रोटोकॉल ने कार्बन क्रेडिट की अवधारणा पेश की। इसमें, जो देश या कंपनियाँ उत्सर्जन कटौती के अधिदेशों से आगे बढ़ जाती हैं, उन्हें कार्बन क्रेडिट से पुरस्कृत किया जाता है।

➤ ग्रीनवॉशिंग से संबंधित वैश्विक पहल:

- UNFCCC में पार्टियों के 27वें सम्मेलन (COP27) में संयुक्त राष्ट्र महासचिव ने ग्रीनवॉशिंग के प्रति शून्य सहिष्णुता की घोषणा की है और निजी निगमों से अपनी प्रथाओं में सुधार करने का आग्रह किया है।
- यूरोपीय संघ ने अक्टूबर 2023 में ग्रीनवॉशिंग से निपटने के लिये विश्व के पहले ग्रीन बॉण्ड मानकों को मंजूरी दी।
 - "यूरोपीय ग्रीन बॉन्ड" लेबल पारदर्शिता को अनिवार्य करता है, 85% धनराशि को यूरोपीय संघ की स्थायी गतिविधियों के लिये निर्देशित करता है। इस कानून का उद्देश्य यूरोपीय संघ के जलवायु तटस्थता परिवर्तन का समर्थन करना है।

❏ भारत में ग्रीनवॉशिंग से संबंधित कानून:

- ❖ भारत में उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 2019 के तहत ग्रीनवॉशिंग को एक अनुचित व्यापार अभ्यास के रूप में नामित किया गया है। अधिनियम ऐसे भ्रामक दावों पर रोक लगाता है और इन भ्रामक प्रथाओं से प्रतिकूल रूप से प्रभावित उपभोक्ताओं के लिये दंड एवं उपायों की रूपरेखा तैयार करता है।
- ❖ फरवरी 2023 में भारतीय प्रतिभूति और विनियम बोर्ड (Securities and Exchange Board of India- SEBI) ने पारदर्शिता सुनिश्चित करने तथा ग्रीनवॉशिंग से बचने के लिये हरित ऋण प्रतिभूतियों के जारीकर्ताओं हेतु दिशा-निर्देश जारी किये।
 - ❑ दिशा-निर्देशों का उद्देश्य निवेशकों की सुरक्षा करना, प्रतिभूति बाजार के विकास को बढ़ावा देना और इसे विनियमित करना है।
- ❖ भारतीय विज्ञापन मानक परिषद (ASCI) विज्ञापन प्रथाओं की निगरानी में एक नियामक भूमिका निभाती है और ग्रीनवॉशिंग के आरोपों पर कुछ अधिकार क्षेत्र रखती है।
 - ❑ ASCI, भारत में एक स्वैच्छिक स्व-नियामक संगठन, यह सुनिश्चित करता है कि विज्ञापन कानूनी, ईमानदार और निष्पक्ष हों, उपभोक्ता हितों की रक्षा करें तथा निष्पक्ष प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा दें।

- ❖ यह 63 देशों और यूरोपीय संघ के जलवायु शमन प्रयासों को इंगित करता है, जो सामूहिक रूप से वैश्विक ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन का 90% से अधिक के लिये जिम्मेदार हैं।

- ❏ **प्रदर्शन मेट्रिक्स:** CCPI चार प्रमुख श्रेणियों में देशों का मूल्यांकन करता है: ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन (40%), नवीकरणीय ऊर्जा (20%), ऊर्जा उपयोग (20%), और जलवायु नीति (20%)।

- ❏ **CCPI 2024:** किसी भी देश ने सभी सूचकांक श्रेणियों में इतना अच्छा प्रदर्शन नहीं किया कि समग्र रूप से बहुत ऊँची रेटिंग हासिल कर सके। इसलिये पहले तीन समग्र स्थान खाली रहते हैं।

- ❖ डेनमार्क ने चौथा स्थान हासिल किया, एस्टोनिया पाँचवें स्थान पर रहा और फिलीपींस ने शीर्ष रैंक में छठा स्थान हासिल किया।

- ❏ **CCPI 2024 में भारत की रैंकिंग:** भारत ने CCPI 2023 में 8वें स्थान से आगे बढ़ते हुए CCPI 2024 में 7वाँ स्थान हासिल किया। दिलचस्प बात यह है कि पहले तीन स्थानों में देशों की अनुपस्थिति के कारण, भारत प्रभावी रूप से वैश्विक जलवायु प्रदर्शन में चौथे स्थान पर है।

- ❖ **प्रमुख श्रेणियों में भारत का स्कोर और रैंकिंग:**

- ❑ GHG उत्सर्जन और ऊर्जा उपयोग: मूल्यांकन किये गए देशों के बीच भारत GHG उत्सर्जन में 9वें और ऊर्जा उपयोग में 10वें स्थान पर है, जिसका मुख्य कारण इसकी प्रति व्यक्ति न्यून ऊर्जा उपयोग है, जो इसकी जलवायु स्थिति को मजबूत करने वाला एक कारक है।

- ❖ इसके अलावा, प्रति व्यक्ति GHG श्रेणी में, देश 2°C से नीचे के बेंचमार्क को पूरा करने की राह पर है।

- ❑ जलवायु नीति: भारत ने पिछले आकलन में अपने प्रदर्शन की तुलना में मध्यम प्रगति दिखाते हुए जलवायु नीति में 10वाँ स्थान हासिल किया।

- ❑ नवीकरणीय ऊर्जा: भारत का प्रदर्शन अधिक मध्यम दर्जे का रहा, जो 37वें स्थान पर रहा और बमुश्किल 'उच्च' प्रदर्शन श्रेणी में रहा।

- ❖ यह स्थिति CCPI 2023 में 24वें स्थान से गिरावट को दर्शाती है।

- ❏ **वैश्विक संदर्भ तथा तुलनात्मक विश्लेषण:**

- ❖ वैश्विक रुझान: CCPI रिपोर्ट ने एक चिंताजनक रुझानों पर प्रकाश डाला है जिसके अनुसार डीकार्बोनाइजेशन की तात्कालिकता के बावजूद वर्ष 2022 में GHG के वैश्विक उत्सर्जन में वृद्धि हुई है तथा वायुमंडल में CO₂ का स्तर पूर्व-औद्योगिक स्तरों की तुलना में 50% अधिक बढ़ गया है।

जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक

2024

चर्चा में क्यों ?

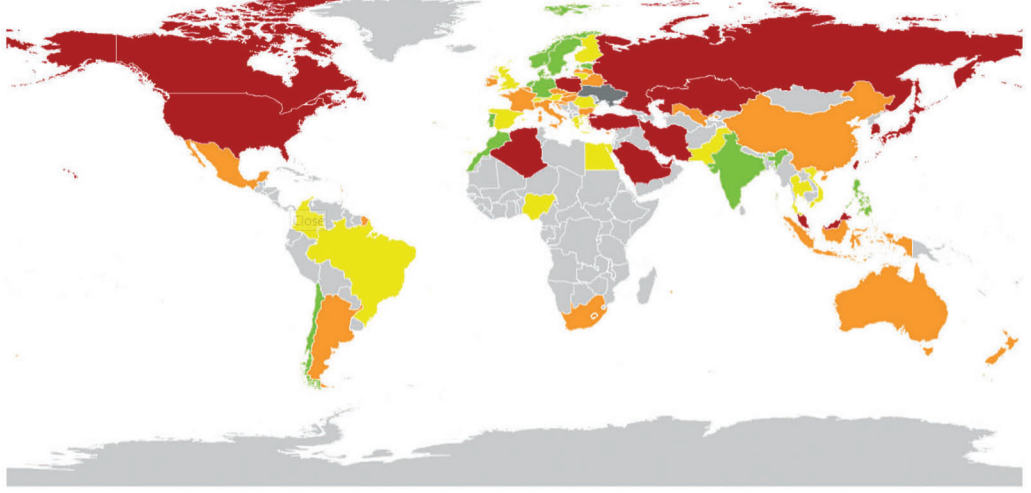
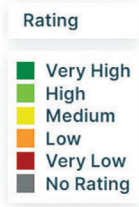
हाल ही में जारी जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक (CCPI)-2024 में भारत ने 7वाँ स्थान हासिल किया है जो जलवायु परिवर्तन को कम करने के उद्देश्य से चल रहे वैश्विक प्रयासों में इसकी उल्लेखनीय भूमिका और योगदान को रेखांकित करता है।

CCPI- 2024 से प्रमुख निष्कर्ष क्या हैं ?

❏ परिचय:

- ❖ वर्ष 2005 से प्रतिवर्ष प्रकाशित होने वाला CCPI, देशों के जलवायु संरक्षण प्रदर्शन पर नज़र रखने के लिये एक स्वतंत्र निगरानी उपकरण है। यह राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय जलवायु नीति में पारदर्शिता बढ़ाता है और अलग-अलग देशों के जलवायु संरक्षण प्रयासों और प्रगति की तुलना करने में सक्षम बनाता है।
- ❖ इसे जर्मनवॉच, न्यूक्लाइमेट इंस्टीट्यूट और क्लाइमेट एक्शन नेटवर्क इंटरनेशनल द्वारा प्रकाशित किया गया है।

Top 3 remain empty as countries must speed up implementation



- ❖ **G20-प्रदर्शन:** भारत (7वें), जर्मनी (14वें) तथा EU (16वें) स्थान के साथ, केवल तीन G20 देश/क्षेत्र ही CCPI 2024 में उच्च प्रदर्शन करने वालों में से हैं।
 - ❖ G20 सदस्य विश्व के 75% से अधिक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के लिये जिम्मेदार हैं।
- ❖ **विकसित देश:** विशेष रूप से यूनाइटेड किंगडम, संयुक्त राज्य अमेरिका, इटली इत्यादि सहित कई विकसित देशों ने CCPI 2023 की तुलना में खराब प्रदर्शन दिखाया जो जलवायु परिवर्तन का सामना करने में पर्याप्त प्रगति की कमी को दर्शाता है।

नोट: इस रिपोर्ट में नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ावा देने के प्रयासों के बावजूद, अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये तेल, गैस एवं कोयला पर भारत की निर्भरता पर भी जोर दिया गया है। यह निर्भरता शहरों में GHG उत्सर्जन व गंभीर वायु प्रदूषण में प्रमुख योगदान देती है।

- ❖ यह प्रत्याशित परिवर्तन विभिन्न कारकों से प्रभावित है, जिसमें नवीकरणीय ऊर्जा का विस्तार और प्रमुख क्षेत्रों में परमाणु उत्पादन में वृद्धि शामिल है

रिपोर्ट के मुख्य तथ्य क्या हैं ?

❖ वैश्विक स्तर पर कोयले की मांग:

- ❖ वैश्विक ऊर्जा संकट के बीच, कोयले की मांग वर्ष 2022 में सालाना 4% बढ़कर 8.42 बिलियन टन (Bt) हो गई, जिसने एक रिकॉर्ड बनाया।
- ❖ एशिया ऊर्जा और गैर-ऊर्जा दोनों क्षेत्रों में कोयले की मांग में वृद्धि का प्राथमिक परिचालक बना हुआ है।
- ❖ चीन में कोयले की मांग में 4.6% या 200 मिलियन मीट्रिक टन (Mt) की वृद्धि हुई।
- ❖ भारत में कोयले की मांग में 9% की वृद्धि देखी गई, जो 97 मिलियन टन तक पहुँच गई।
- ❖ इंडोनेशिया में निकेल स्मेल्टरों के कारण मांग में 32% की उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई, जो लगभग 49 मिलियन टन तक पहुँच गई।
- ❖ संयुक्त राज्य अमेरिका को कोयले की मांग में लगभग 8% की कमी का सामना करना पड़ा, जो लगभग 37 मिलियन टन थी तथा प्रमुख वैश्विक बाजारों में हुई महत्वपूर्ण गिरावट थी।
- ❖ यूरोप ने खपत में 4.3% की वृद्धि के बावजूद अनुमान से अधिक वृद्धि प्रदर्शित की।
- ❖ कुछ यूरोपीय देशों में जलविद्युत और परमाणु विद्युत् ऊर्जा उत्पादन में कमी हुई।

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी की कोयला

रिपोर्ट- 2023

चर्चा में क्यों ?

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA) की वार्षिक कोयला बाजार रिपोर्ट वैश्विक कोयला मांग के प्रक्षेप पथ में एक महत्वपूर्ण बदलाव का पूर्वानुमान करती है, जो वर्ष 2026 तक संरचनात्मक कमी का संकेत देती है।

❖ यूरोप में कमजोर अर्थव्यवस्था और साधारण सर्दी ने प्राकृतिक गैस की कीमतों में वृद्धि के प्रभाव को नियंत्रित करने में मदद की।

❏ भविष्य के अनुमान और अनिश्चितताएँ:

- ❖ वर्ष 2023 में अधिकांश उन्नतवस्थाओं में कोयले की मांग में कमी होने का अनुमान है।
- ❖ कुल मिलाकर वर्ष 2026 में वैश्विक कोयले की खपत 2023 की तुलना में 2.3% कम होने का अनुमान है।
- ❖ अपेक्षित कमी के बावजूद, वैश्विक कोयले की खपत वर्ष 2026 तक 8 बिलियन टन से ऊपर रहने का अनुमान है, जो कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन के एक महत्वपूर्ण स्रोत के रूप में इसकी निरंतर भूमिका को उजागर करता है।
- ❖ वैश्विक स्तर पर तीन सबसे बड़े कोयला उत्पादक देशों चीन, भारत और इंडोनेशिया के वर्ष 2023 में उत्पादन रिकॉर्ड से आगे निकालने की उम्मीद है, जिससे वैश्विक उत्पादन वर्ष 2023 में एक नई ऊँचाई पर पहुँच जाएगा। ये तीन देश अब विश्व के कोयला उत्पादन के 70% से अधिक के लिये जिम्मेदार हैं।
- ❖ चीन और भारत में, विशेष रूप से बढ़ती कोयले की खपत ऊर्जा की मांग में प्रबल वृद्धि और कमी जलविद्युत उत्पादन से प्रेरित है।

❏ कोयला माँग में कमी को प्रभावित करने वाले कारक:

- ❖ कोयले की मांग में कमी का श्रेय नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की ओर वैश्विक बदलाव को दिया जाता है।
- ❖ IEA, कोयले की मांग में अपेक्षित कमी को वैश्विक जलवायु में हुए परिवर्तन से जोड़ता है उसके अनुसार अल-नीनो की स्थिति ला-नीना में संक्रमित हो रही है, जिससे संभावित रूप से जलविद्युत उत्पादन में वृद्धि हो सकती है।
- ❖ उक्त रिपोर्ट में कम लागत वाले सौर फोटोवोल्टिक परिनियोजन में एक महत्वपूर्ण वृद्धि की प्रवृत्ति पर प्रकाश डाला गया है, जो नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के विकास में योगदान दे रहा है।
- ❖ परमाणु ऊर्जा उत्पादन में, विशेष रूप से चीन, भारत एवं यूरोपीय संघ में मध्यम वृद्धि होने की उम्मीद है, जिससे कोयला आधारित उत्पादन और प्रभावित होगा।

❏ कोयला बाजार में चीन का प्रभुत्व:

- ❖ चीन की कोयले की खपत वर्ष 2024 में कम होने तथा वर्ष 2026 तक स्थिर रहने की उम्मीद है।
- ❖ जलविद्युत उत्पादन में सुधार होने की उम्मीद है, जबकि चीन में सौर PV एवं पवन से विद्युत उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि होने की उम्मीद है।

❖ चीन में आर्थिक विकास की गति तथा उसके कोयले का उपयोग अनिश्चित है क्योंकि इसमें व्यापक संरचनात्मक परिवर्तन हो रहे हैं।

❖ नवीकरणीय ऊर्जा का व्यापक उपयोग करने की प्रतिबद्धताओं के बावजूद, भारत, इंडोनेशिया तथा अन्य विकासशील अर्थव्यवस्थाओं को आर्थिक विकास के लिये कोयले पर निर्भर रहने की उम्मीद है।

❖ UNFCCC में पार्टियों के 28वें सम्मेलन (COP28) के अनुरूप 'अनअबेटेड' कोयले के उपयोग को कम करने के प्रयासों को अंतर्राष्ट्रीय जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने के लिये आवश्यक माना जाता है, जिसका लक्ष्य वर्ष 2020-2050 के बीच वैश्विक कोयला उत्सर्जन में लगभग 95% की कमी लाना है।

❏ कोयला उद्योग में परिवर्तन:

- ❖ विगत दो वर्षों में कोयले की कीमतों में अप्रत्याशित वृद्धि हुई है, जिससे उपभोक्ताओं तथा उद्योग की गतिशीलता दोनों पर प्रभाव पड़ा है।
- ❖ बढ़ती लागत के बावजूद, कोयला खनन कंपनियों ने अपनी लाभप्रद स्थिति को बनाए रखा है। इसके कारण, विविध खनन कंपनियाँ ऊर्जा संक्रमण से जुड़ी मांग में अपेक्षित वृद्धि का लाभ उठाते हुए, कोयला उद्योग से अर्जित लाभ को अन्य क्षेत्रों में पुनर्निवेशित करने में सक्षम हुई हैं।

❏ अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी क्या है ?

❏ परिचय:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (International Energy Agency- IEA), जिसका मुख्यालय पेरिस, फ्रांस में है, को 1970 के दशक के मध्य में हुए तेल संकट का सामना करने हेतु आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (OECD) के सदस्य देशों द्वारा वर्ष 1974 में एक स्वायत्त एजेंसी के रूप में स्थापित किया गया था।
- ❖ IEA का केंद्र मुख्य रूप से ऊर्जा संबंधी नीतियाँ हैं, जिसमें आर्थिक विकास, ऊर्जा सुरक्षा तथा पर्यावरण संरक्षण शामिल हैं।
- ❖ IEA अंतर्राष्ट्रीय तेल बाजार से संबंधित जानकारी प्रदान करने तथा तेल की आपूर्ति में किसी भी भौतिक व्यवधान के विरुद्ध कार्रवाई करने में भी प्रमुख भूमिका निभाता है।

❏ सदस्य:

- ❖ IEA परिवार 31 सदस्य देशों (भारत सहित) 13 सहयोगी देशों और 4 परिग्रहण देशों से बना है।
- ❖ IEA के लिये एक उम्मीदवार देश को OECD का सदस्य देश होना चाहिये।

प्रमुख रिपोर्टें:

- ❖ वर्ल्ड एनर्जी आउटलुक।
- ❖ विश्व ऊर्जा निवेश रिपोर्ट।
- ❖ इंडिया एनर्जी आउटलुक रिपोर्ट।

द वाइजेंट: यूरोपीय बाइसन

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में यूक्रेन में चल रहे युद्ध ने बाइसन (wisent) को संरक्षित करने के उद्देश्य से संरक्षण प्रयासों पर प्रकाश डाला है, जिसे यूरोपीय वुड बाइसन भी कहा जाता है।

- ❖ एक समय पूरे यूरोपीय महाद्वीप में प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला यह प्रभावशाली प्राणी वर्ष 1927 तक विलुप्त होने के कगार पर था।
- ❖ यूक्रेन और रूस में सफल संरक्षण प्रयासों के बावजूद, फरवरी 2022 में यूक्रेन पर रूसी आक्रमण ने बाइसन के पुनरुद्धार तथा बहाली के लिये एक महत्वपूर्ण खतरा पैदा कर दिया है।



वाइजेंट (यूरोपीय वुड बाइसन) क्या है ?

- ❖ **परिचय:** यूरोपीय वुड बाइसन (बाइसन बोनासस) यूरोप में सबसे बड़ा और सबसे भारी स्थलीय स्तनपायी है।
 - ❖ वर्तमान में, बाइसन बोनासस की तीन उप-प्रजातियों में से केवल एक ही बची हुई है; अन्य दो विलुप्त हो चुकी हैं।
- ❖ **पर्यावास:** घास के मैदानों, पर्णपाती और मिश्रित वनों में निवास,
 - ❖ बाइसन एक पारिस्थितिकी तंत्र इंजीनियर के रूप में अपनी भूमिका के लिये प्रसिद्ध है और घास मैदान पारिस्थितिकी प्रणालियों की पुनर्प्राप्ति के लिये महत्वपूर्ण हैं।
- ❖ **वितरण:** बेलारूस; लिथुआनिया; पोलैंड; रूसी संघ; स्लोवाकिया; यूक्रेन
- ❖ **IUCN रेड लिस्ट स्थिति:** संकटापन्न
- ❖ **खतरे:** तेजी से पर्यावरण परिवर्तन और मनुष्यों द्वारा शिकार समग्र यूरोप में इनकी विलुप्ति के मुख्य कारक थे।

वार्षिक आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड: NOAA

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में नेशनल ओशनिक एंड एटमॉस्फेरिक एडमिनिस्ट्रेशन (NOAA) ने अपना 18वाँ वार्षिक आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड जारी किया है, जिसमें आर्कटिक पर अत्यधिक मौसमी और जलवायु घटनाओं के गहरे प्रभाव पर प्रकाश डाला गया है।

- ❖ NOAA एक संयुक्त राज्य सरकार एजेंसी है जो मौसम पूर्वानुमान, जलवायु, महासागरों, तटों और यहाँ तक कि बाहरी अंतरिक्ष की खोज के बारे में सटीक तथा समय पर जानकारी प्रदान करने के लिये जिम्मेदार है।

आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड क्या है ?

- ❖ यह वर्ष 2006 से प्रति वर्ष जारी किया जाता है, आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड ऐतिहासिक रिकॉर्ड के सापेक्ष आर्कटिक पर्यावरण प्रणाली के विभिन्न घटकों की वर्तमान स्थिति पर स्पष्ट, विश्वसनीय तथा संक्षिप्त पर्यावरणीय जानकारी के लिये एक समय पर और सहकर्मी-समीक्षा स्रोत है।

आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

- ❖ **उच्च तापमान रिकॉर्ड करना:**
 - ❖ वर्ष 2023 में, आर्कटिक में रिकॉर्ड पर सबसे गर्मी थी, जो जलवायु परिवर्तन के कारण वर्ष 1979 के बाद से दुनिया की तुलना में लगभग चार गुना तेजी से गर्म हुई है।
 - ❖ इस रिकॉर्ड के अनुसार वर्ष 1900 को आर्कटिक में छठा सबसे गर्म वर्ष माना गया।
- ❖ **बढ़ते तापमान का प्रभाव:**
 - ❖ बढ़ते तापमान के कारण अभूतपूर्व वनाग्नि हुई, जिससे समुद्री बर्फ की मात्रा में गिरावट, गंभीर बाढ़, खाद्य असुरक्षा और समुद्र के स्तर में वृद्धि के कारण सामुदायिक निकासी को मजबूर होना पड़ा।
 - ❑ ये प्रभाव सीधे पारिस्थितिक तंत्र, मानव स्वास्थ्य और सांस्कृतिक प्रथाओं को प्रभावित करते हैं।
- ❖ **समुद्री पर्माफ्रॉस्ट का पिघलना:**
 - ❖ समुद्र का गर्म तापमान समुद्र के नीचे पर्माफ्रॉस्ट के पिघलने की प्रक्रिया को तेज कर रहा है, जिससे मीथेन और कार्बन डाइऑक्साइड निकल रहा है।
 - ❖ यह प्रक्रिया ग्लोबल वार्मिंग में योगदान करती है और समुद्र के अम्लीकरण को बढ़ाती है। इन उत्सर्जित ग्रीनहाउस गैसों की अज्ञात सीमा और प्रभाव के बारे में चिंता है।

❏ सैल्मन की गिरावट के कारण खाद्य असुरक्षा:

- ❖ पश्चिमी अलास्का में चिनूक और चुम सैल्मन की आबादी में उल्लेखनीय रूप से कमी देखी गई (क्रमशः 30 वर्ष के औसत से 81% और 92% कम), जिससे जीविका के लिये इन मछलियों पर निर्भर स्वदेशी समुदाय प्रभावित हुए।
- ❖ इस कमी के सांस्कृतिक, खाद्य सुरक्षा और आर्थिक निहितार्थ हैं।

❏ आर्कटिक क्षेत्रों में वनाग्नि:

- ❖ कनाडा में जंगल की आग का अब तक का सबसे खराब मौसम रिकॉर्ड किया गया, जिससे आर्कटिक और उत्तरी माने जाने वाले उसके 40% भूभाग पर असर पड़ा।
- ❖ उच्च तापमान और शुष्क परिस्थितियों के कारण उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र में 10 मिलियन एकड़ से अधिक भूमि जल गई, जिसके कारण लोगों को स्थान खाली करना पड़ा तथा हवा की गुणवत्ता कम हो गई।

❏ ग्लेशियर का पिघलना और बाढ़ आना:

- ❖ पिछले 20 वर्षों में बढ़ते तापमान के कारण अलास्का में स्थित मेंडेनहॉल ग्लेशियर प्रभावी रूप से पिघलता जा रहा है।
- ❖ परिणामस्वरूप, विगत कुछ वर्षों में ग्लेशियर के पिघलने के कारण संबद्ध क्षेत्र में प्रतिवर्ष बाढ़ आती रही है।
 - ❑ ऐसी ही एक आपदा अगस्त 2023 में हुई थी, जब अलास्का के जूनो शहर में “मेंडेनहॉल ग्लेशियर की एक सहायक नदी पर एक हिमनदी झील की हिम परत के विघटन से गंभीर बाढ़ एवं अत्यधिक संपत्ति की क्षति हुई”।

❏ ग्रीनलैंड की हिम परत का विरलन:

- ❖ ग्रीनलैंड की हिम परत 34 वर्ष के रिकॉर्ड में केवल पाँचवीं बार पिघली है। इतना ही नहीं, सर्दियों में औसत से अधिक बर्फ जमा होने के बावजूद इसकी हिम परत का द्रव्यमान कम होता रहा। अगस्त 2022 एवं सितंबर 2023 के बीच, इसका द्रव्यमान लगभग 350 ट्रिलियन पाउंड कम हो गया। विशेष रूप से, ग्रीनलैंड की हिम परत का पिघलना समुद्र के स्तर में वृद्धि का दूसरा सबसे बड़ा कारण है।

आर्कटिक क्या है ?

- ❏ आर्कटिक पृथ्वी के सबसे उत्तरी भाग में स्थित एक ध्रुवीय क्षेत्र है।
- ❏ आर्कटिक क्षेत्र के भीतर की भूमि में मौसम के अनुसार विभिन्न हिम और हिम का आवरण होता है।
- ❏ इसमें आर्कटिक महासागर, निकटवर्ती समुद्र तथा अलास्का (संयुक्त राज्य अमेरिका), कनाडा, फिनलैंड, ग्रीनलैंड (डेनमार्क), आइसलैंड, नॉर्वे, रूस और स्वीडन के कुछ हिस्से शामिल हैं।

IUCN रेड लिस्ट अपडेट 2023

हाल ही में अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) की रेड लिस्ट में एक अद्यतन किया गया, जिसमें हजारों नई प्रजातियों के आकलन और पुनर्मूल्यांकन शामिल हैं।

- ❏ यह जानकारी पार्टियों के 28वें सम्मेलन में प्रस्तुत की गई, जिसमें विभिन्न प्रकार की प्रजातियों पर जलवायु परिवर्तन के बढ़ते प्रभावों पर प्रकाश डाला गया।
- ❏ IUCN रेड लिस्ट में अब 157,190 प्रजातियाँ शामिल हैं, जिनमें से 44,016 पर विलुप्त होने का खतरा है।

रिपोर्ट की मुख्य बिंदु क्या हैं ?

❏ जलवायु परिवर्तन से विविध प्रजातियों को खतरा:

- ❖ अटलांटिक सैल्मन से लेकर हरे कछुओं तक की प्रजातियाँ जलवायु परिवर्तन के कारण बढ़ते खतरों का सामना कर रही हैं।
- ❖ IUCN महानिदेशक, प्रजातियों की कमी से निपटने के लिये महत्वाकांक्षी जलवायु कार्रवाई की तात्कालिकता पर जोर देते हैं।
- ❖ IUCN रेड लिस्ट अपडेट जलवायु और जैव-विविधता संकटों की परस्पर जुड़ी प्रकृति को रेखांकित करता है, स्थायी समाधान के लिये संयुक्त प्रयासों का आग्रह करता है।

❏ मीठे पानी की मछली का आकलन:

- ❖ वैश्विक मीठे पानी की मछली प्रजातियों का पहला व्यापक मूल्यांकन सामने आया है।
 - ❑ मूल्यांकित मीठे पानी की मछली प्रजातियों में से 25% विलुप्त होने के खतरे में हैं।
 - ❑ जलवायु परिवर्तन, प्रदूषण, ओवरफिशिंग और आक्रामक प्रजातियों की कमी में योगदान करती हैं।

❏ अटलांटिक सैल्मन पर प्रभाव:

- ❖ अटलांटिक सैल्मन (*Salmo salar*- सल्मो सालार) रे-फिनेड वाली मछली है जो एक मीटर तक लंबी हो सकती है, जो उत्तरी अटलांटिक महासागर बेसिन में पाई जाती है। वे एनाड्रोमस हैं, जिसका अर्थ है कि वे ताजे और खारे पानी दोनों में रहते हैं।
 - ❑ अटलांटिक सैल्मन की आबादी में 23% (वर्ष 2006-2020) की कमी आई, जिससे वे कम चिंता वाले क्षेत्र से खतरे के करीब पहुँच गए।

❏ हरे कछुए विलुप्त होने का सामना कर रहे हैं:

- ❖ मध्य दक्षिण प्रशांत और पूर्वी प्रशांत क्षेत्र में हरे कछुओं की आबादी क्रमशः लुप्तप्राय और सुभेद्य है।

- ✦ जलवायु परिवर्तन उनके पूरे जीवन चक्र में खतरा पैदा करता है, जिससे अंडे सेने की सफलता और भोजन के स्रोत प्रभावित होते हैं।
- **खतरे का सामना कर रहे महोगनी के पेड़:**
 - ✦ बड़ी पत्ती वाला महोगनी (स्विट्जेनिया मैक्रोफिला), एक मांग वाला लकड़ी का पेड़, कमजोर से लुप्तप्राय में स्थानांतरित हो गया है।
 - ✦ अस्थिर फसल, शहरी अतिक्रमण और अवैध कटाई 180 वर्षों में 60% की कमी में योगदान करती है।
- **संरक्षण की सफलता की कहानियाँ:**
 - ✦ स्किमिटर-हॉर्नड ऑरिक्स, एक रेगिस्तानी मृग जो जंगल में विलुप्त से लुप्तप्राय की ओर अग्रसर होता है, चाड गणराज्य में सफल पुनरुत्पादन प्रयासों को प्रदर्शित करता है।
 - ✦ संरक्षण उपायों के कारण सैगा मृग गंभीर रूप से लुप्तप्राय से लगभग संकटग्रस्त हो गया है।

अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) रेड लिस्ट:

- IUCN रेड लिस्ट जानवरों, कवक और पौधों की प्रजातियों के बीच विलुप्त होने के जोखिम का आकलन करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण वैश्विक संसाधन है।
- सभी के लिये सुलभ, यह वैश्विक जैवविविधता स्वास्थ्य के एक महत्वपूर्ण संकेतक के रूप में कार्य करता है, यह प्रजातियों की विशेषताओं, खतरों और संरक्षण उपायों में व्यापक अंतर्दृष्टि प्रदान करता है तथा सूचित संरक्षण निर्णयों एवं नीतियों को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- IUCN रेड लिस्ट श्रेणियाँ मूल्यांकन की गई प्रजातियों के विलुप्त होने के जोखिम को परिभाषित करती हैं। नौ श्रेणियाँ NE (मूल्यांकित नहीं) से EX (विलुप्त) तक फैली हुई हैं। गंभीर रूप से लुप्तप्राय (CR), लुप्तप्राय (EN) और कमजोर (VU) प्रजातियों को विलुप्त होने का खतरा माना जाता है।
- यह सतत विकास लक्ष्यों और Aichi लक्ष्यों के लिये भी एक प्रमुख संकेतक है।
- IUCN रेड लिस्ट में प्रजातियों की IUCN हरित स्थिति शामिल है, जो प्रजातियों की आबादी की पुनर्प्राप्ति का आकलन करती है और उनके संरक्षण की सफलता को मापती है।
 - ✦ ग्रीन स्टेटस ऑफ स्पीशीज की आठ श्रेणियाँ हैं जैसे: जंगल में विलुप्त, गंभीर रूप से समाप्त, बड़े पैमाने पर समाप्त, मध्यम रूप से समाप्त, थोड़ा समाप्त, पूरी तरह से पुनः प्राप्त, गैर समाप्त और अनिश्चित।

- ग्रीन स्टेटस ऑफ स्पीशीज यह मूल्यांकन करती हैं कि संरक्षण कार्यों ने वर्तमान रेड लिस्ट स्थिति को कैसे प्रभावित किया है।

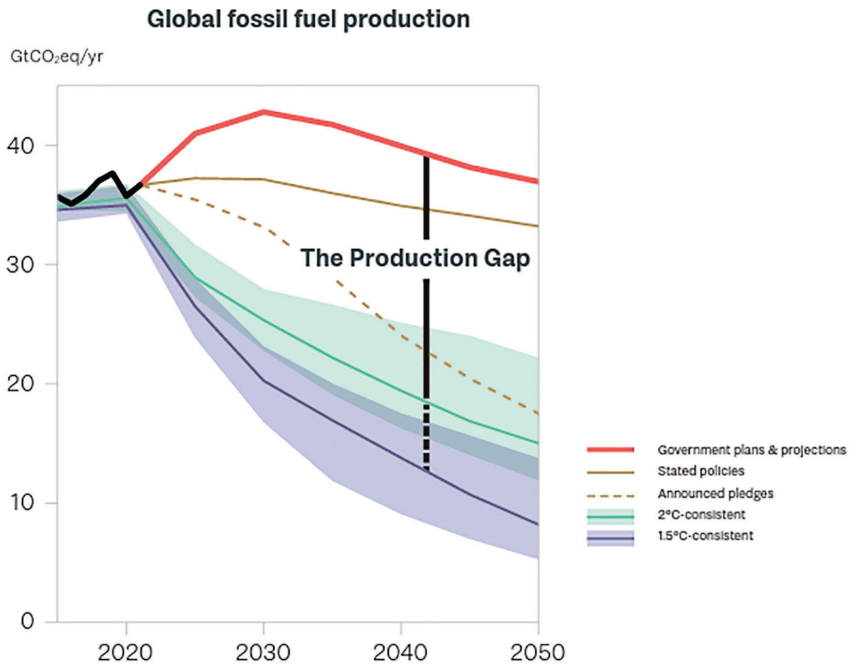
प्रोडक्शन गैप रिपोर्ट 2023

चर्चा में क्यों ?

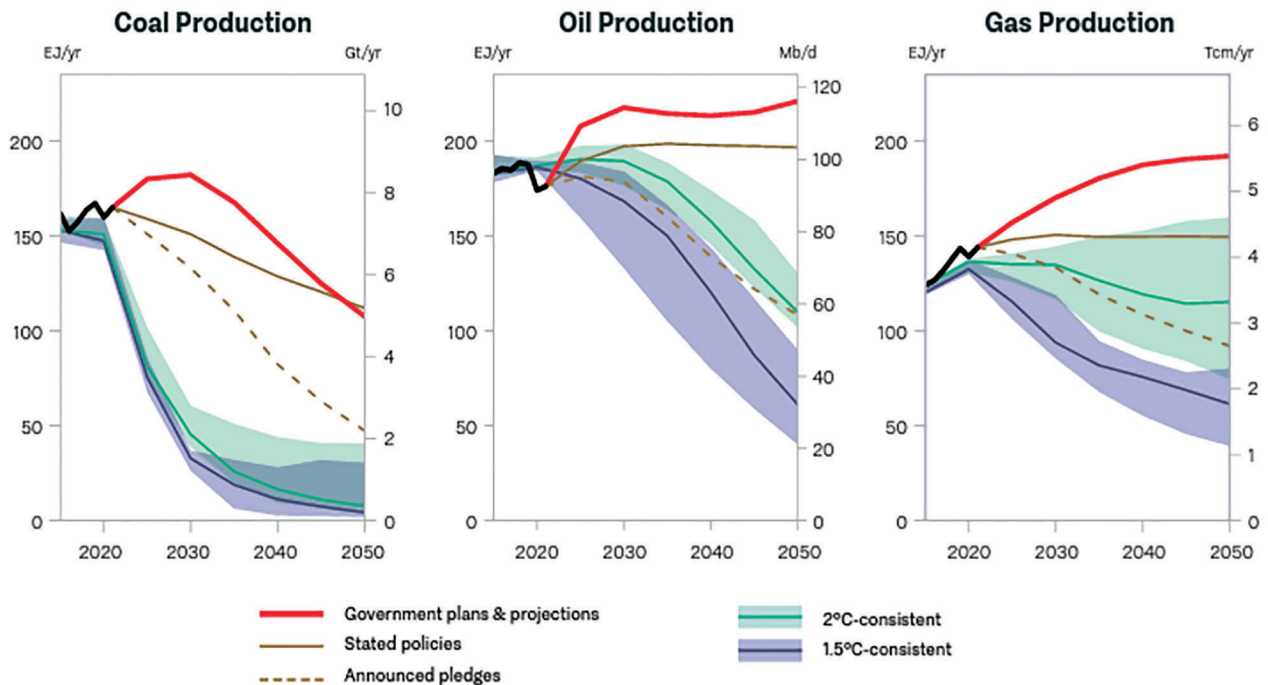
- हाल ही में स्टॉकहोम एन्वायरनमेंट इंस्टीट्यूट (SEI), क्लाइमेट एनालिटिक्स, E3G, इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट (IISD) और संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) द्वारा प्रोडक्शन गैप रिपोर्ट 2023 प्रकाशित की गई है।
- रिपोर्ट पेरिस समझौते के तापमान लक्ष्य के अनुरूप वैश्विक स्तर के मुकाबले कोयला, तेल और गैस के सरकार के नियोजित तथा अनुमानित उत्पादन का आकलन करती है।
- प्रोडक्शन गैप सरकारों के नियोजित जीवाश्म ईंधन उत्पादन और ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस या 2 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के अनुरूप वैश्विक उत्पादन स्तर के बीच का अंतर है।
- **प्रोडक्शन गैप रिपोर्ट के मुख्य निष्कर्ष क्या हैं ?**
 - जीवाश्म ईंधन उत्पादन में अनुमानित वृद्धि: सरकारें वर्ष 2030 में 1.5°C वार्मिंग सीमा के अनुकूल जीवाश्म ईंधन से दोगुना उत्पादन करने की योजना बना रही हैं।
 - ✦ यह अनुमान 2 डिग्री सेल्सियस लक्ष्य से 69% अधिक है, जो अधिक महत्वाकांक्षी जलवायु कार्रवाई की तत्काल आवश्यकता पर बल देता है।
 - ✦ कुल मिलाकर सरकारी योजनाओं और अनुमानों से वर्ष 2030 तक वैश्विक कोयला उत्पादन में वृद्धि होगी तथा कम-से-कम वर्ष 2050 तक वैश्विक तेल तथा गैस उत्पादन में वृद्धि होगी।
 - ✦ यह पेरिस समझौते के तहत सरकार की प्रतिबद्धताओं की इस उम्मीद के साथ टकराव है कि नई नीतियों के बिना भी कोयला, तेल और गैस की वैश्विक मांग इस दशक में चरम पर होगी।
- प्रमुख उत्पादक देशों ने शुद्ध-शून्य उत्सर्जन हासिल करने का वादा किया है और जीवाश्म ईंधन उत्पादन से उत्सर्जन को कम करने के लिये पहल शुरू की है, लेकिन किसी ने भी वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के अनुरूप कोयला, तेल तथा गैस उत्पादन को कम करने हेतु प्रतिबद्धता नहीं व्यक्त की है।

Figure ES.1

The fossil fuel production gap — the difference between governments' plans and projections and levels consistent with limiting warming to 1.5°C and 2°C, as expressed in units of greenhouse gas emissions from fossil fuel extraction and burning — remains large and expands over time. (See details in Chapter 2 and Figure 2.1.)



Government plans and projections would lead to an increase in global coal production until 2030, and in global oil and gas production until at least 2050. (See details in Chapter 2 and Figure 2.2.)



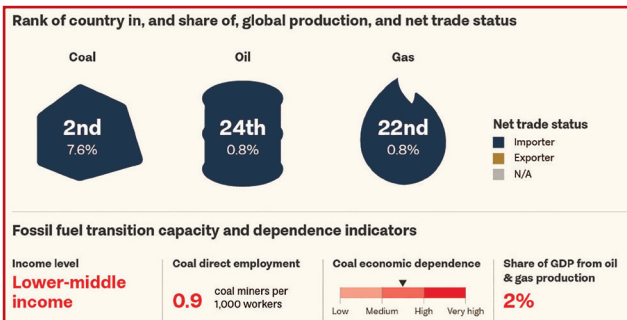
भारत विशिष्ट निष्कर्ष:

☞ भारत के अद्यतन NDC:

- ❖ **उत्सर्जन में कमी:** भारत के NDC का लक्ष्य वर्ष 2030 तक उत्सर्जन तीव्रता में वर्ष 2005 के स्तर की तुलना में 45% तक की कमी करना है।
- ❖ **नवीकरणीय ऊर्जा हिस्सेदारी:** इसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक 50% गैर-जीवाश्म विद्युत क्षमता प्राप्त करना है।
- ❖ **दीर्घकालिक दृष्टिकोण:** अद्यतन NDC वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन लक्ष्य की ओर एक कदम है।

☞ जीवाश्म ईंधन उत्पादन पर सरकार का रुख:

- ❖ **राष्ट्रीय पैमाने के साथ निम्न-कार्बन संक्रमण:** COP-27 के दौरान जारी दीर्घकालिक-निम्न उत्सर्जन विकास रणनीति (LT-LEDS) कम-कार्बन बदलाव के लिये प्रतिबद्ध है जो आवश्यक विकास सुनिश्चित करती है।
 - ❑ इसमें ऊर्जा सुरक्षा, पहुँच और रोजगार बनाए रखने पर जोर दिया गया है।
- ❖ **घरेलू जीवाश्म ईंधन हेतु समर्थन:** आत्मनिर्भरता पर जोर देने तथा राज्य की आय और रोजगार के अवसर पैदा करने हेतु कोयला उत्पादन के विस्तार की आवश्यकता है।
 - ❑ योजनाओं में बढ़ती मांग को पूरा करने के लिये घरेलू तेल और गैस की खोज को बढ़ाना शामिल है क्योंकि वर्ष 2030 तक देश में गैस की मांग 500% से अधिक बढ़ने की संभावना है।
 - ❑ सरकार ने घरेलू कोयला उत्पादन बढ़ाने के लिये खनन ब्लॉकों की रोलिंग इलेक्ट्रॉनिक नीलामी की व्यवस्था की है और तेल तथा गैस क्षेत्र में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश को प्रोत्साहित कर रही है।
- ❖ हरित ऊर्जा में निवेश करते समय भारत जीवाश्म ईंधन, मुख्य रूप से कोयले के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को बनाए रख सकता है।
- ❖ भारत की राष्ट्रीय तेल कंपनी की सहायक कंपनी ONGC विदेश लिमिटेड (OVL) की 15 देशों (ONGC विदेश, 2023) में 33 तेल और गैस परियोजनाओं में हिस्सेदारी है।



बाघों की संख्या में वैश्विक वृद्धि, दक्षिण-पूर्व एशिया में प्राकृतिक वास को खतरा

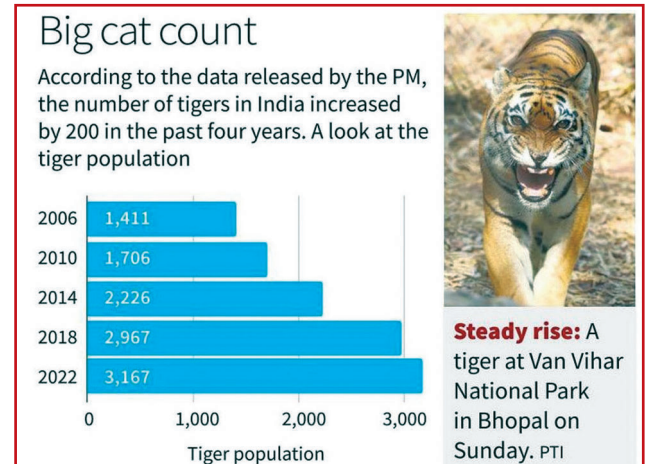
चर्चा में क्यों ?

देशों ने ग्लोबल टाइगर रिकवरी प्रोग्राम (GTRP) और GTRP 2.0 के तहत लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (CITES) में वर्ष 2010-2022 तक बाघों की आबादी/संख्या प्रस्तुत की, जिसका उद्देश्य वर्ष 2023-2034 तक बाघ संरक्षण का मार्ग प्रशस्त करना है।

- ☞ वर्ष 2010 में सेंट पीटर्सबर्ग घोषणा में 13 बाघ रेंज वाले देशों ने प्रजातियों की आबादी में गिरावट को रोकने और वर्ष 2022 तक उनकी संख्या को दोगुना करने के लिये प्रतिबद्धता जताई।

विश्व में बाघ संरक्षण की स्थिति क्या है ?

- ☞ दक्षिण एशिया और रूस में जंगली बाघों की स्थिति अच्छी है, लेकिन दक्षिण-पूर्व एशिया में तस्वीर गंभीर है, जो वैश्विक स्तर पर बाघों की आबादी में सुधार के लिये चुनौतियाँ उत्पन्न करता है।
- ☞ बाघों की आबादी में कुल 60% की वृद्धि हुई है, जिससे इनकी संख्या 5,870 हो गई है।
 - ❖ हालाँकि भूटान, म्याँमार, कंबोडिया, लाओ-पीपुल्स डेमोक्रेटिक रिपब्लिक (Lao-PDR) और वियतनाम जैसे देशों में बाघों की आबादी में गिरावट देखी गई, जिससे दक्षिण-पूर्व एशिया के टाइगर रेंज देशों (TRC) में स्थिति "गंभीर" हो गई।



- ☞ उत्तर-पूर्व एशिया में चीन तथा रूस सहित दक्षिण एशिया में बांग्लादेश, भूटान, भारत व नेपाल जैसे देशों की सफलता का श्रेय आवास संरक्षण और सुरक्षा के लिये उठाए गए प्रभावी उपायों को दिया जाता है।

- ❖ वर्ष 2022 में भारत में जंगली बाघों की आबादी 3,167 देखी गई। नेपाल में बाघों की आबादी तीन गुना वृद्धि हुई है।

बेलर मशीन

चर्चा में क्यों ?

वनाग्नि की समस्या को सर्वोच्च न्यायालय द्वारा उठाए जाने के साथ ही बेलर मशीन जो एक्स-सीटू (ऑफ-साइट) पराली प्रबंधन की सुविधा प्रदान करती है, की मांग पंजाब और आस-पास के क्षेत्रों में देखी जा रही है।

- ❖ बेलर मशीनें लगभग एक दशक से अस्तित्व में हैं तथा वर्तमान में लगभग 2,000 का उपयोग पंजाब में किया जा रहा है। इनमें से 1,268 को केंद्र की फसल अवशेष प्रबंधन (Crop Residue Management- CRM) योजना के तहत अत्यधिक सब्सिडी (50-80%) दी जाती है।

बेलर मशीन क्या है ?

❖ परिचय:

- ❖ बेलर पराली के संपीड़न में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, जो फसल अवशेषों को घने, प्रबंधनीय पैकेजों में जमा करने के लिये हाइड्रोलिक प्रेस के रूप में कार्य करती हैं। इन संपीड़ित पराली को सुतली, तार अथवा स्ट्रैपिंग का उपयोग करके सुरक्षित रूप से बाँधा जाता है।
- ❖ बेलर मशीन का उपयोग करने से पहले किसान फसल अवशेषों को ट्रैक्टर पर लगे कटर से काटते हैं। ट्रैक्टर पर लगी बेलर मशीन जाल का उपयोग करके पराली को कॉम्पैक्ट गाँठों में संपीड़ित करती है।



❖ महत्त्व:

- ❖ पर्यावरण संरक्षण: इससे फसल के डंठल जलाने की आवश्यकता नहीं होती है, जो वायु प्रदूषण एवं मृदा के क्षरण को कम करने में योगदान देता है।

- ❖ किसान कटाई के बाद पराली को जला देते हैं, जिससे वायु प्रदूषण होता है। बेलर पराली को संपीड़ित करके उसे गाँठों में तब्दील करके जलाने का एक पर्यावरण-अनुकूल विकल्प प्रदान करती है।

- ❖ **संसाधन दक्षता:** यह पराली को कुशलतापूर्वक संपीड़ित करती है, जिससे प्रबंधन, परिवहन और भंडारण करना आसान हो जाता है।

- ❖ यह किसानों को तुरंत खेत की जुताई करने और अगली फसल बोने में सक्षम बनाती है।

- ❖ **आर्थिक लाभ:** एक मूल्यवान संसाधन के रूप में संपीड़ित पराली की बिक्री के माध्यम से राजस्व सृजन के रास्ते खुलते हैं।

❖ पराली दहन के विकल्प:

- ❖ **पराली का स्व-स्थानिक उपचार:** उदाहरण के लिये जीरो-टिलर मशीन द्वारा फसल अवशेष प्रबंधन और जैव-अपघटकों (जैसे- पूसा बायो-डीकंपोजर) का उपयोग।
- ❖ **प्रौद्योगिकी का उपयोग:** उदाहरण के लिये टर्बो हैप्पी सीडर (THS) मशीन, जो पराली को उखाड़ कर साफ किये गए क्षेत्र में बीजों की बुवाई भी कर सकती है। फिर पराली को खेत में गीली घास के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

प्रोजेक्ट चीता का एक वर्ष

चर्चा में क्यों ?

प्रोजेक्ट चीता, भारतीय वनों में अफ्रीकी चीतों की पुनःवापसी का भारत का एक महत्वाकांक्षी प्रयास है जो कि सितंबर 2022 में आरंभ किया गया था, एक वर्ष पूर्ण कर चुका है।

- ❖ परियोजना के अंतर्गत चार मामलों में अल्पकालिक सफलता हासिल करने का दावा किया है: जिसमें "दक्षिण अफ्रीका और नामीबिया से लाए गए चीतों में से 50% जीवित रहना, होम रेंजों की स्थापना, कुनो में शावकों का जन्म" एवं स्थानीय समुदायों के लिये राजस्व सृजन।

प्रोजेक्ट चीता के प्रथम वर्ष के व्यापक परिणाम:

❖ वनों में इनका अस्तित्व:

- ❖ चीता पुनः वापसी परियोजना के अनुसार, चीते, जो जंगल में कुल 142 महीनों के लिये लाये गए थे, ने संयुक्त रूप से 27 महीने से भी कम समय बिताया।
- ❖ धात्री, साशा, सूरज, उदय, दक्ष और तेजस उन छह चीतों में से थे, जो कार्यात्मक वयस्क आबादी में परियोजना की 40% की गिरावट के परिणामस्वरूप मारे गए थे।

चीता (Cheetah)



सामान्य नाम: एशियाई चीता

वैज्ञानिक नाम: एसिनोनिक्स जुबेटस (*Acinonyx jubatus*)

- ❖ एसिनोनिक्स जुबेटस जुबेटस (एशियाई चीता)
- ❖ एसिनोनिक्स जुबेटस वेनाटिकस (अफ्रीकी चीता)

विशेषताएँ:

- ❖ विश्व का सबसे तेज दौड़ने वाला स्तनधारी
- ❖ चीते अपनी क्षमता के बजाय गति के लिये जाने जाते हैं; जब ये अपने शिकार का पीछा करते हैं तो यह केवल **200-300** मीटर के लिये तथा **1** मिनट से कम अवधि का होता है।
- ❖ शेर, लकड़बग्घे और तेंदुए जैसे अन्य शक्तिशाली शिकारियों से प्रतिस्पर्द्धा से बचने के लिये चीते मुख्य रूप से दिन के दौरान शिकार करते हैं।

अफ्रीकी चीता बनाम एशियाई चीता:

- ❖ **अफ्रीकी:** हल्के भूरे और सुनहरे रंग की त्वचा; एशियाई चीते से मोटी
 - ❖ चेहरों पर धब्बों तथा रेखाओं की प्रधानता
 - ❖ पूरे अफ्रीका महाद्वीप में पाए जाते हैं
 - ❖ **IUCN रेडलिस्ट में स्थिति:** सुभेद्य (*Vulnerable*)
- ❖ **एशियाई:** अफ्रीकी चीतों से थोड़े छोटे
 - ❖ हल्के पीले रंग की त्वचा: शरीर के नीचे विशेष रूप से पेट पर अधिक बाल
 - ❖ केवल ईरान में पाए जाते हैं; देश द्वारा यह दावा किया जाता है कि अब यहाँ केवल **12** चीते शेष हैं।
- ❖ **वर्ष 1952:** एशियाई चीता को आधिकारिक रूप से भारत से विलुप्त घोषित किया गया
 - ❖ **IUCN रेडलिस्ट में स्थिति:** घोर संकटग्रस्त (*Critically Endangered*)



एशियाई चीता



अफ्रीकी चीता

भारत में चीतों का पुनर्वास:

- ❖ राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) की 19वीं बैठक में MoEF-CC द्वारा "भारत में चीता पुनर्वास के लिये कार्ययोजना" जारी की गई थी। (जनवरी 2022)
 - ❖ इसी तरह की एक कार्ययोजना सर्वप्रथम वर्ष 2009 में प्रस्तावित की गई थी।
- ❖ सितंबर 2022 में नामीबिया से आठ चीतों को भारत में पुनर्वास हेतु लाया गया।
 - ❖ इन आठ चीतों को मध्यप्रदेश के कुनो-पालपुर राष्ट्रीय उद्यान में स्थानांतरित किया जाएगा।
- ❖ नामीबिया से भारत में चीतों का स्थानांतरण विश्व भर में किसी बड़े मांसाहारी जानवर की पहली स्थानांतरण परियोजना है।



- ✘ इसके अतिरिक्त, भारत में चार शावकों का जन्म हुआ जिनमें से तीन की मृत्यु हो गई और चौथे को कैद करके पाला जा रहा है।
- **होम रेंज की स्थापना:**
 - ✦ इसका लक्ष्य चीतों के लिये कूनो में घरेलू क्षेत्र स्थापित करना था।
 - ✘ नामीबिया से आयातित केवल तीन चीते- आशा, गौरव और शौर्य - जंगल में तीन महीने से अधिक समय तक जीवित रहने में सक्षम थे। लेकिन जुलाई 2023 के बाद वे बोमा या बाड़ों तक ही सीमित रहे।
 - ✦ जिस कारण कूनो नेशनल पार्क में "होम रेंज" की सफल स्थापना के बारे में संदेह है।
- **प्रजनन सफलता:**
 - ✦ कार्य योजना का उद्देश्य जंगल में चीतों का सफल प्रजनन कराना है।
 - ✘ नामीबियाई मादा सियाया उर्फ ज्वाला ने कूनो में चार शावकों को जन्म दिया। हालाँकि उसे बंदी बनाकर पाला गया तथा जंगल के लिये अयोग्य माना गया। उसके शावक एक बोमा (इसमें वी आकार की बाड़ के माध्यम से जानवरों का पीछा करके उन्हें एक बाड़े में कैद किया जाता है) में ही जन्मे थे।
 - ✦ प्रजनन लक्ष्य को चुनौतियों तथा समझौतों का सामना करना पड़ता है, जिससे परियोजना की दीर्घकालिक सफलता पर प्रश्नचिह्न लगते हैं।
- **स्थानीय आजीविका में योगदान:**
 - ✦ कुनो क्षेत्र में अनुबंधों, नौकरियों का निर्माण तथा भूमि मूल्यों में वृद्धि, ये सभी प्रोजेक्ट चीता के लाभकारी प्रभाव थे।
 - ✘ क्षेत्र में मानव-चीता संघर्ष की कोई सूचना नहीं है, जो कि यहाँ आए चीतों और स्थानीय समुदायों के बीच सामंजस्यपूर्ण सह-अस्तित्व समन्वय का संकेत देता है।

चीता पुनः वापसी परियोजना क्या है ?

- भारत में चीता पुनः वापसी परियोजना औपचारिक रूप से 17 सितंबर, 2022 को प्रारंभ हुई, जिसका उद्देश्य देश में चीतों की आबादी को बहाल करना था, जिन्हें वर्ष 1952 में देश में विलुप्त घोषित कर दिया गया था।
- इस परियोजना में दक्षिण अफ्रीका और नामीबिया से मध्य प्रदेश के कुनो राष्ट्रीय उद्यान में चीतों का स्थानांतरण शामिल है।
- यह परियोजना राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) द्वारा मध्य प्रदेश वन विभाग, भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) तथा नामीबिया और दक्षिण अफ्रीका के चीता विशेषज्ञों के सहयोग से कार्यान्वित की गई है।

नोट:

- थल के सबसे तेज जंतु चीता को "क्रिपसकुलर" शिकारी माना जाता है, जिसका अर्थ है कि वे सूर्योदय और सूर्यास्त के समय शिकार करते हैं।
- मादा चीता की गर्भधारण अवधि 92-95 दिनों की होती है तथा ये लगभग 3- 5 शावकों को जन्म देती हैं।

समग्र जल प्रबंधन सूचकांक

- भारत में समग्र जल प्रबंधन सूचकांक एक महत्वपूर्ण उपकरण रहा है जो जल प्रबंधन में राज्यों की प्रभावकारिता का आकलन करने के लिये एक बैरोमीटर के रूप में कार्य करता है।
- लेकिन हाल की घटनाओं ने इसकी निरंतरता पर संदेह उत्पन्न कर दिया है और साथ ही इसके भविष्य को लेकर सवाल खड़े कर दिये हैं।

समग्र जल प्रबंधन सूचकांक क्या है ?

- **परिचय:**
 - ✦ भारत में राज्यों एवं केंद्र शासित प्रदेशों (UTs) के जल क्षेत्र की स्थिति तथा जल प्रबंधन प्रदर्शन का वार्षिक स्लैपशॉट(आशुचित्र) प्रदान करने के लिये नीति आयोग द्वारा समग्र जल प्रबंधन सूचकांक (CWMI) लॉन्च किया गया है।
- **रिपोर्ट की उत्पत्ति तथा विकास:**
 - ✦ यह सूचकांक नीति आयोग द्वारा जून 2018 में लॉन्च किया गया, CWMI के पहले संस्करण में भारत की जल संबंधी चुनौतियों पर प्रकाश डाला गया, वर्ष 2015-16 तथा वर्ष 2016-17 के डेटा का उपयोग करते हुए 28 मापदंडों के आधार पर राज्यों की रेटिंग की गई। यह अगस्त 2019 में लॉन्च किया गया साथ ही दूसरा संस्करण वर्ष 2017-18 को कवर करता है।
 - ✘ यह रिपोर्ट नीति आयोग के साथ तीन प्रमुख मंत्रालयों, जल संसाधन, पेयजल एवं स्वच्छता तथा ग्रामीण विकास के बीच सहयोगात्मक प्रयासों का परिणाम थी।

थीम्स और संकेतक:

- ✦ सूचकांक में 28 अलग-अलग संकेतकों के साथ 9 थीम (प्रत्येक का एक अलग महत्त्व है) शामिल हैं।
 - ✘ स्रोत संवर्धन और जलस्रोतों का जीर्णोद्धार
 - ✘ स्रोत संवर्धन (भू-जल)
 - ✘ प्रमुख और मध्यम सिंचाई - आपूर्ति पक्ष प्रबंधन
 - ✘ जलसंभर विकास - आपूर्ति पक्ष प्रबंधन
 - ✘ सहभागी सिंचाई प्रथाएँ - माँग पक्ष प्रबंधन
 - ✘ खेत में जल के उपयोग की स्थाई प्रथाएँ - माँग पक्ष प्रबंधन
 - ✘ ग्रामीण पेयजल

- ✘ शहरी जल आपूर्ति एवं स्वच्छता
- ✘ नीति और शासन

आगामी संस्करणों में विलंब:

- ✦ नीति आयोग ने CWMI के तीसरे और चौथे दौर में देरी के लिये कोविड-19 महामारी के कारण अद्यतन डेटा की अनुपलब्धता को जिम्मेदार ठहराया।
- ✘ जिला स्तर तक डेटा कवरेज का विस्तार करने पर विचार करते हुए वर्ष 2021-22 तथा वर्ष 2022-23 को कवर करने के लिये राउंड 3.0, 4.0, 5.0 और 6.0 को संयोजित करने पर विचार किया गया।

भारत में जल संसाधनों की स्थिति क्या है ?

- ✦ भारत में एक वर्ष में उपयोग की जा सकने वाली जल की शुद्ध मात्रा 1,121 बिलियन क्यूबिक मीटर (bcm) अनुमानित है। हालाँकि जल संसाधन मंत्रालय द्वारा प्रकाशित आंकड़ों से पता चलता है कि वर्ष 2025 में कुल जल की माँग 1,093 bcm और 2050 में 1,447 bcm होगी।
- ✦ इसका अर्थ यह है कि 10 वर्ष के भीतर भारत में जल की भारी कमी हो जाएगी।
- ✦ फाल्कनमार्क वॉटर इंडेक्स (विश्व में जल की कमी को मापने के लिये उपयोग किया जाता है) के अनुसार, जहाँ भी प्रति व्यक्ति उपलब्ध जल की मात्रा एक वर्ष में 1,700 क्यूबिक मीटर से कम है, जहाँ जल की कमी है।
- ✦ इस सूचकांक के अनुसार, भारत में लगभग 76% लोग पहले से ही जल की कमी से जूझ रहे हैं।

भारत में जल प्रबंधन से संबंधित सरकारी पहल क्या हैं ?

- ✦ राष्ट्रीय जलभृत मानचित्रण एवं प्रबंधन कार्यक्रम
- ✦ जलशक्ति अभियान
- ✦ राष्ट्रीय जल नीति, 2012
- ✦ अटल भूजल योजना

GRAP स्टेज-IV के तहत एनसीआर एवं आसपास के क्षेत्रों में 8-सूत्रीय कार्य योजना

चर्चा में क्यों ?

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) एवं आसपास के क्षेत्रों में वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग ने ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान (GRAP) के चरण-IV के अनुरूप आठ-सूत्रीय कार्य योजना लागू की है, जिसका

लक्ष्य संबद्ध क्षेत्र की वायु गुणवत्ता में होने वाली किसी भी अतिरिक्त गिरावट को नियंत्रित करना है।

ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान (GRAP) क्या है ?

परिचय:

- ✦ GRAP के तहत दिल्ली-NCR क्षेत्र में निर्धारित सीमा के बाद वायु की गुणवत्ता में होने वाली गिरावट को रोकने के लिये डिजाइन किये गए आपातकालीन उपाय शामिल हैं।
- ✦ पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) द्वारा वर्ष 2017 में GRAP को अधिसूचित किया।
- ✦ NCR एवं आसपास के क्षेत्रों में वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग (CAQM) GRAP लागू करता है।

कार्यान्वयन: इसे चार चरणों के अंतर्गत कार्यान्वित किया जाता है:

The stages and restrictions

Good 0-50	Satisfactory 51-100	Moderate 101-200
Poor 201-300	Very Poor 300-400	Severe 401-500

STAGE I (AQI 201-300)

Agencies to strictly enforce orders by NGT, SC on keeping vehicles older than 10 years (for diesel) and 15 years (petrol) off roads.

STAGE II (AQI 301-400)

- Measures to curb air pollution at hot spots
- Diesel generators of more than 19KW cannot be used unless they run on dual fuel or have emission control devices.

STAGE III (AQI 401-450)

- BS-III petrol, BS-IV diesel private cars to be banned in NCR. Last year, the rule was optional for state governments
- Schools will likely be closed for children up to Class 5.

STAGE IV (AQI OVER 450)

- Light commercial vehicles registered outside Delhi will be restricted except those that are EVs/CNG/ BS-VI diesels. Vehicles carrying essentials or providing essential services to be allowed
- Educational institutions will likely be closed. Non-emergency commercial activities and odd-even vehicle policy may be rolled out.

GRAP की प्रकृति वृद्धिशील है तथा इस प्रकार वायु गुणवत्ता के 'खराब' से 'बहुत खराब' होने पर दोनों वर्गों के तहत सूचीबद्ध उपायों का पालन करना पड़ता है।

GRAP के चरण-IV के अनुसार आठ सूत्रीय कार्य योजना क्या है ?

- ✦ आवश्यक सेवा वाहकों के अतिरिक्त गैर-दिल्ली-पंजीकृत हल्के वाणिज्यिक वाहनों (LCV) को दिल्ली में प्रवेश करने से प्रतिबंधित करना, जब तक कि वे EVs/CNG/BS-VI डीजल चालित वाहन न हों।

- ❏ आवश्यक वस्तुओं के परिवहन के अतिरिक्त दिल्ली-पंजीकृत डीजल चालित मध्यम माल वाहन (MGV) तथा भारी माल वाहन (HGV) की आवाजाही पर प्रतिबंध लगाना।
- ❏ राजमार्ग, सड़क, फ्लाईओवर, बिजली ट्रांसमिशन व पाइपलाइन जैसी रैखिक सार्वजनिक परियोजनाओं के निर्माण के दौरान विध्वंस (C&D) गतिविधियों पर प्रतिबंध लगाना।
- ❏ NCR राज्य सरकारों व GNCTD को कक्षा VI से IX, कक्षा XI के लिये भौतिक कक्षाओं को ऑनलाइन मोड में बदलने की सलाह देना।
- ❏ NCR राज्य सरकारों/GNCTD को सरकारी, नगरपालिका एवं निजी कार्यालयों में 50 प्रतिशत क्षमता पर कार्य करने की अनुमति देने पर विचार करने का निर्देश देना और शेष को घर से कार्य करने की अनुमति देना।
- ❏ केंद्र सरकार के कार्यालयों में कर्मचारियों को घर से कार्य करने की अनुमति देने पर केंद्र सरकार उचित निर्णय ले सकती है।
- ❏ राज्य सरकारों को शैक्षणिक संस्थानों को बंद करने, गैर-आवश्यक व्यावसायिक गतिविधियों और सम-विषम वाहन पंजीकरण संख्या योजना को लागू करने जैसे अतिरिक्त आपातकालीन उपायों पर विचार करने के लिये प्रोत्साहित करना।
- ❖ रिपोर्ट में इन क्षेत्रों को अन्य हाथी परिदृश्यों से जोड़ने का प्रस्ताव है, जो कॉरिडोर के मूल लक्ष्य से भिन्न है।
- ❖ विस्तृत कॉरिडोर मानव-हाथी संघर्ष को बढ़ा सकते हैं।
- ❏ **हाथियों के लिये खतरा:** आलोचकों का तर्क है कि हाथियों के क्षेत्र के विस्तार के कारण विद्युत के झटकों और कुओं में गिरने से हाथियों की मौत की घटनाएँ भी बढ़ी हैं।

एलीफैंट कॉरिडोर पर प्रोजेक्ट एलीफैंट निर्देश:

- ❏ वर्ष 2005-06 में प्रोजेक्ट एलीफैंट ने एलीफैंट कॉरिडोर के संबंध में राज्यों को निर्देश जारी किये। इसमें कहा गया है कि वन क्षेत्रों में कॉरिडोर को वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972 में उल्लिखित नियमों का पालन करना चाहिये।
- ❖ इस बीच, राजस्व और निजी भूमि वाले क्षेत्रों को पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्रों के रूप में पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 का अनुपालन करने का निर्देश दिया गया, संभावित रूप से लाल श्रेणी के उद्योगों पर प्रतिबंध लगाया गया।

हाथी गलियारा (एलीफैंट कॉरिडोर):

- ❏ **परिचय:**
 - ❖ एलीफैंट कॉरिडोरों को भूमि के एक खंड के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो हाथियों को दो अथवा दो से अधिक अनुकूल आवास स्थानों के बीच आवागमन में सुलभता प्रदान करता है।
- ❏ **भारत के एलीफैंट कॉरिडोर से प्रमुख निष्कर्ष, 2023 रिपोर्ट:**
 - ❖ इस रिपोर्ट में 62 नए गलियारों की वृद्धि पर प्रकाश डाला गया है, जो वर्ष 2010 के बाद से बने गलियारों में 40% की वृद्धि दर्शाते हैं। वर्तमान में भारत में कुल 150 गलियारे मौजूद हैं।
 - ❖ पश्चिम बंगाल में सबसे अधिक हाथी गलियारे हैं, जिनकी कुल संख्या 26 है, जो कुल गलियारों का 17% है।
 - ❑ पूर्वी-मध्य क्षेत्र 35% (52 गलियारे) का योगदान देता है तथा उत्तर-पूर्वी क्षेत्र 32% (48 गलियारे) के साथ दूसरा सबसे बड़ा क्षेत्र है।
 - ❑ दक्षिणी भारत में 32 हाथी गलियारे पंजीकृत हैं, जो कुल गलियारों का 21% है, जबकि उत्तरी भारत में सबसे कम 18 गलियारे हैं, जो कि कुल गलियारों का 12% हैं।
 - ❖ महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र और कर्नाटक की सीमा से लगे दक्षिणी महाराष्ट्र में हाथियों की आवाजाही बढ़ गई है।
 - ❑ उनकी उपस्थिति संजय टाइगर रिजर्व और बांधवगढ़ के भीतर मध्य प्रदेश जैसे क्षेत्रों के साथ-साथ उत्तरी आंध्र प्रदेश में विस्तारित सीमाओं के साथ-साथ ओडिशा से आवाजाही की अनुमति में भी बढ़ी है।

एलीफैंट कॉरिडोर रिपोर्ट 2023 का

महत्वपूर्ण मूल्यांकन

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में केंद्र सरकार द्वारा प्रकाशित "एलीफैंट कॉरिडोर रिपोर्ट, 2023" में कई विसंगतियों की पहचान की गई है।

रिपोर्ट में देखी गई प्रमुख विसंगतियाँ:

- ❏ **कॉरिडोर/गलियारे की परिभाषा में विसंगतियाँ:** आलोचकों का तर्क है कि कॉरिडोर का प्रारंभिक महत्व कम कर दिया गया है, क्योंकि ऐसे किसी भी स्थान को जहाँ हाथी आवागमन करते हैं, कॉरिडोर के रूप में संदर्भित करना सामान्य प्रचलन हो गया है।
 - ❖ इस रिपोर्ट में परिदृश्यों और आवासों को गलियारों के रूप में वर्गीकृत किया गया है तथा इसके बाद एलीफैंट कॉरिडोरों की संख्या में वृद्धि हुई है।
- ❏ **उत्तर और पूर्वोत्तर कॉरिडोर में विसंगतियाँ:** आलोचकों का तर्क है कि पश्चिम बंगाल में कुछ क्षेत्र छोटे वन क्षेत्र होने के कारण हाथियों के लिये उपयुक्त हैं, लेकिन दक्षिण बंगाल में हाथियों के प्रवास वाले अधिकांश क्षेत्रों में कृषि का प्रभुत्व है।

हाथी

हाथी की 4 मुख्य प्रजातियाँ

प्रजातियाँ

जहाँ पाई जाती हैं

IUCN रेड लिस्ट में दर्ज स्थिति

अधिवास

भारतीय एशिया संकटग्रस्त (CITES - परिशिष्ट I, WPA - अनुसूची I)

सुमात्राई एशिया गंभीर संकटग्रस्त उष्णकटिबंधीय नम पृथुपर्णी (चौड़े पत्तेदार) वन

सवाना (बुश) अफ्रीका संकटग्रस्त मध्य अफ्रीका के घने उष्णकटिबंधीय वनों को छोड़कर पूरे उप-सहारा अफ्रीका में

अफ्रीकी वन्य हाथी अफ्रीका गंभीर संकटग्रस्त घने उष्णकटिबंधीय वन

भारतीय हाथी (Elephas maximus)

एशियाई महाद्वीप पर सबसे बड़ा स्तनपायी जीव
भारत का राष्ट्रीय धरोहर पशु

■ हाथियों की अधिकतम आबादी वाले शीर्ष 5 भारतीय राज्य:

(हाथी जनगणना 2017 के अनुसार)

■ कर्नाटक> असम> केरल> तमिलनाडु> ओडिशा

■ सामाजिक संरचना:

■ नर की तुलना में मादा हाथी अधिक सामाजिक होती हैं; जो कि झुंड में (आमतौर पर 5-7) रहती हैं

■ जिसका नेतृत्व सबसे बुजुर्ग मादा हाथी करती है

■ नर आमतौर पर अकेले रहते हैं

■ प्रमुख खतरें:

- घटते आवास
- मानव-हाथी संघर्ष

■ संरक्षण के प्रयास:

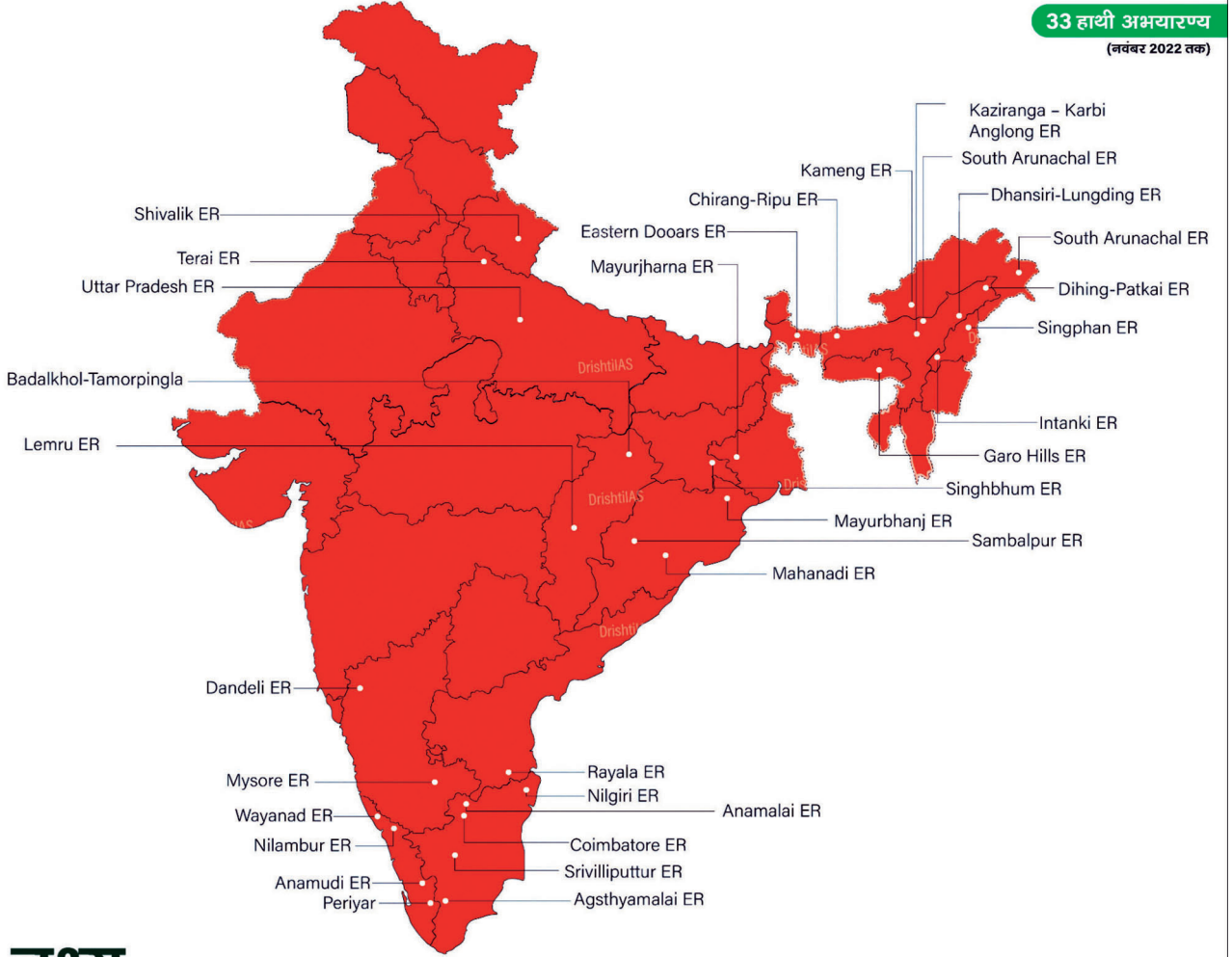
- राज सूचना ऐय (2022)
- राज यात्रा (2017)
- हाथी मेरे साथी अभियान (2011)
- राष्ट्रीय हाथी गलियारा परियोजना (2005)
- हाथियों की अवैध हत्या की निगरानी (माइक) कार्यक्रम (2003)
- प्रोजेक्ट एलिफेंट (1992)

- हाथीदांत के लिये अवैध शिकार
- पालन में दुर्लभता

हाथी अभयारण्य

33 हाथी अभयारण्य

(नवंबर 2022 तक)



तथ्य

- भारत में तमिलनाडु और असम में हाथी अभयारण्य/एलीफेंट रिजर्व की संख्या सबसे अधिक (5) है।
- भारतीय हाथी (*Elephas maximus*) को भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची I और CITES के परिशिष्ट I में शामिल किया गया है।
- भारतीय हाथी को प्रवासी प्रजातियों पर अभिसमय के परिशिष्ट I और IUCN रेड लिस्ट में 'लुप्तप्राय/संकटग्रस्त' (Endangered) के रूप में भी सूचीबद्ध किया गया है।
- वर्ष 2010 में हाथी को भारत का राष्ट्रीय विरासत पशु घोषित किया गया था।
- MoEFCC हाथी परियोजना/प्रोजेक्ट एलीफेंट के माध्यम से देश के प्रमुख हाथी रेंज राज्यों को वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान करता है। हाथी परियोजना को भारत सरकार द्वारा वर्ष 1992 में केंद्र प्रायोजित योजना के रूप में शुरू किया गया था।



अडैप्टेशन गैप रिपोर्ट, 2023

चर्चा में क्यों ?

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम द्वारा जारी अडैप्टेशन गैप रिपोर्ट, 2023 के नवीनतम संस्करण के अनुसार, विकासशील देशों को सार्थक

अनुकूलन कार्यों हेतु इस दशक में प्रत्येक वर्ष कम से कम 215 बिलियन अमेरिकी डॉलर की आवश्यकता है। वर्ष 2021 में अनुकूलन परियोजनाओं के लिये विकासशील देशों को लगभग 21 बिलियन अमेरिकी डॉलर दिये गए, जो विगत वर्षों की तुलना में लगभग 15% कम था।

➤ इस वर्ष की रिपोर्ट अनुकूलन अथवा अनुकूलन परियोजनाओं को पूरा करने के लिये धन की उपलब्धता पर केंद्रित है।

रिपोर्ट की मुख्य विशेषताएँ:

अनुकूलन वित्त अंतर:

- अनुकूलन वित्त अंतर का आशय अनुमानित अनुकूलन वित्तपोषण आवश्यकताओं तथा लागत व वित्त प्रवाह के बीच के अंतर से है जो समय के साथ और बढ़ गया है।
- अनुकूलन अंतर के वर्तमान अंतर्राष्ट्रीय अनुकूलन वित्त प्रवाह से 10-18 गुना अधिक होने की संभावना है जो विगत अनुमानों की तुलना में लगभग 50% अधिक है।
- वर्तमान अनुकूलन वित्त अंतर अब प्रतिवर्ष 194-366 बिलियन अमेरिकी डॉलर होने का अनुमान है।

वित्तपोषण के लिये लैंगिक समानता:

- अनुकूलन के लिये अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक वित्तपोषण का केवल 2%, जिसमें लैंगिक समानता को प्राथमिक लक्ष्य के रूप में सूचीबद्ध किया गया है, का मूल्यांकन लैंगिक रूप से उत्तरदायी के रूप में किया गया है, शेष 24% या तो लिंग-विशिष्ट अथवा एकीकृत है।

वित्तपोषण बढ़ाने हेतु सात उपाय:

निजी वित्तपोषण:

- घरेलू व्यय एवं निजी वित्तपोषण संभावित रूप से अनुकूलन वित्त के महत्वपूर्ण स्रोत हैं, घरेलू बजट कई विकासशील देशों में अनुकूलन के लिये वित्तपोषण का एक बड़ा स्रोत हो सकता है, जो सरकारी बजट के 0.2% से लेकर 5% तक हो सकता है।
- समग्र विश्व में जल, भोजन व कृषि; परिवहन एवं बुनियादी ढाँचा; पर्यटन जैसे अधिकांश क्षेत्रों में निजी क्षेत्र के अनुकूलन हस्तक्षेप में वृद्धि हुई है।

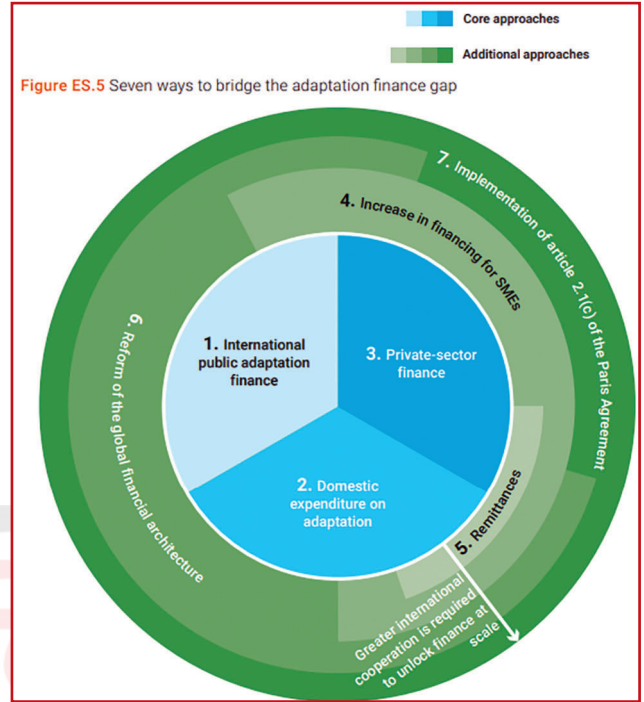
आंतरिक निवेश:

- बड़ी कंपनियों द्वारा 'आंतरिक निवेश', वित्तीय संस्थानों द्वारा अनुकूलन में योगदान देने वाली गतिविधियों के लिये वित्त का प्रावधान और कंपनियों द्वारा अनुकूलन वस्तुओं एवं सेवाओं के प्रावधान की बहुत आवश्यकता है।
- इसके अलावा भारत में जलवायु वित्तपोषण और अनुकूलन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिये कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व के विकल्प भी तलाशे जा सकते हैं।

वैश्विक वित्तीय ढाँचे का सुधार:

- रिपोर्ट में वैश्विक वित्तीय ढाँचे में सुधार का आह्वान किया गया है, ताकि बहुपक्षीय एजेंसियों विश्व बैंक या अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) से जलवायु-संबंधी उद्देश्यों हेतु वित्त की अधिक और आसान पहुँच सुनिश्चित की जा सके, क्योंकि यह स्पष्ट हो गया है कि अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय प्रवाह

का मौजूदा स्तर जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिये पर्याप्त नहीं है।



रिवर डॉल्फिन के लिये वैश्विक घोषणा

हाल ही में 11 एशियाई और दक्षिण अमेरिकी देशों ने विश्व की रिवर डॉल्फिन की छह जीवित प्रजातियों को विलुप्त होने से बचाने के लिये बोगोटा, कोलंबिया में एक ऐतिहासिक समझौते पर हस्ताक्षर किये।

- 1980 के दशक के बाद से रिवर डॉल्फिन की संख्या में आश्चर्यजनक रूप से 73% की गिरावट आई है, यह ऐतिहासिक समझौता इस गंभीर स्थिति के खिलाफ लड़ाई में आशा की एक किरण का प्रदान करता है।

रिवर डॉल्फिन के लिये वैश्विक घोषणा:

परिचय:

- रिवर डॉल्फिन के लिये वैश्विक घोषणा का उद्देश्य सभी रिवर डॉल्फिन प्रजातियों की गिरावट को रोकना और ठोस प्रयासों के माध्यम से सबसे कमजोर आबादी को मजबूत करना है।
- यह घोषणा गिलनेट को खत्म करने, प्रदूषण को कम करने, अनुसंधान पहल का विस्तार करने और रिवर डॉल्फिन प्रजातियों की सुरक्षा हेतु संरक्षित क्षेत्र बनाने जैसे उपायों की रूपरेखा तैयार करने में सहायता करती है।
- इस घोषणा को अपनाने वाले देशों में शामिल हैं: बांग्लादेश, बोलीविया, ब्राजील, कंबोडिया, कोलंबिया, इक्वाडोर, भारत, नेपाल, पाकिस्तान, पेरू और वेनेजुएला।

- ✦ इंडोनेशिया में क्षेत्रीय सरकार का एक प्रतिनिधि भी है जिसके पास महाकम नदी की ज़िम्मेदारी है।

❏ मूलभूत स्तंभ:

- ✦ रिवर डॉल्फिन के लिये वैश्विक घोषणा के आठ मूलभूत स्तंभों में संरक्षित क्षेत्रों का एक नेटवर्क स्थापित करना, नदी डॉल्फिन साइट प्रबंधन में सुधार, अनुसंधान और निगरानी प्रयासों का विस्तार, स्थानीय समुदायों एवं व्यक्तियों को शामिल करना, अस्थिर मत्स्यन प्रथाओं को खत्म करना, जल की गुणवत्ता व मात्रा में वृद्धि को बढ़ावा देना शामिल है। विश्व रिवर डॉल्फिन दिवस 24 अक्टूबर को डॉल्फिन के बारे में जागरूकता और संसाधन आवंटन एवं भागीदारी बढ़ाने के लिये मनाया जाता है।

रिवर डॉल्फिन से जुड़े मुख्य तथ्य:

❏ परिचय:

- ✦ रिवर डॉल्फिन मीठे जल के केटासियन (Cetaceans) का एक समूह है जो एशिया और दक्षिण अमेरिका में विभिन्न नदी प्रणालियों में पाए जाते हैं।
- ✦ छह जीवित रिवर डॉल्फिन प्रजातियों में शामिल हैं: अमेज़न, गंगा, सिंधु, इरावदी, तुकुक्सी, और यांग्त्ज़ी फिनलेस पॉरपॉइज़।
 - ✦ चीनी नदी डॉल्फिन को 2007 में 'संभवतः विलुप्त' माना गया था।

- ✦ IUCN की रेड लिस्ट के अनुसार, यांग्त्ज़ी फिनलेस पॉरपॉइज़ को गंभीर रूप से संकटग्रस्त जलीय जीव के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

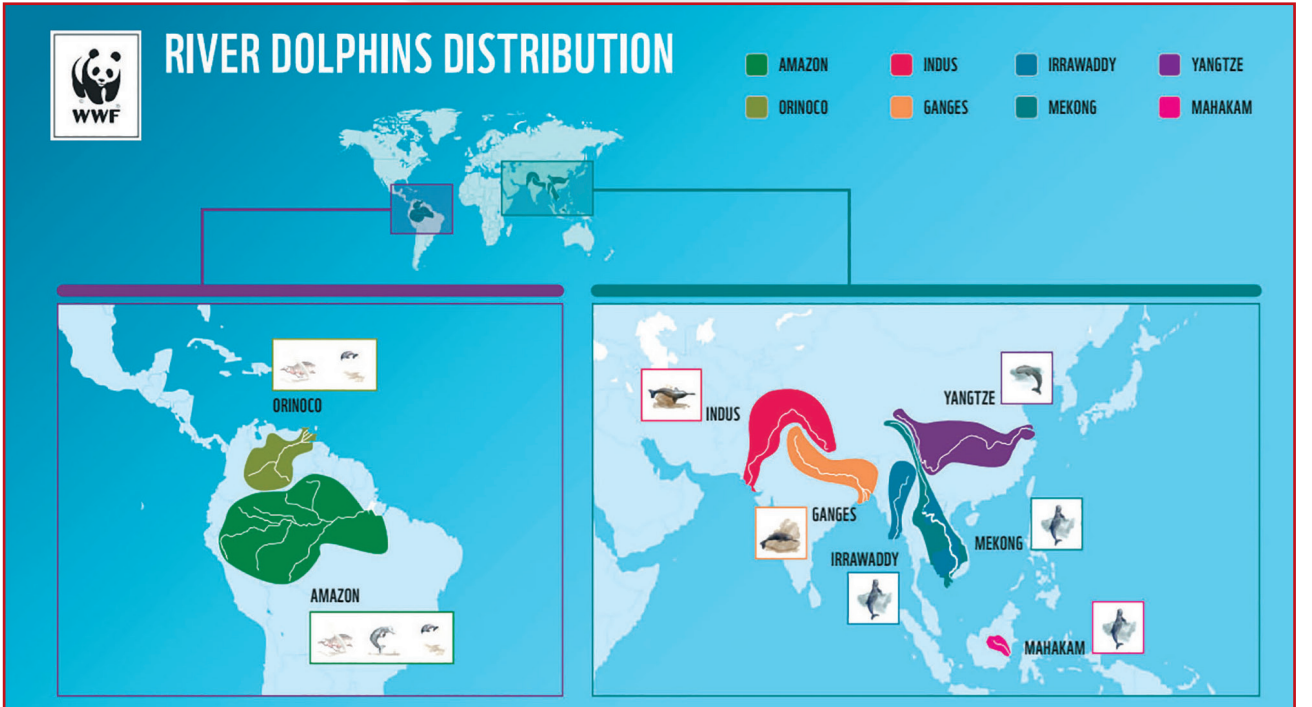
- ✦ अमेज़न, गंगा, सिंधु, इरावदी और तुकुक्सी को संकटग्रस्त जलीय जीवों के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

नोट: यांग्त्ज़ी फिनलेस पॉरपॉइज़ विश्व की एकमात्र मीठे जल की पॉरपॉइज़ है, किंतु इसे 'रिवर डॉल्फिन्स' नाम के तहत अन्य मीठे जल के केटासियन (Cetaceans) के अंतर्गत शामिल किया गया है।

- ❏ अमेज़न रिवर डॉल्फिन, जिसे पिंक रिवर डॉल्फिन अथवा बोटो के नाम से भी जाना जाता है, सबसे बड़ी रिवर डॉल्फिन है।

❏ रिवर डॉल्फिन्स द्वारा सामना की जाने वाली चुनौतियाँ:

- ✦ रिवर डॉल्फिन्स को विभिन्न कारकों से खतरा है, जिनमें मत्स्यपालन की अस्थिर प्रथाएँ, जलविद्युत बाँध निर्माण, विभिन्न उद्योगों, कृषि और खनन से प्रदूषण, साथ ही निवास स्थान का ह्रास शामिल है।
- ✦ इसके अतिरिक्त अमेज़न की सूखाग्रस्त लेक टेफे में हाल ही में 150 से अधिक रिवर डॉल्फिन की दुखद मौत जलवायु परिवर्तन से इन जलीय जीवों के अस्तित्व पर बढ़ते खतरे को उजागर करती है।



गंगा डॉल्फिन

(Platanista gangetica gangetica)

तथ्य

- ❖ मोठे पानी में ही रह सकती हैं; गहरे पानी को ज्यादा प्राथमिकता देती हैं
- ❖ सामान्यतः अंधी होती हैं; अल्ट्रासोनिक ध्वनि उत्सर्जित करके शिकार करती हैं
- ❖ पानी में साँस नहीं ले सकती; साँस लेने के लिये प्रत्येक 30-120 सेकंड में सतह पर आती हैं
- ❖ साँस लेने के दौरान निकलने वाली आवाज़ के कारण इन्हें 'सुसु' भी कहा जाता है

अधिवास एवं वितरण

- ❖ भारत, नेपाल और बांग्लादेश की गंगा और ब्रह्मपुत्र नदी घाटियों में वितरित।
- ❖ भारत के 7 राज्यों असम, उत्तर प्रदेश, मध्यप्रदेश, राजस्थान, बिहार, झारखंड और पश्चिम बंगाल में इनकी उपस्थिति देखी जा सकती है।

संरक्षण की स्थिति

- ❖ IUCN रेड लिस्ट: संकटाग्रस्त (endangered)
- ❖ CITES: परिशिष्ट I
- ❖ भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972- अनुसूची-I

खतरे

- ❖ आवास की क्षति
- ❖ प्रदूषण
- ❖ बायोकैच
- ❖ जलवायु परिवर्तन
- ❖ शिकार

संरक्षण संबंधी प्रयास

- ❖ प्रोजेक्ट डॉल्फिन (2021): प्रोजेक्ट टाइगर की तर्ज पर
- ❖ नेशनल डॉल्फिन रिसर्च सेंटर (2021): पटना विश्वविद्यालय (बिहार) में; भारत और एशिया का पहला
- ❖ समर्पित डॉल्फिन अभयारण्य:
 - ❑ विक्रमशिला अभयारण्य (बिहार) - 1991
 - ❑ हस्तिनापुर अभयारण्य (उत्तरप्रदेश) - प्रस्तावित



सफल संरक्षण प्रयास:

- ❖ उदाहरण के लिये संयुक्त संरक्षण कार्रवाई के परिणामस्वरूप पाकिस्तान में सिंधु नदी डॉल्फिन की संख्या बढ़कर दोगुनी हो गई है।
- ❖ इसके अतिरिक्त सुरक्षात्मक उपायों के चलते यांग्जी फिनलेस पॉरपोइज की संख्या में 23% की वृद्धि दर्ज की गई।
- ❖ सिंधु और यांग्जी जैसी सघन आबादी वाली नदी-घाटियों में संरक्षण प्रयासों को सफलता मिली है।
- ❖ इसके अलावा विश्व वन्यजीव कोष की इलेक्ट्रॉनिक पिंगार परियोजना के तहत इंडोनेशिया की महाकम नदी में 80 डॉल्फिन को गिल जाल से मुक्त कराया गया।

अंतर्राष्ट्रीय बायोस्फीयर रिज़र्व दिवस, 2023

चर्चा में क्यों ?

अंतर्राष्ट्रीय बायोस्फीयर रिज़र्व दिवस की दूसरी वर्षगांठ, 3 नवंबर को मनाई जाती है, जो हमारे पर्यावरण की सुरक्षा एवं स्थिरता को बढ़ावा देने में बायोस्फीयर रिज़र्व (BR) के प्रमुख बिंदुओं पर प्रकाश डालती है।

- ❖ इस संदर्भ में संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक संगठन' (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization- UNESCO) ने

पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय और राष्ट्रीय सतत् तटीय प्रबंधन केंद्र के साथ साझेदारी में भारत के चेन्नई में 10वीं साउथ एंड सेंट्रल एशियन बायोस्फीयर रिजर्व नेटवर्क मीटिंग (SACAM) का समापन किया।

- ❖ "रिज टू रीफ" (Ridge to Reef) थीम वाले SACAM कार्यक्रम ने दक्षिण तथा मध्य एशिया में सतत् पर्यावरण प्रथाओं के सहयोग पर सहमति प्राप्त की।

विश्व बायोस्फीयर रिजर्व दिवस:

- ⌚ यह दिवस जैवविविधता के संरक्षण एवं सतत् विकास को बढ़ावा देने में बायोस्फीयर रिजर्व की भूमिका के महत्त्व को दर्शाता है।
- ⌚ यूनेस्को द्वारा वर्ष 2022 में स्थापित यह दिवस प्रतिवर्ष 3 नवंबर को मनाया जाएगा।
- ⌚ इसका उद्देश्य जागरूकता बढ़ाना, सर्वोत्तम प्रथाओं को साझा करना तथा वर्ल्ड नेटवर्क ऑफ बायोस्फीयर रिजर्व (WNBR) की उपलब्धियों को प्रदर्शित करना है।

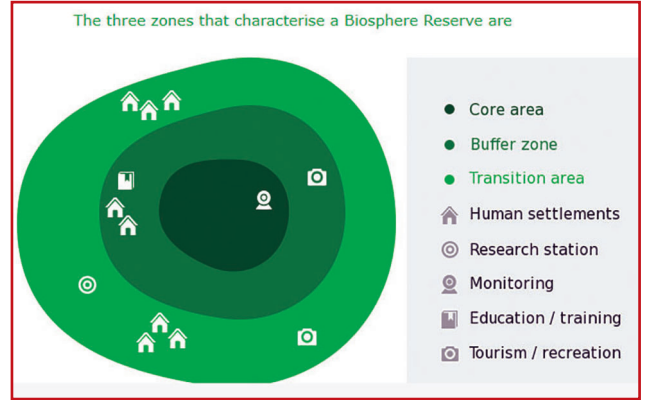
बायोस्फीयर रिजर्व:

परिचय:

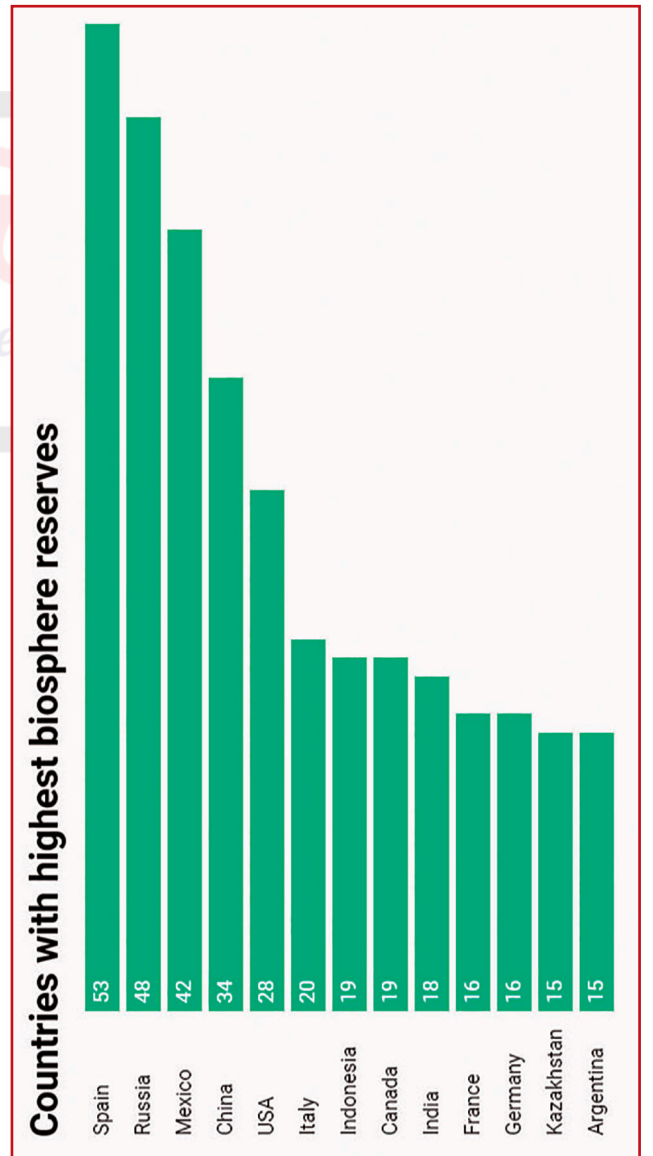
- ❖ बायोस्फीयर रिजर्व 'सतत् विकास के लिये सीखने के स्थान (Learning Places)' हैं।
- ❖ वे संघर्ष की रोकथाम एवं जैवविविधता के प्रबंधन सहित सामाजिक और पारिस्थितिक प्रणालियों के बीच परिवर्तनों तथा अंतःक्रियाओं को समझने व उन्हें प्रबंधित करने के लिये अंतःविषय दृष्टिकोण का परीक्षण करने के लिये महत्त्वपूर्ण स्थल हैं।
- ❖ वे ऐसे स्थल हैं जो वैश्विक चुनौतियों का स्थानीय समाधान प्रदान करते हैं। बायोस्फीयर रिजर्व में स्थलीय, समुद्री एवं तटीय पारिस्थितिकी तंत्र शामिल हैं।
 - ❑ प्रत्येक स्थल जैवविविधता के संरक्षण को उसके सतत् उपयोग के साथ सामंजस्य बिटाने वाले समाधानों को बढ़ावा देता है।

विशेषताएँ:

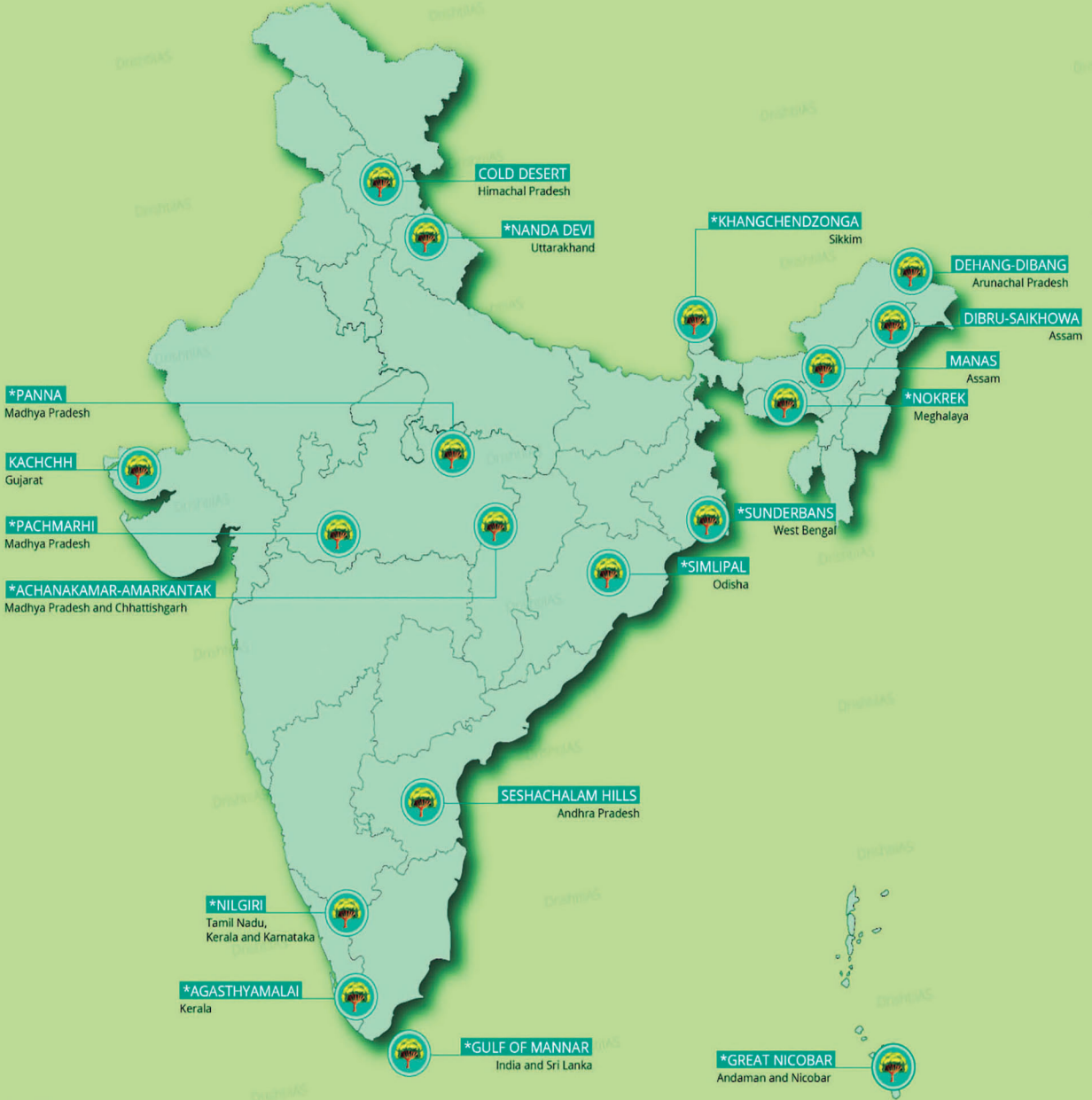
- ❖ बायोस्फीयर रिजर्व में तीन मुख्य जोन (क्षेत्र) शामिल हैं:
 - ❑ मुख्य क्षेत्र/कोर एरिया सख्त प्रावधानों के साथ संरक्षित क्षेत्र है, जहाँ प्राकृतिक प्रक्रियाएँ एवं जैवविविधता संरक्षित हैं।
 - ❑ बफर जोन मुख्य क्षेत्र से घिरा होता है, जहाँ मानवीय गतिविधियाँ संरक्षण एवं अनुसंधान उद्देश्यों के साथ संगत होती हैं।
 - ❑ संक्रमण क्षेत्र सबसे बाहरी क्षेत्र है, जहाँ सतत् विकास और मानव कल्याण को बढ़ावा दिया जाता है।



- ❖ बायोस्फीयर रिजर्व राष्ट्रीय सरकारों द्वारा नामांकित होते हैं और उन राज्यों के संप्रभु क्षेत्राधिकार में रहते हैं जहाँ वे स्थित हैं।



भारत में बायोस्फीयर रिज़र्व



NOTE

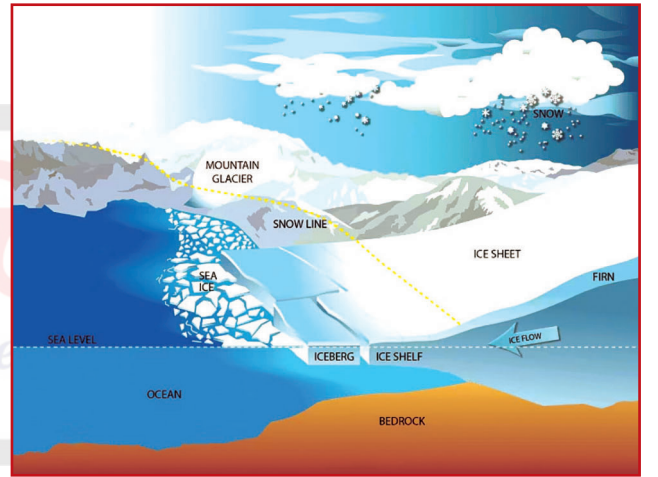
- बायोस्फीयर रिज़र्व का विचार यूनेस्को द्वारा "मैन एंड बायोस्फीयर (MAB)" प्रोग्राम के तहत प्रस्तुत किया गया।
- भारत सरकार द्वारा वर्ष 1986 से बायोस्फीयर रिज़र्व नामक योजना क्रियान्वित की जा रही है।
- भारत में 18 बायोस्फीयर रिज़र्व हैं जिनमें से 12 को MAB कार्यक्रम में शामिल किया गया है। पन्ना (मध्य प्रदेश) को वर्ष 2020 में MAB में शामिल किया गया था।
- मुरा-द्रवा-डेन्यूब (MDD) विश्व का प्रथम "पाँच देशों का बायोस्फीयर रिज़र्व" (ऑस्ट्रिया, स्लोवेनिया, क्रोएशिया, हंगरी तथा सर्बिया) है।

*वर्ल्ड नेटवर्क ऑफ बायोस्फीयर रिज़र्व (MAB-UNESCO)

- ❖ बायोस्फीयर रिज़र्व को यूनेस्को द्वारा मैन एंड द बायोस्फीयर (MAB) कार्यक्रम के तहत नामित किया गया है जिसे वर्ष 1971 में शुरू किया गया था।
 - ❑ MAB कार्यक्रम का उद्देश्य लोगों और उनके पर्यावरण के बीच संबंधों में सुधार करना तथा प्राकृतिक एवं सामाजिक विज्ञान के एकीकरण को बढ़ावा देना है।
 - ❑ MAB कार्यक्रम सतत् विकास के लिये 2030 एजेंडा और 2020 के बाद के वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क के कार्यान्वयन का भी समर्थन करता है।
- ❖ बायोस्फीयर रिज़र्व वर्ल्ड नेटवर्क ऑफ बायोस्फीयर रिज़र्व (WNBR) का हिस्सा हैं, जिसमें वर्तमान में 134 देशों में कुल 748 साइटें शामिल हैं, जिनमें 22 ट्रांसबाउंड्री साइटें शामिल हैं।
 - ❑ WNBR बायोस्फीयर रिज़र्व और उनके हितधारकों के बीच सूचना, ज्ञान एवं सर्वोत्तम प्रवृत्ति के आदान-प्रदान की सुविधा प्रदान करता है।
 - ❑ WNBR जलवायु परिवर्तन, जैवविविधता हानि, गरीबी और महामारी जैसी वैश्विक चुनौतियों से निपटने के लिये सहयोग एवं नवाचार को भी बढ़ावा देता है।
- ❖ बायोस्फीयर रिज़र्व राष्ट्रीय सरकारों द्वारा नामांकित होते हैं और उन राज्यों के संप्रभु क्षेत्राधिकार में रहते हैं जहाँ वे स्थित हैं।
- ❖ बायोस्फीयर रिज़र्व को संयुक्त राष्ट्र की अन्य एजेंसियों द्वारा भी समर्थित किया जाता है, उदाहरण के लिये संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम, संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम तथा अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ।

- ❑ हिम परत, जैसे कि पश्चिम अंटार्कटिक हिम परत, विशाल भू क्षेत्रों को समाहित करती है, इसमें पर्याप्त मात्रा में मीठा जल होता है।
- ❑ पृथ्वी पर मीठे जल का लगभग दो तिहाई भाग विश्व की दो सबसे बड़ी हिम परतों, ग्रीनलैंड और अंटार्कटिका में समाहित है।
- ❖ जब हिम परतों का द्रव्यमान बढ़ता या घटता है, तो वे क्रमशः वैश्विक औसत समुद्री स्तर में गिरावट या वृद्धि में योगदान करते हैं।

नोट: वर्तमान अंटार्कटिक हिम परत पृथ्वी पर मौजूद कुल बर्फ की मात्रा का 90% हिस्सा है।



पश्चिम अंटार्कटिका की हिम परत का पिघलना

चर्चा में क्यों ?

एक हालिया अध्ययन में समुद्री जल का तापमान बढ़ने के परिणामस्वरूप पश्चिम अंटार्कटिक की हिम परत के अपरिहार्य रूप से पिघलने के संदर्भ में चिंताजनक पूर्वानुमान सामने आए हैं।

- ❑ हिम परत के पिघलने से गंभीर परिणाम हो सकते हैं, जिसमें वैश्विक औसत समुद्र जल स्तर 5.3 मीटर तक बढ़ने की संभावना भी शामिल है, जो भारत सहित विश्व भर के सुभेद्य तटीय शहरों में रहने वाले लाखों लोगों पर नकारात्मक प्रभाव डालेगा।

हिम परत का अभिप्राय एवं समुद्र के जलस्तर पर उनका प्रभाव:

❑ परिचय:

- ❖ हिम परत मूलतः हिमानी बर्फ की एक मोटी परत है जो 50,000 वर्ग किलोमीटर से अधिक भूमि को कवर करती है।

❑ पश्चिम अंटार्कटिक हिम परत को पिघलाने वाली प्रक्रियाएँ:

- ❖ हिम परतें अपने ठीक पीछे भूमि-आधारित ग्लेशियरों को स्थिर करती हैं। हिम परतों का पिघलना विभिन्न तरीकों से होता है। समुद्री जल के गर्म होने के कारण हिम परतों का पिघलना एक प्रमुख प्रक्रिया है।
- ❖ जैसे ही ये हिम परतें पतली या विघटित होती हैं, उनके पीछे के ग्लेशियर तेजी से आगे बढ़ते हैं, जिससे समुद्र में बर्फाले जल का स्त्राव होता है और परिणामस्वरूप समुद्र का स्तर बढ़ जाता है।

नोट: हिम परतें और हिम समूह समुद्री बर्फ से भिन्न होते हैं, जो ध्रुवीय क्षेत्रों में स्वतंत्र-तैरती बर्फ का निर्माण करती है। समुद्री बर्फ तब बनती है जब समुद्री जल जम जाता है।

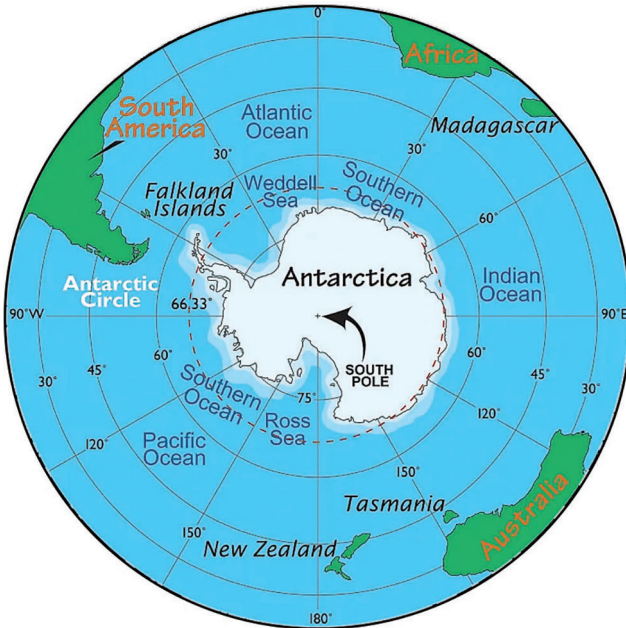
❑ वर्तमान प्रवृत्ति और परिणाम:

- ❖ हाल के परिणाम अमुंडसेन सागर के व्यापक, बड़े पैमाने पर गर्म होने और मूल्यांकन किये गए सभी परिदृश्यों में बर्फ के पिघलने में तेजी लाने से संबंधित हैं।

- ❖ इस प्रत्याशित बर्फ के पिघलन के कारण समुद्र के स्तर में वृद्धि का अनिवार्य रूप से विश्वभर के तटीय समुदायों पर गंभीर प्रभाव पड़ेगा।

❏ भारत और संवेदनशील तटीय क्षेत्रों के लिये निहितार्थ:

- ❖ भारत विस्तृत तटरेखा और घनी आबादी के साथ समुद्र जल के स्तर में वृद्धि के प्रति विशेष रूप से संवेदनशील है।
- ❖ बढ़ते समुद्री जलस्तर के कारण तटीय समुदायों को विस्थापन का सामना करना पड़ सकता है या जलवायु शरणार्थी बन सकते हैं, जो सुरक्षात्मक बुनियादी ढाँचे के निर्माण जैसी अनुकूली रणनीतियों की आवश्यकता को उजागर करता है।



भारत द्वारा अंटार्कटिका से संबंधित कार्रवाई:

- ❏ भारत वर्ष 1983 में अंटार्कटिक संधि में शामिल हुआ, 12 सितंबर, 1983 को इसे परामर्शदाता का दर्जा प्राप्त हुआ।
- ❏ राष्ट्रीय ध्रुवीय एवं महासागर अनुसंधान केंद्र (तत्कालीन राष्ट्रीय अंटार्कटिक और महासागर अनुसंधान केंद्र) भारत का प्रमुख अनुसंधान एवं विकास संस्थान है जो ध्रुवीय तथा दक्षिणी महासागर क्षेत्रों में देश की अनुसंधान गतिविधियों के लिये जिम्मेदार है।
- ❏ भारतीय अंटार्कटिक अधिनियम, 2022 अंटार्कटिका में यात्राओं और गतिविधियों को नियंत्रित करता है, जिसमें खनिज संरक्षण, देशी पौधों का संरक्षण एवं गैर-देशीय पक्षियों के परिचय पर प्रतिबंध शामिल है।
- ❏ वर्तमान में भारत के अंटार्कटिका में दो परिचालन अनुसंधान स्टेशन हैं - मैत्री और भारती।
- ❖ दक्षिण गंगोत्री पहला स्टेशन था जो वर्ष 1985 से पहले बनाया गया था लेकिन अब चालू नहीं है।

वन्यजीव तस्करी एवं संगठित अपराध का संबंध, WJC रिपोर्ट

चर्चा में क्यों ?

संगठित अपराध से निपटने हेतु समर्पित एक गैर-लाभकारी संगठन, वन्यजीव न्याय आयोग (Wildlife Justice Commission-WJC) ने एक नई रिपोर्ट जारी की है, जिसका शीर्षक है संगठित अपराध के अन्य रूपों के साथ वन्यजीव अपराध का अभिसरण: 2023 की समीक्षा (Convergence of Wildlife Crime with Other Forms of Organised Crime: A 2023 Review)।

- ❏ यह वर्ष 2021 में प्रकाशित पहली रिपोर्ट की अनुवर्ती है, जिसमें वन्यजीव तस्करी को मानव तस्करी, धोखाधड़ी, प्रवासी तस्करी, अवैध दवाओं, भ्रष्टाचार एवं मनी लॉन्ड्रिंग से जोड़ने वाले 12 केस अध्ययनों का उल्लेख किया गया है।
- ❏ इस रिपोर्ट में पहली बार अवैध रेत खनन के पर्यावरणीय अपराध का भी वर्णन किया गया है।

रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

❏ वन्यजीव अपराध और संगठित अपराध में वृद्धि:

- ❖ रिपोर्ट वन्यजीव तस्करी और संगठित अपराध के विभिन्न रूपों के बीच मजबूत संबंधों को उजागर करती है।
- ❑ इन कनेक्शनों में संरक्षण रैकेट, ज़बरन वसूली, हत्या, मनी लॉन्ड्रिंग, अवैध ड्रग्स, कर अपवंचन और भ्रष्टाचार शामिल हैं।

❏ अवैध रेत खनन:

- ❖ पहली बार रिपोर्ट अवैध रेत खनन को एक पर्यावरणीय अपराध के रूप में पहचानती है।
- ❑ रेत, एक कच्चा माल तथा विश्व में दूसरा सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला संसाधन है जिसका उपयोग कंक्रीट, डामर एवं काँच बनाने के लिये किया जाता है।
- ❑ प्रत्येक वर्ष लगभग 40-50 बिलियन टन रेत संसाधनों का दोहन किया जाता है, लेकिन उनके निष्कर्षण का प्रबंधन कई देशों में अनुपयुक्त तरीके से नियंत्रित और प्रबंधित होता है।
- ❖ रिपोर्ट अनियमित रेत निष्कर्षण के प्रतिकूल प्रभावों पर प्रकाश डालती है, जो विश्व स्तर पर एक महत्वपूर्ण कच्चा माल है।
- ❖ रेत खनन का पर्यावरणीय प्रभाव:
- ❑ अंधाधुंध रेत खनन से क्षरण होता है, जिससे समुदायों और उनकी आजीविका पर नकारात्मक रॉप से प्रभाव पड़ता है।

✘ इसके कारण जलभृतों, तूफान से संरक्षण, डेल्टा, मीठे जल और समुद्री मत्स्यपालन, भूमि उपयोग तथा जैवविविधता पर गंभीर परिणाम देखे जाते हैं।

❖ हिंसक रेत माफियाओं की संलिप्तता:

✘ रिपोर्ट इस बात पर भी बल देती है कि अवैध रेत-खनन कार्य प्रायः हिंसक रेत माफियाओं द्वारा संचालित किये जाते हैं।

✘ रिपोर्ट में उदाहरण के तौर पर उन व्यक्तियों की भी पहचान की गई है, जो अवैध रेत खनन का विरोध करने के कारण मारे गए, जिनमें पत्रकार, कार्यकर्ता और सरकारी अधिकारी भी शामिल हैं।

✘ इस तरह की घटनाएँ न केवल भारत में बल्कि इंडोनेशिया, केन्या, गाम्बिया, दक्षिण अफ्रीका और मैक्सिको सहित अन्य देशों में भी दर्ज की गईं।

○ मामले का अध्ययन:

❖ वर्ष 2021 के 12 मामलों के अध्ययन के अलावा रिपोर्ट में दक्षिण-पूर्व एशिया, अफ्रीका और मध्य अमेरिका से तीन मामलों को दर्ज किया गया है।

✘ पहले मामले के अध्ययन में दक्षिण-पूर्व एशिया और अफ्रीका में पैंगोलिन शल्क, अवैध रेत खनन, सुरक्षा रैकेट एवं गजदंत (हाथी दाँत) जैसी वस्तुओं के अपयोजन को दर्शाया गया है।

✘ अफ्रीका के दूसरे मामले में भ्रष्टाचार, गैंडे का अवैध शिकार और मनी लॉन्ड्रिंग के बीच अंतर्निहित अभिसरण शामिल था।

✘ मध्य अमेरिका के तीसरे अध्ययन में नशीली दवाओं की तस्करी के नेटवर्क और समुद्री खीरा/ सी-क्युकम्बर तथा शार्क से जुड़े समुद्री भोजन व्यवसायों के बीच लेन-देन संबंधी अभिसरण पाया गया, जो अवैध दवाओं की तस्करी, मनी लॉन्ड्रिंग, कर अपवंचन और भ्रष्टाचार से गहनता से जुड़ा हुआ है।

○ कानून प्रवर्तन और नीति निर्माताओं का मार्गदर्शन:

❖ यह रिपोर्ट वन्यजीवों की तस्करी की बढ़ती गंभीरता पर प्रकाश डालती है, साथ ही गंभीर आपराधिक गतिविधियों से निपटने में महत्वपूर्ण हो सकती है।

✘ सामान्य तौर पर संगठित अपराध एवं वन्यजीव अपराध से प्रभावी ढंग से निपटने के लिये अपराध अभिसरण पर अच्छी तरह से शोध किया जाना चाहिये और इसे रणनीति में शामिल किया जाना चाहिये।

❖ रिपोर्ट का उद्देश्य टाइपोलॉजी एवं रणनीतियाँ प्रदान करना है ताकि अंतर्राष्ट्रीय संगठित अपराध से अधिक प्रभावी ढंग से निपटने के प्रयासों में कानून प्रवर्तन और नीति निर्माताओं को मदद मिल सके।

नीति आयोग ने CCUS नीति ढाँचा किया जारी

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में अनुसंधान एवं शिक्षा जगत के विशेषज्ञों ने कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS) में सरकार तथा उद्योग दोनों से निवेश की आवश्यकता और CCUS के माध्यम से भारत के शुद्ध शून्य लक्ष्यों की दिशा में सहयोगात्मक रूप से काम करने के लिये क्षेत्र के अग्रणी विशेषज्ञों के महत्त्व पर प्रकाश डाला।

कार्बन कैप्चर, यूटिलाइजेशन और स्टोरेज (CCUS) क्या है ?

○ CCUS के बारे में : सीसीयूएस, प्रौद्योगिकियों और प्रक्रियाओं का एक समूह है जिसका उद्देश्य बिजली संयंत्रों, औद्योगिक सुविधाओं तथा रिफाइनरियों जैसे बड़े पैमाने के बिंदु स्रोतों से उत्पन्न कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) उत्सर्जन को कम करना है।

○ उद्देश्य: CCUS का प्राथमिक उद्देश्य CO₂ को वायुमंडल में फैलने से रोकना है तथा इसे उद्योगों से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी लाने के लिये एक महत्वपूर्ण रणनीति माना जाता है।

○ प्रक्रिया: इस प्रक्रिया में तीन मुख्य चरण शामिल हैं:

❖ कैप्चर: इस चरण में इस स्रोत से वायु में छोड़े जाने से पहले CO₂ उत्सर्जन का अवशोषण करना शामिल है

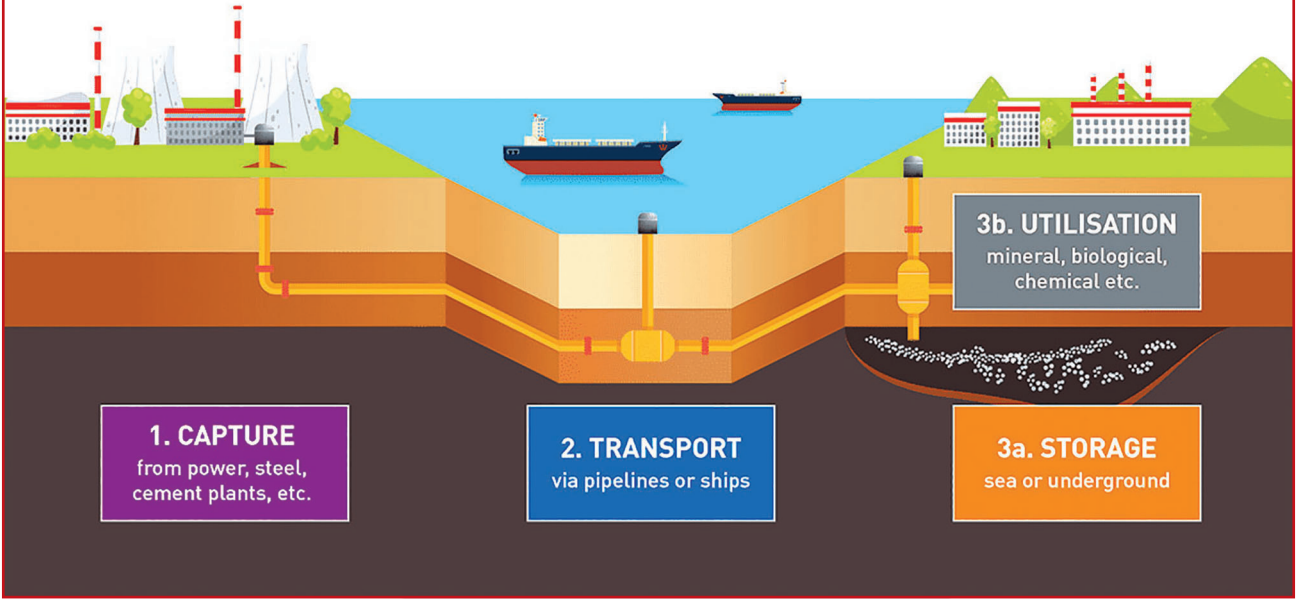
✘ विभिन्न कैप्चर प्रौद्योगिकियाँ हैं, जिनमें दहन के बाद का कैप्चर, दहन-पूर्व कैप्चर और ऑक्सी-ईंधन दहन शामिल हैं।

❖ परिवहन: इस चरण में संपीड़ित CO₂ को पोत (ship) या पाइपलाइन द्वारा कैप्चर बिंदु से भंडारण बिंदु तक ले जाना शामिल है।

❖ भंडारण: परिवहित CO₂ भूमिगत भूवैज्ञानिक संरचनाओं में संग्रहीत होता है जिसमें समाप्त हो चुके तेल और गैस क्षेत्र या गहरे खारे जलभृत शामिल होते हैं।

❖ उपयोग: एक बार संग्रहीत कर लेने के बाद CO₂ को मुक्त होने के बदले विभिन्न तरीकों से उपयोग किया जा सकता है। इसमें रसायन या ईंधन निर्माण जैसी औद्योगिक प्रक्रियाओं में CO₂ का उपयोग शामिल हो सकता है।

The CCUS process



CCUS का महत्त्व क्या है ?

☞ डीकार्बोनाइज़ेशन में रणनीतिक भूमिका:

- ✦ 'भारत में कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण के लिये नीति फ्रेमवर्क और परिनियोजन तंत्र' शीर्षक वाली अपनी रिपोर्ट में, नीति आयोग विशेष रूप से हार्ड-टू-एबेट/Hard-to-abate (कठिनता-से-मुक्ति) वाले क्षेत्रों में उत्सर्जन को कम करने की रणनीति के रूप में CCUS के महत्त्व पर बल देता है।
 - ✦ हार्ड-टू-एबेट उद्योगों में स्टील, सीमेंट और पेट्रोकेमिकल जैसी श्रेणियाँ शामिल हैं।
- ✦ IPCC इस बात पर बल देती है कि वैश्विक स्तर पर शुद्ध शून्य उत्सर्जन हासिल करने के लिये CCUS प्रौद्योगिकियों की तैनाती महत्त्वपूर्ण है।

☞ ऊर्जा सुरक्षा:

- ✦ ऊर्जा मिश्रण में CCUS का समावेश ऊर्जा ग्रिड को समुत्थानशीलता प्रदान करता है।
- ✦ CCUS न्यून कार्बन वाली विद्युत और हाइड्रोजन उत्पादन की सुविधा प्रदान करता है। CCUS के माध्यम से उत्पादित

हाइड्रोजन, जीवाश्म ईंधन के प्रत्यक्ष विकल्प के रूप में कार्य करता है।

- ✦ यह विविधता दुनिया भर में सरकारों की बढ़ती प्राथमिकताओं के अनुरूप ऊर्जा सुरक्षा बढ़ाती है।

☞ CCUS के औद्योगिक अनुप्रयोग:

- ✦ **कंक्रीट और सीमेंट औद्योगिक क्षेत्र:** कंक्रीट और सीमेंट उद्योग में CCUS तकनीक चूना पत्थर और मिट्टी के दहन के दौरान उत्सर्जित CO₂ को कैप्चर/संग्रहीत करती है। इस CO₂ को फिर कंक्रीट मिश्रण में इंजेक्ट किया जाता है, जिससे इसकी शक्ति और स्थायित्व बढ़ सकता है, इस प्रक्रिया को कार्बोनेशन के रूप में जाना जाता है।
- ✦ **आधारभूत रसायन और ईंधन औद्योगिक क्षेत्र:** CCUS सिंथेटिक गैस उत्पादन के लिये CO₂ के स्रोत के रूप में कार्य करता है, जो संधारणीय विमानन ईंधन पहल के साथ संरेखित जैव-जेट ईंधन के उत्पादन के लिये आवश्यक है।
- ✦ **फाइन केमिकल्स सेक्टर:** फाइन केमिकल उद्योग कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) को कैप्चर करके इसे बायोमास के

साथ मिश्रित कर उच्च-कार्यात्मक प्लास्टिक जैसे ऑक्सीजन युक्त यौगिकों में परिवर्तित कर CCUS का उपयोग करता है।

संबंधी स्थितियों की भूमिका ने अंटार्कटिक ओजोन छिद्र के आकार एवं व्यवहार को प्रभावित किया।

लागत प्रभावी समाधान:

- CCUS उद्योगों को विद्युत संयंत्रों तथा विनिर्माण सुविधाओं जैसे मौजूदा बुनियादी ढाँचे का उपयोग जारी रखने की अनुमति देता है, जिससे नवीन, निम्न कार्बन विकल्पों में पूंजी निवेश की आवश्यकता कम हो जाती है।

सिफारिश:

- समतापमंडल से हवा के अवतरण और ओजोन प्रक्रिया पर इसके विशिष्ट प्रभावों को समझने के लिये और अधिक शोध की आवश्यकता है।
- इन तंत्रों की जाँच से अंटार्कटिक ओजोन छिद्र के भविष्य के व्यवहार पर प्रकाश पड़ने की संभावना है।

अंटार्कटिक ओजोन छिद्र

चर्चा में क्यों ?

नेचर कम्युनिकेशंस में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन के अनुसार, विगत चार वर्षों में अंटार्कटिक ओजोन छिद्र का आकार बड़े पैमाने पर बढ़ गया है।

अध्ययन के प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

ओजोन क्षरण:

- अंटार्कटिक ओजोन छिद्र का निरंतर विस्तार हो रहा है तथा हाल के वर्षों में इसकी परत में विरलन हुआ है, जो वर्ष 2000 के दशक के बाद से देखी गई अपेक्षित पुनर्प्राप्ति प्रवृत्ति के विपरीत है।
- छिद्र के केंद्र में ओजोन की सांद्रता गंभीर रूप से कम हो गई है, जो ओजोन परत के गंभीर रूप से पतले होने का संकेत देती है।
- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में उल्लिखित प्रयासों के बावजूद ओजोन छिद्र के मूल में ओजोन की सांद्रता वर्ष 2004 से वर्ष 2022 तक 26% कम हो गई है, जिसका उद्देश्य ओजोन परत का क्षरण करने वाले मानव-जनित रसायनों को कम करना था।

ध्रुवीय भँवर के प्रभाव:

- अंटार्कटिक ओजोन छिद्र ध्रुवीय भँवर के भीतर मौजूद है, समताप मंडल में एक गोलाकार हवा का पैटर्न जो शीत ऋतु के दौरान बनता है और वसंत ऋतु तक बना रहता है।
- इस भँवर के भीतर मेसोस्फीयर (समतापमंडल के ऊपर वायुमंडलीय परत) से अंटार्कटिक हवा बहाव समतापमंडल में होता है। हवा अतिक्रमणकारी प्राकृतिक रासायनिक पदार्थ (उदाहरण के लिये नाइट्रोजन डाइऑक्साइड) लाती है जो अक्टूबर में ओजोन प्रक्रिया को प्रभावित करती है।

ओजोन रिक्तिकरण को प्रभावित करने वाले कारक:

- तापमान, हवा के पैटर्न, वनाग्नि और ज्वालामुखी विस्फोटों से निकलने वाले एरोसोल तथा सौर चक्र में परिवर्तन जैसी मौसम

ओजोन छिद्र क्या है ?

परिचय:

- ओजोन छिद्र ओजोन परत की अत्यधिक कमी को संदर्भित करता है- पृथ्वी के समताप मंडल में एक क्षेत्र जिसमें ओजोन अणुओं की उच्च सांद्रता होती है।
- इस परत में ओजोन अणु (O₃) पृथ्वी को सूर्य से हानिकारक पराबैंगनी (UV) विकिरण से बचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- ओजोन परत की कमी के कारण ओजोन सांद्रता में अत्यधिक कमी वाले क्षेत्र का निर्माण होता है, जो प्रायः अंटार्कटिक के ऊपर देखा जाता है।
- यह घटना मुख्यतः दक्षिणी गोलार्द्ध के वसंत महीनों (अगस्त से अक्टूबर) के दौरान होती है, हालाँकि यह वैश्विक कारकों से भी प्रभावित हो सकती है।

ओजोन छिद्र के कारण:

- यह कमी मानव-जनित रसायनों के कारण होती है जिन्हें ओजोन-घटने वाले पदार्थ (ODS) के रूप में जाना जाता है, जिसमें क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs), हैलोन, कार्बन टेट्राक्लोराइड और मिथाइल क्लोरोफॉर्म शामिल हैं।
- ये पदार्थ एक बार वायुमंडल में छोड़े जाने के बाद समताप मंडल में बढ़ जाते हैं, जहाँ वे सूर्य की पराबैंगनी विकिरण के कारण टूट जाते हैं, जिससे क्लोरीन तथा ब्रोमीन परमाणु निकलते हैं जो ओजोन अणुओं को नष्ट कर देते हैं।
- अंटार्कटिक ओजोन छिद्र इस घटना का सबसे प्रसिद्ध और गंभीर उदाहरण है। इसकी विशेषता ओजोन स्तर में अत्यधिक कमी है, जिससे हानिकारक UV विकिरण की बढ़ी हुई मात्रा पृथ्वी की सतह तक पहुँचती है।

प्रभाव:

- बढ़ी हुई UV विकिरण की मात्रा मनुष्यों के लिये स्वास्थ्य जोखिम पैदा करती है, जिसमें त्वचा कैंसर, मोतियाबिंद और कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली की उच्च दर शामिल है।

- UV विकिरण विभिन्न जीवों और पारिस्थितिक तंत्रों को नुकसान पहुँचा सकता है। ओजोन रिक्तीकरण अप्रत्यक्ष रूप से जलवायु परिवर्तन को प्रभावित कर सकता है। ओजोन रिक्तीकरण के कारण समतापमंडल में परिवर्तन, वायुमंडलीय परिसंचरण पैटर्न को प्रभावित कर सकता है, जो संभावित रूप से कुछ क्षेत्रों में मौसम और जलवायु को प्रभावित कर सकता है।

ओजोन क्षरण को रोकने के लिये वैश्विक पहलें क्या हैं ?

- ओजोन परत के संरक्षण के लिये वर्ष 1985 का वियना कन्वेंशन एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता था जिसमें संयुक्त राष्ट्र के सदस्यों ने समतापमंडलीय ओजोन परत को होने वाले नुकसान को रोकने के मूलभूत महत्त्व को मान्यता दी।
- ओजोन परत को नुकसान पहुँचाने वाले पदार्थों पर वर्ष 1987 के मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल और इसके बाद के संशोधनों पर मानवजनित (ODS) तथा कुछ हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFC) की खपत एवं उत्पादन को नियंत्रित करने के लिये बातचीत की गई।
- ओजोन क्षरणकारी पदार्थों, मुख्य रूप से क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFC) के उपयोग को नियंत्रित करने के लिये वर्ष 1987 में 197 पक्षों द्वारा प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर किये गए थे। मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल कई औद्योगिक क्षेत्रों में पदार्थों, पहले हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन (HCFC) और फिर HFC, के प्रतिस्थापन के विकास से संबंधित है।
- जबकि HFC का समतापमंडलीय ओजोन परत केवल मामूली प्रभाव पड़ता है, कुछ HFC शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसों (GHG) हैं।
- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में किगाली संशोधन, 2016 को अपनाने से कुछ HFC के उत्पादन और खपत में कमी आएगी तथा अनुमानित वैश्विक वृद्धि एवं संबंधित जलवायु परिवर्तन से बचा जा सकेगा।

एमिशन गैप रिपोर्ट 2023: UNEP

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) ने एक रिपोर्ट जारी की है जिसका शीर्षक है- एमिशन गैप रिपोर्ट 2023: ब्रोकेन रिकॉर्ड - टेम्परेचर हिट न्यू हाई यट वर्ल्ड फेल्स टू कट एमिशन (अगेन), जिसमें कहा गया है कि तापमान वृद्धि की खतरनाक स्थिति से बचने के लिये तत्काल जलवायु कार्रवाई महत्त्वपूर्ण है।

- यह रिपोर्ट शृंखला का 14वाँ संस्करण है जो ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में भविष्य के रुझानों को देखने और ग्लोबल वार्मिंग की चुनौती के संभावित समाधान प्रदान करने के लिये विश्व के कई शीर्ष जलवायु वैज्ञानिकों को एक साथ लाती है।

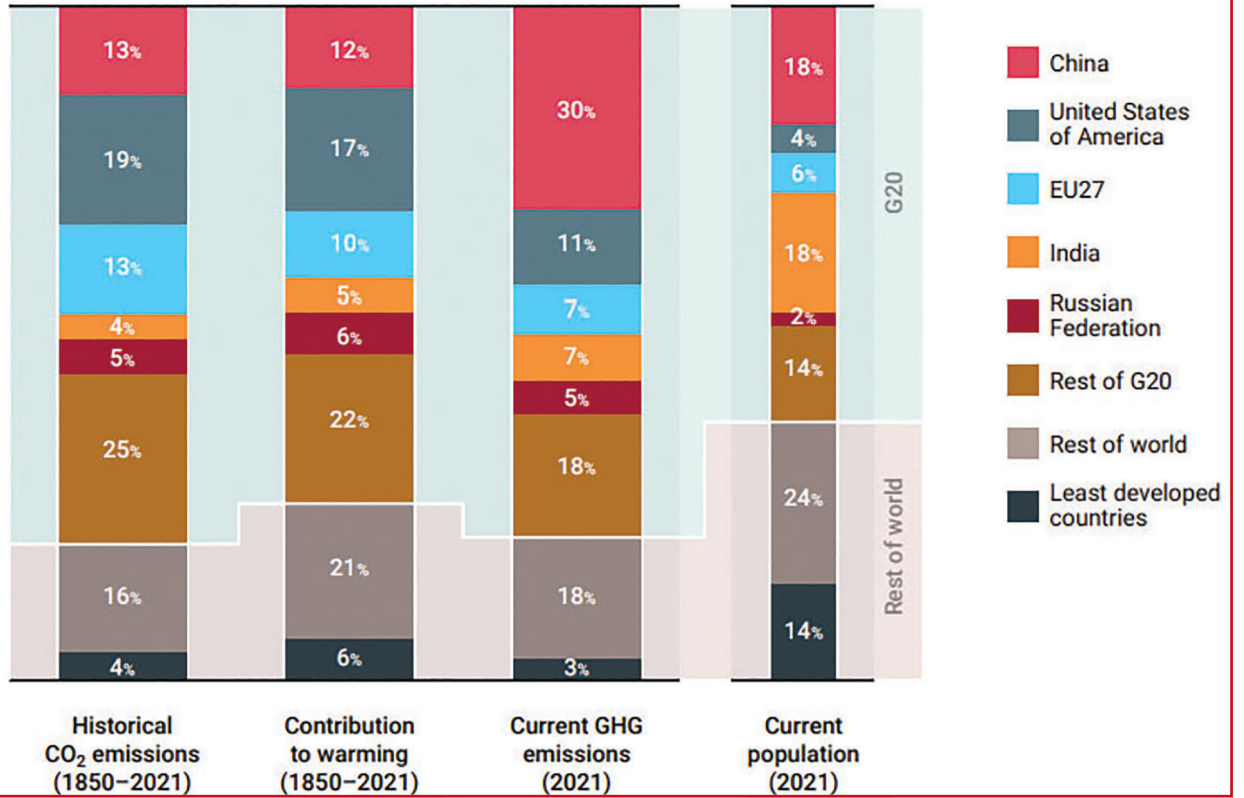
उत्सर्जन अंतर रिपोर्ट (EGR) क्या है ?

- एमिशन गैप रिपोर्ट/उत्सर्जन अंतर रिपोर्ट, UNEP की वार्षिक जलवायु वार्ता से पहले हर वर्ष लॉन्च की जाने वाली स्पॉटलाइट रिपोर्ट है।
- EGR वर्तमान में देशों की प्रतिबद्धताओं के साथ वैश्विक उत्सर्जन और वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के स्तर के बीच अंतर को ट्रैक करती है।

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु क्या हैं ?

- तापमान वृद्धि प्रक्षेपक:**
 - पेरिस समझौते के तहत मौजूदा प्रतिज्ञाओं ने विश्व को इस सदी के अंत तक पूर्व-औद्योगिक स्तरों से 2.5-2.9 डिग्री सेल्सियस तापमान बढ़ाने की दिशा में अग्रसर किया है।
 - पेरिस समझौता (पार्टियों के सम्मेलन 21 या COP 21 के रूप में भी जाना जाता है) एक ऐतिहासिक पर्यावरण समझौता है जिसे जलवायु परिवर्तन और इसके नकारात्मक प्रभावों को संबोधित करने के लिये वर्ष 2015 में अपनाया गया था।
 - तापमान वृद्धि को 1.5-2 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के लिये वर्ष 2030 तक उत्सर्जन में 28-42% की कटौती करना आवश्यक है।
- वैश्विक उत्सर्जन रुझान:**
 - वर्ष 2022 में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन (GHG) का 57.4 गीगाटन कार्बन डाइऑक्साइड इक्विवैलेंट (GtCO₂e) का एक नया रिकॉर्ड सामने आया, जो विगत वर्ष की तुलना में 1.2% अधिक है।
 - 100 वर्ष की ग्लोबल वार्मिंग क्षमता के साथ जीवाश्म CO₂ उत्सर्जन वर्तमान GHG उत्सर्जन का लगभग दो-तिहाई है।
 - कई डेटासेट के अनुसार, वर्ष 2022 में जीवाश्म CO₂ उत्सर्जन 0.8-1.5% के बीच बढ़ा जो GHG उत्सर्जन की समग्र वृद्धि में मुख्य योगदानकर्ता था। वर्ष 2022 में फ्लोराइडयुक्त गैसों का उत्सर्जन 5.5% बढ़ा, इसके बाद मीथेन 1.8% एवं नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) 0.9% में वृद्धि हुई।
 - G20 देशों में भी GHG उत्सर्जन में वर्ष 2022 में 1.2% की वृद्धि हुई। हालाँकि सदस्य देशों के उत्सर्जन में भिन्नता है, चीन, भारत, इंडोनेशिया तथा संयुक्त राज्य अमेरिका में उत्सर्जन में वृद्धि हुई है, जबकि ब्राजील, यूरोपीय संघ एवं रूसी संघ में इसमें कमी आई है। सामूहिक रूप से वर्तमान में वैश्विक उत्सर्जन में G20 देशों का 76% योगदान है।

Current and historic contributions to climate change (% share by countries or regions)



प्रमुख आर्थिक क्षेत्रों से उत्सर्जन:

- उत्सर्जन को पाँच प्रमुख आर्थिक क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है- ऊर्जा आपूर्ति, उद्योग, कृषि एवं भूमि उपयोग, भूमि-उपयोग परिवर्तन और वानिकी (Land use, Land-Use Change and Forestry- LULUCF), परिवहन व भवन।
- वर्ष 2022 में ऊर्जा आपूर्ति 20.9 GtCO₂e (कुल का 36%) उत्सर्जन का सबसे बड़ा स्रोत थी, इसके बाद उद्योग (25%), कृषि तथा LULUCF CO₂ (18%), परिवहन (14%) और भवन (6.7%) का स्थान था।

शमन प्रयास:

- यदि मौजूदा नीतियाँ और प्रतिज्ञाएँ जारी रहें, तो सदी के अंत तक ग्लोबल वार्मिंग पूर्व-औद्योगिक स्तर से 3 डिग्री सेल्सियस ऊपर पहुँच जाएगी।
- बिना शर्त राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDC) को लागू करने से वृद्धि को 2.9 डिग्री सेल्सियस तक सीमित किया जा सकता है, जबकि सशर्त NDC इसे 2.5 डिग्री सेल्सियस पर सीमित कर सकते हैं।

शुद्ध-शून्य प्रतिज्ञाएँ:

- हालाँकि देशों ने शुद्ध-शून्य प्रतिज्ञाएँ की हैं, लेकिन G20 देशों में से कोई भी अपने लक्ष्य के अनुरूप गति से उत्सर्जन में कमी नहीं कर रहा है।
- यहाँ तक कि सबसे आशावादी परिदृश्य में भी तापमान वृद्धि को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित रखने की संभावना केवल 14% है।

प्रगति और चुनौतियाँ:

- पेरिस समझौते के बाद से नीतिगत प्रगति ने कार्यान्वयन अंतर को कम कर दिया है लेकिन यह पर्याप्त नहीं है।
- नौ देशों ने अपने NDC को अद्यतन किया, जिससे संभावित रूप से वर्ष 2030 तक उत्सर्जन में लगभग 9% सालाना की कमी आएगी।
- हालाँकि ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने हेतु कम-से-कम लागत के लिये और कटौती करना आवश्यक है।

भारत में उत्सर्जन कम करने के लिये क्या पहलें की गई हैं ?

- भारत स्टेज-IV (BS-IV) से भारत स्टेज-VI (BS-VI) उत्सर्जन मानदंड
- उजाला योजना
- अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन
- जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPCC)
- वर्ष 2025 तक भारत में इथेनॉल सम्मिश्रण
- भारत द्वारा अपने NDC का अद्यतन

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम क्या है ?

○ परिचय:

- ✦ यह 5 जून, 1972 को स्थापित एक अग्रणी वैश्विक पर्यावरण प्राधिकरण है।
- ✦ यह वैश्विक पर्यावरण एजेंडा निर्धारित करता है, संयुक्त राष्ट्र प्रणाली के भीतर सतत विकास को बढ़ावा देता है और वैश्विक पर्यावरण संरक्षण हेतु आधिकारिक तौर पर वकालत करता है।

○ मुख्यालय:

- ✦ नैरोबी, केन्या।

○ प्रमुख रिपोर्ट:

- ✦ उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट, अनुकूलन अंतराल रिपोर्ट, वैश्विक पर्यावरण आउटलुक, फ्रंटियर्स, इन्वेस्ट इनटू हेल्दी प्लेनेट।

○ प्रमुख अभियान:

- ✦ बीट पॉल्यूशन, UN75, विश्व पर्यावरण दिवस, वाइल्ड फॉर लाइफ

डाइऑक्साइड उत्सर्जित करके SAI ज्वालामुखी जैसा विस्फोट करता है। जहाँ यह ऑक्सीकरण द्वारा सल्फ्यूरिक एसिड उत्पन्न करता है, जो बाद में रिफ्लेक्टिव ऐरोसोल कण का निर्माण करता है।

✦ उदाहरण के लिये, फिलीपींस में वर्ष 2001 में माउंट पिनाटुबो में हुए विस्फोट से लगभग 15 मिलियन टन सल्फर डाइऑक्साइड समताप मंडल में उत्सर्जित हुआ, जो बाद में ऐरोसोल कण बना।

✦ नेशनल एरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमिनिस्ट्रेशन (NASA) के अनुसार, इस घटना के बाद अगले 15 महीनों में औसत वैश्विक तापमान में लगभग 0.6 डिग्री सेल्सियस की गिरावट दर्ज की गई।

○ कृषि क्षेत्र पर विविध प्रभाव:

✦ SAI के कारण तापमान में कमी आने की वजह से वर्षा और सौर विकिरण जैसे कारकों के आधार पर कृषि क्षेत्र पर विभिन्न प्रकार के प्रभाव देखे जाते हैं।

✦ फसल उत्पादन हेतु सूचित निर्णय लेने के लिये आदर्श वैश्विक तापमान की समझ होना महत्वपूर्ण है।

✦ मक्का, चावल, सोयाबीन और वसंत ऋतु में बोए जाने वाले गेहूँ जैसी फसलों पर SAI के प्रभावों का मूल्यांकन करने के लिये शोधकर्ताओं द्वारा कंप्यूटर मॉडल का उपयोग किया जाता है।

✦ अनियंत्रित जलवायु परिवर्तन की स्थिति में भी कनाडा और रूस जैसे ठंडे, उच्च अक्षांश वाले क्षेत्रों में फसल उत्पादन की जाती है।

✦ मध्यम SAI स्तर उत्तरी अमेरिका और यूरेशिया जैसे मध्य अक्षांश वाले समशीतोष्ण क्षेत्रों में खाद्य उत्पादकता बढ़ा सकते हैं।

✦ बड़ी मात्रा में जलवायु हस्तक्षेप के तहत, उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में वृद्धि देखी जा सकती है।

✦ इन क्षेत्रों में मेक्सिको, मध्य अमेरिका, कैरेबियन और दक्षिण अमेरिका का ऊपरी आधा हिस्सा, अधिकांश अफ्रीका, मध्य पूर्व के कुछ हिस्से, भारत का अधिकांश, संपूर्ण दक्षिण पूर्व एशिया, अधिकांश ऑस्ट्रेलिया और ओशिनिया के अधिकांश द्वीप राष्ट्र शामिल हैं।

✦ विभिन्न राष्ट्र अपनी भौगोलिक स्थिति और जलवायु स्थितियों को ध्यान में रखते हुए, फसल उत्पादन को अधिकतम करने के लिये अलग-अलग SAI स्तरों का विकल्प चुन सकते हैं।

○ व्यापक प्रभाव आकलन:

✦ फसल उत्पादन से परे, अध्ययन अन्य परिणामों का पता लगाने की आवश्यकता पर बल देता है, जैसे: मानव स्वास्थ्य और पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव।

समतापमंडलीय ऐरोसोल हस्तक्षेप का वैश्विक खाद्य उत्पादन पर प्रभाव

चर्चा में क्यों ?

नेचर फूड जर्नल में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन में वैश्विक खाद्य उत्पादन पर जियोइंजीनियरिंग तकनीक-समतापमंडलीय ऐरोसोल हस्तक्षेप (stratospheric aerosol intervention- SAI) के संभावित परिणामों पर प्रकाश डाला गया है।

अध्ययन के मुख्य बिंदु:

○ जलवायु हस्तक्षेप के रूप में SAI की भूमिका:

- ✦ जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में उपयोग की जाने वाली पारंपरिक शमन रणनीतियों की विफलता की स्थिति में SAI को वैकल्पिक योजना अथवा प्लान B माना जाता है।
- ✦ समतापमंडल (वायुमंडल की एक परत जो सतह से लगभग 10 से 50 किलोमीटर ऊपर तक फैली हुई है) में सल्फर

स्ट्रैटोस्फेरिक एरोसोल इंटरवेंशन (SAI)

- ☞ SAI ग्लोबल वार्मिंग को कम करने के लिये सौर जियोइंजीनियरिंग (या सौर विकिरण संशोधन) की एक प्रस्तावित विधि है।
- ✦ इसके तहत वैश्विक दीप्तिमंदकता (Global Dimming) और बढ़े हुए अल्बेडो के माध्यम से शीतलन प्रभाव पैदा करने के लिये समताप मंडल में एरोसोल को मुक्त किया जाएगा, जो कि ज्वालामुखी सर्दियों के दौरान स्वाभाविक रूप से होता है।
- ☞ हालाँकि, SAI के कुछ संभावित नुकसान यह हैं कि इसके पर्यावरण और मानव समाज के लिये अनपेक्षित परिणाम हो सकते हैं, जैसे कि ओजोन परत, जल विज्ञान चक्र, मानसून प्रणाली और फसल की पैदावार को प्रभावित करना।

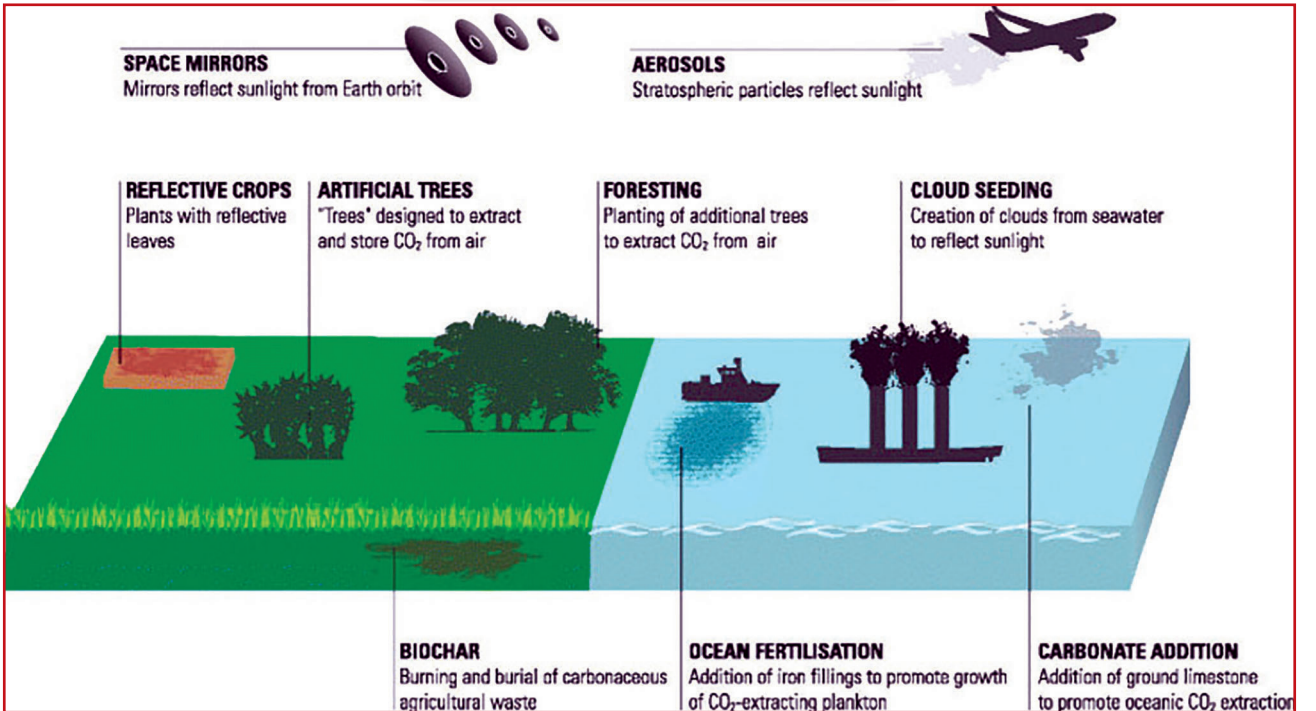
जियोइंजीनियरिंग तकनीक

परिचय:

- ✦ यह एक ऐसा शब्द है जो जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिये पृथ्वी की जलवायु प्रणाली में इच्छित रूप से बड़े पैमाने पर हस्तक्षेप को संदर्भित करता है।
- ✦ ये हस्तक्षेप आम तौर पर दो श्रेणियों में आते हैं: कार्बन डाइऑक्साइड निष्कासन (Carbon Dioxide Removal- CDR) और सौर विकिरण प्रबंधन (Solar Radiation Management- SRM)।

कार्बन डाइऑक्साइड निष्कासन (CDR):

- ✦ इन तकनीकों का लक्ष्य वायुमंडल से अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड को हटाना है, जिससे ग्रीनहाउस प्रभाव कम हो सके।
- ✦ CDR तकनीकों के उदाहरण:
 - ✦ **Afforestation and Reforestation:** वनरोपण और पुनर्वनीकरण: पौधों द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड के प्राकृतिक अवशोषण को बढ़ाने के लिये पेड़ लगाना या वनों को बहाल करना।
 - ✦ **बायोचार:** बायोमास को चारकोल में परिवर्तित करना और इसकी कार्बन भंडारण क्षमता को बढ़ाने के लिये इसे मृदा में दबा देना।
 - ✦ **बायोएनर्जी विथ कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज (BECCS):** जैव ईंधन उत्पादन के लिये फसलें उगाना और दहन के दौरान उत्सर्जित कार्बन डाइऑक्साइड को एकत्र करना तथा भूतल के नीचे अथवा समुद्र में इसे संग्रहीत/इसका भंडारण करना।
 - ✦ **महासागरीय निषेचन:** फाइटोप्लैंकटन के विकास को प्रोत्साहित करने के लिये समुद्र में लौह अथवा नाइट्रोजन जैसे पोषक तत्वों का विसर्जन किया जाता है जो जल में मौजूद कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करता है तथा पोषक तत्वों को समुद्र के तल में स्थानांतरित करता है।



☞ सौर विकिरण प्रबंधन (SRM):

- ✦ इन तकनीकों का लक्ष्य पृथ्वी की सतह तक पहुँचने वाली सौर ऊर्जा की मात्रा को कम करना है जिससे ग्रह की ऊष्मा को संतुलित रखने में सहायता मिल सके।
- ✦ **SRM तकनीकों के उदाहरण:**
 - ✦ स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंटरवेंशन (SAI)
 - ✦ स्पेस बेस्ड रिफ्लेक्टर (SBR): सौर विकिरण को आंशिक रूप से अवरुद्ध अथवा विक्षेपित करने के लिये पृथ्वी के चारों ओर कक्षा में दर्पण अथवा अन्य उपकरण स्थापित करना।
 - ✦ मरीन क्लाउड ब्राइटनिंग (MCB): मरीन क्लाउड ब्राइटनिंग एक अल्बेडो संशोधन तकनीक को संदर्भित करती है जिसका उद्देश्य कुछ बादलों की परावर्तनशीलता और संभवतः जीवनकाल को भी बढ़ाना है ताकि अधिकतम सूर्य के प्रकाश को वापस अंतरिक्ष में प्रतिबिंबित किया जा सके तथा जलवायु परिवर्तन के कुछ प्रभावों को आंशिक रूप से कम किया जा सके।
 - ✦ मेघ विरलन तकनीक (Cirrus Cloud Thinning- CCT): उच्च-स्तरीय सिरस मेघों के गठन अथवा उनकी दृढ़ता को कम करना जो बर्फ के क्रिस्टल अथवा अन्य पदार्थों की सहायता से क्लाउड सीडिंग द्वारा ताप को अवशोषित करते हैं।
 - ✦ सर्फेस अल्बेडो मोडिफिकेशन (SAM): इस प्रक्रिया में छतों को सफेद रंग से रंगकर, रेगिस्तानों को परावर्तक चादरों से ढककर भूमि अथवा समुद्र की सतह की परावर्तनशीलता को बदलने का प्रयास किया जाता है।

जलवायु परिवर्तन से उभयचरों को

खतरा

चर्चा में क्यों ?

नेचर जर्नल में प्रकाशित 'ऑनगोइंग डिकलाइंस फॉर द वर्ल्ड्स एम्फिबियंस इन द फेस ऑफ इमर्जिंग थ्रेट्स' (Ongoing declines for the world's amphibians in the face of emerging threats) शीर्षक वाले अध्ययन से विश्व भर के उभयचरों के लिये विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन से प्रमुख खतरों का पता चला है।

- ☞ यह अध्ययन एम्फिबियन रेड लिस्ट अथॉरिटी द्वारा समन्वित द्वितीय वैश्विक उभयचर मूल्यांकन पर आधारित है, जो अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति

संरक्षण संघ (IUCN) प्रजाति उत्तरजीविता आयोग (Species Survival Commission) के उभयचर विशेषज्ञ समूह की एक शाखा है।

- ☞ इस मूल्यांकन में विश्व भर से 8,000 से अधिक उभयचर प्रजातियों के विलुप्त होने के जोखिम का मूल्यांकन किया गया, जिसमें 2,286 प्रजातियों का मूल्यांकन प्रथम बार किया गया।

अध्ययन के प्रमुख बिंदु:

☞ विलुप्त होने का जोखिम:

- ✦ विश्व में प्रत्येक पाँच उभयचर प्रजातियों में से दो प्रजातियों के विलुप्त होने का खतरा है।
- ✦ विश्व स्तर पर लगभग 40.7% प्रजातियाँ खतरे में हैं जो किसी भी प्रकार की प्रजाति के लिये सबसे बड़ा प्रतिशत है। इसके विपरीत 12.9% पक्षियों, 21.4% सरीसृपों और 26.5% स्तनधारियों को भी इसका खतरा है।
- ✦ वर्ष 2004 और 2022 के बीच 300 से अधिक उभयचर प्रजातियाँ विलुप्त होने की कगार पर हैं, इनमें से 39% प्रजातियों के लिये जलवायु परिवर्तन को प्राथमिक खतरे के रूप में देखा जाता है।
 - ✦ उभयचर पर्यावरणीय परिवर्तनों के प्रति विशेष रूप से संवेदनशील होते हैं, जिससे वे जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति संवेदनशील हो जाते हैं।

☞ विलुप्त उभयचर:

- ✦ वर्ष 2004 के बाद से चार उभयचर प्रजातियों को विलुप्त प्रजातियों के रूप में उल्लेखित किया गया था, जिसमें कोस्टा रिका (देश) की चिरिकि हार्लेक्विन मॅडक (एटलोपस चिरिकिनेसिस), ऑस्ट्रेलिया की शार्प स्नाउट डे फ्रॉग (टौडैक्टाइलस एक्यूटिरोस्ट्रिस) और ग्वाटेमाला की क्राउगैस्टोर माइलोलिमिलॉन एवं जालपा फाल्स ब्रुक सैलामेंडर (स्यूडोयूरीसिया एक्सस्पेक्टाटा) प्रजातियाँ शामिल हैं।

☞ संकटग्रस्त उभयचरों का सबसे बड़ी संकेंद्रण:

- ✦ संकटग्रस्त उभयचरों का सबसे व्यापक संकेंद्रण कैरेबियाई द्वीपों, मैक्सिको और मध्य अमेरिका, उष्णकटिबंधीय एंडीज क्षेत्र, भारत के पश्चिमी घाट, श्रीलंका, कैमरून, नाइजीरिया और मेडागास्कर में पाया गया।

☞ मानवीय प्रभाव:

- ✦ कृषि, बुनियादी ढाँचे के विकास और अन्य उद्योगों जैसी गतिविधियों के कारण आवास का विनाश तथा क्षरण उभयचरों के लिये प्रमुख संकट बना हुआ है, जो सभी संकटग्रस्त प्रजातियों में से 93% प्रभावित कर रहा है।

○ रोग और अत्यधिक शोषण:

- ❖ चिट्टिड कवक के कारण होने वाली बीमारी और अत्यधिक दोहन उभयचरों की कमी में योगदान दे रहा है।
- ❖ वर्ष 1980 और 2004 के बीच बीमारी और निवास स्थान के नुकसान के कारण स्थिति में 91% गिरावट आई।
- ❖ अविरत और अनुमानित जलवायु परिवर्तन के प्रभाव अब बढ़ती चिंता का कारण बन रहे हैं, वर्ष 2004 के बाद से 39% स्थिति में गिरावट आई है, इसके बाद निवास स्थान का नुकसान हुआ है।

○ सैलामैंडर संकट:

- ❖ सैलामैंडर की हर पाँच में से तीन प्रजातियाँ विलुप्त होने के कगार पर हैं, जिसका मुख्य कारण आवास विखंडन और जलवायु परिवर्तन है।
- ❖ सैलामैंडर को विश्व के उभयचरों के सबसे संकटग्रस्त समूह के रूप में पहचाना जाता है।
 - ❑ उभयचर को पहली बार 300 मिलियन वर्ष से भी पहले पहचाना गया था। उभयचरों के तीन वर्ग आज भी मौजूद हैं:
- ❖ सैलामैंडर और न्यूट्स (60% विलुप्त होने का खतरा), मेंढक व टोड (39%), तथा अंगहीन एवं सर्पिन सीसिलियन (16%)।

○ संरक्षण कार्रवाई:

- ❖ संरक्षणवादियों ने वैश्विक संरक्षण कार्य योजना विकसित करने, संरक्षण के प्रयासों को प्राथमिकता देने, अतिरिक्त संसाधनों को सुरक्षित करने और उभयचरों के प्रति नकारात्मक प्रवृत्ति में बदलाव लाने के लिये नीतियों को प्रभावित वाले अध्ययन के निष्कर्षों का उपयोग करने की योजना बनाई है।

गंगा नदी डॉल्फिन

"उत्तर प्रदेश में सिंचाई नहरों से गंगा नदी डॉल्फिन का बचाव, 2013-2020" नामक एक हालिया वैज्ञानिक प्रकाशन ने गंगा-घाघरा बेसिन की सिंचाई नहरों के अंदर अनिश्चित स्थितियों से गंगा नदी डॉल्फिन के बचाव और पुनर्वास पर केंद्रित व्यापक प्रयासों को स्पष्ट किया है।

रिपोर्ट के प्रमुख तथ्य:

- बाँधों और बैराजों ने डॉल्फिन के आवास को गंभीर रूप से प्रभावित किया है, जिससे उन्हें सिंचाई नहरों में जाने के लिये बाध्य होना पड़ा है जहाँ उनको अघात पहुँचने या मृत्यु का खतरा है।
- ❖ 70% से अधिक डॉल्फिनों के जाल में फँसने की सूचना या तो मानसून के बाद या अत्यधिक सर्दियों के दौरान दर्ज गई थी,

जबकि शेष 30% डॉल्फिन को चरम ग्रीष्म ऋतु (जब जल स्तर गिरता है और जल प्रवाह न्यूनतम हो जाता है) के दौरान बचाया गया।

- वर्ष 2013-2020 के दौरान उत्तर प्रदेश में गंगा-घाघरा बेसिन में सिंचाई नहरों से 19 गंगा नदी डॉल्फिन को बचाया गया।

गंगा नदी डॉल्फिन से संबंधित प्रमुख बिंदु:

○ परिचय:

- ❖ गंगा नदी डॉल्फिन (*Platanista gangetica*), जिसे "टाइगर ऑफ द गंगा" के नाम से भी जाना जाता है, की खोज आधिकारिक तौर पर वर्ष 1801 में की गई थी।

- पर्यावास: गंगा नदी डॉल्फिन मुख्य रूप से भारत, नेपाल और बांग्लादेश की प्रमुख नदी प्रणालियों (गंगा-ब्रह्मपुत्र-मेघना और कर्णफुली-सांगु) में पाई जाती है।

- ❖ हाल के अध्ययन के अनुसार, गंगा नदी बेसिन में इसकी विभिन्न प्रजातियाँ गंगा नदी की मुख्य धारा तत्पश्चात् सहायक नदियों-घाघरा, कोसी, गंडक, चंबल, रूपनारायण और यमुना से दर्ज की गई हैं।

○ विशेषताएँ:

- ❖ गंगा नदी डॉल्फिन केवल मीठे जल स्रोतों में ही रह सकती है और मूलतः दृष्टिहीन होती है। ये अल्ट्रासोनिक ध्वनियाँ उत्सर्जित कर मछली एवं अन्य शिकार को उछालती हैं, जिससे उन्हें अपने दिमाग में एक छवि "देखने" में मदद मिलती है और इस प्रकार अपना शिकार करती हैं।

- ❖ वे प्रायः अकेले या छोटे समूहों में पाए जाते हैं और आमतौर पर मादा डॉल्फिन तथा शिशु डॉल्फिन एक साथ यात्रा करते हैं।

- ❑ मादाएँ नर से आकार में बड़ी होती हैं और प्रत्येक दो से तीन वर्ष में केवल एक बार शिशु को जन्म देती हैं।

- ❖ स्तनपायी होने के कारण गंगा नदी डॉल्फिन जल में साँस नहीं ले सकती है और उसे प्रत्येक 30-120 सेकंड में सतह पर आना पड़ता है।

- ❑ साँस लेते समय निकलने वाली ध्वनि के कारण इस जीव को लोकप्रिय रूप से 'सोस' अथवा सुसुक कहा जाता है।

○ महत्त्व:

- ❖ इनका बहुत अधिक महत्त्व है क्योंकि यह संपूर्ण नदी पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य का एक विश्वसनीय संकेतक है।

- ❑ भारत सरकार ने वर्ष 2009 में इसे राष्ट्रीय जलीय जीव घोषित किया।

- ❑ यह असम का राज्य जलीय पशु भी है।

गंगा डॉल्फिन

(*Platanista gangetica gangetica*)

तथ्य

- मोठे पानी में ही रह सकती हैं; गहरे पानी को ज्यादा प्राथमिकता देती हैं
- सामान्यतः अंधी होती हैं; अल्ट्रासोनिक ध्वनि उत्सर्जित करके शिकार करती हैं
- पानी में साँस नहीं ले सकती; साँस लेने के लिये प्रत्येक 30-120 सेकंड में सतह पर आती हैं
- साँस लेने के दौरान निकलने वाली आवाज़ के कारण इन्हें 'सुसु' भी कहा जाता है

अधिवास एवं वितरण

- भारत, नेपाल और बांग्लादेश की गंगा और ब्रह्मपुत्र नदी घाटियों में वितरित।
- भारत के 7 राज्यों असम, उत्तर प्रदेश, मध्यप्रदेश, राजस्थान, बिहार, झारखंड और पश्चिम बंगाल में इनकी उपस्थिति देखी जा सकती है।

संरक्षण की स्थिति

- IUCN रेड लिस्ट: संकटग्रस्त (endangered)
- CITES: परिशिष्ट I
- भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972- अनुसूची-I

खतरे

- आवास की क्षति
- प्रदूषण
- वायुमय
- जलवायु परिवर्तन
- शिकार

संरक्षण संबंधी प्रयास

- प्रोजेक्ट डॉल्फिन (2021): प्रोजेक्ट टाइगर की तर्ज पर
- नेशनल डॉल्फिन रिसर्च सेंटर (2021): पटना विश्वविद्यालय (बिहार) में; भारत और एशिया का पहला
- समर्पित डॉल्फिन अभयारण्य:
 - विक्रमशिला अभयारण्य (बिहार) - 1991
 - हरिद्वारपुर अभयारण्य (उत्तरप्रदेश) - प्रस्तावित



प्रमुख खतरे:

- मत्स्यन के जाल में उलझने से अनजाने में हत्या होना।
- डॉल्फिन के तेल के लिये अवैध शिकार, जिसका उपयोग मछलियों को आकर्षित करने तथा औषधीय प्रयोजनों के लिये किया जाता है।
- विकास परियोजनाओं (उदाहरण के लिये जल निकासी और बैराज, ऊँचे बाँधों तथा तटबंधों का निर्माण), प्रदूषण (औद्योगिक अपशिष्ट एवं कीटनाशक, नगरपालिका सीवेज निर्वहन व जहाज़ यातायात से शोर) के कारण आवास विनाश।

सुरक्षा की स्थिति:

- प्रकृति संरक्षण के लिये अंतर्राष्ट्रीय संघ (IUCN): लुप्तप्राय
- भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची I
- लुप्तप्राय प्रजातियों में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर अभिसमय (CITES): परिशिष्ट I
- प्रवासी प्रजातियों पर अभिसमय (CMS): परिशिष्ट 1

संबंधित सरकारी पहल:

- प्रोजेक्ट डॉल्फिन
- बिहार में विक्रमशिला गंगा डॉल्फिन अभयारण्य स्थापित किया गया है।
- राष्ट्रीय गंगा नदी डॉल्फिन दिवस (5 अक्टूबर)

दांदेली वन

कर्नाटक के उत्तर कन्नड़ जिले में दांदेली वन, जो अपने विविध वन्य जीवन और पारिस्थितिकी तंत्र के लिये जाना जाता है, बदलते जलवायु पैटर्न एवं मानव हस्तक्षेप के कारण महत्वपूर्ण पर्यावरणीय बदलावों का सामना कर रहा है।

दांदेली वन से संबंधित प्रमुख बिंदु:

- दांदेली वन कर्नाटक के उत्तर कन्नड़ जिले में स्थित है और पश्चिमी घाट का हिस्सा है, जो विश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त जैवविविधता हॉटस्पॉट है।

- यह वन अपनी समृद्ध जैवविविधता के लिये जाना जाता है, जिसमें विविध प्रकार की वनस्पतियाँ और जीव-जंतु शामिल हैं, जो इसे एक महत्वपूर्ण वन्यजीव निवास स्थान बनाता है।
- काली टाइगर रिजर्व दादेली वन से सटा एक संरक्षित क्षेत्र है।
 - ✦ टाइगर रिजर्व में क्षेत्र के दो महत्वपूर्ण संरक्षित क्षेत्र शामिल हैं, दादेली वन्यजीव अभयारण्य और अंशी राष्ट्रीय उद्यान।

प्लैटिपस

हालिया शोध ने पूर्वी ऑस्ट्रेलिया में वर्ष 2019-20 ब्लैक समर झाड़ियों की आग के बाद जल में रहने वाले जीव, प्लैटिपस (Platypuses) से संबंधित एक परेशान करने वाली स्थिति पर प्रकाश डाला है।

- अपने जलीय आवास के बावजूद, प्लैटिपस की आबादी आग के बाद के वातावरण में घट रही है। यह अध्ययन इन अद्वितीय प्राणियों के संरक्षण के निहितार्थों पर प्रकाश डालता है। अध्ययन में प्लैटिपस की उपस्थिति का पता लगाने के लिये पर्यावरण DNA (eDNA) का उपयोग किया गया था।



प्लैटिपस से संबंधित प्रमुख बिंदु:

- **परिचय:**
 - ✦ इसके अलावा नर प्लैटिपस के टखनों पर एक जहरीला गाँठ/स्पर होता है, जो स्तनधारियों के बीच एक अनोखी विशेषता है, जिसका उपयोग वे मुख्य रूप से प्रजनन के मौसम के दौरान करते हैं।
 - ✦ हालाँकि यह घातक नहीं है, फिर भी यह जहर मनुष्यों में गंभीर दर्द और सूजन उत्पन्न कर सकता है।
 - ✦ प्लैटिपस एक स्तनपायी जीव है जो केवल ऑस्ट्रेलिया में पाया जाता है। इसका सुव्यवस्थित शरीर और चौड़ी, सपाट पूंछ घने जलरोधी फर से ढकी हुई है, जो उत्कृष्ट थर्मल इन्सुलेशन प्रदान करती है। उनके पास तैरने के लिये

जालीयुक्त पाद होते हैं और नदियों तथा झरनों में भोजन खोजने के लिये उनकी चोंच में इलेक्ट्रोसेप्टर होते हैं।

- ✦ इकिडना के साथ प्लैटिपस को मोनोट्रेम नामक स्तनधारियों के एक अलग क्रम में समूहीकृत किया जाता है, जो अन्य सभी स्तनधारियों से अलग होते हैं क्योंकि वे अंडे देते हैं।

○ पर्यावास और वितरण:

- ✦ प्लैटिपस ऑस्ट्रेलियाई दृशभूमियों में मीठे जल वाले वातावरण प्रणालियों में निवास करते हैं।
- ✦ वे उष्णकटिबंधीय वर्षावन के निचले इलाकों, उत्तरी क्वींसलैंड के पठारों और यहाँ तक कि तस्मानिया एवं ऑस्ट्रेलियाई आल्प्स जैसे ठंडे, अधिक ऊँचाई वाले क्षेत्रों में भी पाए जा सकते हैं।

○ मौसम और व्यवहार:

- ✦ प्लैटिपस पूरे वर्ष, विशेषकर शाम और रात में सक्रिय रहना पसंद करते हैं।
- ✦ प्लैटिपस अपना अधिकांश समय नदी के किनारे बिलों में या चट्टानी दरारों में बिताते हैं।

○ खाद्य व्यवहार:

- ✦ प्लैटिपस मुख्य रूप से रात में विभिन्न प्रकार के जलीय अकशेरुकी जीवों को खाते हैं।
- ✦ ये कीट, लार्वा, झींगा, स्विमिंग बीटल, जल-कीट, टैडपोल, कृमि और विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म जीवों को खाते हैं।
- ✦ ये बड़े शिकार को उठाकर जल सतह पर ले आते हैं फिर इन्हें खाते हैं।

○ शिकारी और खतरे:

- ✦ प्रमुख शिकारियों में मगरमच्छ, गोन्ना, कारपेट पायथन, चील और बड़ी मछलियाँ शामिल हैं।
- ✦ लोमड़ी, कुत्ते और डिंगो जैसे स्थलीय शिकारी जंतु इनके लिये खतरे की स्थिति उत्पन्न कर सकते हैं।
- ✦ एकटोपारासाइट्स, टिक प्रजातियाँ और फंगल संक्रमण भी प्लैटिपस को प्रभावित कर सकते हैं।

○ संरक्षण की स्थिति:

- ✦ IUCN रेड लिस्ट: संकट के नजदीक।

पर्यावरण DNA:

- DNA, डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड का संक्षिप्त रूप, जीवों में विद्यमान वह वंशानुगत पदार्थ है जिसमें उनके निर्माण और जीवन के लिये जैविक निर्देश निहित होते हैं।
 - ✦ पर्यावरण DNA (eDNA) परमाण्विक या माइटोकॉन्ड्रियल DNA है जो किसी जीव द्वारा पर्यावरण में मुक्त किया जाता है।
 - ✦ eDNA के स्रोतों में स्रावित मल, श्लेष्मा व युग्मक, त्वचा और बाल शामिल हैं।

❖ जलीय वातावरण में eDNA को विद्युत धारा और अन्य हाइड्रोलॉजिकल प्रक्रियाओं द्वारा तनु कर वितरित किया जाता है, लेकिन पर्यावरणीय परिस्थितियों के आधार पर यह केवल 7-21 दिनों तक रहता है।

कछुओं और हार्ड शेल टर्टल का अवैध व्यापार

चर्चा में क्यों ?

ओरिक्स, द इंटरनेशनल जर्नल ऑफ कंजर्वेशन में प्रकाशित 'फ्रॉम पेट्स टू प्लेट्स' नामक एक हालिया अध्ययन ने कछुओं और हार्ड-शेल टर्टल के अवैध व्यापार के बारे में जानकारी प्रदान की है।

❖ यह अध्ययन वाइल्डलाइफ कंजर्वेशन सोसाइटी-इंडिया के काउंटर वाइल्डलाइफ ट्रेफिकिंग प्रोग्राम से जुड़े विशेषज्ञों द्वारा किया गया था।

रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

❖ चेन्नई ट्रेफिकिंग नेटवर्क में अग्रणी:

- ❖ चेन्नई कछुआ और हार्ड-शेल टर्टल ट्रेफिकिंग नेटवर्क में प्राथमिक नोड के रूप में उभरा है।
 - ❑ यह शहर वैश्विक पालतू पशु व्यापार में एक केंद्रीय भूमिका निभाता है, जिससे इन सरीसृपों के अवैध व्यापार को सहायता मिलती है।
- ❖ मुंबई, कोलकाता, बंगलुरु, अनंतपुर, आगरा, उत्तर 24 परगना (पश्चिम बंगाल में), और हावड़ा (भारत-बांग्लादेश सीमा के पास) भी इस नेटवर्क के लिये महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं, जो कछुओं व टर्टल की तस्करी में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

❖ मुख्य रूप से घरेलू सॉफ्ट-शैल टर्टल की तस्करी:

- ❖ सॉफ्ट-शेल टर्टल की तस्करी मुख्य रूप से घरेलू प्रकृति की है। भारत से सॉफ्ट-शेल टर्टल की अंतर्राष्ट्रीय तस्करी ज़्यादातर बांग्लादेश तक ही सीमित है।

❖ एशियाई कछुओं पर संकट:

- ❖ कछुओं और मीठे जल के टर्टलों की वन्य आबादी को पालतू जानवरों, भोजन एवं दवाओं के अवैध व्यापार से भारी दबाव का सामना करना पड़ता है।
 - ❑ भारत में संकटग्रस्त कछुए और मीठे जल के टर्टल (TFT) की 30 प्रजातियों में से कम से कम 15 का अवैध तरीके से व्यापार किया जाता है। मीठे जल की प्रजातियों, जैसे कि भारतीय फ्लैपशेल टर्टल, की अवैध बाजारों में बहुत माँग है।

❖ भारतीय सॉफ्टशेल टर्टल, जिसे गंगा सॉफ्टशेल टर्टल भी कहा जाता है, मीठे जल का सरीसृप है जो उत्तरी एवं पूर्वी भारत में गंगा, सिंधु और महानदी नदियों में पाया जाता है।

❖ तस्करी के नेटवर्क का तुलनात्मक अध्ययन :

- ❖ अध्ययन में पाया गया कि सॉफ्ट-शेल टर्टल की तस्करी के नेटवर्क की तुलना में कछुए और हार्ड-शेल वाले टर्टलों की तस्करी का नेटवर्क भौगोलिक स्तर पर अधिक व्यापक था तथा ये अंतर्राष्ट्रीय तस्करी से भी संबद्ध थे।
- ❖ कछुए और हार्ड-शेल टर्टल की तस्करी जटिल मार्ग से होती है, जबकि सॉफ्ट-शेल टर्टल की तस्करी में मुख्य रूप से स्रोत से गंतव्य तक एक-दिशात्मक मार्ग का पालन किया जाता है।

❖ तस्करी किये गये टर्टल की गंभीर स्थिति:

- ❖ अवैध व्यापार में शामिल टर्टल प्रायः निर्जलित, भूखे और घायल अवस्था में पाए जाते हैं।
- ❖ तस्करी किये गए टर्टल की उच्च मृत्यु दर इस मुद्दे का समाधान करने की तात्कालिकता को रेखांकित करती है।

❖ कछुए और हार्ड-शेल टर्टल:

- ❖ सभी कछुए, टर्टल हैं क्योंकि वे टेस्टुडाइन्स/चेलोनिया वर्ण के हैं।
- ❖ कछुओं को ज़मीन पर रहने के कारण अन्य टर्टल से अलग किया गया है, जबकि टर्टल की कई (हालाँकि सभी नहीं) प्रजातियाँ आंशिक रूप से जलीय होती हैं।
- ❖ हार्ड-शेल टर्टल के कवच सख्त और हड्डीदार होते हैं जो इन्हें सुरक्षा प्रदान करते हैं, तथा उन्हें आसानी से दबाया नहीं जा सकता।
- ❖ इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (IUCN) के अनुसार कछुओं और टर्टल की अधिकांश प्रजातियाँ असुरक्षित, लुप्तप्राय या गंभीर रूप से संकटग्रस्त हैं।
- ❖ इंडियन स्टार कछुआ, ओलिव रिडले कछुआ और हरा कछुआ भारत में कछुओं और हार्ड-शेल टर्टल के कुछ उदाहरण हैं।

❖ सॉफ्टशेल टर्टल:

- ❖ सॉफ्टशेल टर्टल Trionychidae परिवार में सरीसृपों का एक बड़ा समूह हैं।
- ❖ उन्हें सॉफ्टशेल्स कहा जाता है क्योंकि उनके खोलों/कवचों में कठोर शल्कों का अभाव होता है, इनके कवच चमड़े जैसे लचीले होते हैं।
- ❖ वे प्रायः मिट्टी, रेत और उथले जल में रहते हैं।
- ❖ भारत में आम तौर पर पाए जाने वाले सॉफ्ट-शेल टर्टल इंडियन फ्लैपशेल कछुए, इंडियन पीकाँक सॉफ्ट-शेल कछुए और लिथ्स सॉफ्ट-शेल कछुए हैं।

विशेषता	कछुआ (Tortoise- कच्छप)	टर्टल (Turtle- कूर्म)
		
कवच का आकार	ऊँचे गुम्बदाकार, गोलाकार, भारी कवच वाले	पतले और अधिक सुव्यवस्थित
प्राकृतिक आवास	मुख्यतः स्थलीय (भूमि-निवास)	जल में जीवन के लिये अनुकूलित
आहार	मुख्यतः शाकाहारी	सर्वाहारी या शाकाहारी
अंग	मोटी, स्तम्भाकार टाँगें, पंजे जैसी उंगलियाँ	तरणक-पाद, जालीदार पैर

नोट:

- ☞ जुगाली करने वाले पशु रुमिनेंटिया (आर्टियोडैक्टाइला) उपवर्ग के स्तनधारी जीव हैं।
- ✦ इनमें जिराफ, ओकापिस, हिरण, मवेशी, मृग, भेड़ और बकरी जैसे जानवरों का एक विविध समूह शामिल है।
- ☞ अधिकांश जुगाली करने वाले जानवरों का उदर चार कक्षों (four-chambered) वाला और पैर दो खुरों वाला होता है। हालाँकि ऊँटों और चवरोटेन्स (chevrotains) का उदर तीन-कक्षीय होता है तथा इन्हें अक्सर स्यूडोरुमिनेंट कहा जाता है।
- ☞ **जुगाली करने वाले पशुधन का प्रभाव:**
 - ✦ मीथेन के दैनिक उत्सर्जन में सबसे अधिक योगदान मवेशियों का है, इसके बाद भेड़ और बकरी का स्थान है।
 - ✦ जुगाली करने वाले पशुधन माँस एवं दूध प्रदान करने वाले प्रोटीन के महत्वपूर्ण स्रोत हैं और वर्ष 2050 तक इन पशु उत्पादों की वैश्विक मांग 60-70% तक बढ़ने की उम्मीद है।

☞ फीड दक्षता में सुधार:

- ✦ यह रिपोर्ट फीड दक्षता बढ़ाकर मीथेन उत्सर्जन को कम करने पर केंद्रित है।
 - ✦ इसमें पोषक तत्व घनत्व और फीड पाचनशक्ति में वृद्धि, रूमेन माइक्रोबियल संरचना में बदलाव, नकारात्मक अपशिष्ट फीड सेवन और अल्प चयापचय के शारीरिक वजन वाले जानवरों का चयन करना शामिल है।
 - ✦ बढ़ी हुई फीड दक्षता फीड की प्रति इकाई पशु उत्पादकता को बढ़ाती है, संभावित रूप से फीड लागत और मांस/दुग्ध संप्राप्ति के आधार पर कृषि लाभप्रदता में वृद्धि करती है।

☞ क्षेत्रीय अध्ययन की आवश्यकता:

- ✦ यह रिपोर्ट पशु उत्पादन बढ़ाने तथा मीथेन उत्सर्जन को कम करने के लिये बेहतर पोषण, स्वास्थ्य, प्रजनन और आनुवंशिकी के प्रभावों के मापन के लिये क्षेत्रीय अध्ययन की आवश्यकता पर बल देती है।
 - ✦ इस तरह के अध्ययनों से क्षेत्रीय स्तर पर निवल ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन पर शमन रणनीतियों के प्रभाव का आकलन करने में मदद मिलेगी।

☞ मीथेन उत्सर्जन को कम करने की रणनीतियाँ:

- ✦ अध्ययन में मीथेन उत्सर्जन को कम करने के लिये चार व्यापक रणनीतियों का उल्लेख किया गया है:
 - ✦ पशु प्रजनन एवं प्रबंधन
 - ✦ आहार योजना, उचित आहार और फीड प्रबंधन
 - ✦ चारा अनुसंधान
 - ✦ जुगाली में बदलाव

पशुधन से मीथेन उत्सर्जन

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में खाद्य और कृषि संगठन (Food and Agriculture Organization - FAO) ने "पशुधन और चावल प्रणालियों में मीथेन उत्सर्जन" शीर्षक से एक रिपोर्ट प्रकाशित की है। यह रिपोर्ट पशुधन और चावल के खेतों से होने वाले मीथेन उत्सर्जन के कारण जलवायु पर पड़ने वाले प्रभाव पर प्रकाश डालती है।

- ☞ यह रिपोर्ट, जिसे सितंबर 2023 में FAO के पहले "सतत् पशुधन परिवर्तन पर वैश्विक सम्मेलन" के दौरान जारी किया गया था, IPCC की छठी मूल्यांकन रिपोर्ट में वर्णित पेरिस समझौते के उद्देश्यों को पूरा करने में मीथेन उत्सर्जन को कम करने के महत्व पर जोर देती है।

रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष:

☞ मीथेन उत्सर्जन के स्रोत:

- ✦ जुगाली करने वाले पशुधन और खाद प्रबंधन का वैश्विक स्तर पर मानवजनित मीथेन उत्सर्जन में लगभग 32% का योगदान है।
- ✦ चावल के खेतों से अतिरिक्त 8% मीथेन उत्सर्जन होता है।
- ✦ कृषि खाद्य प्रणालियों के अतिरिक्त, मीथेन उत्सर्जन उत्पन्न करने वाली अन्य मानवीय गतिविधियों में लैंडफिल, तेल और प्राकृतिक गैस प्रणालियाँ, कोयला खदानें आदि शामिल हैं।

चुनौतियाँ और अनुसंधान अंतराल:

- ❖ चुनौतियों में कार्बन फुटप्रिंट की गणना के लिये क्षेत्रीय जानकारी की कमी और सीमित आर्थिक रूप से किफायती मीथेन शमन समाधान शामिल हैं।
- ❖ व्यावहारिक एवं लागत प्रभावी उपाय विकसित करने के लिये और अधिक शोध की आवश्यकता है।

मीथेन:

- ❖ मीथेन सबसे सरल हाइड्रोकार्बन है, जिसमें एक कार्बन परमाणु (C) और चार हाइड्रोजन परमाणु (H4) होते हैं।
- ❖ यह ज्वलनशील है और विश्व भर में इसका उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है।
- ❖ मीथेन एक प्रबल ग्रीनहाउस गैस (GHG) है, जिसका वायुमंडलीय जीवनकाल लगभग एक दशक का होता है और यह जलवायु को सैकड़ों वर्षों तक प्रभावित करती है।
- ❖ वायुमंडल में अपने अस्तित्व के प्रारंभिक 20 वर्षों में, मीथेन का वार्मिंग प्रभाव कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में 80 गुना अधिक है।
- ❖ मीथेन के सामान्य स्रोत तेल और प्राकृतिक गैस प्रणालियाँ, कृषि गतिविधियाँ, कोयला खनन एवं अपशिष्ट हैं।

मीथेन उत्सर्जन से निपटने के लिये पहल:

❖ भारतीय स्तर पर:

- ❖ 'हरित धरा' (HD):
 - ❑ भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (Indian Council of Agricultural Research- ICAR) ने एक एंटी-मिथेनोजेनिक फीड सप्लीमेंट 'हरित धारा' (HD) को विकसित किया है, जो मवेशियों के मीथेन उत्सर्जन को 17-20% तक कम कर सकता है और इसके परिणामस्वरूप अधिक दूध उत्पादन भी हो सकता है।
- ❖ सतत कृषि पर राष्ट्रीय मिशन (National Mission on Sustainable Agriculture-NMSA):
 - ❑ इसे कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा कार्यान्वित किया जाता है और इसमें चावल की खेती में मीथेन नियंत्रण विधियों जैसी जलवायु प्रत्यास्थ गतिविधियाँ शामिल हैं।
 - ❖ ये विधियाँ मीथेन उत्सर्जन में पर्याप्त कमी लाने में योगदान करती हैं।

❖ जलवायु अनुकूल कृषि में राष्ट्रीय नवाचार (National Innovation in Climate Resilient Agriculture-NICRA):

- ❑ NICRA परियोजना के तहत भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) ने चावल की कृषि से मीथेन उत्सर्जन को कम करने के लिये तकनीक विकसित की है। इन प्रौद्योगिकियों में शामिल हैं:
 - ❖ चावल गहनता प्रणाली: यह तकनीक पारंपरिक रोपाई वाले चावल की तुलना में 22-35% कम जल का उपयोग करते हुए चावल की उपज को 36-49% तक बढ़ा सकती है।
 - ❖ चावल का प्रत्यक्ष बीजारोपण: यह विधि पारंपरिक धान की कृषि के विपरीत नर्सरी को बढ़ावा देने, जल भराव और रोपाई की आवश्यकता को समाप्त करके मीथेन उत्सर्जन को कम करती है।
 - ❖ फसल विविधीकरण कार्यक्रम: धान की कृषि से दालें, तिल, मक्का, कपास और कृषि वानिकी जैसी वैकल्पिक फसलों को अपनाने से मीथेन उत्सर्जन को कम किया जा सकता है।
 - ❖ भारत स्टेज- VI मानदंड:
 - ❑ भारत स्टेज- IV (BS-IV) से भारत स्टेज- VI (BS-VI) उत्सर्जन मानदंडों में बदलाव।

❖ वैश्विक स्तर पर:

- ❖ मीथेन चेतावनी और प्रतिक्रिया प्रणाली (MARS):
 - ❑ MARS बड़ी संख्या में मौजूदा और भविष्य के उपग्रहों से डेटा को एकीकृत करेगा जो विश्व में कहीं भी मीथेन उत्सर्जन की घटनाओं का पता लगाने की क्षमता रखता है तथा इस पर कार्रवाई करने के लिये संबंधित हितधारकों को सूचनाएँ भेजता है।
- ❖ वैश्विक मीथेन प्रतिज्ञा:
 - ❑ वर्ष 2021 में ग्लासगो जलवायु सम्मेलन (UNFCCC COP 26) में वर्ष 2030 तक मीथेन उत्सर्जन को वर्ष 2020 के स्तर से 30% तक कम करने के लिये लगभग 100 राष्ट्र एक स्वैच्छिक प्रतिज्ञा में शामिल हुए थे, जिसे ग्लोबल मीथेन प्रतिज्ञा के रूप में जाना जाता है।
 - ❖ भारत वैश्विक मीथेन प्रतिज्ञा का हिस्सा नहीं है।
 - ❖ वैश्विक मीथेन पहल (Global Methane Initiative- GMI):
 - ❑ यह एक अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक-निजी साझेदारी है जो स्वच्छ ऊर्जा स्रोत के रूप में मीथेन की पुनर्प्राप्ति और उपयोग में आने वाली बाधाओं को कम करने पर केंद्रित है।

समुद्री परिवहन 2023 की समीक्षा: UNCTAD

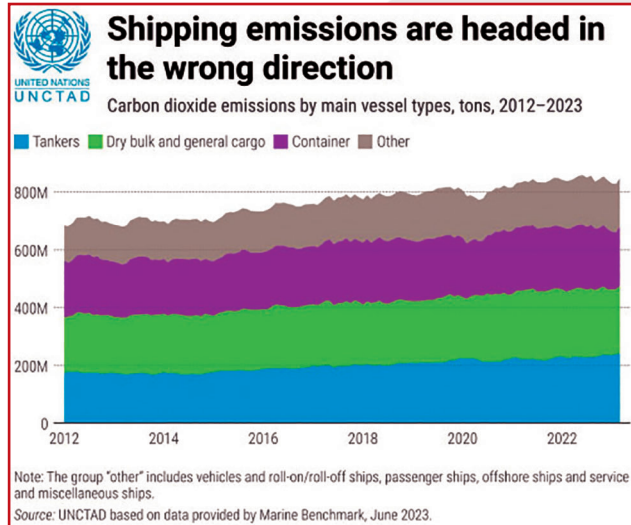
चर्चा में क्यों ?

हाल ही में व्यापार और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCTAD) ने समुद्री परिवहन 2023 की समीक्षा की है, जिसमें अंतर्राष्ट्रीय नौपरिवहन से ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन के मुद्दों और डी-कार्बोनाइजेशन में चुनौतियों पर प्रकाश डाला गया है।

प्रमुख बिंदु

अंतर्राष्ट्रीय नौपरिवहन से उत्सर्जन:

- अंतर्राष्ट्रीय नौपरिवहन से GHG उत्सर्जन एक दशक पहले की तुलना में वर्ष 2023 में 20% अधिक दर्ज किया गया।
- नौपरिवहन उद्योग वैश्विक व्यापार में 80% से अधिक एवं वैश्विक GHG उत्सर्जन में लगभग 3% का योगदान करता है।



नौपरिवहन में वृद्धि:

- कोविड-19 के कारण वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं में व्यवधान के कारण वर्ष 2022 में वैश्विक समुद्री नौपरिवहन मात्रा में 0.4% की गिरावट देखी गई।
- हालाँकि वर्ष 2023 में इसके 2.4% बढ़ने का अनुमान है।
- कंटेनरीकृत व्यापार वर्ष 2023 में 1.2% और वर्ष 2024-2028 के बीच 3% बढ़ने की उम्मीद है।
 - वर्ष 2022 में तेल और गैस व्यापार में मजबूत वृद्धि दर्ज की गई।

वैकल्पिक ईंधन की अनुपलब्धता:

- जनवरी 2023 की शुरुआत में वाणिज्यिक जहाज औसतन 22.2 वर्ष पुराने थे और विश्व के आधे से अधिक बेड़े/जहाज 15 वर्ष से अधिक पुराने थे।

- जैसे-जैसे विश्व बेड़े की औसत आयु में वृद्धि हो रही है, तो यह बात चिंता का विषय बन गई है कि वैकल्पिक ईंधन अभी भी बड़े पैमाने पर उपलब्ध नहीं हैं और अधिक महंगे हैं, इसके अतिरिक्त जिन जहाजों में उनका उपयोग किया जा सकता है वे भी पारंपरिक जहाजों की तुलना में अधिक महंगे हैं।

वैकल्पिक ईंधन में परिवर्तन:

- प्रौद्योगिकी और नियामक व्यवस्थाओं पर स्पष्टता के बिना जहाज मालिकों के लिये अपने बेड़े को नवीनीकृत करना बहुत मुश्किल है तथा बंदरगाह टर्मिनलों को भी ऐसी ही चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, विशेषकर निवेश निर्णयों के संबंध में।
- वैश्विक बेड़े का 98.8% भारी ईंधन तेल, हल्के ईंधन तेल और डीजल/गैस तेल जैसे पारंपरिक ईंधनों का उपयोग करता है।
- केवल 1.2% वैकल्पिक ईंधन, मुख्य रूप से LNG, LPG, मथेनॉल और कुछ हद तक बैटरी/हाइब्रिड का उपयोग कर रहे हैं।
 - हालाँकि प्रगति जारी है क्योंकि वर्तमान में ऑर्डर पर मौजूद 21% जहाज वैकल्पिक ईंधन, विशेष रूप से LNG, LPG, बैटरी/हाइब्रिड और मथेनॉल पर परिचालन के लिये डिजाइन किये गए हैं।

लागत अनुमान और परिवर्तन चुनौतियाँ:

- वर्ष 2050 तक वैश्विक बेड़े को डीकार्बोनाइज करने के लिये 8 बिलियन अमेरिकी डॉलर से लेकर 90 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक के वार्षिक निवेश की आवश्यकता हो सकती है।
- पूर्ण डीकार्बोनाइजेशन से वार्षिक ईंधन लागत दोगुनी हो सकती है, जिससे इस क्षेत्र में उचित परिवर्तन की आवश्यकता होगी।
 - अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (International Maritime Organization- IMO) ने लगभग वर्ष 2050 तक शुद्ध-शून्य GHG उत्सर्जन प्राप्त करने का लक्ष्य रखा है।
 - वर्ष 2023 IMO GHG रणनीति का लक्ष्य वर्ष 2030 तक शून्य या लगभग-शून्य GHG ईंधन का उपयोग कम से कम 5-10% किया जाना है।

भारत ने रेफरेंस फ्यूल का उत्पादन शुरू किया

भारत ने 'रेफरेंस' ग्रेड पेट्रोल और डीजल का उत्पादन प्रारंभ करके आत्मनिर्भरता की दिशा में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि हासिल की है। इसने न केवल घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति करने बल्कि निर्यात बाजार में भी निवेश करने का वादा भी किया गया है।

- ऐतिहासिक रूप से केवल कुछ चुनिंदा कंपनियाँ, मुख्य रूप से यूरोप और अमेरिका में स्थित, भारत को रेफरेंस फ्यूल प्रदान करती थीं।

रेफरेंस फ्यूल:

परिचय:

- रेफरेंस फ्यूल (पेट्रोल और डीजल), उच्च मूल्य वाले प्रीमियम उत्पादों का प्रतिनिधित्व करते हैं जो विशेष रूप से ऑटोमोटिव मूल उपकरण निर्माताओं (OEM) तथा ऑटोमोटिव परीक्षण एवं प्रमाणन में कार्यरत संस्थानों द्वारा वाहनों को कैलिब्रेट करने तथा परीक्षण करने हेतु उपयोग किये जाते हैं।

विशेषताएँ:

- इनमें रेगुलर या प्रीमियम ईंधन की तुलना में अधिक विशिष्टताएँ होती हैं। इसमें विभिन्न विशिष्टताओं जैसे सीटन नंबर, फ्लैश पॉइंट, श्यानता, सल्फर एवं जल की मात्रा, हाइड्रोजन शुद्धता और एसिड नंबर शामिल हैं।
 - उदाहरण के लिये, रेफरेंस ग्रेड पेट्रोल और डीजल की ऑक्टेन संख्या 97, रेगुलर एवं प्रीमियम ईंधन की ऑक्टेन संख्या से अधिक होती है, जो क्रमशः 87 व 91 है।

इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन द्वारा स्वदेशी उत्पादन:

- भारत ऐतिहासिक रूप से इन विशिष्ट ईंधनों की आवश्यकता को पूरा करने के लिये आयात पर निर्भर था। हालाँकि इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन (IOC) ने अब ओडिशा में अपनी पारादीप रिफाइनरी में स्वदेशी रूप से 'रेफरेंस' ग्रेड पेट्रोल और हरियाणा में अपनी पानीपत इकाई में डीजल विकसित किया है।
 - पारादीप रिफाइनरी से रेफरेंस गैसोलीन (पेट्रोल) ईंधन E0, E5, E10, E20, E85, E100 में उपलब्ध होगा।
 - पानीपत रिफाइनरी से रेफरेंस डीजल ईंधन B7 ग्रेड में उपलब्ध हो सकेगा।
- लाभ:**
 - लागत लाभ: आयातित 'रेफरेंस फ्यूल' की लागत 800-850 रुपए प्रति लीटर के बीच है, जबकि घरेलू उत्पादन से लागत कम होकर लगभग 450 रुपए प्रति लीटर होने का अनुमान है, जो पर्याप्त लागत लाभ को दर्शाता है।
 - वाहन निर्माताओं को लाभ: यह विकास वाहन निर्माताओं के लिये न्यूनतम समय सीमा (लीड टाइम) प्रदान करेगा, जिससे बेहतर कीमत पर आयात प्रतिस्थापन संभव हो सकेगा।

नोट:

- E0, E5, E10, E20, E85, E100 विभिन्न इथेनॉल-गैसोलीन सम्मिश्रणों को संदर्भित करते हैं। इथेनॉल सम्मिश्रण विभिन्न इथेनॉल-गैसोलीन मिश्रण बनाने के लिये इथेनॉल को गैसोलीन के साथ मिलाने की प्रक्रिया है। इस सम्मिश्रण का उद्देश्य गैसोलीन चालित वाहनों से समग्र कार्बन फुट प्रिंट और उत्सर्जन को कम करना है।

- डीजल B7 एक ईंधन है जिसमें 7% तक अतिरिक्त जैव घटक उपस्थित होते हैं।

ऑक्टेन संख्या:

- यह इंजन नॉक ध्वनि (Engine Knocking) के प्रति ईंधन के प्रतिरोध को मापता है। उच्च ऑक्टेन संख्या गैसोलीन में समयपूर्व दहन के प्रति बेहतर प्रतिरोध का संकेत देती है।

सीटन संख्या:

- डीजल ईंधन की प्रज्वलन गुणवत्ता को इंगित करता है। एक उच्च सीटन संख्या आसान प्रज्वलन का प्रतीक है।

फ्लैश प्वाइंट:

- यह वह न्यूनतम तापमान है जिस पर कोई पदार्थ क्षण भर के लिये प्रज्वलन होने के लिये पर्याप्त वाष्प उत्पन्न करता है।

श्यानता:

- किसी तरल पदार्थ के प्रवाह के प्रतिरोध को मापता है, उच्च श्यानता गाढ़े, कम तरल पदार्थ जैसे व्यवहार को इंगित करती है।

अम्ल संख्या:

- यह तेल में अम्लीय पदार्थ की मात्रा को प्रदर्शित करती है।

ऑटोमोटिव ईंधन के रूप में अमोनिया

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में अमोनिया द्वारा संचालित एक आंतरिक दहन इंजन (Internal Combustion Engine- ICE) ऑटोमोटिव उद्योग में लोकप्रियता हासिल कर रहा है।

- यह अनोखा तरीका रुचिकर लग रहा है क्योंकि यह पारंपरिक आंतरिक दहन इंजन (ICE) सिस्टम से पूरी तरह से अलग नहीं होने या बैटरी इलेक्ट्रिक वाहन (Battery Electric Vehicles- BEV) में परिवर्तित होने के बावजूद वैकल्पिक प्रणोदन प्रौद्योगिकियों की खोज करता है।

ICE सिस्टम और BEV सिस्टम:

आंतरिक दहन इंजन (ICE) सिस्टम:

- ICE वाहन पारंपरिक इंजनों का उपयोग करते हैं जो बिजली उत्पन्न करने के लिये जीवाश्म ईंधन (जैसे, पेट्रोल या डीजल) को जलाते हैं।
 - ईंधन को हवा के साथ मिलाकर प्रज्वलित किया जाता है और परिणामस्वरूप होने वाले विस्फोट से वाहन के पहिये चलते हैं।
 - ये सिस्टम आमतौर पर कारों, ट्रकों और मोटरसाइकिलों में पाए जाते हैं।

- ❖ ये निकास गैसों का उत्सर्जन करते हैं और वायु प्रदूषण एवं ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में योगदान देते हैं।
- ❖ **बैटरी इलेक्ट्रिक वाहन (BEVs):**
 - ❖ BEV इलेक्ट्रिक वाहन हैं जो इलेक्ट्रिक मोटर को पावर देने के लिये पूरी तरह से रिचार्जबल बैटरी पर निर्भर होते हैं।
 - ❖ उन्हें ग्रिड से बिजली का उपयोग करके चार्ज किया जाना चाहिये, जिसे नवीकरणीय ऊर्जा सहित विभिन्न स्रोतों से उत्पन्न किया जा सकता है।
 - ❖ वे शून्य टेलपाइप उत्सर्जन उत्पन्न करते हैं और पर्यावरण के अनुकूल माने जाते हैं।
- ❖ **कम कार्बन उत्सर्जन:** अमोनिया में दहन के दौरान लगभग शून्य कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) उत्सर्जन करने की क्षमता होती है, जो विशेषकर जीवाश्म ईंधन की तुलना में इसे पर्यावरण के अनुकूल विकल्प बनाती है।
- ❖ **ब्रिज ईंधन:** अमोनिया एक ब्रिज ईंधन के रूप में कार्य कर सकता है, जो पारंपरिक जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को कम करने में मदद करता है और स्वच्छ ऊर्जा स्रोतों की ओर एक संक्रमणकालीन बफर प्रदान करता है।
- ❖ इसके अलावा, अमोनिया का उपयोग ऊर्जा मिश्रण में विविधता लाकर और एकल ऊर्जा स्रोत पर निर्भरता को कम करके देश की ऊर्जा सुरक्षा को बेहतर कर सकता है।

अमोनिया के वर्तमान प्रमुख अनुप्रयोग:

❖ परिचय:

- ❖ अमोनिया एक रासायनिक यौगिक है जिसका सूत्र NH₃ है। यह तीक्ष्ण गंध वाली रंगहीन गैस है जिसका व्यापक रूप से विभिन्न औद्योगिक, कृषि और घरेलू अनुप्रयोगों में प्रयोग किया जाता है।

❖ प्रमुख अनुप्रयोग:

- ❖ **कृषि:** फसल वृद्धि के लिये आवश्यक अमोनिया आधारित उर्वरकों, जैसे अमोनियम नाइट्रेट और यूरिया के उत्पादन में प्रमुख घटक के रूप में।
- ❖ **रासायनिक उद्योग:** नाइट्रिक एसिड, अमोनियम सल्फेट और विभिन्न नाइट्रोजन-आधारित यौगिकों जैसे पदार्थों के उत्पादन में मौलिक घटक के रूप में।
 - ❖ यह नायलॉन की तरह सिंथेटिक फाइबर के निर्माण में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- ❖ **विनिर्माण:** औद्योगिक प्रशीतन प्रणालियों और एयर कंडीशनिंग में एक रेफ्रिजरेंट के रूप में।
 - ❖ इसके अलावा, अमोनिया का उपयोग रंगों के निर्माण और रंगाई प्रक्रियाओं में pH नियामक के रूप में किया जाता है।
- ❖ **घरेलू अनुप्रयोग:** काँच और फर्श क्लीनर सहित घरेलू सफाई उत्पादों में एक घटक के रूप में।

अमोनिया को ईंधन के रूप में उपयोग करने के फायदे:

- ❖ **उच्च ऊर्जा घनत्व:** अमोनिया में उच्च ऊर्जा घनत्व होता है, जिसका अर्थ है कि यह एक बहुत बड़ी मात्रा में ऊर्जा संगृहीत और मुक्त कर सकता है, जो इसे दीर्घकालिक अनुप्रयोगों के लिये उपयुक्त बनाता है।
- ❖ अमोनिया में लिथियम-आयन बैटरी की तुलना में 9 गुना और संपीड़ित हाइड्रोजन की तुलना में 3 गुना अधिक ऊर्जा घनत्व होता है।
- ❖ **अमोनिया को ईंधन के रूप में उपयोग करने से संबंधित प्रमुख चुनौतियाँ:**
 - ❖ **पर्यावरणीय प्रभाव:** ईंधन के रूप में अमोनिया दहन के दौरान लगभग शून्य CO₂ उत्सर्जित होता है।
 - ❖ किंतु वर्तमान अमोनिया इंजन अभी भी अपूर्ण दहन हुए अमोनिया और नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_x) सहित निकास गैसों का उत्सर्जन करते हैं, जो पर्यावरण एवं स्वास्थ्य के लिये खतरा उत्पन्न करते हैं।
 - ❖ वायुमंडल में नाइट्रोजन के परिणामस्वरूप आमतौर पर क्षोभमंडलीय ओजोन की मात्रा अधिक हो जाती है जिसके परिणामस्वरूप श्वसन संबंधी बीमारियाँ और अम्लीय वर्षा होती है।
 - ❖ **उत्पादन संबंधी चुनौतियाँ:** अमोनिया का उत्पादन आम तौर पर हैबर-बॉश प्रक्रिया पर निर्भर करता है, जो महत्वपूर्ण मात्रा में ऊर्जा की खपत करता है और जीवाश्म ईंधन पर आधारित है।
 - ❖ हरित अमोनिया उत्पादन, जिसमें नवीकरणीय ऊर्जा एवं हाइड्रोजन के सतत् स्रोतों का उपयोग शामिल है, अभी भी विकास के प्रारंभिक चरण में है तथा लागत और स्केलेबिलिटी चुनौतियों का सामना कर रहा है।
 - ❖ **हानियाँ:** अमोनिया अत्यधिक विषैला होता है, यदि ठीक से प्रबंधन न किया जाए तो यह मनुष्यों और पर्यावरण के लिये स्वास्थ्य जोखिम उत्पन्न कर सकता है।
 - ❖ इसके अतिरिक्त, इसके हनिकारक प्रभावों और संश्लेषण के कारण दुर्घटनाएँ अथवा गलत संचालन के कारण गंभीर परिणाम घटित हो सकते हैं।
 - ❖ **ईंधन गुणवत्ता मानक:** ईंधन के रूप में अमोनिया के लिये निरंतर गुणवत्ता मानकों को विकसित करना और उनको लागू करना जटिल हो सकता है, विशेषर जब अमोनिया विभिन्न स्रोतों से अथवा अशुद्धियों के विभिन्न स्तरों के साथ उत्पादित होता है।

नोट: भारत सरकार के ऊर्जा मंत्रालय ने फरवरी 2022 में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया नीति को अधिसूचित किया है जो नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग करने वाले ग्रीन हाइड्रोजन और ग्रीन अमोनिया के निर्माताओं के लिये विभिन्न प्रोत्साहन एवं समर्थन उपाय प्रदान करता है।

इंटरकनेक्टेड डिजास्टर रिस्क रिपोर्ट, 2023

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में जारी इंटरकनेक्टेड डिजास्टर रिस्क रिपोर्ट, 2023 ने दुनिया की परस्पर निर्भरता को सुर्खियों में ला दिया है, इस रिपोर्ट ने आसन्न वैश्विक टिपिंग पॉइंट्स की चेतावनी दी है और संभावित विनाशकारी परिणामों को रोकने के लिये तत्काल कार्रवाई की आवश्यकता को रेखांकित किया है।

रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष:

- ❏ **परिचय:** संयुक्त राष्ट्र इंटरकनेक्टेड डिजास्टर रिस्क रिपोर्ट संयुक्त राष्ट्र विश्वविद्यालय- पर्यावरण और मानव सुरक्षा संस्थान (UNU-EHS) द्वारा जारी एक विज्ञान-आधारित वार्षिक रिपोर्ट है, इसका प्रथम प्रकाशन वर्ष 2021 में किया गया था।
- ❖ प्रत्येक वर्ष रिपोर्ट आपदाओं के कई वास्तविक उदाहरणों का विश्लेषण करती है और बताती है कि वे एक-दूसरे से तथा मानवीय कार्यों से कैसे जुड़े हुए हैं।
- ❖ यह रिपोर्ट दर्शाती है कि कैसे स्थिर प्रतीत होने वाली प्रणालियाँ एक महत्वपूर्ण सीमा पार होने तक धीरे-धीरे निष्क्रिय हो सकती हैं, जिसके परिणामस्वरूप विनाशकारी प्रभाव पड़ सकते हैं।
 - ❏ यह रिपोर्ट "रिस्क टिपिंग पॉइंट्स" की अवधारणा प्रस्तुत करती है जो सामाजिक पारिस्थितिक तंत्र द्वारा जोखिमों को रोकने की अक्षमता तथा विनाशकारी प्रभावों के बढ़ते जोखिम को दर्शाते हैं।

नोट: संयुक्त राष्ट्र विश्वविद्यालय (United Nations University- UNU) संयुक्त राष्ट्र की शैक्षणिक शाखा है जो एक ग्लोबल थिंक टैंक के रूप में कार्य करता है। पर्यावरण और मानव सुरक्षा संस्थान (UNU-EHS) का उद्देश्य पर्यावरणीय खतरों एवं वैश्विक परिवर्तन से संबंधित जोखिमों व अनुकूलन पर अत्याधुनिक शोध करना है। यह संस्थान जर्मनी के बॉन में स्थित है।

- ❏ **टिपिंग पॉइंट:** यह रिपोर्ट इस तथ्य पर प्रकाश डालती है कि दुनिया छह पर्यावरणीय टिपिंग पॉइंट्स के करीब पहुँच रही है-

- ❖ **भू-जल की कमी:** जलभूतों में संगृहीत भू-जल 2 अरब से अधिक लोगों के लिये महत्वपूर्ण है, जिसमें से 70% कृषि के लिये उपयोग किया जाता है।
 - ❏ हालाँकि विश्व के 21 प्रमुख जलभूत उनकी पुनर्भरण की तुलना में तेजी से समाप्त हो रहे हैं।
 - ❏ जलभूत जल को एकत्रित होने में अमूमन हज़ारों वर्ष लग जाते हैं तथा यह अनिवार्य रूप से गैर-नवीकरणीय होता है।
 - ❏ सऊदी अरब जैसे कुछ क्षेत्रों में अति-निष्कर्षण हुआ है, जिससे इसका 80% से अधिक जलभूत समाप्त हो गया है। जलभूत की कमी के कारण आयातित फसलों/कृषि उत्पादों पर निर्भरता बढ़ जाती है, जिससे खाद्य सुरक्षा के लिये चुनौतियाँ उत्पन्न होती हैं।
 - ❏ भारत के गंगा के मैदानी भाग के कुछ क्षेत्र पहले ही भू-जल की कमी की गंभीर सीमा को पार कर चुके हैं तथा पूरे उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र द्वारा वर्ष 2025 तक गंभीर रूप से सीमित भू-जल उपलब्धता का सामना करने की संभावना है।
- ❖ **प्रजातियों के विलुप्त होने की प्रक्रिया में तेजी आना:** भूमि उपयोग में परिवर्तन, अत्यधिक दोहन तथा जलवायु परिवर्तन जैसी मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप प्रजातियों का विलुप्तीकरण तेज़ हो गया है।
 - ❏ मानव प्रभाव के कारण वर्तमान विलुप्ति दर सामान्य विलुप्ति दर से कई गुना अधिक है।
 - ❏ विलुप्तीकरण से एक शृंखलाबद्ध प्रतिक्रिया शुरू हो सकती है, जिससे पारिस्थितिक तंत्र का पतन हो सकता है।
- ❖ **पर्वतीय हिमनदों का तेजी से पिघलना:** हिमनद जल के प्रमुख स्रोत हैं, लेकिन ग्लोबल वार्मिंग के कारण वे दोगुनी दर से पिघल रहे हैं।
 - ❏ वर्ष 2000 से 2019 के बीच ग्लेशियरों से प्रति वर्ष 267 गीगाटन बर्फ पिघली। सीमित तापमान वृद्धि के बावजूद, वर्ष 2100 तक विश्व के लगभग 50% ग्लेशियरों के पिघलने का अनुमान है।
 - ❏ हिमालय, काराकोरम और हिंदू कुश पहाड़ों के 90,000 से अधिक ग्लेशियर खतरे में हैं तथा उन पर निर्भर लगभग 870 मिलियन लोगों का जीवन भी खतरे में है।
- ❖ **बढ़ता अंतरिक्ष मलबा:** उपग्रह मौसम निगरानी, संचार और सुरक्षा के लिये महत्वपूर्ण हैं, लेकिन अंतरिक्ष में कृत्रिम उपग्रहों की बढ़ती संख्या अंतरिक्ष मलबा की समस्या उत्पन्न कर रही है।
 - ❏ केवल 25% ऑर्बिट में सक्रिय उपग्रह मौजूद हैं; शेष गैर-कार्यात्मक मलबा है।

- ❖ अंतरिक्ष में लगभग 130 मिलियन सूक्ष्म, ट्रैक न किये जा सकने वाले मलबे के टुकड़े हैं।
 - ❑ अंतरिक्ष मलबे के ये टुकड़े तेज़ी से विचरण करते हैं और संचालनरत उपग्रहों के साथ टकराव का खतरा उत्पन्न करती हैं, जिससे एक खतरनाक कक्षीय पर्यावरण तैयार होता है।
- ❖ **असहनीय गर्मी:** वर्तमान में जलवायु परिवर्तन अत्यधिक घातक हीटवेव का कारण बन रहा है। उच्च तापमान और आर्द्रता शरीर को ठंडा रखने में कठिनाई उत्पन्न करती है।
 - ❑ जब "वेट-बल्ब तापमान" 35°C से अधिक हो जाता है और छह घंटे से अधिक समय तक रहता है, तो यह 'वेट-बल्ब' तापमान अंग विफलता एवं मस्तिष्क क्षति का कारण बन सकता है। ऐसी घटना पाकिस्तान के जैकबाबाद जैसी जगहों पर हो चुकी है।
- ❖ साथ ही वर्ष 2023 में भारत में एक हीटवेव के दौरान वेट-बल्ब तापमान 34°C से अधिक हो गया।
 - ❑ अनुमान है कि वर्ष 2100 तक वैश्विक आबादी का 70% से अधिक हिस्सा इससे प्रभावित होगा।
- ❖ **बीमा न करने सकने योग्य (UNINSURABLE) भविष्य:** प्राय गंभीर प्रतिकूल मौसम के कारण वर्ष 1970 के दशक के बाद से ही हानि में सात गुना वृद्धि हो रही है, वर्ष 2022 में 313 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक की हानि होने की संभावना है।
 - ❑ जलवायु परिवर्तन के कारण बीमा लागत बढ़ रही है, जिससे इसकी पहुँच कई लोगों के लिये वहनीय नहीं रह गई है।
 - ❑ कुछ बीमाकर्ता अधिक जोखिम वाले क्षेत्रों को बीमा योग्यता श्रेणी से बाहर कर रहे हैं, जिसके परिणामस्वरूप क्षेत्रों को बीमा के लिये अयोग्य घोषित किया जा रहा है।
- ❖ उदाहरण के लिये, ऑस्ट्रेलिया में बाढ़ के बढ़ते जोखिम के कारण वर्ष 2030 तक लगभग 520,940 परिवार बीमा योग्यता श्रेणी से बाहर हो गए हैं।
- ❖ **अंतर्संबंध:** बढ़े हुए ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन से प्रेरित जलवायु परिवर्तन टिपिंग बिंदुओं के एक सामान्य चालक के रूप में कार्य करता है। इसमें ग्लेशियर पिघलना, चरम मौसम की घटनाएँ और बीमा जोखिम परिदृश्य में बदलाव शामिल हैं।
 - ❖ ये परस्पर जुड़े पर्यावरणीय मुद्दे फीडबैक लूप को ट्रिगर कर सकते हैं, जैसे ग्लेशियर के पिघलने से समुद्र का स्तर बढ़ना, तटीय बाढ़ में वृद्धि और आपदा बीमा की मांग में वृद्धि।
 - ❖ अंततः इन टिपिंग बिंदुओं के महत्वपूर्ण सामाजिक आर्थिक परिणाम होते हैं।
- ❖ **बढ़ते आपदा जोखिमों के प्रमुख चालक:**
 - ❖ **शहरीकरण:** तीव्र शहरीकरण प्राय पर्याप्त योजना और बुनियादी ढाँचे के विकास के बिना होता है।
 - ❖ जैसे-जैसे शहर विस्तृत हैं वैसे-वैसे अधिक से अधिक व्यक्ति व संपत्ति बाढ़ और भूकंप जैसे खतरों के संपर्क में आते हैं, जिससे आपदा की संवेदनशीलता बढ़ती है।
 - ❖ **पर्यावरणीय क्षरण:** वनों की कटाई, मृदा अपरदन और पर्यावरण प्रदूषण प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र को कमजोर करते हैं और आपदाओं के खिलाफ प्रतिरोधक के रूप में कार्य करने की उनकी क्षमता को कम करते हैं। पर्यावरणीय क्षरण खतरों के प्रभाव को बढ़ाता है।
 - ❖ **अपर्याप्त और अकुशल बुनियादी ढाँचा:** अपर्याप्त रूप से निर्मित या रखरखाव किये गए बुनियादी ढाँचे, जैसे पुल, भवन और सड़कें, आपदाओं के दौरान ढह सकते हैं, जिससे महत्वपूर्ण आर्थिक एवं सामाजिक हानि हो सकती है।
 - ❖ **अनुपजाऊ भूमि उपयोग योजना:** अपर्याप्त भूमि उपयोग योजना के परिणामस्वरूप, समुदाय बाढ़ के मैदानों या वनाग्नि-प्रवण क्षेत्रों जैसे उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में बस सकते हैं। यह आपदाओं के जोखिम को बढ़ाने में योगदान देता है।
 - ❖ **जल प्रबंधन के मुद्दे:** जल संसाधनों के कुप्रबंधन से सूखा, जल की कमी और बाढ़ आ सकती है।
 - ❖ इन मुद्दों के खाद्य सुरक्षा, अर्थव्यवस्था और समुदायों पर दूरगामी परिणाम हो सकते हैं।
 - ❖ **वैश्विक अंतर्संबंध:** जैसे-जैसे विश्व अधिक अंतर्संबंधित होता जा रहा है, किसी एक क्षेत्र में व्यवधान का वैश्विक स्तर पर व्यापक प्रभाव पड़ सकता है।
 - ❖ यह अंतर्संबंध आपदाओं के आर्थिक और सामाजिक प्रभाव को बढ़ा सकता है।
- ❖ **समाधान के लिये रिपोर्ट की अनुशंसाएँ:**
 - ❖ यह रिपोर्ट आपदा जोखिमों से निपटने के लिये समाधानों को वर्गीकृत करने और प्राथमिकता देने हेतु चार-श्रेणी के ढाँचे का प्रयोग करती है।
 - ❖ **विलंब से बचें:** ये ऐसी कार्रवाईयें हैं जिनका उद्देश्य वर्तमान तरीकों के उपयोग से आपदाओं को कम करके उन्हें नियंत्रित करना है।
 - ❑ उदाहरण के लिये, आपदाओं से होने वाली बड़ी क्षति को रोकने हेतु तत्काल सख्त बिल्डिंग कोड और भूमि-उपयोग नियमों को लागू करना आवश्यक है।
 - ❖ **परिवर्तन से बचाव:** इन प्रक्रियाओं का लक्ष्य मौजूदा प्रथाओं में बड़े बदलाव लागू करके आपदाओं को टालना अर्थात् उनपर नियंत्रण रखना है।

- ✦ उदाहरण के लिये, जलवायु परिवर्तन से जुड़े जोखिमों से बचने हेतु जीवाश्म ईंधन-आधारित ऊर्जा उत्पादन के स्थान पर नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों (जैसे सौर एवं पवन) की ओर रुख करना।
- ✦ **एडैप्ट-डिले (Adapt-Delay)**: हमारे प्रतिक्रिया समय को बढ़ाकर, ये उपाय हमें आपात स्थितियों से निपटने में सक्षम बनाते हैं।
- ✦ उदाहरण के लिये, सुनामी हेतु उन्नत प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली को विकसित करना ताकि लोगों को सुरक्षित स्थानों पर जाने और आपदा की तैयारी के लिये पर्याप्त समय मिल सके।
- ✦ **एडैप्ट-ट्रांसफॉर्म (Adapt-Transform)**: इन कार्यों में आपदाओं के अनुकूल कार्य करने के तरीके में बड़े बदलाव करना शामिल है।
- ✦ उदाहरण के लिये, समुद्र के बढ़ते जल स्तर के अनुकूल होने और तटीय सुरक्षा रणनीतियों को बदलने के लिये तटीय ज़ोनिंग नीतियों को लागू करना एवं प्राकृतिक बाधा पारिस्थितिकी तंत्र (जैसे मैंग्रोव) को बहाल करना।

आपदा जोखिम न्यूनीकरण हेतु पहल:

☞ वैश्विक:

- ✦ आपदा जोखिम न्यूनीकरण हेतु सेंडाई फ्रेमवर्क 2015-2030
- ✦ जलवायु जोखिम और प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली (CREWS)
- ✦ आपदा जोखिम न्यूनीकरण हेतु अंतर्राष्ट्रीय दिवस - 13 अक्टूबर
- ✦ जलवायु सूचना और प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली पर ग्रीन क्लाइमेट फंड की क्षेत्रीय मार्गदर्शिका

☞ भारत की पहल:

- ✦ आपदा रोधी अवसंरचना सोसायटी हेतु गठबंधन (CDRIS)
- ✦ राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (NDMP)

कृषि और खाद्य सुरक्षा पर आपदाओं का प्रभाव: FAO

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) ने 'कृषि और खाद्य सुरक्षा पर आपदा का प्रभाव' शीर्षक से एक रिपोर्ट जारी की है जिसमें कहा गया है कि पिछले 50 वर्षों में अत्यधिक आपदा घटनाओं की आवृत्ति में तीव्र वृद्धि हुई है।

- ☞ रिपोर्ट में पिछले तीन दशकों में कृषि उत्पादन पर आपदाओं के कारण हुए नुकसान का अनुमान लगाया गया है और फसलों, पशुधन, वानिकी, मत्स्य पालन तथा जलीय कृषि उपक्षेत्रों को

प्रभावित करने वाले विविध खतरों एवं प्रभावों पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

- ☞ इसमें जलवायु परिवर्तन, महामारी, प्रकोप और सशस्त्र संघर्ष जैसे अंतर्निहित जोखिमों की जटिल परस्पर क्रिया का विश्लेषण किया गया तथा आकलन किया गया कि वे बड़े पैमाने पर कृषि एवं कृषि खाद्य प्रणालियों में आपदा जोखिम कैसे उत्पन्न करते हैं।

रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

☞ कुल कृषि हानि:

- ✦ पिछले 30 वर्षों में आपदा की घटनाओं के कारण अनुमानित 3.8 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर मूल्य की फसलों और पशुधन नष्ट हुआ।
- ✦ इसका अर्थ है कि औसतन 123 बिलियन अमेरिकी डॉलर का वार्षिक नुकसान, जो वैश्विक कृषि सकल घरेलू उत्पाद (GDP) का लगभग 5% है।
- ✦ प्राकृतिक संसाधनों और जलवायु परिस्थितियों पर इसकी गहन निर्भरता को देखते हुए, आपदा जोखिम के संदर्भ में कृषि सबसे अधिक जोखिम वाले और संवेदनशील क्षेत्रों में से एक है।
- ✦ बार-बार आने वाली आपदाओं से कृषि खाद्य प्रणालियों की स्थिरता और खाद्य सुरक्षा में हुई प्रगति खतरे में पड़ सकती है।

☞ विभिन्न देशों पर प्रभाव:

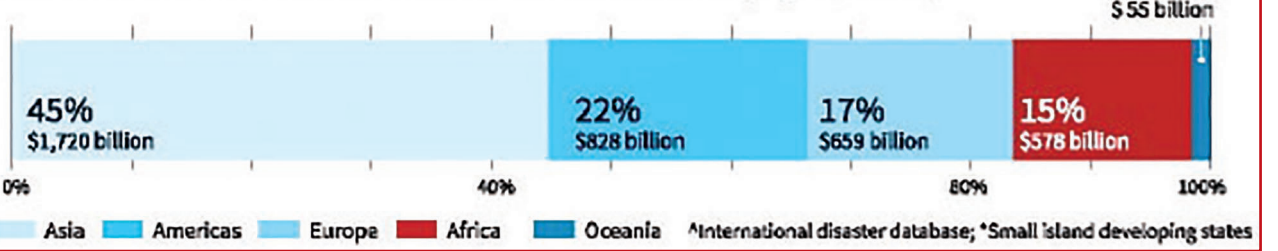
- ✦ आपदाओं का निम्न और निम्न मध्यम आय वाले देशों पर सबसे अधिक सापेक्ष प्रभाव पड़ता है, वहाँ कुल कृषि सकल घरेलू उत्पाद का 15% तक नुकसान हो सकता है।
- ✦ छोटे विकासशील द्वीपीय देशों (SIDS) को भी बड़ी आर्थिक हानि का सामना करना पड़ता है, जो उनके कृषि सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 7% तक होता है।

☞ उत्पाद समूहों को हानि:

- ✦ प्रमुख कृषि उत्पादों से संबंधित घाटे में बढ़ोतरी हो रही है।
- ✦ आपदाओं के समय अनाज सबसे अधिक प्रभावित होता है, इसके बाद फल और सब्जियाँ तथा चीनी से निर्मित उत्पाद आते हैं, जिनमें हर साल औसतन लाखों टन की हानि होती है।
- ✦ मांस, डेयरी उत्पाद और अंडों के व्यापार में भी इससे काफी हानि पहुँचती है।

☞ क्षेत्रीय अंतर:

- ✦ कुल वैश्विक आर्थिक नुकसान का सबसे बड़ा भाग एशिया को अनुभव होता है, उसके बाद अफ्रीका, यूरोप और अमेरिका का स्थान आता है।
- ✦ हालाँकि एशिया में ये नुकसान अफ्रीका की तुलना में कृषि वर्धित मूल्य का एक छोटा प्रतिशत है।

Chart 4: The chart shows the distribution of total estimated \$3.8 trillion losses by region (1991-2021)

आपदाओं की बढ़ती आवृत्ति:

- आपदा की घटनाओं में वृद्धि हो रही है, जो 1970 के दशक में 100 प्रति वर्ष से बढ़कर पिछले दो दशकों में दुनिया भर में प्रति वर्ष लगभग 400 घटनाएँ हो गई हैं।
- जलवायु-प्रेरित आपदाओं के कारण अपेक्षित बदतर प्रभावों के साथ ये घटनाएँ अधिक लगातार, तीव्र और जटिल होती जा रही हैं।

- प्रत्येक वर्ष विश्व में 16 अक्टूबर को विश्व खाद्य दिवस मनाया जाता है। यह दिवस FAO के स्थापना दिवस की याद में मनाया जाता है।
- यह रोम (इटली) में स्थित संयुक्त राष्ट्र खाद्य सहायता संगठनों में से एक है। इसकी सहयोगी संस्थाएँ विश्व खाद्य कार्यक्रम और अंतर्राष्ट्रीय कृषि विकास कोष (IFAD) हैं।

FAO की पहलें:

- विश्व स्तरीय महत्वपूर्ण कृषि विरासत प्रणाली (GIAHS)।
- विश्व में मरुस्थलीय टिड्डियों की स्थिति पर नज़र रखना।
- FAO और WHO के खाद्य मानक कार्यक्रमों के कार्यान्वयन के मामलों के संबंध में कोडेक्स एलेमेंट्रीस आयोग (CAC) उत्तरदायी निकाय है।
- खाद्य और कृषि के लिये प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज पर अंतर्राष्ट्रीय संधि को वर्ष 2001 में FAO के 31वें सत्र में अपनाया गया था।

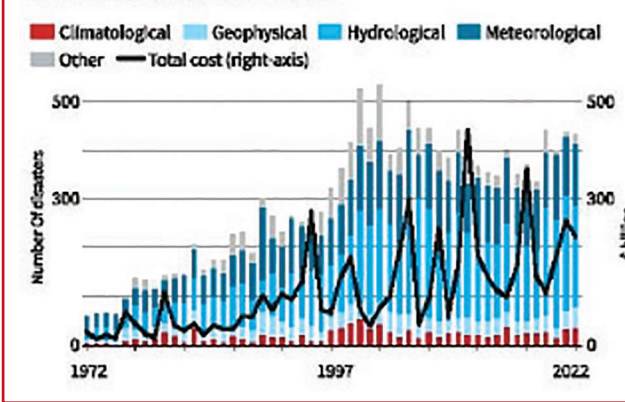
प्रमुख प्रकाशन:

- द स्टेट ऑफ वर्ल्ड फिशरीज एंड एक्वाकल्चर (SOFIA)
- द स्टेट ऑफ वर्ल्ड्स फार्मिस्ट्स (SOFO)
- विश्व में खाद्य सुरक्षा और पोषण की स्थिति (SOFI)
- द स्टेट ऑफ फूड एंड एग्रीकल्चर (SOFA)
- द स्टेट ऑफ एग्रीकल्चरल क्मोडिटी मार्केट्स (SOFO)

ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास पेलेट्स की को-फायरिंग

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में केंद्रीय विद्युत और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री ने राज्यसभा में एक लिखित उत्तर के दौरान संशोधित बायोमास नीति तथा 47 ताप विद्युत संयंत्रों के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान की, जिन्होंने कृषि अवशेषों से प्राप्त बायोमास पेलेट्स के साथ कोयले की को-फायरिंग को सफलतापूर्वक एकीकृत किया है।

Chart 1: The chart shows the number of disasters by EM-DAT^A grouping and total economic losses in \$ billion

संवेदनशील समूहों पर प्रभाव:

- छोटे स्तर के किसान, विशेष रूप से वर्षा-आधारित कृषि करने वाले, आपदा प्रभावों के प्रति सबसे अधिक संवेदनशील होते हैं।
- कृषि-स्तरीय आपदा जोखिम न्यूनीकरण प्रथाओं को अपनाने से हानि को कम करने और लचीलापन बढ़ाने में सहायता मिल सकती है।
- कृषि-स्तरीय आपदा जोखिम न्यूनीकरण की आधुनिक व्यवस्थित प्रथाओं में निवेश पूर्व लागू प्रथाओं की तुलना में औसतन 2.2 गुना बेहतर प्रदर्शन कर सकता है।

खाद्य एवं कृषि संगठन:

परिचय:

- खाद्य और कृषि संगठन की स्थापना वर्ष 1945 में संयुक्त राष्ट्र संघ के तहत की गई थी, यह संयुक्त राष्ट्र की एक विशेष एजेंसी है।

- विद्युत मंत्रालय (Ministry of Power) के अनुसार, मई 2023 तक 47 कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों में लगभग 1,64,976 मीट्रिक टन कृषि अवशेष-आधारित बायोमास की को-फायरिंग की गई है।

संशोधित बायोमास नीति:

परिचय:

- विद्युत मंत्रालय और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (Ministry of New & Renewable Energy- MNRE) ने ताप विद्युत संयंत्रों (Thermal Power Plant- TPP) के संचालन में कृषि अवशेष-आधारित बायोमास पेलेट्स (Biomass Pellets) को एकीकृत करने की दिशा में महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं।
- यह ऊर्जा क्षेत्र को अधिक धारणीय और पर्यावरण अनुकूल बनाने की ओर संक्रमण की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

संशोधित नीति:

- 16 जून, 2023 को विद्युत मंत्रालय ने 8 अक्टूबर, 2021 की बायोमास नीति में संशोधन किया।
 - संशोधित नीति के अनुसार, वित्तीय वर्ष 2024-25 से विद्युत ताप संयंत्र में 5% बायोमास को-फायरिंग प्रक्रिया का उपयोग अनिवार्य है।
 - वित्तीय वर्ष 2025-26 से बायोमास को-फायरिंग प्रक्रिया के उपयोग की अनिवार्यता को बढ़ाकर 7% कर दिया जाएगा।

बायोमास को-फायरिंग से संबंधित सरकारी हस्तक्षेप:

वित्तीय सहायता:

- MNRE और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Central Pollution Control Board- CPCB) ने बायोमास पेलेट्स विनिर्माण इकाइयों को सहायता प्रदान करने के लिये वित्त सहायता योजनाएँ शुरू की हैं।
- भारतीय रिजर्व बैंक ने प्राथमिकता क्षेत्र ऋण (Priority Sector Lending- PSL) के तहत एक गतिविधि के रूप में 'बायोमास पेलेट विनिर्माण' को मंजूरी दी है, जिससे ऐसे प्रयासों के लिये वित्तीय व्यवहार्यता को प्रोत्साहन मिलेगा।

खरीद और आपूर्ति शृंखला:

- गवर्नमेंट ई-मार्केटप्लेस पोर्टल पर बायोमास की खरीद के लिये एक विशेष श्रेणी तैयार की गई है।
- विश्वसनीय आपूर्ति शृंखला के आश्वासन हेतु विद्युत मंत्रालय द्वारा बायोमास आपूर्ति के लिये एक संशोधित मॉडल दीर्घकालिक

अनुबंध (Revised Model Long-Term Contract) पेश किया गया है।

- राष्ट्रीय एकल खिड़की प्रणाली में उद्यम आधार को शामिल करने से बायोमास से जुड़ी परियोजनाओं के लिये प्रशासनिक प्रक्रियाएँ सरल हुई हैं।

उद्यम आधार पंजीकरण प्रक्रिया स्व-घोषणा की अवधारणा पर आधारित है, जिसके तहत MSMEs को मुफ्त में स्वयं को पंजीकृत करना तथा उद्यम आधार नंबर प्राप्त करना आसान हो गया है।

बायोमास को-फायरिंग:

परिचय:

- बायोमास को-फायरिंग एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें ऊर्जा उत्पन्न करने के लिये बायोमास-आधारित ईंधन को पारंपरिक जीवाश्म ईंधन (जैसे- कोयला, तेल अथवा प्राकृतिक गैस) के साथ एक ही विद्युत् संयंत्र या औद्योगिक बॉयलर में जलाया जाता है।

बायोमास पेलेट्स और कोयले की को-फायरिंग के लाभ:

- कार्बन उत्सर्जन में कमी:** बायोमास को-फायरिंग की अवधारणा जीवाश्म ईंधन के एक हिस्से को बायोमास के साथ प्रतिस्थापित करके ऊर्जा उत्पादन के पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने पर आधारित है, ऐसा माना जाता है कि यह प्रक्रिया अपने जीवनचक्र में कार्बन-तटस्थ (Carbon-Neutral) है।
- कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों में बायोमास के साथ 5-7% कोयले का प्रतिस्थापन 38 मिलियन टन कम कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन कर सकता है।
- नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण:** यह प्रक्रिया पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों (कोयला) के साथ नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों (बायोमास) को एकीकृत करने में मदद करती है, जिससे स्वच्छ ऊर्जा मिश्रण की ओर संक्रमण में सहायता मिलती है।
- आर्थिक और विनियामक लाभ:** को-फायरिंग से बिजली संयंत्रों को महत्वपूर्ण बुनियादी ढाँचे में बदलाव की आवश्यकता के बिना पर्यावरणीय नियमों और कार्बन कटौती लक्ष्यों को पूरा करने में सहायता प्राप्त हो सकती है।
- बायोमास अपशिष्ट का उपयोग:** कृषि और वानिकी अपशिष्ट जो अन्यथा क्षय हो जाते हैं, इन्हें को-फायरिंग के माध्यम से उत्पादक तरीकों से उपयोग में लाया जा सकता है।

- बायोमास पेलेट्स उत्पादन के लिये कृषि अवशेष: विद्युत मंत्रालय ने विभिन्न अधिशेष कृषि अवशेषों की पहचान की है जिनका उपयोग बायोमास पेलेट्स उत्पादन के लिये किया जा सकता है। इसमें शामिल हैं:
 - ✦ फसल अवशेष:
 - ✦ धान, सोया, अरहर, ग्वार, कपास, चना, ज्वार, बाजरा, मूँग, सरसों, तिल, मक्का, सूरजमुखी, जूट, कॉफी आदि जैसी कृषि फसलों के अवशेष।
 - ✦ शैल अपशिष्ट:
 - ✦ अपशिष्ट उत्पाद जैसे मूँगफली का छिलका, नारियल का छिलका, अरंडी के बीज का छिलका आदि।
 - ✦ अतिरिक्त बायोमास स्रोत:
 - ✦ बाँस तथा इसके उप-उत्पाद, बागवानी अपशिष्ट के साथ अन्य बायोमास सामग्री जैसे- पाइन शंकु या सुई, हाथी घास, सरकंडा आदि।
- इसका उद्देश्य पार्टियों के सम्मेलन (COP) और इसके अन्य सहायक निकायों को कन्वेंशन के कार्यान्वयन के संबंध में समय पर सलाह प्रदान करना है।

हाल की SBSTTA-25 बैठक का विषय:

- आक्रामक प्रजातियों और जैव-विविधता मूल्यांकन पर IPBES रिपोर्ट:
 - ✦ हाल की IPBES रिपोर्ट ने पौधों और जीवों के विलुप्त होने में आक्रामक प्रजातियों की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला है। इसके अतिरिक्त प्रकृति के विविध मूल्यों और मूल्यांकन पर पद्धतिगत रिपोर्ट, साथ ही वनीय प्रजातियों के सतत् उपयोग पर विषयगत मूल्यांकन रिपोर्ट पर भी चर्चा की गई।
 - ✦ ये निष्कर्ष जैव-विविधता और आक्रामक प्रजातियों के प्रभाव के बीच जटिल संबंध पर प्रकाश डालते हैं।
- जैव-विविधता और जलवायु परिवर्तन पर IPCC AR6 निष्कर्ष:
 - ✦ इस दौरान IPCC AR6 रिपोर्ट के निष्कर्ष भी चर्चा के केंद्र बिंदु थे। यह रिपोर्ट रेखांकित करती है कि जलवायु परिवर्तन जैव-विविधता की हानि का प्राथमिक कारण है और यह रिपोर्ट जलवायु अनुकूलन, लचीलापन, शमन तथा आपदा जोखिम में कमी का समर्थन करने हेतु जैव-विविधता की क्षमता पर जोर देती है।
 - ✦ जैव-विविधता और जलवायु परिवर्तन के बीच इस संबंध का वैश्विक पर्यावरण प्रबंधन पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव-विविधता फ्रेमवर्क लागू

चर्चा में क्यों ?

दिसंबर 2022 को हुए कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव-विविधता फ्रेमवर्क (KMGBF) के अंगीकरण के बाद हाल ही में नैरोबी (केन्या) में वैज्ञानिक, तकनीकी एवं प्रावैधिकी सलाह पर सहायक निकाय (SBSTTA-25) पर 25वीं बैठक सामूहिक रूप से कार्रवाई में परिवर्तन को सुविधाजनक बनाने के उद्देश्य के सुझावों के साथ संपन्न हुई।

- बैठक में मुख्य रूप से प्रगति निगरानी तंत्र बनाने पर ध्यान केंद्रित किया गया, साथ ही अन्य मामलों के अलावा जैव-विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर अंतर सरकारी विज्ञान-नीति मंच (IPBES) तथा जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल की छठी मूल्यांकन रिपोर्ट (IPCC-AR 6) द्वारा किये गए आकलन के निहितार्थों पर भी ध्यान केंद्रित किया गया।

वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रावैधिकी सलाह पर सहायक निकाय (SBSTTA):

- जैव-विविधता पर कन्वेंशन का अनुच्छेद 25 बिना किसी निश्चित अवधि वाली एक अंतर-सरकारी वैज्ञानिक सलाहकार निकाय की स्थापना करता है जिसे वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रावैधिकी सलाह पर सहायक निकाय (SBSTTA) के रूप में जाना जाता है।

अभिसरण संकट:

- ✦ इस बैठक के दौरान विशेषज्ञों ने माना कि जैव-विविधता हानि, जलवायु परिवर्तन, महासागरीय अम्लीकरण, मरुस्थलीकरण, भूमि क्षरण, आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ और प्रदूषण परस्पर जुड़े हुए संकट हैं।

सिफारिशें:

- ✦ इन चुनौतियों को सुसंगत और प्रभावी ढंग से संबोधित करने के लिये समूह ने जैविक विविधता पर अभिसमय (CBD) के 16वें सम्मेलन(COP16) में प्रस्तुति के लिये 15 प्रमुख बिंदुओं को अंतिम रूप दिया।
- ✦ यह दृष्टिकोण अभिसमय, कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव-विविधता फ्रेमवर्क और अन्य वैश्विक पहल, जैसे जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क अभिसमय तथा सतत् विकास लक्ष्य 2030, के साथ संरेखित है।

- ✦ इसके अलावा बैठक में “कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव-विविधता फ्रेमवर्क” को लागू करने में वैज्ञानिक और तकनीकी मार्गदर्शन बढ़ाने हेतु विश्व स्वास्थ्य संगठन तथा खाद्य एवं कृषि संगठन सहित अन्य बहुपक्षीय एजेंसियों के महत्त्व पर जोर दिया गया।

- ✦ यह ऐतिहासिक फ्रेमवर्क वर्ष 2050 तक प्रकृति के साथ सद्भाव में विश्व के वैश्विक लक्ष्य को साकार करने, सतत् विकास लक्ष्यों की उपलब्धि का समर्थन करने और कन्वेंशन की पिछली रणनीतिक योजनाओं पर निर्माण करने हेतु एक महत्वाकांक्षी मार्ग निर्धारित करता है।

कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव-विविधता फ्रेमवर्क:

परिचय:

- ✦ जैव-विविधता पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय के पक्षकारों के 15वें सम्मेलन (COP15) में "कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैव-विविधता फ्रेमवर्क" (Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework- GBF) को चार वर्ष के परामर्श और बातचीत प्रक्रिया के बाद अपनाया गया है।
- ✦ यह ऐतिहासिक फ्रेमवर्क, जो सतत् विकास लक्ष्यों की उपलब्धि का समर्थन करता है और कन्वेंशन की पिछली रणनीतिक योजनाओं पर आधारित है, वर्ष 2050 तक प्रकृति के साथ सद्भाव में रहने वाले विश्व की वैश्विक दृष्टि तक पहुँचने के लिये एक महत्वाकांक्षी मार्ग निर्धारित करता है।

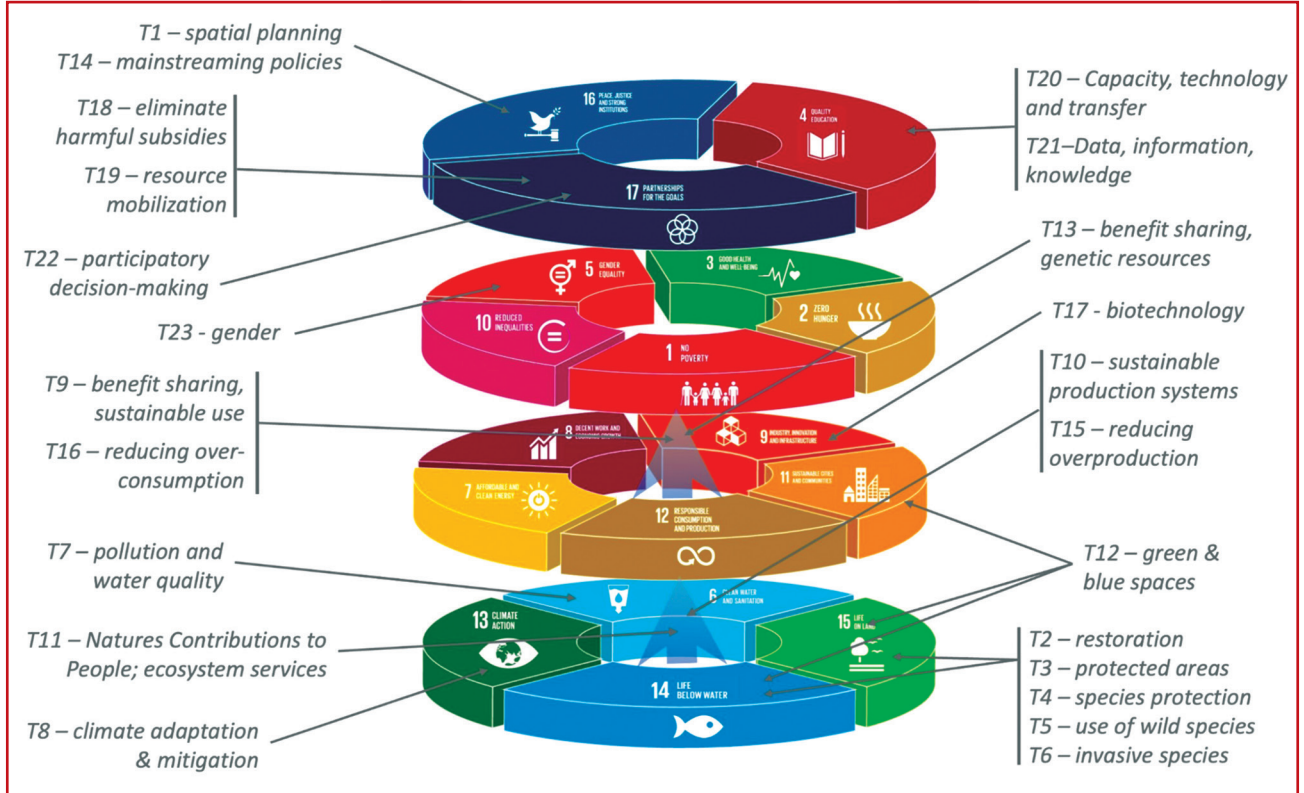
30x30 लक्ष्य:

- ✦ इस घोषणा ने '30x30' लक्ष्य की अवधारणा प्रस्तुत की है, जो कि COP15 में प्रस्तुत किया गया एक प्रमुख प्रस्ताव है, यह वर्ष 2030 तक पृथ्वी पर भूमि और महासागरों की संरक्षित स्थिति का 30% वहन करेगा।

मुख्य लक्ष्य:

- ✦ फ्रेमवर्क में वर्ष 2050 के लिये चार लक्ष्य और वर्ष 2030 के लिये 23 लक्ष्य शामिल हैं।
 - ✦ इसके चार लक्ष्य हैं:
 - ✦ जैव-विविधता का संरक्षण एवं पुनर्स्थापन करना।
 - ✦ जैव-विविधता का सतत् उपयोग सुनिश्चित करना।
 - ✦ लाभ को उचित एवं न्यायसंगत ढंग से साझा करना।
 - ✦ परिवर्तनकारी बदलावों को सक्षम करना।

23 लक्ष्य हैं:



कुनमिंग जैव-विविधता कोष:

- ❏ चीन ने विकासशील देशों में जैव-विविधता की रक्षा के लिये एक नए कोष में 233 मिलियन अमेरिकी डॉलर के योगदान का वादा किया है। इस फंड को चीन द्वारा कुनमिंग बायोडायवर्सिटी फंड के रूप में संदर्भित किया जा रहा है।
- ❏ इसके अलावा कुछ अमीर देशों के निवेशकों का कहना है कि संरक्षण के लिये एक नया फंड आवश्यक नहीं है क्योंकि संयुक्त राष्ट्र की वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility- GEF) पहले से ही विकासशील देशों को हरित परियोजनाओं के वित्तपोषण में सहायता करती है।

SDG शिखर सम्मेलन- 2023

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में वैश्विक नेताओं ने संयुक्त राज्य अमेरिका के न्यूयॉर्क में SDG शिखर सम्मेलन के दौरान सतत् विकास लक्ष्यों (SDG) को प्राप्त करने में धीमी प्रगति के बारे में आशंका व्यक्त की।

SDG शिखर सम्मेलन- 2023 की मुख्य विशेषताएँ:

- ❏ **फंडिंग गैप को स्वीकार करना:**
 - ❖ वार्षिक SDG फंडिंग अंतर, जो महामारी से पहले 2.5 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर था, अब बढ़कर अनुमानित 4.2

ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया है, जो SDG को प्राप्त करने के लिये पर्याप्त निवेश की तत्काल आवश्यकता पर बल देता है।

❏ वित्त चुनौती से निपटना:

- ❖ अभिकर्ताओं ने वर्ष 2030 के एजेंडे को प्राप्त करने में अदीस अबाबा एक्शन एजेंडा (AAAA) के महत्त्व पर बल दिया, जिसमें सतत् विकास के लिये सार्वजनिक और निजी, सभी वित्तीय प्रवाह के कुशल उपयोग पर बल दिया गया।
- ❖ उन्होंने SDG प्रोत्साहन के लिये संयुक्त राष्ट्र महासचिव के प्रस्ताव को तेजी से लागू करने का आह्वान किया, ताकि फंडिंग में सालाना 500 अरब अमेरिकी डॉलर की उल्लेखनीय वृद्धि हो।
- ❖ AAAA सतत् विकास के वित्तपोषण का एक वैश्विक ढाँचा है। इसका उद्देश्य सतत् विकास के लिये वर्ष 2030 का एजेंडा और 17 SDG के कार्यान्वयन हेतु संसाधन जुटाना तथा आवश्यक वित्तपोषण प्रदान करने के तरीकों पर चर्चा करना एवं सहमत होना है।

❏ बहुपक्षीय कार्रवाइयाँ और ऋण स्वैप:

- ❖ SDG कार्यान्वयन को मजबूत करने के लिये अभिकर्ताओं ने जलवायु और प्रकृति से संबंधित ऋण स्वैप सहित SDG हेतु ऋण स्वैप को बढ़ाने पर बल देते हुए सभी लेनदारों द्वारा बहुपक्षीय कार्यों एवं समन्वय का आग्रह किया।



- ❖ ऋण स्वैप, पर्यावरण और अन्य नीतिगत चुनौतियों से निपटने एवं हरित विकास का समर्थन करने के लिये कम आय वाले देशों में पूंजी जुटाने के अवसर प्रदान करती है।

कोविड-19 का प्रभाव:

- ❖ इस सम्मेलन में स्वीकार किया गया कि कोविड-19 महामारी ने SDG पर प्रतिकूल प्रभाव डाला है, विशेष रूप से विश्व के सबसे निर्धन और कमजोर देशों में। इसने SDG को प्राप्त करने में प्रगति में तेजी लाने के लिये आपातकालीन पाठ्यक्रम सुधार की आवश्यकता पर प्रकाश डाला।

❏ जलवायु कार्रवाई और आपदा जोखिम न्यूनीकरण को एकीकृत करना:

- ❖ अभिकर्ताओं ने आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिये सेंडाई फ्रेमवर्क को पूर्ण रूप से लागू करने की सिफारिश की और जलवायु परिवर्तन से निपटने के प्रयासों को तेज करने का संकल्प लिया।
- ❖ उन्होंने जलवायु लक्ष्यों के अनुरूप, हानि और क्षति का जवाब देने के लिये नई वित्त व्यवस्था को क्रियान्वित करने के लिये भी प्रतिबद्धता जताई।

❏ वर्ष 2030 एजेंडा के प्रति प्रतिबद्धता:

- ❖ अभिकर्ताओं ने कार्यान्वयन के आधे चरण में SDG की स्थिति के बारे में गहन चिंता व्यक्त की, उन्होंने निर्धनता, जबरन स्थानांतरण, असमानताओं और जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों जैसी चुनौतियों पर प्रकाश डाला।
- ❖ इन चुनौतियों के बावजूद, उन्होंने एक स्थायी विश्व के लिये सभी के अधिकारों और कल्याण की रक्षा हेतु वर्ष 2030 एजेंडा तथा 17 SDG को पूरी तरह से लागू करने की सिफारिश की।

अमेज़न वर्षावनों में सूखा

चर्चा में क्यों ?

अमेज़न वर्षावन, जिसे प्रायः "पृथ्वी के फेफड़े" कहा जाता है, वर्तमान में एक अप्रत्याशित और गंभीर सूखे का सामना कर रहा है।

- ❏ यह पर्यावरणीय संकट स्थानीय निवासियों के जीवन में अत्यधिक व्यवधान उत्पन्न कर रहा है, जिससे संपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र प्रभावित हो रहा है।

अमेज़न वर्षावन में सूखे के कारक:

❏ अल नीनो घटना:

- ❖ अल नीनो घटना को अमेज़न में सूखे के प्रमुख कारकों में से एक के रूप में पहचाना जा रहा है।

- ❑ इसके परिणामस्वरूप प्रशांत महासागर के सतह का जल असामान्य रूप से गर्म हो जाता है, जो बाद में वर्षा के पैटर्न को प्रभावित करता है।

- ❖ अमेज़न क्षेत्र में, अल नीनो के कारण आर्द्रता और वर्षा में कमी आती है, जिससे सूखे की स्थिति बढ़ जाती है।

❏ उत्तरी उष्णकटिबंधीय अटलांटिक महासागर में उच्च जल तापमान:

- ❖ एक अन्य मौसमी घटना उत्तरी उष्णकटिबंधीय अटलांटिक महासागरीय जल का असामान्य रूप से उच्च तापमान है। समुद्र के गर्म पानी के कारण, गर्म हवा वायुमंडल में ऊपर उठती है, जो फिर अमेज़न वर्षावन तक पहुँचती है। गर्म हवा बादलों के निर्माण को रोकती है, जिससे वर्षा तेजी से न्यून हो जाती है।

❏ मानवजनित जलवायु परिवर्तन:

- ❖ मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन स्थिति को बदतर बना रहा है।
- ❖ वनस्पति की इस कमी से वाष्पीकरण-उत्सर्जन कम हो जाता है जिसके परिणामस्वरूप सूखे की संभावना बढ़ जाती है।
- ❖ निर्वनीकरण, जो मुख्य रूप से कृषि और वनों की कटाई जैसी गतिविधियों के कारण होती है, अमेज़न की जलवायु को विनियमित करने एवं नमी बनाए रखने की क्षमता को बाधित करती है।
- ❑ वनस्पति के विशाल क्षेत्रों का विनाश भी तापमान की वृद्धि में योगदान करता है, जिससे तेजी से गंभीर सूखे का चक्र निर्मित होता है।

❏ खनन गतिविधि:

- ❖ क्षेत्र में अनियंत्रित खनन गतिविधियों के कारण यह समस्या और भी गंभीर हो गई है, जिससे भूमि तट निर्मित होते हैं जो नदी के मार्ग को भी बाधित करते हैं।

- ❖ खनन के कारण जलीय तथा स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में परिवर्तन से पर्यावरण में प्रदूषक एवं ग्रीनहाउस गैसों भी निर्मुक्त हैं, जो जलवायु को अत्यधिक प्रभावित करती हैं।

❏ जलविद्युत बाँध:

- ❖ अमेज़न में जलविद्युत बाँधों के निर्माण एवं रखरखाव से सूखे की स्थिति अधिक गंभीर हो गई है, विशेष रूप से मदीरा नदी पर जो कि अमेज़न नदी की प्रमुख सहायक नदियों में से एक है।

- ❑ बिजली उत्पादन के लिये जलाशयों का निर्माण प्राकृतिक नदी प्रवाह को बदल देता है साथ ही जलीय और स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र को भी प्रभावित करता है।

- ❑ इन जलाशयों में कार्बनिक पदार्थों के अपघटन से वातावरण में मीथेन (एक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस) निर्मुक्त होती है।

परिवहन अवसंरचना:

- राजमार्गों जैसे बुनियादी ढाँचे का निर्माण, संरक्षित क्षेत्रों को काटकर, वनों की कटाई, वर्षावन पर हानिकारक प्रभाव डाल सकता है।
- साथ ही बायोम में जलवायु संबंधी विसंगतियाँ तीव्र हो रही हैं।

जलचक्र पर प्रभाव:

- ये सभी कारक मिलकर अमेज़न क्षेत्र में प्राकृतिक जल चक्र को बाधित करते हैं।
 - इससे नदियों में जल की मात्रा में कमी, लंबे समय तक सूखा, तथा जलीय जीवों, तटवर्ती आवासों एवं इन जल संसाधनों पर निर्भर स्थानीय समुदायों पर नकारात्मक प्रभाव देखे जाते हैं।

अमेज़न वर्षावन:

- ये विशाल उष्णकटिबंधीय वर्षावन हैं, जो उत्तरी दक्षिण अमेरिका में अमेज़न नदी और इसकी सहायक नदियों के जल निकासी बेसिन में मौजूद हैं तथा कुल 6,000,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र को कवर करते हैं।
 - विश्व के आधे से अधिक वर्षावन, जो विश्व के सबसे बड़े वर्षावन हैं, अमेज़न बेसिन में पाए जाते हैं।
- ब्राजील के कुल क्षेत्रफल का लगभग 40 प्रतिशत, पेरू और गुयाना, कोलंबिया, इक्वाडोर, बोलीविया, सूरीनाम, फ्रेंच गुयाना तथा वेनेज़ुएला के कुछ हिस्सों को मिलाकर, अमेज़न नदी बेसिन विश्व का सबसे बड़ी जल निकासी प्रणाली है।



- यह उत्तर में गुयाना हाइलैंड्स, पश्चिम में एंडीज़ पर्वत, दक्षिण में ब्राजीलियाई सेंट्रल पठार और पूर्व में अटलांटिक महासागर से घिरा है।
 - उष्णकटिबंधीय वन भूमध्य रेखा के उत्तर या दक्षिण में 28 डिग्री के अंदर पाए जाने वाले बंद छत्र वाले वन (closed-canopy forests) हैं।
 - वे बेहद आर्द्र क्षेत्र हैं, जहाँ हर वर्ष मौसम में या पूरे साल 200 सेमी. से अधिक वर्षा होती है।
 - तापमान समान रूप से उच्च होता है, 20°C से 35°C के बीच।

अरेबियन तेंदुए और भेड़िये

ऐतिहासिक रूप से पाए जाने वाले क्षेत्रों में 98% की कमी होने के कारण वर्तमान में अरेबियन तेंदुए और भेड़िये दोनों की स्थिति गंभीर रूप से संकटग्रस्त (critically endangered) है, ऐसा माना जा रहा है कि मुख्य रूप से उत्तरी क्षेत्रों, जिसमें नेगेव तथा जुडियन रेगिस्तान शामिल हैं, में इनकी स्थिति विलुप्त (extinct) हो गई है।

ढिब और निम्र (Dhib and Nimr): ढिब और निम्र (क्रमशः भेड़िये व तेंदुए) के लिये अरबी शब्द हैं।



अरेबियन तेंदुए और भेड़िये की पहचान:

○ अरेबियन भेड़िये:

✦ परिचय:

- ✦ अरेबियन भेड़िया (कैनिस ल्यूपस अरेब्स), भूरे भेड़िये की एक उप-प्रजाति है। अरेबियन भेड़िया विश्वभर में सबसे छोटा भेड़िया है, अपनी इस विशेषता के कारण यह वन्यजीवों में सबसे अनूठा और महत्वपूर्ण है।

✦ भौगोलिक विस्तार:

- ✦ ये भेड़िये मुख्यतः अरब प्रायद्वीप में पाए जाते हैं, जिनमें दक्षिणी इजरायल के नेगेव रेगिस्तान और मध्य पूर्व के कुछ हिस्से शामिल हैं।

✦ महत्व:

- ✦ दक्षिणी इजरायल के नेगेव रेगिस्तान और अरावा घाटी में अरेबियन भेड़िए प्रमुख शिकारी जानवर हैं तथा यहाँ के पारिस्थितिकी तंत्र में इनकी महत्वपूर्ण भूमिका है। ये भेड़िये सीमित उत्पादकता व संसाधन वाले शुष्क वातावरण में जीने के लिये अनुकूलित हैं।
- ✦ अरेबियन भेड़िये सियार और लोमडियों जैसे छोटे कैनिडाए (मांसाहारी गण के जानवरों का एक कुल) का भक्षण कर नेगेव रेगिस्तान में पारिस्थितिकी तंत्र को विनियमित करने में मदद करते हैं।
- ✦ ये भेड़िये रेगिस्तानी पारिस्थितिकी तंत्र का एक अहम अंग हैं और शाकाहारी पशुओं की संख्या को बनाए रखने में योगदान देते हैं, जो उनके पारिस्थितिक महत्व को रेखांकित करता है।

○ अरेबियन तेंदुए:

✦ परिचय:

- ✦ अरेबियन तेंदुआ (पेंथेरा पार्डस निम्र), अरब प्रायद्वीप की एक और महत्वपूर्ण किंतु गंभीर रूप से लुप्तप्राय (critically endangered) प्रजाति है। ये तेंदुए ऐतिहासिक रूप से नेगेव और जुडियन रेगिस्तान सहित अरब प्रायद्वीप के विभिन्न हिस्सों में पाए जाते थे।

✦ भौगोलिक विस्तार:

- ✦ दुर्भाग्यवश, इन क्षेत्रों में अरबी तेंदुओं की स्थिति दयनीय हो गई है। वर्ष 2023 में प्रकाशित एक अध्ययन में बताया गया है कि ऐतिहासिक रूप से पाए जाने वाले क्षेत्रों में तेंदुओं की संख्या में अत्यंत कमी आई है जिस कारण इनकी आबादी विभिन्न क्षेत्रों में पहुँचकर खंडित हो गई है।
- ✦ नेगेव और जुडियन रेगिस्तान में संपूर्ण उत्तरी सीमा में यह प्रजाति विलुप्त (extinct) मानी जाती है।

○ अरेबियन तेंदुओं और भेड़ियों का संरक्षण:

- ✦ पारिस्थितिक दृष्टिकोण से देखें तो इन शाकाहारी जीवों के संरक्षण के लिये पर्याप्त शिकार की उपलब्धता, उपयुक्त आवास और मानव उत्पीड़न से सुरक्षा की आवश्यकता है।
- ✦ हालाँकि जंगली और घरेलू शिकार के लिये संघर्ष, सुभेद्य वनस्पतियों की अत्यधिक चराई एवं चरवाहों के साथ संघर्ष इनके लिये प्रमुख चुनौतियाँ हैं।
- ✦ वर्तमान में अरब भेड़ियों के साथ सह-अस्तित्व को बढ़ावा देने की दिशा में प्रयास किये जा रहे हैं, विशेषकर चरवाहे वाले क्षेत्रों में। साथ ही पारिस्थितिक तंत्र में इन भेड़ियों की भूमिका के विषय में शिक्षा व जागरूकता को बढ़ावा दिया जा रहा है।
- ✦ भेड़ियों के संरक्षण व उनके अस्तित्व को बनाए रखने के लिये आवश्यक है कि न केवल भेड़िये, बल्कि वे जिन जानवरों का शिकार करते हैं, मनुष्यों द्वारा उन जानवरों के भी शिकार दर को कम किये जाने की आवश्यकता है।

ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम

चर्चा में क्यों ?

सरकार ने हाल ही में एक नवीन और स्वैच्छिक ग्रीन क्रेडिट कार्यक्रम का शुभारंभ किया जो व्यक्तियों और संस्थाओं को उनके सकारात्मक पर्यावरणीय योगदान के लिये पुरस्कृत तथा प्रोत्साहित करने हेतु डिजाइन किया गया है।

- इसके प्रतिभागी पर्यावरणीय धारणीयता को बढ़ावा देने वाली विभिन्न गतिविधियों के लिये ग्रीन क्रेडिट अर्जित कर सकते हैं।

ग्रीन क्रेडिट:

○ परिचय:

- ✦ ग्रीन क्रेडिट, पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव डालने वाली गतिविधियों में संलग्न व्यक्तियों और संस्थाओं को प्रदान की जाने वाली प्रोत्साहन की एक इकाई को संदर्भित करता है।
 - ✦ यह पर्यावरण संरक्षण और सतत् प्रथाओं में योगदान देने के लिये विभिन्न हितधारकों को प्रोत्साहित करने हेतु सरकार द्वारा शुरू किया गया एक स्वैच्छिक कार्यक्रम है।
- ✦ यह कार्यक्रम व्यापक 'LiFE' अभियान (पर्यावरण के लिये जीवनशैली) का हिस्सा है और यह स्वैच्छिक पर्यावरण-अनुकूल कार्यों को प्रोत्साहित एवं पुरस्कृत करता है।

○ शामिल गतिविधियाँ:

- ✦ ग्रीन क्रेडिट कार्यक्रम में पर्यावरणीय धारणीयता को बढ़ाने के उद्देश्य से आठ प्रमुख प्रकार की गतिविधियाँ शामिल हैं:

- ❑ **वृक्षारोपण:** हरित आवरण में वृद्धि करने और वनोन्मूलन की समस्या का निपटान करने के लिये पेड़ लगाना।
 - ❑ **जल प्रबंधन:** जल संसाधनों के कुशलतापूर्वक प्रबंधन और संरक्षण के लिये रणनीतियों को लागू करना।
 - ❑ **सतत् कृषि:** पर्यावरण-अनुकूल और धारणीय कृषि पद्धतियों को बढ़ावा देना।
 - ❑ **अपशिष्ट प्रबंधन:** पर्यावरण प्रदूषण को कम करने के लिये प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली लागू करना।
 - ❑ **वायु प्रदूषण में कमी लाना:** इस पहल का उद्देश्य वायु प्रदूषण को कम करना तथा वायु गुणवत्ता में सुधार करना है।
 - ❑ **मैंग्रोव संरक्षण और पुनर्स्थापना:** पारिस्थितिक संतुलन के लिये मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र की सुरक्षा और पुनर्स्थापना।
- ❖ **ग्रीन क्रेडिट अर्जिंग और गणना:**
- ❖ ग्रीन क्रेडिट अर्जित करने के लिये प्रतिभागियों को एक समर्पित वेबसाइट के माध्यम से अपनी पर्यावरणीय गतिविधियों को पंजीकृत करना होगा। इसके बाद ये गतिविधियाँ एक नामित एजेंसी द्वारा सत्यापन के अधीन होंगी।
 - ❑ एजेंसी की रिपोर्ट के आधार पर प्रशासक आवेदक को ग्रीन क्रेडिट का प्रमाण पत्र प्रदान करेगा।
 - ❖ ग्रीन क्रेडिट की गणना वांछित पर्यावरणीय परिणामों को प्राप्त करने के लिये संसाधनों की आवश्यकता, पैमाने, दायरे, आकार और अन्य प्रासंगिक मापदंडों जैसे कारकों द्वारा निर्धारित की जाती है।
- ❖ **ग्रीन क्रेडिट रजिस्ट्री और ट्रेडिंग प्लेटफॉर्म:**
- ❖ इस कार्यक्रम का एक महत्वपूर्ण घटक ग्रीन क्रेडिट रजिस्ट्री की स्थापना है, जो अर्जित क्रेडिट को ट्रेक और प्रबंधित करने में सहायता करेगा।
 - ❖ इसके अतिरिक्त प्रशासक घरेलू बाजार में ग्रीन क्रेडिट्स के व्यापार को सुनिश्चित करने के लिये एक ट्रेडिंग प्लेटफॉर्म का निर्माण करेगा और उसे बनाए रखेगा।
- ❖ **कार्बन क्रेडिट से स्वतंत्रता:**
- ❖ यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि ग्रीन क्रेडिट कार्यक्रम कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना, 2023 के तहत प्रदान किये गए कार्बन क्रेडिट से स्वतंत्र रूप से संचालित तथा वर्ष 2001 के ऊर्जा संरक्षण अधिनियम द्वारा शासित होता है।
 - ❖ ग्रीन क्रेडिट उत्पन्न करने वाली पर्यावरणीय गतिविधि से जलवायु संबंधी लाभ हो सकते हैं, जैसे- कार्बन उत्सर्जन को कम करना या हटाना, जिससे संभावित रूप से ग्रीन क्रेडिट के अलावा कार्बन क्रेडिट का अधिग्रहण हो सकता है।

❖ कार्बन क्रेडिट की अवधारणा क्योटो प्रोटोकॉल से उत्पन्न हुई।

नोट: कार्बन क्रेडिट विनिमय की एक इकाई है जिसका उपयोग ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन की भरपाई के लिये किया जा सकता है। एक कार्बन क्रेडिट वायुमंडल से निकाले गए एक मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड या समकक्ष ग्रीनहाउस गैसों के बराबर है।

ग्रीन क्रेडिट कार्यक्रम के संबंध में चिंताएँ:

- ❖ **सत्यापन और वैधता की जटिलता:** पर्यावरण-अनुकूल कार्यों को सत्यापित और मान्य करने की प्रक्रिया जटिल हो सकती है तथा इन प्रक्रियाओं में अधिक समय भी लग सकता है।
 - ❖ प्रतिभागियों और नियामक निकायों दोनों पर प्रशासनिक दबाव जैसी चिंताएँ बनी हुई हैं।
- ❖ **ग्रीनवॉशिंग का जोखिम:** एक जोखिम यह है कि कुछ प्रतिभागी ग्रीनवॉशिंग में संलग्न हो सकते हैं, जहाँ वे पर्यावरण संरक्षण में वास्तविक योगदान दिये बिना ग्रीन क्रेडिट अर्जित करने के लिये पर्यावरण-अनुकूल गतिविधियों का झूठा दावा करते हैं।
- ❖ **कार्बन क्रेडिट के साथ संगतता:** इस कार्यक्रम का उद्देश्य कार्बन क्रेडिट से स्वतंत्र होना है, जो दो प्रकार के पर्यावरणीय क्रेडिट के बीच संभावित ओवरलैप और मूल्यांकन की जटिलता के बारे में चिंता पैदा करता है।
- ❖ **क्षेत्रीय अंतर के लिये लेखांकन:** कार्यक्रम को पर्यावरणीय प्रभाव के चलते क्षेत्रीय विविधताओं को ध्यान में रखने में कठिनाई हो सकती है, जिससे विविध भौगोलिक क्षेत्रों के लिये समान क्रेडिट मूल्य स्थापित करना चुनौतीपूर्ण हो जाएगा।

हरित अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिये

अन्य सरकारी पहल:

- ❖ सॉवरेन ग्रीन बॉण्ड
- ❖ हरित ऊर्जा गलियारा
- ❖ राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन

पराली दहन से निपटने हेतु जैव-

अपघटक

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में दिल्ली सरकार ने पराली दहन से निपटने हेतु खेतों में जैव-अपघटकों का छिड़काव शुरू किया है। हालाँकि किसानों के अनुसार, माइक्रोबियल विलयन की प्रभावशीलता काफी हद तक इसके उपयोग के समय पर निर्भर करती है।

हालाँकि दिल्ली में प्रदूषण के स्तर में पराली जलाने का विशेष योगदान नहीं है तथा हाल के वर्षों में इसकी न्यूनतम संख्या दर्ज की गई है।

पराली दहन से निपटने हेतु जैव-अपघटक:

परिचय:

- जैव-अपघटकों को फसल अवशेषों की प्राकृतिक अपघटन प्रक्रिया को तेज करने के लिये डिजाइन किया गया है।
- यह आम तौर पर कवक, बैक्टीरिया और एंजाइम जैसे विभिन्न सूक्ष्मजीवों का मिश्रण होता है जो पादप सामग्री के कार्बनिक पदार्थों में अपघटन के लिये मिलकर काम करते हैं तथा मृदा को समृद्ध करते हैं।
- उदाहरण:**
 - बैक्टीरिया:** बैसिलस, क्लॉस्ट्रिडियम, ई. कोलाई, साल्मोनेला
 - कवक:** मशरूम, फफूँद, यीस्ट
 - केंचुआ**
 - कीट:** भृंग, मक्खियाँ, चींटियाँ, कीड़े
 - आर्थ्रोपोड्स:** मिलिपेडेस, दीमक (वुडलाइस)

पूसा जैव-अपघटक:

- यह एक कवक-आधारित तरल विलयन है जो पराली को इतना गला/सड़ा सकता है कि इसे मिट्टी के साथ मिलाकर खाद के रूप में आसानी से उपयोग किया जा सके।
 - इसमें कवक 30-32 डिग्री सेल्सियस पर पनपता है, जो कि धान की कटाई और गेहूँ की बुवाई के लिये आवश्यक प्रचलित तापमान है।
- यह धान के भूसे में सेल्यूलोज, लिग्निन और पेक्टिन को पचाने योग्य एंजाइम का उत्पादन करता है।
 - यह भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (Indian Council of Agricultural Research-ICAR) द्वारा विकसित किया गया है और दिल्ली के पूसा स्थित ICAR परिसर के नाम पर रखा गया है।
- यह फसल अवशेष, पशु अपशिष्ट, गोबर और अन्य कचरे को तेजी से जैविक खाद में परिवर्तित करता है।

लाभ:

- यह जैव-अपघटक मृदा की उर्वरता और उत्पादकता में सुधार करता है क्योंकि पराली अन्य फसलों के लिये खाद के रूप में उपयोगी होती है, साथ ही इससे भविष्य में फसलों के लिये उर्वरक की आवश्यकता कम होती है।
- यह पराली के सही उपयोग की एक कुशल, प्रभावी, सस्ती, साध्य एवं व्यावहारिक तकनीक है।

यह पर्यावरण के अनुकूल और पर्यावरण की दृष्टि से उपयोगी तकनीक है तथा स्वच्छ भारत मिशन के लक्ष्य को प्राप्त करने में सहायक सिद्ध होगी।

प्रभावकारिता:

- माइक्रोबियल विलयन का उद्देश्य फसल के बाद खेत में बचे धान के भूसे को विघटित करना है। कटाई के बाद इसका छिड़काव करना होगा, मिट्टी में जुताई करनी होगी और 20-25 दिनों की अवधि में भूसे को नष्ट करने के लिये हल्की सिंचाई करनी होगी।
- किसानों ने डीकंपोजर की प्रभावशीलता को अधिकतम करने के लिये फसल की अवधि के साथ छिड़काव प्रक्रिया को संरेखित करने के महत्त्व पर जोर दिया है।
- फसल चक्र, श्रम उपलब्धता और उगाई गई फसल के प्रकार जैसे कारकों का किसानों के लिये डीकंपोजर की प्रासंगिकता एवं उपयोगिता पर प्रभाव पड़ता है।
- माइक्रोबियल विलयन की प्रभावशीलता मौसम की स्थिति पर भी निर्भर करती है, सितंबर और अक्टूबर में कम बारिश वाले महीने इसके अनुप्रयोग के लिये अनुकूल होते हैं।

पराली दहन का निपटान करने के लिये अन्य पहलें:

- पंजाब सरकार, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली सरकार (Government of National Capital Territory of Delhi- GNCTD) ने पराली दहन होने वाले वायु प्रदूषण की समस्या के समाधान के लिये वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग (Commission for Air Quality Management- CAQM) द्वारा तैयार ढाँचे के आधार पर विस्तृत निगरानी योग्य कार्य योजनाएँ विकसित की हैं।

ग्लोबल स्टॉकटेक रिपोर्ट

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में नई दिल्ली में 18वें G20 शिखर सम्मेलन के आयोजन से पूर्व जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क अभिसमय (UNFCCC) द्वारा पहली ग्लोबल स्टॉकटेक की सिंथेसिस रिपोर्ट जारी की गई।

- यह रिपोर्ट कुल 17 प्रमुख निष्कर्ष प्रस्तुत करती है, जिसमें पेरिस समझौते के लक्ष्यों की प्राप्ति की दिशा में विश्व की चिंताजनक प्रगति को दर्शाती है। सुधारात्मक कार्रवाई की संभावना के बावजूद रिपोर्ट से यह जानकारी मिलती है कि इस दिशा में वैश्विक प्रयास कम हुए हैं।

ग्लोबल स्टॉकटेक:

- ग्लोबल स्टॉकटेक वर्ष 2015 में पेरिस समझौते के तहत स्थापित एक आवधिक समीक्षा तंत्र है।
- ✦ यह समीक्षा कार्य प्रत्येक पाँच वर्ष में किया जाता है, पहले स्टॉकटेक (समीक्षा कार्य) के वर्ष 2023 के अंत तक संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन (COP28) में समाप्त होने की संभावना है।
- इसका प्राथमिक उद्देश्य ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन को कम करना और नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की ओर संक्रमण में अलग-अलग देशों द्वारा किये जा रहे प्रयासों का आकलन करना है।
- स्टॉकटेक को देशों को अपनी जलवायु महत्वाकांक्षाओं को बढ़ाने के लिये प्रोत्साहित करने तथा उत्तरदायी बनाए रखने के लिये डिजाइन किया गया है।
- ✦ वर्ष 2015 में विभिन्न देशों ने 21वीं सदी के अंत तक वैश्विक तापमान को 2 डिग्री सेल्सियस से ऊपर बढ़ने से रोकने और 'जहाँ तक संभव हो' 1.5 डिग्री सेल्सियस से नीचे रखने के लिये पेरिस में प्रतिबद्धता जताई थी। साथ ही उन्होंने ग्रीनहाउस गैसों को नियंत्रित करने में अलग-अलग देशों द्वारा आवधिक समीक्षा अथवा इस दिशा में किये गए प्रयासों का आकलन करने पर भी सहमति जताई थी।
- हालाँकि अनेक देशों ने अपने राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (Nationally Determined Contributions-NDC) निर्धारित किये हैं, ऐसे में उनसे अपेक्षा की जाती है वे प्रत्येक पाँच वर्ष पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने हेतु अपने महत्वाकांक्षी लक्ष्यों को बढ़ावा दें।
- वर्ष 2020 में नवीनतम NDC प्रस्तुत किये जाने के बावजूद स्टॉकटेक का उद्देश्य वर्ष 2025 में अगले NDC प्रकाशित होने से पहले देशों को उच्चतर लक्ष्य निर्धारित करने के लिये प्रेरित करना भी है।

रिपोर्ट की प्रमुख सिफारिशें:

- **पेरिस समझौते का प्रेरक प्रभाव:**
 - ✦ पेरिस समझौते ने देशों को लक्ष्य निर्धारित करने और वैश्विक स्थिति की गंभीरता से निपटने में किये जाने वाले प्रयासों पर जोर देने के लिये प्रेरित किया है।
 - ✦ सरकारों को अपनी अर्थव्यवस्थाओं को आगे बढ़ाने में व्यवसायों में जीवाश्म ईंधन के प्रयोग को कम करते हुए धारणीय स्रोतों व संसाधनों की ओर संक्रमण एवं उनके उपयोग का समर्थन करने की आवश्यकता है तथा इस दिशा में राज्यों व सामुदायिक प्रयासों को मजबूती प्रदान करना चाहिये।
 - ✦ अर्थव्यवस्था को धारणीय बनाने के प्रयास में किसी भी प्रकार का तीव्र परिवर्तन "विघटनकारी" हो सकता है, ऐसे में देशों को

यह सुनिश्चित करना चाहिये कि आर्थिक संक्रमण न्यायसंगत और समावेशी हो।

- ✦ वर्ष 2030 तक वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को 43% तक कम करने और वर्ष 2035 तक 60% तक कम करने तथा वैश्विक स्तर पर वर्ष 2050 तक शुद्ध शून्य कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये प्रतिबद्धता की आवश्यकता है।
- ✦ त्वरित परिवर्तन के दौरान न्यायसंगत और समावेशी आर्थिक संक्रमण को प्राथमिकता दी जानी चाहिये।
- **न्यायसंगत आर्थिक संक्रमण:**
 - ✦ **नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग में वृद्धि करना और वनोन्मूलन को रोकना:**
 - ✦ वर्तमान में नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग में वृद्धि करने और जीवाश्म ईंधन के उपयोग में तेजी से कमी लाने की आवश्यकता है।
 - ✦ वनोन्मूलन और भूमि-क्षरण पर रोक लगाने के साथ वृक्षारोपण को प्रोत्साहित करने की भी आवश्यकता है। साथ ही विभिन्न हानिकारक गैसों के उत्सर्जन को कम करने के लिये प्रमुख कृषि पद्धतियों को प्रोत्साहित करना आवश्यक है।
- **खंडित अनुकूलन प्रयास:**
 - ✦ यद्यपि पूरी दुनिया जलवायु परिवर्तन के वर्तमान और भविष्य के प्रभावों को अनुकूलित करने में मदद हेतु कदम बढ़ाने के लिये प्रतिबद्ध है, फिर भी अधिकांश प्रयास "खंडित, वृद्धिशील, क्षेत्र-विशिष्ट और क्षेत्रों में असमान रूप से वितरित" पाए गए।
 - ✦ अनुकूलन पर पारदर्शी रिपोर्टिंग समझ बढ़ाने, कार्यान्वयन और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को सुविधाजनक बनाने मदद कर सकती है।
- **हानि और क्षति रोकने के लिये समाधान:**
 - ✦ 'नुकसान और क्षति' को रोकने, कम करने तथा इनका समाधान करने के लिये जोखिमों को व्यापक रूप से प्रबंधित करने एवं प्रभावित समुदायों को सहायता प्रदान करने के लिये जलवायु और विकास नीतियों पर तत्काल कार्रवाई की आवश्यकता है।
 - ✦ जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से होने वाले नुकसान को रोकने, कम करने और इनका समाधान करने के लिये अनुकूलन और वित्तपोषण व्यवस्था हेतु समर्थन को तेजी से नवीन स्रोतों तक विस्तारित करने की आवश्यकता है।
- **जलवायु वित्त अभिगम में वृद्धि:**
 - ✦ तत्काल और बढ़ती जरूरतों को पूरा करने के लिये वित्तीय प्रवाह को जलवायु-प्रत्यास्थ विकास के अनुरूप बनाने की आवश्यकता है।
 - ✦ ग्रीनहाउस गैस के न्यूनतम उत्सर्जन और जलवायु-प्रत्यास्थ विकास का समर्थन करने के लिये वित्तीय प्रवाह में पर्याप्त बदलाव करना आवश्यक है।

रसायन और स्थिरता पर दूसरा बर्लिन फोरम

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री ने रसायन और धारणीयता पर दूसरे बर्लिन फोरम- प्रदूषण मुक्त पृथ्वी की दिशा में हरित अर्थव्यवस्था में परिवर्तन के लाभ के अंतर्गत बुलाए गए 'मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण पर उच्चस्तरीय संवाद' में भाग लिया।

शिखर सम्मेलन का उद्देश्य महत्वपूर्ण राजनीतिक दिशा प्रदान करते हुए रासायनिक और अपशिष्ट प्रबंधन के महत्वपूर्ण मुद्दों के संबंध में साझा वैश्विक समझ को बढ़ावा देना है।

रसायन तथा धारणीयता पर दूसरा बर्लिन फोरम:

- रसायन तथा धारणीयता पर दूसरा बर्लिन फोरम एक उच्च स्तरीय कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य रसायनों तथा अपशिष्ट के ठोस प्रबंधन के संबंध में प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय मुद्दों और प्राथमिकताओं पर राजनीतिक मार्गदर्शन एवं गति प्रदान करना है।
- इसका आयोजन पर्यावरण, प्रकृति संरक्षण, परमाणु सुरक्षा और उपभोक्ता संरक्षण (BMU) के लिये जर्मन संघीय मंत्रालय द्वारा किया गया था।
- इसका उद्देश्य रसायन प्रबंधन पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ICCM5) की आगामी 5वीं बैठक के दौरान 'SAICM बियॉन्ड 2020' के लिये समर्थन जुटाना और उच्च स्तर की महत्वाकांक्षा सुनिश्चित करना भी है।
- रसायन और धारणीयता पर पहला बर्लिन फोरम ने रसायनों और अपशिष्ट पर विज्ञान-नीति इंटरफेस (SPI) की आवश्यकता पर प्रकाश डाला।

SAICM बियॉन्ड 2020:

- अंतर्राष्ट्रीय रसायन प्रबंधन के लिये सामरिक दृष्टिकोण (SAICM), वर्ष 2006 में अपनाया गया, यह पूरे विश्व में रासायनिक सुरक्षा को बढ़ावा देने हेतु एक नीतिगत ढाँचा है।
- इसका प्रारंभिक उद्देश्य "उनके पूरे जीवन चक्र में रसायनों का सुदृढ़ प्रबंधन करना था ताकि वर्ष 2020 तक रसायनों का उत्पादन और उपयोग ऐसे तरीकों से किया जाए जो पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य पर कम प्रतिकूल प्रभावों डालें।
- SAICM का दायरा लगभग असीमित है, इसमें जहरीले रसायन और खतरनाक औद्योगिक गतिविधियाँ दोनों शामिल हैं। हालाँकि SAICM देशों पर कोई बाध्यकारी दायित्व नहीं थोपता है।

चूँकि SAICM का जनादेश वर्ष 2020 में समाप्त हो गया और स्थायी रसायन प्रबंधन का लक्ष्य हासिल नहीं हो सका, इसलिये पार्टियाँ एक अनुवर्ती प्रक्रिया- SAICM बियॉन्ड 2020 विकसित करने पर सहमत हुईं, जिसे वर्ष 2020 में ICCM 5 में अपनाया जाना था।

चूँकि कोविड-19 महामारी के कारण व्यक्तिगत बैठकें निलंबित कर दी गई हैं, जर्मनी सरकार की अध्यक्षता में UNEP द्वारा आयोजित ICCM5 का 5वाँ सत्र 25 से 29 सितंबर, 2023 तक विश्व सम्मेलन केंद्र बॉन (WCCB), जर्मनी में होगा।

रसायन और अपशिष्ट के सुदृढ़ प्रबंधन का महत्त्व:

परिचय:

रसायन अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों, जैसे- कृषि, उद्योग, स्वास्थ्य और उपभोक्ता वस्तुओं के लिये आवश्यक हैं। हालाँकि अगर ठीक से प्रबंधन न किया जाए तो ये मानव स्वास्थ्य तथा पर्यावरण के लिये जोखिम भी उत्पन्न करते हैं।

WHO की वर्ष 2021 की रिपोर्ट में अनुमान लगाया गया है कि चयनित रसायनों के संपर्क के कारण वर्ष 2019 में 2 मिलियन लोगों की जान जा चुकी है और 53 मिलियन विकलांगता-समायोजित जीवन-वर्ष खो गए।

वर्ष 2019 में रासायनिक जोखिम के कारण होने वाली लगभग आधी मौतों सीसे के संपर्क में आने और उसके परिणामस्वरूप हृदय संबंधी बीमारियों के कारण हुईं।

रसायन और अपशिष्ट का सुदृढ़ प्रबंधन निम्नलिखित के लिये महत्त्वपूर्ण है:

मानव स्वास्थ्य सुरक्षा: उचित प्रबंधन खतरनाक रसायनों के जोखिम को कम करने में मदद करता है, जिससे तीव्र और पुरानी स्वास्थ्य समस्याओं का खतरा कम हो जाता है।

यह हानिकारक रसायनों के साथ हवा, पानी और मिट्टी जैसे प्रदूषण को रोकता है जो अंतर्ग्रहण, साँस लेने या त्वचा के संपर्क के माध्यम से मानव स्वास्थ्य को हानि पहुँचा सकते हैं।

पर्यावरण संरक्षण: ग्रीनहाउस गैसों जैसे कुछ अपशिष्ट उत्पादों का उत्सर्जन, जलवायु परिवर्तन में योगदान कर सकती है, जिससे पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने के लिये उचित अपशिष्ट प्रबंधन आवश्यक हो जाता है।

संसाधन दक्षता: उचित अपशिष्ट प्रबंधन मूल्यवान सामग्रियों की पुनर्प्राप्ति और पुनर्चक्रण, प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण एवं संसाधन निष्कर्षण की आवश्यकता को कम करने की अनुमति देता है।

- ❑ कच्चे संसाधनों से नई सामग्री के उत्पादन की तुलना में पुनर्चक्रण और उचित अपशिष्ट निपटान से ऊर्जा की बचत हो सकती है।
- ❖ **आर्थिक लाभ:** अपशिष्ट प्रबंधन और रीसाइक्लिंग उद्योग रोजगार उत्पन्न करते हैं तथा आर्थिक विकास को प्रोत्साहित करते हैं।
- ❑ उचित रासायनिक प्रबंधन खतरनाक पदार्थों के कारण होने वाली स्वास्थ्य समस्याओं के इलाज की लागत को भी कम कर देता है।
- ❖ **वैश्विक सहयोग:** रसायन और अपशिष्ट सीमाएँ पार कर सकते हैं, जिससे वैश्विक चुनौतियों से प्रभावी ढंग से निपटने के लिये अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता होती है।
- ❑ उदाहरण के लिये हाल ही में फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र से निकलने वाले अपशिष्ट जल (ट्रिटियम के अंश के साथ) ने विश्व में चिंताएँ बढ़ा दी हैं।
- ❑ वैश्विक स्तर पर रसायनों और अपशिष्ट के प्रबंधन के लिये साझा ज़िम्मेदारी को बढ़ावा देने हेतु सहयोगात्मक प्रयासों की आवश्यकता है।
- ❖ स्टॉकहोम कन्वेंशन एक प्रमुख उदाहरण के रूप में कार्य करता है।
- ❖ **दीर्घकालिक स्थिरता:** ज़िम्मेदार प्रबंधन, प्रदूषण को कम करके और पारिस्थितिक तंत्र पर रसायनों और अपशिष्ट के प्रभाव को कम कर भविष्य की पीढ़ियों के लिये एक स्वच्छ एवं सुरक्षित वातावरण सुनिश्चित करता है।
- ❑ यह सतत् विकास लक्ष्यों (SDG) को प्राप्त करने और ग्रह और इसके लोगों की सुरक्षा के लिये भी महत्वपूर्ण है।

नोट:

- ❑ स्टॉकहोम कन्वेंशन एक वैश्विक संधि है जिसका उद्देश्य दीर्घस्थायी कार्बनिक प्रदूषकों (POP), जो लंबे समय तक पर्यावरण में बने रहने वाले व्यापक रसायन हैं और लोगों तथा वन्यजीवन दोनों के लिये जोखिम उत्पन्न करते हैं, से मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण की रक्षा करना है।
- ❖ भारत ने वर्ष 2006 में कन्वेंशन की पुष्टि की, जो इसे एक डिफॉल्ट "ऑफ्ट-आउट" स्थिति बनाए रखने की अनुमति देता है, जिसका अर्थ है कि कन्वेंशन अनुबंध में संशोधन भारत पर लागू नहीं होता है, जब तक कि यह स्पष्ट रूप से संयुक्त राष्ट्र डिपॉजिटरी के साथ अनुसमर्थन, स्वीकृति, अनुमोदन या परिग्रहण साधन जमा नहीं करता है।
- ❑ रसायनों से संबंधित अन्य सम्मेलन हैं: बेसल कन्वेंशन (खतरनाक अपशिष्टों और उनके निपटान के सीमा पार आंदोलनों के नियंत्रण पर), मिनामाटा कन्वेंशन (पारा), रॉटरडैम कन्वेंशन (अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में कुछ खतरनाक रसायनों और कीटनाशकों के लिये पूर्व सूचित सहमति प्रक्रिया पर)।

भारत में ई-अपशिष्ट प्रबंधन

चर्चा में क्यों ?

- ❑ इंडियन सेल्युलर एंड इलेक्ट्रॉनिक्स एसोसिएशन (ICEA) ने 'भारतीय इलेक्ट्रॉनिक्स सेक्टर में सर्कुलर इकॉनमी के रास्ते' शीर्षक से एक व्यापक रिपोर्ट जारी की है।
- ❑ यह रिपोर्ट ई-अपशिष्ट प्रबंधन पर पुनर्विचार करने और इसकी क्षमता का दोहन करने के अवसरों का पता लगाने की तत्काल आवश्यकता पर प्रकाश डालती है।
- ❑ रिपोर्ट बताती है कि यह परिवर्तन अतिरिक्त 7 बिलियन अमेरिकी डॉलर के बाजार का अवसर खोल सकता है।

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु:

❑ भारत में ई-अपशिष्ट परिदृश्य:

- ❖ ICEA रिपोर्ट के अनुसार, भारत में ई-अपशिष्ट प्रबंधन मुख्य रूप से अनौपचारिक है, लगभग 90% ई-अपशिष्ट संग्रह और 70% रीसाइक्लिंग का प्रबंधन प्रतिस्पर्धी अनौपचारिक क्षेत्र द्वारा किया जाता है।
- ❑ अनौपचारिक क्षेत्र पुराने इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को स्पेयर पार्ट्स को सहेजने और लाभप्रद ढंग से मरम्मत करने में उत्कृष्टता प्राप्त है।
- ❖ मुरादाबाद जैसे औद्योगिक केंद्र सोने और चाँदी जैसी मूल्यवान सामग्री निकालने के लिये प्रिंटेड सर्किट बोर्ड (PCB) के प्रसंस्करण में विशेषज्ञ हैं।

❑ सर्कुलर इकॉनमी प्रिंसिपल्स:

- ❖ रिपोर्ट में ई-अपशिष्ट प्रबंधन के दृष्टिकोण को एक सर्कुलर इकॉनमी स्थापित करने की दिशा में बदलने की आवश्यकता पर जोर दिया गया है।
- ❑ चीन एक उदाहरण के रूप में कार्य करता है, जो वर्ष 2030 तक नए उत्पादों के निर्माण में 35% माध्यमिक कच्चे माल का उपयोग करने का लक्ष्य रखता है, जो सर्कुलर इकॉनमी दृष्टिकोण को दर्शाता है।
- ❖ **ई-अपशिष्ट में सर्कुलर इकॉनमी हेतु प्रस्तावित रणनीतियाँ:** ICEA रिपोर्ट भारत में ई-अपशिष्ट के लिये सर्कुलर इकॉनमी की शुरुआत करने हेतु कई प्रमुख रणनीतियों की रूपरेखा प्रस्तुत करती है:
 - ❑ **सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP):** रिवर्स आपूर्ति शृंखला स्थापित करने की लागत को वितरित करने के लिये सरकारी निकायों और निजी उद्यमों के बीच सहयोग आवश्यक है।
 - ❖ इस जटिल प्रयास में उपयोगकर्ताओं से उपकरण एकत्र करना, व्यक्तिगत डेटा को मिटाना और उन्हें आगे की प्रक्रिया और रीसाइक्लिंग के लिये चैनल करना शामिल है।

- ✘ **ऑडिटेबल डेटाबेस:** रिवर्स सप्लाय चैन प्रक्रिया के माध्यम से एकत्र की गई सामग्रियों के पारदर्शी और ऑडिटेबल डेटाबेस का निर्माण जवाबदेही एवं ट्रेसिबिलिटी को बढ़ा सकता है।
- ✘ **भौगोलिक क्लस्टर:** भौगोलिक क्लस्टर स्थापित करना जहाँ बेकार पड़े उपकरणों को एकत्रित किया जाता है और नष्ट किया जाता है, रीसाइक्लिंग प्रक्रिया को अनुकूलित किया जा सकता है, जिससे यह अधिक कुशल तथा लागत प्रभावी बन जाती है।
- ✘ **'उच्च-उत्पादन' पुनर्चक्रण केंद्रों को प्रोत्साहित करना:** उच्च-उत्पादन पुनर्चक्रण सुविधाओं के विकास को प्रोत्साहित करने से अर्द्धचालकों में दुर्लभ पृथ्वी धातुओं सहित इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों से मूल्यवान निष्कर्षण को अधिकतम करने में मदद मिल सकती है।
- ✘ **मरम्मत और उत्पाद की दीर्घायु को बढ़ावा देना:** नीतिगत सिफारिशों में मरम्मत को प्रोत्साहित करना और उत्पादों को लंबे समय तक संचालित होने में सक्षम बनाना शामिल है।
- ✦ इसमें उपयोगकर्ता के मरम्मत के अधिकार का समर्थन करना, इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट के पर्यावरणीय बोझ को कम करना शामिल हो सकता है।

नोट: एक चक्रीय अर्थव्यवस्था में त्यक्त इलेक्ट्रॉनिक्स को या तो स्टैंड-अलोन उपकरणों के रूप में या उनके घटकों और कीमती धातुओं को नए हार्डवेयर में पुनः पेश करके एक नया जीवन दिया जा सकता है।

- ☞ इससे पृथ्वी पर उत्पादित सभी सामग्रियों को अपशिष्ट के बजाय मूल्यवान संसाधनों के रूप में आयात मिलेगा।

रोगाणुरोधी प्रतिरोध के लिये बायोमॉनीटरिंग कारक के रूप में यूरोपीय मधुमक्खियाँ

चर्चा में क्यों ?

हालिया एक नए अध्ययन में पाया गया है कि शहरी क्षेत्रों में रोगाणुरोधी प्रतिरोध (Antimicrobial Resistance- AMR) के प्रसार की निगरानी के लिये यूरोपीय मधुमक्खियों को बायोमॉनीटरिंग कारक के रूप में उपयोग करना एक अनूठा और प्रभावी तरीका हो सकता है।

अध्ययन के प्रमुख बिंदु:

- ☞ चूँकि भोजन की तलाश के दौरान यूरोपीय मधुमक्खियाँ मृदा, धूल, वायु, जल और पराग जैसे विभिन्न शहरी तत्त्वों में मौजूद दूषित

पदार्थों के संपर्क में आती हैं, ये प्रभावी रूप से डेटा "क्राइडसोर्सिंग" के लिये एक विशिष्ट पर्यावरणीय विकल्प के रूप में काम करती हैं।

- ✦ चूँकि उनका जीवनकाल लगभग 4 सप्ताह तक का होता है, वे पर्यावरण में रोगाणुरोधी प्रतिरोध के स्तर संबंधी त्वरित जानकारी प्रदान करने में मदद कर सकती हैं।
- ☞ शोधकर्ताओं ने मानव स्वास्थ्य के लिये खतरनाक प्रदूषण की पहचान करने में इन मधुमक्खियों के महत्व पर प्रकाश डाला है। उन्होंने 144 मधुमक्खियों के आँतों के बैक्टीरिया की जाँच के बाद AMR की निगरानी के लिये एक सार्वभौमिक मार्कर के रूप में क्लास 1 इंटेग्रोन्स (intI1) की खोज की।
- ✦ खोज में पाया गया कि शहरी क्षेत्र की 52% मधुमक्खियाँ intI1 पोजिटिव थीं।
- ✦ इंटेग्रोन्स नामक गतिशील DNA तत्व जीन (विशेष रूप से एंटीबायोटिक प्रतिरोध के लिये उत्तरदायी जीन) को एकत्रित करने और उन्हें एक स्थान से दूसरे स्थान ले जाने में सक्षम होता है।
- ☞ इसके अलावा शोधकर्ताओं ने ग्रेटर सिडनी, ऑस्ट्रेलिया में नागरिक-वैज्ञानिक मधुमक्खी पालकों के स्वामित्व वाले 18 छतों में से प्रत्येक से आठ मधुमक्खियों की जाँच की।
- ✦ सभी छतों में से 80% मधुमक्खियों का एक या अधिक AMR लक्ष्यों के लिये सकारात्मक परीक्षण किया गया।
- ✦ बाँधों और झीलों जैसे जल निकायों के पास इनकी उच्च सांद्रता देखी गई।

यूरोपीय मधुमक्खियाँ:

☞ परिचय:

✦ यूरोपीय मधुमक्खियाँ (Apis mellifera) जिन्हें सामान्यतः पश्चिमी मधुमक्खी कहा जाता है, उनके दो जोड़े पंख होते हैं और काले या भूरे रंग के साथ उनके पेट/उदर पर विशिष्ट पीली धारियाँ देखी जाती हैं।

✘ वे खोखले पेड़ या घर की दीवार जैसी किसी गुहा में घोंसला बनाना पसंद करते हैं।

✦ IUCN रेड लिस्ट में उनका मूल्यांकन "डेटा की कमी" के रूप में किया गया है।

☞ वितरण:

✦ यह प्रजाति मुख्य रूप से पूरे यूरोप में प्रबंधित मधुमक्खी कॉलोनियों में रहती है, हालाँकि विभिन्न प्रकार के आवासों में संभावित रूप से जंगली मधुमक्खी कालोनियाँ पाई जाती हैं।

✘ सामान्यतः यह प्रजाति समशीतोष्ण वनों, घास के मैदानों और यहाँ तक कि अर्द्ध-रेगिस्तानों में भी पाई जा सकती है।

मधुमक्खी की सामाजिक संरचना और व्यवहार:

सामाजिक संरचना:

- उनमें से रानी मधुमक्खियाँ ही केवल ऐसी मादा मधुमक्खी है जो प्रजनन करती है और आकार में बड़ी होती है।
- ड्रोन (पुंमक्षिका), जो कि नर होते हैं, मादा मधुमक्खी की तुलना में यह मध्यम आकार के होते हैं विशेष रूप से इनकी आँखें बड़ी होती हैं।
- श्रमिक मधुमक्खियाँ, छोटी बंध्य मादाएँ हैं जिनमें काँटदार डंक होते हैं तथा इनके पास पराग की टोकरियों के रूप में उपयोग किये जाने वाले विशिष्ट पश्च पाद (hind legs) होते हैं।

व्यवहार:

- संचार:** वे खाद्य स्रोतों और छत्ते की स्थितियों के बारे में जानकारी प्रसारित करने के लिये "वैगल डांस" (दोलन नृत्य) नामक नृत्य की एक जटिल प्रणाली के माध्यम से संवाद करती हैं।
- छत्ते का निर्माण:** मधुमक्खियाँ शहद, पराग को संग्रहीत करने और प्रजनन के लिये मोम से बनी जटिल षटकोणीय छत्ते की संरचनाओं का निर्माण करती हैं।
- परागण:** शहद और पराग की खोज करते समय, मधुमक्खियाँ अनजाने में कई पौधों की प्रजातियों को परागित कर देती हैं, जिससे पौधों के प्रजनन में सहायता मिलती है।

रोगाणुरोधी प्रतिरोध:



Drishti IAS

रोगाणुरोधी प्रतिरोध

(AntiMicrobial Resistance-AMR)

सूक्ष्मजीवों में रोगाणुरोधी दवाओं के प्रभाव का विरोध करने की क्षमता

AMR में वृद्धि के कारण

- संक्रमण नियंत्रण/स्वच्छता की खराब स्थिति
- एंटीबायोटिक दवाओं का अति प्रयोग
- सूक्ष्मजीवों का आनुवंशिक उत्परिवर्तन
- नई रोगाणुरोधी दवाओं के अनुसंधान एवं विकास में निवेश का अभाव

AMR विकसित करने वाले सूक्ष्मजीवों को 'सुपरबग' कहा जाता है

AMR के प्रभाव

- संक्रमण फैलने का खतरा
- संक्रमण को इलाज को कठिन बना देता है; लंबे समय तक चलने वाली बीमारी
- स्वास्थ्य सेवाओं की लागत

उदाहरण

- K निमोनिया में AMR के कारण कार्बापेनेम (Carbapenem) एंटीबायोटिक्स प्रतिक्रिया करना बंद कर देते हैं
- AMR माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस, रिफैम्पिसिन-प्रतिरोधी टीबी (RR-टीबी) का कारण बनता है
- दवा प्रतिरोधी HIV (HIVDR) एंटीरिट्रोवाइरल (ARV) दवाओं को अप्रभावी बना रहा है

WHO द्वारा मान्यता

- AMR की पहचान वैश्विक स्वास्थ्य के लिये शीर्ष **10 खतरों में से एक** के रूप में
- वर्ष 2015 में **GLASS** (ग्लोबल एंटीमाइक्रोबियल रेसिस्टेंस एंड यूज सर्विलांस सिस्टम) लॉन्च किया गया

AMR के खिलाफ भारत की पहलें

- टीबी, वेक्टर जनित रोग, एड्स आदि का कारण बनने वाले रोगाणुओं में AMR की निगरानी।
- वन हेल्थ के दृष्टिकोण के साथ **AMR पर राष्ट्रीय कार्य योजना (2017)**
- ICMR द्वारा **एंटीबायोटिक स्टीवर्डशिप प्रोग्राम**

न्यू देल्ही मेटालो-बीटा-लैक्टामेज़-1 (NDM-1) एक जीवाणु एंजाइम है, जिसका उद्भव भारत से हुआ है, यह सभी मौजूदा β -लैक्टम एंटीबायोटिक्स को निष्क्रिय कर देता है

नोट: फरवरी 2023 में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम की रिपोर्ट में चेतावनी दी गई थी कि AMR की अनियंत्रित वृद्धि से वर्ष 2050 तक वार्षिक रूप से 10 मिलियन व्यक्तियों की मौत हो सकती है।

पारिस्थितिकी-संहार को अपराधीकृत करने पर वैश्विक दबाव

चर्चा में क्यों ?

मेक्सिको में विवादास्पद माया ट्रेन परियोजना का उद्देश्य पर्यटकों को ऐतिहासिक माया स्थलों से जोड़ना है, जिससे इसके संभावित पर्यावरणीय और सांस्कृतिक प्रभाव पर चिंताएँ उत्पन्न हो रही हैं।

❏ इस परियोजना से जुड़ी बहस "पारिस्थितिकी-संहार" की अवधारणा और पर्यावरण विनाश को अपराध घोषित करने के बढ़ते वैश्विक आंदोलन/संचार पर ध्यान केंद्रित करती है।

पारिस्थितिकी-संहार:

❏ परिचय:

- ❖ पारिस्थितिकी-संहार, ग्रीक और लैटिन से लिया गया है, जिसका अनुवाद 'किसी के घर या 'पर्यावरण को खत्म करना' है।
- ❖ हालाँकि वर्तमान में पारिस्थितिकी-संहार का कोई सार्वभौमिक रूप से मान्यता प्राप्त कानूनी विवरण नहीं है, जून 2021 में स्टॉप इकोसाइड फाउंडेशन नामक एक गैर-सरकारी संगठन द्वारा बुलाए गए वकीलों के एक समूह ने एक परिभाषा तैयार की जो पर्यावरणीय विनाश को मानवता के खिलाफ अपराधों के समान दायरे में रखेगी।
- ❖ उनके प्रस्ताव के अनुसार, पारिस्थितिकी-हत्या को "इस जागरूकता के साथ किये गए गैर-कानूनी या लापरवाह कार्यों के रूप में परिभाषित किया गया है कि पर्यावरण को गंभीर और व्यापक या स्थायी हानि होने की पर्याप्त संभावना मौजूद है।"

❏ ऐतिहासिक संदर्भ:

- ❖ वर्ष 1970 में जीवविज्ञानी आर्थर गैलस्टन पर्यावरणीय विनाश और नरसंहार (जिसे एक अंतर्राष्ट्रीय अपराध के रूप में मान्यता प्राप्त है) के बीच संबंध स्थापित करने वाले पहले व्यक्ति थे।
 - ❑ उन्होंने वियतनाम युद्ध के दौरान अमेरिकी सेना द्वारा एजेंट ऑरेंज, एक जड़ी-बूटी नाशक दवा के उपयोग को संबोधित करते हुए यह लिंक बनाया था।
- ❖ स्वीडिश प्रधानमंत्री ओलोफ पाल्मे ने भी संयुक्त राष्ट्र में एक भाषण में इस अवधारणा के विषय में चर्चा की थी।
 - ❑ उन्होंने आगाह किया कि अनियंत्रित औद्योगीकरण से पर्यावरण को अपूरणीय क्षति हो सकती है।

❖ वर्ष 2010 में एक ब्रिटिश वकील ने संयुक्त राष्ट्र के अंतर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय (ICC) से आधिकारिक तौर पर पारिस्थितिक हत्या को अंतर्राष्ट्रीय अपराध के रूप में स्वीकार करने का आग्रह कर एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

- ❑ वर्तमान में ICC का रोम कानून चार प्रमुख अपराधों को अंतर्राष्ट्रीय अपराध के रूप में संबोधित करता है: नरसंहार, मानवता के खिलाफ अपराध, युद्ध अपराध और आक्रामकता का अपराध।
- ❑ युद्ध अपराधों से संबंधित प्रावधान एकमात्र कानून है जो अनुचित कार्य करने वाले को पर्यावरण के विनाश के लिये जिम्मेदार ठहरा सकता है, लेकिन केवल तभी जब यह सशस्त्र संघर्ष के समय जान-बूझकर किया गया हो।

भारत में इकोसाइड स्वीकृति की वर्तमान स्थिति:

- ❏ भारत ने अंतर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय के रोम कानून पर न तो हस्ताक्षर किये हैं और न ही इसकी पुष्टि की है तथा अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर पारिस्थितिकी-हत्या को अपराध घोषित करने के प्रस्ताव पर कोई आधिकारिक पुष्टि नहीं की है।
 - ❖ हालाँकि भारत ने कई अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण संधियों और सम्मेलनों की पुष्टि की है, जैसे कि जैविक विविधता पर कन्वेंशन, जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन एवं वन्यजीवों और वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन।
 - ❖ भारत ने अपने पर्यावरण की रक्षा और संरक्षण के लिये विभिन्न राष्ट्रीय कानून एवं नीतियाँ भी बनाई हैं जैसे पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986, वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972 तथा प्रतिपूरक वनरोपण निधि अधिनियम, 2016 (CAMP A)।
- ❏ हालाँकि कुछ भारतीय अदालती फैसलों में लापरवाही से 'इकोसाइड' शब्द का उपयोग किया गया है, लेकिन इस अवधारणा को औपचारिक रूप से भारतीय कानून में एकीकृत नहीं किया गया है।
 - ❖ चंद्रा CFS और टर्मिनल ऑपरेटर्स प्राइवेट लिमिटेड बनाम सीमा शुल्क तथा अन्य आयुक्त (2015) के मामले में मद्रास उच्च न्यायालय ने मूल्यवान वनों (Timbers) को हटाने से संबंधित पारिस्थितिकी-संहार की निरंतर एवं बेलगाम गतिविधियों पर ध्यान दिया।
 - ❖ टी.एन. गोदावर्मन थिरुमुलपाद बनाम भारत संघ और अन्य (1995) मामले में सर्वोच्च न्यायालय ने पर्यावरणीय न्याय प्राप्त करने के लिये मानवकेंद्रित दृष्टिकोण से पारिस्थितिक दृष्टिकोण में बदलाव की आवश्यकता पर ध्यान आकर्षित किया।

समुद्री रेत निष्कर्षण

चर्चा में क्यों ?

"मरीन सैंड वॉच (Marine Sand Watch)" नामक एक नवीनतम डेटा प्लेटफॉर्म ने रेत निष्कर्षण के पैमाने तथा इसके दूरगामी परिणामों का खुलासा करते हुए इससे संबंधित प्रमुख मुद्दों पर प्रकाश डाला है।

- ❑ विश्व के महासागरों से रेत का निरंतर उत्खनन समुद्री पारिस्थितिक तंत्र तथा तटीय समुदायों के लिये गंभीर खतरा उत्पन्न कर रहा है।

समुद्री रेत निष्कर्षण:

❑ परिचय:

- ❖ समुद्री रेत निष्कर्षण निर्माण, भूमि सुधार, समुद्र तट पोषण (Beach Nourishment) या खनन जैसे विभिन्न उद्देश्यों के लिये समुद्र तल या तटीय क्षेत्र से रेत निकालने की प्रक्रिया है।

❑ प्रक्रिया:

❖ ड्रेजिंग:

- ❑ ड्रेजिंग (Dredging) समुद्री रेत निष्कर्षण का सबसे आम तरीका है। इसमें समुद्र तल से रेत निकालने और उसे किनारे या किसी अन्य स्थान पर ले जाने के लिये सक्शन पाइप या यांत्रिक पकड़ से सुसज्जित एक जहाज का उपयोग करना शामिल है।

❖ खनन:

- ❑ खनन समुद्री रेत निष्कर्षण का एक अन्य तरीका है। इसमें रेत के भंडार को विखंडित करने और उनमें से खनिज या धातु निष्कर्षण के लिये विशेष उपकरण, जैसे- ड्रिल, कटर या जेट का उपयोग करना शामिल है।

❖ संचयन:

- ❑ संचयन, समुद्री रेत निष्कर्षण की एक न्यूनतम प्रचलित विधि है। इसमें तटीय क्षेत्र से रेत एकत्रित करने और इसे तट पर संचय करने के लिये लहरों, धाराओं या ज्वार जैसे प्राकृतिक शक्तियों का उपयोग करना शामिल है।

❑ निष्कर्षण अनुमान:

- ❖ इस प्लेटफॉर्म का अनुमान है कि प्रत्येक वर्ष समुद्र तल से चार से आठ अरब टन रेत का निष्कर्षण किया जा रहा है।
- ❑ समुद्री रेत निष्कर्षण प्रतिवर्ष 10 से 16 बिलियन टन तक बढ़ने की उम्मीद है, जो प्राकृतिक पुनः पूर्ति दर या वह मात्रा है जो नदियों को तटीय और समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र संरचना तथा कार्य को बनाए रखने के लिये आवश्यक है।

मरीन सैंड वॉच:

- ❑ यह संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के अंतर्गत सेंटर फॉर एनालिटिक्स द्वारा विकसित एक डेटा प्लेटफॉर्म है।
- ❑ यह प्लेटफॉर्म विश्व के समुद्री वातावरण में रेत, मिट्टी, गाद, बजरी और चट्टान की ड्रेजिंग (हटाने) गतिविधियों को ट्रैक और मॉनीटर करेगा।
- ❑ यह विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र वाले देशों द्वारा रेत निष्कर्षण के लिये उपयोग किये जाने वाले क्षेत्रों, पूंजी और रखरखाव, ड्रेजिंग के क्षेत्रों, रेत-व्यापार बंदरगाहों/हबों, जहाजों और ऑपरेटरों की संख्या, तलछट के निष्कर्षण एवं अन्य प्रकार की गतिविधियों के बारे में जानकारी प्रदान करेगा।

समुद्री रेत निष्कर्षण पर प्रतिक्रियाएँ:

❑ भारत में रेत खनन:

- ❖ खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 के तहत रेत को "लघु खनिज" के रूप में वर्गीकृत किया गया है और लघु खनिजों का प्रशासनिक नियंत्रण राज्य सरकारों के पास है।
- ❖ नदियाँ और तटीय क्षेत्र रेत के मुख्य स्रोत हैं तथा देश में निर्माण और बुनियादी ढाँचे के विकास में आई तेजी के कारण हाल के वर्षों में इसकी मांग काफी बढ़ गई है।
- ❖ पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने वैज्ञानिक रेत खनन तथा पर्यावरण के अनुकूल प्रबंधन प्रथाओं को बढ़ावा देने के लिये "सतत रेत खनन प्रबंधन दिशा-निर्देश 2016" जारी किये हैं।

❑ वैश्विक प्रतिक्रियाएँ:

- ❖ इंडोनेशिया, थाईलैंड, मलेशिया, वियतनाम तथा कंबोडिया जैसे कुछ देशों ने पिछले दो दशकों में समुद्री रेत निर्यात पर प्रतिबंध लगा दिया है।

❑ UNEP की सिफारिशें:

- ❖ UNEP, रेत निष्कर्षण तथा उपयोग की बेहतर निगरानी की वकालत करता है।
- ❖ UNEP समुद्री पर्यावरण में रेत निष्कर्षण के लिये अंतर्राष्ट्रीय मानकों की स्थापना का आह्वान करता है।

❑ अंतर्राष्ट्रीय समुद्री प्राधिकरण (ISA):

- ❖ ISA एक अंतर-सरकारी संगठन है जो अंतर्राष्ट्रीय जल क्षेत्र में गहरे समुद्र में खनन तथा अन्वेषण को नियंत्रित करता है।
- ❖ ISA की स्थापना वर्ष 1982 में संयुक्त राष्ट्र समुद्री कानून अभिसमय (UNCLOS) के तहत की गई थी।

पूर्वोत्तर भारत में वन संरक्षण और जनजातीय अधिकार

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में मिजोरम विधानसभा ने वन (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2023 का विरोध करते हुए एक प्रस्ताव पारित किया है, जिसमें पूर्वोत्तर भारत में वन संरक्षण और जनजातीय अधिकारों से संबंधित चुनौतियों पर प्रकाश डाला गया है।

FCA के विरोध में पूर्वोत्तर राज्यों द्वारा व्यक्त चिंताएँ:

❏ पूर्वोत्तर भारत पर इस संशोधन का प्रभाव:

❖ वन (संरक्षण) अधिनियम 1980 के विपरीत वर्ष 2023 का वन (संरक्षण) संशोधन अधिनियम भारत की उन विदेशी सीमाओं से 100 किलोमीटर अथवा उससे कम दूरी पर परियोजनाओं के लिये वन भूमि के डायवर्जन (अन्य उद्देश्यों के लिये भूमि का आवंटन) की अनुमति देता है।

❖ पूर्वोत्तर भारत का अधिकांश भाग 100 किमी. के दायरे में आता है जिससे विभिन्न परियोजनाओं के कारण उत्पन्न होने वाली पर्यावरणीय प्रभाव और जनजातीय अधिकारों के उल्लंघन को लेकर चिंताएँ बढ़ गई हैं।

❏ आधिकारिक तौर पर गैर-वर्गीकृत वनों की असुरक्षा:

❖ वर्ष 1996 तक FCA के प्रावधान केवल उन वनों पर लागू होते थे जिन्हें वन के रूप में घोषित या अधिसूचित किया गया था और 25 अक्टूबर, 1980 को या उसके बाद सरकारी रिकॉर्ड में दर्ज वनों पर।

❖ जिन क्षेत्रों को आधिकारिक तौर पर सरकारी रिकॉर्ड में वनों के रूप में वर्गीकृत नहीं किया गया है, भले ही वे स्थायी वन हों, उन्हें व्यावसायिक दोहन या किसी अन्य प्रकार के विचलन से संरक्षित नहीं किया जाएगा।

❑ यह गोदावर्मन मामले में वर्ष 1996 के सर्वोच्च न्यायालय के आदेश को बदल देता है जिसमें कहा गया था कि वन शब्द से मिलता-जुलता कोई भी क्षेत्र संरक्षण कानूनों के तहत संरक्षित किया जाएगा।

❏ राज्य विपक्ष:

❖ मिजोरम और त्रिपुरा ने अपने व्यक्तियों के अधिकारों एवं हितों की रक्षा के प्रति प्रतिबद्धता व्यक्त कर संशोधन का विरोध करते हुए प्रस्ताव पारित किये हैं।

❖ नगालैंड को भी इसका पालन करने की मांग का सामना करना पड़ रहा है और सिक्किम ने भी 100 किमी. छूट वाले खंड का विरोध किया है।

❏ महत्वपूर्ण क्षेत्र अवर्गीकृत वन:

❖ उत्तर-पूर्व में वनों का एक बड़ा हिस्सा निजी स्वामित्व में है: जो व्यक्तियों या कुलों या ग्राम परिषदों या समुदायों के विशेष विशेषाधिकारों द्वारा सुनिश्चित हैं तथा संविधान आदिवासी समुदायों को गारंटी देता है।

❖ उत्तर-पूर्व में रिकॉर्डेड वन क्षेत्र (RFA) का 50% से अधिक हिस्सा "अवर्गीकृत वन" के अंतर्गत आता है- वे वन जो किसी भी कानून के तहत अधिसूचित नहीं हैं।

❑ उदाहरण के लिये नगालैंड में RFA का 97.3%, मेघालय में 88.2%, मणिपुर में 76%, अरुणाचल प्रदेश में 53%, त्रिपुरा में 43%, असम में 33% और मिजोरम में 15.5% अवर्गीकृत वन श्रेणी में आते हैं।

❖ इसका अर्थ यह है कि अवर्गीकृत वनों के इन बड़े क्षेत्रों को इस अधिनियम से बाहर रखा जाएगा जब तक कि उन्हें सरकारी रिकॉर्ड में शामिल नहीं किया जाता है।

उत्तर-पूर्व भारत में वनों की सुरक्षा:

❏ अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम (FRA), 2006:

❖ वन भूमि में अवर्गीकृत वन, गैर-सीमांकित वन, मौजूदा या डीमड वन, संरक्षित वन, आरक्षित वन, अभयारण्य और राष्ट्रीय उद्यान शामिल हैं।

❖ यह वर्ष 1996 के सर्वोच्च न्यायालय की पुनर्परिभाषा का अनुपालन करता है।

❏ अनुच्छेद 371A और 371G:

❖ अनुच्छेद 371A (नगालैंड) और 371G (मिजोरम) में विशेष संवैधानिक सुरक्षा उन कानूनों के कार्यान्वयन करने पर रोक लगाती है जो आदिवासी प्रथागत कानून, भूमि स्वामित्व और राज्य विधानसभाओं के प्रस्तावों के बिना हस्तांतरण पर रोक लगाते हैं।

❑ नगालैंड के विपरीत मिजोरम एक राज्य के रूप में अपनी स्थिति के कारण FCA के दायरे में आता है। यह संशोधन इसके 84.53% वन क्षेत्रों को प्रभावित करता है।

❑ केंद्रशासित प्रदेश से मिजोरम संविधान (53वाँ संशोधन) अधिनियम, 1986 के साथ एक राज्य बन गया, जिसमें संविधान में अनुच्छेद 371G जोड़ा गया, इसमें कहा गया कि 1986 से पहले लागू सभी केंद्रीय अधिनियम FCA सहित राज्य तक विस्तृत हैं।

❏ वन अधिकार अधिनियम (FRA) 2006:

❖ FRA विभिन्न वन प्रकारों में पारंपरिक वन अधिकारों को मान्यता देता है, जिसमें अवर्गीकृत वन भी शामिल हैं, जो

आदिवासी समुदायों के लिये सुरक्षा की एक अतिरिक्त स्तर प्रदान करता है।

- ✘ असम और त्रिपुरा को छोड़कर अधिकांश पूर्वोत्तर राज्यों ने भूमि स्वामित्व पैटर्न और वन-निर्भर समुदायों की कमी जैसे कारणों का हवाला देते हुए FRA लागू नहीं किया है।

संवैधानिक अनुच्छेद जो पूर्वोत्तर राज्यों को छूट प्रदान करते हैं:

अनुच्छेद (संशोधन)	राज्य	प्रावधान
अनुच्छेद 371A (13वाँ संशोधन अधिनियम, 1962)	नगालैंड	संसद नगा धर्म या सामाजिक प्रथाओं, नगा प्रथागत कानून और प्रक्रिया, नगा प्रथागत कानून के अनुसार निर्णय लेने वाले नागरिक एवं आपराधिक न्याय प्रशासन तथा राज्य विधानसभा की सहमति के बिना भूमि के स्वामित्व व हस्तांतरण के मामलों में कानून नहीं बना सकती है।
अनुच्छेद 371जी (53वाँ संशोधन अधिनियम, 1986)	मिज़ोरम	संसद मिज़ो की धार्मिक या सामाजिक प्रथाओं, मिज़ो प्रथागत कानून और प्रक्रिया, मिज़ो प्रथागत कानून के अनुसार निर्णय लेने वाले नागरिक एवं आपराधिक न्याय के प्रशासन, भूमि के स्वामित्व तथा हस्तांतरण पर तब तक कानून नहीं बना सकती जब तक कि विधानसभा निर्णय न ले।

आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ

चर्चा में क्यों ?

इंटरगवर्नमेंटल साइंस-पॉलिसी प्लेटफॉर्म ऑन बायोडायवर्सिटी एंड इकोसिस्टम सर्विसेज (IPBES) ने हाल ही में "आक्रामक विदेशी प्रजातियों और उनके नियंत्रण पर मूल्यांकन रिपोर्ट" जारी की है।

- ✉ यह व्यापक अध्ययन विश्व में आक्रामक विदेशी प्रजातियों के खतरनाक प्रसार और वैश्विक जैवविविधता पर उनके विनाशकारी प्रभाव पर प्रकाश डालता है।

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु:

✉ विदेशी प्रजातियों के आक्रमण की समस्या का पैमाना:

- ✦ रिपोर्ट विभिन्न क्षेत्रों और बायोम में मानवीय गतिविधियों द्वारा लाई गई लगभग 37,000 विदेशी प्रजातियों की उपस्थिति का खुलासा करती है।

- ✦ इनमें से 3,500 से अधिक को आक्रामक विदेशी प्रजातियों के रूप में वर्गीकृत किया गया है, जो स्थानीय पारिस्थितिक तंत्र के लिये गंभीर खतरा उत्पन्न करते हैं।

- ✘ लगभग 6% विदेशी पौधे, 22% विदेशी अकशेरुकी, 14% विदेशी कशेरुक और 11% विदेशी रोगाणु आक्रामक माने जाते हैं।

✉ अग्रणी आक्रामक प्रजातियाँ:

- ✦ जलकुंभी भूमि पर विश्व की सबसे व्यापक आक्रामक विदेशी प्रजाति के रूप में शामिल है।
- ✦ लैंटाना, एक फूलदार झाड़ी और काला चूहा वैश्विक आक्रमण पैमाने पर दूसरे तथा तीसरे स्थान पर हैं।
- ✦ भूरे चूहे और घरेलू चूहे भी व्यापक आक्रमणकारी होते हैं।

✉ अनुमानित लाभ बनाम नकारात्मक प्रभाव:

- ✦ कई आक्रामक विदेशी प्रजातियों को जान-बूझकर वानिकी, कृषि, बागवानी, जलीय कृषि और पालतू जानवरों जैसे क्षेत्रों में कथित लाभ के लिये पेश किया गया था।
- ✦ हालाँकि जैवविविधता और स्थानीय पारिस्थितिक तंत्र पर उनके नकारात्मक प्रभावों पर अक्सर विचार नहीं किया गया।
 - ✘ आक्रामक विदेशी प्रजातियों ने 60% प्रलेखित वैश्विक पौधों और जंतुओं के विलुप्त होने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।
 - ✘ इन प्रजातियों को अब भूमि और समुद्री उपयोग परिवर्तन, जीवों के प्रत्यक्ष शोषण, जलवायु परिवर्तन तथा प्रदूषण के साथ-साथ जैवविविधता की हानि के पाँच प्राथमिक चालकों में से एक के रूप में पहचाना जाता है।
 - ✘ मनुष्यों पर प्रकृति के योगदान के मामले में आक्रामक प्रजातियों के लगभग 80% प्रलेखित प्रभाव नकारात्मक हैं।

- ✉ क्षेत्रीय वितरण: जैविक आक्रामक प्रजातियों के 34% प्रभाव अमेरिका से, 31% यूरोप एवं मध्य एशिया से, 25% एशिया तथा प्रशांत से और लगभग 7% अफ्रीका से रिपोर्ट किये गए।

- ✦ अधिकांश नकारात्मक प्रभाव भूमि पर, विशेषकर वनों, काष्ठभूमि और कृषि क्षेत्रों में होते हैं।
- ✦ द्वीपों पर आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ सबसे अधिक हानिकारक हैं। सभी द्वीपों में से 25% से अधिक पर विदेशी पौधों की संख्या अब स्थानीय पौधों से अधिक है।
- ✦ स्थानीय प्रजातियों पर जैविक आक्रमण के 85% प्रभाव नकारात्मक होते हैं।

आक्रामक/प्रवेशी विदेशी प्रजातियाँ:

✉ परिचय:

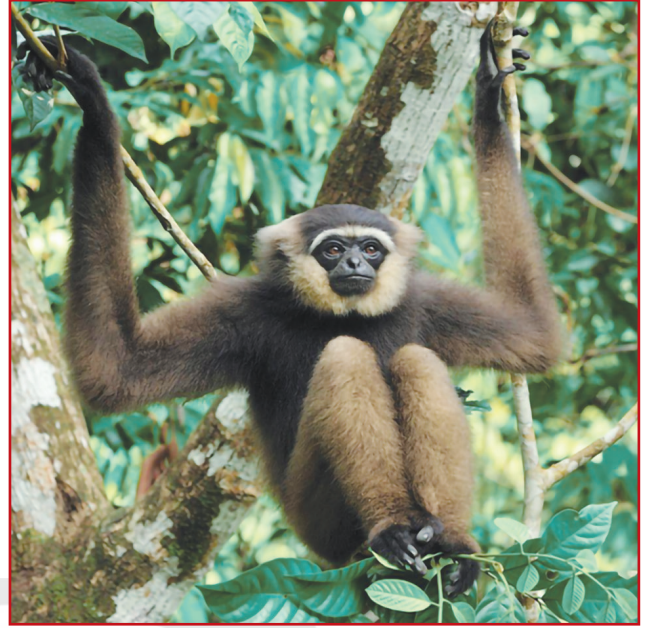
- ✦ आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ, जिन्हें आक्रामक बाह्य प्रजातियाँ या गैर-स्थानीय प्रजातियाँ भी कहा जाता है, उन जीवों को संदर्भित

करती हैं जिन्हें उनकी मूल सीमा के बाहर के क्षेत्रों या पारिस्थितिक तंत्रों में लाया गया है और जिन्होंने स्व-निर्भर समष्टि स्थापित की है।

- ❖ ये प्रजातियाँ प्रायः देशी/स्थानीय प्रजातियों से प्रतिस्पर्द्धा करती हैं और पारिस्थितिक तंत्र के संतुलन को बाधित करती हैं, जिससे कई प्रकार के नकारात्मक प्रभाव पड़ते हैं।

❏ आक्रामक प्रजातियों के लिये अंतर्राष्ट्रीय उपाय और कार्यक्रम:

- ❖ **कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क (2022):** सरकारें वर्ष 2030 तक आक्रामक विदेशी प्रजातियों के आगमन और प्रसार की दर को कम से कम 50% तक कम करने के लिये प्रतिबद्ध हैं।
- ❖ **जैविक विविधता पर अभिसमय, 1992:** इसे रियो डी जनेरियो में वर्ष 1992 में पृथ्वी शिखर सम्मेलन में अपनाया गया, इसके अनुसार आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ पर्यावरण के लिये बड़ा खतरा हैं।
- ❖ **प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय 1979:** इस अंतर-सरकारी संधि का उद्देश्य प्रवासी प्रजातियों का संरक्षण करना है और इसमें पहले से मौजूद आक्रामक विदेशी प्रजातियों को नियंत्रित करने या खत्म करने के उपाय शामिल हैं।
- ❖ **वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर अभिसमय (CITES - 1975):** यह सुनिश्चित करता है कि अंतर्राष्ट्रीय व्यापार से जंगली पशुओं और पौधों के अस्तित्व को खतरा न पहुँचे, यह इनके व्यापार में शामिल आक्रामक प्रजातियों के प्रभाव पर भी विचार करता है।



❏ भारत में गिबबन प्रजातियाँ:

- ❖ **पश्चिमी हूलॉक गिबबन (Hoolock hoolock):**
 - ❑ ये पूर्वोत्तर के सभी राज्यों में ब्रह्मपुत्र नदी के दक्षिण और दिबांग नदी के पूर्व क्षेत्र के बीच सीमित हैं। भारत के बाहर यह पूर्वी बांग्लादेश तथा उत्तर-पश्चिम म्याँमार में पाया जाता है।
 - ❑ IUCN रेड लिस्ट: संकटग्रस्त
- ❖ **पूर्वी हूलॉक गिबबन (Hoolock leuconedys):**
 - ❑ यह भारत में अरुणाचल प्रदेश और असम के विशिष्ट इलाकों में और भारत के बाहर दक्षिणी चीन तथा उत्तर-पूर्व म्याँमार में पाया जाता है।
 - ❑ IUCN लाल सूची: असुरक्षित
- ❖ भारत में दोनों प्रजातियाँ भारतीय (वन्यजीव) संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध हैं।

❏ विशेषताएँ:

- ❖ वे अपनी विशिष्ट सफेद भौंहों, लंबी भुजाओं और स्वरो के उच्चारण के लिये उपयोग की जाने वाली गले की थैली के लिये जाने जाते हैं।

❏ वृक्षीय जीवनशैली:

- ❖ गिबबन विशेष रूप से वृक्षवासी होते हैं, जो उष्णकटिबंधीय जंगलों में पेड़ों की चोटी पर अपना जीवन बिताते हैं।

❏ चुनौतियाँ:

- ❖ हूलॉक गिबबन विशेष रूप से आवास संबंधी व्यवधानों, जैसे कि कैनोपी गैप (Canopy Gaps) के प्रति संवेदनशील होते हैं।

हूलोंगापार गिबबन अभयारण्य

प्राइमेटोलॉजिस्ट्स ने 1.65 किलोमीटर लंबे रेलवे ट्रैक का मार्ग बदलने का प्रस्ताव दिया है जो पूर्वी असम में हूलोंगापार गिबबन अभयारण्य को दो असमान हिस्सों में विभाजित करता है। इस अभयारण्य में पश्चिमी हूलॉक गिबबन पाए जाते हैं।

हूलॉक गिबबन के विषय में मुख्य तथ्य:

❏ परिचय:

- ❖ गिबबन दक्षिण-पूर्व एशिया के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जंगलों में पाए जाते हैं तथा इन्हें सभी वानरों में सबसे छोटे एवं समझदार वानरों के रूप में भी जाना जाता है।
- ❖ इनमें अन्य वानरों के समान तीष्ण बुद्धि, विशिष्ट व्यक्तित्व और मजबूत पारिवारिक बंधन होते हैं।
- ❖ ये विश्व भर में पाई जाने वाली 20 गिबबन प्रजातियों में से एक का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- ❖ हूलॉक गिबबन भारत की एकमात्र वानर प्रजाति है।

- ❖ आवास के विखंडन के कारण उनका आनुवंशिक अलगाव हो सकता है और उनकी आबादी को खतरा हो सकता है।
- ❖ **संरक्षण के प्रयास:**
 - ❖ आर्टिफिसियल कैनोपी ब्रिज जैसी पहल का उद्देश्य संरक्षण प्रयासों को सुनिश्चित कर उनकी आनुवंशिक विविधता को संरक्षित करना है।
 - ❖ गिबबन कैनोपी के माध्यम से यात्रा करते समय बीजों को फैलाकर वन पारिस्थितिकी तंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
 - ❑ उनके आवासों के स्वास्थ्य और जैवविविधता को बनाए रखने के लिये उनका संरक्षण आवश्यक है।
- ❖ सोशल मीडिया, विशेष रूप से यूट्यूब, वर्ष 2021 में 200 बिक्री-प्रचार वीडियो के साथ अवैध व्यापार में सहायक है।
- ❖ रिपोर्ट के निष्कर्ष रेड सैंड बोआ की आबादी में और गिरावट को रोकने तथा भारत की जैवविविधता की रक्षा के लिये संरक्षण प्रयासों की तत्काल आवश्यकता को रेखांकित करते हैं।

रेड सैंड बोआ से संबंधित मुख्य तथ्य:



गिबबन अभयारण्य:

- ❖ हूलोंगापार गिबबन अभयारण्य, जिसे पहले गिबबन वन्यजीव अभयारण्य के नाम से जाना जाता है, भारत के असम के जोरहाट जिले में स्थित है।
- ❖ वर्ष 1997 में स्थापित यह एक समृद्ध जैवविविधता है, जिसमें भारत के एकमात्र गिबबन, पश्चिमी हूलॉक और बंगाल स्लो/धीमा लोरिस, पूर्वोत्तर भारत में रात्रिचर प्राइमेट शामिल हैं।

रेड सैंड बोआ

चर्चा में क्यों ?

- हाल ही में वाइल्डलाइफ कंजर्वेशन सोसाइटी (WCS)-इंडिया की 'भारत में रेड सैंड बोआ का अवैध व्यापार 2016-2021' शीर्षक वाली एक रिपोर्ट ने रेड सैंड बोआ के व्यापार का खुलासा किया है।
- ❖ यह चौंकाने वाला रहस्योद्घाटन रेड सैंड बोआ के अवैध व्यापार के विषय में गंभीर चिंता और संरक्षण प्रयासों की तात्कालिकता को रेखांकित करता है।

रिपोर्ट के मुख्य तथ्य:

- ❖ रिपोर्ट में वर्ष 2016 और वर्ष 2021 के बीच रेड सैंड बोआ से जुड़ी जन्ती की कुल 172 घटनाओं का दस्तावेजीकरण किया गया है, जिससे अवैध व्यापार की चिंताजनक सीमा का पता चलता है।
- ❖ अवैध व्यापार 18 भारतीय राज्यों, 1 केंद्रशासित प्रदेश और 87 जिलों तक फैला है; महाराष्ट्र तथा यूपी में सबसे ज्यादा घटनाएँ दर्ज की गईं।
 - ❖ 59 मामलों के साथ महाराष्ट्र का दबदबा है, जिसमें पुणे, ठाणे, मुंबई उपनगरीय जैसे शहरी क्षेत्र भी शामिल हैं।
 - ❖ उत्तर प्रदेश 33 घटनाओं पर बारीकी से नजर रखता है, जो अक्सर नेपाल की सीमा के पास, जैसे कि बहराइच और लखीमपुर-खीरी जैसे जिलों में होती हैं।

❖ परिचय:

- ❖ रेड सैंड बोआ (Eryx johnii), जिसे आमतौर पर इंडियन सैंड बोआ कहा जाता है, एक गैर विषैली प्रजाति है।
- ❖ यह मुख्य रूप से लाल-भूरे रंग का साँप है जो औसतन 75 सेमी. लंबा होता है।
- ❖ अधिकांश साँपों के विपरीत इसकी पूँछ लगभग इसके शरीर जितनी मोटी होती है जिससे यह "दो सिरों" वाला लगता है।
- ❖ रेड सैंड बोआ विश्व के सैंड बोआ में सबसे बड़ा है। यह रात्रिचर होने के साथ अपना अधिकांश समय जमीन के नीचे बिताता है।

❖ वितरण:

- ❖ यह उत्तर-पूर्वी राज्यों और उत्तरी-बंगाल को छोड़कर पूरे भारत में पाया जाता है लेकिन भारत के द्वीपों पर नहीं पाया जाता है।

❖ स्थिति:

- ❖ IUCN रेड लिस्ट: निकट संकटग्रस्त
- ❖ वन्यजीवों और वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES): परिशिष्ट II।
- ❖ भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची IV।

❖ रेड सैंड बोआ को खतरा:

- ❖ मानव बस्तियों का विस्तार एवं मानवीय गतिविधियाँ।
- ❖ व्यापार के साथ-साथ काले जादू में उपयोग हेतु मांग में वृद्धि।
- ❖ कथित औषधीय लाभों के लिये शिकार किया जाना।

वन्यजीव संरक्षण सोसायटी (WCS)- भारत:

- WCS-इंडिया (वाणिज्य, कला, विज्ञान, धर्म, दान या किसी अन्य उपयोगी उद्देश्य को बढ़ावा देने वाला संगठन और जिसका कोई लाभ का उद्देश्य नहीं है) भारत में गैर-लाभकारी संगठन है, जो संरक्षण के प्रति एक मजबूत प्रतिबद्धता प्रदर्शित करता है।
- यह भारतीय नियमों के पूर्ण अनुपालन में संचालित होता है, जो देश के प्राकृतिक पर्यावरण और इसकी समृद्ध जैवविविधता के संरक्षण के प्रति समर्पण पर जोर देता है।

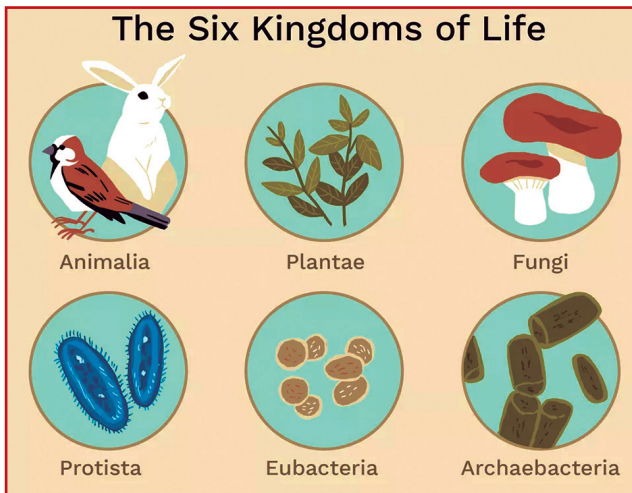
फ्लोरा फौना और 'फंगा'

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र जैवविविधता ने कवक के महत्व को उजागर करने के लिये विश्व स्तर पर लोगों से आग्रह किया है कि जब भी वे 'फ्लोरा और फौना (वनस्पति और जीव)' कहें तो शब्द 'फंगा (कवक)' का उपयोग करें।

संयुक्त राष्ट्र जैवविविधता द्वारा 'फंगा' शब्द के उपयोग का आग्रह:

- संयुक्त राष्ट्र जैवविविधता के अनुसार, "अब कानूनी संरक्षण ढाँचे में वनस्पतियों और जीवों के साथ समान स्तर पर कवक की पहचान एवं उसे संरक्षित करने का समय आ गया है।"
- यह पहली बार नहीं है जब फ्लोरा और फौना (वनस्पति और जीव) के साथ कवक को भी शामिल करने का अनुरोध किया गया है।
- इससे पहले IUCN के स्पीशीज सर्वाइवल कमीशन (SSC) ने घोषणा की थी कि वह अपने आंतरिक और सार्वजनिक संचार में "माइक्रोलॉजिकली समावेशी" भाषा का उपयोग करेगा तथा संरक्षण रणनीतियों में दुर्लभ एवं लुप्तप्राय वनस्पतियों और जीवों के साथ कवक को शामिल करेगा।



- कवक, यीस्ट, फफूँद और मशरूम के बिना पृथ्वी पर जीवन संभव नहीं है क्योंकि ये अपघटन और वन पुनर्जनन, स्तनधारियों के पाचन, कार्बन पृथक्करण, वैश्विक पोषक चक्र और एंटीबायोटिक दवा के लिये महत्वपूर्ण हैं।

कवक:

परिचय:

- कवक या फंगस यूकेरियोटिक सूक्ष्मजीव या स्थूल जीवों का एक विविध समूह है जो वनस्पतियों, जीवों और बैक्टीरिया से अलग अपने स्वयं के जैविक साम्राज्य से संबंधित होते हैं।

विशेषताएँ:

- यूकेरियोट्स:** वनस्पतियों, जीवों और प्रोटिस्ट की तरह कवक में जटिल झिल्लीबद्ध कोशिकांग तथा एक वास्तविक केंद्रक होता है।
- हेटरोट्रोफिक:** कवक मुख्य रूप से डीकंपोजर या सैप्रोफाइट्स होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे अपने परिवेश से जैविक पदार्थों को अवशोषित करके पोषक तत्व प्राप्त करते हैं।
- एंजाइमों का स्राव:** कवक जटिल जैविक यौगिकों को सरल पदार्थों में तोड़ने के लिये एंजाइमों का स्राव करते हैं, जिन्हें वे अवशोषित कर सकते हैं।

लाभ:

पोषक तत्वों का आवर्तन:

- कवक पोषक तत्वों को पौधों के लिये सुलभ बनाने हेतु परिवर्तित किया जा सकता है, यह कार्बनिक पदार्थों को तोड़कर डीकंपोजर के रूप में कार्य करता है, जिससे पोषक तत्वों की साइक्लिंग और मिट्टी की उर्वरता बढ़ती है।

कार्बन साइक्लिंग और जलवायु विनियमन:

- कवक कार्बन चक्र में भाग लेकर मिट्टी के कार्बन भंडारण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वे कार्बनिक पदार्थों को विघटित करते हैं, मृत पौधों से कार्बन का चक्रण करते हैं और पौधों की जड़ों के साथ सहजीवी संबंध बनाते हैं।
- माइकोरिजल कवक पौधों की जड़ों के साथ सहजीवी संबंध बनाते हैं, जिससे उन्हें पोषक तत्व ग्रहण करने में सहायता मिलती है।

भोजन के रूप में कवक:

- इसके अनेक लाभकारी अनुप्रयोग हैं। उदाहरण के लिये यीस्ट का उपयोग बेकिंग और शराब बनाने में किया जाता है। कवक पेनिसिलिन जैसे एंटीबायोटिक्स भी उत्पन्न करते हैं।
- कुछ कवक, जैसे- मशरूम और ट्रफल्स, खाने योग्य हैं तथा व्यंजनों में बेशकीमती हैं। अन्य जैसे- फफूँद (Molds) का उपयोग पनीर बनाने में किया जाता है।

❖ पर्यावरण संरक्षण:

- ❑ कवक को पर्यावरण से विभिन्न प्रदूषकों, जैसे- प्लास्टिक और अन्य पेट्रोलियम-आधारित उत्पादों, फार्मास्यूटिकल्स तथा व्यक्तिगत देखभाल उत्पादों एवं तेल को कम करने में सहायक पाया गया है।

☞ कवक के हानिकारक प्रभाव:

❖ मानव और पशु रोग:

- ❑ कवक मनुष्यों और जानवरों में विभिन्न प्रकार की बीमारियों का कारण बन सकता है। जिसमें में एथलीट फुट (डर्माटोफाइट्स के कारण), दाद, हिस्टोप्लास्मोसिस तथा एस्परगिलोसिस शामिल हैं।
- ❑ कुछ कवक मायकोटॉक्सिन नामक विषैले यौगिकों का उत्पादन करते हैं, जो भोजन को दूषित कर सकते हैं और उपभोग करने पर स्वास्थ्य समस्याएँ उत्पन्न कर सकते हैं।

❖ फसल और पौधों के रोग:

- ❑ कवक रोगजनक फसलों और पौधों को संक्रमित एवं नुकसान पहुँचा सकते हैं, जिससे कृषि में अत्यधिक आर्थिक नुकसान हो सकता है।
- ❑ उदाहरणों में रतुआ (Rust), पाउडर फफूँद (Powdery Mildew) और विभिन्न प्रकार के फंगल ब्लाइट (Fungal Blights) शामिल हैं।

❖ एलर्जी प्रतिक्रिया:

- ❑ विशेष रूप से उच्च आर्द्रता वाले इनडोर वातावरण में फंगल बीजाणुओं के संपर्क में आने से कुछ व्यक्तियों में एलर्जी और श्वसन संबंधी समस्याएँ हो सकती हैं।
- ❑ एलर्जिक राइनाइटिस और एलर्जिक ब्रोंकोपुलमोनरी एस्परगिलोसिस जैसी स्थितियाँ फंगल एलर्जी से जुड़ी हैं।

❖ वस्तुओं का जैव निम्नीकरण:

- ❑ कवक, कपड़ा, चमड़ा तथा कागज जैसी वस्तुओं को नष्ट कर सकता है, यदि इन वस्तुओं को ठीक से संरक्षित या संग्रहीत नहीं किया जाता है तो यह नुकसानदेह हो सकता है।

विब्रियो वुल्निफिकस संक्रमण

हाल के वर्षों में भारत समुद्री वातावरण में पाए जाने वाले घातक बैक्टीरिया विब्रियो वुल्निफिकस के बढ़ते संक्रमण के कारण चिंतित है।

- ☞ इसके संभावित खतरे के बावजूद, यह रोगजनक भारत में काफी हद तक कम रिपोर्ट किया गया है।

विब्रियो वुल्निफिकस:

☞ परिचय:

- ❖ विब्रियो वुल्निफिकस एक जीवाणु है जो मनुष्यों में गंभीर संक्रमण उत्पन्न कर सकता है। यह अधपके समुद्री भोजन,

विशेषकर सीप खाने से हो सकता है, जिसमें हानिकारक बैक्टीरिया हो सकते हैं।

☞ वाहक:

- ❖ यह सामान्यतः दो मुख्य मार्गों के माध्यम से अनुबंधित होता है: संक्रमित रॉ शैलफिश का सेवन करने से और घावों के दूषित जल के संपर्क में आने से।

- ❑ यह समुद्री जीवों जैसे ईल, डर्बी, तिलापिया, ट्राउट और झींगा के माध्यम से फैलता है।

- ❑ समुद्री जीवों में इसका पहला मामला वर्ष 1975 में जापानी ईल में दर्ज किया गया था। मनुष्यों में वी. वुल्निफिकस का पहला मामला वर्ष 1976 में अमेरिका में दर्ज किया गया था।

- ❖ यह रोगजनक वर्ष 1985 में आयातित ईल के माध्यम से स्पेन पहुँचा था।

- ❑ वर्ष 2018 में, भारत ने केरल के एक तिलापिया फार्म में वी. वुल्निफिकस के प्रकोप का दस्तावेजीकरण किया।

- ❖ मूल रूप से अफ्रीका और पश्चिम एशिया की तिलापिया विश्व स्तर पर सबसे अधिक कारोबार वाली खाद्य मछलियों में से एक है।

☞ लक्षण:

- ❖ वी. वुल्निफिकस संक्रमण के लक्षणों में डायरिया, उल्टी, बुखार और, गंभीर मामलों में, माँस खाने से होने वाली बीमारियाँ शामिल हैं जो कुछ ही दिनों में घातक हो सकती हैं।

☞ भारत में वी. वुल्निफिकस के पक्ष में पर्यावरणीय कारक:

- ❖ यह जीवाणु 20°C से ऊपर गर्म जल में पनपता है। भारत की समुद्री सतह का औसत तापमान 28°C इसे एक आदर्श आवास स्थान प्रदान करता है।

- ❑ बढ़ी हुई वर्षा एवं कम तटीय लवणता के साथ जलवायु परिवर्तन, वी. वुल्निफिकस के विकास को और बढ़ावा देता है।

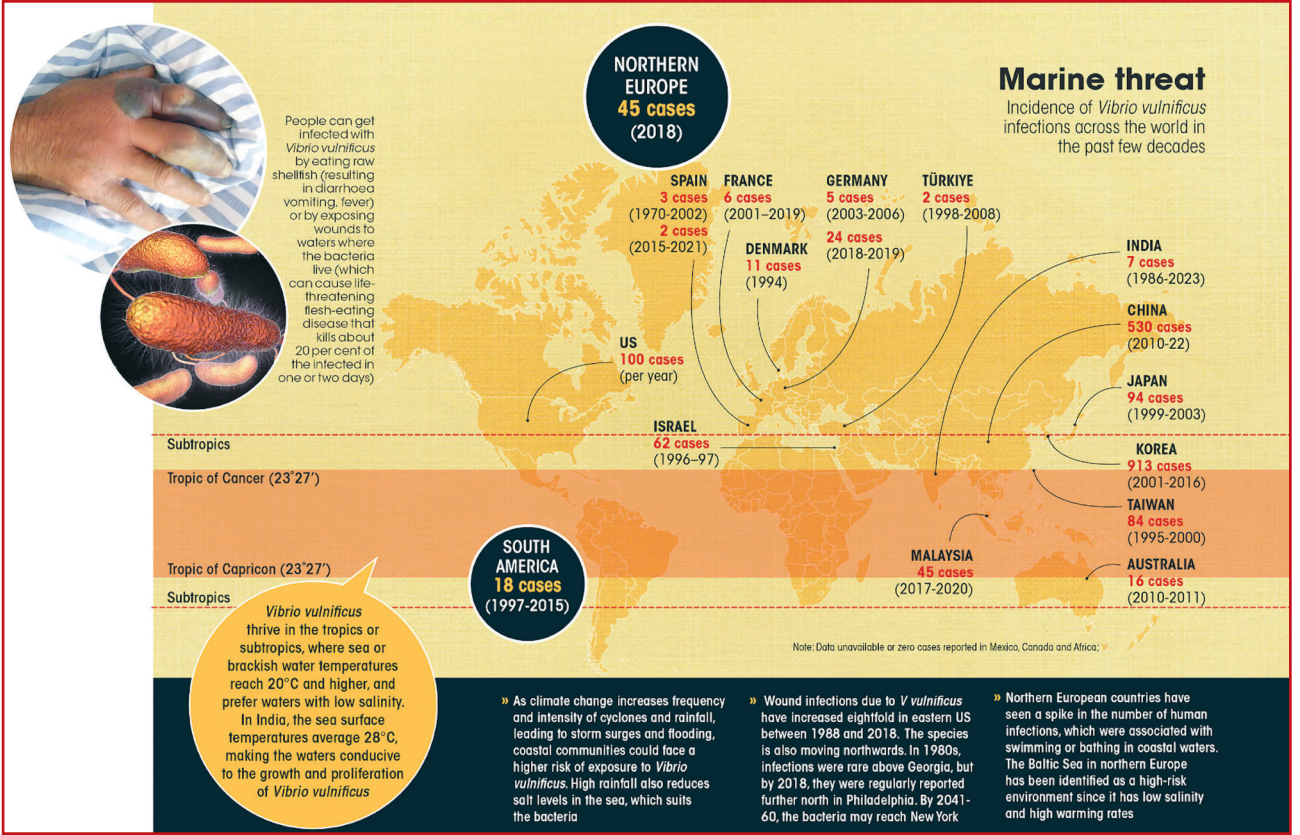
☞ परिणाम:

- ❖ वी. वुल्निफिकस संक्रमण में शीघ्र निदान और उपचार के बावजूद भी उच्च मृत्यु दर 15% से 50% तक होती है।

- ❖ वैसी आबादी जो शारीरिक रूप से कमजोर है, अर्थात् जो क्रोनिक लीवर रोग, कैसर, क्रोनिक किडनी रोग और मधुमेह से पीड़ित हैं, में इस रोग का जोखिम बढ़ जाता है।

- ❖ इस संक्रमण के कारण अंग विच्छेदन (Limb Amputations) करना (शरीर के किसी हिस्से, जैसे हाथ या पैर को शल्यचिकित्सा से हटाना) पड़ सकता है, जिससे यह एक गंभीर स्वास्थ्य चिंता का विषय बन जाता है।

वैश्विक प्रसार:



❏ वी. वुल्नफिकस जोखिम को कम करने के उपाय:

- ❖ **स्वास्थ्य देखभाल जागरूकता:** यह सुनिश्चित करना चाहिये कि समुद्र तटीय क्षेत्रों में स्वास्थ्य देखभाल पेशेवर वी. वुल्नफिकस संक्रमण के जोखिमों से अवगत हों, साथ ही प्रासंगिक लक्षणों वाले रोगियों का परीक्षण किया जाना भी आवश्यक है।
- ❖ **पूर्वानुमानित उपकरण:** शोधकर्ता समुद्री सतह के तापमान और फाइटोप्लांकटन के स्तर की निगरानी के लिये उपग्रह-आधारित सेंसर का उपयोग करके जोखिम-चेतावनी उपकरण विकसित कर रहे हैं, जो बढ़े हुए वी. वुल्नफिकस संक्रमण से जुड़े हैं।
- ❖ **जापान में प्रचलित मौसमी खाद्य उपभोग से सीख:** जापान में, सीप और मसल्स जैसे समुद्री द्विकपाटी जीवों (Bivalves) का सेवन केवल सर्दियों में किया जाता है, गर्मियों के दौरान इनके सेवन से परहेज किया जाता है क्योंकि इस मौसम में बैक्टीरिया का स्तर अधिक होता है। खान-पान का यह अभ्यास संक्रमण के जोखिम को काफी कम कर देता है।

जलवायु महत्वाकांक्षा शिखर सम्मेलन 2023

चर्चा में क्यों ?

20 सितंबर 2023 को संयुक्त राष्ट्र मुख्यालय, न्यूयॉर्क में आयोजित संयुक्त राष्ट्र जलवायु महत्वाकांक्षा शिखर सम्मेलन (CAS) का उद्देश्य जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क अभिसमय (UNFCCC) के 28वें पार्टियों के सम्मेलन (COP28) की प्रस्तावना के रूप में जलवायु कार्रवाई में तेजी लाना है।)

- ❏ हालाँकि चीन, अमेरिका और भारत, सामूहिक रूप से वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का लगभग 42% हिस्सा उत्सर्जित करते हैं तथा ये देश उस क्रम में शीर्ष तीन उत्सर्जक हैं, सभी CAS में अनुपस्थित थे।

जलवायु महत्वाकांक्षा शिखर सम्मेलन (CAS):

❏ परिचय:











- ❖ CAS एक प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य जलवायु परिवर्तन के गंभीर मुद्दे को संबोधित करना है।

- ❖ CAS को सरकार, व्यवसाय, वित्त, स्थानीय अधिकारियों एवं नागरिक समाज के "प्रथम प्रस्तावक और क्रियाशील" नेतृत्वकर्ताओं को प्रदर्शित करने के लिये डिजाइन किया गया है, जो न कि केवल वैश्विक अर्थव्यवस्था के डी-कार्बोनाइजेशन में तेजी लाने एवं जलवायु न्याय प्रदान करने का वादा करते हैं बल्कि विश्वसनीय कार्यों, नीतियों और योजनाओं के साथ भी आए हैं।
- ❖ CAS का केंद्रीय उद्देश्य पेरिस समझौते की 1.5°C तापमान वृद्धि सीमा को बनाए रखना है, जो पूर्व-औद्योगिक स्तरों से 1.5°C ऊपर ग्लोबल वार्मिंग को सीमित करके गंभीर जलवायु परिणामों को रोकने का प्रयास करता है।
- **शिखर सम्मेलन में भाग लेने वाले देश:**
 - ❖ कुल 34 राज्यों और 7 संस्थानों में वार्ता के स्लॉट थे, जिनमें भारत के पड़ोसी देशों श्रीलंका, नेपाल और पाकिस्तान के साथ-साथ दक्षिण अफ्रीका एवं ब्राजील जैसी उभरती अर्थव्यवस्थाएँ भी शामिल थीं।
 - ❖ यूरोपीय संघ, जर्मनी, फ्रांस और कनाडा जैसे प्रमुख राष्ट्रों ने भी सम्मेलन में भाग लेकर दर्शकों को संबोधित किया।
- **भागीदारी के लिये मानदंड:**
 - ❖ पहले देशों को वर्ष 2030 तक अद्यतन राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDC), शुद्ध-शून्य लक्ष्य और ऊर्जा संक्रमण योजनाएँ प्रस्तुत करने की आवश्यकता थी।
 - ❖ देशों से नई कोयला, तेल और गैस परियोजनाओं, जीवाश्म ईंधन को चरणबद्ध तरीके से कम करने की योजनाओं एवं महत्वाकांक्षी नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों के प्रति प्रतिबद्धता अपेक्षित नहीं थी।
 - ❖ सम्मेलन में देशों से हरित जलवायु कोष की प्रतिज्ञा करने और अनुकूलन तथा लचीलेपन के लिये अर्थव्यवस्था-व्यापी योजनाएँ प्रदान करने का आग्रह किया गया।
- **शिखर सम्मेलन के मुख्य बिंदु:**
 - ❖ **अद्यतन जलवायु लक्ष्य:**
 - ❑ ब्राजील ने अधिक महत्वाकांक्षी उपायों और जीवाश्म ईंधन से इतर अन्य ऊर्जा स्रोतों की ओर रुख करने की आवश्यकता पर बल देते हुए अपने '2015 जलवायु लक्ष्यों' को बहाल करने का वादा किया।
 - ❑ नेपाल ने वर्ष 2050 के बदले वर्ष 2045 तक, जबकि थाईलैंड ने वर्ष 2050 तक नेट जीरो उत्सर्जन का लक्ष्य रखा और पुर्तगाल ने वर्ष 2045 के लिये कार्बन-तटस्थ लक्ष्य निर्धारित किया।
 - ❑ सभी G20 राष्ट्रों को वर्ष 2025 तक पूर्ण उत्सर्जन में कटौती की विशेषता वाले अधिक महत्वाकांक्षी NDC पेश करने हेतु प्रतिबद्ध होने के लिये कहा गया था।
 - ❑ शिखर सम्मेलन में जलवायु न्याय प्रदान करने की आवश्यकता पर बल दिया गया, विशेष रूप से उन समुदायों को जो जलवायु संकट की अग्रिम पंक्ति में हैं और गंभीर रूप से प्रभावित हैं।
 - ❖ **अन्य घोषणाएँ:**
 - ❑ कनाडा, जो वर्ष 2022 में जीवाश्म ईंधन के सबसे बड़े विस्तारकों में से एक था, ने तेल और गैस क्षेत्र के लिये उत्सर्जन कैप ढाँचे के विकास की घोषणा की।
 - ❑ यूरोपीय संघ और कनाडा कम से कम 60% उत्सर्जन को कवर करने के लिये वैश्विक कार्बन मूल्य निर्धारण का आह्वान करते हैं।
 - ❑ वर्तमान कार्बन मूल्य निर्धारण तंत्र केवल 23% उत्सर्जन को कवर करता है, जिससे 95 बिलियन अमेरिकी डॉलर का उत्पादन होता है।
 - ❑ एक अन्य विकास लक्ष्य में जर्मनी ने अंतर्राष्ट्रीय जलवायु क्लब के शुभारंभ की घोषणा की, जिसकी वह चिली के साथ सह-अध्यक्षता करेगा, जिसका लक्ष्य औद्योगिक क्षेत्रों को डीकार्बोनाइज करना और हरित विकास में वृद्धि करना है।
 - ❑ CAS ने संपूर्ण अर्थव्यवस्थाओं में अनुकूलन और लचीलेपन को संबोधित करने वाली व्यापक योजनाओं के महत्त्व पर प्रकाश डाला।
- **भारत की जलवायु प्रतिबद्धताएँ:**
 - ❑ वर्ष 2022 में भारत ने वर्ष 2030 तक उत्सर्जन तीव्रता को 2005 के स्तर से 45% तक कम करने के लिये अपनी जलवायु प्रतिबद्धताओं में बदलाव किया। यह भारत की पिछली वर्ष 2016 की प्रतिज्ञा से 10% अधिक है। अद्यतन प्रतिज्ञा भारत के NDC का हिस्सा है।
 - ❑ भारत ने वर्ष 2030 तक अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं का 50% गैर-जीवाश्म ईंधन के माध्यम से उत्पादित करने का लक्ष्य रखा है।
 - ❑ भारत ने वर्ष 2030 तक 2.5 से 3 बिलियन टन CO₂ समतुल्य अतिरिक्त कार्बन सिंक बनाने का लक्ष्य रखा है।
 - ❑ भारत ने वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन हासिल करने का संकल्प किया है।

स्टेट ऑफ द राइजो, 2023

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में इंटरनेशनल राइजो फाउंडेशन (IRF) ने स्टेट ऑफ द राइजो, 2023 रिपोर्ट प्रकाशित की, जो अफ्रीका और एशिया में पाँच जीवित गैंडा प्रजातियों के वर्तमान जनसंख्या अनुमान एवं रुझान का दस्तावेजीकरण करती है।

 <p>WHITE RHINO <i>Ceratotherium simum</i></p>  <p>IUCN Estimated Population: 16,803 DECREASING</p> <p>IUCN Status: NEAR THREATENED</p>	 <p>GREATER ONE-HORNED RHINO <i>Rhinoceros unicornis</i></p>  <p>IUCN Estimated Population: 4,014 INCREASING</p> <p>IUCN Status: VULNERABLE</p>	 <p>BLACK RHINO <i>Diceros bicornis</i></p>  <p>IUCN Estimated Population: 6,487 INCREASING</p> <p>IUCN Status: CRITICALLY ENDANGERED</p>	 <p>JAVAN RHINO <i>Rhinoceros sondaicus</i></p>  <p>IUCN Estimated Population: 76* STABLE</p> <p><small>*Indonesia's Ministry of Environment and Forestry has reported that 12 of these individuals may be missing.</small></p> <p>IUCN Status: CRITICALLY ENDANGERED</p>	 <p>SUMATRAN RHINO <i>Dicerorhinus sumatrensis</i></p>  <p>IUCN Estimated Population: 34-47 DECREASING</p> <p>IUCN Status: CRITICALLY ENDANGERED</p>
---	---	---	---	--

❏ गैंडे की सभी पाँच प्रजातियों और उन्हें बचाने के लिये किये जा रहे कार्यों के बारे में जागरूकता बढ़ाने हेतु प्रत्येक वर्ष 22 सितंबर को विश्व गैंडा दिवस मनाया जाता है।

❏ इसकी घोषणा पहली बार विश्व वन्यजीव कोष (WWF)-दक्षिण अफ्रीका द्वारा वर्ष 2010 में की गई थी।

रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

❏ प्रमुख खतरे:

❖ अवैध शिकार, आवास स्थान की हानि: अवैध शिकार अभी भी सभी पाँच गैंडों की प्रजातियों के लिये खतरा है और कई क्षेत्रों में यह बढ़ गया है जिन्हें पहले लक्षित नहीं किया गया था।

❑ दक्षिण अफ्रीका अपने सफेद गैंडों के अवैध शिकार से होने वाली विनाशकारी क्षति से जूझ रहा है।

❑ लगातार अवैध शिकार के दबाव के बावजूद काले गैंडों की आबादी बढ़ रही है।

❖ जलवायु परिवर्तन:

❑ अफ्रीका में, जलवायु परिवर्तन-प्रेरित सूखा असंख्य हानिकारक प्रभाव उत्पन्न कर रहा है।

❑ एशिया में नाटकीय रूप से वर्षा में वृद्धि और लंबी मानसून अवधि के कारण प्रत्यक्ष तौर पर अधिक गैंडों एवं मनुष्यों की मृत्यु हो सकती है।

❑ मौसम की बदलती परिस्थितियों और परिदृश्यों में भी आक्रामक पौधों की प्रजातियों में वृद्धि हो सकती है, जो देशी गैंडे के भोजन के आवश्यक पौधों को खत्म कर

सकती है या उनके सामान्य निवास स्थान के हानि का कारण बन सकती है।

❏ गैंडों की स्थिति:

❖ जावा राइनो/गैंडे: शेष बचे लगभग 76 जावा राइनो में से 12 की स्थिति और ठिकाना अज्ञात है।

❖ सुमात्रन राइनो/गैंडे: सुमात्रन राइनो के चिह्नों को ढूँढना कठिन होता जा रहा है, जिससे वन में उनकी आबादी के विषय में अधिक अनिश्चितता की स्थिति उत्पन्न हो रही है।

❖ व्हाइट राइनो/गैंडे: "विश्व के सबसे बड़े राइनो फार्म" के 2,000 व्हाइट राइनो को पूरे अफ्रीका के जंगलों में छोड़ा जाएगा।

❏ बेहतर स्थिति वाले क्षेत्र (Bright Spots):

❖ बेहतर संरक्षण के परिणामस्वरूप भारत और नेपाल में एक सींग वाले गैंडों की आबादी में लगातार वृद्धि हो रही है।

❖ पिछले कुछ दशकों में अवैध शिकार के कारण भारी नुकसान के बावजूद अफ्रीका में काले गैंडों की मजबूत वापसी से इनकी दर में वृद्धि हो रही है।

❖ सही हस्तक्षेप के साथ सभी पाँच गैंडों की प्रजातियाँ हमारे बदलते विश्व में फिर से उभर सकती हैं और बढ़ सकती हैं।

❏ सिफारिशें:

❖ अवैध शिकार, आवास संरक्षण, सामुदायिक भागीदारी, क्षमता निर्माण, मांग में कमी, समर्थन और वन्यजीव तस्करी व्यवधान को संबोधित कर गैंडों की सुरक्षा के लिये एक समग्र रणनीति लागू करना।

गैंडा RHINOCEROS

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

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

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

एक सींग वाले गैंडे

केवल भारत में पाई जाने वाली प्रजाति (इंडियन राइनो)

विशेषताएँ

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

खतरे

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

संरक्षित क्षेत्र (भारत)

- उत्तरप्रदेश :
 - दुधवा टाङ्गर रिज़र्व
- पश्चिम बंगाल :
 - जलदापारा राष्ट्रीय उद्यान
 - गोरुभारा राष्ट्रीय उद्यान
- असम :
 - पबितोरा वन्यजीव अभ्यारण्य
 - ओरंग राष्ट्रीय उद्यान
 - कान्जीरंगा राष्ट्रीय उद्यान (गैंडों की अधिकतम संख्या: ~2400)
 - मानस राष्ट्रीय उद्यान

संरक्षण प्रयास (भारत)

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

एशियाई गैंडों पर नई दिल्ली घोषणा 2019

5 राज्यों के 5 देशों (भारत, भूटान, नेपाल, इंडोनेशिया और मलेशिया) द्वारा हस्ताक्षरित



भारत द्वारा संरक्षण प्रयास:

- ❏ **स्थानांतरण:** वर्ष 2023 की शुरुआत में मानस राष्ट्रीय उद्यान में गैंडों के स्थानांतरण को वर्ष 2024 के लिये पुनर्निर्धारित किया गया था, जबकि जनवरी में एक अवैध गैंडे की खोज के बाद सुरक्षा उपायों को मजबूत किया गया था।
- ❏ **राइनो कॉरिडोर:** वर्ष 2022 में असम सरकार ने उत्तर-मध्य असम में ओरंग राष्ट्रीय उद्यान में लगभग 200 वर्ग किमी. क्षेत्र जोड़ने को अंतिम रूप दिया, जो इस संरक्षित क्षेत्र और प्रमुख गैंडा आवास के आकार के दोगुना से भी अधिक है।
 - ❖ इस अतिरिक्त भूमि के साथ ओरंग राष्ट्रीय उद्यान अब पूर्व में बुरहाचपोरी वन्यजीव अभयारण्य से जुड़ गया है, जिससे असम में राइनो वाले सभी संरक्षित क्षेत्रों के बीच जुड़े एक गलियारे का निर्माण पूरा हो गया है, ये हैं: मानस राष्ट्रीय उद्यान, पोबितोरा वन्यजीव अभयारण्य, ओरंग राष्ट्रीय उद्यान, लाओखोवा और बुरहाचपोरी वन्यजीव अभयारण्य और काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान।
- ❏ **एशियाई राइनो पर नई दिल्ली घोषणा:** भारत, भूटान, नेपाल, इंडोनेशिया और मलेशिया ने राइनो प्रजातियों के संरक्षण एवं संवर्द्धन के लिये एक घोषणापत्र पर हस्ताक्षर किये हैं।
- ❏ **सभी राइनो का DNA प्रोफाइल:** यह परियोजना अवैध शिकार को रोकने और राइनो से जुड़े वन्यजीव अपराधों में सबूत इकट्ठा करने में मदद करेगी।
- ❏ **राष्ट्रीय राइनो संरक्षण रणनीति:** इसे एक सींग वाले गैंडे के संरक्षण के लिये वर्ष 2019 में शुरू किया गया था।
- ❏ **इंडियन राइनो विज्ञान 2020:** यह वर्ष 2020 तक भारतीय राज्य असम के सात संरक्षित क्षेत्रों में विस्तृत कम-से-कम 3,000 से अधिक एक सींग वाले राइनो की संख्या में वृद्धि के लक्ष्य को प्राप्त करने का एक महत्वाकांक्षी प्रयास था।

- ❖ नए गलियारों की सूचना संबद्ध राज्य सरकारों द्वारा दी गई थी और ग्रांड वेलिडेशन विधि की सहायता से उन्हें सत्यापित किया गया।

❏ राज्यवार वितरण:

- ❖ रिपोर्ट के अनुसार, 26 गलियारों के साथ पश्चिम बंगाल सबसे शीर्ष पर है, यह कुल गलियारों का 17% है।
- ❖ पूर्वी मध्य भारत का योगदान 35% (52 गलियारे) है, जबकि उत्तर-पूर्व क्षेत्र का योगदान 32% (48 गलियारे) है।
- ❖ दक्षिणी भारत का योगदान 21% (32 गलियारे) और उत्तरी भारत का योगदान 12%, जो कि सबसे कम (18 गलियारे) है।

❏ गलियारों के उपयोग की स्थिति:

- ❖ केंद्र सरकार द्वारा जारी हाथी गलियारा रिपोर्ट में भारत के 15 हाथी रेंज वाले राज्यों में हाथी गलियारों में 40% की वृद्धि देखी गई है।
- ❖ 19% गलियारे (29) उपयोग में कमी दर्शाते हैं और 10 को हुई हानि के कारण बहाली की आवश्यकता है।
 - ❑ उपयोग में कमी का कारण निवास स्थान का विखंडन और विनाश है।

❏ गलियारों में वृद्धि का कारण:

- ❖ हाथियों ने महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र और कर्नाटक की सीमा से लगे दक्षिणी महाराष्ट्र में अपना विस्तार किया है।
- ❖ इन इलाकों में हाथियों का गलियारा बढ़ गया है।
- ❖ मध्य प्रदेश और उत्तरी आंध्र प्रदेश में भी हाथियों को बढ़ी संख्या में देखा गया है।

हाथी:

❏ भारत में हाथी:

- ❖ हाथी प्रमुख प्रजाति के साथ-साथ भारत का प्राकृतिक धरोहर पशु भी है।
- ❖ भारत में एशियाई हाथियों की संख्या सबसे अधिक है। देश में हाथियों की संख्या 30,000 से अधिक होने का अनुमान है।
- ❖ भारत में हाथियों की सबसे अधिक आबादी कर्नाटक में है।

❏ संरक्षण स्थिति:

- ❖ प्रवासी प्रजातियों का सम्मेलन (CMS): परिशिष्ट I
- ❖ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972: अनुसूची I
- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) की संकटग्रस्त प्रजातियों की रेड लिस्ट:
 - ❑ एशियाई हाथी: लुप्तप्राय
 - ❑ अफ्रीकी वन हाथी: गंभीर रूप से लुप्तप्राय

एलीफैंट कॉरिडोर

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत सरकार ने 62 नए हाथी गलियारों (एलीफैंट कॉरिडोर) की पहचान की है, ये कॉरिडोर वन्यजीव संरक्षण के प्रति देश की प्रतिबद्धता की दिशा में एक बड़ी उपलब्धि है। वर्तमान में ऐसे गलियारों (कॉरिडोर) की कुल संख्या 150 हो गई है, जो कि वर्ष 2010 में पंजीकृत 88 गलियारों की तुलना में उल्लेखनीय वृद्धि है।

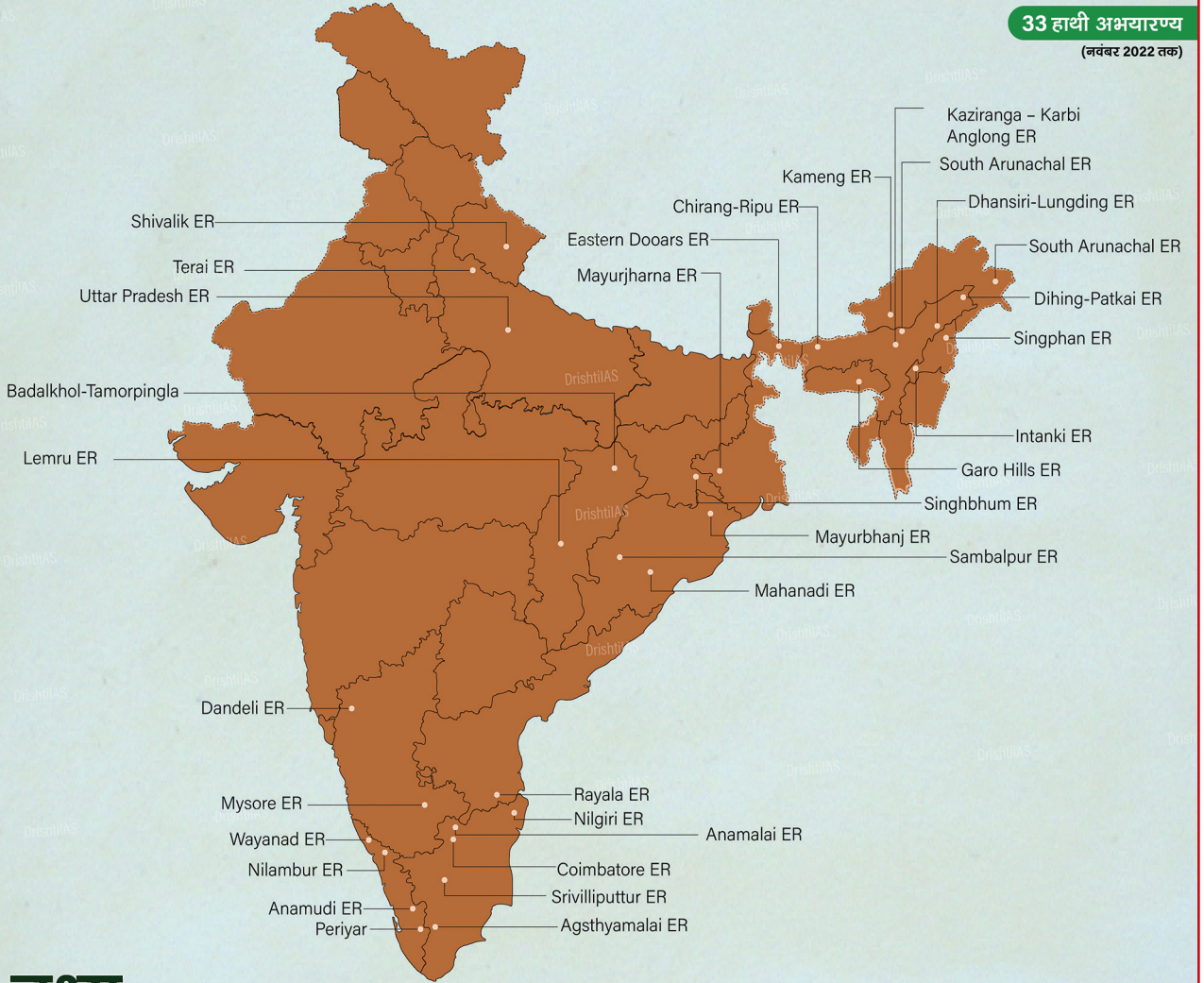
एलीफैंट कॉरिडोर/हाथी गलियारे से संबंधित प्रमुख बिंदु:

❏ परिचय:

- ❖ हाथी गलियारों को भूमि के एक खंड के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो हाथियों को दो अथवा दो से अधिक अनुकूल आवास स्थानों के बीच आवागमन में सुलभता प्रदान करता है।

हाथी अभयारण्य

33 हाथी अभयारण्य
(नवंबर 2022 तक)



तथ्य

- भारत में तमिलनाडु और असम में हाथी अभयारण्य/एलीफेंट रिजर्व की संख्या सबसे अधिक (5) है।
- भारतीय हाथी (*Elephas maximus*) को भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची I और CITES के परिशिष्ट I में शामिल किया गया है।
- भारतीय हाथी को प्रवासी प्रजातियों पर अभिसमय के परिशिष्ट I और IUCN रेड लिस्ट में 'लुप्तप्राय/संकटग्रस्त' (Endangered) के रूप में भी सूचीबद्ध किया गया है।
- वर्ष 2010 में हाथी को भारत का राष्ट्रीय विरासत पशु घोषित किया गया था।
- MoEFCC हाथी परियोजना/प्रोजेक्ट एलीफेंट के माध्यम से देश के प्रमुख हाथी रेंज राज्यों को वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान करता है। हाथी परियोजना को भारत सरकार द्वारा वर्ष 1992 में केंद्र प्रायोजित योजना के रूप में शुरू किया गया था।



✦ अफ्रीकी सवाना हाथी: लुप्तप्राय

✦ प्रोजेक्ट एलीफेंट

☞ संरक्षणात्मक प्रयास:

☞ विश्वस्तरीय:

✦ भारत:

✦ हाथियों की अवैध हत्या की निगरानी (MIKE) कार्यक्रम

✦ गज यात्रा

✦ विश्व हाथी दिवस

समुद्री प्रकाश प्रदूषण

चर्चा में क्यों ?

भूमि-आधारित जीवन (मनुष्य, जुगनू और पक्षी) पर कृत्रिम प्रकाश का प्रभाव काफी समय से ज्ञात है।

हालाँकि हाल ही में अमेरिका स्थित एक अध्ययन में तटीय समुद्री जीवों पर भी प्रकाश प्रदूषण के प्रभाव को लेकर विचार करने का तर्क दिया गया है, जो व्हेल से लेकर मछली, प्रवाल और प्लवक तक सभी को प्रभावित करता है।

समुद्री पर्यावरण में कृत्रिम प्रकाश व्यवस्था:

परिचय:

- कृत्रिम प्रकाश से तात्पर्य उस प्रकाश से है जो कृत्रिम स्रोतों जैसे- मोमबत्तियाँ, आग, बिजली आदि से उत्पन्न होता है।
- पारिस्थितिकीविदों और जीव विज्ञानियों ने लंबे समय से माना है कि रात में कृत्रिम प्रकाश मनुष्यों तथा स्थलीय वन्यजीवों के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।
- हाल के शोध से पता चलता है कि समुद्री जीवन कृत्रिम प्रकाश के प्रति भी संवेदनशील है, जिसमें बेहद निम्न स्तर और कुछ तरंग दैर्ध्य, विशेष रूप से नीली एवं हरी रोशनी शामिल है।
- समुद्री प्रकाश प्रदूषण: जब इस कृत्रिम प्रकाश का उपयोग अत्यधिक या खराब तरीके से किया जाता है, तो यह प्रकाश प्रदूषण बन जाता है और वन्यजीवों के प्राकृतिक पैटर्न को बाधित करता है,

जिससे वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) में वृद्धि होती है।

- वैज्ञानिकों ने पाया कि समुद्र के 1.9 मिलियन किमी² में 1 मीटर की गहराई तक जैविक रूप से महत्वपूर्ण मात्रा में कृत्रिम प्रकाश प्रदूषण होता है।
- यह विश्व के विशिष्ट आर्थिक क्षेत्रों (EEZ) का लगभग 3% प्रतिनिधित्व करता है।
- समुद्र के महत्वपूर्ण क्षेत्रों में 10 मीटर, 20 मीटर या उससे अधिक की गहराई तक प्रकाश का प्रभाव देखा जाता है।
- स्वच्छ जल वाले क्षेत्रों में रात में प्रकाश 40 मीटर से अधिक की गहराई तक पहुँच सकता है।

स्रोत:

- तटीय विकास (उदाहरण के लिये भवन, स्ट्रीटलाइट, बिलबोर्ड, बंदरगाह, घाट, गोदी और लाइट हाउस)।
- जहाज (उदाहरण के लिये मत्स्यन और व्यापारिक समुद्री जहाज), बंदरगाह और तेल रिग जैसी अपतटीय अवसंरचनाएँ।
- समुद्री वातावरण में कुछ सामान्य प्रकार की कृत्रिम रोशनी जैसे- LED, फ्लोरोसेंट, मेटल हैलाइड और प्लाज्मा लैंप हैं।
- सफेद LED व्यापक स्पेक्ट्रम प्रकाश उत्पन्न करते हैं जिसे जीवों की एक विस्तृत शृंखला द्वारा महसूस किया जाता है और छोटी तरंग दैर्ध्य (नीली और हरी रोशनी) पर चरम होता है जिसके प्रति कई समुद्री जीव विशेष रूप से संवेदनशील होते हैं।



LIGHT POLLUTION DEVASTATES WILDLIFE.

Plants and animals depend on Earth's daily light and dark cycle to govern life-sustaining behaviors. Research shows that artificial light at night has adverse and even deadly effects on many species.



LIGHT POLLUTION CAN MAKE YOU LESS SAFE.

There is no clear scientific evidence that increased outdoor lighting deters crime. Poor outdoor lighting can decrease personal safety by making victims and property more visible to criminals.



LIGHT POLLUTION WASTES ENERGY AND MONEY.

As much as 50% of outdoor lighting is wasted, which increases greenhouse gas emissions, contributes to climate change, and renders us all more energy-dependent.



LIGHT POLLUTION MAY HARM YOUR HEALTH.

Studies suggest that artificial light at night negatively affects human health by increasing our risks for obesity, sleep disorders, depression, diabetes, breast cancer, and more.



LIGHT POLLUTION ROBS US OF OUR HERITAGE.

Our ancestors experienced a night sky that inspired science, religion, philosophy, art, and literature. Now, millions of children across the globe will never know the wonder of the Milky Way.

नोट:

- ☞ पृथ्वी प्रतिवर्ष 2.2% की दर से कृत्रिम रूप से प्रदीप्त होती जा रही है। इन प्रदीप्त रातों के परिणामस्वरूप रात्रि में कृत्रिम प्रकाश (ALAN) का बढ़ता हुआ प्रभाव स्थलीय पारिस्थितिकी के लिये केंद्र बिंदु बन गया है।
- ✦ अध्ययनों के अनुसार, गैर-प्राकृतिक प्रकाश ने वर्ष 2011 और वर्ष 2022 के दौरान प्रत्येक वर्ष स्काईग्लो की प्रदीप्ति 9.2-10% तक बढ़ा दी।
- ☞ अनुसंधान से पता चला है कि ALAN मानवजनित प्रदूषण का एक प्रमुख रूप है जो शरीर विज्ञान, व्यवहार, जीव-जंतुओं की गतिविधियों, प्रजातियों की अन्योन्य क्रिया, सामुदायिक संरचना और प्रजनन सहित कई प्रकार की जैविक प्रक्रियाओं को प्रभावित कर सकता है।

कृत्रिम प्रदीप्ति का समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव:

- ☞ सामान्य चक्रों का विघटन: अध्ययन के अनुसार, समुद्री जीवों को प्राकृतिक प्रकाश/प्रदीप्ति के अनुकूल होने में पहले से ही लाखों वर्षों से अधिक का समय लगा है और अब लगातार बढ़ते मानवजनित प्रकाश प्रदूषण का खतरा उनके लिये कई जोखिम उत्पन्न कर रहा है।
- ✦ कृत्रिम प्रकाश चाँद और तारों की प्रदीप्ति/चमक को आसानी से खत्म कर सकता है, जिसके परिणामस्वरूप उनके हार्मोनल चक्र, अंतर-प्रजाति व्यवहार और प्रजनन चक्र बाधित हो सकते हैं।
- ☞ उदाहरण: उदाहरण के लिये मादा समुद्री कछुए अंडे देने के लिये एक शांत, अँधेरी जगह ढूँढने और रोशनी से बचने की कोशिश करती हैं। हालाँकि कृत्रिम प्रकाश के कारण ऐसा भी हो सकता है कि वे तट पर न आएँ।
- ✦ इसके अलावा उनकी संतति भी जल में चाँदनी की बजाय कृत्रिम रोशनी की ओर बढ़ती हैं और फिर निर्जलीकरण या भूख से मर जाती हैं।
- ☞ LED के गंभीर प्रभाव: LED प्रकाश व्यवस्था का लगातार बढ़ता उपयोग कृत्रिम प्रकाश की प्रकृति को भी बदल रहा है।
- ☞ सुझाव:
 - ✦ रात में रोशनी की ओर आकर्षित होने वाले प्रवासी पक्षियों की मदद के लिये भूमि-आधारित लाइट्स आउट प्रयासों (आसमान को अँधेरा रखने के लिये स्थानीय, राज्य और क्षेत्रीय अभियान) को प्रोत्साहित करना। इससे तटीय शहरों के पास समुद्री तंत्रों को भी लाभ होगा।
 - ✦ तटीय क्षेत्रों में लाल बत्ती का उपयोग यथासंभव बढ़ाना और समुद्र तट को कृत्रिम रोशनी से बचाने के लिये अवरोध लगाना।

- ✦ दृश्यमान स्पेक्ट्रम में सबसे अधिक तरंग दैर्ध्य वाली लाल रोशनी, समुद्र के जल में काफी दूर तक प्रवेश नहीं कर पाती है।

भारत में मैंग्रोव**चर्चा में क्यों ?**

मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण के लिये अंतर्राष्ट्रीय दिवस (International Day for the Conservation of the Mangrove Ecosystem) पर पश्चिम बंगाल, जो भारत के लगभग 40% मैंग्रोव वनों का आवास है, ने मैंग्रोव प्रबंधन प्रयासों को सुव्यवस्थित करने के लिये एक समर्पित 'मैंग्रोव सेल (Mangrove Cell)' स्थापित करने की योजना का अनावरण किया।

मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण के लिये अंतर्राष्ट्रीय दिवस:

- ☞ मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण के लिये अंतर्राष्ट्रीय दिवस प्रत्येक वर्ष 26 जुलाई को मनाया जाता है तथा इसका उद्देश्य "एक अद्वितीय, विशेष और कम-जोर पारिस्थितिकी तंत्र" के रूप में मैंग्रोव पारिस्थितिकी प्रणालियों के महत्त्व के बारे में जागरूकता बढ़ाना तथा उनके स्थायी प्रबंधन, संरक्षण और उपयोग के लिये समाधान को बढ़ावा देना है।
- ☞ इस अंतर्राष्ट्रीय दिवस को वर्ष 2015 में संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक संगठन (UN Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO) के सामान्य सम्मेलन द्वारा अपनाया गया था।

भारत में मैंग्रोव की स्थिति:

- ☞ परिचय:
 - ✦ मैंग्रोव उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाया जाने वाला एक अद्वितीय तटीय पारिस्थितिकी तंत्र है। ये नमक-सहिष्णु वृक्षों तथा झाड़ियों के घने वन हैं जो अंतर्ज्वारीय क्षेत्रों-जहाँ भूमि और समुद्र मिलते हैं, में विकसित होते हैं।
 - ✦ इन पारिस्थितिक तंत्रों की विशेषता खारे पानी, ज्वारीय विविधताओं और कीचड़युक्त, ऑक्सीजन-रहित मृदा जैसी कठोर परिस्थितियों का सामना करने की क्षमता है।
- ☞ विशेषताएँ:
 - ✦ मैंग्रोव प्रजनन के जरायुजता मोड (Viviparity Mode) को प्रदर्शित करते हैं, जहाँ बीज ज़मीन पर गिरने से पहले पेड़ के भीतर अंकुरित होते हैं।
 - ✦ खारे पानी में अंकुरण की चुनौती को दूर करने के लिये जरायुजता (Viviparity) एक अनुकूल तंत्र है।

भारत में मैंग्रोव



तथ्य

- * यूनेस्को 26 जुलाई को मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण हेतु अंतर्राष्ट्रीय दिवस के रूप में मनाता है।
- * ISFR 2021 के अनुसार, भारत में मैंग्रोव आवरण 4,992 वर्ग किमी. है जो कि देश के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का 0.15 प्रतिशत है।
- * पश्चिम बंगाल > गुजरात > अंडमान तथा निकोबार द्वीपसमूह > आंध्र प्रदेश > महाराष्ट्र भारत में सर्वाधिक मैंग्रोव आवरण (ISFR 2021) वाले राज्य हैं।
- * भारत में मैंग्रोव पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986 तथा तटीय क्षेत्र विनियमों द्वारा संरक्षित हैं।
- * सुंदरबन, एक यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल, विश्व की सबसे बड़ी एकल मैंग्रोव पट्टी है।
- * सुंदरबन विश्व का पहला मैंग्रोव वन है जिसे सबसे पहले 1892 में वैज्ञानिक प्रबंधन के अधीन लाया गया था।
- * झींगा पालन में वृद्धि कुल मैंग्रोव हास के 35% के लिये उत्तरदायी है।

- ❖ कुछ मैंग्रोव प्रजातियाँ अपनी पत्तियों के माध्यम से अतिरिक्त नमक का स्राव करती हैं, जबकि अन्य अपनी जड़ों में नमक के अवशोषण को अवरुद्ध करती हैं।
 - ❖ मैंग्रोव पादपों में स्तंभ मूल (Prop Roots) और श्वसन मूल (Pneumatophores) जैसी विशेष जड़ें होती हैं, जो जल प्रवाह को बाधित करने में सहायता करती हैं तथा चुनौतीपूर्ण ज्वारीय वातावरण में सहायता प्रदान करती हैं।
- ☞ **भारत में मैंग्रोव आवरण:**
- ❖ भारत वन स्थिति रिपोर्ट (Indian State Forest Report), 2021 के अनुसार, भारत में मैंग्रोव आवरण 4992 वर्ग किमी. है जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 0.15% है।
 - ❖ पश्चिम बंगाल में सुंदरवन विश्व का सबसे बड़ा मैंग्रोव वन क्षेत्र है। इसे यूनेस्को के विश्व धरोहर स्थल के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।
 - ❖ सुंदरवन, अंडमान, गुजरात के कच्छ और जामनगर क्षेत्रों में भी पर्याप्त मैंग्रोव आवरण क्षेत्र हैं।
- ☞ **महत्त्व:**
- ❖ **जैव विविधता संरक्षण:** मैंग्रोव विभिन्न प्रकार के पादपों एवं जीवों की प्रजातियों को आवास प्रदान करते हैं, जो विभिन्न सागरीय और स्थलीय जीवों के प्रजनन, संवर्द्धन एवं चरागाह के रूप में कार्य करते हैं।
 - ❑ उदाहरण के लिये सुंदरवन में रॉयल बंगाल टाइगर, इरावदी डॉल्फिन, रीसस मकाक, तेंदुआ, छोटे भारतीय कस्तूरी बिलाव निवास करते हैं।
 - ❖ **तटीय संरक्षण:** मैंग्रोव तटीय अपरदन, तूफान और सुनामी के प्रति प्राकृतिक बफर के रूप में कार्य करते हैं।
 - ❑ उनकी सघन जड़ों और स्तंभ मूलों (prop root) का उलझा हुआ जाल तटीय अपरदन को रोकता है तथा लहरों एवं धाराओं के प्रभाव को कम करता है।
 - ❑ तूफान एवं चक्रवात के दौरान मैंग्रोव उनकी ऊर्जा को अवशोषित और नष्ट कर सकते हैं, जिससे अंतर्देशीय क्षेत्रों तथा मानवीय बस्तियों को विनाशकारी क्षति से बचाया जा सकता है।
 - ❖ **कार्बन पृथक्करण:** मैंग्रोव अत्यधिक कुशल कार्बन सिंक होते हैं, जो वायुमंडल से वृहद् मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड को अलग करते हैं और इसे अपने बायोमास एवं अवसाद के रूप में संग्रहीत करते हैं।
 - ❖ **मत्स्य पालन एवं आजीविका:** मैंग्रोव मत्स्य और घोंघा के लिये संवर्द्धित क्षेत्र प्रदान करके मत्स्य उत्पादकता को बढ़ाने के साथ ही आजीविका तथा स्थानीय खाद्य सुरक्षा में योगदान कर मत्स्य पालन का समर्थन करते हैं।
- ❖ **जल की गुणवत्ता में सुधार:** मैंग्रोव प्राकृतिक फिल्टर (निस्संदन) के रूप में कार्य करते हैं, जो तटवर्ती जल को खुले समुद्र में पहुँचने से पूर्व उसको प्रदूषित होने से रोकते हैं और उसके पोषक तत्वों को भी बचाते हैं।
 - ❑ जल को शुद्ध करने में पोषक तत्वों की भूमिका समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के स्वास्थ्य को बनाए रखने और कमजोर तटों के पारिस्थितिक तंत्र के संतुलन को बनाए रखने में सहायता करती है।
 - ❖ **पर्यटन और मनोरंजन:** मैंग्रोव पर्यावरण-पर्यटन, बर्डवाँचिंग (पक्षी अवलोकन), कयाकिंग और प्रकृति-आधारित गतिविधियों जैसे मनोरंजक अवसर प्रदान करते हैं, जो स्थानीय समुदायों के लिये स्थायी आर्थिक विकास को बढ़ावा दे सकते हैं।
- ☞ **चुनौतियाँ:**
- ❖ **पर्यावास का विनाश और विखंडन:** कृषि, शहरीकरण, जलीय कृषि और बुनियादी ढाँचे के विकास सहित विभिन्न उद्देश्यों के लिये मैंग्रोव वनों का सफाया किया जाना।
 - ❑ इस तरह की गतिविधियों से मैंग्रोव आवासों का विखंडन और क्षय होता है, जिससे उनके पारिस्थितिकी तंत्र और जैव विविधता में बाधा उत्पन्न होती है।
 - ❑ मैंग्रोव को झींगा फार्मों (Shrimp Farms) और अन्य व्यावसायिक उपयोगों में परिवर्तित करना भी चिंता का विषय है।
 - ❖ **जलवायु परिवर्तन और समुद्र स्तर में वृद्धि:** जलवायु परिवर्तन के कारण समुद्र का बढ़ता स्तर मैंग्रोव के लिये एक गंभीर खतरा है।
 - ❑ जलवायु परिवर्तन से चक्रवात और तूफान जैसी चरम मौसमी घटनाएँ भी सामने आती हैं, जो मैंग्रोव वनों को गंभीर नुकसान पहुँचा सकती हैं।
 - ❖ **प्रदूषण और संदूषण:** कृषि अपवाह, औद्योगिक निर्वहन एवं अनुचित अपशिष्ट निपटान से होने वाला प्रदूषण मैंग्रोव आवासों को दूषित करता है।
 - ❑ भारी धातुएँ, प्लास्टिक और अन्य प्रदूषक इन पारिस्थितिक तंत्रों की वनस्पतियों और जीवों पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।
 - ❖ **एकीकृत प्रबंधन का अभाव:** अक्सर मैंग्रोव को प्रवाल भित्तियों और सीग्रास बेड (Seagrass Bed) जैसे आसन्न पारिस्थितिक तंत्रों के साथ उनके अंतर्संबंध पर विचार किये बिना पृथक रूप से प्रबंधित किया जाता है।
 - ❑ एकीकृत प्रबंधन दृष्टिकोण जिसके तहत व्यापक तटीय पारिस्थितिकी तंत्र पर विचार किया जा सकता है, इसके प्रभावी संरक्षण के लिये आवश्यक है।
- ☞ **मैंग्रोव संरक्षण से संबंधित सरकारी पहल:**
- ❖ मिष्टी (तटीय पर्यावास एवं टोस आमदनी हेतु मैंग्रोव पहल)
 - ❖ सतत् झींगा पालन हेतु समुदाय-आधारित पहल (SAIME)

MANGROVES

*Diverse group of salt-tolerant plant communities found in the (tropical/subtropical) coastal intertidal zone *

CHARACTERISTICS ↴

- Survive under hostile environments (high salt, low oxygen)
- Their roots (pneumatophores) absorb oxygen from atmosphere
- Thick succulent leaves to store fresh water

MANGROVE COVER ↴

- Global: Asia > Africa > North and Central America > S America
- India (ISFR 2021): West Bengal > Gujarat > A&N Islands > Andhra Pradesh > Maharashtra

Sunderbans - World's largest single patch of Mangrove forests

SIGNIFICANCE ↴

- Stabilise the coastline and reduce soil erosion
- Protection against cyclones
- Improve water quality by absorbing nutrients
- Important carbon sink

THREATS ↴

- Commercialisation of coastal areas
- Emergence of shrimp farms
- Temperature fluctuations (Mangroves can't survive freezing temperatures)

CONSERVATION MEASURES

Global

- Inclusion of Mangroves in Biosphere Reserves and UNESCO Global Geoparks
- Mangroves for the Future Initiative (IUCN & UNDP)
- Mangrove Alliance for Climate (UNFCCC COP27)

India

- National Mangrove Committee (1976)
- Mangrove Initiative for Shoreline Habitats & Tangible Incomes (MISHTI) (Union Budget 2023-24)

International Day for Conservation of the Mangrove Ecosystem - July 26 (UNESCO)



भारत की पवन ऊर्जा क्षमता

हाल ही में नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने भारत की पवन ऊर्जा क्षमता के विषय में महत्वपूर्ण जानकारी साझा की। यह जानकारी धारणीय ऊर्जा प्रथाओं के प्रति देश की प्रतिबद्धता को उजागर करती है

और उच्चतम पवन ऊर्जा क्षमता वाले प्रमुख राज्यों पर प्रकाश डालती है।

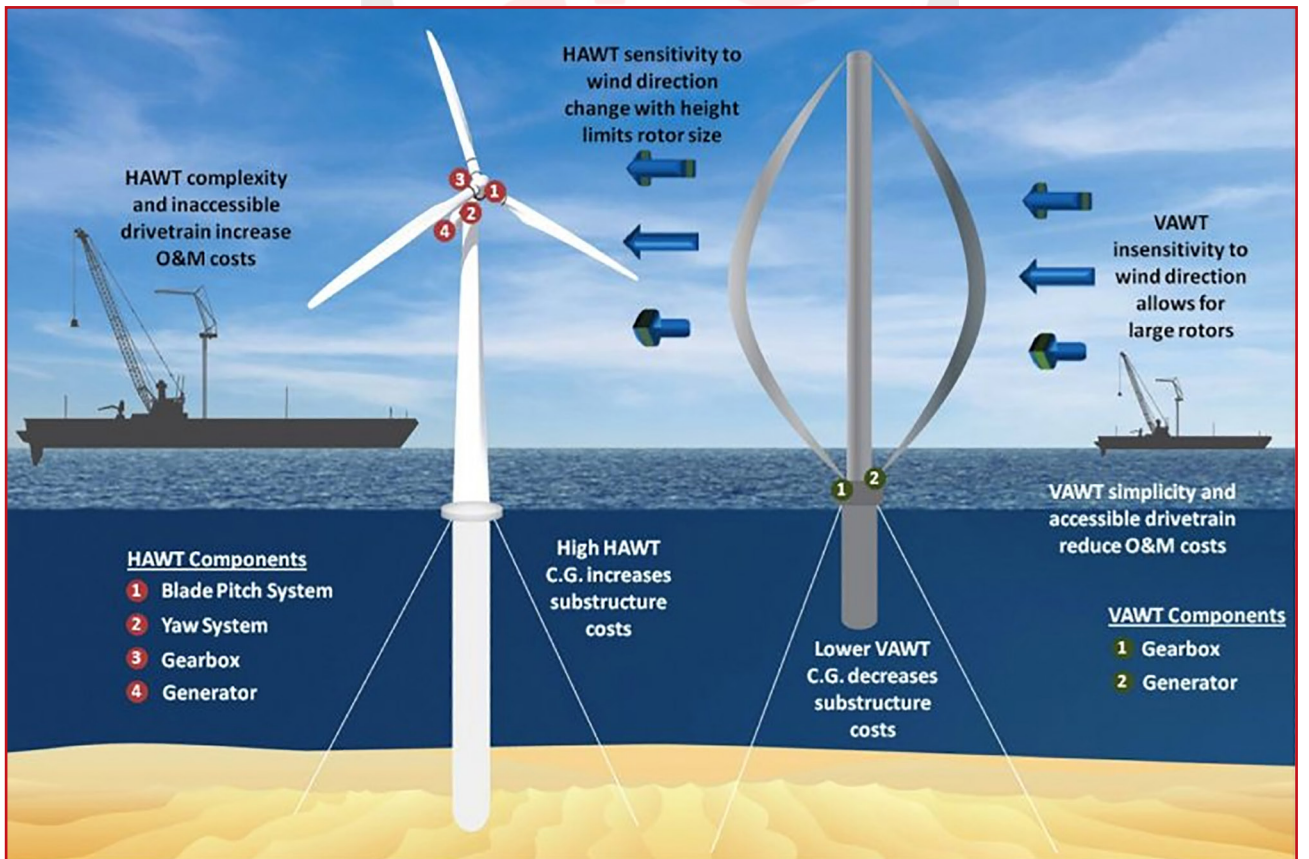
➤ इसके अतिरिक्त मंत्रालय ने पवन ऊर्जा के उपयोग को बढ़ाने और इस क्षेत्र में पर्यावरण-अनुकूल प्रथाओं को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से नवीन रणनीतियों की रूपरेखा तैयार की।

भारत की पवन ऊर्जा क्षमता:

- ☞ अप्रैल 2023 तक 42.8 गीगावाट (तटीय पवन) की स्थापित पवन ऊर्जा क्षमता के साथ भारत चीन, संयुक्त राज्य अमेरिका और जर्मनी के बाद विश्व स्तर पर चौथे स्थान पर है।
- ☞ राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान द्वारा किये जाने वाले पवन संसाधन मूल्यांकन से देश भर में सतह से 120 मीटर और 150 मीटर ऊपर क्रमशः लगभग 695.5 गीगावाट और 1,164 गीगावाट की अनुमानित पवन ऊर्जा क्षमता का पता चलता है।
- ☞ **शीर्ष प्रदर्शनकर्ता राज्य:**
 - ✦ ज़मीनी स्तर से 120 मीटर ऊपर पवन ऊर्जा क्षमता (गीगावाट में):
 - ✦ गुजरात (142.56), राजस्थान (127.75), कर्नाटक (124.15), महाराष्ट्र (98.21) और आंध्र प्रदेश (74.90)।
 - ✦ ज़मीनी स्तर से 150 मीटर ऊपर पवन ऊर्जा क्षमता (गीगावाट में):
 - ✦ राजस्थान (284.25), गुजरात (180.79), महाराष्ट्र (173.86), कर्नाटक (169.25) और आंध्र प्रदेश (123.33)।

पवन ऊर्जा के विकास हेतु सरकारी पहल:

- ☞ **पवन ऊर्जा परियोजनाओं को पुनः सशक्त बनाने की नीति, 2016:**
 - ✦ यह नीति भारतीय नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी (Indian Renewable Energy Development Agency- IREDA) द्वारा वित्तपोषित नई पवन परियोजनाओं के लिये मौजूदा छूट पर 0.25% की अतिरिक्त ब्याज दर छूट प्रदान करके पवन ऊर्जा परियोजना को पुनः सशक्त बनाने के लिये प्रोत्साहित करती है।
- ☞ **फाइबर प्रबलित प्लास्टिक (Fiber Reinforced Plastic- FRP) के निपटान के लिये दिशा-निर्देश:**
 - ✦ केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Central Pollution Control Board- CPCB) ने पवन टरबाइन ब्लेड में उपयोग किये जाने वाले शीट मोल्डिंग कंपाउंड सहित FRP के उचित निपटान के लिये विशिष्ट दिशा-निर्देश जारी किये हैं। ये दिशा-निर्देश पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल अपशिष्ट प्रबंधन सुनिश्चित करते हैं।



❏ राष्ट्रीय पवन-सौर हाइब्रिड नीति, 2018:

- ❖ इसका मुख्य उद्देश्य पवन और सौर संसाधनों, ट्रांसमिशन अवसंरचना एवं भूमि के इष्टतम तथा कुशल उपयोग के लिये बड़े ग्रिड से जुड़े पवन-सौर पीवी हाइब्रिड प्रणाली को बढ़ावा देने के लिये एक रूपरेखा प्रदान करना है।

❏ राष्ट्रीय अपतटीय पवन ऊर्जा नीति:

- ❖ इसका उद्देश्य 7600 किमी. की भारतीय तटरेखा के साथ भारतीय विशेष आर्थिक क्षेत्र में अपतटीय पवन ऊर्जा विकसित करना है।

पवन ऊर्जा के उत्पादन में प्रयुक्त किये जाने वाले विभिन्न प्रकार के टरबाइन:

पहलू	ऊर्जाधर-अध पवन टर्बाइन (VAWT)	क्षैत्रिक-अध पवन टर्बाइन (HAWT)
अध क्षैत्रिक/अध	अनेक जमीन में लंबवत और लंबवत होने हैं।	अनेक क्षैत्रिक और जमीन के समानांतर होने हैं।
अध चिन्यास	अनेक एक ऊर्जाधर टोवर के ऊपर की संकेत के दूर होने हैं।	अनेक हवाई बहाव के प्रोपेनर की तरह होने हैं, जो बाहर की ओर फले होने हैं।
आम प्रकार	क्षैत्रिक पवन टरबाइन एक प्रसिद्ध डिजाइन है।	क्षैत्रिक-अध वाले टोवरन सबसे आम प्रकार हैं।
उपलब्ध	HAWT की तुलना में आम तौर पर कम कुशल।	आमतौर पर पवन ऊर्जा को अधिकतम करने में अधिक कुशल।
विपन्न उत्पादन	आमतौर पर कम विजली उत्पादन क्षमता।	उच्च विद्युत उत्पादन क्षमता।
आवृत्त	कम आवृत्त के कारण सीमित उपयोग।	पवन ऊर्जा उद्योग में व्यापक रूप में उपयोग किया जाता है।
आवृत्त की संवेदनशीलता	संवेदनशीलता के कारण हवा की दिशा के प्रति कम संवेदनशील।	उच्चतर आवाज के लिए हवा की दिशा को संवेदनशील करने की आवश्यकता है।

- ❖ शेर लगभग तीन मिलियन वर्ष पहले एशिया, अफ्रीका, यूरोप और मध्य पूर्व में पाए जाते थे, हालाँकि पाँच दशकों के दौरान उनकी संख्या में लगभग 95% की कमी आई है।

शेर:

❏ वैज्ञानिक नाम: पैंथेरा लियो

- ❖ शेर को दो उप-प्रजातियों में वर्गीकृत किया गया है: अफ्रीकी शेर (पैंथेरा लियो लियो) और एशियाई शेर (पैंथेरा लियो पर्सिका)।
 - ❑ एशियाई शेर अफ्रीकी शेरों की अपेक्षाकृत छोटे होते हैं।
 - ❑ एशियाई शेरों में पाए जाने वाली सबसे महत्वपूर्ण रूपात्मक विशेषता यह है कि उनके पेट की त्वचा पर विशिष्ट लंबवत फोल्ड होते हैं। यह विशेषता अफ्रीकी शेरों में काफी दुर्लभ होती है।

❏ प्राणिजगत में शेरों की भूमिका

- ❖ शेर वन पारिस्थितिकी तंत्र में एक महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं, वह अपने आवास का शीर्ष शिकारी है, जो चरवाहों की आबादी को नियंत्रित कर पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में मदद करता है।
- ❖ शेर अपने शिकार की आबादी को स्वस्थ रखने और उनके बीच लचीलापन बनाए रखने में भी योगदान देते हैं, क्योंकि वे झुंड के सबसे कमजोर सदस्यों को निशाना बनाते हैं। इस प्रकार अप्रत्यक्ष रूप से शिकार आबादी में रोग नियंत्रण में मदद करता है।

वर्ल्ड लॉयन डे, 2022

शेरों और उनके संरक्षण के संदर्भ में लोगों को जागरूक और शिक्षित करने हेतु प्रतिवर्ष 10 अगस्त को 'वर्ल्ड लॉयन डे' मनाया जाता है।

वर्ल्ड लॉयन डे/विश्व शेर दिवस एवं इसका महत्व:

❏ परिचय:

- ❖ वर्ल्ड लॉयन डे/विश्व शेर दिवस का उद्देश्य शेरों के बारे में जागरूकता का विस्तार और उनके संरक्षण के लिये प्रयास करने के साथ सभी लोगों को "शेरों का उनके प्राकृतिक आवास में महत्व" के संदर्भ में जागरूक करना है।
- ❖ शेरों के संरक्षण की पहल वर्ष 2013 में शुरू हुई थी और इसी वर्ष पहला 'विश्व शेर दिवस' भी आयोजित किया गया था।

❏ महत्व:

- ❖ पारिस्थितिक चक्र में शेरों के स्थान या महत्व को समझने का अवसर एवं साथ ही उनका विलुप्त होना मनुष्यों के लिये खतरनाक संकेत हो सकता है।

❏ खतरा:

- ❖ अवैध शिकार, एक स्थान पर रहने वाली एक ही तरह की आबादी से उत्पन्न आनुवंशिक अंतर्जनन, रोग जैसे- प्लेग, कैनाइन डिस्टेंपर या प्राकृतिक आपदा।

❏ संरक्षण स्थिति:

- ❖ IUCN रेड लिस्ट: संवेदनशील
 - ❑ एशियाई शेर: संकटग्रस्त
- ❖ CITES: भारतीय आबादी के लिये परिशिष्ट- I एवं अन्य सभी आबादी परिशिष्ट- II
- ❖ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची I

❏ भारत में स्थिति:

- ❖ भारत एशियाई शेरों का घर है, जो सासन-गिर राष्ट्रीय उद्यान (गुजरात) के संरक्षित क्षेत्र में निवास करते हैं।
- ❖ वर्ष 2020 के आँकड़ों के मुताबिक भारत में शेरों की संख्या 674 है, जिनकी संख्या वर्ष 2015 में 523 थी।

संरक्षण के प्रयास:

- प्रोजेक्ट लायन
- एशियाई शेर संरक्षण परियोजना

वायु प्रदूषण से निपटने के लिये प्रौद्योगिकी नवाचार

हाल ही में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री ने लोकसभा में एक लिखित जवाब में भारत में वायु प्रदूषण से निपटने के लिये विभिन्न प्रौद्योगिकियों के उपयोग से संबंधित परियोजनाओं पर महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान की।

वायु प्रदूषण:

- वायु प्रदूषण से आशय मानवीय गतिविधियों और प्राकृतिक प्रक्रियाओं, हानिकारक पदार्थों के कारण पृथ्वी के वायुमंडल का अपने प्राकृतिक स्तर से अधिक दूषित होने से है।
 - ✦ इसका स्रोत औद्योगिक उत्सर्जन, वाहन से निकलने वाले धुएँ, कृषि प्रथाएँ और प्राकृतिक घटनाएँ होती हैं, जिससे वायु गुणवत्ता, मानव कल्याण, पारिस्थितिकी तंत्र तथा पृथ्वी के समग्र स्वास्थ्य पर व्यापक नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।
- सामान्य वायु प्रदूषकों में PM_{2.5}, PM₁₀, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO₂) और नाइट्रिक ऑक्साइड (NO_x), सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) आदि शामिल हैं।

वायु प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिये उपयोग की जाने वाली प्रौद्योगिकी आधारित विभिन्न परियोजनाएँ:

- **बसों में परियायंत्र फिल्ट्रेशन इकाइयों (Pariyayantara Filtration Units) की स्थापना:** एक प्रायोगिक अध्ययन के हिस्से के रूप में 30 बसों की छतों पर परियायंत्र फिल्ट्रेशन इकाइयों को इनस्टॉल किया गया।
 - ✦ इन इकाइयों को आसपास के वातावरण से धूल के कणों (वाहनों पर लगे फिल्टर के माध्यम से) को प्रभावी ढंग से पकड़ने के लिये डिजाइन किया गया था, ताकि वायु प्रदूषण के स्तर में वाहनों की आवाजाही के योगदान को कम किया जा सके।
 - ✦ इसे संचालित करने के लिये किसी विद्युत की आवश्यकता नहीं होती है और यह 6 रूम एयर फिल्टर द्वारा प्रदान किये गए निस्पंदन के बराबर है।
- **यातायात चौराहों पर 'WAYU' वायु शोधन इकाइयाँ:** दिल्ली के प्रमुख यातायात चौराहों पर रणनीतिक रूप से कुल 54 'WAYU' वायु शोधन इकाइयाँ स्थापित की गई हैं।
 - ✦ आसपास की वायु को शुद्ध करने के लिये डिजाइन की गई इन इकाइयों ने वायु की गुणवत्ता पर वाहनों के उत्सर्जन के प्रभाव को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

✦ WAYU इकाइयों ने स्थानीय वायु शोधक के रूप में काम किया, जो यातायात से संबंधित प्रदूषण के प्रतिकूल प्रभावों से निपटान हेतु एक संभावित समाधान पेश करती हैं।

- **परिवेशी वायु प्रदूषण में कमी के लिये आयनीकरण तकनीक:** इस तकनीक का उद्देश्य आयनीकरण प्रक्रियाओं के माध्यम से प्रदूषकों को निष्प्रभावी करना है जिससे लक्षित क्षेत्रों में वायु की गुणवत्ता में वृद्धि होती है।
 - ✦ इस अध्ययन ने आयनीकरण प्रौद्योगिकी की व्यवहार्यता और प्रभाव का मूल्यांकन किया, जिससे संभावित रूप से प्रदूषण में कमी के नए रास्ते खुल गए।
- **मध्यम/बड़े पैमाने के स्मॉग टावरों की स्थापना:** पर्याप्त वायु शोधक के रूप में कार्य करने वाले इन टावरों का लक्ष्य व्यापक पैमाने पर कण पदार्थ और प्रदूषकों को कम करना है।
- **उपयोग में आने वाले वाहनों में उत्सर्जन नियंत्रण उपकरणों की रेट्रोफिटिंग:** पुराने वाहन, विशेष रूप से BS III जैसे पुराने उत्सर्जन मानकों का पालन करने वाले वायु प्रदूषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
 - ✦ ऐसे वाहनों में उत्सर्जन नियंत्रण उपकरणों को रेट्रोफिटिंग की व्यवहार्यता और प्रभावशीलता का आकलन करने के लिये पायलट परियोजना शुरू की गई थी।
 - ✦ इस परियोजना का उद्देश्य वायु गुणवत्ता में सुधार के व्यापक प्रयासों के अनुरूप इन वाहनों से होने वाले उत्सर्जन में कमी के लिये सिफारिशें प्रदान करना है।
- **वायु गुणवत्ता निगरानी के लिये स्वदेशी फोटोनिक प्रणाली:** विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) की परियोजना वायु गुणवत्ता मापदंडों की वास्तविक समय की दूरस्थ निगरानी हेतु एक स्वदेशी फोटोनिक प्रणाली विकसित करने पर केंद्रित है।
 - ✦ इस पहल का उद्देश्य वायु गुणवत्ता डेटा की सटीकता और पहुँच को बढ़ाना है, जिससे प्रदूषण प्रबंधन रणनीतियों को अधिक सूचित निर्णय लेने में सक्षम बनाया जा सके।
- **इलेक्ट्रिक वाहन (EV) स्वायत्त प्रौद्योगिकी में प्रगति:** EV-आधारित स्वायत्त वाहनों पर केंद्रित एक स्वायत्त नेविगेशन फाउंडेशन की स्थापना DST अंतःविषयक साइबर-भौतिक प्रणालियों पर राष्ट्रीय मिशन (National Mission on Interdisciplinary Cyber-Physical Systems-NM-ICPS) के तहत की गई थी।
 - ✦ EV में स्वायत्त प्रौद्योगिकी का एकीकरण ड्राइविंग पैटर्न को अनुकूलित करने, यातायात की भीड़ को कम करने और परिणामस्वरूप ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने का अवसर प्रदान करता है।

वायु प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिये अन्य सरकारी पहल:

- ☞ ग्रेडेड रिस्पांस एक्शन प्लान (दिल्ली)
- ☞ राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP)
- ☞ बीएस-VI वाहन
- ☞ 'वायु गुणवत्ता और मौसम पूर्वानुमान तथा अनुसंधान प्रणाली' (SAFAR)
- ☞ राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम
- ☞ राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI)

505 मिलियन वर्ष पुराने जेलीफिश का जीवाश्म

हाल ही में शोधकर्ताओं ने कैंब्रियन काल के जेलीफिश जीवाश्मों के एक संग्रह का पता लगाया है, जो उनके लंबे इतिहास और अस्तित्व की अनूठी जानकारी प्रदान करता है।

- ☞ बर्गीज शेल कैनेडियन रॉकीज (Canadian Rockies) में स्थित एक प्रसिद्ध जीवाश्म-समृद्ध स्थल है, यह स्थल इन जीवाश्मों के संरक्षण हेतु सबसे उचित वातावरण प्रदान करता है।

खोज के मुख्य बिंदु:

☞ जीवाश्मों की विशिष्टताएँ:

- ☞ हाल ही में खोजे गए जेलीफिश जीवाश्मों में अद्भुत विशेषताएँ देखने को मिली हैं, जैसे कि उनके शरीर पर 90 से अधिक टेंटेकल्स (Tentacles) उभरे हुए होते हैं।
- ☞ कुछ नमूनों में जनन ग्रंथि (Gonads) और आमाशय भी पाया गया है, जिससे उनके शरीर-रचना विज्ञान और व्यवहार के विषय में महत्वपूर्ण विवरण प्राप्त होता है।
- ☞ ये जानकारीयाँ वैज्ञानिकों को जेलीफिश की बनावट और उनके व्यवहार के बारे में जानने में मदद कर सकती हैं।

☞ उत्खनन से प्राप्त पुराने जीवाश्मों से संबंध:

- ☞ इस नई खोजी गई प्रजाति का नाम बर्गसोमेडुसा फास्मिफॉर्मिस (Burgessomedusa phasmiformis) रखा गया। यह प्रजाति मेडुसोजोआन्स (Medusozoans) श्रेणी के अंतर्गत आती है।
- ☞ 1990 के दशक में वैज्ञानिकों ने ब्रिटिश कोलंबिया में स्थित रेमंड क्वारी (Raymond Quarry) नामक स्थान से 170 से अधिक जेलीफिश जीवाश्मों की खोज की थी। इन जीवाश्मों को काफी समय तक सुरक्षित रखा गया था।
 - ☞ शोधकर्ताओं ने इन उत्खनन से प्राप्त नमूनों की दोबारा जाँच की और पाया कि ये जीवाश्म उन प्रजातियों के थे

जिनके विषय में शोधकर्ताओं के पास पहले से कोई जानकारी नहीं है।

जेलीफिश:

☞ परिचय:

- ☞ जेलीफिश फाइलम निडारिया (Phylum Cnidaria) समूह से संबंधित है, यह समुद्री जीवों का एक समूह है जिसमें प्रवाल, समुद्री एनीमोन (Sea Anemones), हाइड्रोइड (Hydroids) और साइफोनोफोर्स (Siphonophores) शामिल हैं।

☞ निडारियन्स की विशेषता रेडियल समरूपता, टेंटेकल्स से घिरा एक केंद्रीय मुँह और सिनिडोसाइट्स नामक विशेष चुभने वाली कोशिकाएँ हैं जो अपने शिकार या शिकारियों में जहर इंजेक्ट कर सकती हैं।

- ☞ जेलीफिश केवल समुद्र की धाराओं का अनुसरण करती हैं, साथ ही वे दुनिया भर में हर प्रकार के समुद्री जल में पाई जाती है।

☞ ऐसा माना जाता है कि यह जीव जगत के प्राचीन जीवों में से एक है।

☞ विशेषताएँ:

- ☞ अपने नाम के बावजूद जेलीफिश मछली नहीं हैं; ये अकशेरुकी अथवा बिना रीढ़ की हड्डी वाले जीव हैं।
- ☞ शारीरिक गठन एवं तंत्रिका तंत्र के मामले में भी जेलीफिश सर्वाधिक सरल जानवरों में से एक है, जिसमें मस्तिष्क, हृदय या कंकाल का अभाव होता है।
- ☞ हालाँकि कुछ जेलीफिश ने आँखें, बायोल्यूमिनसेंस एवं जटिल व्यवहार जैसे असाधारण अनुकूलन विकसित किये हैं।

☞ शिकार:

- ☞ वे भोजन के लिये मछली, झींगा, केकड़े तथा छोटे पौधों पर निर्भर हैं। उनके शरीर में पाए जाने वाले जाल में छोटी चुभने वाली कोशिकाएँ होती हैं जो शिकार करने से पहले उन्हें अचेत या लकवाग्रस्त कर देती हैं।

☞ जेलीफिश जीवाश्मीकरण की चुनौती:

- ☞ जेलीफिश जिसके शरीर में 95% जल पाया जाता है, जीवाश्मीकरण में एक महत्वपूर्ण बाधा उत्पन्न करती है। उनकी नाजुक संरचना के कारण उनके शीघ्र क्षय होने का खतरा होता है, जिससे जीवाश्म रिकॉर्ड में केवल मामूली निशान रह जाते हैं।

हिमालयी गिद्ध: जिप्स हिमालयेंसिस

हाल ही में गुवाहाटी में असम राज्य चिड़ियाघर ने भारत में पहली बार कैद में दुर्ग्राह्य हिमालयी गिद्ध (जिप्स हिमालयेंसिस) का सफलतापूर्वक प्रजनन कराकर एक अभूतपूर्व उपलब्धि हासिल की है।

❏ इसके अतिरिक्त केटोप्रोफेन और एसिक्लोफेनाक के विरचन, विक्रय और वितरण पर रोक लगाने के केंद्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के निर्णय ने गिद्ध संरक्षणवादियों और विशेषज्ञों में एक उम्मीद जगाई है।

हिमालयी गिद्ध के विषय में :

❏ संरक्षण की स्थिति:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature-IUCN) की लाल सूची (रेड लिस्ट): संकटग्रस्त प्रजाति
- ❖ वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES): परिशिष्ट II

❏ विशेषताएँ:

- ❖ विश्व के प्राचीनतम एवं सबसे बड़ी गिद्ध प्रजातियों में से एक हिमालयी गिद्ध के डैने विशालकाय और दुर्जेय होते हैं।
- ❖ इनके पंखों पर काले और भूरे रंग की प्रधानता होती है, जो ऊबड़-खाबड़ पहाड़ी इलाकों में इन्हें स्वयं को छिपाने में मदद करती है।
- ❖ मजबूत व मुड़ी हुई चोंच और गहन दृष्टि की विशेषता के कारण गिद्ध, पर्यावरण के सबसे कुशल अपमार्जक होते हैं, जो सड़े-गले जैविक पदार्थों (विशेषकर मृत जीवों) को खाकर पारिस्थितिकी तंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

❏ पर्यावास एवं क्षेत्र:

- ❖ हिमालयी गिद्ध का नाम उपयुक्त है, क्योंकि यह मुख्य रूप से हिमालय पर्वत शृंखला की ऊँची चोटियों एवं घाटियों में निवास करता है।
 - ❑ यह भारतीय मैदानी क्षेत्रों में होने वाला एक सामान्य शीतकालीन प्रवासी है।
- ❖ इसका वितरण भारत, नेपाल, भूटान तथा चीन सहित कई देशों में है, जहाँ यह कठिन ऊँचाई वाली परिस्थितियों में फलता-फूलता है।

❏ पारिस्थितिकीय महत्त्व:

- ❖ एक शीर्ष शिकारी और सफाईकर्मी के रूप में हिमालयी गिद्ध जानवरों के अवशेषों का कुशलतापूर्वक निपटान करके अपने

आवास के स्वास्थ्य को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

- ❖ इसकी सफाई की प्रवृत्ति उन बीमारियों के प्रसार को रोकने में सहायता करती है जो सड़े-गले शवों के कारण उत्पन्न हो सकती हैं, इस प्रकार यह पारिस्थितिकी तंत्र के समग्र संतुलन में योगदान करता है।

❏ चुनौतियाँ तथा संरक्षण के प्रयास:

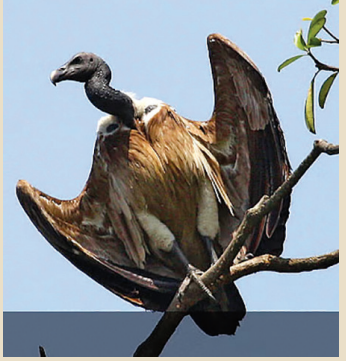

- ❖ बर्फ से ढके पहाड़ों में घोंसला बनाने की इसकी मूल प्रवृत्ति के कारण हिमालयी गिद्ध को कैद में प्रजनन करने से जटिलताएँ उत्पन्न हुई हैं।
- ❖ चिड़ियाघर में सफल प्रजनन लंबे समय तक कैद में रहने तथा उष्णकटिबंधीय वातावरण में अनुकूलन के माध्यम से संभव हो सका।
- ❖ निवास स्थान की हानि, भोजन की कमी एवं पशु चिकित्सा दवाओं के कारण विधाकता जैसे कारकों ने इसकी संख्या में गिरावट लाने में योगदान दिया है।
- ❖ संरक्षण प्रजनन केंद्र, जैसे कि रानी, असम गिद्ध संरक्षण प्रजनन केंद्र (VCBC), गिद्ध प्रजातियों की सुरक्षा प्रदान करने में सहायक है।



केटोप्रोफेन और एसिक्लोफेनाक का गिद्धों पर प्रभाव:

- ❏ केटोप्रोफेन और एसिक्लोफेनाक दो प्रकार की नॉन-स्टेरायडल एंटी-इंफ्लेमेटरी दवाएँ (NSAIDs) हैं जिनका उपयोग पशुओं (विशेषकर मवेशियों में दर्द और सूजन) के इलाज के लिये किया जाता है।
- ❏ इन दवाओं को गठिया, चोटों और सर्जरी के बाद दर्द के उपचार लिये दिया जाता है।
- ❏ जब गिद्ध इन दवाओं से उपचारित पशुओं के शवों को खाते हैं तो गिद्धों में गुर्दे की विफलता और मृत्यु होने की संभावना बढ़ने के कारण ये दवाएँ गिद्धों के स्वास्थ्य के लिये हानिकारक पाई गई हैं।

भारत में गिद्धों की प्रजातियाँ:

क्रम संख्या	गिद्ध प्रजाति	IUCN स्थिति	चित्रण
1.	ओरिएंटल वाइट-बैकड वल्चर (Gyps bengalensis)	अतिसंकटग्रस्त (Critically Endangered)	
2.	स्लेंडर-बीलड वल्चर (Gyps tenuirostris)	अतिसंकटग्रस्त	
3.	लॉन्ग बीलड वल्चर (Gyps indicus)	अतिसंकटग्रस्त	
4.	इजिप्शियन वल्चर (Neophron percnopterus)	संकटग्रस्त (Endangered)	
5.	रेड हेडेड वल्चर (Sarcogyps calvus)	अतिसंकटग्रस्त	

6.	इंडियन ग्रिफॉन वल्चर (Gyps fulvus)	कम चिंतनीय (Least Concerned)	
7.	हिमालयन ग्रिफॉन (Gyps himalayensis)	लुप्तप्राय (Near Threatened)	
8.	सिनेरस वल्चर (Aegypius monachus)	लुप्तप्राय	
9.	बियर्डेड वल्चर/लैमरगियर (Gypaetus barbatus)	लुप्तप्राय	

भारत में वन आवरण: प्रगति और पहल

हाल ही में केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने लोकसभा में एक लिखित जवाब में भारत में वनावरण को बढ़ावा देने के लिये विभिन्न पहलों पर बहुमूल्य जानकारी प्रदान की।

भारत में वन संरक्षण संबंधी प्रमुख पहलें:

☞ भारत में वनावरण:

- ✦ भारतीय वन सर्वेक्षण (Forest Survey of India-FSI), देहरादून द्वारा वर्ष 1987 से वन आवरण का द्विवार्षिक (प्रत्येक दो वर्ष पर) आकलन किया जा रहा है और इसके निष्कर्ष भारत वन स्थिति रिपोर्ट (India State of Forest Report- ISFR) में प्रकाशित किये जाते हैं।

- ✦ ISFR 2021 के नवीनतम आकलन के अनुसार, भारत का कुल वन और वृक्ष आवरण 8,09,537 वर्ग किलोमीटर में विस्तृत है, जो देश के भौगोलिक क्षेत्र का 24.62% है।
- ✦ यह ISFR 2019 के मूल्यांकन की तुलना में 2261 वर्ग किलोमीटर की वृद्धि और वन संरक्षण प्रयासों में सकारात्मक प्रगति का संकेत देता है।

वनावरण को बढ़ावा देने हेतु सरकारी पहल:

- ☞ ग्रीन इंडिया मिशन: इसे वित्तीय वर्ष 2015-16 में शुरू किया गया था, यह वनीकरण गतिविधियों पर केंद्रित है।
- ✦ पिछले पाँच वर्षों में वनीकरण प्रयासों में योगदान देने के लिये सत्रह राज्यों और एक केंद्रशासित प्रदेशों को 755.28 करोड़ रुपए जारी किये गए हैं।

- ❏ **राष्ट्रीय वनरोपण कार्यक्रम:** इसे नष्ट हुए वनों और आसपास के क्षेत्रों को रिकवर करने के लिये कार्यान्वित किया गया था।
 - ❖ राष्ट्रीय वनरोपण कार्यक्रम अब हरित भारत मिशन का हिस्सा है।
- ❏ **नगर वन योजना:** यह वर्ष 2020 में शुरू किया गया था, इसका लक्ष्य वर्ष 2024-25 तक शहरी और गैर-शहरी क्षेत्रों में 600 नगर वन और 400 नगर वाटिका बनाना है।
 - ❖ इस पहल का उद्देश्य हरित आवरण को बढ़ाना, जैव विविधता को संरक्षित करना तथा शहरी निवासियों के जीवन गुणवत्ता में सुधार करना है।
- ❏ **प्रतिपूरक वनीकरण निधि (Compensatory Afforestation Fund- CAF):** इसका उपयोग विकासात्मक परियोजनाओं के लिये आवंटित वन भूमि की भरपाई हेतु प्रतिपूरक वनीकरण के लिये राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों द्वारा किया जाता है।
 - ❖ CAF का 90% पैसा राज्यों के लिये, जबकि 10% केंद्र के लिये होता है।
- ❏ **बहु-विभागीय प्रयास:** केंद्रीय पहलों के अलावा संबंधित मंत्रालयों, राज्य सरकारों/केंद्रशासित प्रदेशों के प्रशासनों, गैर-सरकारी संगठनों, नागरिक समाज तथा कॉर्पोरेट निकायों के विभिन्न कार्यक्रमों और योजनाओं के तहत वनीकरण गतिविधियाँ शुरू की जाती हैं।
 - ❖ कुछ उल्लेखनीय प्रयासों में महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना, राष्ट्रीय बाँस मिशन और कृषि वानिकी पर उप-मिशन में भागीदारी शामिल है।
- ❏ **राष्ट्रीय वन नीति का मसौदा:** यह नीति वन प्रबंधन प्रथाओं में जलवायु परिवर्तन शमन और अनुकूलन उपायों को एकीकृत करने पर केंद्रित है। यह विशेष रूप से वन-निर्भर समुदायों के बीच जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन पर जोर देता है।

प्लास्टिक ओवरशूट डे

चर्चा में क्यों ?

28 जुलाई, 2023 को पृथ्वी पर प्लास्टिक ओवरशूट डे (Plastic Overshoot Day) मनाया गया। यह वर्ष का वह समय होता है, जब संपूर्ण विश्व में उत्पादित प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली की क्षमता से अधिक हो जाती है।

- ❏ प्लास्टिक ओवरशूट डे पर अर्थ एक्शन (EA) (स्विस-बेस्ट रिसर्च कंसल्टेंसी) द्वारा जारी की गई रिपोर्ट प्लास्टिक प्रदूषण के चिंताजनक मुद्दे और पर्यावरण पर इसके प्रभाव पर प्रकाश डालती है।

रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष:

- ❏ **परिचय:**
 - ❖ प्लास्टिक ओवरशूट डे का निर्धारण देश के कुप्रबंधित अपशिष्ट सूचकांक (MWI) के आधार पर किया जाता है। अपशिष्ट प्रबंधन क्षमता और प्लास्टिक खपत के अंतर को MWI के नाम से जाना जाता है।
- ❏ **प्लास्टिक प्रदूषण संकट:** रिपोर्ट में बताया गया है कि वर्ष 2023 में 68,642,999 टन अतिरिक्त प्लास्टिक अपशिष्ट प्रकृति में प्रवेश करेगा, जो गंभीर प्लास्टिक प्रदूषण संकट का संकेत देता है।
 - ❖ रिपोर्ट में विश्व के 52% कुप्रबंधित प्लास्टिक अपशिष्ट के लिये 12 ज़िम्मेदार देशों की पहचान की गई है। जिसमें चीन, ब्राजील, इंडोनेशिया, थाईलैंड, रूस, मैक्सिको, संयुक्त राज्य अमेरिका, सउदी अरब, कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य, ईरान, कजाखस्तान और भारत शामिल हैं।
 - ❖ सबसे अधिक कुप्रबंधित अपशिष्ट प्रतिशत वाले तीन देशों में अफ्रीका के मोजाम्बिक (99.8%), नाइजीरिया (99.44%) और केन्या (98.9%) शामिल हैं।
 - ❖ 98.55% अपशिष्ट के साथ भारत MWI में चौथे स्थान पर है।
- ❏ **शॉर्ट-लाइफ प्लास्टिक:** प्लास्टिक पैकेजिंग और एकल-उपयोग प्लास्टिक सहित शॉर्ट-लाइफ प्लास्टिक, वार्षिक उपयोग किये जाने वाले कुल प्लास्टिक का लगभग 37% है। ये श्रेणियाँ पर्यावरण में रिसाव का अधिक जोखिम उत्पन्न करती हैं।
- ❏ **भारत के मामले में प्लास्टिक ओवरशूट डे:** देश में प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पादन इसकी अपशिष्ट प्रबंधन क्षमता से अधिक होने के कारण भारत के लिये 6 जनवरी, 2023 को प्लास्टिक ओवरशूट डे (Plastic Overshoot Day) के रूप में मनाया गया।
 - ❖ भारत की प्रति व्यक्ति खपत 5.3 किलोग्राम है, जो वैश्विक औसत 20.9 किलोग्राम से अत्यधिक कम है।

प्लास्टिक का प्रमुख उपयोग:

- ❏ **खाद्य संरक्षण:** खाद्य पैकेजिंग में प्लास्टिक का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है जो खराब होने वाले सामानों की शेल्फ लाइफ बढ़ाने, खाद्य अपव्यय (Food Waste) कम करने तथा माल का कुशल परिवहन सुनिश्चित करने में सहायता करता है।
- ❏ **चिकित्सा अनुप्रयोग:** आधुनिक चिकित्सा में प्लास्टिक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसका उपयोग सिरिंज (Syringes), कैथेटर (Catheters) और कृत्रिम संयोजी अंगों (Artificial Joints) जैसे चिकित्सा उपकरणों में किया जाता है, जो रोगी की देखभाल तथा जीवन की गुणवत्ता में सुधार करते हैं।

- **परिवहन सुरक्षा:** वाहनों के वजन को कम करने के लिये ऑटोमोटिव अनुप्रयोगों में प्लास्टिक का उपयोग किया जाता है, जिससे ईंधन दक्षता में सुधार हो सकता है तथा उत्सर्जन में कमी आ सकती है, जिससे हरित वातावरण में योगदान दिया जा सकता है।
- **इन्सुलेशन:** प्लास्टिक सामग्री विद्युत और तापीय प्रयोजनों के लिये उत्कृष्ट इंसुलेटर है। ये इमारतों और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में ऊर्जा दक्षता में सुधार करने में सहायता करते हैं।
- **जल संरक्षण:** कुछ प्रकार के प्लास्टिक, जो पाइप निर्माण और सिंचाई प्रणालियों में उपयोग किये जाते हैं, रिसाव को कम करके तथा जल वितरण दक्षता में सुधार कर जल संरक्षण में सहायता करते हैं।

भारत में प्लास्टिक-अपशिष्ट संबंधी मुद्दे:

- **खराब अपशिष्ट प्रबंधन अवसंरचना:** भारत में अपर्याप्त अपशिष्ट प्रबंधन अवसंरचना एक बड़ी समस्या है।
 - ✦ अधिकांश नगर निगम अधिकारियों के पास प्लास्टिक अपशिष्ट के पृथक्करण, संग्रह, परिवहन और पुनर्चक्रण के लिये उचित सुविधाओं का अभाव है।
 - ✦ परिणामस्वरूप प्लास्टिक अपशिष्ट का एक बड़ा हिस्सा लैंडफिल (Landfills), खुले डंपसाइट्स (Open Dumpsites) में चला जाता है या पर्यावरण में पड़ा रहता है, जो पर्यावरण को गंभीर रूप से प्रदूषित करता है।
 - ✦ सेंटर फॉर साइंस एंड एन्वायरनमेंट की रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 12.3% प्लास्टिक अपशिष्ट का पुनर्चक्रण किया जाता है और 20% को जला दिया जाता है।
- **एकल-उपयोग प्लास्टिक उत्पाद:** थैला, बोतलें, स्ट्रॉ और पैकेजिंग में एकल-उपयोग प्लास्टिक उत्पादों का व्यापक उपयोग, प्लास्टिक अपशिष्ट की समस्या को और बढ़ा देता है।
 - ✦ ये वस्तुएँ सुविधाजनक तो हैं परंतु एक बार उपयोग के बाद फेंक दिये जाने के कारण काफी प्लास्टिक अपशिष्ट का संचय होता है।
- **समुद्री प्रदूषण:** भारत के तटीय क्षेत्रों पर प्लास्टिक अपशिष्टों का अधिक प्रभाव पड़ता है। नदियों और अन्य जल निकायों के माध्यम से प्लास्टिक अपशिष्ट महासागरों तक पहुँचता है, जिसके परिणामस्वरूप समुद्री प्रदूषण की स्थिति उत्पन्न होती है।
 - ✦ यह प्रदूषण समुद्री जीवन, पारिस्थितिकी तंत्र को नुकसान पहुँचाता है और मत्स्य पालन तथा पर्यटन पर निर्भर तटीय समुदायों को आर्थिक रूप से प्रभावित कर सकता है।
- **स्वास्थ्य पर प्रभाव:** अनुचित प्लास्टिक अपशिष्ट निपटान और प्लास्टिक को जलाने से हानिकारक रसायन तथा विषाक्त पदार्थ उत्सर्जित हो सकते हैं, जिससे अपशिष्ट निपटान स्थलों के निकट

रहने वाले अथवा अनौपचारिक पुनर्चक्रण गतिविधियों से जुड़े समुदायों के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन से संबंधित सरकारी पहलें:

- एकल उपयोग प्लास्टिक के उन्मूलन और प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन पर राष्ट्रीय डैशबोर्ड
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2022
- REPLAN परियोजना

स्टेट ऑफ इंडियाज़ बर्ड्स, 2023

चर्चा में क्यों ?

- हाल ही में स्टेट ऑफ इंडियाज़ बर्ड्स (State of India's Birds- SoIB), अर्थात् भारत पक्षी स्थिति रिपोर्ट 2023 जारी की गई है, इसमें कुछ पक्षी प्रजातियों के अच्छे तरह विकसित होने और कई पक्षी प्रजातियों में पर्याप्त गिरावट को दर्शाया गया है।
- SoIB 2023 बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी (BNHS), वाइल्डलाइफ इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया (WII) और जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया (ZSI) सहित 13 सरकारी तथा गैर-सरकारी संगठनों का अपनी तरह का पहला सहयोगात्मक प्रयास है। उक्त संगठनों व निकायों के साथ वाइल्डलाइफ ट्रस्ट ऑफ इंडिया (WTI), वर्ल्डवाइड फंड फॉर नेचर-इंडिया (WWF-इंडिया) आदि भारत में नियमित रूप से पाए जाने वाली पक्षी प्रजातियों की समग्र संरक्षण स्थिति का मूल्यांकन करते हैं।

रिपोर्ट में प्रयुक्त पद्धतियाँ:

- यह रिपोर्ट लगभग 30,000 पक्षी विज्ञानियों द्वारा एकत्र किये गए आँकड़ों पर आधारित है।
- इस रिपोर्ट में पक्षियों की आबादी का आकलन करने के लिये तीन प्राथमिक सूचकांकों को आधार बनाया गया है:
 - ✦ दीर्घकालिक रुझान (30 वर्षों में परिवर्तन)
 - ✦ वर्तमान वार्षिक प्रवृत्ति (पिछले सात वर्षों में परिवर्तन)
 - ✦ भारतीय वितरण क्षेत्र का आकार
 - ✦ 942 पक्षी प्रजातियों के मूल्यांकन से पता चला है कि उनमें से कई प्रजातियों में सटीक दीर्घकालिक या अल्पकालिक रुझान निर्धारित नहीं किये जा सके हैं।

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु:

- **स्थिति:**
 - ✦ चिह्नित दीर्घकालिक रुझानों वाली 338 प्रजातियों में से 60% प्रजातियों में गिरावट देखी गई है, 29% प्रजातियाँ स्थिर हैं तथा 11% में वृद्धि देखी गई है।

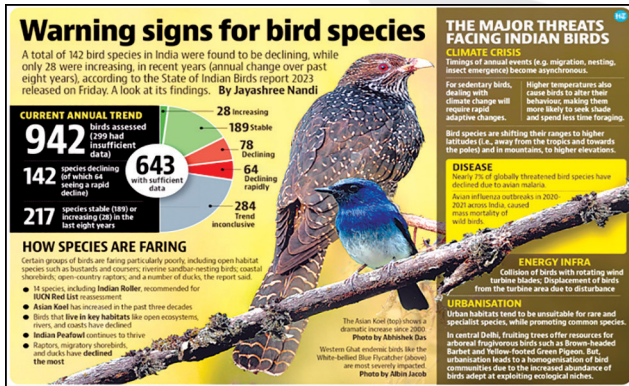
- ❖ निर्धारित वर्तमान वार्षिक रुझान वाली 359 प्रजातियों में से 39% घट रही हैं, 18% तेजी से घट रही हैं, 53% स्थिर हैं और 8% बढ़ रही हैं।
- **सकारात्मक रुझान: पक्षियों की प्रजातियों में वृद्धि:**
 - ❖ सामान्य गिरावट के बावजूद कुछ पक्षी प्रजातियों में कुछ सकारात्मक रुझान देखे गए हैं।
 - ❖ उदाहरण के लिये भारतीय मोर जो भारत का राष्ट्रीय पक्षी है, बहुतायत और विस्तार दोनों मामले में उल्लेखनीय वृद्धि देखी जा रही है।
 - ❑ इस प्रजाति ने अपनी सीमा को नए प्राकृतिक वास में विस्तारित किया है, जिनमें उच्च तुंग वाले हिमालयी क्षेत्र और पश्चिमी घाट के वर्षावन शामिल हैं।
 - ❖ एशियन कोयल, हाउस क्रो, रॉक पिजन और एलेक्जेंड्रिन पैराकीट (Alexandrine Parakeet) को भी उन प्रजातियों के रूप में उजागर किया गया है जिन्होंने वर्ष 2000 के बाद से उल्लेखनीय वृद्धि की है।
- **विशिष्ट पक्षी प्रजाति:**
 - ❖ पक्षी प्रजातियाँ जो "विशिष्ट" हैं- आर्द्रभूमि, वर्षावनों और घास के मैदानों जैसे संकीर्ण आवासों तक ही सीमित हैं, जबकि इन प्रजातियों के विपरीत वृक्षारोपण और कृषि क्षेत्रों जैसे व्यापक आवासों में निवास करने वाली प्रजातियाँ तेजी से घट रही हैं।
 - ❖ "सामान्य पक्षी प्रजाति" जो कई प्रकार के आवासों में रहने में सक्षम हैं, एक समूह के रूप में अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं।
 - ❑ "हालाँकि, विशिष्ट प्रजाति के पक्षियों को सामान्य प्रजाति के पक्षियों की तुलना में अधिक खतरा है।
 - ❑ घास के मैदानों में वास करने वाले विशेष पक्षियों में 50% से अधिक की गिरावट आई है।
 - ❖ वनों में वास करने वाले पक्षियों में भी सामान्य पक्षियों की तुलना में अधिक गिरावट आई है, जो प्राकृतिक वन आवासों को संरक्षित करने की आवश्यकता को दर्शाता है ताकि वे विशिष्ट प्रजाति के पक्षियों को को आवास प्रदान कर सकें।
- **प्रवासी और निवासी पक्षी:**
 - ❖ प्रवासी पक्षियों, विशेष रूप से यूरोशिया और आर्कटिक से लंबी दूरी के प्रवासी पक्षियों में 50% से अधिक की सार्थक कमी देखी गई है, साथ ही कम दूरी के प्रवासी पक्षियों की संख्या में भी कमी आई है।
 - ❖ आर्कटिक में प्रजनन करने वाले तटीय पक्षी विशेष रूप से प्रभावित हुए हैं, जिनमें लगभग 80% की कमी आई है।
- ❖ इसके विपरीत एक समूह के रूप में निवासी प्रजाति पक्षी अधिक स्थिर बने हुए हैं।
- **पक्षियों के आहार और संख्या में गिरावट का पैटर्न:**
 - ❖ पक्षियों की आहार संबंधी आवश्यकताओं में भी प्रचुरता देखी गई है। कशेरुक और मांसाहार खाने वाले पक्षियों की संख्या में सबसे अधिक गिरावट आई है।
 - ❑ डाइक्लोफेनाक (Diclofenac) से दूषित शवों को खाने से गिद्ध लगभग विलुप्त होने की अवस्था में थे।
 - ❖ सफेद पूँछ वाले गिद्धों, भारतीय गिद्धों और लाल सिर वाले गिद्धों को सबसे अधिक दीर्घकालिक गिरावट (क्रमशः 98%, 95% और 91%) का सामना करना पड़ा है।
- **स्थानिक पक्षियों और जलपक्षियों की आबादी में गिरावट:**
 - ❖ पश्चिमी घाट और श्रीलंका जैवविविधता हॉटस्पॉट के लिये अद्वितीय स्थानिक प्रजातियों में तेजी से गिरावट आई है।
 - ❑ भारत की 232 स्थानिक प्रजातियों में से कई प्रजातियों का आवास स्थान वर्षावन हैं और उनकी गिरावट आवास संरक्षण के बारे में चिंता पैदा करती है।
 - ❖ बत्तख, निवासी और प्रवासी दोनों की संख्या कम हो रही है, बेयर पोचार्ड, कॉमन पोचार्ड और अंडमान टील जैसी कुछ प्रजातियाँ विशेष रूप से असुरक्षित हैं।
 - ❖ नदियों पर कई प्रकार के दबावों के कारण नदी के किनारे रेतीले घाँसले बनाने वाले पक्षियों की संख्या में भी गिरावट आक रही है।
- **प्रमुख खतरे:**
 - ❖ रिपोर्ट में वन क्षरण, शहरीकरण और ऊर्जा अवसंरचना सहित कई प्रमुख खतरों पर प्रकाश डाला गया है, जिनका सामना देश भर में पक्षी प्रजातियों को करना पड़ रहा है।
 - ❖ निमेषुलाइड जैसी पशु चिकित्सा दवाओं सहित पर्यावरण प्रदूषक अभी भी भारत में गिद्ध आबादी के लिये खतरा हैं।
 - ❖ जलवायु परिवर्तन के प्रभाव (जैसे प्रवासी प्रजातियों पर) पक्षी रोग और अवैध शिकार तथा व्यापार भी प्रमुख खतरों में से हैं।
- **अन्य प्रजातियाँ:**
 - ❖ लंबी अवधि में सारस क्रेन की आबादी में तेजी से गिरावट आई है और यह जारी है।
 - ❖ कठफोड़वा की 11 प्रजातियों, जिनके लिये स्पष्ट दीर्घकालिक रुझान प्राप्त किये जा सकते हैं, में से सात स्थिर दिखाई देती हैं, जबकि दो की आबादी घट रही हैं, और दो के मामले में तेजी से गिरावट आ रही है।
 - ❑ पीले मुकुट वाले कठफोड़वा (Yellow-Crowned Woodpecker), जो व्यापक रूप से काँटेदार और

झाड़ियों वाले जंगलों में रहते हैं, की संख्या में पिछले तीन दशकों में 70% से अधिक की गिरावट आई है।

- ❖ जबकि विश्व भर में सभी बस्टर्ड में से आधे खतरे में हैं, भारत में प्रजनन करने वाली तीन प्रजातियाँ- ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, लेसर फ्लोरिकन और बंगाल फ्लोरिकन सबसे अधिक असुरक्षित पाई गई हैं।

सिफारिशें:

- ❑ पक्षियों के विशिष्ट समूहों को संरक्षित करने की आवश्यकता है। उदाहरण के लिये रिपोर्ट में पाया गया कि घास के मैदान संबंधी विशिष्ट प्रजातियों की संख्या में 50% से अधिक की गिरावट आई है, जो घास के मैदान के पारिस्थितिकी तंत्र की सुरक्षा और रखरखाव के महत्त्व को दर्शाता है।
- ❑ पक्षियों की आबादी में छोटे पैमाने पर होने वाले बदलावों को समझने के लिये लंबे समय तक पक्षियों की आबादी की व्यवस्थित निगरानी करना महत्त्वपूर्ण है।
- ❑ गिरावट या वृद्धि के पीछे के कारणों को समझने के लिये और अधिक शोध की आवश्यकता स्पष्ट होती जा रही है।
- ❑ रिपोर्ट के निष्कर्ष पक्षियों की आबादी में गिरावट को रोकने और एक स्वस्थ पारिस्थितिकी तंत्र सुनिश्चित करने के लिये आवास संरक्षण, प्रदूषण को संबोधित करने तथा पक्षियों की आहार आवश्यकताओं को समझने के महत्त्व पर जोर देते हैं।



विभिन्न पक्षी प्रजातियों की सुरक्षा के लिये किये गए उपाय:

- ❑ प्रवासी पक्षियों के संरक्षण के लिये राष्ट्रीय कार्य योजना (2018-2023)।
- ❑ बाघ, एशियाई हाथी, हिम तेंदुआ, एशियाई शेर, एक सींग वाला गैंडा और ग्रेट इंडियन बस्टर्ड जैसी प्रजातियों के संरक्षण के लिये सीमा पार संरक्षित क्षेत्र।
- ❑ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972

- ❑ भारत ने गिद्धों के संरक्षण के लिये कई आवश्यक कदम उठाए हैं जैसे- डाइक्लोफेनाक का पशु चिकित्सा में उपयोग पर प्रतिबंध, गिद्ध प्रजनन केंद्रों की स्थापना आदि।

भारत का 54वाँ टाइगर रिज़र्व: धौलपुर-करौली

राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority- NTCA) ने राजस्थान में धौलपुर-करौली टाइगर रिज़र्व की स्थापना को मंजूरी दे दी है।

- ❑ यह मुकुंदरा हिल्स, रामगढ़ विषधारी, रणथंभौर और सरिस्का के बाद राजस्थान में पाँचवाँ बाघ अभयारण्य/टाइगर रिज़र्व है।

टाइगर रिज़र्व:

- ❑ धारीदार बड़ी बिल्लियों, अर्थात् बाघों के संरक्षण के लिये नामित संरक्षित क्षेत्र को टाइगर रिज़र्व के रूप में जाना जाता है। हालाँकि बाघ अभयारण्य एक राष्ट्रीय उद्यान अथवा वन्यजीव अभयारण्य भी हो सकता है।

- ❖ उदाहरण के लिये सरिस्का टाइगर रिज़र्व एक राष्ट्रीय उद्यान भी है। ऐसा इसलिये है क्योंकि इसे मूलतः एक राष्ट्रीय उद्यान के रूप में बनाया गया था और बाद में बाघ संरक्षण के लिये उपयोग किया जाने लगा।

- ❑ राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण की सलाह पर वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की धारा 38V के प्रावधानों के अनुसार, बाघ अभयारण्यों को राज्य सरकारों द्वारा अधिसूचित किया जाता है।

- ❖ वर्तमान में भारत में कुल 54 टाइगर रिज़र्व हैं (हाल ही में शामिल किया गया रिज़र्व धौलपुर-करौली टाइगर रिज़र्व है)।

नोट:

- ❑ विश्व भर के 75% बाघ भारत में पाए जाते हैं। भारत में बाघों की स्थिति पर नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2022 तक देश में बाघों की संख्या बढ़कर 3,167 हो गई है।
- ❑ प्रोजेक्ट टाइगर पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा शुरू किया गया एक केंद्र प्रायोजित कार्यक्रम है जो विभिन्न राज्यों में निर्दिष्ट बाघ अभयारण्यों में बाघ संरक्षण के लिये सरकारी सहायता प्रदान करता है।

राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण:

- ❑ परिचय:
❖ यह पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तहत एक वैधानिक निकाय है जिसका गठन बाघों के बेहतर ढंग से संरक्षण के लिये वर्ष 2006 में संशोधित वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के प्रावधानों के तहत किया गया है।

उद्देश्य:

- प्रोजेक्ट टाइगर के निर्देशों के कानूनी अनुपालन हेतु इसे वैधानिक अधिकार प्रदान करना।
- देश के संघीय ढाँचे के भीतर राज्यों के साथ समझौता ज्ञापन के

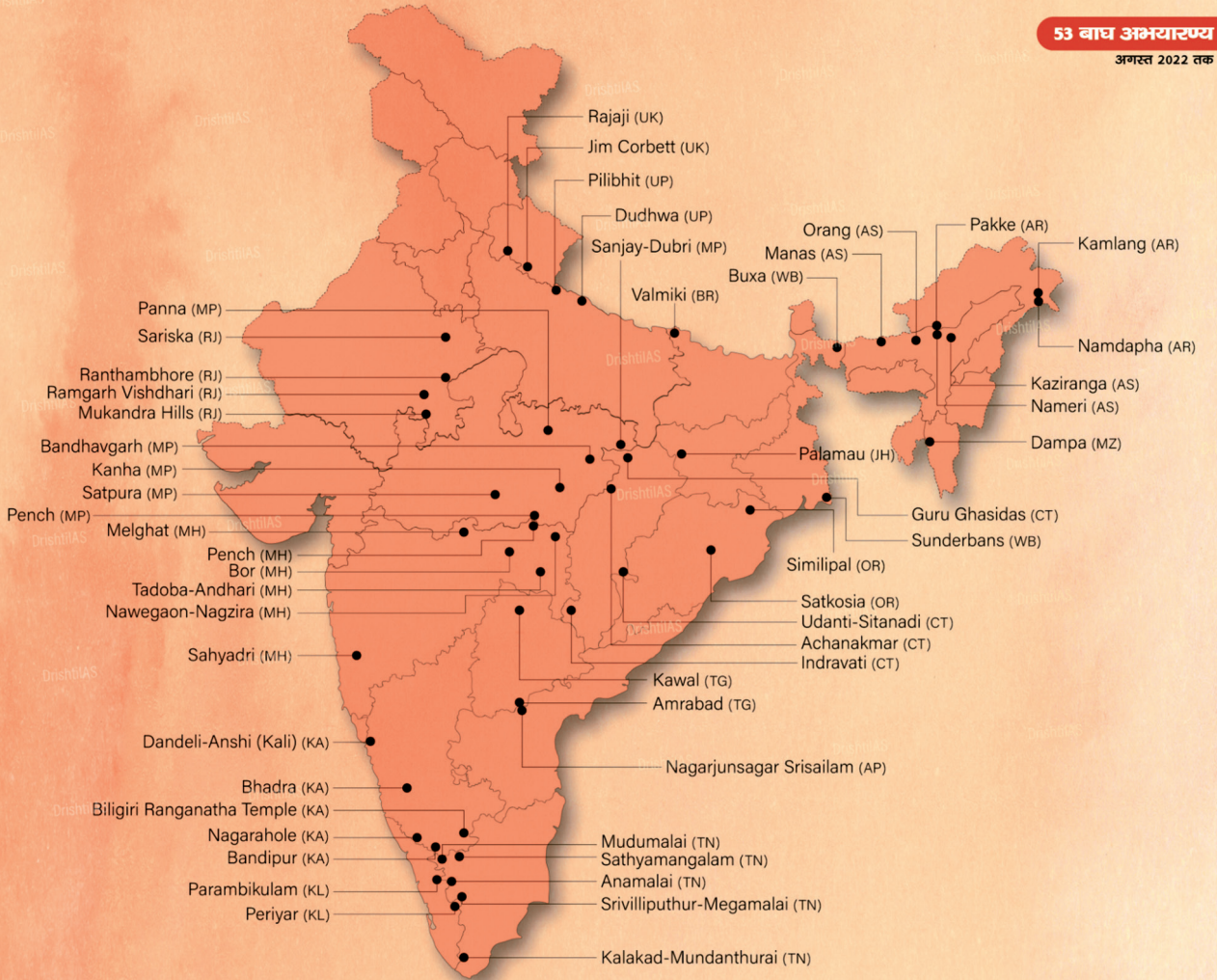
लिये आधार प्रदान करते हुए टाइगर रिजर्व के प्रबंधन में केंद्र-राज्य की जवाबदेही को बढ़ावा देना।

- टाइगर रिजर्व के आसपास के क्षेत्रों में स्थानीय लोगों की आजीविका संबंधी चिंता का समाधान करना।

बाघ अभयारण्य

53 बाघ अभयारण्य

अगस्त 2022 तक

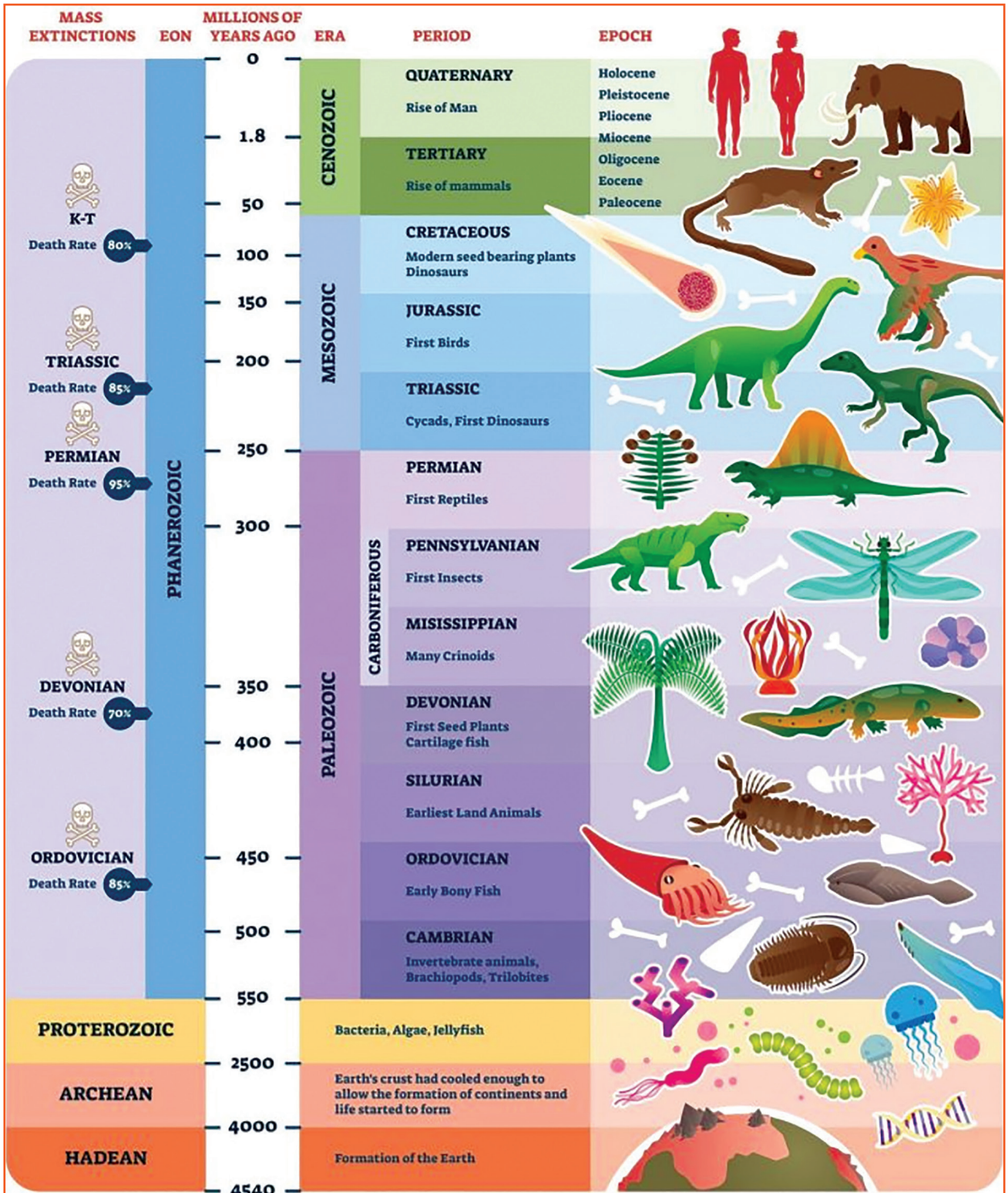


तथ्य

- राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) की सिफारिश पर राज्य सरकार किसी क्षेत्र को बाघ अभयारण्य/टाइगर रिजर्व के रूप में अधिसूचित कर सकती है।
- सबसे बड़ा बाघ अभयारण्य (कोर क्षेत्र): नागार्जुनसागर श्रीशैलम (आंध्रप्रदेश)
- सबसे छोटा बाघ अभयारण्य: ओरंग (असम)
- सर्वाधिक बाघ घनत्व वाला अभयारण्य: कोर्बेट (उत्तराखंड) (अखिल भारतीय बाघ अनुमान 2018)
- सर्वाधिक बाघ आबादी वाला राज्य: मध्य प्रदेश (अखिल भारतीय बाघ अनुमान 2018)



कैलिफोर्निया के अतीत के सहारे वर्तमान जलवायवीय चुनौतियों पर प्रकाश



चर्चा में क्यों ?

मानव-जनित जलवायु परिवर्तन और विघटनकारी भूमि प्रबंधन प्रथाओं के कारण घातक वनाग्नि की घटनाओं की व्यापकता बढ़ गई है। हाल ही में किया गया एक नवीन अध्ययन प्लेइस्टोसिन युग के दौरान कैलिफोर्निया के इतिहास पर प्रकाश डालता है, पृथ्वी 60 मिलियन से अधिक वर्षों में वर्तमान में सबसे बड़ी विलुप्ति की आपदा के साथ-साथ गंभीर जलवायु परिवर्तन का भी सामना कर रही है।

प्लेइस्टोसिन युग:

- यह भू-वैज्ञानिक युग है जिसकी कालावधि लगभग 2,580,000 से 11,700 वर्ष पूर्व तक है, इसमें पृथ्वी पर हिमनदीकरण की सबसे हालिया अवधि शामिल है।
- ✦ प्लेइस्टोसिन युग के दौरान वैश्विक शीतलन या हिमयुग की सबसे हालिया घटनाएँ घटित हुईं।
- इस युग में हिमयुग के विशाल जीव शामिल थे, जैसे- वूली मैमथ (मैमथस प्रिमिजेनियस), विशाल भालू, भयानक भेड़िये और ऊँट, इनमें से कई प्लेइस्टोसिन युग के अंत में विलुप्त हो गए।
- ✦ इसके परिणामस्वरूप काफी नुकसान हुआ, उत्तरी अमेरिका में 97 पाउंड से अधिक वजन वाले 70% से अधिक, दक्षिण अमेरिका में 80% से अधिक और ऑस्ट्रेलिया में लगभग 90% स्तनधारी विलुप्त हो गए।
- प्लेइस्टोसिन युग का अंत होलोसीन युग की शुरुआत का भी प्रतीक है, यह वर्तमान युग है जिसमें हम रह रहे हैं।

भू-वैज्ञानिक काल मापक्रम:

- भू-वैज्ञानिक काल मापक्रम एक विशाल समयरेखा की तरह है जो हमें अपने ग्रह के इतिहास को समझने में मदद करता है।
- ✦ जिस प्रकार एक कैलेंडर वर्षों, महीनों और दिनों को विभाजित करता है, उसी प्रकार भू-वैज्ञानिक काल मापक्रम पृथ्वी के इतिहास को ईयान (Eon), महाकल्प (Era), कल्प (Period), युग (Epoch) और आयु (Age) समय क्रमों में विभाजित करता है।
- ईयान को महाकल्पों में, महाकल्पों को कल्पों में, कल्पों को युगों में और युगों को आयु में विभाजित किया गया है।

मिनामाता अभिसमय की छठी वर्षगाँठ

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में पारे पर मिनामाता अभिसमय की छठी वर्षगाँठ मनाई गई, यह पारे के जहरीले प्रभावों से निपटने में वैश्विक प्रयासों का प्रतीक है।

- इस अवसर पर संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) छोटे पैमाने पर सोने के खनन में पारे के उपयोग को खत्म करने के लिये चल रहे अभियान पर विचार करता है।
- यह प्रथा अपने आर्थिक महत्व के बावजूद पारे के खतरनाक गुणों के कारण खनिकों और पर्यावरण दोनों के लिये गंभीर खतरा पैदा करती है।

मिनामाता अभिसमय:

- पारा पर मिनामाता अभिसमय मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को पारे तथा इसके यौगिकों के प्रतिकूल प्रभावों से बचाने के लिये एक वैश्विक संधि है।
- ✦ इसे वर्ष 2013 में जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड में अंतर-सरकारी वार्ता समिति के पाँचवें सत्र में सहमति प्रदान की गई थी।
- पारे के मानवजनित उत्सर्जन को नियंत्रित करना इस अभिसमय के प्रमुख दायित्वों में से एक है।

पारा प्रदूषण:

- पारा: ✦ पारा पृथ्वी की भू-पर्पटी में प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला एक तत्व है। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने इसे सार्वजनिक स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले शीर्ष दस रसायनों समूहों में से एक माना है।

पारा के प्रमुख अनुप्रयोग:

- थर्मामीटर और बैरोमीटर: ✦ पारे के तापीय विस्तार का उच्च गुणांक और देखने में सरलता इसे पारंपरिक थर्मामीटर तथा बैरोमीटर में उपयोग के लिये उपयुक्त बनाती है।
- रासायनिक और खनन प्रक्रियाएँ: ✦ पारे का उपयोग क्लोरीन के उत्पादन और सोने के खनन सहित विभिन्न रासायनिक व खनन प्रक्रियाओं में किया जाता है।
- इलेक्ट्रॉनिक्स और इलेक्ट्रिकल स्विच: ✦ इसका उपयोग विभिन्न विद्युत अनुप्रयोगों में किया जाता है क्योंकि चालकता तथा कम प्रतिरोध के कारण पारा अच्छा विद्युत कनेक्शन प्रदान करने के लिये उपयुक्त है।

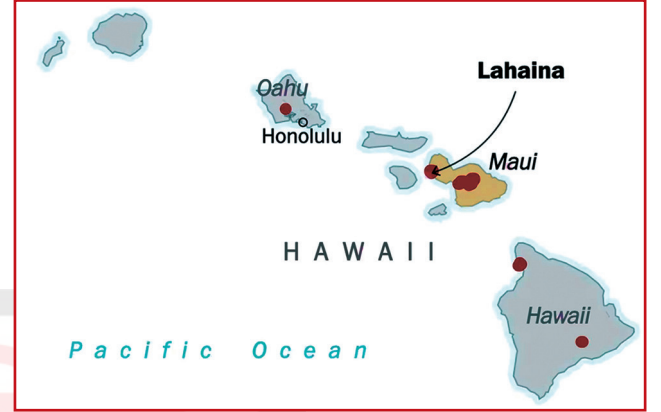
पारा प्रदूषण के स्रोत:

- प्राकृतिक स्रोत: ✦ ज्वालामुखी विस्फोटों से कम मात्रा में पारा निकलता है। ✦ चट्टानों और मृदा अपरदन का कारण पारा जल निकायों में जा सकता है।

मानवजनित स्रोत:

- ❖ **कुटीर और लघु पैमाने पर सोने का खनन (ASGM):** ASGM पारा प्रदूषण का एक प्रमुख स्रोत है, जहाँ पारा का उपयोग अयस्क से सोना निकालने के लिये किया जाता है।
 - ❑ पारा का उपयोग अयस्कों से सोने के कणों को निकालने के लिये किया जाता है, जिससे कि मिश्रण (Amalgams) बनता है और इसे बाद में गर्म करके पारा को वाष्पित कर दिया जाता है, जिससे सोना बच जाता है।
 - ❑ सोने के खनन कार्य में लगे कारीगर वैश्विक पारा प्रदूषण के 37% के लिये जिम्मेदार हैं।
- ❖ **औद्योगिक प्रक्रियाएँ:** विभिन्न उद्योग जैसे- क्लोरीन उत्पादन, सीमेंट निर्माण और अपशिष्ट भस्मीकरण, पारा उत्सर्जित करते हैं।
 - ❑ सीमेंट उद्योग वैश्विक मानवजनित पारा उत्सर्जन के लगभग 11% के लिये जिम्मेदार है।
- ❖ **अपशिष्ट निपटान:** पारा युक्त ई-अपशिष्ट उत्पादों, जैसे कि फ्लोरोसेंट बल्ब और बैटरी आदि के अनुचित निपटान से पारा पर्यावरण में घुल जाता है।

- ❖ इस स्थिति ने खतरे को कम करने की योजनाओं के महत्व तथा लाहिना (Lahaina) और पश्चिम माउई समुदायों (West Maui Communities) की आबादी वाले सुभेद्य क्षेत्रों की पहचान पर प्रकाश डाला है, जहाँ माउई काउंटी (Maui County) की आखिरी बार वर्ष 2020 में अद्यतन की गई योजना में बार-बार वनाग्नि और बड़ी संख्या में जोखिम वाली इमारतों की पहचान की गई थी।



संबद्ध प्रभाव:

- ❖ मिथाइलमरकरी मछली जैसे जलीय जीवों में जमा हो जाता है। लोग मुख्य रूप से मछली (Fish) और शेलफिश (Shellfish) के सेवन से मिथाइलमरकरी के संपर्क में आते हैं।
 - ❑ इस यौगिक से मिनामाता रोग (Minamata Disease) होने का खतरा अधिक होता है। यह मूल रूप से संवेदी प्रणाली को प्रभावित करता है तथा इससे श्रवण और दृश्य हानि हो सकती है।
- ❖ यह बीमारी सबसे पहले जापान के मिनामाता बे (Minamata Bay) के निवासियों में देखी गई थी, जो औद्योगिक अपशिष्ट प्रदूषण के कारण पारा-दूषित मछली का सेवन करते थे।

नोट: मिथाइलमरकरी और एथिलमरकरी काफी भिन्न हैं, जबकि मिथाइलमरकरी स्वास्थ्य समस्याओं से जुड़ी है, एथिलमरकरी का उपयोग कुछ टीकों में परिरक्षक के रूप में किया जाता है तथा यह स्वास्थ्य संबंधी चिंताओं से नहीं जुड़ी है।

हवाई में बड़े पैमाने पर वनाग्नि

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में हवाई (Hawaii) में बड़े पैमाने पर वनाग्नि की घटना देखी गई, जिसने पूरे राज्य में तबाही मचाई है।

हवाई में वनाग्नि का कारण:

आकस्मिक सूखा:

- ❖ शुष्क मौसम तथा क्षेत्र के ऊपर से गुजरने वाले हरीकेन के कारण उत्पन्न तीव्र पवनों ने वनाग्नि को और अधिक प्रबल करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। इन स्थितियों, जिन्हें "आकस्मिक सूखे (Flash Droughts)" के रूप में जाना जाता है, में वातावरण में तेजी से नमी का वाष्पीकरण होता है, जो आग के फैलने के लिये आदर्श स्थितियाँ बनाती हैं।
 - ❑ हवाई के छह सक्रिय ज्वालामुखियों में से एक माउई में है। माउई का अधिकांश भाग गंभीर सूखे का सामना कर रहा था, इसलिये सूखी भूमि, सूखी गैर-देशी घास (Non-Native Grasses) और वनस्पति ने आग के लिये ईंधन का कम किया।
 - ❑ इनसे आग और अधिक प्रबल हो जाती है तथा उसे फैलने में सहायता मिलती है।

मानव गतिविधि और जलवायु परिवर्तन:

- ❖ जलवायु परिवर्तन विश्व स्तर पर विनाशकारी वनाग्नि की बढ़ती घटनाओं से जुड़ा हुआ है तथा हवाई की वनाग्नि का प्रकोप संभवतः अपवाद नहीं है।
- ❖ जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है तथा जलवायु परिवर्तन के कारण हवा गर्म होती है, तूफान और वनाग्नि के लिये अनुकूल परिस्थितियाँ बन जाती हैं।

- ❖ इसके अतिरिक्त इन उद्योगों में गिरावट आने से अनानास और गन्ने की सिंचित खेती की ऐतिहासिक भूमि उपयोग प्रथाओं ने आक्रामक, आग-प्रवण घास प्रजातियों का स्थान ले लिया।
- ❖ इस परिवर्तन ने आग के तेजी से फैलने के प्रति भूमि की संवेदनशीलता में योगदान दिया है।
- **हरिकेन डोरा (Hurricane Dora) की पवनें:**
 - ❖ इन पवनों की उत्पत्ति हरिकेन डोरा से हुई है, जो प्रशांत महासागर में एक असामान्य रूप से तेज तूफान है।
 - ❑ हवाई के वनों में लगी आग लगभग 100 किमी. प्रति घंटे की रफतार से चल रही पवन के कारण अधिक फैल गई।
 - ❖ हवाई से सैकड़ों मील दूर हरिकेन डोरा हवाई से नहीं टकराया। इसके बजाय तूफान के कारण द्वीप उच्च और निम्न दबाव वाले क्षेत्रों के बीच फँस गए, जिसके परिणामस्वरूप पवनों ने आग की लपटें बढ़ा दीं तथा इन पर नियंत्रण करना कठिन हो गया।
- **हरित भारत के लिये राष्ट्रीय मिशन (GIM): जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना के तहत शुरू किया गया GIM का उद्देश्य वन क्षेत्र को बढ़ाना और नष्ट हुए वनों को बहाल करना है।**
 - ❖ यह समुदाय-आधारित वन प्रबंधन, जैव विविधता संरक्षण और स्थायी वन प्रथाओं के उपयोग को बढ़ावा देता है, जो वनाग्नि को रोकने में योगदान देते हैं।
- **वनाग्नि रोकथाम और प्रबंधन योजना (FFPM): FFPM को MoEF और CC के तहत FSI द्वारा कार्यान्वित किया जाता है। इसका उद्देश्य रिमोट सेंसिंग जैसी उन्नत तकनीकों का उपयोग करके वनाग्नि प्रबंधन प्रणाली को मजबूत करना है।**
 - ❖ यह वनाग्नि से निपटने में राज्यों की सहायता के लिये समर्पित एकमात्र सरकार-प्रायोजित कार्यक्रम है।

विश्व हाथी दिवस 2023

हवाई के बारे में मुख्य तथ्य:

- हवाई कैलिफोर्निया से 2,000 मील पश्चिम में प्रशांत महासागर में स्थित है, जिसमें एक विविध और अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र शामिल है।
- यह संयुक्त राज्य अमेरिका का 50वाँ और सबसे युवा राज्य है।
- अपनी अद्भुत प्राकृतिक सुंदरता के लिये प्रसिद्ध हवाई में ज्वालामुखी गतिविधि द्वारा निर्मित आठ मुख्य द्वीप हैं।
 - ❖ इस राज्य की राजधानी होनोलूलू (Honolulu) है।
- पॉलिनेशियन, एशियाई और अमेरिकी संस्कृतियों से प्रभावित एक समृद्ध सांस्कृतिक विरासत के साथ हवाई एक जीवंत एवं विविध समाज का दावा करता है।
- द्वीप विविध प्रकार के परिदृश्य प्रस्तुत करते हैं, हरे-भरे वर्षावनों से लेकर ज्वालामुखीय परिदृश्य तक, जो इसे बाहरी उत्साही लोगों के लिये स्वर्ग बनाता है।
- यह द्वीपसमूह अपने हुला नृत्य, लुओस और पारंपरिक यूकुलेले संगीत के लिये प्रसिद्ध है। हवाई की अनूठी वनस्पतियों और जीवों में हवाईयन मॉक सील और हरे समुद्री कछुए जैसी लुप्तप्राय प्रजातियाँ सम्मिलित हैं।

वनाग्नि से निपटने के लिये सरकारी की योजनाएँ:

- वनाग्नि के लिये राष्ट्रीय कार्ययोजना (NAPFF): इसे वर्ष 2018 में वन सीमांत समुदायों को सूचित करने, सक्षम और सशक्त बनाने एवं उन्हें राज्य वन विभागों के साथ सहयोग करने के लिये प्रोत्साहित कर वनाग्नि की घटनाओं को कम करने के लक्ष्य के साथ शुरू किया गया था।

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में विश्व हाथी दिवस के अवसर पर केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन तथा श्रम एवं रोजगार मंत्री ने भारत में हाथियों के संरक्षण की दिशा में की गई विभिन्न पहलों तथा उपलब्धियों पर प्रकाश डाला।

विश्व हाथी दिवस:

- **परिचय:**
 - ❖ 12 अगस्त को विश्व स्तर पर मनाया जाने वाला विश्व हाथी दिवस एक विशिष्ट उत्सव है, जिसका उद्देश्य हाथियों से जुड़ी प्रमुख चुनौतियों के बारे में जागरूकता बढ़ाना और उनकी सुरक्षा तथा संरक्षण की दिशा में कार्य करना है।
 - ❖ यह दिवस हाथियों के आवास स्थल की क्षति, हाथी दाँत के अवैध व्यापार, मानव-हाथी संघर्ष तथा संवर्द्धित संरक्षण प्रयासों की अनिवार्यता के साथ-साथ हाथियों द्वारा सामना की जाने वाली समस्याओं के समाधान पर जोर देने के लिये एक एकीकृत मंच प्रदान करता है।
- **ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य:**
 - ❖ विश्व हाथी दिवस अभियान की शुरुआत वर्ष 2012 में अफ्रीकी और एशियाई हाथियों को लेकर चिंता उत्पन्न करने वाली स्थितियों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिये की गई थी।
 - ❑ इस अभियान का उद्देश्य पशुओं हेतु एक शोषणमुक्त और उचित देखभाल हेतु एक स्थायी वातावरण का निर्माण करना है।

- ❖ विश्व हाथी दिवस की परिकल्पना एलीफेंट रीड्रोडक्शन फाउंडेशन और फिल्म निर्माता पेटीसिया सिम्स एवं माइकल क्लार्क द्वारा की गई थी तथा आधिकारिक तौर पर वर्ष 2012 में इसकी शुरुआत की गई।
 - ❑ पेटीसिया सिम्स ने वर्ष 2012 में वर्ल्ड एलीफेंट सोसाइटी नामक एक संगठन की स्थापना की।
- ❖ यह संगठन हाथियों के सामने आने वाले खतरों और विश्व स्तर पर उनकी सुरक्षा की अनिवार्यता के बारे में जागरूकता पैदा करने का कार्य करता है।

हाथियों से संबंधित प्रमुख बिंदु:

❏ परिचय:

- ❖ हाथी भारत का प्राकृतिक विरासत पशु है।
- ❖ हाथियों का संबंध "कीस्टोन प्रजाति" से है, वे वन पारिस्थितिकी तंत्र के संतुलन और स्वास्थ्य को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
 - ❑ हाथियों की असाधारण बुद्धिमत्ता उनकी सबसे प्रमुख विशेषता है, इनका मस्तिष्क स्थल पर पाए जाने वाले किसी भी पशु के मस्तिष्क के आकार की तुलना में सबसे बड़ा होता है।

❏ पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान और महत्व:

- ❖ हाथी भोजन की खोज में काफी दूर तक विचरण करने के मामले में सबसे अग्रणी हैं, वे प्रतिदिन बड़ी मात्रा में वनस्पतियों को खाते हैं और इनके इस विचरण की प्रक्रिया में वनस्पतीय पादपों के बीज भी इधर-उधर फैलते जाते हैं।
 - ❑ उदाहरण के लिये हाथी जहाँ-जहाँ से गुजरते हैं वहाँ पेड़ों के बीच साफ जगह और खाली स्थान बनता जाता है जिससे सूरज की रोशनी नए पौधों तक पहुँचती है जो पौधों के बढ़ने तथा जंगल के प्राकृतिक रूप से विकसित होने में मदद करती है।
- ❖ एशियाई क्षेत्र की घनी वनस्पति को आकार देने में भी हाथियों का बड़ा योगदान है।
- ❖ सतह पर जल न मिलने पर हाथी जल की तलाश में निकल पड़ते हैं, इससे उनके साथ-साथ अन्य प्राणियों के लिये भी जल की खोज आसान हो जाती है।

❏ भारत में हाथी:

- ❖ प्रोजेक्ट एलीफेंट की वर्ष 2017 की गणना के अनुसार, भारत में सबसे अधिक जंगली एशियाई हाथी पाए जाते हैं, जिनकी अनुमानित संख्या 29,964 है।
 - ❑ यह इस प्रजाति की वैश्विक आबादी का लगभग 60% है।

❏ संरक्षण स्थिति:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) की संकटग्रस्त प्रजातियों की रेड लिस्ट:
 - ❑ अफ्रीकी वन हाथी (लोकसोडोंटा साइक्लोटिस)- गंभीर रूप से लुप्तप्राय
 - ❑ अफ्रीकी सवाना हाथी (लोकसोडोंटा अफ्रीकाना)- लुप्तप्राय
 - ❑ एशियाई हाथी (एलिफस मैक्सिमस)- लुप्तप्राय
- ❖ प्रवासी प्रजातियों का सम्मेलन (CMS):
 - ❑ अफ्रीकी वन हाथी: परिशिष्ट II
 - ❑ एशियाई हाथी: परिशिष्ट I
- ❖ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972: अनुसूची I
- ❖ वन्यजीवों और वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर अभिसमय (CITES):
 - ❑ अफ्रीकी सवाना हाथी: परिशिष्ट II
 - ❑ एशियाई हाथी: परिशिष्ट I

हाथियों के संरक्षण की दिशा में भारत की पहलें और उपलब्धियाँ:

❏ हाथी-मानव संघर्ष का समाधान करना:

- ❖ संघर्षों को कम करने के लिये 40 से अधिक हाथी गलियारों और 88 वन्यजीव क्रॉसिंग की स्थापना।
- ❖ 17,000 वर्ग किमी. से अधिक के संरक्षित क्षेत्रों के आस-पास बफर जोन का निर्माण।

❏ हाथी परियोजना:

- ❖ यह परियोजना वर्ष 1992 में शुरू की गई, जिसमें संपूर्ण भारत के 23 राज्य शामिल थे।
- ❖ इससे जंगली हाथियों की स्थिति में सुधार हुआ, इनकी संख्या वर्ष 1992 के लगभग 25,000 से बढ़कर वर्ष 2021 में लगभग 30,000 हो गई।

❏ हाथी अभयारण्य:

- ❖ लगभग 80,777 वर्ग किमी. में 33 हाथी अभयारण्य की स्थापना।
- ❖ ये अभयारण्य जंगली हाथियों की आबादी और उनके आवासों की सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

❏ मानव-हाथी संघर्ष का प्रबंधन:

- ❖ संघर्ष की स्थितियों से निपटने के लिये विभिन्न राज्यों में त्वरित प्रतिक्रिया टीमों तैनात की गईं।

❖ मानव-हाथी संघर्ष की घटनाओं में कमी लाने के लिये पर्यावरण-अनुकूल उपायों के कार्यान्वयन हेतु देश में हाथियों के निवास स्थान से गुजरने वाले रेलवे नेटवर्क के लगभग 110 महत्वपूर्ण हिस्सों की पहचान की गई है।

❖ इन स्थानों पर अंडरपास का निर्माण, टकराव से बचने हेतु लोको पायलटों के लिये दृश्यता बढ़ाने हेतु पटरियों के किनारे की वनस्पति को साफ करना, रैंप की व्यवस्था करना और अन्य उपाय किये जाएंगे।

❖ सामुदायिक भागीदारी और सशक्तीकरण:

❖ हाथी संरक्षण के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिये गज यात्रा कार्यक्रम और गज शिल्पी पहल में लोगों को शामिल किया गया।

❖ अनुकरणीय प्रयासों को मान्यता:

❖ गज गौरव सम्मान हाथी संरक्षण और प्रबंधन के क्षेत्र में अनुकरणीय योगदान के लिये व्यक्तियों और संगठनों को पुरस्कृत किया जाता है।

❖ अंतर्राष्ट्रीय समझौते और प्रोटोकॉल:

❖ CITES के अंतर्गत कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टिज जैसे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भागीदारी।

❖ हाथियों की अवैध हत्या की निगरानी (MIKE) कार्यक्रम-माइक कार्यक्रम की स्थापना CITES द्वारा वर्ष 1997 में पार्टियों के दसवें सम्मेलन में अपनाए गए संकल्प 10.10 द्वारा की गई थी।

❖ MIKE कार्यक्रम दक्षिण एशिया में वर्ष 2003 में निम्नलिखित उद्देश्य के साथ शुरू किया गया:

❖ हाथी रेंज वाले राज्यों को उचित प्रबंधन और प्रवर्तन निर्णय लेने के लिये आवश्यक जानकारी प्रदान करना तथा हाथी आबादी के दीर्घकालिक प्रबंधन के लिये रेंज राज्यों के भीतर संस्थागत क्षमता का निर्माण करना।

❖ भारत में MIKE साइट्स:

- ❖ चिरांग-रिपु हाथी अभयारण्य (असम)
- ❖ देवमाली हाथी अभयारण्य (अरुणाचल प्रदेश)
- ❖ दिहिंग पटकाई हाथी अभयारण्य (असम)
- ❖ गारो हिल्स हाथी अभयारण्य (मेघालय)
- ❖ पूर्वी डुआर्स हाथी अभयारण्य (पश्चिम बंगाल)
- ❖ मयूरभंज हाथी अभयारण्य (ओडिशा)
- ❖ शिवालिक हाथी अभयारण्य (उत्तराखंड)
- ❖ मैसूर हाथी अभयारण्य (कर्नाटक)
- ❖ नीलगिरि हाथी अभयारण्य (तमिलनाडु)
- ❖ वायनाड हाथी अभयारण्य (केरल)

यमुना नदी में बढ़ रहा जल स्तर

चर्चा में क्यों ?

यमुना नदी के बढ़ते जल स्तर के कारण दिल्ली इस समय गंभीर जलजमाव संकट का सामना कर रही है। जल स्तर बढ़कर 208.13 मीटर हो गया है, जो 1963 के बाद से उच्चतम दर्ज स्तर है।

यमुना के बढ़ते जल स्तर का कारण और प्रभाव:

❖ कारण:

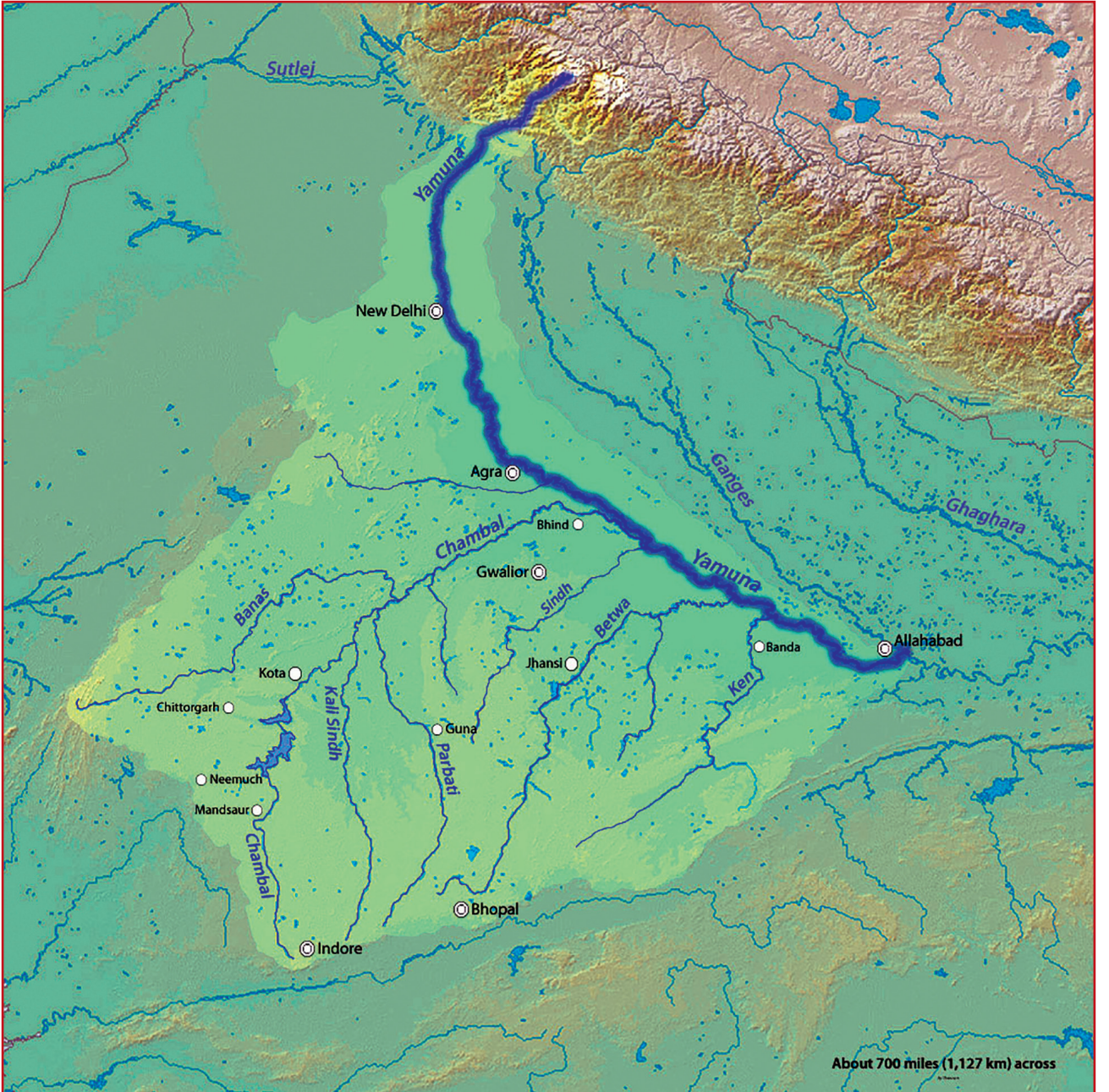
- ❖ हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, हरियाणा और पंजाब जैसे ऊपरी राज्यों में हाल ही में हुई भारी बारिश को यमुना नदी के स्तर में वृद्धि का मुख्य कारण माना जाता है।
- ❖ दिल्ली में यमुना के अनियंत्रित प्रवाह के लिये जिम्मेदार हरियाणा के हथिनीकुंड बैराज से पर्याप्त मात्रा में पानी छोड़ा जाना है।

❖ प्रभाव:

- ❖ यमुना के जल स्तर में वृद्धि के कारण दिल्ली के निचले क्षेत्रों में बाढ़ आ गई है, जिससे बड़ी संख्या में लोग प्रभावित हुए हैं तथा परिवहन एवं जल आपूर्ति भी बाधित हुई है।
- ❖ दिल्ली में जल आपूर्ति भी प्रभावित हुई है क्योंकि दिल्ली सरकार ने यमुना के बढ़ते जल स्तर के कारण तीन जल उपचार संयंत्रों को बंद करने के पश्चात् आपूर्ति में 25% की कटौती करने का निर्णय लिया है।

यमुना नदी:

- ❖ **परिचय:** यमुना नदी उत्तर भारत में गंगा की प्रमुख सहायक नदियों में से एक है।
- ❖ यह विश्व के व्यापक जलोढ़ मैदानों में से एक यमुना-गंगा मैदान का एक अभिन्न भाग है।
- ❖ **स्रोत:** इसका स्रोत निचली हिमालय पर्वतमाला में बंदरपूँछ शिखर के दक्षिण-पश्चिमी किनारों पर 6,387 मीटर की ऊँचाई पर यमुनोत्री ग्लेशियर में स्थित है।
- ❖ **बेसिन:** यह उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा और दिल्ली से प्रवाहित होते हुए उत्तर प्रदेश के प्रयागराज में संगम (जहाँ कुंभ मेला आयोजित होता है) स्थल पर गंगा में मिल जाती है।
- ❖ **महत्वपूर्ण बाँध:** लखवार-व्यासी बाँध (उत्तराखंड), ताजेवाला बैराज बाँध (हरियाणा) आदि।
- ❖ **महत्वपूर्ण सहायक नदियाँ:** चंबल, सिंध, बेतवा और केन।
- ❖ **यमुना नदी से संबंधित सरकारी पहल:**
 - ❖ यमुना एक्शन प्लान
 - ❖ फरवरी 2025 तक यमुना को साफ करने के लिये दिल्ली सरकार की छह सूत्री कार्य योजना



वैश्विक उष्णकटिबंधीय प्राथमिक वनों में गिरावट: वैश्विक वन निगरानी

चर्चा में क्यों ?

विश्व संसाधन संस्थान (World Resources Institute-WRI) ग्लोबल फॉरेस्ट वॉच (Global Forest Watch) की नवीनतम रिपोर्ट में वर्ष 2022 में उष्णकटिबंधीय प्राथमिक वनों की 4.1

मिलियन हेक्टेयर की आश्चर्यजनक हानि का पता चला है। यह हानि प्रति मिनट 11 फुटबॉल मैदानों के क्षेत्र को खोने के बराबर है।

- यह रिपोर्ट उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में प्राथमिक वनों के महत्त्व पर जोर देती है जहाँ 96% से अधिक वनों की कटाई होती है, इस मुद्दे पर वैश्विक ध्यान देने का आग्रह किया गया है।
- WRI एक वैश्विक गैर-लाभकारी संगठन है जो सरकार, व्यवसाय तथा नागरिक समाज के नेताओं के साथ अनुसंधान, डिजाइन एवं

व्यावहारिक समाधानों को आगे बढ़ाने के लिये काम करता है, जो सामूहिक रूप से लोगों के जीवन को बेहतर बनाते हैं और सुनिश्चित करते हैं कि प्रकृति का विकास हो सके।

प्राथमिक वन:

- प्राथमिक वनों की विशेषता देशी वृक्ष प्रजातियों का सघन क्षेत्र, न्यूनतम मानवीय हस्तक्षेप और अबाधित पारिस्थितिक प्रक्रियाएँ हैं।
- ✦ खाद्य और कृषि संगठन (FAO) के अनुसार, प्राथमिक वन दुनिया की वन भूमि का लगभग एक-तिहाई (34%) हिस्सा हैं।
- वे अन्य वन प्रकारों की तुलना में अधिक कार्बन संग्रहीत करते हैं और अधिक जैवविविधता का समर्थन करते हैं। इसलिये उनका नुकसान लगभग अपरिवर्तनीय है, क्योंकि द्वितीयक वन उनकी जैवविविधता तथा कार्बन पृथक्करण क्षमताओं के समान नहीं हो सकते हैं।

रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष:

➤ वन-संबंधित प्रतिबद्धताएँ और प्रगति:

- ✦ वन क्षति की वर्तमान दर वनों को पर्याप्त रूप से बहाल करने में विफलता का संकेत देती है। दुनिया वन-संबंधी प्रतिबद्धताओं को पूरा करने की राह पर नहीं है, जिसमें वर्ष 2030 (COP 26 ग्लासगो 2021) तक वनों की कटाई को पूर्णतः रोकना और उलटने का लक्ष्य भी शामिल है।
- ✦ बॉन चुनौती (Bonn Challenge) एक वैश्विक प्रयास है। इसके तहत वर्ष 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर गैर-वनीकृत एवं बंजर भूमि पर वनस्पतियाँ उगाई जाएंगी।
- ✦ इस लक्ष्य को पूरा करने हेतु वैश्विक वनों की कटाई को पूरी तरह से रोकने के लिये इसमें 10% वार्षिक कटौती किये जाने की आवश्यकता है। साथ ही वर्ष 2021 और 2030 के बीच वृक्ष आवरण में प्रतिवर्ष 22 मिलियन हेक्टेयर की वृद्धि होनी चाहिये।

➤ **वृक्ष आवरण हानि:** वर्ष 2022 में कुल वैश्विक वृक्ष आवरण हानि में 10% की गिरावट आई। इसमें प्राथमिक, द्वितीयक और रोपित वन शामिल हैं। ग्लोबल फॉरेस्ट वॉच के अनुसार, यह कमी आग से संबंधित वन हानि में कमी का प्रत्यक्ष परिणाम है, जो 2021 से 28% कम हो गई है।

- ✦ हालाँकि वर्ष 2022 में बिना आग से होने वाले नुकसान में 1% से थोड़ा कम की वृद्धि हुई थी।

➤ भारत में वन हानि:

- ✦ भारत में वर्ष 2021 और 2022 के बीच 43.9 हजार हेक्टेयर आर्द्र प्राथमिक वन का नुकसान हुआ।

- ✦ यह इस अवधि के दौरान देश के कुल वृक्ष आवरण हानि का 17% था, जो 255 हजार हेक्टेयर था।

नोट: पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय भारत में 'वन आवरण' को "सभी भूमि के एक हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र में 10% से अधिक वृक्ष आवरण घनत्व" के रूप में परिभाषित करता है, साथ ही वे वन जो एक हेक्टेयर के न्यूनतम मानचित्रण योग्य क्षेत्र से कम हैं। वन क्षेत्र आवरण में शामिल नहीं हैं और 'वृक्ष आवरण' के "बाहर दर्ज किये गए वृक्ष पैच" के रूप में परिभाषित करता है।

भारत में वनों की स्थिति:

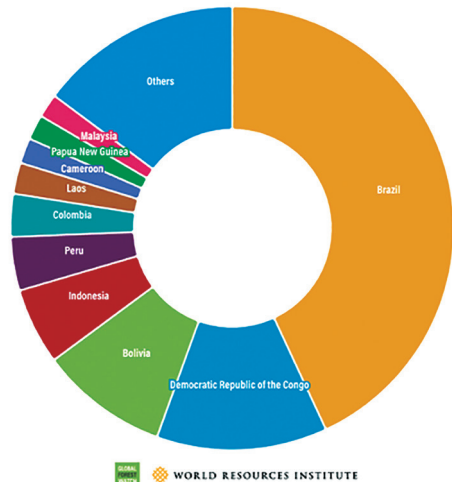
➤ परिचय:

- ✦ भारत वन स्थिति, 2021 के अनुसार भारत में कुल वन और वृक्ष आवरण देश के भौगोलिक क्षेत्र का 24.62% है। कुल वन आवरण 21.71% है और कुल वृक्ष आवरण 2.91% है।
- ✦ क्षेत्रफल की दृष्टि से मध्य प्रदेश में देश का सबसे बड़ा वन क्षेत्र है, इसके बाद अरुणाचल प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा और महाराष्ट्र का स्थान है।
- ✦ कुल भौगोलिक क्षेत्र के प्रतिशत के रूप में वन आवरण के संदर्भ में शीर्ष पाँच राज्य मिजोरम (84.53%), अरुणाचल प्रदेश (79.33%), मेघालय (76.00%), मणिपुर (74.34%) और नगालैंड (73.90%) हैं।

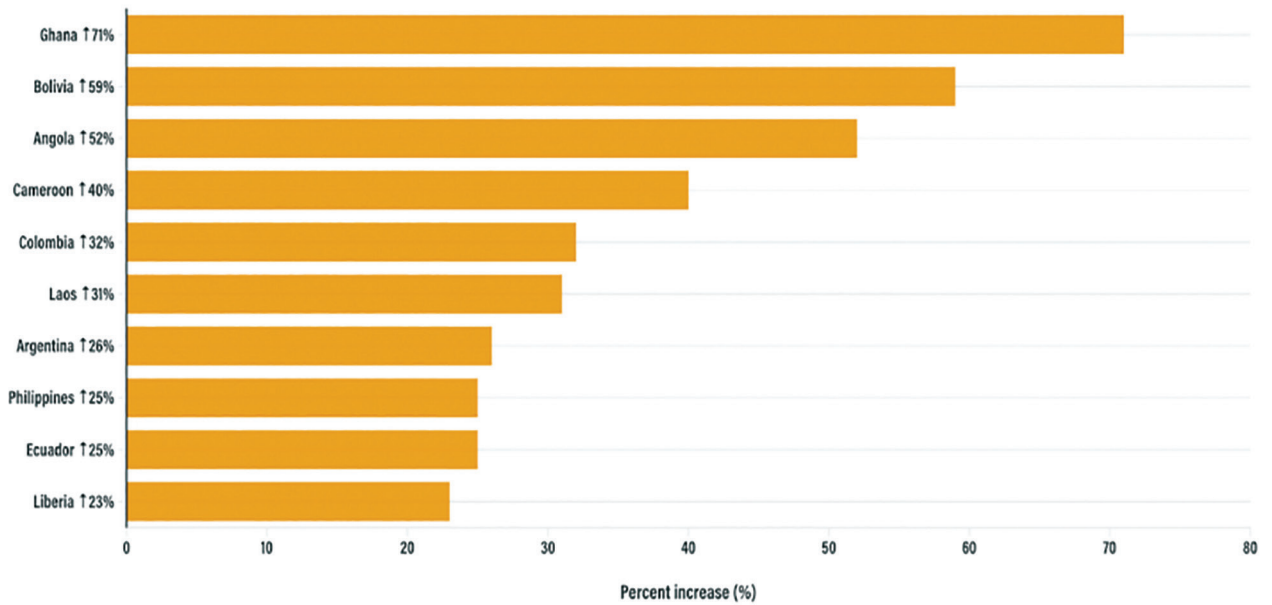
➤ वन संरक्षण हेतु सरकारी पहल:

- ✦ वन संरक्षण अधिनियम, 1980
- ✦ राष्ट्रीय वनीकरण कार्यक्रम
- ✦ पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986
- ✦ अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम, 2006

Top countries for primary forest loss by area in 2022



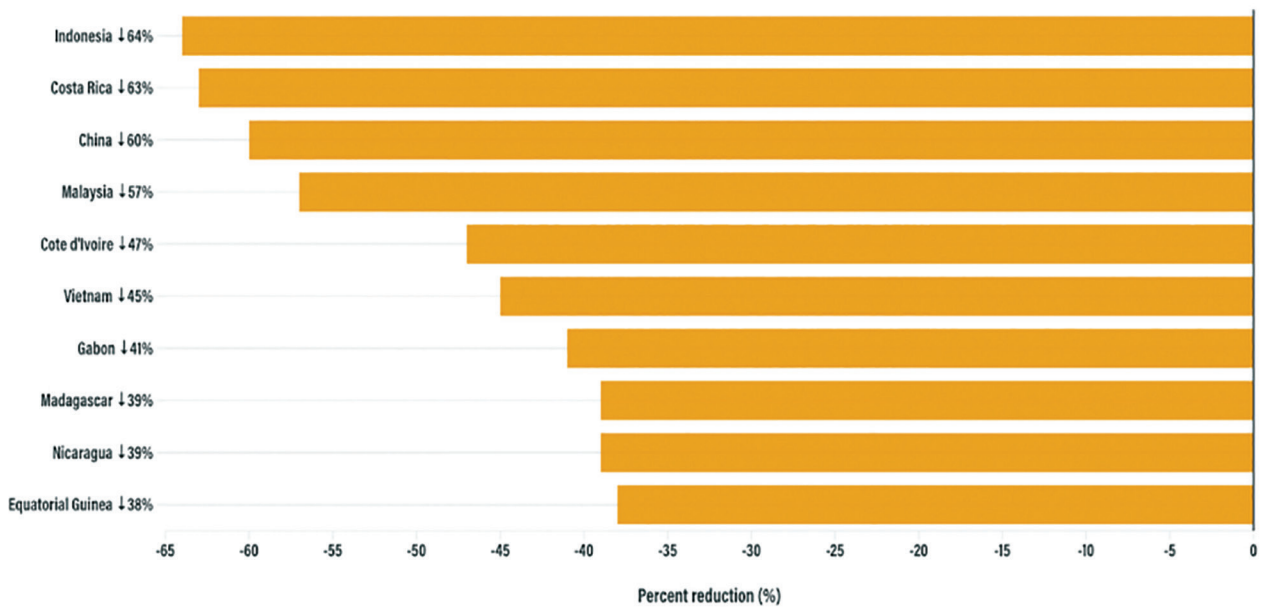
Top 10 countries for increase in primary forest loss as of 2022



Top 10 countries were determined by comparing the average primary forest loss from 2015-17 to the average from 2020-22. Includes countries with a least 1 Mha of tropical primary forest in 2001.



Top 10 countries for reduction in primary forest loss as of 2022



Top 10 countries were determined by comparing the average primary forest loss from 2015-17 to the average from 2020-22. Includes countries with a least 1 Mha of tropical primary forest in 2001.



जठरांत्र माइक्रोबायोम पर माइक्रोप्लास्टिक्स का प्रभाव

चर्चा में क्यों ?

वर्तमान में खाद्य और कृषि संगठन (FAO) ने अपनी रिपोर्ट "मानव स्वास्थ्य पर माइक्रोप्लास्टिक्स और नैनोप्लास्टिक्स का प्रभाव" में बताया कि माइक्रोप्लास्टिक्स तथा नैनो प्लास्टिक मानव एवं पशु जठरांत्र माइक्रोबायोम के साथ-साथ पर्यावरण पर भी काफी प्रभाव डालते हैं।

जठरांत्र माइक्रोबायोम:

- जठरांत्र माइक्रोबायोम गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल ट्रैक्ट (GIT) में मौजूद सूक्ष्मजीवों, बैक्टीरिया, वायरस, प्रोटोजोआ और कवक तथा उनकी सामूहिक आनुवंशिक सामग्री की समग्रता है।
- जठरांत्र माइक्रोबायोटा पोषक तत्वों और खनिज अवशोषण, एंजाइमों, विटामिन और अमीनो एसिड के संश्लेषण तथा शॉर्ट-चेन फैटी एसिड (SCFAs) के उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
 - ✦ माइक्रोबायोम पर्यावरण में सभी सूक्ष्मजीवों से जीनोम के संग्रह को संदर्भित करता है जबकि माइक्रोबायोटा आमतौर पर सूक्ष्मजीवों को संदर्भित करता है जो एक विशिष्ट वातावरण में पाए जाते हैं।

रिपोर्ट की मुख्य बिंदु:

- **जठरांत्र सूजन और डिस्बिओसिस:**
 - ✦ प्लास्टिक के संपर्क में आने से जठरांत्रों में सूजन और जठरांत्र डिस्बिओसिस हो रहा है - इनके मुख्य कारक जठरांत्र माइक्रोबायोम और माइक्रोबायोटा में परिवर्तन है।
 - ✦ माइक्रोप्लास्टिक्स तनाव कारक के रूप में कार्य करते हैं तथा बीमार व्यक्ति में सूजन संबंधी प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं, जिससे कुछ सूक्ष्मजीव प्रभावित होते हैं और परिणामस्वरूप माइक्रोबियल डिस्बिओसिस से ग्रसित होता है।
 - ✦ डिस्बिओसिस को जीवाणु संरचना में असंतुलन, जीवाणु चयापचय गतिविधियों में परिवर्तन, या जठरांत्र के भीतर जीवाणु वितरण में परिवर्तन के रूप में परिभाषित किया गया है।
- **मानव शरीर में निक्षेपण:**
 - ✦ पानी की बोतलों, चीनी, शहद, समुद्री नमक, चाय और अन्य खाद्य पदार्थों में पाए जाने वाले माइक्रोप्लास्टिक्स अंततः मानव फेफड़ों के ऊतकों, प्लेसेंटा, मल, रक्त और मेकोनियम में एकत्रित हो जाते हैं।

○ पर्यावरण के साथ प्लास्टिक का अंतर्संबंध:

- ✦ हाइड्रोफोबिक प्रकृति के प्लास्टिक पर्यावरण से हाइड्रोफोबिक रसायनों या लगातार कार्बनिक प्रदूषकों (उदाहरण के लिये, पॉलीक्लोराइनेटेड बाइफेनाइल, पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन तथा डाइक्लोरो डिफेनिल ट्राइक्लोरोइथेन) को सोख सकते हैं।

○ जीव एवं चयापचय पर प्रभाव:

- ✦ जठरांत्र में माइक्रोप्लास्टिक का संचय, बलगम की परत और जठरांत्र की पारगम्यता में परिवर्तन, म्यूकोसल संरचना में परिवर्तन, ऑक्सीडेटिव तनाव तथा प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया आदि प्रभाव समाहित हैं।
- ✦ माइक्रोप्लास्टिक के भौतिक घर्षण के साथ जठरांत्र में इसके संचय से जीव में तृप्ति हो सकती है और यहाँ तक कि ये भोजनके पाचन को भी कम कर सकते है।
- ✦ यह अंततः वजन घटाने और चयापचय परिवर्तन का कारण बन सकता है इसके अतिरिक्त ये यकृत और चयापचय प्रक्रिया को भी प्रभावित कर सकता है।
- ✦ प्रभाव की गंभीरता माइक्रोप्लास्टिक की सांद्रता इसके कणों के आकार के समानुपाती होती है।

माइक्रोप्लास्टिक्स

○ परिचय:

- ✦ ये पाँच मिलीमीटर से कम व्यास वाले प्लास्टिक हैं, इसे ऐसा समझ सकते हैं कि ये आभूषणों में उपयोग किये जाने वाले मानक मोती के व्यास से भी छोटे होते हैं। यह हमारे समुद्र और जलीय जीवन के लिये हानिकारक हो सकता है।
 - ✦ सौर पराबैंगनी विकिरण, वायु, धाराओं और अन्य प्राकृतिक कारकों के प्रभाव में ये प्लास्टिक के टुकड़े छोटे कणों में बदल जाते हैं, जिन्हें माइक्रोप्लास्टिक्स (5 मि.मी. से छोटे कण) अथवा नैनोप्लास्टिक्स (100 नैनोमीटर से छोटे कण) कहा जाता है।
- ✦ माइक्रोप्लास्टिक की दो श्रेणियाँ हैं: प्राथमिक और द्वितीयक।

○ वर्गीकरण:

- ✦ **प्राथमिक माइक्रोप्लास्टिक्स:** ये व्यावसायिक उपयोग के लिये डिजाइन किये गए छोटे कण हैं, कपड़ों और अन्य वस्त्रों से निकलने वाले माइक्रोफाइबर इसके अंतर्गत आते हैं।
 - ✦ उदाहरण के लिये व्यक्तिगत देखभाल उत्पादों, प्लास्टिक छरों और प्लास्टिक फाइबर में पाए जाने वाले माइक्रोबीड्स।

- ❖ **द्वितीयक माइक्रोप्लास्टिक्स:** ये पानी की बोटलों जैसे बड़े प्लास्टिक के विखंडन से बनते हैं।
- ❖ यह पर्यावरणीय कारकों, मुख्य रूप से सूर्य के विकिरण और समुद्री लहरों के संपर्क के कारण होता है।

भारत के जीव-जंतु और पादप डेटाबेस का विस्तार

चर्चा में क्यों ?

जीव-जंतुओं और पादप संबंधी डेटाबेस में कई नए पशु-पक्षी तथा पौधों की प्रजातियों को शामिल किये जाने से वर्ष 2022 में भारत के जैवविविधता में काफी विस्तार हुआ है।

- ❖ इन खोजों को दो प्रकाशनों; भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (Zoological Survey of India- ZSI) द्वारा "एनिमल डिस्कवरीज़- न्यू स्पीशीज़ एंड न्यू रिकॉर्ड्स 2023" और भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण (Botanical Survey of India- BSI) द्वारा "प्लांट डिस्कवरीज़ 2022" में संकलित किया गया है।

जीव-जंतु और पादप डेटाबेस में शामिल नए पशु-पक्षी और पौधे:

- ❖ **जीव-जंतु:**
 - ❖ वर्ष 2022 में भारत ने अपने जीव-जंतु डेटाबेस में कुल 664 पशु प्रजातियों को जोड़ा। इसमें 467 नई प्रजातियाँ और 197 नए रिकॉर्ड (भारत में पहली बार पाई गई प्रजातियाँ) शामिल हैं।
 - ❖ इस खोज में विभिन्न श्रेणियाँ शामिल थीं: स्तनधारियों की तीन नई प्रजातियाँ एवं एक नया रिकॉर्ड, पक्षियों के दो नए रिकॉर्ड, सरीसृपों की 30 नई प्रजातियाँ और दो नए रिकॉर्ड, उभयचरों की 6 नई प्रजातियाँ एवं एक नया रिकॉर्ड तथा मछलियों की 28 नई प्रजातियाँ और 8 नए रिकॉर्ड।
 - ❖ 583 प्रजातियों के साथ अधिकांश नए जीव-जंतुओं की खोज अकशेरुकी जीवों से हुई, जबकि कशेरुकियों की 81 प्रजातियाँ थीं।
 - ❖ अकशेरुकी जंतुओं में कीड़ों का सबसे बड़ा समूह था और कशेरुकियों में मछलियों का प्रभुत्व था।

- ❖ **अकशेरुकी:** इस श्रेणी में रीढ़ की हड्डी के बिना जीव-जंतुओं में सामान्यतः एक बाह्य कंकाल (Exoskeleton) या नरम शरीर होता है जिसमें भिन्न-भिन्न शारीरिक संरचना तथा सरल आंतरिक अंग प्रणालियाँ होती हैं। उदाहरण: कीड़े, कृमि, जेलीफिश।
- ❖ केरल में सबसे अधिक नई खोजों की गईं जिनका कुल योगदान 14.6% है तथा इसके बाद कर्नाटक (13.2%) और तमिलनाडु (12.6%) का स्थान आता है।
- ❖ अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, पश्चिम बंगाल तथा अरुणाचल प्रदेश का भी महत्वपूर्ण योगदान रहा है।
- ❖ नई स्तनपायी प्रजातियों में लंबी उँगलियों वाला चमगादड़ मिनिओप्टेरस फिलिप्पी (Miniopterus philipsi) और बाँस में रहने वाला चमगादड़ ग्लिस्क्रोपस मेघलायनस (Glischropus meghalayanus) शामिल हैं, दोनों मेघालय में पाए जाते हैं।
- ❖ एक अन्य महत्वपूर्ण खोज सेला मकाक (मकाका सेलाई) थी, जो अरुणाचल प्रदेश में पाई जाने वाली एक नई मकाक प्रजाति है।
- ❖ उल्लेखनीय नए रिकॉर्ड में पश्चिम सियांग, अरुणाचल प्रदेश में व्हाइट चीकड मकाक, मकाका ल्यूकोजेनिस को देखा जा रहा है, जो पहले दक्षिणपूर्वी तिब्बत में पाया जाता था।
- ❖ येलो-रम्पड फ्लाइकैचर (Ficedula Zanthopygia) की उपस्थिति विभिन्न अन्य क्षेत्रों में होने के बाद अंडमान द्वीपसमूह के नारकोंडम द्वीप में भी पाया गया था। फिसेदुला जांथोपाइगिया
- ❖ इन नई खोजों और अभिलेखों के जुड़ने से भारत की जीव विविधता में प्रजातियाँ बढ़कर 103,922 हो गईं।
- ❖ **पादप:**
 - ❖ भारत ने वर्ष 2022 में अपने पादप डेटाबेस में 339 नए पौधे टैक्सा जोड़े, जिनमें विज्ञान के लिये 186 नए टैक्सा और देश के अंदर नए वितरण रिकॉर्ड के रूप में 153 टैक्सा शामिल हैं।
 - ❖ खोजों में विभिन्न पौधों के समूह शामिल थे: 37% बीज पौधे, 29% कवक, 16% लाइकेन, 8% शैवाल, 6% ब्रायोफाइट्स, 3% सूक्ष्मजीव और 1% टेरिडोफाइट्स।
 - ❖ नई खोजों में बीज पौधों का अनुपात सबसे अधिक है, जिसमें डाइकोटाइलडॉन 73% और मोनोकोटाइलडॉन 27% हैं।

नोट:

- ❖ **कशेरुकी:** इस श्रेणी में रीढ़ की हड्डी, अच्छी तरह से विकसित आंतरिक हड्डियों का ढाँचा, मस्तिष्क के साथ सिर, द्विपक्षीय समरूपता तथा जटिल आंतरिक अंगों वाले जीव-जंतु शामिल हैं। उदाहरण: स्तनधारी, पक्षी, सरीसृप।

नोट:

- ❖ **डाइकोटाइलडॉन (Dicots):** डाइकोटाइलडॉन ऐसे पौधे हैं जिनमें दो बीजपत्र या बीज पत्तियों वाले भ्रूण होते हैं।
- ❖ इनमें विभिन्न प्रकार के पौधे शामिल हैं, जिनमें पेड़, झाड़ियाँ, जड़ी-बूटियाँ और गुलाब जैसे कई प्रसिद्ध फूल शामिल हैं।

❏ **मोनोकोटाइलडॉन (Monocots):** मोनोकोटाइलडॉन ऐसे पौधे हैं जिनके भ्रूण एक ही बीजपत्र या बीज पत्ती के साथ होते हैं।

❖ मोनोकोट में घास, मक्का, आर्किड और प्याज जैसे पौधे शामिल हैं।

- ❏ पश्चिमी हिमालय और पश्चिमी घाट ऐसे क्षेत्र थे जहाँ बड़ी संख्या में खोज की गई, जिनका योगदान क्रमशः 21% और 16% था।
 - ❖ केरल सबसे अधिक संख्या में पौधों की खोज करने वाले राज्य के रूप में उभरा है, जो कुल संख्या का 16.8% भाग है।
- ❏ उल्लेखनीय पौधों की खोज में उत्तराखंड हिमालय में पाई जाने वाली नई पीढ़ी नंददेविया पुसलकर और कर्नाटक, केरल एवं तमिलनाडु के दक्षिणी-पश्चिमी घाट में पाई जाने वाली नीलगिरिएला पुसलकर शामिल हैं।
- ❏ इसके अतिरिक्त कैलेंथे लैमेलोसा, एक आर्किड प्रजाति जो पहले चीन और म्यांमार में पाई जाती थी, भारत में पहली बार नगालैंड के कोहिमा में जप्फू पर्वत श्रृंखला में पाई गई।

भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण (Botanical Survey of India):

- ❏ यह देश के जंगली पादप संसाधनों का वर्गीकरण एवं पुष्प संबंधी अध्ययन करने के लिये पर्यावरण और वन मंत्रालय (MoEFCC) के अंतर्गत शीर्ष अनुसंधान संगठन है। इसकी स्थापना वर्ष 1890 में की गई थी।
- ❏ इसके नौ क्षेत्रीय मंडल देश के विभिन्न क्षेत्रों में स्थित हैं। हालाँकि इसका मुख्यालय पश्चिम बंगाल के कोलकाता में है।

भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (Zoological Survey of India):

- ❏ ZSI भी MoEFCC का एक अधीनस्थ संगठन है और इसकी स्थापना वर्ष 1916 में देश की असाधारण समृद्ध जीव विविधता पर ज्ञान के विकास के लिये अग्रणी संसाधनों के सर्वेक्षण एवं अन्वेषण के लिये एक राष्ट्रीय केंद्र के रूप में की गई थी।
- ❏ ZSI का मुख्यालय कोलकाता में है तथा देश के विभिन्न भौगोलिक स्थानों पर 16 क्षेत्रीय स्टेशन स्थित हैं।

ग्लोबल एन्वायरनमेंट फैसिलिटी (GEF):

हाल ही में ब्राजील में आयोजित 64वीं ग्लोबल एन्वायरनमेंट फैसिलिटी (GEF) परिषद की बैठक में शासी निकाय ने जलवायु, जैवविविधता और प्रदूषण की समस्या से निपटने के प्रयासों में तेजी लाने के लिये 1.4 बिलियन अमेरिकी डॉलर के संवितरण को मंजूरी दी है।

- ❏ यह GEF-8 फंडिंग अवधि (2022 और 2026 तक चलने वाला) की दूसरी कार्य योजना है।

बैठक के प्रमुख बिंदु:

❏ वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क फंड:

- ❖ शासी निकाय ने कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क के कार्यान्वयन को वित्तपोषित करने के लिये एक नए फंड, ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क फंड (GBFF) की स्थापना को मंजूरी दे दी है।
- ❖ यह निधि महत्वपूर्ण है क्योंकि GEF-8 अवधि के दौरान लगभग 50% संसाधन जैवविविधता से संबंधित कार्यों के लिये आवंटित किये जाएंगे।

❏ निधि आवंटन:

- ❖ यह निधि 20% स्वदेशी लोगों एवं स्थानीय समुदायों (IPLC) को, 25% GEF एजेंसियों को, 36% SIDS (छोटे विकासशील द्वीपीय देश) को तथा 3% LDC (अल्प विकसित देशों) को आवंटित की जाएगी।
- ❖ IPLC के लिये आवंटन की समीक्षा अगस्त में अनुसमर्थन के दो वर्ष बाद की जाएगी जबकि SIDS और LDC के लिये आवंटन की समीक्षा अनुसमर्थन के तीन वर्ष बाद की जाएगी।

ग्लोबल एन्वायरनमेंट फैसिलिटी (GEF):

- ❏ वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility- GEF) की स्थापना वर्ष 1992 के रियो अर्थ समिट से एक दिन पहले की गई थी।
- ❏ यह एक प्रकार की निधि है जो जैवविविधता के नुकसान, जलवायु परिवर्तन, प्रदूषण और भूमि एवं महासागर स्वास्थ्य के क्षरण का सामना करने के लिये समर्पित है।
- ❏ इसकी एक अद्वितीय शासकीय संरचना है जिसमें एक विधानसभा, परिषद, सचिवालय, 18 एजेंसियाँ, एक वैज्ञानिक एवं तकनीकी सलाहकार पैनल तथा मूल्यांकन कार्यालय सम्मिलित है।
- ❏ यह पाँच प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों के लिये वित्तीय सहायता प्रदान करती है:
 - ❖ पारा पर मिनामाता अभिसमय वर्ष 2013 में हस्ताक्षरित और वर्ष 2017 में लागू हुआ।
 - ❖ स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों (POP) पर स्टॉकहोम अभिसमय (वर्ष 2001 में हस्ताक्षरित और वर्ष 2004 में लागू हुआ)।
 - ❖ जैविक विविधता पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCBD) (वर्ष 1993 में लागू हुआ)।
 - ❖ मरुस्थलीकरण से निपटने के लिये संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (UNCCD) (वर्ष 1994 में अपनाया गया)।

- ❖ जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क अभिसमय (UNFCCC) (वर्ष 1992 में हस्ताक्षरित और वर्ष 1994 में लागू हुआ)।
- ⊃ भारत सहित 184 देश इसके सदस्य हैं।
- ⊃ इसका सचिवालय वाशिंगटन, डी.सी. में स्थित है।
- ⊃ विश्व बैंक GEF के ट्रस्टी के रूप में कार्य करता है, जो GEF ट्रस्ट फंड (दानदाताओं द्वारा योगदान) का प्रबंधन करता है।

GEF काउंसिल:

- ⊃ GEF के मुख्य शासी निकाय, परिषद में GEF सदस्य देशों के निर्वाचन क्षेत्रों (विकसित देशों से 14, विकासशील देशों से 16 और 2 संक्रमण से गुजर रही अर्थव्यवस्थाओं से) द्वारा नियुक्त 32 सदस्य शामिल हैं।
- ❖ भारत ने बांग्लादेश, श्रीलंका, भूटान, नेपाल और मालदीव के साथ मिलकर GEF की कार्यकारी परिषद में एक स्थायी निर्वाचन क्षेत्र का गठन किया है।
- ⊃ परिषद सदस्यों के रोटेशन के बीच की अवधि प्रत्येक निर्वाचन क्षेत्र द्वारा निर्धारित की जाती है।
- ⊃ परिषद की वर्ष में दो बार बैठक होती है।
- ⊃ परिषद GEF-वित्तपोषित गतिविधियों के लिये परिचालन नीतियों के साथ कार्यक्रमों का विकास तथा उनको अपनाने के साथ उनका मूल्यांकन करती है।
- ❖ यह सर्वसम्मति से निर्णय लेते हुए कार्य योजनाओं (अनुमोदन के लिये प्रस्तुत परियोजनाएँ) की समीक्षा के साथ उनका अनुमोदन भी करती है।

ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत सरकार के पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने वर्ष 2023 के लिये 'ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम (GCP)' कार्यान्वयन नियमों का मसौदा अधिसूचित किया है।

- ⊃ प्रतिस्पर्धी बाजार-आधारित दृष्टिकोण का लाभ उठाने और विभिन्न हितधारकों के स्वैच्छिक पर्यावरणीय कार्यों को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से पहली बार वर्ष 2023-24 के केंद्रीय बजट में इसकी घोषणा की गई।

ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम:

- ⊃ **परिचय:**
- ❖ 'ग्रीन क्रेडिट' का अर्थ है किसी निर्दिष्ट गतिविधि के लिये प्रदान की जाने वाली प्रोत्साहन की एकल इकाई, इसका पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

- ❖ ग्रीन क्रेडिट कार्यक्रम एक ऐसे तंत्र के रूप में है जो घरेलू कार्बन बाजार के पूरक के रूप में कार्य करता है।
- ❖ यद्यपि घरेलू कार्बन बाजार पूरी तरह से CO₂ उत्सर्जन में कटौती पर केंद्रित है, ग्रीन क्रेडिट सिस्टम का लक्ष्य कंपनियों, व्यक्तियों और स्थानीय निकायों द्वारा स्थायी कार्यों को प्रोत्साहित करते हुए अन्य पर्यावरणीय दायित्वों को भी पूरा करना है।
- ❖ ग्रीन क्रेडिट व्यापार योग्य होंगे और इसे अर्जित करने वाले इन क्रेडिट को प्रस्तावित घरेलू बाजार मंच पर बिक्री के लिये रख सकेंगे।
- ❖ ग्रीन क्रेडिट विनिमय होंगे और जो लोग उन्हें अर्जित करेंगे वे उन्हें एक प्रस्तावित घरेलू बाजार की सहायता से बेच भी सकेंगे।

⊃ ग्रीन क्रेडिट संबंधी गतिविधियाँ:

- ❖ **वृक्षारोपण-आधारित ग्रीन क्रेडिट:** देश भर में हरित आवरण में वृद्धि करने के लिये संबद्ध गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिये वृक्षारोपण आधारित गतिविधियाँ।
- ❖ **जल-आधारित ग्रीन क्रेडिट:** अपशिष्ट जल के उपचार और पुनः उपयोग सहित जल संरक्षण, जल संचयन तथा जल उपयोग दक्षता/बचत को बढ़ावा देना।
- ❖ **सतत कृषि-आधारित ग्रीन क्रेडिट:** उत्पादकता, मृदा स्वास्थ्य और उत्पादित भोजन के पोषण मूल्य में सुधार हेतु प्राकृतिक एवं पुनर्जीवी कृषि प्रथाओं तथा भूमि बहाली को बढ़ावा देना।
- ❖ **अपशिष्ट प्रबंधन-आधारित ग्रीन क्रेडिट:** संग्रहण, पृथक्करण और उपचार सहित अपशिष्ट प्रबंधन के लिये टिकाऊ तथा बेहतर प्रथाओं को बढ़ावा देना।
- ❖ **वायु प्रदूषण न्यूनीकरण-आधारित ग्रीन क्रेडिट:** वायु प्रदूषण को कम करने तथा अन्य प्रदूषण उपशमन गतिविधियों के उपायों को बढ़ावा देना।
- ❖ **मैंग्रोव संरक्षण और पुनर्स्थापन-आधारित ग्रीन क्रेडिट:** मैंग्रोव के संरक्षण और पुनर्स्थापन के उपायों को बढ़ावा देना।
- ❖ **इकोमार्क-आधारित ग्रीन क्रेडिट:** निर्माताओं को अपने सामान एवं सेवाओं के लिये 'इकोमार्क' लेबल प्राप्त करने के लिये प्रोत्साहित करना।
- ❖ **सतत भवन और बुनियादी ढाँचे पर आधारित ग्रीन क्रेडिट:** सतत प्रौद्योगिकियों एवं सामग्रियों का उपयोग करके इमारतों और अन्य बुनियादी ढाँचे के निर्माण को प्रोत्साहित करना।
- ❖ इन कार्यक्रमों के माध्यम से प्रत्येक ग्रीन क्रेडिट गतिविधि के लिये सीमाएँ और बेंचमार्क विकसित किये जाएंगे।

⊃ प्रशासन:

- ❖ भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद (ICFRE) कार्यक्रम का प्रशासक होगा जो कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिये दिशा-निर्देश, प्रक्रियाएँ और कार्यविधियाँ विकसित करेगा।

☞ महत्त्व:

- ✦ ग्रीन क्रेडिट कार्यक्रम निजी क्षेत्र के उद्योगों और कंपनियों के साथ-साथ अन्य संस्थाओं को भी अन्य कानूनी ढाँचे से उत्पन्न अपने मौजूदा दायित्वों को पूरा करने के लिये प्रोत्साहित करेगा जो कि ग्रीन क्रेडिट उत्पन्न करने या खरीदने के लिये प्रासंगिक गतिविधियों के साथ जुड़ने में सक्षम हैं।
- ✦ दिशा-निर्देश पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं की मात्रा निर्धारित करने और समर्थन करने के लिये तंत्र को एक साथ लाते हैं तथा जैविक कृषि किसानों तथा FPO के लिये बहुत मददगार होंगे।
- ✦ यह अपनी तरह का पहला उपकरण है जो हरित परियोजनाओं को केवल कार्बन से परे इष्टतम रिटर्न प्राप्त करने की अनुमति देने के लिये कई पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को महत्त्व देने और पुरस्कृत करने का प्रयास करता है।

ऊर्जा संक्रमण सूचकांक 2023: WEF

हाल ही में विश्व आर्थिक मंच (WEF) ने अपने ऊर्जा संक्रमण सूचकांक (ETI) में भारत को वैश्विक स्तर पर 67वें स्थान पर रखा है।

- ☞ सूचकांक के अनुसार, भारत एकमात्र प्रमुख अर्थव्यवस्था है जिसमें सभी आयामों में ऊर्जा परिवर्तन की गति तेज देखी गई है और सिंगापुर एकमात्र अन्य प्रमुख देश है जो संतुलित तरीके से स्थिरता, ऊर्जा सुरक्षा और इक्विटी को बढ़ाकर "उचित गति" प्रदर्शित कर रहा है।

नोट: ETI 120 अर्थव्यवस्थाओं के लिये आर्थिक विकास एवं वृद्धि, पर्यावरणीय स्थिरता, ऊर्जा सुरक्षा, अभिगम संकेतकों और सुरक्षित, स्थायी, किफायती तथा समावेशी ऊर्जा प्रणालियों में संक्रमण की उनकी तत्परता के आधार पर ऊर्जा प्रणालियों के वर्तमान प्रदर्शन पर मानदंड सुनिश्चित करता है।

ऊर्जा संक्रमण सूचकांक की मुख्य विशेषताएँ:

☞ रैंकिंग:

- ✦ इस सूची में स्वीडन शीर्ष पर है और उसके बाद 120 देशों की सूची में शीर्ष पाँच में डेनमार्क, नॉर्वे, फिनलैंड और स्विट्जरलैंड हैं।
- ✦ शीर्ष 10 देशों में फ्रांस (7वें) एकमात्र G20 देश था, उसके बाद जर्मनी (11वें), अमेरिका (12वें) और यूनाइटेड किंगडम (13) का स्थान है।

☞ वैश्विक दृष्टिकोण:

- ✦ वर्ष 2014 के बाद से वैश्विक औसत ETI स्कोर में 10% की वृद्धि हुई है, लेकिन पिछले तीन वर्षों में न्यूनतम वृद्धि देखी गई है।
- ✦ पिछले दशक में केवल 41 देशों ने लगातार प्रगति प्रदर्शित की है।

भारत की ऊर्जा संक्रमण प्रगति और चिंताएँ:

- ☞ **योगदानकर्ता:** सार्वभौमिक विद्युत पहुँच, खाना पकाने के आदर्श विकल्प और नवीकरणीय ऊर्जा परिनियोजन ने भारत के प्रदर्शन में सुधार किया है।
- ✦ प्राकृतिक गैस पर कम निर्भरता तथा मौजूदा क्षमताओं के प्रभावी उपयोग से भारत को हाल के ऊर्जा संकट का सामना करने में सहायता प्राप्त हुई।
- ☞ **चिंताएँ:** वैश्विक ऊर्जा बाजार की अस्थिरता मुख्य रूप से कार्बन-सघन ऊर्जा मिश्रण के बीच आयात पर बढ़ती निर्भरता की चुनौतियों में आर्थिक विकास को संतुलित करना तथा बढ़ती कामकाजी उम्र की आबादी के लिये गुणवत्तापूर्ण नौकरियाँ सृजित करना शामिल है।
- ☞ **अनुशांसाएँ:** दीर्घकालिक ऊर्जा संक्रमण लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिये निरंतर गति, प्रभावी नीति प्रबंधन के साथ-साथ साझेदारी महत्त्वपूर्ण है। इसमें समावेशिता सुनिश्चित करते हुए स्वच्छ ऊर्जा निवेश, नवाचार तथा ऊर्जा दक्षता को बढ़ावा देना भी शामिल है।
- ✦ भारत के सफल ऊर्जा संक्रमण के लिये एक कुशल कार्यबल का निर्माण, सार्वजनिक-निजी सहयोग को बढ़ावा देने के साथ कार्बन न्यून प्रौद्योगिकी अनुसंधान तथा विकास में निवेश करना आवश्यक है।

वर्ल्ड इकोनॉमिक फोरम

☞ परिचय:

- ✦ वर्ल्ड इकोनॉमिक फोरम (WEF) एक स्विस गैर-लाभकारी संस्थान है जिसकी स्थापना वर्ष 1971 में जिनेवा (स्विट्जरलैंड) में हुई थी।
- ✦ यह सार्वजनिक-निजी सहयोग के लिये एक अंतर्राष्ट्रीय संस्था के रूप में स्विस सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त है।

☞ मिशन:

- ✦ WEF वैश्विक, क्षेत्रीय और उद्योग जगत की परियोजनाओं को आकार देने हेतु व्यापारिक, राजनीतिक, शिक्षा क्षेत्र और समाज के अन्य प्रतिनिधियों को शामिल करके विश्व की स्थिति में सुधार के लिये प्रतिबद्ध है।

☞ संस्थापक और कार्यकारी अध्यक्ष: क्लॉस श्वाब (Klaus Schwab)।

☞ WEF द्वारा प्रकाशित प्रमुख रिपोर्टों में से कुछ निम्नलिखित हैं:

- ✦ ऊर्जा संक्रमण सूचकांक (Energy Transition Index- ETI)
- ✦ वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता रिपोर्ट (Global Competitiveness Report)

- ❖ वैश्विक सूचना प्रौद्योगिकी रिपोर्ट (Global IT Report)
 - ❑ WEF द्वारा INSEAD और कॉर्नेल यूनिवर्सिटी के साथ मिलकर इस रिपोर्ट को प्रकाशित किया जाता है।
- ❖ वैश्विक लैंगिक अंतराल रिपोर्ट (Global Gender Gap Report)
- ❖ वैश्विक जोखिम रिपोर्ट (Global Risk Report)
- ❖ वैश्विक यात्रा और पर्यटन रिपोर्ट (Global Travel and Tourism Report)

- ❖ **तटीय सुरक्षा:** समुद्री घास के मैदान प्राकृतिक बाधाओं के रूप में कार्य करते हैं, जो लहरों एवं ज्वारीय तरंगों के कारण होने वाले अपरदन से तटरेखाओं की रक्षा करते हैं।

❖ चिंताएँ:

- ❖ **संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) की "आउट ऑफ द ब्लू: द वैल्यू ऑफ सीग्रास टू द एन्वायरनमेंट एंड टू पीपुल" रिपोर्ट के अनुसार, विश्व भर में प्रत्येक वर्ष अनुमानित 7% समुद्री घास का निवास स्थान नष्ट हो रहा है।**
 - ❑ 19वीं सदी के उत्तरार्द्ध से विश्व भर में समुद्री घास के क्षेत्र का लगभग 30% भाग नष्ट हो गया है।
- ❖ **समुद्री घास के नुकसान के मुख्य कारण निम्नलिखित हैं:**
 - ❑ **तटीय विकास:** बंदरगाहों के निर्माण के परिणामस्वरूप समुद्री घास का पारिस्थितिकी तंत्र नष्ट हो सकता है, जिससे प्रकाश की उपलब्धता भी कम हो सकती है।
 - ❑ **प्रदूषण:** कृषि, उद्योग और शहरी क्षेत्रों से पोषक तत्वों, रसायनों तथा तलछट के अपवाह के कारण यूट्रोफिकेशन, शैवालीय प्रस्फुटन हो सकता है, जो समुद्री घास के पौधों को दबा सकता है या उन्हें नष्ट कर सकता है।
 - ❑ **जलवायु परिवर्तन:** समुद्र के तापमान में वृद्धि, समुद्र के स्तर में वृद्धि, समुद्र का अम्लीकरण एवं चरम मौसम की घटनाएँ समुद्री घास के पौधों पर दबाव डाल सकती हैं या उन्हें नुकसान पहुँचा सकती हैं और उनके वितरण तथा विकास को बदल सकती हैं।

❖ भारत में समुद्री घास:

- ❖ भारत में प्रमुख समुद्री घास के मैदान पूर्वी तट पर मन्नार की खाड़ी तथा पाक खाड़ी क्षेत्रों के समुद्र तट, पश्चिमी तट पर कच्छ क्षेत्र की खाड़ी, अरब सागर में लक्षद्वीप में द्वीपों के लैगून, बंगाल की खाड़ी एवं अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में मौजूद हैं।

❖ पुनरुद्धार के प्रयास:

- ❖ जर्मनी में बाल्टिक सागर, संयुक्त राज्य अमेरिका में चेसापीक खाड़ी और भारत में मन्नार की खाड़ी जैसे विभिन्न क्षेत्रों में समुद्री घास की बहाली का प्रयास किया गया है।

वन संरक्षण संशोधन विधेयक 2023

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में वन (संरक्षण) संशोधन विधेयक 2023 लोकसभा द्वारा पारित किया गया जिसका उद्देश्य वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980 में महत्वपूर्ण परिवर्तन लाना है। यह भारत में वनों के संरक्षण के लिये एक महत्वपूर्ण केंद्रीय कानून है।

समुद्री घास के मैदान

चर्चा में क्यों ?

उत्तरी जर्मनी में स्कूबा गोताखोर जलवायु परिवर्तन से निपटने तथा इन समुद्री कार्बन सिंक को पुनर्जीवित करने के उद्देश्य से बंजर क्षेत्रों में दोबारा रोपण के लिये समुद्री घास को एकत्र कर रहे हैं।

समुद्री घास के मैदान:

❖ परिचय:

- ❖ समुद्री घास के मैदान पुष्पीय पादपों से बने होते हैं जो उथले तटीय जल में उगते हैं, जिससे सघन जलमग्न सतह का निर्माण होता है जो बड़े क्षेत्रों को कवर कर सकते हैं।
- ❖ वे उन क्षेत्रों में पनपते हैं जहाँ सूर्य का प्रकाश जल में प्रवेश कर सकता है, जिससे उन्हें विकास के लिये प्रकाश संश्लेषण से गुजरने की अनुमति मिलती है।
 - ❑ इसके अलावा वे आमतौर पर रेतीले या कीचड़युक्त सब्सट्रेट्स (Substrates) में उगते हैं, जहाँ उनकी जड़ें पौधे को पकड़ सकती हैं और स्थिर कर सकती हैं।

❖ महत्त्व:

- ❖ **कार्बन पृथक्करण:** हालाँकि वे समुद्र तल का केवल 0.1% कवर करते हैं, ये घास के मैदान अत्यधिक कुशल कार्बन सिंक हैं, जो विश्व के 18% तक समुद्री कार्बन का भंडारण करते हैं।
 - ❑ इससे ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के साथ-साथ ग्लोबल वार्मिंग को भी कम करने में मदद मिलती है।
- ❖ **जल गुणवत्ता में सुधार:** ये जल से प्रदूषकों को फिल्टर/निस्यंदन करते हैं, आच्छादन, अपरदन को रोकते हैं, जिससे जल की गुणवत्ता में सुधार होता है।
 - ❑ इससे सागरीय जीवन, मत्स्यग्रहण, पर्यटन और मनोरंजन जैसी मानवीय गतिविधियों में लाभ होता है।
- ❖ **पर्यावास एवं जैव विविधता:** ये पृथ्वी पर सबसे अधिक उत्पादक और विविध पारिस्थितिक तंत्रों से संबंधित होते हैं, जो मछली, कछुए, डुगोंग, केकड़े और समुद्री घोड़ों सहित कई सागरीय जीवों को आवास एवं भोजन प्रदान करते हैं।

पृष्ठभूमि:

- स्वतंत्रता के बाद वन भूमि के विशाल क्षेत्रों को आरक्षित और संरक्षित वनों के रूप में नामित किया गया था।
 - ✦ हालाँकि अनेक वन क्षेत्रों को छोड़ दिया गया था तथा बिना किसी स्थायी वन वाले क्षेत्रों को 'वन' भूमि में शामिल किया गया था।
- वर्ष 1996 के गोदावर्न मामले में सर्वोच्च न्यायालय ने देश भर में पेड़ों की कटाई पर प्रतिबंध लगा दिया और फैसला सुनाया कि वन संरक्षण अधिनियम उन सभी भूखंडों पर लागू होगा जो या तो 'वन' के रूप में दर्ज थे या फिर शब्दकोश द्वारा परिभाषित वन के अर्थ से मिलते जुलते हों।
- सरकार ने जून 2022 में वन संरक्षण नियमों में कुछ बदलाव किया, ताकि डेवलपर्स को "ऐसी भूमि, जिस पर वन संरक्षण अधिनियम लागू नहीं है", पर वृक्षारोपण करने की अनुमति दी जा सके और प्रतिपूरक वनीकरण की बाद की आवश्यकताओं के अनुसार ऐसे भूखंडों की अदला-बदली की जा सके।

वन (संरक्षण) संशोधन विधेयक 2023 के प्रमुख प्रावधान:

○ अधिनियम का दायरा:

- ✦ एक प्रस्तावना शामिल करके यह विधेयक अधिनियम के दायरे को व्यापक बनाता है।
- ✦ इसके प्रावधानों की क्षमता को दर्शाने के लिये इस अधिनियम का नाम बदलकर वन (संरक्षण एवं संवर्द्धन) अधिनियम, 1980 कर दिया गया।

○ विभिन्न भूमियों पर प्रयोज्यता:

- ✦ यह अधिनियम, जिसे शुरू में सिर्फ अधिसूचित वन भूमि पर लागू किया गया था, बाद में राजस्व वन भूमि और सरकारी रिकॉर्ड में वन के रूप में दर्ज भूमि तक बढ़ा दिया गया।
- ✦ संशोधनों का उद्देश्य दर्ज वन भूमि, निजी वन भूमि, वृक्षारोपण आदि पर अधिनियम के अनुप्रयोग को सुनिश्चित करना है।

○ छूट:

- ✦ विधेयक में वनों के बाहर वनीकरण तथा वृक्षारोपण को प्रोत्साहित करने के लिये कुछ छूट का प्रस्ताव है।
- ✦ सड़कों और रेलवे के किनारे स्थित बस्तियों एवं प्रतिष्ठानों के लिये कनेक्टिविटी प्रदान करने हेतु 0.10 हेक्टेयर वन भूमि का प्रस्ताव किया गया है, सुरक्षा संबंधी बुनियादी ढाँचे के लिये 10 हेक्टेयर तक भूमि का प्रस्ताव किया गया है तथा सार्वजनिक उपयोगिता परियोजनाओं के लिये वामपंथी उग्रवाद प्रभावित जिलों में 5 हेक्टेयर तक वन भूमि का प्रस्ताव दिया गया है।

- ✦ इन छूटों में अंतर्राष्ट्रीय सीमाओं, वास्तविक नियंत्रण रेखा (Line of Actual Control- LAC), नियंत्रण रेखा (Line of Control- LoC) आदि के 100 किमी. के भीतर राष्ट्रीय सुरक्षा से संबंधित रणनीतिक परियोजनाएँ शामिल हैं।

○ विकास के लिये प्रावधान:

- ✦ विधेयक निजी संस्थाओं को पट्टे पर वन भूमि के आवंटन से संबंधित मूल अधिनियम के मौजूदा प्रावधानों को सरकारी कंपनियों तक भी विस्तारित करता है।
- ✦ इससे विकास परियोजनाओं को सुविधा मिलेगी और अधिनियम के कार्यान्वयन में एकरूपता सुनिश्चित होगी।

○ नवीन वानिकी गतिविधियाँ:

- ✦ संशोधनों में वनों के संरक्षण के लिये वानिकी गतिविधियों की श्रृंखला में अग्रिम पंक्ति के वन कर्मचारियों के लिये बुनियादी ढाँचे, इकोटूरिज्म चिड़ियाघर और सफारी जैसी नई गतिविधियों को जोड़ा गया है। वन क्षेत्रों में सर्वेक्षण एवं जाँच को गैर-वानिकी गतिविधियाँ नहीं माना जाएगा।

○ जलवायु परिवर्तन शमन एवं संरक्षण:

- ✦ इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि ऐसे क्षेत्र वन संरक्षण प्रयासों के पहचाने गए भाग के रूप में जलवायु परिवर्तन से निपटने में भारत के प्रयासों में योगदान देना तथा वर्ष 2070 तक नेट शून्य उत्सर्जन जैसी भारत की अंतर्राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं में योगदान देना।

○ स्थानीय समुदायों को सशक्त बनाना:

- ✦ विधेयक चिड़ियाघरों, सफारी और इकोटूरिज्म की स्थापना जैसी गतिविधियों को प्रोत्साहित करता है, जिनका स्वामित्व सरकार के पास होगा, साथ ही यह संरक्षित क्षेत्रों के बाहर अनुमोदित योजनाओं में स्थापित किया जाएगा।
- ✦ ये गतिविधियाँ न केवल वन संरक्षण तथा वन्यजीव संरक्षण के बारे में जागरूकता बढ़ाती हैं बल्कि स्थानीय समुदायों के लिये आजीविका के अवसर भी उत्पन्न करती हैं, उन्हें समग्र विकास के साथ एकीकृत करती हैं।

विधेयक से संबंधित चिंताएँ

○ हिंदी नाम पर आपत्ति:

- ✦ अधिनियम के नए नाम (जो अब हिंदी में है) पर इस आधार पर आपत्तियाँ थीं कि यह "गैर-समावेशी" था और इसमें दक्षिण भारत और पूर्वोत्तर दोनों में "(गैर-हिंदी भाषी) आबादी के कई व्यक्ति शामिल नहीं थे।"

○ पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों पर प्रभाव:

- विधेयक में प्रस्तावित छूट ने विशेष रूप से अंतर्राष्ट्रीय सीमाओं के पास रणनीतिक परियोजनाओं से संबंधित, पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों जैसे- हिमालय, ट्रांस-हिमालयी और पूर्वोत्तर क्षेत्रों में निर्वनीकरण के बारे में चिंताएँ बढ़ा दी हैं।
- विधेयक, 2023 (FCA) भारत की सीमाओं पर रहने वाले स्वदेशी समुदायों के अधिकारों को समाप्त कर देगा।
- उचित "मूल्यांकन और शमन योजनाओं" के बिना, ऐसी मंजूरी से जैव विविधता को खतरा हो सकता है और विषम मौसम की घटनाओं को ट्रिगर किया जा सकता है।

○ सीमित प्रयोज्यता:

- विधेयक कानून के दायरे को केवल अक्टूबर 1980 या उसके बाद वन के रूप में दर्ज क्षेत्रों तक सीमित रखता है। इस बहिष्करण के परिणामस्वरूप वन भूमि और जैव विविधता वाले गर्म स्थानों के महत्वपूर्ण हिस्से अधिनियम के दायरे से बाहर हो सकते हैं, जिससे उन्हें गैर-वानिकी उद्देश्यों के लिये संभावित रूप से बेचने, परिवर्तित करने, साफ करने तथा शोषण करने की अनुमति मिल जाएगी।

○ समवर्ती सूची और केंद्र-राज्य संतुलन:

- कुछ राज्य सरकारों ने तर्क दिया है कि वन संरक्षण समवर्ती सूची के अंतर्गत आता है, जिसका अर्थ है कि इस मामले में केंद्र और राज्य दोनों की भूमिका है।
- उनका मानना है कि प्रस्तावित संशोधनों से संतुलन केंद्र की ओर झुक सकता है और वन संरक्षण मामलों में राज्य सरकारों के अधिकारों पर असर पड़ सकता है।

वन संरक्षण संशोधन विधेयक 2023

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में वन (संरक्षण) संशोधन विधेयक 2023 लोकसभा द्वारा पारित किया गया जिसका उद्देश्य वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980 में महत्वपूर्ण परिवर्तन लाना है। यह भारत में वनों के संरक्षण के लिये एक महत्वपूर्ण केंद्रीय कानून है।

पृष्ठभूमि:

- स्वतंत्रता के बाद वन भूमि के विशाल क्षेत्रों को आरक्षित और संरक्षित वनों के रूप में नामित किया गया था।
- हालाँकि अनेक वन क्षेत्रों को छोड़ दिया गया था तथा बिना किसी स्थायी वन वाले क्षेत्रों को 'वन' भूमि में शामिल किया गया था।

- वर्ष 1996 के गोदावर्मन मामले में सर्वोच्च न्यायालय ने देश भर में पेड़ों की कटाई पर प्रतिबंध लगा दिया और फैसला सुनाया कि वन संरक्षण अधिनियम उन सभी भूखंडों पर लागू होगा जो या तो 'वन' के रूप में दर्ज थे या फिर शब्दकोश द्वारा परिभाषित वन के अर्थ से मिलते जुलते हों।

- सरकार ने जून 2022 में वन संरक्षण नियमों में कुछ बदलाव किया, ताकि डेवलपर्स को "ऐसी भूमि, जिस पर वन संरक्षण अधिनियम लागू नहीं है", पर वृक्षारोपण करने की अनुमति दी जा सके और प्रतिपूरक वनीकरण की बाद की आवश्यकताओं के अनुसार ऐसे भूखंडों की अदला-बदली की जा सके।

वन (संरक्षण) संशोधन विधेयक 2023 के प्रमुख प्रावधान:

○ अधिनियम का दायरा:

- एक प्रस्तावना शामिल करके यह विधेयक अधिनियम के दायरे को व्यापक बनाता है।
- इसके प्रावधानों की क्षमता को दर्शाने के लिये इस अधिनियम का नाम बदलकर वन (संरक्षण एवं संवर्द्धन) अधिनियम, 1980 कर दिया गया।

○ विभिन्न भूमियों पर प्रयोज्यता:

- यह अधिनियम, जिसे शुरू में सिर्फ अधिसूचित वन भूमि पर लागू किया गया था, बाद में राजस्व वन भूमि और सरकारी रिकॉर्ड में वन के रूप में दर्ज भूमि तक बढ़ा दिया गया।
- संशोधनों का उद्देश्य दर्ज वन भूमि, निजी वन भूमि, वृक्षारोपण आदि पर अधिनियम के अनुप्रयोग को सुनिश्चित करना है।

○ छूट:

- विधेयक में वनों के बाहर वनीकरण तथा वृक्षारोपण को प्रोत्साहित करने के लिये कुछ छूट का प्रस्ताव है।
- सड़कों और रेलवे के किनारे स्थित बस्तियों एवं प्रतिष्ठानों के लिये कनेक्टिविटी प्रदान करने हेतु 0.10 हेक्टेयर वन भूमि का प्रस्ताव किया गया है, सुरक्षा संबंधी बुनियादी ढाँचे के लिये 10 हेक्टेयर तक भूमि का प्रस्ताव किया गया है तथा सार्वजनिक उपयोगिता परियोजनाओं के लिये वामपंथी उग्रवाद प्रभावित जिलों में 5 हेक्टेयर तक वन भूमि का प्रस्ताव दिया गया है।
- इन छूटों में अंतर्राष्ट्रीय सीमाओं, वास्तविक नियंत्रण रेखा (Line of Actual Control- LAC), नियंत्रण रेखा (Line of Control- LoC) आदि के 100 किमी. के भीतर राष्ट्रीय सुरक्षा से संबंधित रणनीतिक परियोजनाएँ शामिल हैं।

❏ विकास के लिये प्रावधान:

- ❖ विधेयक निजी संस्थाओं को पट्टे पर वन भूमि के आवंटन से संबंधित मूल अधिनियम के मौजूदा प्रावधानों को सरकारी कंपनियों तक भी विस्तारित करता है।
- ❖ इससे विकास परियोजनाओं को सुविधा मिलेगी और अधिनियम के कार्यान्वयन में एकरूपता सुनिश्चित होगी।

❏ नवीन वानिकी गतिविधियाँ:

- ❖ संशोधनों में वनों के संरक्षण के लिये वानिकी गतिविधियों की शृंखला में अग्रिम पंक्ति के वन कर्मचारियों के लिये बुनियादी ढाँचे, इकोटूरिज्म चिड़ियाघर और सफारी जैसी नई गतिविधियों को जोड़ा गया है। वन क्षेत्रों में सर्वेक्षण एवं जाँच को गैर-वानिकी गतिविधियाँ नहीं माना जाएगा।

❏ जलवायु परिवर्तन शमन एवं संरक्षण:

- ❖ इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि ऐसे क्षेत्र वन संरक्षण प्रयासों के पहचाने गए भाग के रूप में जलवायु परिवर्तन से निपटने में भारत के प्रयासों में योगदान देना तथा वर्ष 2070 तक नेट शून्य उत्सर्जन जैसी भारत की अंतर्राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं में योगदान देना।

❏ स्थानीय समुदायों को सशक्त बनाना:

- ❖ विधेयक चिड़ियाघरों, सफारी और इकोटूरिज्म की स्थापना जैसी गतिविधियों को प्रोत्साहित करता है, जिनका स्वामित्व सरकार के पास होगा, साथ ही यह संरक्षित क्षेत्रों के बाहर अनुमोदित योजनाओं में स्थापित किया जाएगा।
- ❖ ये गतिविधियाँ न केवल वन संरक्षण तथा वन्यजीव संरक्षण के बारे में जागरूकता बढ़ाती हैं बल्कि स्थानीय समुदायों के लिये आजीविका के अवसर भी उत्पन्न करती हैं, उन्हें समग्र विकास के साथ एकीकृत करती हैं।

विधेयक से संबंधित चिंताएँ

❏ हिंदी नाम पर आपत्ति:

- ❖ अधिनियम के नए नाम (जो अब हिंदी में है) पर इस आधार पर आपत्तियाँ थीं कि यह "गैर-समावेशी" था और इसमें दक्षिण भारत और पूर्वोत्तर दोनों में "(गैर-हिंदी भाषी) आबादी के कई व्यक्ति शामिल नहीं थे।"

❏ पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों पर प्रभाव:

- ❖ विधेयक में प्रस्तावित छूट ने विशेष रूप से अंतर्राष्ट्रीय सीमाओं के पास रणनीतिक परियोजनाओं से संबंधित, पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों जैसे- हिमालय, ट्रांस-हिमालयी और पूर्वोत्तर क्षेत्रों में निर्वनीकरण के बारे में चिंताएँ बढ़ा दी हैं।
- ❖ विधेयक, 2023 (FCA) भारत की सीमाओं पर रहने वाले स्वदेशी समुदायों के अधिकारों को समाप्त कर देगा।

- ❖ उचित "मूल्यांकन और शमन योजनाओं" के बिना, ऐसी मंजूरी से जैव विविधता को खतरा हो सकता है और विषम मौसम की घटनाओं को ट्रिगर किया जा सकता है।

❏ सीमित प्रयोज्यता:

- ❖ विधेयक कानून के दायरे को केवल अक्टूबर 1980 या उसके बाद वन के रूप में दर्ज क्षेत्रों तक सीमित रखता है। इस बहिष्करण के परिणामस्वरूप वन भूमि और जैव विविधता वाले गर्म स्थानों के महत्वपूर्ण हिस्से अधिनियम के दायरे से बाहर हो सकते हैं, जिससे उन्हें गैर-वानिकी उद्देश्यों के लिये संभावित रूप से बेचने, परिवर्तित करने, साफ करने तथा शोषण करने की अनुमति मिल जाएगी।

❏ समवर्ती सूची और केंद्र-राज्य संतुलन:

- ❖ कुछ राज्य सरकारों ने तर्क दिया है कि वन संरक्षण समवर्ती सूची के अंतर्गत आता है, जिसका अर्थ है कि इस मामले में केंद्र और राज्य दोनों की भूमिका है।
- ❖ उनका मानना है कि प्रस्तावित संशोधनों से संतुलन केंद्र की ओर झुक सकता है और वन संरक्षण मामलों में राज्य सरकारों के अधिकारों पर असर पड़ सकता है।

महादेई वन्यजीव अभयारण्य

हाल ही में बाघ संरक्षण प्रयासों के लिये एक महत्वपूर्ण घटनाक्रम में बॉम्बे उच्च न्यायालय की गोवा पीठ ने गोवा सरकार को 24 जुलाई, 2023 से तीन माह के भीतर महादेई वन्यजीव अभयारण्य और इसके आसपास के क्षेत्रों को वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के अंतर्गत बाघ रिजर्व के रूप में अधिसूचित करने का निर्देश जारी किया है।

- ❏ यह निर्णय लंबी कानूनी लड़ाई और पर्यावरणविदों और संरक्षणवादियों की मांग के बाद आया है तथा इसका वन्यजीव संरक्षण तथा वनवासियों पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ेगा।

नोट: राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण की सलाह पर वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की धारा 38V के प्रावधानों के अनुसार राज्य सरकारों द्वारा बाघ अभयारण्यों को अधिसूचित किया जाता है।

महादेई वन्यजीव अभयारण्य के बारे में मुख्य तथ्य:

❏ स्थान और परिदृश्य:

- ❖ यह गोवा के उत्तरी भाग, संगुएम तालुका, वालपोई शहर के पास स्थित है।
- ❖ इसमें वज्ररा सकला झरना और विरदी झरना सहित सुरम्य झरने शामिल हैं।
- ❖ यह वज्ररा फॉल्स के पास गंभीर रूप से लुप्तप्राय लंबी चोंच वाले गिद्धों के घोंसले के लिये जाना जाता है।

- ❖ घने नमी वाले पर्णपाती वनों और कुछ सदाबहार प्रजातियों के साथ विविध परिदृश्य।
- ❖ यह दुर्लभ और स्वदेशी संरक्षित वृक्षों के उपवनों के लिये उल्लेखनीय है।
- ❖ **वनस्पति और जीव:**
 - ❖ भारतीय गौर, बाघ, बार्किंग हिरण, सांभर हिरण, जंगली सूअर, भारतीय खरगोश और कई जीवों के साथ समृद्ध जैव-विविधता।
 - ❖ विभिन्न प्रकार के साँपों की उपस्थिति के कारण यह पशु चिकित्सकों को आकर्षित करता है, जिनमें 'बड़े चार' विषैले साँप- भारतीय क्रेट, रसेल वाइपर, साँ-स्केल्ड वाइपर और स्पेक्टैकल्ड कोबरा शामिल हैं।
 - ❖ मालाबार तोता और रूफस बैबलर जैसी कई पक्षी प्रजातियों के कारण इसे अंतर्राष्ट्रीय पक्षी क्षेत्र नामित किया गया है।
 - ❖ यह गोवा में बाघ संरक्षण के लिये एक महत्वपूर्ण आवास का प्रतिनिधित्व करता है।
- ❖ **अद्वितीय भौगोलिक विशेषताएँ:**
 - ❖ गोवा की तीन सबसे ऊँची चोटियाँ: सोंसोगोर (1027 मीटर), तलावचे सदा (812 मीटर) और वागेरी (725 मीटर)।
 - ❖ गोवा की जीवन रेखा, महादेई नदी, कर्नाटक से निकलती है और अभयारण्य से होकर गुजरती है तथा पणजी में अरब सागर में मिलती है।
 - ❖ अभयारण्य महादेई नदी के लिये जलग्रहण क्षेत्र के रूप में कार्य करता है।
- ❖ 2 डिग्री सेल्सियस का लक्ष्य सुदृढ़ वैज्ञानिक प्रमाणों के आधार पर निर्धारित नहीं किया गया था। इसके बजाय इसे शुरुआत में 1970 के दशक में विलियम नॉर्डहॉस नामक एक अर्थशास्त्री द्वारा प्रस्तावित किया गया था।
- ❖ बाद में कुछ राजनेताओं और जलवायु वैज्ञानिकों ने इस लक्ष्य को अपनाया।
- ❖ छोटे द्वीपीय राष्ट्रों के गठबंधन ने लक्ष्य को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक कम करने पर जोर दिया, ताकि इस लक्ष्य को पूरा करने के लिये भविष्य के परिदृश्यों में और सुधार किया जा सके।
- ❖ जलवायु परिवर्तन पर अग्रणी वैज्ञानिक निकाय इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) के अनुसार, यदि वर्तमान रुझान जारी रहता है, तो वर्ष 2030-2052 तक विश्व में 1.5 डिग्री सेल्सियस तक तापमान बढ़ने की संभावना है।
- ❖ इसके अलावा 1.5 डिग्री सेल्सियस बनाम 2 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग के बीच प्रभावों के अंतर पर IPCC की विशेष रिपोर्ट से पता चलता है कि भारत जैसे उष्णकटिबंधीय देशों में जलवायु परिवर्तन के कारण आर्थिक विकास पर सबसे अधिक प्रभाव पड़ने का अनुमान है।

जलवायु परिवर्तन से प्रेरित वार्मिंग का भारत पर प्रभाव:

- ❖ **परिचय:**
 - ❖ भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान (IITM) के एक हालिया अध्ययन के अनुसार, वर्ष 1901-2018 के दौरान भारत का औसत तापमान लगभग 0.7 डिग्री सेल्सियस बढ़ गया है, हाल के दशकों में इसमें और अधिक तेजी से वृद्धि हुई है।
- ❖ **प्रभाव:**
 - ❖ **कृषि:** भारत की कृषि काफी हद तक मानसूनी बारिश पर निर्भर है और गर्मी के कारण वर्षा के पैटर्न में कोई भी बदलाव फसल की पैदावार को काफी प्रभावित कर सकता है।
 - ❖ इससे अनियमित मानसून, सूखे की आवृत्ति में वृद्धि और लू जैसी चरम मौसमी घटनाएँ घटित होंगी, जिससे कृषि उत्पादकता कम हो जाएगी तथा लाखों किसानों की खाद्य सुरक्षा एवं आजीविका के लिये संकट पैदा हो जाएगा।
 - ❖ **सार्वजनिक स्वास्थ्य:** गर्म तापमान से मलेरिया, डेंगू और अन्य वेक्टर जनित बीमारियाँ फैल सकती हैं क्योंकि रोग फैलाने वाले जीवों की सीमा बढ़ जाती है।
 - ❖ हीटवेव गर्मी से संबंधित बीमारियों और मृत्यु दर को बढ़ा सकती है, खासकर कमजोर आबादी के बीच, जिससे स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली पर दबाव पड़ता है।
 - ❖ **पारिस्थितिकी तंत्र और जैवविविधता:** वार्मिंग पारिस्थितिकी तंत्र को बाधित कर सकती है और वनस्पति पैटर्न में बदलाव ला

1.5 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग लक्ष्य और जलवायु अनुमान

चर्चा में क्यों ?

अल नीनो और 1.5 डिग्री सेल्सियस की औसत तापमान वृद्धि इस वर्ष सबसे चिंतनीय विषयों में रही है। रिपोर्टों से पता चलता है कि बढ़ती जलवायु परिघटना के कारण ग्रह इस तापमान सीमा को पार कर सकता है।

1.5 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग लक्ष्य की पृष्ठभूमि:

- ❖ पेरिस समझौते का लक्ष्य इस सदी के अंत तक तापमान वृद्धि को 2 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करना है। यह लक्ष्य महत्वपूर्ण माना जाता है, लेकिन याद रखने योग्य कुछ महत्वपूर्ण बातें हैं।
- ❖ हालाँकि देश 20 वर्षों से इस मुद्दे पर चर्चा कर रहे हैं, लेकिन वायुमंडल में कार्बन उत्सर्जन की मात्रा उतनी कम नहीं हुई है जितनी आवश्यकता थी।

सकती है, जिससे विभिन्न पौधों तथा पशुओं की प्रजातियों के आवास स्थान में परिवर्तन हो सकता है।

✘ भारत में कई स्थानिक प्रजातियों को विलुप्त होने का सामना करना पड़ सकता है या उन्हें अधिक उपयुक्त क्षेत्रों में स्थानांतरित होने के लिये मजबूर होना पड़ सकता है, जिससे पारिस्थितिक संतुलन में व्यवधान और जैवविविधता की हानि हो सकती है।

✦ **तटीय भेद्यता:** भारत में एक व्यापक तटरेखा है और वार्षिक कारण समुद्र के स्तर में वृद्धि के परिणामस्वरूप तटीय क्षरण, निचले इलाकों में बाढ़ एवं चक्रवात जैसी चरम मौसमी घटनाओं की आवृत्ति बढ़ सकती है।

✘ इससे तटीय समुदायों, बुनियादी ढाँचे और आर्थिक गतिविधियों के लिये संकट पैदा हो गया है।

✦ **प्रवासन और सामाजिक व्यवधान:** जैसे-जैसे जलवायु-प्रेरित चुनौतियाँ तीव्र होंगी, जलवायु-प्रेरित प्रवासन में वृद्धि हो सकती है, जिसमें लोग गंभीर रूप से प्रभावित क्षेत्रों से रहने हेतु अधिक अनुकूल क्षेत्रों में जा सकते हैं।

✘ इससे सामाजिक तनाव, संसाधन प्रतिस्पर्धा और शहरी केंद्रों पर तनाव पैदा हो सकता है, जिससे नीति निर्माताओं के लिये चुनौतियाँ पैदा हो सकती हैं।

☞ सरकार की पहल:

✦ **जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPCC)**

✘ NAPCC के मूल में 8 राष्ट्रीय मिशन हैं जिनमें राष्ट्रीय सौर मिशन, सतत आवास पर राष्ट्रीय मिशन आदि शामिल हैं।

✦ जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय अनुकूलन निधि (NAFCC)

✦ इंडिया कूलिंग एक्शन प्लान

✦ लाइफ पहल

लुडविगिया पेरुवियाना से तमिलनाडु में हाथियों के आवास स्थान को खतरा

लुडविगिया पेरुवियाना (Ludwigia Peruviana) नामक एक आक्रामक खरपतवार तमिलनाडु के वलपराई में हाथियों के आवास स्थान और चरागाह क्षेत्रों के लिये खतरा उत्पन्न कर रहा है।

लुडविगिया पेरुवियाना:

☞ परिचय :

✦ लुडविगिया पेरुवियाना, जिसे प्रिमरोज़ विलो (Primrose Willow) के नाम से भी जाना जाता है, मूल रूप से मध्य और दक्षिण अमेरिका में पाया जाता है।

✦ यह एक जलीय पौधा है जिसे संभवतः इसके आकर्षक हल्के पीले फूलों के कारण एक सजावटी प्रजाति के रूप में पेश किया गया था।

✦ हालाँकि नए क्षेत्रों में इसके आगमन के परिणामस्वरूप यह एक आक्रामक खरपतवार बन गया है, जिससे विश्व के विभिन्न दलदली क्षेत्रों में पारिस्थितिक व्यवधान पैदा हो रहा है।



☞ विशेषताएँ:

✦ लुडविगिया पेरुवियाना अपेक्षाकृत लंबा होता है, जिसकी ऊँचाई लगभग 12 फीट तक होती है।

✦ एक जलीय पौधे के रूप में आर्द्रभूमि और जल निकायों में पनपता है।

✦ यह कई अन्य हानिकारक खरपतवारों की तुलना में तीव्रता से बढ़ता है, साथ ही प्री-मानसून तापमान एवं मानसूनी बारिश इसके तीव्रता से बढ़ने और विस्तृत होने में सहायता करती है।

☞ हाथियों तथा वन्य जीवन और जैवविविधता पर प्रभाव:

✦ लुडविगिया पेरुवियाना के कारण हाथियों के आवासों के लिये अत्यधिक खतरा उत्पन्न हो गया है, जिससे पौधों को भोजन के रूप में ग्रहण करने वाले हाथियों एवं अन्य जानवरों के लिये आवश्यक खाद्य स्रोतों का विकास बाधित हो गया है।

✦ इस आक्रामक खरपतवार के फैलने से क्षेत्रों की समग्र जैवविविधता पर भी प्रभाव पड़ता है, जिससे देशी पौधों की प्रजातियाँ नष्ट हो जाती हैं, साथ ही संभावित रूप से वन्यजीवों को अन्य क्षेत्रों में जाने के लिये मजबूर होना पड़ता है, जिसके परिणामस्वरूप लोगों और वन्यजीवों के बीच संघर्ष भी होता है।

☞ रोकथाम में चुनौतियाँ:

✦ लुडविगिया पेरुवियाना को तमिलनाडु में 22 प्राथमिकता वाले आक्रामक पौधों में से एक के रूप में सूचीबद्ध किया गया है जो रोकथाम और नियंत्रण उपायों की तात्कालिकता पर बल देता है।

- ❖ लुडविगिया का उन्मूलन अन्य आक्रामक पौधों की तुलना में एक अनोखी चुनौती उत्पन्न करता है क्योंकि यह दलदली भूमि पर उगता है तथा मशीनों के उपयोग को सीमित कर देता है।
- ❖ इसे हाथों से हटाना मुश्किल है क्योंकि पौधा आसानी से टूट जाता है और जड़ या टूटे हुए तने से नया पौधा उग सकता है।
- ❖ पौधों की जड़ों को हाथ से खींचना और खोदना प्रभावी हो सकता है।

कच्छ के छोटे रण के साल्टपैन श्रमिक

18 जुलाई, 2023 को साल्टपैन श्रमिकों (आमतौर पर अगरिया के रूप में जाना जाता है) ने गुजरात के मुख्यमंत्री को एक ज्ञापन सौंपा था। इसमें साल्टपैन श्रमिकों ने वन विभाग के निर्देशों के जवाब में हस्तक्षेप करने का आग्रह किया है क्योंकि उन्होंने कच्छ के छोटे रण में उनके प्रवेश को प्रतिबंधित कर दिया था।

वन विभाग का आदेश:

- ❖ कच्छ के छोटे रण को वर्ष 1972 में जंगली गधा अभयारण्य घोषित किया गया।
- ❖ वर्ष 1997 में आवासीय बस्ती सर्वेक्षण आयोजित किया गया था जिसमें नमक की खेती और साल्टपैन श्रमिकों को भूमि पट्टे पर देने की अनुमति दी गई थी। इसके साथ पारंपरिक अगरिया को बंदोबस्त सर्वेक्षण के लाभ से बाहर रखा गया था।
- ❖ **कानूनी निहितार्थ:**
- ❖ वर्ष 1997 के आवासीय बस्ती सर्वेक्षण की जाँच गुजरात उच्च न्यायालय और भूमि-अवैध गतिविधियों के समाधान में शामिल राष्ट्रीय हरित न्यायाधिकरण द्वारा की जा रही है।

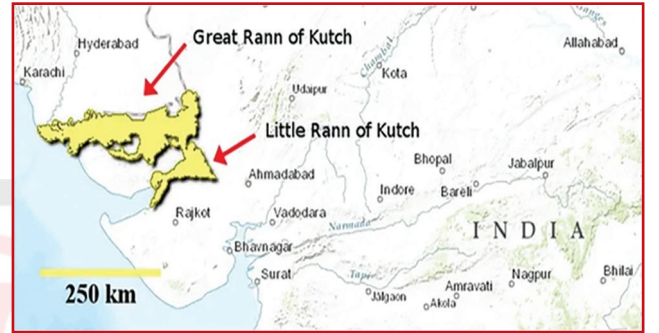
अपने बचाव में अगरिया लोगों द्वारा प्रस्तुत तर्क:

- ❖ **जंगली गधों की जनसंख्या वृद्धि बनाम मानव-पशु संघर्ष:** जनगणना के आँकड़ों से पता चलता है कि क्षेत्र में जंगली गधों की आबादी में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, जो वर्ष 1973 के 700 से बढ़कर वर्ष 2019 में 6,082 हो गई है।
- ❖ जनगणना के आँकड़ों के अनुसार साल्टपैन श्रमिकों के काम के कारण जंगली गधा अभयारण्य में मानव-पशु संघर्ष की संभावना से इनकार किया गया है।
- ❖ **साल्टपैन श्रमिकों का भूमि उपयोग:** कच्छ के छोटे रण में नमक की खेती के लिये साल्टपैन श्रमिक कुल भूमि क्षेत्र का केवल 6% का उपयोग करते हैं, जो मात्रा और स्थान दोनों में नगण्य है।
- ❖ **अनुचित सर्वेक्षण के विरुद्ध चिंताएँ:** 100-125 गाँवों में से 16 में आयोजित बैठकों में वन विभाग के अधिकारियों ने अगरिया (साल्टपैन श्रमिक) लोगों के 8000 परिवारों में से 95% के नाम हटा दिये।

- ❖ बंदोबस्त सर्वेक्षण रिपोर्ट में सूचीबद्ध अधिकांश अगरिया जीवित नहीं हैं।

साल्टपैन श्रमिक:

- ❖ उत्तरी गुजरात, कच्छ और सौराष्ट्र क्षेत्रों में कच्छ के छोटे रण के आसपास 100-125 गाँवों में रहने वाले कोली, सांधी और मियाना समुदाय नमक निर्माण पर निर्भर हैं, जिन्हें साल्टपैन श्रमिक कहा जाता है।
- ❖ ये ब्रिटिश शासन काल यानी 600-700 वर्षों से इस पेशे में कार्यरत हैं।



जंगली गधा अभयारण्य का परिचय:

- ❖ **स्थान:** यह भारत में गुजरात राज्य में कच्छ के छोटे रण में स्थित है।
- ❖ यह एकमात्र स्थान है जहाँ भारतीय जंगली गधा, जिसे स्थानीय भाषा में खच्चर कहा जाता है, पाया जाता है।
- ❖ यह अभयारण्य रेबारी और भरवाड जनजातियों की एक बड़ी आबादी का आवास स्थान है।

भारतीय जंगली गधे के बारे में मुख्य तथ्य:

- ❖ यह एशियाई जंगली गधे यानी इक्वस हेमिओनस (Equus hemionus) की एक उप-प्रजाति है।



- ❖ इसकी विशेषता पूँछ के अगले हिस्से और कंधे के पिछले हिस्से पर विशिष्ट सफेद निशान तथा पीठ के नीचे एक धारी है जो सफेद रंग की होती है।

- **वितरण:** विश्व में भारतीय जंगली गधों की आखिरी आबादी कच्छ के रण, गुजरात तक ही सीमित है।
- **प्राकृतिक आवास:** रेगिस्तान और घास के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र।
- **संरक्षण की स्थिति:**
 - ✦ IUCN: संकटापन्न (Near Threatened)
 - ✦ CITES: परिशिष्ट II
 - ✦ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम (1972): अनुसूची-I

निर्जलीकरण-सहिष्णु पादपों की प्रजातियाँ

चर्चा में क्यों ?

हालिया नए अध्ययन में कृषि और संरक्षण में संभावित अनुप्रयोगों के साथ भारत के पश्चिमी घाट में 62 शुष्कन-सहिष्णु संवहनी (Desiccation-tolerant vascular: DT) की प्रजातियों की खोज की गई है। पादपों की ये प्रजातियाँ कठोर जलवायवीय वातावरण का सामना करने में सक्षम हैं।

- विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के एक स्वायत्त संस्थान, अगरकर रिसर्च इंस्टीट्यूट (ARI) पुणे के वैज्ञानिकों द्वारा किये गए एक हालिया अध्ययन में पश्चिमी घाट में 62 शुष्कन-सहिष्णु प्रजातियों की पहचान की गई है, यह संख्या पहले की ज्ञात नौ प्रजातियों की तुलना में कहीं अधिक है।

निर्जलीकरण/शुष्कन-सहिष्णु पौधे:

- शुष्कन-सहिष्णु संवहनी पौधे अपने वानस्पतिक ऊतकों की शुष्कता को सहन करने में सक्षम पौधे हैं। ये सामान्यतः उष्णकटिबंधीय रॉक आउटक्रॉप्स में पाए जाते हैं।
- ये पौधे उच्च निर्जलीकरण (जल सामग्री 95% तक नष्ट होने पर भी) की स्थिति में जीवित रह सकते हैं।
- पादपों में निर्जलीकरण तब होता है जब एक पौधे द्वारा ग्रहण अथवा अवशोषित जल की मात्रा किसी भी रूप में निष्काषित जल की तुलना में कम होती है।
- **आबादी:**
 - ✦ अध्ययन के अनुसार, इन प्रजातियों की वैश्विक संख्या 300 से 1,500 के बीच है।
 - ✦ खोजी गई 62 प्रजातियों में से 16 प्रजातियाँ मूल रूप से भारत में पाई जाती हैं और 12 प्रजातियाँ पश्चिमी घाट के बाहरी क्षेत्रों तक ही सीमित हैं।

पाए जाने वाले क्षेत्र:

- ✦ ये पौधे उष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण दोनों क्षेत्रों में पाए जा सकते हैं।
- ✦ इन्हें पुनर्जीवित करने में जलापूर्ति का काफी योगदान होता है और ये अक्सर उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में चट्टानी इलाकों में पाए जाते हैं।
- ✦ वैश्विक तापन को देखते हुए यह महत्वपूर्ण है कि कुछ प्रजातियाँ उच्च तापमान पर भी पनप सकें।
- ✦ कठोर वातावरण में पादपों के लिये जलयोजन और शुष्कन प्रतिरोध दो व्यापक रूप से अध्ययन किये गए तंत्र हैं।
- ✦ पादपों के ऊतक हाइड्रेटेड रहने पर 30% से अधिक पानी की मात्रा बनाए रख सकते हैं।
- ✦ भारतीय शुष्कन सहिष्णु पौधे मुख्य रूप से वन, चट्टानों तथा आंशिक रूप से छायादार पेड़ के तनों के समीप पाए जाते हैं। फेरिक्रेट्स (तलछटी चट्टान की एक कठोर, कटाव-प्रतिरोधी परत) और बेसाल्टिक पठार (ज्वालामुखीय गतिविधि द्वारा निर्मित पठार) पसंदीदा स्थान प्रतीत होते हैं।
 - ✦ ग्लाइफोक्लोआ गोएन्सिस, ग्लाइफोक्लोआ रत्नागिरिका और ग्लाइफोक्लोआ सैंटापौई केवल फेरिक्रेट्स (तलछटी चट्टान की एक कठोर, कटाव-प्रतिरोधी परत) पर पाए गए थे, जबकि बाकी प्रजातियाँ फेरिक्रेट्स और बेसाल्टिक (ज्वालामुखीय गतिविधि द्वारा निर्मित पठार) दोनों पठारों में पाई जाती हैं।
 - ✦ इसकी प्रमुख प्रजाति ग्लाइफोक्लोआ थी जिसकी अधिकांश वार्षिक प्रजातियाँ पठारों पर पाई जाती थीं।

विशेषता:

- ✦ शुष्कन-सहिष्णु (DT) प्रजाति में रंग भिन्नता और रूपात्मक विशेषताएँ दिखाई देती हैं।
 - ✦ ट्रिपोगोन प्रजातियाँ (Tripogon Species) शुष्क परिस्थितियों में भूरे और हाइड्रेटेड स्थितियों में हरे रंग में बदल जाती हैं।
 - ✦ ओरोपेटियम थोमेयम (Oropetium thomaeum) में हाइड्रेटेड चरण में पत्तियाँ हरे से गहरे बैंगनी या नारंगी रंग में बदल जाती हैं तथा शुष्क चरण में भूरे से लेकर काली तक हो जाती है।
 - ✦ फर्न (फ्रॉड्स) ने अनेक प्रकार की विशेषताएँ प्रदर्शित की हैं जिनमें कोस्टा की ओर अंदर की ओर मुड़ना, शुष्क मौसम की शुरुआत में और संक्षिप्त शुष्क अवधि के दौरान बीजाणुओं को उजागर करना शामिल है।

- ❖ हालाँकि ये सभी प्रजातियों के मामले में सच नहीं है। सी लैनुगिनोसस (C Lanuginosus) के मामले में पत्तियाँ क्लोरोफिलस (Chlorophyllous) भाग को ढकने के लिये अंदर की ओर मुड़ जाती हैं या सिकुड़ जाती हैं जिससे शुष्कन चरण के दौरान सूर्य के सीधे प्रकाश के संपर्क से बचा जा सकता है।
- **महत्त्व:**
 - ❖ जलवायु अनुकूलन को बढ़ावा देने हेतु उच्च तापमान सहिष्णु फसलों की किस्म विकसित करने के लिये शुष्कन-प्रतिरोधी संवहनी पादपों के जीन का उपयोग किया जा सकता है।
 - ❑ शुष्कन-सहिष्णु (DT) संवहनी पादपों की खोज का कृषि उपयोग है विशेष रूप से उन स्थानों पर जहाँ सिंचाई के लिये जल की कमी है।
 - ❖ जलवायु अनुकूलन को बढ़ावा देने तथा व्यापक स्तर पर खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु उच्च तापमान सहनशील फसलों की किस्म विकसित करने के लिये इन पादपों के जीन का उपयोग किया जा सकता है।
- ❖ ऐसे में किसी भी प्रकार के चोट अथवा संक्रमण जैसे संभावित जोखिमों और चुनौतियों पर विचार किया जाने की आवश्यकता है।
- **रेडियो कॉलर से संबंधित चुनौतियाँ:**
 - ❖ **गर्दन के घाव और सेप्टीसीमिया:**
 - ❑ कूनो अभयारण्य में दो चीतों की रेडियो कॉलर से गर्दन पर घाव के कारण होने वाले संदिग्ध सेप्टीसीमिया की वजह से मौत हुई है।
 - ❖ ओबन, एल्टन और फ्रेडी सहित और भी चीतों में इसी प्रकार की चोट/जखम देखे गए हैं।
 - ❑ इन असफलताओं ने चीता पुनः वापसी परियोजना में रेडियो कॉलर के उपयोग के बारे में चिंताएँ बढ़ा दी हैं।
 - ❖ **लंबे समय तक कॉलर के उपयोग से जुड़ी समस्याएँ:**
 - ❑ लंबे समय तक शरीर पर कुछ पहनने या बाँधे रखने से उसके गलत प्रभाव हो सकते हैं, जैसे कि घड़ी पहनने वालों और पालतू कुत्तों पर किये गए अध्ययनों में देखा गया है।
 - ❑ घड़ी पहनने वालों की कलाई पर स्टैफिलोकोकस ऑरियस (Staphylococcus Aureus) बैक्टीरिया की उपस्थिति अधिक थी, जिससे सेप्सिस या मृत्यु हो सकती है।
 - ❑ कॉलर पहनने वाले कुत्तों में एक्ज्यूट मोइस्ट डर्मेटाइटिस (Acute Moist Dermatitis) या हॉट स्पॉट्स विकसित हो सकते हैं, जो कि टिक्स या पिस्सू के कारण बढ़ जाते हैं।
 - ❑ टाइट-फिटिंग कॉलर बेडसोर के समान दबाव परिगलन (Pressure Necrosis) और गर्दन के चारों ओर तेजी से बाल झड़ने का कारण बन सकते हैं।
- ❖ **वजन संबंधी विचार:**
 - ❑ विश्व स्तर पर सामान्य दिशा-निर्देश के अनुसार, रेडियो कॉलर का वजन पशु के शरीर के वजन से 3% से कम रखना होता है।
 - ❑ जंगली बिल्लियों के लिये आधुनिक कॉलर का वजन आमतौर पर लगभग 400 ग्राम होता है, जो 20 किलोग्राम से 60 किलोग्राम वजन वाले चीतों के लिये उपयुक्त है।
- ❖ हालाँकि चीतों को कॉलर पहनाना उनकी छोटी गर्दन के कारण चुनौतीपूर्ण हो सकता है, खासकर छोटे पशुओं के लिये।
- ❖ **कॉलर से होने वाले जखमों के प्रति संवेदनशीलता:**
 - ❑ चीतों की शीतकालीन खाल, जो बाघों या तेंदुओं की तुलना में अधिक मोटी और रोएँदार होती है, अधिक नमी बनाए रख सकती है तथा सूखने में अधिक समय लेती है।

प्रोजेक्ट चीता और रेडियो कॉलर संक्रमण

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत के मध्य प्रदेश स्थित कुनो वन्यजीव अभयारण्य में चीता पुनः वापसी परियोजना के तहत उपयोग किये जाने वाले रेडियो कॉलर के कारण चीतों की गर्दन पर घाव और सेप्टीसीमिया (बैक्टीरिया द्वारा रक्त का संक्रमण) के मामले देखे गए।

➤ इस स्थिति को देखते हुए भारत और अफ्रीका में कॉलर की प्रथाओं से सुपरिचित विशेषज्ञ काफी चिंतित हैं।

रेडियो कॉलर:

➤ परिचय:

- ❖ रेडियो कॉलर का उपयोग जंगली पशुओं पर नजर बनाए रखने और अनुवीक्षण के लिये किया जाता है।
- ❖ यह छोटे रेडियो ट्रांसमीटर लगा कॉलर होता है।
- ❖ यह कॉलर पशुओं के व्यवहार, प्रवासन और जनसंख्या की गतिशीलता संबंधी डेटा प्रदान करने में काफी सहायता करता है।
 - ❑ अतिरिक्त जानकारी के लिये इनमें GPS अथवा एक्सेलेरोमीटर का भी उपयोग किया जा सकता है।
- ❖ कॉलर का डिजाइन इस प्रकार किया गया है कि वे पशुओं के लिये उपयोग में हल्के और आरामदायक हों।

- ❖ वर्ष 2020 के एक अध्ययन में पशुओं की बेहतर शारीरिक क्षमता (Athleticism) पर विचार न करने के लिये कॉलर वजन नियम की आलोचना की गई थी, जिससे पता चला कि रेडियो कॉलर के कारण लगने वाला बल उनकी गतिविधियों के दौरान गर्दन (Collar) के वजन से अधिक हो सकता है।
- ❖ उदाहरण के लिये रेडियो कॉलर द्वारा लगाया गया बल आमतौर पर शेर की गर्दन के वजन का पाँच गुना और चीते की गर्दन के वजन का 18 गुना तक पाया गया।
- ❖ भारतीय बाघों और तेंदुओं की तुलना में अफ्रीकी चीते स्थानीय रोगजनकों के प्रति अधिक संवेदनशील हो सकते हैं, संभवतः प्रतिरक्षा और पर्यावरणीय स्थितियों में अंतर के कारण।
- ❖ मानसून की स्थितियों के प्रति अनुकूलन का अभाव:
 - ❖ बारिश के बीच शुष्क त्वचा के कारण अफ्रीकी परिस्थितियों में कॉलर के नीचे जीवाणु संक्रमण को आमतौर पर रिपोर्ट नहीं किया जाता है।
 - ❖ ऐतिहासिक समय में भारत में मानसून के दौरान चीतों को कॉलर नहीं पहनाया जाता था और हो सकता है कि उन्होंने स्थानीय जलवायु के अनुसार अलग तरह से अनुकूलन किया हो।
- ❖ पुनः वापसी परियोजना हेतु निहितार्थ:
 - ❖ गर्दन की चोटों के लिये चीतों को ट्रेक करना, स्थिर करना और उनका आकलन करना चुनौतियों तथा संभावित देरी का कारण बनता है।
 - ❖ अगले मानसून के लिये स्पष्ट रोडमैप की अनुपस्थिति चीतों की री-कॉलरिंग और उनके कल्याण के विषय पर सवाल उठाती है।
- ❖ मार्च 2023 में भारत ने नामीबिया से स्थानांतरित आठ चीतों में से एक ने 4 शावकों के जन्म दिया।
- ❖ चीतों को एक क्वारंटाइन अवधि से गुजरना पड़ा और फिर उन्हें बड़े अनुकूलन बाड़ों में स्थानांतरित कर दिया गया।
- ❖ वर्तमान में 11 चीते स्वतंत्र अवस्था में हैं और एक शावक सहित 5 चीते क्वारंटाइन बाड़ों में हैं।
- ❖ समर्पित निगरानी दल स्वतंत्र रूप से घूमने वाले चीतों की चौबीसों घंटे निगरानी सुनिश्चित करते हैं।

❖ मृत्यु-दर:

- ❖ कूनो नेशनल पार्क में प्राकृतिक कारणों से 8 चीतों की मौत हो गई, राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) के प्रारंभिक विश्लेषण से संकेत मिलता है कि मौतें प्राकृतिक थीं तथा ये रेडियो कॉलर जैसे अन्य कारकों से संबंधित नहीं थीं।

❖ परियोजना कार्यान्वयन एवं चुनौतियाँ:

- ❖ इस परियोजना को NTCA द्वारा मध्य प्रदेश वन विभाग, भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) के साथ नामीबिया और दक्षिण अफ्रीका के चीता विशेषज्ञों के सहयोग से कार्यान्वित किया गया है।
- ❖ इस परियोजना की चुनौतियों में पुनः स्थापित चीता आबादी की निगरानी, सुरक्षा और प्रबंधन शामिल है।

❖ संरक्षण के प्रयास और उपाय:

- ❖ चीते की मौत के कारणों की जाँच के लिये अंतर्राष्ट्रीय चीता विशेषज्ञों तथा दक्षिण अफ्रीका और नामीबिया के पशु चिकित्सकों के साथ परामर्श जारी है।
- ❖ स्वतंत्र राष्ट्रीय विशेषज्ञ निगरानी प्रोटोकॉल, सुरक्षा स्थिति, प्रबंधकीय दिशा-निर्देश, पशु चिकित्सा सुविधाओं, प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण की समीक्षा कर रहे हैं।
- ❖ चीता अनुसंधान केंद्र स्थापित करने, कुनो राष्ट्रीय उद्यान के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत वन क्षेत्रों का विस्तार करने, अतिरिक्त फ्रंटलाइन कर्मचारी प्रदान करने, चीता संरक्षण बल स्थापित करने तथा गांधी सागर वन्यजीव अभयारण्य में चीतों के लिये दूसरा आवास स्थल बनाने के प्रयास चल रहे हैं।
- ❖ सरकार पुनः स्थापित चीता आबादी के संरक्षण तथा इसकी दीर्घकालिक सफलता सुनिश्चित करने के लिये प्रतिबद्ध है।

भारत में चीता पुनः वापसी परियोजना:

❖ परिचय:

- ❖ भारत में चीता पुनः वापसी परियोजना औपचारिक रूप से 17 सितंबर, 2022 को प्रारंभ हुई, जिसका उद्देश्य चीतों की आबादी को बहाल करना था, जिन्हें वर्ष 1952 में देश में विलुप्त घोषित कर दिया गया था।
- ❖ इस परियोजना में दक्षिण अफ्रीका और नामीबिया से मध्य प्रदेश के कुनो राष्ट्रीय उद्यान में चीतों का स्थानांतरण शामिल है।

❖ पुनः वापसी प्रक्रिया:

- ❖ 20 रेडियो-कॉलर वाले चीतों को दक्षिण अफ्रीका (12 चीते) और नामीबिया (8 चीते) से कुनो नेशनल पार्क में स्थानांतरित किया गया।

भारत की एकमात्र वानर प्रजाति: हूलाँक गिबबन

भारत की एकमात्र वानर प्रजाति हूलाँक गिबबन की संरक्षण स्थिति एक गंभीर वैश्विक चिंता बन गई है।

- ❖ हाल ही में ग्लोबल गिबबन नेटवर्क (GGN) ने चीन के हैनान प्रांत के हाइकोउ में अपनी उद्घाटन बैठक आयोजित की थी जिसमें इन प्राइमेट्स के सामने आने वाली गंभीर स्थितियों पर प्रकाश डाला गया था।

नोट: ग्लोबल गिबबन नेटवर्क की शुरुआत अंतर्राष्ट्रीय गिबबन दिवस 2020 कार्यक्रम में की गई थी। इस कार्यक्रम में पहली बार 20 गिबबन संरक्षण संगठनों के प्रतिनिधि गिबबन संरक्षण पर चर्चा करने के लिये एक साथ एक मंच पर आए थे।

हूलाँक गिबबन के बारे में मुख्य तथ्य:

परिचय:

- गिबबन दक्षिण-पूर्व एशिया के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जंगलों में पाए जाते हैं तथा इन्हें सभी वानरों में सबसे छोटे एवं समझदार वानरों के रूप में भी जाना जाता है।
 - इनमें अन्य वानरों के समान उच्च बुद्धि, विशिष्ट व्यक्तित्व और मजबूत पारिवारिक बंधन होते हैं।
- ये विश्व भर में पाई जाने वाली 20 गिबबन प्रजातियों में से एक का प्रतिनिधित्व करते हैं।

जनसंख्या और निवास स्थान:

- हूलाँक गिबबन की वर्तमान आबादी लगभग 12,000 होने का अनुमान है।
- वे पूर्वोत्तर भारत, बांग्लादेश, म्याँमार और दक्षिणी चीन के वन क्षेत्रों में पाए जाते हैं।

भारत में गिबबन प्रजातियाँ:

- भारत के उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में दो अलग-अलग हूलाँक गिबबन प्रजातियाँ पाई जाती हैं: पूर्वी हूलाँक गिबबन (हूलाँक ल्यूकोनिडिस) और पश्चिमी हूलाँक गिबबन (हूलाँक हूलाँक)।
- हैदराबाद में सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी (CCMB) के एक हालिया अध्ययन में इन गिबबन के आनुवंशिकी का विश्लेषण किया गया।
 - अध्ययन से पता चला कि वास्तव में भारत में गिबबन की केवल एक ही प्रजाति है, जो बाह्य आवरण के रंग के आधार पर अलग-अलग पूर्वी और पश्चिमी प्रजातियों की पूर्व धारणा को रद्द करती है।
 - आनुवंशिक विश्लेषण से पता चला कि पूर्वी और पश्चिमी हूलाँक गिबबन समझी जाने वाली आबादी लगभग 1.48 मिलियन वर्ष पहले अलग हो गई थी।
 - अध्ययन में यह भी अनुमान लगाया गया कि गिबबन लगभग 8.38 मिलियन वर्ष पहले एक सामान्य पूर्वज से अलग हुए थे।

खतरा:

- संरक्षण चुनौतियों के कारण हूलाँक गिबबन सहित सभी 20 गिबबन प्रजातियों के विलुप्त होने का खतरा है।

- पिछली सदी से गिबबन की आबादी और उनके आवासों में काफी गिरावट आई है, जिससे उनकी बहुत कम आबादी केवल उष्णकटिबंधीय वर्षावनों तक ही सीमित रह गई है।
- भारत में हूलाँक गिबबन के लिये प्राथमिक खतरा बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं के लिये वनों की कटाई के कारण उनके प्राकृतिक आवास का नष्ट होना है।

संरक्षण की स्थिति:

- अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की रेड लिस्ट:
 - पश्चिमी हूलाँक गिबबन: लुप्तप्राय
 - पूर्वी हूलाँक गिबबन: असुरक्षित
- साथ ही दोनों प्रजातियाँ भारतीय (वन्यजीव) संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध हैं।

भारत में कोयला गैसीकरण को प्रोत्साहन

चर्चा में क्यों ?

- कोयला गैसीकरण को बढ़ावा देने के लिये कोयला मंत्रालय एक व्यापक योजना पर विचार कर रहा है जिसका लक्ष्य वित्त वर्ष 2030 तक 100 मिलियन टन (MT) कोयला गैसीकरण हासिल करना है।
- मंत्रालय वाणिज्यिक परिचालन तिथि (COD) के बाद 10 वर्षों की अवधि के लिये गैसीकरण परियोजनाओं में उपयोग किये गए कोयले पर वस्तु और सेवा कर (GST) मुआवजा उपकर की प्रतिपूर्ति हेतु प्रोत्साहन पर भी विचार कर रहा है, बशर्ते कि GST मुआवजा उपकर वित्त वर्ष 2027 से आगे बढ़ाया जाए। इस प्रोत्साहन का उद्देश्य संस्थाओं की इनपुट टैक्स क्रेडिट का दावा करने में असमर्थता को दूर करना है।

योजना के मुख्य बिंदु:

परिचय:

- इस पहल में उपायों का एक व्यापक सेट शामिल है जो प्राकृतिक संसाधनों का लाभ उठाने के साथ कोयला गैसीकरण की वित्तीय एवं तकनीकी व्यवहार्यता प्रदर्शित करता है।
- इसका उद्देश्य कोयला गैसीकरण क्षेत्र में नवाचार, निवेश और सतत् विकास को बढ़ावा देकर सरकारी सार्वजनिक उपक्रमों तथा निजी क्षेत्र को आकर्षित करना है।

प्रक्रिया:

- लिंगनाइट कोयला गैसीकरण योजना के लिये संस्थाओं का चयन प्रतिस्पर्द्धी और पारदर्शी बोली प्रक्रिया के माध्यम से किया जाएगा।
- सरकार सहायता प्राप्त सरकारी सार्वजनिक उपक्रमों (PSUs) और निजी क्षेत्र को कोयला गैसीकरण परियोजनाएँ प्रारंभ करने में सक्षम बनाने के लिये बजटीय सहायता प्रदान करेगी।

महत्त्व:

- यह पहल कार्बन उत्सर्जन को कम करने के साथ टिकाऊ प्रथाओं को बढ़ावा देकर हरित भविष्य के प्रति हमारी वैश्विक प्रतिबद्धताओं में योगदान देकर पर्यावरणीय बोझ को कम करने की क्षमता रखती है।

कोयला गैसीकरण:

परिचय:

- कोयला गैसीकरण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें ईंधन गैस बनाने के लिये कोयले का वायु, ऑक्सीजन, भाप या कार्बन डाइऑक्साइड के साथ आंशिक रूप से ऑक्सीकरण किया जाता है।
- इस गैस का उपयोग ऊर्जा प्राप्त करने के लिये पाइप प्राकृतिक गैस, मीथेन और अन्य गैसों के स्थान पर किया जाता है।
- कोयले के स्वस्थाने (In-situ) गैसीकरण या भूमिगत कोयला गैसीकरण (UCG) कोयले को गैस में परिवर्तित करने की एक तकनीक है, इसे कुओं के माध्यम से निकाला जाता है।

सिनगैस का उत्पादन:

- सिनगैस मुख्य रूप से मीथेन (CH₄), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), हाइड्रोजन (H₂), कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) और जल वाष्प (H₂O) से युक्त मिश्रण है।
- सिनगैस का उपयोग उर्वरक, ईंधन, सॉल्वेंट्स और सिंथेटिक सामग्री की एक विस्तृत शृंखला का उत्पादन करने के लिये किया जा सकता है।

महत्त्व:

- स्टील कंपनियाँ अपनी विनिर्माण प्रक्रिया में महँगे आयातित कोक-कोयले को कोयला गैसीकरण संयंत्रों से सिनगैस में प्रतिस्थापित कर लागत को कम कर सकती हैं।
- इसका उपयोग मुख्य रूप से विद्युत उत्पादन, रासायनिक फीडस्टॉक के उत्पादन के लिये किया जाता है।
- कोयला गैसीकरण से प्राप्त हाइड्रोजन का उपयोग विभिन्न उद्देश्यों के लिये किया जा सकता है जैसे- अमोनिया निर्मित करना और हाइड्रोजन अर्थव्यवस्था को शक्ति प्रदान करना।

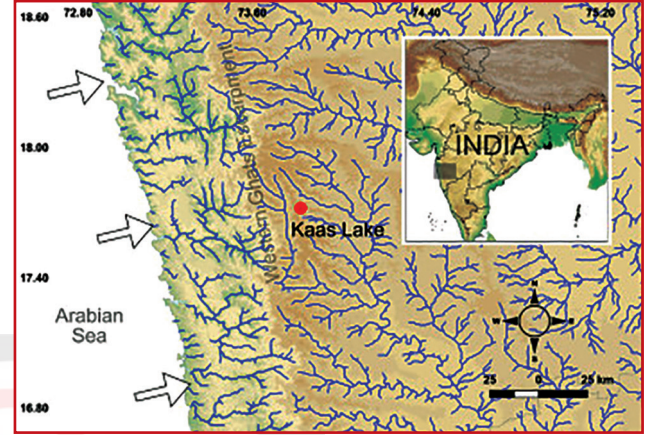
कास पठार में जलवायु परिवर्तन

चर्चा में क्यों ?

अगरकर अनुसंधान संस्थान (Agharkar Research Institute- ARI) और राष्ट्रीय पृथ्वी विज्ञान केंद्र द्वारा किये गए

एक हालिया अध्ययन ने प्रारंभिक-मध्य-होलोसीन एवं उत्तर होलोसीन काल के दौरान कास पठार में महत्वपूर्ण जलवायु परिवर्तनों पर प्रकाश डाला है।

- शोधकर्ताओं ने कास पठार की पूर्व जलवायु स्थितियों को समझने और अध्ययन के लिये एक मौसमी झील के तलछट का अध्ययन किया है।



कास पठार:

- महाराष्ट्र के सतारा जिले में स्थित कास पठार यूनेस्को विश्व प्राकृतिक विरासत स्थल के साथ एक निर्दिष्ट जैवविविधता हॉटस्पॉट भी है।
- इसे मराठी में कास पत्थर के नाम से जाना जाता है, इसका नाम कासा वृक्ष से लिया गया है जिसे वानस्पतिक रूप से एलेओकार्पस ग्लैंडुलोसस (रुद्राक्ष परिवार) के रूप में जाना जाता है।
- अगस्त और सितंबर के महीनों के दौरान यह पठार विभिन्न मौसमी फूलों से ढका रहता है, जो विभिन्न रंगों के कालीन जैसा दिखता है।

अध्ययन के मुख्य निष्कर्ष:

प्राचीन झील एवं पर्यावरण संरक्षण:

- प्रारंभिक-मध्य-होलोसीन या लगभग 8000 वर्ष पूर्व का युग वह समय है जब कास पठार के वर्तमान "फ्लावर वंडर" का निर्माण हुआ था।
- मौसमी झील को लंबे समय के लिये संरक्षित किया गया है तथा यह क्षेत्र की विगत जलवायु के बारे में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान करती है।

प्रारंभिक-मध्य-होलोसीन के दौरान जलवायु परिवर्तन:

- लगभग 8664 वर्ष पहले की जलवायु में कम वर्षा के साथ मीठे जल से लेकर शुष्क परिस्थितियों में परिवर्तन हुआ था।
- पॉलेन और डायटम डेटा ने इस दौरान भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून गतिविधि में एक बड़े बदलाव का संकेत दिया था।

- ❖ शुष्क परिस्थितियों के बावजूद डायटम की संख्या में उल्लेखनीय वृद्धि से पता चलता है कि रुक-रुक कर आर्द्र अवधि होती थी।
- **लेट होलोसीन जलवायु परिवर्तन:**
 - ❖ लगभग 2827 वर्ष पहले लेट होलोसीन के दौरान वर्षा में कमी आई थी तथा दक्षिण-पश्चिम मानसून कमजोर हो गया था।
- **हालिया पर्यावरणीय प्रभाव:**
 - ❖ पिछले 1000 वर्षों में प्लैकटोनिक और प्रदूषण-सहिष्णु डायटम टैक्सा की उच्च संख्या की उपस्थिति से संकेत से झील के सुपोषण के प्रमाण मिले हैं।
 - ❖ सुपोषण किसी जल निकाय का खनिजों और पोषक तत्वों से अत्यधिक समृद्ध होने की प्रक्रिया है जो शैवाल की अत्यधिक वृद्धि को प्रेरित करती है, जिससे जल निकायों में ऑक्सीजन की कमी हो जाती है।
 - ❖ जलग्रहण क्षेत्र में कृषीय और मवेशी/पशुधन खेती सहित मानवीय गतिविधियों का इस पर्यावरणीय प्रभाव में योगदान रहा है।
- **मानसून की तीव्रता और अवधि:**
 - ❖ लगभग 8000 वर्ष पहले प्रारंभिक होलोसीन/अभिनव युग के दौरान दक्षिण-पश्चिम मानसून की तीव्रता काफी अधिक थी।
 - ❖ लगभग 2000 वर्ष पहले पूर्वोत्तर मानसून अपेक्षाकृत क्षीण हो गया था।
 - ❖ यह संभावना है कि कास पठार का 'फ्लावर वंडर' मार्च-अप्रैल तक लंबी अवधि के लिये अस्तित्व में था, प्रारंभिक-मध्य-होलोसीन (8000-5000 वर्ष) के दौरान मानसूनी वर्षा प्रचुर मात्रा में यानी 100 से भी अधिक दिनों तक होती थी।
- की प्रक्रिया (सर्वसम्मति या मतदान) और निर्णय लेने के लिये अधिकृत संस्थाओं को नियंत्रित करते हैं।
- पिछली INC-1 बैठक के दौरान नियम 37 का एक हिस्सा, जिसमें कहा गया था कि "प्रत्येक सदस्य के पास एक वोट होगा," को असहमति का संकेतक मानते हुए कोष्ठक में रखा गया था।
- ❖ कोष्ठक वाले हिस्से में अब मिनामाता अभिसमय के प्रावधान शामिल हैं जो क्षेत्रीय आर्थिक एकीकरण संगठनों (जैसे यूरोपीय संघ) को अपने सदस्य राज्यों की ओर से मतदान करने की अनुमति देता है। हालाँकि सदस्य राज्यों को मतदान के दौरान या समिति के भाग के रूप में उपस्थित होना चाहिये।
- भारत ने लगातार नियम 38 को कोष्ठक में रखने पर जोर दिया है, जिसमें कहा गया है, "समिति सभी मामलों पर आम सहमति से समझौते तक पहुँचने का हरसंभव प्रयास करेगी।
- ❖ यदि आम सहमति तक पहुँचने के सभी प्रयास समाप्त हो गए हैं और कोई समझौता नहीं हुआ है, तो अंतिम उपाय के रूप में उपस्थित एवं मतदान करने वाले सदस्यों के दो-तिहाई बहुमत द्वारा निर्णय लिया जाएगा।
- OEWG (ओपन-एंडेड वर्किंग ग्रुप) के गठन से मूल मामलों पर संपर्क समूहों में चर्चा शुरू होने में देरी हुई है।
- ❖ UNEA प्रस्ताव 5/14 में सभा ने बातचीत के लिये आधार तैयार करने हेतु एक तदर्थ ओपन-एंडेड वर्किंग ग्रुप (OEWG) को अनिवार्य कर दिया।

अंतर-सरकारी वार्ता समिति (INC):

- **परिचय:**
 - ❖ INC की स्थापना फरवरी 2022 में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (UNEA-5.2) के 5वें सत्र में हुई थी।
 - ❖ वर्ष 2024 के अंत तक वार्ता को पूरा करने की महत्वाकांक्षा के साथ समुद्री पर्यावरण सहित प्लास्टिक प्रदूषण पर एक अंतर्राष्ट्रीय कानूनी रूप से बाध्यकारी उपकरण विकसित करने के लिये एक ऐतिहासिक संकल्प (5/14) को अपनाया गया था।
- **आवश्यकता:**
 - ❖ प्लास्टिक प्रदूषण का तेजी से बढ़ता स्तर एक गंभीर वैश्विक पर्यावरणीय मुद्दे का प्रतिनिधित्व करता है जो सतत विकास के पर्यावरणीय, सामाजिक, आर्थिक और स्वास्थ्य आयामों पर नकारात्मक प्रभाव डालता है।
 - ❖ आवश्यक हस्तक्षेपों के अभाव में जलीय पारिस्थितिक तंत्र में प्रवेश करने वाले प्लास्टिक कचरे की मात्रा वर्ष 2016 में लगभग 9-14 मिलियन टन प्रतिवर्ष से बढ़कर वर्ष 2040 तक अनुमानित 23-37 मिलियन टन प्रतिवर्ष हो सकती है।

अंतर-सरकारी वार्ता समिति: UNEP

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) की अंतर-सरकारी वार्ता समिति (INC-2) का दूसरा सत्र पेरिस, फ्रांस में आयोजित हुआ।

- अंतर-सरकारी वार्ता समिति (INC-1) का पहला सत्र वर्ष 2022 में उरुग्वे में संपन्न हुआ।
- INC-2 का उद्देश्य प्लास्टिक प्रदूषण को समाप्त करने के लिये वैश्विक समझौते पर वार्ता के लिये मंच प्रदान करना है ताकि पारिस्थितिकी तंत्र, प्रजातियों और मानवता को रैखिक प्लास्टिक अर्थव्यवस्था के गंभीर प्रभावों से बचाया जा सके।

INC-2 बैठक की मुख्य विशेषताएँ:

- INC-2 का प्राथमिक एजेंडा प्रक्रिया के नियमों को अपनाना था। ये नियम विभिन्न पहलुओं जैसे कि बातचीत की प्रक्रिया, निर्णय लेने

उद्देश्य:

- कानूनी रूप से बाध्यकारी समझौते के तहत देशों से अपेक्षा की जाएगी कि वे साधन के उद्देश्यों में योगदान करने के लिये देश-संचालित दृष्टिकोणों को दशांते हुए राष्ट्रीय कार्ययोजनाओं को विकसित, कार्यान्वित और अद्यतन करें।
- उनसे प्लास्टिक प्रदूषण की रोकथाम, कमी और उन्मूलन की दिशा में काम करने तथा क्षेत्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय सहयोग का समर्थन करने के लिये राष्ट्रीय कार्ययोजनाओं को बढ़ावा देने की उम्मीद की जाएगी।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा:

- यह संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम का शासी निकाय है।
- यह पर्यावरण पर दुनिया की सर्वोच्च स्तर की निर्णय लेने वाली संस्था है।
- यह सभा 193 संयुक्त राष्ट्र के सदस्य देशों से बनी है और वैश्विक पर्यावरण शासन को आगे बढ़ाने हेतु प्रत्येक दो वर्ष में बैठक करती है।
- इसे जून 2012 में सतत् विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के दौरान बनाया गया था, जिसे RIO+20 भी कहा जाता है।

प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने हेतु पहल:

- भारतीय पहल:**
 - प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2022
 - विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR)
 - एकल उपयोग प्लास्टिक के उन्मूलन और प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन पर राष्ट्रीय डैशबोर्ड
 - इंडिया प्लास्टिक पैक
 - प्रोजेक्ट रिप्लान
- वैश्विक:**
 - एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक पर यूरोपीय संघ का निर्देश
 - क्लोजिंग द लूप
 - द ग्लोबल टूरिज्म प्लास्टिक इनिशिएटिव

आर्कटिक सागर की बर्फ का पिघलना

चर्चा में क्यों ?

- नेचर जर्नल में हाल के एक अध्ययन से पता चलता है कि आने वाले दशकों में गर्मियों में आर्कटिक महासागर की बर्फ का पिघलना निश्चित है।
- ग्लोबल वार्मिंग (आर्कटिक प्रवर्द्धन) के कारण आर्कटिक महासागर की बर्फ के नुकसान ने वैश्विक जलवायु और पर्यावरण पर इसके प्रभाव को लेकर चिंताएँ बढ़ा दी हैं।

आर्कटिक महासागर की बर्फ से संबंधित नई खोज:

महासागर की बर्फ में कमी आना:

- जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनेल की रिपोर्ट में आर्कटिक महासागर की बर्फ के घटने की स्पष्ट तौर पर पुष्टि की गई है।
 - वैश्विक उत्सर्जन के कारण 4.5 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान होने के कारण वर्ष 2050 से पहले ही "महासागरीय-बर्फ मुक्त गर्मी (sea-ice free summer)" का अनुभव होने का अनुमान है।
 - सैटेलाइट रिकॉर्ड की मानें तो आर्कटिक बर्फ के नुकसान की वार्षिक दर लगभग 13% है।

उत्सर्जन में अपर्याप्त कमी:

- द नेचर स्टडी स्पष्ट करती है कि किसी भी प्रकार का उत्सर्जन परिदृश्य गर्मियों में आर्कटिक महासागर के बर्फ के नुकसान को रोक नहीं सकता है।
- यदि उत्सर्जन में पर्याप्त कमी नहीं की जाती है, तो 2030 के दशक की शुरुआत में ही हम बर्फ मुक्त गर्मी का अनुभव कर सकते हैं।

पिघलने की दर का सही आकलन न कर पाना:

- बर्फ पिघलने में मानव-प्रेरित कारकों का योगदान लगभग 90% है, शेष के लिये प्राकृतिक परिवर्तनशीलता उत्तरदायी है।
- IPCC द्वारा उपयोग किये गए जलवायु मॉडल सहित, पिघलने की गति को कम करके आँका गया।
- यदि इस आकलन को सही मायनों में संशोधित किया जाए तो वर्ष 2080 तक अगस्त और अक्टूबर माह में बर्फ मुक्त होने की संभावना से इनकार नहीं किया जा सकता।

आर्कटिक महासागर की बर्फ का महत्त्व:

जलवायुवीय प्रभाव:

- आर्कटिक महासागर का बर्फ वैश्विक जलवायु पैटर्न को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- यह सूर्य के प्रकाश को परावर्तित करता है, जिससे पृथ्वी के ऊर्जा संतुलन तथा ठंडे ध्रुवीय क्षेत्रों को बनाए रखने में मदद मिलती है।
- समुद्री बर्फ एक बाधा के रूप में कार्य करती है जो ऊपर की ठंडी हवा को नीचे के गर्म पानी से अलग करके हवा को ठंडा रखती है।

जैवविविधता और स्वदेशी समुदाय:

- समुद्री बर्फ में परिवर्तन जैवविविधता को प्रभावित करता है विशेष रूप से ध्रुवीय भालू और वालरस जैसे स्तनधारी प्राणियों को।

❖ शिकार, प्रजनन और प्रवासन के लिये समुद्री बर्फ पर निर्भर स्वदेशी आर्कटिक आबादी प्रभावित होती है।

❏ आर्थिक अवसर और प्रतिस्पर्धा:

- ❖ बर्फ का कम आवरण जहाजों के लिये रास्ता खोलता है और आर्कटिक में प्राकृतिक संसाधनों तक पहुँच की सुविधा प्रदान करता है।
 - ❑ इस कारण क्षेत्र में प्रभाव और संसाधनों के दोहन के लिये देशों के बीच प्रतिस्पर्धा बढ़ती है।

आर्कटिक प्रवर्द्धन:

❏ परिचय:

- ❖ आर्कटिक प्रवर्द्धन उस घटना को संदर्भित करता है जहाँ सतह की वायु के तापमान में परिवर्तन और शुद्ध विकिरण संतुलन ध्रुवों पर विशेष रूप से आर्कटिक क्षेत्र में बड़े प्रभाव उत्पन्न करते हैं।

❏ कारण:

- ❖ यह पूर्व-औद्योगिक दौर से मानवजनित बलों या मानवीय गतिविधियों के कारण होने वाली ग्लोबल वार्मिंग का परिणाम है, जिससे पृथ्वी के औसत तापमान में 1.1 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि हुई है।
- ❖ आर्कटिक प्रवर्द्धन के प्राथमिक कारणों में आइस-एल्बीडो फीडबैक, लैप्स रेट फीडबैक, जल वाष्प फीडबैक और महासागर ताप प्रवाह शामिल हैं।
- ❖ ग्लोबल वार्मिंग के कारण आर्कटिक में समुद्री बर्फ का कम होना वार्मिंग प्रभाव को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
 - ❑ समुद्री बर्फ और बर्फ में उच्च एल्बीडो होता है जो अधिकांश सौर विकिरण को दर्शाता है, जबकि जल तथा भूमि अधिक विकिरण को अवशोषित करते हैं जिससे तापमान में वृद्धि होती है।
- ❖ समुद्री बर्फ में कमी आर्कटिक महासागर को अधिक सौर विकिरण को अवशोषित करने की अनुमति देती है, जिससे वार्मिंग प्रभाव और अधिक बढ़ जाता है।
 - ❑ लैप्स रेट वह रेट है जिस पर तापमान ऊँचाई और वार्मिंग के साथ घटता है जो आर्कटिक प्रवर्द्धन में योगदान देता है।
- ❖ अध्ययनों से पता चलता है कि आइस-एल्बीडो फीडबैक और लैप्स रेट फीडबैक खाता क्रमशः ध्रुवीय प्रवर्द्धन का 40% और 15% है।

❏ परिणाम:

❖ ध्रुवीय जेट स्ट्रीम का कमजोर होना:

- ❑ कम समुद्री बर्फ ध्रुवीय जेट स्ट्रीम को कमजोर करती है, जिसके परिणामस्वरूप यूरोप में तापमान और हीटवेव की घटनाएँ बढ़ती हैं।
- ❑ उत्तर पश्चिम भारत में बेमौसम बारिश के कमजोर होने के पीछे यही कारण है।

❖ बर्फ का पिघलना:

- ❑ ग्रीनलैंड की बर्फ की चादर के पिघलने से समुद्र के स्तर में वृद्धि होती है, साथ ही पूर्ण रूप से पिघलने से समुद्र के स्तर में संभावित रूप से सात मीटर की वृद्धि हो सकती है।

❖ समुद्री जल की संरचना में परिवर्तन:

- ❑ लवणता और अम्लीकरण में परिवर्तन के साथ-साथ आर्कटिक महासागर और समुद्रों का गर्म होना, समुद्री एवं आश्रित प्रजातियों सहित यह जैवविविधता को प्रभावित करता है।

❖ जीवों को प्रभावित करना:

- ❑ आर्कटिक प्रवर्द्धन के कारण वर्षा में वृद्धि लाइकेन की उपलब्धता और पहुँच को प्रभावित करती है, जिससे आर्कटिक जीवों में भुखमरी और मृत्यु हो जाती है।

❖ गैसीय उत्सर्जन:

- ❑ पर्माफ्रॉस्ट के पिघलने से कार्बन और मीथेन निकलती है, जो ग्लोबल वार्मिंग हेतु जिम्मेदार ग्रीनहाउस गैसों हैं।
- ❑ यह लंबे समय तक सुप्त बैक्टीरिया और वायरस भी वातावरण में छोड़ सकता है, जिससे बीमारी के प्रकोप की संभावना होती है।

भारत पर प्रभाव:

❏ अत्यधिक वर्षा की घटनाएँ:

- ❖ अध्ययन में पाया गया कि बरेंट-कारा समुद्री क्षेत्र में कम समुद्री बर्फ मानसून के उत्तरार्द्ध में सितंबर और अक्टूबर में अत्यधिक वर्षा की घटनाओं को जन्म दे सकती है।

❏ अरब सागर का गर्म होना:

- ❖ अरब सागर में उच्च तापमान के साथ-साथ समुद्री बर्फ के पिघलने के कारण वायु परिसंचरण में परिवर्तन से नमी और तीव्र वर्षा की घटनाओं में वृद्धि होती है।
 - ❑ वर्ष 2014 में भारत ने आर्कटिक महासागर में परिवर्तनों के प्रभाव की निगरानी हेतु कॉंग्रेसफर्डन फोजर्ड, स्वालबार्ड में दलदली जल के नीचे भारत की पहली वेधशाला IndARC को तैनात किया।

❏ भारतीय तट के साथ समुद्र के स्तर में वृद्धि:

- ❖ वर्ष 2021 में वैश्विक जलवायु की स्थिति' रिपोर्ट के अनुसार, भारतीय तट के साथ समुद्र का स्तर वैश्विक औसत दर से तेजी से बढ़ रहा है।

ट्रेकिंग SDG7: द एनर्जी प्रोग्रेस रिपोर्ट 2023

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (International Energy Agency- IEA), अंतर्राष्ट्रीय अक्षय ऊर्जा एजेंसी, संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी प्रभाग, विश्व बैंक और विश्व स्वास्थ्य संगठन (World Health Organization- WHO) के सहयोग से "ट्रेकिंग SDG- 7: द एनर्जी प्रोग्रेस रिपोर्ट 2023" जारी की गई है।

- ❏ इस रिपोर्ट में उन विभिन्न चुनौतियों पर प्रकाश डाला गया है जो संयुक्त राष्ट्र के सतत् विकास लक्ष्य- 7 (Sustainable Development Goal- SDG- 7) को प्राप्त करने की दिशा में बाधक हैं।

प्रमुख बिंदु

❏ SDG- 7 की उपलब्धि में बाधक कारक:

- ❖ उच्च मुद्रास्फीति, अनिश्चित समष्टि आर्थिक परिदृश्य, ऋण संकट और सीमित वित्तीय प्रवाह जैसे कारकों ने SDG- 7 को प्राप्त करने में विश्व के समक्ष बाधा के रूप में योगदान दिया है।
- ❖ रिपोर्ट में कई प्रमुख आर्थिक कारकों की पहचान की गई है जो विश्व भर में SDG- 7 की प्राप्ति में बाधक हैं:
 - ❏ अनिश्चित व्यापक आर्थिक दृष्टिकोण और मुद्रास्फीति का उच्च स्तर
 - ❏ कई देशों में मुद्रा मूल्य में उतार-चढ़ाव और कर्ज संकट
 - ❏ वित्तपोषण और आपूर्ति श्रृंखला का अभाव
 - ❏ सख्त वित्तीय परिस्थितियाँ और वस्तुओं की बढ़ती कीमतें

❏ विशिष्ट लक्ष्यों की दिशा में प्रगति:

- ❖ **विद्युत तक पहुँच:** वर्ष 2010 से 2021 के बीच विद्युत की वैश्विक पहुँच 84% से बढ़कर 91% हो गई, हालाँकि वार्षिक वृद्धि धीमी रही है।
 - ❏ विद्युत सुविधा से वंचित लोगों की संख्या वर्ष 2010 के 1.1 बिलियन से घटकर वर्ष 2021 में 675 मिलियन हो गई।
 - ❏ वर्ष 2030 तक विद्युत की सार्वभौमिक पहुँच का लक्ष्य प्राप्त करना कठिन बना हुआ है।

- ❖ **स्वच्छ खाना पकाने तक पहुँच:** वर्ष 2010 के 2.9 बिलियन लोगों से बढ़कर यह वर्ष 2021 में 2.3 बिलियन हो गई है, लेकिन वर्ष 2030 तक 1.9 बिलियन लोगों के पास स्वच्छ खाना पकाने हेतु ऊर्जा की कमी हो सकती है।
 - ❏ रिपोर्ट बताती है कि लगभग 100 मिलियन लोग जिन्होंने हाल ही में स्वच्छ खाना पकाने के लिये स्वच्छ ऊर्जा को अपनाया है वे पारंपरिक बायोमास उपयोग पर वापस लौट सकते हैं।
 - ❏ वर्ष 2030 में उप-सहारा अफ्रीका में स्वच्छ खाना पकाने तक पहुँच से वंचित लोगों की संख्या सबसे अधिक होने की उम्मीद है (10 में से 6 लोग)।

- ❖ **नवीकरणीय ऊर्जा (लक्ष्य 7.2):** वर्ष 2010 के बाद से नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग बढ़ा है लेकिन इसे पर्याप्त रूप से अभी और अधिक बढ़ाने की आवश्यकता है।
 - ❏ कुल अंतिम ऊर्जा खपत में नवीकरणीय ऊर्जा का हिस्सा 19.1% (या पारंपरिक बायोमास को छोड़कर 12.5%) रहा है।
 - ❏ अंतर्राष्ट्रीय जलवायु और ऊर्जा लक्ष्यों को पूरा करने हेतु वर्ष 2030 तक नवीकरणीय विद्युत उत्पादन और संबंधित बुनियादी ढाँचे में वार्षिक 1.4-1.7 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर के निवेश की आवश्यकता है।

- ❖ **ऊर्जा दक्षता (लक्ष्य 7.3):** ऊर्जा दक्षता में सुधार की वर्तमान दर के साथ वर्ष 2030 तक दोगुनी होने को लेकर संशय बना है।
 - ❏ 1.8% की औसत वार्षिक वृद्धि वर्ष 2010-2030 के बीच प्रतिवर्ष 2.6% की लक्षित वृद्धि से भी कम है।

- ❖ **अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक वित्तीय प्रवाह (लक्ष्य 7.a):** विकासशील देशों में स्वच्छ ऊर्जा का समर्थन करने वाले वित्तीय प्रवाह में वर्ष 2020 से गिरावट आई है।
 - ❏ वित्तीय संसाधन पिछले दशक (2010-2019) के औसत से एक-तिहाई कम हैं।
 - ❏ वित्तीय प्रवाह में घटती रुचि कुछ देशों में देखी गई है जो SDG7 के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये चुनौतियाँ पेश कर रही है, विशेष रूप से सबसे कम विकसित देशों में, भूमि से घिरे विकासशील देशों में तथा छोटे विकासशील द्वीपीय देशों में।

सतत् विकास लक्ष्य 7:

❏ परिचय:

- ❖ सतत् विकास लक्ष्य (SDG), जिन्हें वैश्विक लक्ष्यों के रूप में भी जाना जाता है, को वर्ष 2015 में संयुक्त राष्ट्र के सभी सदस्य राज्यों द्वारा गरीबी को समाप्त करने, ग्रह (Planet) की रक्षा

करने और यह सुनिश्चित करने के लिये एक सार्वभौमिक आह्वान के रूप में अपनाया गया था कि सभी लोग वर्ष 2030 तक शांति एवं समृद्धि प्राप्त कर सकें।

- ✦ इस एजेंडे के केंद्र में 17 सतत् विकास लक्ष्य (SDG) हैं, जो सभी देशों द्वारा उनके विकास की स्थिति की परवाह किये बिना कार्रवाई के लिये दबाव निर्देश के रूप में कार्य करते हैं।
- ✦ वर्ष 2015 में संयुक्त राष्ट्र महासभा की 70वीं बैठक में '2030 सतत् विकास हेतु एजेंडा' के तहत सदस्य देशों द्वारा 17 विकास लक्ष्य अर्थात् एसडीजी (Sustainable Development Goals-SDGs) तथा 169 प्रयोजन अंगीकृत किये गए हैं।

SDG की पृष्ठभूमि:

- ✦ जून 1992 में ब्राज़ील के रियो डी जनेरियो में हुए पृथ्वी शिखर सम्मेलन में 178 से अधिक देशों ने एजेंडा 21, मानव जीवन में सुधार और पर्यावरण की रक्षा के लिये सतत् विकास हेतु वैश्विक साझेदारी बनाने के लिये एक व्यापक कार्य योजना, को अपनाया।
- ✦ सितंबर 2000 में न्यूयॉर्क में संयुक्त राष्ट्र मुख्यालय में सहस्राब्दी शिखर सम्मेलन में सदस्य राज्यों ने सर्वसम्मति से मिलेनियम घोषणा को अपनाया।
 - ✦ शिखर सम्मेलन ने वर्ष 2015 तक अत्यधिक गरीबी को कम करने के लिये आठ सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों (MDG) के विस्तार का नेतृत्व किया।
- ✦ वर्ष 2015 में कई प्रमुख समझौतों को अपनाने के साथ यह बहुपक्षवाद और अंतर्राष्ट्रीय नीति को आकार देने के लिये एक ऐतिहासिक वर्ष था:
 - ✦ आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिये सेंदरि फ्रेमवर्क (मार्च 2015)
 - ✦ विकास के लिये वित्तपोषण पर अदीस अबाबा एक्शन एजेंडा (जुलाई 2015)
 - ✦ जलवायु परिवर्तन पर पेरिस समझौता (दिसंबर 2015)

वर्तमान स्थिति:

- ✦ अब सतत् विकास पर वार्षिक उच्च-स्तरीय राजनीतिक मंच SDG के अनुवर्ती और समीक्षा के लिये केंद्रीय संयुक्त राष्ट्र मंच के रूप में कार्य करता है।
- ✦ संयुक्त राष्ट्र के आर्थिक और सामाजिक मामलों के विभाग (UNDESA) में सतत् विकास लक्ष्यों हेतु प्रभाग (Division for Sustainable Development Goals- DSDG) SDG तथा उनके संबंधित विषयगत मुद्दों के लिये पर्याप्त समर्थन एवं क्षमता प्रदान करता है।

सतत् विकास लक्ष्य- 7:

- ✦ सतत् विकास लक्ष्य 7 (SDG7) 2030 तक "सभी के लिये सस्ती, विश्वसनीय, टिकाऊ और आधुनिक ऊर्जा" का आह्वान करता है। इसके तीन मुख्य लक्ष्य वर्ष 2030 तक हमारे काम का आधार हैं:
 - ✦ **लक्ष्य 7.1:** वहनीय, विश्वसनीय और आधुनिक ऊर्जा सेवाओं तक सार्वभौमिक पहुँच सुनिश्चित करना।
 - ✦ **लक्ष्य 7.2:** वैश्विक ऊर्जा मिश्रण में नवीकरणीय ऊर्जा की हिस्सेदारी में पर्याप्त वृद्धि करना।
 - ✦ **लक्ष्य 7.3:** ऊर्जा दक्षता में सुधार की वैश्विक दर को दोगुना करना।
 - ✦ **लक्ष्य 7.a:** अक्षय ऊर्जा, ऊर्जा दक्षता और उन्नत एवं स्वच्छ जीवाश्म-ईंधन प्रौद्योगिकी सहित स्वच्छ ऊर्जा अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी तक पहुँच को सुविधाजनक बनाने के लिये अंतर्राष्ट्रीय सहयोग में वृद्धि करना तथा ऊर्जा बुनियादी ढाँचे एवं स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकी में निवेश को प्रोत्साहित करना।
 - ✦ **लक्ष्य 7.b:** विकासशील देशों, विशेष रूप से सबसे कम विकसित देशों, छोटे द्वीपीय विकासशील राज्यों और भूमि से घिरे विकासशील देशों में सभी के लिये आधुनिक तथा धारणीय ऊर्जा सेवाओं की आपूर्ति के लिये बुनियादी ढाँचे का विस्तार व प्रौद्योगिकी का उन्नयन।

दिल्ली में ग्राउंड लेवल ओज़ोन प्रदूषण

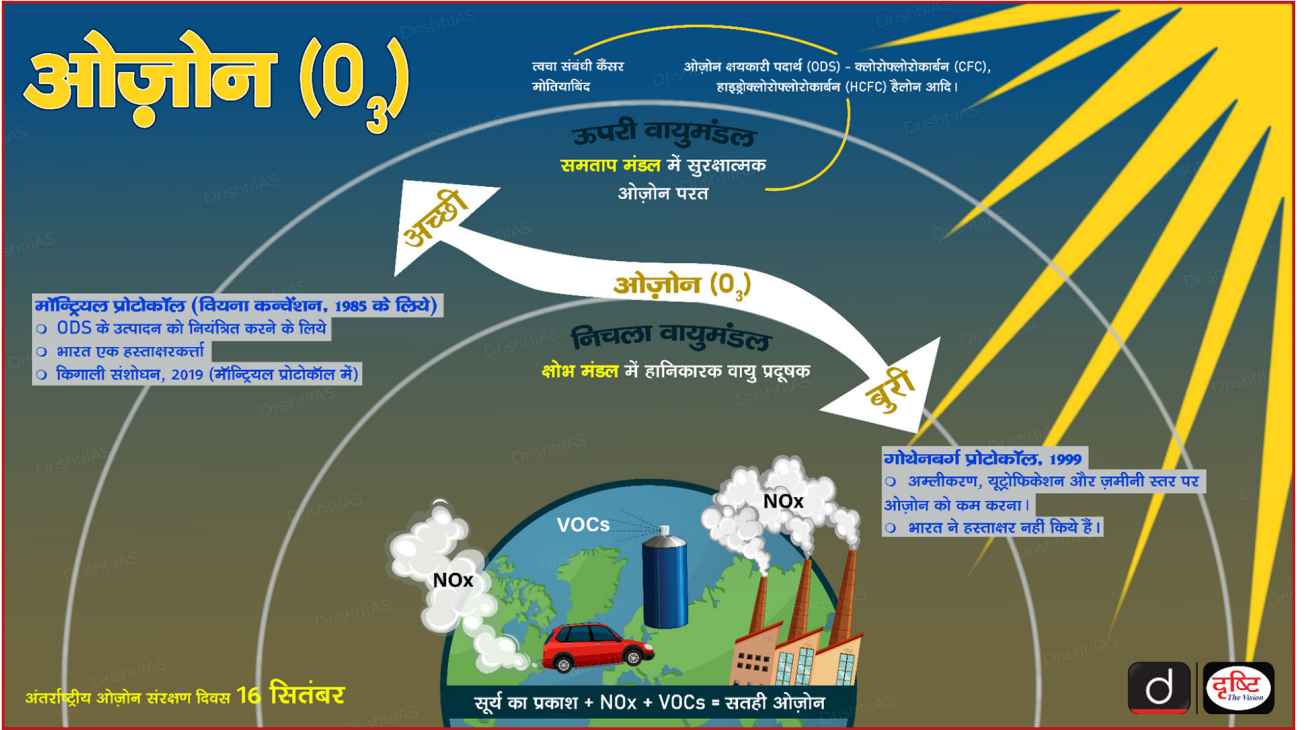
चर्चा में क्यों ?

सेंटर फॉर साइंस एंड एन्वायरनमेंट (CSE) के एक नए विश्लेषण के अनुसार, दिल्ली-NCR क्षेत्र के कुछ हिस्सों में वर्ष 2023 में मार्च तथा मई के बीच 92 में से 87 दिनों में ग्राउंड लेवल ओज़ोन राष्ट्रीय मानकों से अधिक देखा गया।

- ✦ केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Central Pollution Control Board- CPCB) के आँकड़ों के आधार पर किया गया विश्लेषण ओज़ोन प्रदूषण की अवधि एवं भौगोलिक प्रसार तथा विभिन्न मौसमों के दौरान इसके प्रभाव और अंतर्निहित कारणों पर प्रकाश डालता है।

नोट: CSE नई दिल्ली स्थित एक जनहित अनुसंधान एवं समर्थन संगठन है।

यह विकास की तात्कालिकता के लिये शोध करता है, शोध का समर्थन करता है और उसे संप्रेषित करता है जो टिकाऊ एवं न्यायसंगत दोनों हैं।



निष्कर्ष:

अधिक ओज़ोन प्रदूषण की अवधि:

- ✦ हालाँकि दिल्ली-एनसीआर में ग्राउंड लेवल ओज़ोन प्रदूषण पिछले पाँच वर्षों की तुलना में वर्ष 2023 में कम था लेकिन इसकी अधिकता की अवधि में वृद्धि हुई है।
- ✦ यह घटना चिंता का विषय है क्योंकि उच्च ओज़ोन का स्तर आशा के विपरीत सूर्यास्त के कुछ घंटे बाद भी बना रहता है।
- ✦ इस ग्रीष्मकाल में जिन स्टेशनों पर रोलिंग 8 घंटे के औसत से अधिक होने की सूचना है, वे औसतन 4.9 घंटे के लिये मानक से ऊपर रहे हैं, जो कि पिछले ग्रीष्मकाल में देखे गए 4.6 घंटे से अधिक है।
- ✦ परिवेशी (बाहरी) ओज़ोन के लिये WHO वायु गुणवत्ता दिशा-निर्देश 100 µg/m³ (~50 ppb) है, जिसे एक दिन में 8 घंटे की अधिकतम औसत सामान्य गति के रूप में मापा जाता है।

ऋतुओं के लिये विशिष्ट नहीं:

- ✦ ओज़ोन प्रदूषण विशिष्ट ऋतुओं तक ही सीमित नहीं है। शीत ऋतु के महीनों में जब ठंड और कोहरे की स्थिति ग्राउंड लेवल ओज़ोन के गठन को बाधित करती है, तब दिल्ली-NCR ने जनवरी 2023 में कई दिनों में ओज़ोन के स्तर में वृद्धि का अनुभव किया है।

✦ जनवरी 2023 में 26 दिनों में कई स्टेशनों पर ओज़ोन का स्तर मानक से अधिक हो गया।

कुछ विशिष्ट क्षेत्रों पर इसका प्रभाव:

- ✦ ग्राउंड लेवल के ओज़ोन प्रदूषण से सबसे अधिक प्रभावित नई दिल्ली और दक्षिण दिल्ली के क्षेत्र थे।

ग्राउंड लेवल ओज़ोन:

परिचय:

- ✦ ग्राउंड-लेवल ओज़ोन, जिसे ट्रोपोस्फेरिक ओज़ोन के रूप में भी जाना जाता है, एक रंगरहित गैस है जिसका निर्माण पृथ्वी की सतह के निकट, आमतौर पर ज़मीन से दो मील ऊपर होता है।
- ✦ ग्राउंड लेवल ओज़ोन गैस का उत्सर्जन सीधे किसी विशिष्ट स्रोत से नहीं होता है। यह नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_x), वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (VOC) और वाहनों, विद्युत संयंत्रों, कारखानों तथा अन्य दहन स्रोतों से निकलने वाले कार्बन मोनोऑक्साइड के बीच जटिल अंतःक्रियाओं के माध्यम से बनती है। ये यौगिक ग्राउंड लेवल ओज़ोन का निर्माण करने के लिये सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में चक्रिय प्रतिक्रियाओं से गुजरते हैं।

प्रभाव:

- ✦ जब नाइट्रोजन ऑक्साइड और वाष्पशील कार्बनिक यौगिक सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में परस्पर अभिक्रिया करते हैं, तब वे

जटिल रासायनिक प्रतिक्रियाओं से गुजरते हैं जिससे ग्राउंड लेवल ओजोन का निर्माण होता है। यह एक प्रमुख वायु प्रदूषक है तथा मानव स्वास्थ्य, वनस्पति और पारिस्थितिक तंत्र पर हानिकारक प्रभाव डाल सकता है।

☞ पहलें:

- ✦ राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) और आसपास के क्षेत्रों में वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग।
- ✦ भारत स्टेज (BS) VI मानदंड।
- ✦ वायु गुणवत्ता की निगरानी के लिये डैशबोर्ड।
- ✦ राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम।
- ✦ राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI)।
- ✦ वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981।

सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में भारत ने वर्ष 2050 के लक्ष्य के साथ सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल (Sustainable Aviation Fuel- SAF) के लिये वैश्विक जनादेश पर आपत्ति व्यक्त की है और कहा है कि यह "बहुत जल्दी (Too Early)" है।

- ☞ दक्षिण कोरिया में 41वीं अंतर्राष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन (ICAO) ने अंतर्राष्ट्रीय विमानन के लिये UNCCC पेरिस समझौते के समर्थन में वर्ष 2050 तक शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जन के दीर्घकालिक वैश्विक आकांक्षात्मक लक्ष्य (Long-Term Global Aspirational Goal- LTAG) को अपनाया।

SAF जनादेश पर भारत का रुख:

- ☞ भारत का मानना है कि प्रत्येक देश को अपनी राष्ट्रीय योजनाओं के अनुसार रणनीति विकसित करने की अनुमति दी जानी चाहिये।
- ☞ भारत ने विमानन क्षेत्र में यात्रियों की बढ़ती आकांक्षाओं को पूरा करने जैसे अन्य प्राथमिकताओं को संबोधित करते हुए अपने कार्बन नेट-शून्य लक्ष्यों को प्राप्त करने में ICAO से समर्थन मांगा है।
- ☞ LTAG की विचारधारा के साथ संरेखित करने के लिये वैश्विक शान्तिशास्त्र शासनादेश लागू करने से पहले SAF उत्पादन, प्रमाणन और उपलब्धता सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है।
 - ✦ भारत वर्ष 2027 से ICAO की कार्बन ऑफसेटिंग एंड रिडक्शन स्कीम फॉर इंटरनेशनल एविएशन (CORSA) और LTAG में भाग लेने का इरादा रखता है।

सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल:

☞ परिचय:

- ✦ इसे बायो-जेट फ्यूल भी कहा जाता है, इसका उत्पादन राष्ट्रीय स्तर पर विकसित तकनीकों का उपयोग करके किया जाता है जिसमें खाना पकाने के तेल और उच्च तेल वाले पौधों के बीजों का इस्तेमाल किया जाता है।
- ✦ ASTM इंटरनेशनल द्वारा ASTM D4054 प्रमाणीकरण के लिये आवश्यक मानकों को पूरा करने हेतु संस्थानों द्वारा उत्पादित इस ईंधन के नमूनों का संयुक्त राष्ट्र फेडरल एविएशन एडमिनिस्ट्रेशन क्लीयरिंग हाउस में उच्च परीक्षण किया जा रहा है।
 - ✦ ASTM प्रमाणन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा किसी उत्पाद या सामग्री का परीक्षण तथा प्रासंगिक ASTM मानकों के खिलाफ मूल्यांकन किया जाता है। ASTM इंटरनेशनल उत्पादों और प्रक्रियाओं के लिये तकनीकी मानक विकसित करता है।
 - ✦ ASTM मानकों का उपयोग उद्योग, सरकारों और अन्य संगठनों द्वारा उत्पादों तथा प्रक्रियाओं में गुणवत्ता, सुरक्षा एवं विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिये किया जाता है।

☞ उत्पादन के स्रोत:

- ✦ वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) के भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (IIP) ने गैर-खाद्य और खाद्य तेलों के साथ-साथ कुकिंग ऑयल जैसे विभिन्न सामग्रियों का उपयोग करके ईंधन बनाया है।
- ✦ उन्होंने इसके लिये पाम स्टीयरिन, सैपियम ऑयल, पाम फैटी एसिड डिस्टिलेट्स, शैवाल तेल, करंजा और जेट्रोफा सहित विभिन्न स्रोतों का उपयोग किया।

☞ भारत में SAF स्केलिंग का महत्त्व:

- ✦ भारत में SAF के उत्पादन और उपयोग को बढ़ाने से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने, वायु गुणवत्ता में सुधार, ऊर्जा सुरक्षा में वृद्धि, नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में रोजगार सृजित करने और सतत विकास को बढ़ावा देने सहित कई लाभ मिल सकते हैं।
- ✦ यह विमानन उद्योग को अपने पर्यावरणीय लक्ष्यों को पूरा करने और जलवायु परिवर्तन की समस्या के समाधान हेतु किये जा रहे वैश्विक प्रयासों में मदद कर सकता है।
- ✦ विमानन के लिये जैव ईंधन को सामान्य जेट ईंधन के साथ मिलाकर उपयोग किया जा सकता है। पारंपरिक ईंधन की तुलना में इसमें सल्फर की मात्रा कम होती है जो वायु प्रदूषण को कम करके भारत के शुद्ध शून्य उत्सर्जन लक्ष्य को प्राप्त करने में सहायता कर सकता है।

भारत की जलवायु प्रतिबद्धताएँ और वैश्विक प्रयास:

☞ भारत की नेट-ज़ीरो/शुद्ध-शून्य प्रतिबद्धता:

- ✦ भारत ने वर्ष 2070 तक नेट-ज़ीरो उत्सर्जन हासिल करने और वर्ष 2030 तक अर्धव्यवस्था में कार्बन तीव्रता को 45% से कम करने का संकल्प लिया है।
- ✦ इसके अतिरिक्त भारत ने विकसित देशों से जल्द-से-जल्द 1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर का जलवायु वित्त प्रदान करने का आग्रह किया है क्योंकि इन महत्वाकांक्षी लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिये भारत को विकसित देशों के समर्थन और संसाधनों की आवश्यकता है।
 - ✦ अप्रैल 2023 में यूरोपीय संघ यूरोप में एयरलाइनों के लिये बाध्यकारी लक्ष्य निर्धारित करने हेतु एक समझौते पर पहुँचा है जिसमें SAF के उपयोग को बढ़ाने की आवश्यकता थी।
- ✦ यह समझौता अनिवार्य है क्योंकि यूरोपीय संघ के हवाई अड्डों पर वर्ष 2025 तक ईंधन की आपूर्ति का 2% SAF होगा जो वर्ष 2030 में 6%, वर्ष 2035 में 20% और वर्ष 2050 में 70% तक पहुँच जाएगा।

☞ भारतीय पहल:

- ✦ बायोडीज़ल
- ✦ पारंपरिक ईंधन में इथेनॉल सम्मिश्रण
- ✦ हाइड्रोजन फ्यूएल सेल

☞ वैश्विक प्रयास:

- ✦ कार्बन ऑफसेटिंग एंड रिडक्शन स्कीम फॉर इंटरनेशनल एविएशन (CORSA)
- ✦ इंटरनेशनल डे ऑफ क्लीन एयर
- ✦ सस्टेनेबल स्काइज़ एक्ट और SAF उत्पादन प्रोत्साहन

अंतर्राष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन:

- ☞ ICAO संयुक्त राष्ट्र (UN) की एक विशेष एजेंसी है, जिसे वर्ष 1944 में स्थापित किया गया था, जिसने शांतिपूर्ण वैश्विक हवाई नौवहन के लिये मानकों और प्रक्रियाओं की नींव रखी।
 - ✦ अंतर्राष्ट्रीय नागरिक उड्डयन के कन्वेंशन पर 7 दिसंबर, 1944 को शिकागो में आमतौर पर 'शिकागो कन्वेंशन' के रूप में हस्ताक्षर किये गए थे।
 - ✦ इसने हवाई मार्ग से अंतर्राष्ट्रीय परिवहन की अनुमति देने वाले मूल सिद्धांतों की स्थापना की, और ICAO के निर्माण का भी नेतृत्व किया।
- ☞ इसका एक उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय हवाई परिवहन की योजना और विकास को बढ़ावा देना है ताकि वैश्विक स्तर पर अंतर्राष्ट्रीय

नागरिक उड्डयन के सुरक्षित एवं व्यवस्थित विकास को सुनिश्चित किया जा सके।

- ☞ भारत इसके 193 सदस्यों में शामिल है।
- ☞ इसका मुख्यालय मॉन्ट्रियल, कनाडा में है।

विश्व पर्यावरण दिवस पर भारत का ई-कुकिंग परिवर्तन

चर्चा में क्यों ?

विश्व पर्यावरण दिवस प्रतिवर्ष 5 जून को मनाया जाता है, यह पर्यावरण संरक्षण और स्थिरता के संदर्भ में जागरूकता बढ़ाने हेतु एक मंच के रूप में कार्य करता है।

- ☞ इस महत्वपूर्ण दिवस की 50वीं वर्षगाँठ पर अंतर्राष्ट्रीय गैर-सरकारी संगठन, ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (Bureau of Energy Efficiency- BEE) एवं सहयोगी लेबलिंग और उपकरण मानक कार्यक्रम (Collaborative Labeling and Appliance Standards Program- CLASP) ने नई दिल्ली में "ई-कुकिंग परिवर्तन हेतु उपभोक्ता-केंद्रित दृष्टिकोण पर सम्मेलन" का आयोजन किया।

- ✦ इस सम्मेलन का उद्देश्य भारत में ऊर्जा-कुशल, स्वच्छ और किफायती ई-कुकिंग समाधानों की सुविधा में तेज़ी लाना है।

विश्व पर्यावरण दिवस 2023:

☞ परिचय:

- ✦ संयुक्त राष्ट्र सभा ने 5 जून, 1972 को विश्व पर्यावरण दिवस की स्थापना की, जो मानव पर्यावरण पर स्टॉकहोम सम्मेलन का पहला दिन था।
- ✦ यह प्रत्येक वर्ष एक अलग देश द्वारा आयोजित किया जाता है।
 - ✦ भारत ने वर्ष 2018 में 'बीट प्लास्टिक पॉल्यूशन' थीम के तहत विश्व पर्यावरण दिवस के 45वें संस्करण की मेज़बानी की थी।
- ✦ वर्ष 2023 में विश्व पर्यावरण दिवस नीदरलैंड के साथ साझेदारी में कोटे डी आइवर द्वारा आयोजित किया गया है।
- ✦ इस वर्ष विश्व पर्यावरण दिवस की 50वीं वर्षगाँठ है।

☞ वर्ष 2023 के लिये थीम:

- ✦ विषय #BeatPlasticPollution अभियान के तहत प्लास्टिक प्रदूषण के समाधान पर केंद्रित होगा।

☞ उद्देश्य:

- ✦ जागरूकता बढ़ाएँ, समुदायों को संगठित करें और प्लास्टिक प्रदूषण को दूर करने तथा स्वस्थ एवं अधिक टिकाऊ पर्यावरण को बढ़ावा देने हेतु सहयोगी प्रयासों को प्रोत्साहित करना।

ई-कुकिंग:

परिचय:

- ई-कुकिंग में पारंपरिक खाना पकाने के तरीकों के स्वच्छ और ऊर्जा-कुशल विकल्प के रूप में खाना पकाने के लिये विद्युत उपकरणों का उपयोग शामिल है।
- इसमें घरों में इलेक्ट्रिक स्टोव, इंडक्शन कुकटॉप्स और अन्य इलेक्ट्रिक कुकिंग डिवाइस को अपनाना शामिल है।

ई-कुकिंग को अपनाना:

- भारत की 24/7 विद्युत पहुँच की उपलब्धि ई-कुकिंग को अपनाने के लिये एक महत्वपूर्ण चालक रही है।
- 'सौभाग्य' योजना ने लाखों घरों को विद्युत सुविधा प्रदान करने, विद्युत कटौती को समाप्त करने तथा विद्युत से खाना पकाने के लिये अनुकूल वातावरण बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

LiFE की भूमिका:

- पर्यावरण के लिये जीवनशैली (LiFE) पहल में ई-कुकिंग एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- यह वर्ष 2021 में पार्टियों के 26वें संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन (COP26) में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा लॉन्च किया गया।
 - मिशन LiFE का उद्देश्य व्यक्तियों को प्रो-प्लैनेट एडवोकेट्स में बदलना और स्थायी जीवनशैली को बढ़ावा देना है।
- खाना पकाने हेतु स्वच्छ ऊर्जा तक पहुँच भारत की ऊर्जा परिवर्तन यात्रा का एक अनिवार्य पहलू है, जो मिशन LiFE के लक्ष्यों के अनुरूप है।

भारतीय रसोई के भविष्य के रूप में ई-कुकिंग:

- विश्वसनीय विद्युत पहुँच के साथ ई-कुकिंग भारतीय रसोई का भविष्य बनने की ओर अग्रसर है।
- खाना पकाने की इलेक्ट्रिक तकनीक की मापनीयता और सामर्थ्य इसे शहरी एवं ग्रामीण दोनों क्षेत्रों के लिये एक व्यवहार्य विकल्प बनाती है।

किफायती ई-कुकिंग बिज़नेस मॉडल:

- ई-कुकिंग समाधानों को व्यापक रूप से अपनाने के लिये किफायती व्यवसाय मॉडल विकसित करना महत्वपूर्ण है।
- सौर एवं तापीय ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग लागत कम करने और ई-कुकिंग को अधिक सुलभ बनाने में मदद कर सकता है।
- एकत्रीकरण मॉडल एवं कीमतों में कमी की रणनीतियों को लागू करने से किफायती दरों में और वृद्धि हो सकती है जिससे ई-कुकिंग को बड़ी संख्या में लोगों तक पहुँचाया जा सकता है।

न्यूनतम प्रौद्योगिकी बाधाएँ:

- ई-कुकिंग न्यूनतम प्रौद्योगिकी बाधाओं का सामना करती है क्योंकि उपकरण में दोषों और विभिन्न व्यंजनों के साथ अनुकूलता के संबंध में चिंताओं को दूर कर दिया गया है।
- बड़े पैमाने पर सफल ई-कुकिंग मॉडल के प्रतिरूपण तथा धीरे-धीरे पारंपरिक कुकर को इलेक्ट्रिक कुकर से बदलना उपभोक्ता में विश्वास उत्पन्न कर सकता है और एक सहज संक्रमण की सुविधा प्रदान कर सकता है।

विद्युत क्षेत्र और उपभोक्ताओं को लाभ:

- ई-कुकिंग विद्युत क्षेत्र और उपभोक्ताओं दोनों के लिये एक लाभदायक समाधान प्रस्तुत करता है।
- यह सतत् विकास लक्ष्य 7.1 के साथ संरेखित करता है जिससे खाना पकाने की साफ-सुथरी पहुँच और इनडोर वायु गुणवत्ता में सुधार सुनिश्चित होता है।
- ई-कुकिंग रीहीटिंग में ऊर्जा की खपत को कम कर सकता है तथा एक स्वच्छ एवं पर्यावरण अनुकूल जीवनशैली में योगदान कर सकता है।

भारत के ऊर्जा संक्रमण को आकार देने वाली अन्य पहलें

- प्रधानमंत्री सहज बिजली हर घर योजना (सौभाग्य)
- हरित ऊर्जा गलियारा (GEC)
- राष्ट्रीय स्मार्ट ग्रिड मिशन (NSGM) और स्मार्ट मीटर राष्ट्रीय कार्यक्रम
- (हाइब्रिड एवं) इलेक्ट्रिक वाहनों का तीव्र अंगीकरण और विनिर्माण (FAME)
- अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA)

ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE):

- भारत सरकार ने ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 के प्रावधानों के तहत मार्च 2002 में ऊर्जा दक्षता ब्यूरो की स्थापना की।
- यह भारतीय अर्थव्यवस्था के ऊर्जा आधिक्य को कम करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ विकासशील नीतियों और रणनीतियों में सहायता करता है।
- प्रमुख कार्यक्रम: राज्य ऊर्जा दक्षता सूचकांक, प्रदर्शन, उपलब्धि और व्यापार योजना, मानक तथा लेबलिंग कार्यक्रम, ऊर्जा संरक्षण भवन कोड आदि।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड और एशियाई शेर

चर्चा में क्यों?

चक्रवात बिपोरजाँय जैसे-जैसे गुजरात के कच्छ में जखाऊ बंदरगाह की ओर बढ़ रहा है नालिया क्षेत्र में ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) और गिर के जंगल में एशियाई शेरों के बारे में चिंता उत्पन्न होने लगी है।

प्रमुख चिंताएँ:

❏ एशियाई शेर:

- ❖ गिर का जंगल लगभग 700 एशियाई शेरों का निवास स्थान है जो केवल इसी क्षेत्र में पाए जाते हैं और संरक्षण के लिये एक महत्वपूर्ण प्रजाति हैं।
- ❖ संरक्षणवादियों ने पूरी शेर आबादी के एक क्षेत्र में केंद्रित होने की भेद्यता के बारे में चिंता जताई है। वर्ष 2018 में बबेसिओसिस जैसी प्राकृतिक आपदाओं का प्रकोप और वर्ष 2019 में चक्रवात ताउते जैसी महामारी शेरों के अस्तित्व के लिये गंभीर जोखिम उत्पन्न करती है।
 - ❑ वर्ष 2013 में सर्वोच्च न्यायालय ने एशियाई शेरों को गुजरात के गिर जंगल से मध्य प्रदेश के कुनो नेशनल पार्क में स्थानांतरित करने का निर्देश जारी किया।
- ❖ शेरों के स्थानांतरण को रोकने के लिये गुजरात सरकार की याचिका को न्यायालय ने खारिज कर दिया था उनके इस दावे के बावजूद कि ये जानवर राज्य के लिये गर्व का विषय है।

❏ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड:

- ❖ गुजरात के नलिया के घास के मैदानों में केवल चार मादा शेष हैं। पक्षियों के रूप में उनके पास बेहतर गतिशीलता होती है तथा खतरे को भाँपने और चक्रवात के रास्ते से दूर उड़ने में सक्षम हो सकते हैं।
- ❖ हालाँकि भारी वर्षा के कारण आई बाढ़ से उनके आवास पर पड़ने वाला प्रभाव चिंता का विषय बना हुआ है।
 - ❑ चक्रवात के दौरान वन्यजीवों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के प्रयास किये जा रहे हैं। अधिकारियों ने अपनी छुट्टियों को रद्द कर बचाव दलों के साथ तैनात रहने का फैसला लिया है। घायल जानवरों को चिकित्सा सहायता प्रदान करने के लिये कई अस्पताल भी हैं।

एशियाई शेरों से संबंधित प्रमुख बिंदु:

❏ परिचय:

- ❖ एशियाई शेर (जिसे फारसी शेर अथवा भारतीय शेर के रूप में भी जाना जाता है) पैंथेरा लियो लियो उप-प्रजाति से संबंधित है जो भारत तक ही सीमित है।
- ❖ इन क्षेत्रों में विलुप्त होने से पहले इसके पिछले आवासों के अंतर्गत पश्चिम एशिया और मध्य पूर्व क्षेत्र आते थे।
 - ❑ एशियाई शेर अफ्रीकी शेरों की तुलना में थोड़े छोटे होते हैं।

❏ वितरण:

- ❖ एक समय था जब एशियाई शेर पूर्व में पश्चिम बंगाल राज्य और मध्य भारत में मध्य प्रदेश के रीवा में पाए जाते थे।

- ❖ वर्तमान में गिर राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य एशियाई शेर का एकमात्र निवास स्थान है।

❏ संरक्षण स्थिति:

- ❖ IUCN रेड लिस्ट: लुप्तप्राय
- ❖ CITES: परिशिष्ट- I
- ❖ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची- I

गिर राष्ट्रीय उद्यान:

- ❏ गिर राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य गुजरात के जूनागढ़ जिले में स्थित है।
- ❏ इसे वर्ष 1965 में एक अभयारण्य और वर्ष 1975 में एक राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया था।
- ❏ भारत के अर्द्ध-शुष्क पश्चिमी भाग में गिर वन शुष्क पर्णपाती वन हैं।
- ❏ गिर को अक्सर 'मल्धारिस' (Maldharis) के साथ जोड़ा जाता है जो शेरों के साथ सहजीवी संबंध होने से युगों तक जीवित रहे हैं।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड क्षेत्र:

❏ परिचय:

- ❖ द ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (Ardeotis nigriceps), राजस्थान का राजकीय पक्षी है, इसे भारत का सबसे गंभीर रूप से लुप्तप्राय पक्षी माना जाता है।
- ❖ इसे प्रमुखतः घास के मैदान की प्रजाति माना जाता है, जो चरागाह पारिस्थितिकी का प्रतिनिधित्व करता है।
- ❖ इसकी अधिकतम आबादी राजस्थान और गुजरात तक ही सीमित है। महाराष्ट्र, कर्नाटक और आंध्र प्रदेश में यह प्रजाति कम संख्या में पाई जाती है।

❏ खतरे:

- ❖ विद्युत लाइनों से टकराव/इलेक्ट्रोक्यूशन, शिकार (अभी भी पाकिस्तान में प्रचलित), आवास का नुकसान और व्यापक कृषि विस्तार आदि के परिणामस्वरूप यह पक्षी खतरे में है।

❏ सुरक्षा की स्थिति:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की रेड लिस्ट: गंभीर रूप से संकटग्रस्त
- ❖ वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES): परिशिष्ट-1
- ❖ प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय (CMS): परिशिष्ट-I
- ❖ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: अनुसूची- 1

GIB की सुरक्षा के लिये किये गए उपाय:

प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम:

- इसे पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (Ministry of Environment, Forests and Climate Change- MoEFCC) के वन्यजीव आवास का एकीकृत विकास (IDWH) के तहत प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम के अंतर्गत रखा गया है।

नेशनल बस्टर्ड रिकवरी प्लान:

- वर्तमान में इसे संरक्षण एजेंसियों (Conservation Agencies) द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।

संरक्षण प्रजनन सुविधा:

- जून 2019 में MoEFCC, राजस्थान सरकार और भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) द्वारा जैसलमेर में डेजर्ट नेशनल पार्क में एक संरक्षण प्रजनन सुविधा स्थापित की गई है।

प्रोजेक्ट ग्रेट इंडियन बस्टर्ड:

- राजस्थान सरकार ने इस प्रजाति के प्रजनन बाड़ों के निर्माण और उनके आवासों पर मानव दबाव को कम करने के लिये एवं बुनियादी ढाँचे के विकास के उद्देश्य से 'प्रोजेक्ट ग्रेट इंडियन बस्टर्ड' लॉन्च किया है।

पर्यावरण अनुकूल उपाय:

- ग्रेट इंडियन बस्टर्ड सहित वन्यजीवों पर पावर ट्रांसमिशन लाइन्स (Power Transmission Lines) और अन्य पावर ट्रांसमिशन इन्फ्रास्ट्रक्चर्स (Power Transmission Infrastructures) के प्रभावों को कम करने के लिये पर्यावरण के अनुकूल उपायों का सुझाव देने हेतु टास्क फोर्स का गठन।

स्पॉटेड पॉन्ड टर्टल

काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान और टाइगर रिजर्व, असम में महावत (हाथी के रखवाले एवं चालक) का कार्य करने वाले तीन व्यक्तियों को स्वच्छ जल के कछुए की दुर्लभ प्रजाति स्पॉटेड पॉन्ड टर्टल को पकड़ने तथा खाने के आरोप में गिरफ्तार किया गया है।

- इस घटना ने पार्क के कर्मचारियों द्वारा संरक्षित प्रजातियों के अवैध उपभोग को लेकर चिंता जताई है, यही कारण है कि जाँच और गिरफ्तारी की कार्रवाई तेज कर दी गई है।

स्पॉटेड पॉन्ड टर्टल:

- परिचय:** स्पॉटेड पॉन्ड टर्टल (जियोक्लेमिस हैमिल्टन/ Geoclemys hamiltonii) का नाम उनके काले सिर, पैर और पूँछ पर पीले या सफेद धब्बों के कारण रखा गया है। उनका सिर बड़ा एवं छोटे थूथन होते हैं तथा झिल्लीदार पैर उन्हें तैरने में मदद करते हैं।

- इन्हें ब्लैक पॉन्ड टर्टल, ब्लैक स्पॉटेड टर्टल, हैमिल्टन्स टैरापिन के नाम से भी जाना जाता है।

- वे अपने शरीर के तापमान को नियंत्रित करने के लिये धूप में रहते हैं। इनके लिये गर्म जल की आवश्यकता और गहन स्नान क्षेत्र भी महत्वपूर्ण है।

- स्पॉटेड पॉन्ड टर्टल जब अपने खोल में पीछे हटते हैं, तब कर्कश ध्वनि निकालते हैं।

- सीमा और आवास:** ये भारत में असम तथा साथ ही पाकिस्तान और बांग्लादेश में लंबी व गहरी नदियों में पाए जाते हैं।

- भारत में इनकी प्रजातियाँ उत्तर, पूर्वोत्तर और मध्य भारत के कुछ भागों में विस्तृत हैं।

- आहार आवश्यकताएँ:** ये कछुए मुख्य रूप से मांसाहारी होते हैं और जलीय अकशेरुकीय जीवों को खाते हैं।

- नींद की आदतें:** स्पॉटेड पॉन्ड टर्टल संध्याचर (Crepuscular) होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे गोधूलि (शाम और सुबह) में सबसे अधिक सक्रिय होते हैं।

संरक्षण की स्थिति:

- अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature-IUCN): संकटग्रस्त

- वन्य जीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES): परिशिष्ट- I

काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान:

- अवस्थिति:** यह असम राज्य में स्थित है और 42,996 हेक्टेयर में फैला हुआ है। यह ब्रह्मपुत्र घाटी बाढ़ के मैदान में सबसे बड़ा अबाधित और प्रतिनिधि क्षेत्र है।

कानूनी दर्जा:

- इसे वर्ष 1974 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया था।
- इसे वर्ष 2007 में एक बाघ आरक्षित घोषित किया गया। इसका कुल बाघ आरक्षित क्षेत्र 1,030 वर्ग किमी. है, जिसका मुख्य क्षेत्र 430 वर्ग किमी. है।

अंतर्राष्ट्रीय दर्जा:

- इसे वर्ष 1985 में यूनेस्को का विश्व धरोहर स्थल घोषित किया गया था।
- इसे बर्डलाइफ इंटरनेशनल द्वारा एक प्रमुख पक्षी क्षेत्र के रूप में मान्यता प्राप्त है।

पाए जाने वाले प्रमुख प्रजातियाँ:

- यहाँ विश्व भर के सबसे ज्यादा एक सींग वाले गैंडे पाए जाते हैं। पोबितोरा वन्यजीव अभयारण्य में विश्व में एक सींग वाले

गैंडों का घनत्व सबसे अधिक है और काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान के बाद असम में गैंडों की संख्या सबसे अधिक है।

- ✦ काजीरंगा में संरक्षण प्रयासों का अधिकांश फोकस 'बिग फोर' प्रजातियों- गैंडा, हाथी, रॉयल बंगाल टाइगर और एशियाई जल भैंस पर केंद्रित है।
- ✦ काजीरंगा भारतीय उपमहाद्वीप में पाई जाने वाली प्राइमेट्स की 14 प्रजातियों में से 9 का आवास है।

❶ नदियाँ और राजमार्ग:

- ✦ राष्ट्रीय राजमार्ग 37 पार्क क्षेत्रों से होकर गुजरता है।
- ✦ पार्क में 250 से अधिक मौसमी जल निकाय भी हैं, इसके अलावा डिप्लू नदी (Diphlu River) पार्क से होकर प्रवाहित होती है।

❷ असम में अन्य राष्ट्रीय उद्यान हैं:

- ✦ डिब्रू-सैखोवा राष्ट्रीय उद्यान।
- ✦ मानस नेशनल पार्क।
- ✦ नमेरी राष्ट्रीय उद्यान।
- ✦ राजीव गांधी ओरंग राष्ट्रीय उद्यान।

हिमालयन ब्राउन बियर

कश्मीर में हिमालयन ब्राउन बियर/हिमालयी भूरा भालू (उर्सस आर्कटोस इसाबेलिनस/Ursus arctos isabellinus) की आबादी कई चुनौतियों का सामना कर रही है जिससे उनके अस्तित्व और मानव सुरक्षा दोनों को लेकर खतरा बढ़ गया है।

- ❶ रिहायशी इलाकों में भालुओं के घुसने और कब्रिस्तानों को तोड़ने या क्षतिग्रस्त करने की हाल की घटनाओं ने स्थानीय समुदायों के बीच चिंता बढ़ा दी है।
- ❷ ये घटनाएँ अंतर्निहित कारकों और गंभीर रूप से लुप्तप्राय इस प्रजाति के आवासों की रक्षा करने की तत्काल आवश्यकता को उजागर करती हैं।

हिमालयन ब्राउन बियर:

❶ परिचय:

- ✦ हिमालयन ब्राउन बियर, ब्राउन बियर की उप-प्रजाति है जो पाकिस्तान से लेकर भूटान तक हिमालय के उच्च ऊँचाई वाले क्षेत्रों में पाई जाती है।
- ✦ इनके मोटे फर जो प्रायः रेतीले या लाल-भूरे रंग के होते हैं।
- ✦ ये 2.2 मीटर तक लंबे हो सकते हैं जिनका वजन 250 किलोग्राम तक होता है।

❷ स्थिति:

- ✦ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature- IUCN) द्वारा

हिमालयन ब्राउन बियर को गंभीर रूप से लुप्तप्राय (Critically Endangered) प्रजाति की सूची में शामिल किया गया है।

- ✦ ब्राउन बियर (उर्सस आर्कटोस/Ursus arctos) को कम चिंतनीय (Least Concern) के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।

❶ CITES - अनुसूची II

- ✦ अनुसूची II में सूचीबद्ध आबादी भूटान, चीन, मैक्सिको और मंगोलिया में पाई जाती है।
- ✦ यह भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची I के तहत सूचीबद्ध है।

❷ भोजन:

- ✦ सर्वाहारी।

❷ व्यवहार:

- ✦ ये निशाचर या रात्रिचर प्राणी हैं और उनकी घ्राण-शक्ति काफी तीव्र होती है, जो भोजन खोजने का उनका प्रमुख साधन माना जाता है।

❷ खतरा:

- ✦ मानव-पशु संघर्ष, निवास स्थान का तेजी से क्षरण, छाल, पंजे और अंगों के लिये अवैध शिकार तथा कुछ दुर्लभ मामलों में भालू के लिये चारे की अनुपलब्धता।

❷ क्षेत्र/रेंज:

- ✦ उत्तर-पश्चिमी और मध्य हिमालय, जिसमें भारत, पाकिस्तान, नेपाल, चीन का तिब्बती स्वायत्त क्षेत्र और भूटान शामिल हैं।

❷ चुनौतियाँ:

❶ अपर्याप्त भोजन स्रोत और परिवर्तित व्यवहार:

- ✦ भालू का आवासीय क्षेत्रों में भटकना और कब्रों को क्षतिग्रस्त करने का अजीब व्यवहार दर्शाता है कि उनके प्राकृतिक आवासों में पर्याप्त भोजन की कमी हो सकती है।
- ✦ भारत की प्राकृतिक विरासत, जंगलों और जैवविविधता की रक्षा एवं संरक्षण में स्थायी परिवर्तन करने के लक्ष्य के साथ स्थापित संस्था वाइल्डलाइफ एस.ओ.एस. द्वारा किये गए एक अध्ययन से पता चला है कि कश्मीर में भालुओं के आहार में प्लास्टिक की थैलियाँ, चॉकलेट रैपर और अन्य खाद्य अपशिष्ट सहित मैला कचरा शामिल है।
- ✦ यह भालुओं के भोजन के प्राकृतिक प्रारूप को बाधित करता है और व्यवहार को बदल देता है, जिससे मनुष्यों के साथ संघर्ष होता है।
- ✦ स्थानीय निवासियों और होटल व्यवसायियों द्वारा भालुओं के निवास स्थान के पास रसोई के कचरे का अनुचित निपटारा भोजन तक उन्हें आसान पहुँच प्रदान करता है,

जिस कारण भालुओं और मनुष्यों के बीच लगातार संघर्ष देखा जाता है।

- ❖ भोजन के लिये शिकार करने के साथ इस बदले हुए व्यवहार ने मानव-निर्मित कचरे पर निर्भरता उत्पन्न कर दी है जिस कारण संघर्ष और बढ़ गया है।
- ❖ **प्रतिबंधित वितरण और घटती जनसंख्या:**
 - ❑ हिमालय के अल्पाइन घास के मैदानों में हिमालयी भूरे भालू के प्रतिबंधित वितरण ने शोधकर्ताओं के लिये प्रजातियों का व्यापक डेटा एकत्र करना चुनौतीपूर्ण बना दिया है।
 - ❑ आवास के अतिक्रमण, पर्यटन और चराई के दबाव जैसे कारकों के कारण आवास विनाश ने भालुओं की घटती आबादी में योगदान दिया है।
- ❖ भारत में लगभग 500-750 भालू बचे हैं, उनके अस्तित्व को सुनिश्चित करने के लिये तत्काल संरक्षण प्रयासों की आवश्यकता है।
- ❖ **आगामी जोखिम एवं संरक्षण अनुशासक:**
 - ❑ हिमालयी भूरे भालू का भविष्य अंधकारमय बना हुआ है क्योंकि एक अध्ययन में अनुमान लगाया गया है कि पश्चिमी हिमालय में वर्ष 2050 तक उनका निवास स्थान लगभग 73% कम हो जाएगा।
 - ❑ जलवायु परिवर्तन एक गंभीर जोखिम उत्पन्न करता है जिससे प्रजातियों की दीर्घकालिक व्यवहार्यता सुनिश्चित करने के लिये संरक्षित क्षेत्रों की रिक्ति हेतु पूर्व स्थानिक योजना की आवश्यकता होती है।
 - ❑ संरक्षण प्रयासों के तहत आवास संरक्षण, जैविक गलियारे बनाने और मानव-भालू संघर्ष को कम करने के लिये जिम्मेदार अपशिष्ट प्रबंधन को बढ़ावा देने पर ध्यान दिया जाना चाहिये।
 - ❑ वर्ष 2022 के वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम और वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन नियमों (CITES Regulations) को लागू करके कानूनी संरक्षण और प्रवर्तन को मजबूत किया जाना चाहिये।

भारत सरकार-संयुक्त राष्ट्र सतत् विकास सहयोग ढाँचा 2023-2027

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में नीति आयोग और संयुक्त राष्ट्र ने भारत सरकार-संयुक्त राष्ट्र सतत् विकास सहयोग ढाँचा (Government of India-

United Nations Sustainable Development Cooperation Framework (GoI-UNSDCF) 2023-2027 पर हस्ताक्षर किये।

- ❑ संयुक्त राष्ट्र महासभा इस ढाँचे को देश स्तर पर संयुक्त राष्ट्र विकास प्रणाली हेतु प्रमुख योजना और कार्यान्वयन साधन के रूप में नामित करती है।
- ❑ यह ढाँचा विकास हेतु भारत के राष्ट्रीय दृष्टिकोण के साथ संरेखित करता है और इसका उद्देश्य सतत् विकास लक्ष्य (Sustainable Development Goals- SDG) को प्राप्त करना है, जिसमें लैंगिक समानता, युवा सशक्तीकरण एवं मानव अधिकारों पर जोर दिया गया है।

प्रमुख बिंदु

❑ सामरिक स्तंभ और परिणाम क्षेत्र:

- ❖ GoI-UNSDCF 2023-2027 को एजेंडा, 2030 से प्राप्त चार सामरिक स्तंभों पर बनाया गया है:
 - ❑ लोग, समृद्धि, ग्रह और भागीदारी।
- ❖ चार स्तंभों में छह परिणाम क्षेत्र शामिल हैं:
 - ❑ स्वास्थ्य और कल्याण
 - ❑ पोषण और खाद्य सुरक्षा
 - ❑ गुणवत्तापूर्ण शिक्षा
 - ❑ आर्थिक विकास और उचित कार्य
 - ❑ पर्यावरण, जलवायु, WASH (जल, सफाई और स्वच्छता) तथा सुनम्यता
 - ❑ लोगों, समुदायों और संस्थानों को सशक्त बनाना

❑ लक्ष्य:

- ❖ GoI-UNSDCF सतत् विकास लक्ष्यों (SDG) के स्थानीयकरण एवं दक्षिण-दक्षिण सहयोग (South-South Cooperation) पर विशेष बल देता है, यह सतत् विकास लक्ष्यों को लागू करने और उसमें तेजी लाने में भारत के नेतृत्व के साथ सामंजस्य स्थापित करता है।
 - ❑ “SDG स्थानीयकरण” स्थानीय स्तर पर SDG को व्यावहारिक रूप देने की प्रक्रिया है, जो राष्ट्रीय ढाँचे और समुदायों की प्राथमिकताओं के अनुरूप हो।
- ❖ भारत का लक्ष्य विश्व स्तर पर अपने विकास मॉडल प्रदर्शित करना और दक्षिण-दक्षिण सहयोग को सक्रिय रूप से बढ़ावा देना है।

❑ कार्यान्वयन और निगरानी:

- ❖ GoI-UNSDCF 2023-2027 के कार्यान्वयन, निगरानी और रिपोर्टिंग का संयुक्त संचालन एक संयुक्त संचालन समिति के माध्यम से भारत सरकार और संयुक्त राष्ट्र द्वारा किया जाएगा।



- ✦ यह लक्ष्य जलवायु परिवर्तन और इसके प्रभावों से निपटने के लिये तत्काल कार्रवाई करने का आह्वान करता है।

वैभव योजना

भारत सरकार ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग, गणित और चिकित्सा (STEMM) तथा भारतीय शैक्षणिक एवं अनुसंधान संस्थानों में भारतीय डायस्पोरा के बीच सहयोग की सुविधा हेतु वैश्विक भारतीय वैज्ञानिक (VAIBHAV/वैभव) नामक एक नया फेलोशिप कार्यक्रम शुरू किया है।

- ✦ वैभव शिखर सम्मेलन भी भारतीय STEMM प्रवासियों को भारतीय संस्थानों के साथ जोड़ने के लिये समर्पित एक कार्यक्रम के रूप में आयोजित किया गया था

वैभव फेलोशिप योजना:

परिचय:

- ✦ वैभव फेलोशिप का उद्देश्य विदेशी संस्थानों से भारत में संकाय/शोधकर्ताओं की गतिशीलता के माध्यम से भारतीय संस्थानों एवं विश्व के सर्वश्रेष्ठ संस्थानों के बीच शैक्षणिक तथा अनुसंधान सहयोग की सुविधा प्रदान करके भारत के उच्च शिक्षा एवं वैज्ञानिक संस्थानों के अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्र में सुधार करना है।
- ✦ यह विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST), विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा कार्यान्वित किया जाता है।

वैभव फेलोशिप कार्यक्रम की मुख्य विशेषताएँ:

- ✦ **नॉलेज वर्टिकल्स:** कार्यक्रम 18 पहचाने गए नॉलेज वर्टिकल्स पर ध्यान केंद्रित करेगा, जिनमें क्वांटम टेक्नोलॉजी, स्वास्थ्य, औषध क्षेत्र, इलेक्ट्रॉनिक्स, कृषि, ऊर्जा, कंप्यूटर और विज्ञान शामिल हैं।
- ✦ **पात्रता:** फेलोशिप भारतीय मूल के उत्कृष्ट वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों (प्रवासी भारतीय (NRI)/भारतीय मूल के अनिवासी भारतीय (PIO)/भारत के प्रवासी नागरिक (OCI) के लिये खुली है जो सक्रिय रूप से अपने संबंधित देशों में अनुसंधान गतिविधियों में संलग्न हैं।
- ✦ **सहयोग अवधि:** चयनित अध्येताओं को भारतीय उच्च शिक्षा संस्थानों (HEI), विश्वविद्यालयों और सार्वजनिक वित्तपोषित वैज्ञानिक संस्थानों के साथ मिलकर शोधकार्य करने का अवसर मिलेगा।
- ✦ वे अपनी पसंद के भारतीय संस्थान में प्रतिवर्ष दो महीने, अधिकतम तीन वर्ष तक निवास कर सकते हैं।

सतत् विकास लक्ष्य (SDG):

- ✦ सतत् विकास लक्ष्यों (SDG) को वैश्विक लक्ष्यों के रूप में ही जाना जाता है, वर्ष 2015 में संयुक्त राष्ट्र द्वारा गरीबी को समाप्त करने, ग्रह की रक्षा और वर्ष 2030 तक सभी की शांति एवं समृद्धि सुनिश्चित करने के लिये इसे एक सार्वभौमिक आह्वान के रूप में अपनाया गया था।
- ✦ 17 SGD एकीकृत हैं- इन लक्ष्यों के अंतर्गत एक क्षेत्र में की गई कार्रवाई दूसरे क्षेत्र के परिणामों को प्रभावित करेगी और इनके अंतर्गत सामाजिक, आर्थिक तथा पर्यावरणीय रूप से स्थिर/वहनीय विकास होगा।
- ✦ यह पिछड़े देशों को विकास क्रम में प्राथमिकता प्रदान करता है।
- ✦ SDG को गरीबी, भुखमरी, एड्स और महिलाओं के खिलाफ भेदभाव को समाप्त करने के लिये बनाया गया है।
- ✦ भारत ने हाल के वर्षों में विशेष रूप से SDG के 13वें लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये महत्त्वपूर्ण प्रयास किये हैं।

- ❖ **फैलोशिप के लिये अनुदान:** यह यात्रा, आवास और आकस्मिकता, अंतर्राष्ट्रीय एवं घरेलू यात्रा व्यय, आवास तथा आकस्मिकताओं के साथ फैलोशिप शोध के लिये अनुकूल वातावरण सुनिश्चित करेगा

- ❖ स्टोन क्रेशर द्वारा अर्द्धवार्षिक आधार पर श्रमिकों का स्वास्थ्य सर्वेक्षण किया जाना चाहिये।

स्टोन क्रशिंग यूनिट्स से जुड़ा मुद्दा:

❖ परिचय:

- ❖ स्टोन क्रशिंग इकाइयाँ भारत में वायु प्रदूषण के प्रमुख स्रोतों में शामिल हैं।
 - ❑ ये इकाइयाँ क्रशिंग स्टोन का उत्पादन करती हैं जिनका उपयोग विभिन्न निर्माण गतिविधियों के लिये कच्चे माल के रूप में किया जाता है।
- ❖ हालाँकि स्टोन क्रशिंग की प्रक्रिया में बहुत अधिक धूल भी उत्पन्न होती है जो श्रमिकों और आसपास की आबादी के स्वास्थ्य को प्रभावित करती है।
 - ❑ इसके अलावा पत्थर खनन भी इस गतिविधि से जुड़ा हुआ है, जो पर्यावरण पर बुरा प्रभाव डालता है।

❖ हाल के उदाहरण:

- ❖ दिसंबर 2022 में हरियाणा सरकार द्वारा एक मौसौदा अधिसूचना में आवासीय क्षेत्रों के पास नए स्टोन क्रशर स्थापित करने के लिये निकटता संबंधी मानदंडों में ढील देने का प्रस्ताव किया गया था। इसकी पर्यावरणविदों द्वारा आलोचना की गई थी, जिन्हें डर था कि यह हवा की गुणवत्ता को खराब करेगा और कृषि भूमि को प्रभावित करेगा।
- ❖ जून 2023 में CSE की एक रिपोर्ट में दावा किया गया था कि भारत में कई स्टोन क्रशर SPCB से सहमति या पर्यावरण मंजूरी के बिना चल रहे हैं।
- ❖ रिपोर्ट में यह भी बताया गया है कि इनमें से अधिकतर इकाइयों में उचित प्रदूषण नियंत्रण उपकरण या निगरानी प्रणाली नहीं थी।

❖ समस्या के समाधान के लिये कदम:

- ❖ पर्यावरण प्रदूषण (रोकथाम और नियंत्रण) प्राधिकरण (EPCA) ने ग्रेडेड रिस्पांस एक्शन प्लान (GRAP) के कार्यान्वयन के तहत ईट भट्टों और हॉट मिक्स प्लांट के साथ स्टोन क्रशर इकाइयों के संचालन पर प्रतिबंध लगा दिया।
 - ❑ GRAP में वे उपाय शामिल हैं जो विभिन्न सरकारी एजेंसियों द्वारा दिल्ली-एनसीआर की वायु गुणवत्ता को बिगड़ने से रोकने और पीएम10 तथा पीएम2.5 के स्तर को 'मध्यम' राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI) श्रेणी से आगे जाने से रोकने के लिये उठाए जाएंगे।
- ❖ मई 2023 में पुणे विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं द्वारा किये गए एक अध्ययन से पता चला कि पुणे में एक मॉडल स्टोन क्रशर इकाई ने प्रदूषण नियंत्रण उपायों को सफलतापूर्वक लागू किया तथा अपने धूल उत्सर्जन को 90% तक कम कर दिया। अध्ययन में सुझाव दिया गया है कि ऐसी इकाइयाँ भारत में अन्य स्टोन क्रशर हेतु उदाहरण के रूप में काम कर सकती हैं।

भारत के स्टोन क्रशर सेक्टर के लिये CPCB के नए दिशा-निर्देश

चर्चा में क्यों ?

स्टोन क्रशिंग इकाइयों को लंबे समय से अस्थायी धूल उत्सर्जन और गंभीर वायु प्रदूषण का प्रमुख योगदानकर्ता माना गया है।

- ❖ स्टोन क्रशिंग इकाइयों के पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों को लेकर बढ़ती चिंता के जवाब में केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) ने हाल ही में इस संबंध में दिशा-निर्देश जारी किये हैं।
- ❖ ये दिशा-निर्देश नई दिल्ली स्थित गैर-लाभकारी संस्था विज्ञान और पर्यावरण केंद्र (CSE) की सिफारिशों के अनुरूप हैं

CPCB द्वारा जारी प्रमुख दिशा-निर्देश:

- ❖ CPCB दिशा-निर्देश स्टोन क्रशिंग के विभिन्न पहलुओं को कवर करते हैं जैसे- स्रोत उत्सर्जन, उत्पाद भंडारण, परिवहन, जल की खपत तथा कानूनी अनुपालन आदि।
- ❖ दिशा-निर्देशों की कुछ प्रमुख विशेषताएँ इस प्रकार हैं:
 - ❖ स्टोन क्रशरों का संचालन शुरू करने से पहले राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB) से इन्हें संचालित करने की सहमति प्राप्त की जानी चाहिये।
 - ❖ स्टोन क्रशिंग इकाई को पर्यावरण (संरक्षण) नियम, 1986 के तहत निर्धारित उत्सर्जन मानदंडों और संबंधित SPCB/PCC द्वारा CTO में निर्धारित शर्तों का पालन करना चाहिये।
 - ❖ क्रशिंग, लोडिंग और अनलोडिंग गतिविधियों से धूल के उत्सर्जन को कम करने के लिये उन्हें पर्याप्त प्रदूषण नियंत्रण उपकरण, जैसे- धूल दमन प्रणाली, कवर, स्क्रीन और स्प्रींकलर स्थापित करने चाहिये।
 - ❑ वायु के साथ उड़ने वाली धूल को रोकने के लिये उन्हें अपने उत्पादों को ढके हुए क्षेत्रों या भूमिगत कक्ष में स्टोर करना चाहिये।
 - ❖ स्टोन क्रशरों को जल का विवेकपूर्ण उपयोग और इसकी उपलब्धता तथा गुणवत्ता भी सुनिश्चित करनी चाहिये, साथ ही कच्चे माल को कानूनी स्रोतों से खरीदना चाहिये तथा लेन-देन का उचित रिकॉर्ड रखना चाहिये।
 - ❖ मजिस्ट्रेट/उपायुक्त की अध्यक्षता में जिला स्तरीय समिति का गठन किया जाएगा ताकि उनके अधिकार क्षेत्र में स्थित स्टोन क्रशिंग इकाइयों का नियमित निरीक्षण किया जा सके।

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB):

- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड का गठन एक सांविधिक संगठन के रूप में जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के अंतर्गत सितंबर 1974 को किया गया।
- इसके अलावा केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के अंतर्गत शक्तियाँ व कार्य सौंपे गए।
- यह भारत में पर्यावरण संरक्षण और प्रदूषण नियंत्रण के लिये शीर्ष निकाय है। यह पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) के तहत कार्य करता है तथा राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों (SPCB) एवं अन्य एजेंसियों के साथ समन्वय स्थापित करता है।
- CPCB के पास विभिन्न प्रभाग हैं जो प्रदूषण नियंत्रण के विभिन्न पहलुओं जैसे- वायु गुणवत्ता प्रबंधन, जल गुणवत्ता प्रबंधन, खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन, पर्यावरण मूल्यांकन, प्रयोगशाला सेवाएँ, सूचना प्रौद्योगिकी, सार्वजनिक भागीदारी आदि का निपटान करती हैं।

WMC ने ग्लोबल ग्रीनहाउस गैस वाँच को मंजूरी दी

चर्चा में क्यों ?

- हाल ही में 19वीं विश्व मौसम विज्ञान कॉन्ग्रेस (World Meteorological Congress- WMC) ने ग्लोबल ग्रीनहाउस गैस (GHG) वाँच (G3W) की GHG निगरानी पहल को मंजूरी दी है, ताकि ऊष्मा को अवशोषित करने वाली गैसों को कम करने के साथ ही जलवायु परिवर्तन का मुकाबला किया जा सके।
- विश्व मौसम विज्ञान संगठन (World Meteorological Organisation- WMO) ने WHO के सहयोग से जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का प्रबंधन करने हेतु जलवायु, पर्यावरण एवं स्वास्थ्य विज्ञान तथा सेवाओं को आगे बढ़ाने के लिये कार्यान्वयन योजना 2023-2033 तैयार की है।

नोट: 19वीं विश्व मौसम विज्ञान कॉन्ग्रेस (Cg-19) वर्तमान में 22 मई से 2 जून, 2023 तक जेनेवा के अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन केंद्र (Conference Centre of Geneva- CICG) में हो रही है। यह विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) का सर्वोच्च निकाय है।

विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO):

- विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) 192 देशों की सदस्यता वाला एक अंतर-सरकारी संगठन है।

- भारत, विश्व मौसम विज्ञान संगठन का सदस्य देश है।
- इसकी उत्पत्ति अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान संगठन (IMO) से हुई है, जिसे वर्ष 1873 के वियना अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान कॉन्ग्रेस के बाद स्थापित किया गया था।
- 23 मार्च, 1950 को WMO कन्वेंशन के अनुसमर्थन द्वारा स्थापित WMO, मौसम विज्ञान (मौसम और जलवायु), परिचालन जल विज्ञान तथा इससे संबंधित भू-भौतिकीय विज्ञान हेतु संयुक्त राष्ट्र की विशेष एजेंसी बन गया है।
- WMO का मुख्यालय जिनेवा, स्विट्जरलैंड में है।

ग्रीनहाउस गैस वाँच (G3W):

- परिचय:**
 - यह UNFCCC पक्षकारों एवं अन्य हितधारकों को कार्रवाई योग्य जानकारी के प्रावधान का समर्थन करने के लिये ग्रीनहाउस गैस के प्रवाह की अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर समन्वित टॉप-टू-बॉटम निगरानी की स्थापना करेगा।
 - ग्रीनहाउस गैस वाँच महत्वपूर्ण सूचना अंतराल को भरने का कार्य करेगी और एकीकृत तथा परिचालनात्मक फ्रेमवर्क प्रदान करेगी। यह फ्रेमवर्क सभी अंतरिक्ष-आधारित और सतह-आधारित अवलोकन प्रणाली के साथ ही साथ प्रतिरूपण और डेटा सम्मिलन क्षमताओं को एक ही छत के नीचे लाने का कार्य करेगा।
- कार्यान्वयन:**
 - निगरानी बुनियादी ढाँचा, GHG निगरानी में WMO की लंबे समय से चली आ रही गतिविधियों का संचालन और विस्तार करेगा, जिसे ग्लोबल एटमॉस्फियर वाँच (Global Atmosphere Watch- GAW) के हिस्से के रूप में तथा इसकी एकीकृत वैश्विक GHG सूचना प्रणाली (IG3IS) के माध्यम से लागू किया गया है।
 - WMO की GAW वायुमंडलीय संरचना, इसके परिवर्तन की एकल समन्वित वैश्विक समझ के निर्माण पर ध्यान केंद्रित करती है और वातावरण, महासागरों एवं जीवमंडल के बीच अंतर्संबंध की समझ को बेहतर बनाने में मदद करता है।
 - IG3IS का उद्देश्य एक एकीकृत वैश्विक GHG सूचना प्रणाली का समन्वय करना, वायुमंडलीय अवलोकन तथा मॉडलिंग के साथ इन्वेंट्री एंड फ्लक्स मॉडल आधारित जानकारी को जोड़ना है, ताकि राष्ट्रीय और शहरी पैमाने पर ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के सर्वोत्तम संभव अनुमान प्रदान किये जा सकें।

घटक:

- सतह-आधारित तथा उपग्रह आधारित अवलोकन
- गतिविधि डेटा और प्रोसेस-आधारित मॉडल के आधार पर GHG उत्सर्जन का पूर्वानुमान
- GHG चक्रण का प्रतिनिधित्व करने वाले ग्लोबल हाई-रिज़ॉल्यूशन अर्थ सिस्टम मॉडल
- उच्च सटीकता वाले उत्पादों के निर्माण हेतु मॉडल से जुड़े डेटा एसिमिलेशन सिस्टम

महत्त्व:

- वर्तमान में, भूमि और अंतरिक्ष आधारित GHG प्रेक्षणों या मॉडलिंग उत्पादों का कोई व्यापक, समय पर अंतर्राष्ट्रीय आदान-प्रदान उपलब्ध नहीं है।
- GHG निगरानी अवसंरचना कार्बन चक्र की समझ को बेहतर बनाने में मदद करेगी। न्यूनीकरण गतिविधियों की योजना बनाने के लिये पूर्ण कार्बन चक्र को समझना अत्यंत महत्वपूर्ण है।
- GHG पर विश्व स्तर पर सुसंगत, ग्रिडयुक्त जानकारी और उचित समय संकल्प के साथ उनके प्रवाह से GHG के स्रोतों के बेहतर मूल्यांकन में मदद मिलेगी और जीवमंडल, महासागर और स्थायी तुषार क्षेत्रों के साथ उनके संबंध का संकेत मिलेगा।

वर्ष 2023-2033 हेतु कार्यान्वयन योजना:

उद्देश्य:

- इस योजना का उद्देश्य "विश्व भर में जलवायु, पर्यावरण एवं स्वास्थ्य विज्ञान और सेवाओं के प्रभावी एकीकरण के माध्यम से मौजूदा तथा उभरती चरम मौसम की घटनाओं, जलवायु परिवर्तन एवं पर्यावरणीय जोखिमों का सामना करने वाले लोगों को बेहतर स्वास्थ्य और कल्याण" प्रदान करना है।
- यह जलवायु परिवर्तन, मौसम, वायु प्रदूषण, पराबैंगनी विकिरण, चरम घटनाओं और स्वास्थ्य के साथ अन्य पर्यावरणीय कारकों के प्रभाव के प्रबंधन हेतु एक समन्वित दृष्टिकोण को बढ़ावा देता है।

आवश्यकता:

- वर्ष 2030-2050 तक, जलवायु परिवर्तन से कुपोषण, मलेरिया, डायरिया और अत्यधिक गर्मी के कारण सालाना लगभग 250,000 अतिरिक्त मौतें होने का अनुमान है।
- यदि मौजूदा उत्सर्जन स्तर बना रहता है, तो सदी के अंत तक 8.4 बिलियन लोगों तक दो प्रमुख वेक्टर जनित मलेरिया और डेंगू रोगों से खतरा उत्पन्न हो सकता है।
- अत्यधिक गर्मी को लेकर उत्पन्न चिंताएँ और पूर्व चेतावनी प्रणाली संबंधी जानकारी को मज़बूत बनाने के महत्त्व तथा जलवायु से संबंधित जोखिमों जैसे ग्रीष्म लहरों, वनाग्नि एवं वायु

गुणवत्ता से संबद्ध मुद्दों के लिये जोखिम प्रबंधन के महत्त्व को देखते हुए यह कार्यान्वयन योजना आवश्यक हो जाती है।

- वर्ष 2022 में, भारत ने सबसे गर्म माह मार्च का अनुभव किया, जिससे विभिन्न क्षेत्रों में शुरुआती ग्रीष्म लहरें चलीं।
- अत्यधिक गर्मी वर्ष 2030 तक 600 मिलियन भारतीयों को अत्यधिक उच्च तापमान का सामना करना पड़ेगा।

भारत में PBR और जैवविविधता प्रबंधन

चर्चा में क्यों ?

पीपुल्स बायोडायवर्सिटी रजिस्टर (PBR) के अद्यतन और सत्यापन हेतु राष्ट्रीय अभियान गोवा में शुरू किया गया था जो भारत की समृद्ध जैवविविधता के प्रलेखन एवं संरक्षण में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है। यह केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा आयोजित किया गया था।

अभी तक देश में 2,67,608 PBR तैयार किये जा चुके हैं।

पीपुल्स बायोडायवर्सिटी रजिस्टर:

परिचय:

- पीपुल्स बायोडायवर्सिटी रजिस्टर जैवविविधता के विभिन्न पहलुओं के एक व्यापक रिकॉर्ड के रूप में कार्य करता है, जिसमें आवासों का संरक्षण, भूमि संरक्षण, लोक किस्में और कृषि उपप्रजातियाँ, घरेलू पशुओं की नस्लें और सूक्ष्म जीव शामिल हैं।
- जैवविविधता प्रबंधन समितियाँ (BMC), जैवविविधता अधिनियम, 2002 के तहत जैवविविधता के संरक्षण, टिकाऊ उपयोग और प्रलेखन को बढ़ावा देने के लिये बनाई गई हैं।
- राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में स्थानीय निकाय BMC का गठन करते हैं, जिन्हें स्थानीय समुदायों के परामर्श से पीपुल्स बायोडायवर्सिटी रजिस्टर तैयार करने का काम सौंपा जाता है।

महत्त्व:

- यह जैवविविधता के संरक्षण में सहायता करता है, जो प्रकृति में संतुलन बनाए रखने की महत्वपूर्ण कुंजी है। यह स्थानीय समुदायों को आनुवंशिक संसाधनों और संबद्ध पारंपरिक ज्ञान से प्राप्त लाभों को साझा करने में भी सक्षम बनाता है।
- यह जैवविविधता अधिनियम, 2002 के प्रावधानों के कार्यान्वयन का समर्थन करता है, जिसका उद्देश्य जैविक संसाधनों तक पहुँच को विनियमित करना और उचित एवं समान साझा लाभ सुनिश्चित करना है।

- ❖ ऊर्ध्वगामी अभ्यास होने के नाते यह सांस्कृतिक और प्राकृतिक जैवविविधता के बीच के अंतराल को समझने का एक साधन भी है।
 - ❑ यह समावेशी दृष्टिकोण के माध्यम से विकेंद्रीकृत विधि की परिकल्पना करता है।
- ❖ यह ग्लासगो में COP26 में भारतीय प्रधानमंत्री द्वारा पेश की गई “पर्यावरण के लिये जीवनशैली” ([Lifestyle for the Environment- LiFE) की अवधारणा के अनुरूप है।
 - ❑ यह अवधारणा विश्व स्तर पर व्यक्तियों और संस्थानों से पर्यावरण की रक्षा और संरक्षण के लिये संसाधनों के विवेकपूर्ण और उचित उपयोग को बढ़ावा देने का आह्वान करती है।

❖ जैवविविधता संरक्षण से संबंधित चुनौतियाँ:

- ❖ आक्रामक प्रजातियाँ: आक्रामक विदेशी प्रजातियों में पौधे, जानवर और रोगजनक शामिल हैं जो एक पारिस्थितिकी तंत्र में गैर-देशीय के रूप में होते हैं जो पर्यावरणीय नुकसान का कारण बनते हैं या पारिस्थितिक संतुलन पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।
 - ❑ CBD की रिपोर्ट के अनुसार, आक्रामक विदेशी प्रजातियों ने सभी जानवरों के विलुप्त होने में लगभग 40% योगदान दिया है।
- ❖ ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन: यह पौधों और जानवरों की प्रजातियों हेतु खतरा उत्पन्न करता है क्योंकि कई जीव वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड सांद्रता के प्रति संवेदनशील होते हैं जो उनके विलुप्त होने का कारण बन सकता है।
 - ❑ कीटनाशकों का उपयोग, उद्योगों से क्षोभमंडलीय ओजोन, सल्फर और नाइट्रोजन ऑक्साइड में वृद्धि भी प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र के क्षरण में योगदान देते हैं।
- ❖ समुद्री जैवविविधता संबंधित बाधाएँ: कुशल प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन की कमी के कारण माइक्रोप्लास्टिक्स महासागरों में जमा हो रहे हैं और समुद्री जीवन को बाधित कर रहे हैं एवं जानवरों में यकृत, प्रजनन तथा जठरांत्र संबंधी क्षति का कारण बन रहे हैं जो प्रत्यक्ष रूप से समुद्री जैवविविधता को प्रभावित कर रहे हैं।
- ❖ आनुवंशिक परिवर्तन की चुनौतियाँ: आनुवंशिक रूप से संशोधित पौधे पारिस्थितिक तंत्र और जैवविविधता के विघटन हेतु उच्च जोखिम उत्पन्न करते हैं क्योंकि इंजीनियरिंग जीन से उत्पन्न बेहतर लक्षण किसी एक जीव के पक्ष में हो सकते हैं।
 - ❑ इसलिये यह अंततः जीन प्रवाह की प्राकृतिक प्रक्रिया को बाधित कर सकता है एवं स्थानीय प्रजातियों की स्थिरता को प्रभावित कर सकता है।

भारत में जैवविविधता प्रबंधन की स्थिति:

❖ परिचय:

- ❖ पृथ्वी के केवल 2.4% भूमि क्षेत्र के साथ भारत दुनिया की दर्ज प्रजातियों का 7-8% हिस्सा है।
- ❖ विश्व के 36 जैवविविधता हॉटस्पॉट में से चार भारत में हिमालय, पश्चिमी घाट, इंडो-बर्मा क्षेत्र और सुंडालैंड में स्थित हैं।
 - ❑ इनमें से दो इंडो-बर्मा क्षेत्र और सुंदरलैंड पूरे दक्षिण एशिया में वितरित हैं तथा भारत की औपचारिक सीमाओं के भीतर उपयुक्त रूप से समाहित नहीं हैं।

❖ भारत में जैवविविधता शासन:

- ❖ भारत का जैवविविधता अधिनियम (BDA), 2002, नागोया प्रोटोकॉल के साथ घनिष्ठ तालमेल को दर्शाता है और इसका उद्देश्य जैवविविधता पर सम्मेलन (CBD) के प्रावधानों को लागू करना है।
 - ❑ नागोया प्रोटोकॉल ने आनुवंशिक संसाधनों के वाणिज्यिक उपयोग और अनुसंधान को सुनिश्चित करने के लिये सरकार तथा ऐसे संसाधनों का संरक्षण करने वाले समुदायों के साथ इसके लाभों को साझा करने की मांग की।
- ❖ BDA को भारत की विशाल जैवविविधता के संरक्षण की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम के रूप में सराहा गया, क्योंकि इसने अपने प्राकृतिक संसाधनों पर देशों के संप्रभु अधिकार को मान्यता दी।
 - ❑ यह यथासंभव विकेंद्रीकृत तरीके से जैव-संसाधनों के प्रबंधन के मुद्दों को संबोधित करना चाहता है।
- ❖ इसमें तीन स्तरीय संरचनाओं की भी परिकल्पना की गई है:
 - ❑ राष्ट्रीय स्तर पर राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण (NBA)।

जैवविविधता अभिसमय (CBD):

- ❖ 5 जून, 1992 को ब्राज़ील के रियो डी जनेरियो में पृथ्वी शिखर सम्मेलन में जैवविविधता अभिसमय (CBD) पर संवाद किया गया, साथ ही राष्ट्रों द्वारा इस पर हस्ताक्षर किये गए।
- ❖ यह अभिसमय 29 दिसंबर, 1993 को लागू हुआ। भारत 18 फरवरी, 1994 को अभिसमय का एक पक्षकार बन गया। वर्तमान में इस अभिसमय के 196 पक्षकार हैं।

- CBD एक कानूनी रूप से बाध्यकारी संधि है और इसके 3 मुख्य उद्देश्य हैं:
 - ✦ जैवविविधता का संरक्षण।
 - ✦ जैवविविधता के घटकों का सतत् उपयोग।
 - ✦ आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से होने वाले लाभों का उचित और न्यायसंगत विभाजन।
- CBD का सचिवालय मॉन्ट्रियल, कनाडा में स्थित है।

एक्सोलॉटल और अंग पुनर्योजन

सैलामैंडर (छिपकली जैसे उभयचर) की एक प्रजाति एक्सोलॉटल में खोए हुए शरीर के अंगों को पुनः उत्पन्न करने की असाधारण क्षमता होती है, जो शोधकर्ताओं को इस अनूठी पुनर्योजी शक्ति के रहस्यों को जानने के लिये प्रेरित करती है।

- उनकी जाँच उसके रहस्यमयी O (ओवा की कमी) जीन को समझने पर केंद्रित है, जो एक्सोलॉटल की पुनर्योजन प्रक्रिया में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

एक्सोलॉटल:

- परिचय:
 - ✦ एक्सोलॉटल उभयचर हैं जो अपना पूरा जीवन जल में व्यतीत करते हैं। वे केवल एक ही स्थान पर (मेक्सिको सिटी के पास जोचिमिल्लो झील में) पाए जाते हैं। यह झील कृत्रिम धाराओं, छोटी झीलों और अस्थायी आर्द्रभूमियों का एक नेटवर्क है जो मेक्सिको सिटी के 18 मिलियन निवासियों को जल की आपूर्ति करने में मदद करती है।
 - ✦ जोचिमिल्लो झील यूनेस्को का विश्व धरोहर स्थल भी है
 - ✦ मनुष्यों की तरह एक्सोलॉटल में प्रत्येक जीन की दो प्रतियाँ होती हैं- एक पिता से विरासत में प्राप्त होती है और दूसरी माँ से।
- शिकार:
 - ✦ वे मोलस्क, कीड़े, कीट लार्वा, क्रस्टेशियंस और कुछ मछलियों को खाते हैं।
- प्रमुख विशेषताएँ:
 - ✦ इसने अपने खोए हुए शरीर के अंगों को पुनः उत्पन्न करने की क्षमता और चिरभ्रूणता के दुर्लभ गुणों के चलते वैज्ञानिकों का ध्यान आकर्षित किया है, जिसका अर्थ है कि ये जीवन भर लार्वा सुविधाओं को बनाए रखते हैं।
 - ✦ केंसर शोधकर्ताओं द्वारा कैंसरयुक्त ऊतकों के अद्वितीय प्रतिरोध विकास की विशेषताओं के लिये भी इनका अध्ययन किया जाता है।
 - ✦ प्राकृतिक रूप से ये उभयचर हैं लेकिन जीवन भर अक्षतंतु (एक्सोलॉटल) जल में रहते हैं तथा अब ये लगभग विलुप्त हो चुके हैं।

खतरा:

- ✦ आवास की हानि (मेक्सिको सिटी का व्यापक स्तर पर निरंतर शहरीकरण), जल प्रदूषण और आक्रामक मछली प्रजातियों (जैसे कार्प एवं तिलापिया, जो भोजन के लिये एक्सोलॉटल के साथ प्रतिस्पर्द्धा करते हैं तथा उनका शिकार करते हैं) के संयोजन के कारण एक्सोलॉटल की आबादी में काफी गिरावट आई है।

सुरक्षा की स्थिति:

- ✦ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) ने एक्सोलॉटल को वर्ष 2006 से गंभीर रूप से लुप्तप्राय प्रजातियों के रूप में वर्गीकृत किया है।

अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस

चर्चा में क्यों ?

- 22 मई को मनाया जाने वाला अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस (International Day for Biological Diversity- IDB), पृथ्वी पर जीवन को बनाए रखने के लिये जैवविविधता के महत्व के बारे में जागरूकता बढ़ाता है।
- जैवविविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर वैश्विक मूल्यांकन रिपोर्ट लगभग दस लाख प्रजातियों के विलुप्त होने के जोखिम पर प्रकाश डालती है।
- जैवविविधता संकट को दूर करने के लिये कुनमिंग-मॉन्ट्रियल वैश्विक जैवविविधता फ्रेमवर्क को जैविक विविधता अभिसमय के पार्टियों के 15वें सम्मेलन (COP- 15) में अपनाया गया था।
- यह फ्रेमवर्क वर्ष 2030 के लिये महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित करता है और जैवविविधता के संरक्षण, बहाली तथा सतत् उपयोग के लिये एक रोडमैप प्रदान करता है।

जैवविविधता के लिये अंतर्राष्ट्रीय दिवस

○ परिचय:

- ✦ वर्ष 1993 में संयुक्त राष्ट्र महासभा (United Nations General Assembly- UNGA) ने जैवविविधता के मुद्दों पर समझ और जागरूकता बढ़ाने हेतु 22 मई को अंतर्राष्ट्रीय जैवविविधता दिवस (IDB) के रूप में घोषित किया।
 - ✦ वर्ष 2011-2020 की अवधि को UNGA द्वारा संयुक्त राष्ट्र (United Nations-UN) के जैवविविधता दशक के रूप में घोषित किया गया ताकि जैवविविधता पर एक रणनीतिक योजना के कार्यान्वयन को बढ़ावा दिया जा सके, साथ ही प्रकृति के साथ सद्भाव से रहने के समग्र दृष्टि को बढ़ावा दिया जा सके।

- ❑ वर्ष 2021-2030 को संयुक्त राष्ट्र द्वारा सतत् विकास हेतु महासागर विज्ञान दशक' (Decade of Ocean Science for Sustainable Development) और पारिस्थितिकी तंत्र की बहाली पर संयुक्त राष्ट्र दशक (UN Decade on Ecosystem Restoration) के रूप में घोषित किया गया।

तक पृथ्वी की 30 प्रतिशत भूमि और महासागरों को संरक्षित करेगा।

❏ मुख्य लक्ष्य:

- ❖ इस ढाँचे में वर्ष 2030 के लिये चार उद्देश्य और 23 लक्ष्य शामिल हैं।
- ❖ ये चार लक्ष्य हैं:
 - ❑ जैवविविधता का संरक्षण और पुनर्स्थापन।
 - ❑ जैवविविधता का सतत् उपयोग सुनिश्चित करना।
 - ❑ लाभों को उचित और समान रूप से साझा करना।
 - ❑ परिवर्तनकारी परिवर्तन सक्षम करना।

❏ थीम:

- ❖ वर्ष 2023 की थीम "समझौते से कार्रवाई तक: जैवविविधता का पुनर्निर्माण (From Agreement to Action: Build Back Biodiversity)" है, जो प्रतिबद्धताओं से परे और जैवविविधता को पुनर्स्थापित करने एवं सुरक्षा के उद्देश्य से महत्वपूर्ण कार्यों में परिवर्तित करने हेतु दबाव की आवश्यकता को दर्शाता है।

भू-जल निष्कर्षण और भूमि अवतलन

कुनमिंग-मॉन्ट्रियल ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क:

❏ परिचय:

- ❖ यह वैश्विक अर्थव्यवस्था के सभी क्षेत्रों में जैवविविधता के विचारों को प्रतिबिंबित करने हेतु तत्काल और एकीकृत कार्रवाई का आह्वान करता है, लेकिन गंभीर मुद्दों- जैसे गरीब देशों में धन संरक्षण एवं जैवविविधता के अनुकूल आपूर्ति शृंखलाओं की चर्चा नहीं करता।
 - ❑ यह एक बाध्यकारी अंतर्राष्ट्रीय समझौता नहीं है।
- ❖ यह पक्षकारों को निर्णय लेने में जैवविविधता संरक्षण को मुख्यधारा में लाने और मानव स्वास्थ्य की रक्षा में संरक्षण के महत्त्व को पहचानने का आह्वान करता है।
 - ❑ इस घोषणा का विषय है "इकोलॉजिकल सिविलाइजेशन: बिल्डिंग ए शेयर्ड फ्यूचर फॉर आल लाइफ ऑन अर्थ"।
- ❖ इसे अपनाकर राष्ट्रों ने जैव सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल के लिये एक प्रभावी पोस्ट-2020 कार्यान्वयन योजना, क्षमता निर्माण कार्ययोजना के विकास, गोद लेने एवं कार्यान्वयन का समर्थन करने के लिये स्वयं को प्रतिबद्ध किया है।
 - ❑ यह प्रोटोकॉल आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी से उत्पन्न संशोधित जीवों द्वारा संभावित उत्पन्न जोखिमों से जैवविविधता की रक्षा करना चाहता है।
- ❖ इस घोषणा के अनुसार, हस्ताक्षरकर्ता राष्ट्र यह सुनिश्चित करेंगे कि महामारी के बाद की रिकवरी नीतियाँ, कार्यक्रम और योजनाएँ जैवविविधता के संरक्षण और सतत् उपयोग में योगदान और सतत् एवं समावेशी विकास को बढ़ावा भी दें।

❏ 30 by 30 लक्ष्य:

- ❖ इस घोषणा ने '30 by 30' लक्ष्य का संदर्भ दिया है जो कि COP15 में बहस का एक प्रमुख प्रस्ताव है। यह वर्ष 2030

चर्चा में क्यों ?

उत्तराखंड के जोशीमठ शहर में इमारतों में दरारें और भूमि अवतलन की घटना वर्ष 2023 की शुरुआत में चर्चा में रही।

- ❏ इसी तरह की घटनाएँ पंजाब, हरियाणा, दिल्ली और फरीदाबाद के मैदानी इलाकों में वर्षों से देखी जा रही हैं। केंद्रीय भू-जल बोर्ड (CGWB) द्वारा वर्षों से एकत्र किये गए आँकड़ों के अनुसार, इन खतरनाक घटनाओं का कारण अत्यधिक भू-जल निष्कर्षण को माना जा रहा है।

भू-अवतलन क्या है ?

❏ विषय:

- ❖ भूमि अवतलन का तात्पर्य पृथ्वी की सतह के क्रमिक डूबने या धँसने से है, सामान्य रूप से यह मृदा, चट्टान या अन्य सामग्रियों की भूमिगत परतों के संघनन के कारण होता है।
- ❖ यह स्थिति तब उत्पन्न होती है जब भूमि के नीचे सहायक संरचनाएँ जैसे-जलभृत, भूमिगत खदानें या प्राकृतिक गैस निष्कर्षण आदि समाप्त हो जाते हैं या जब कुछ भूगर्भीय प्रक्रियाएँ होती हैं।

❏ प्रभाव:

- ❖ शहरी इलाकों में यह सड़कों, इमारतों और भूमिगत उपयोगिताओं सहित बुनियादी ढाँचे को हानि पहुँचा सकता है।
- ❖ यह समुद्र तल के सापेक्ष भूमि की ऊँचाई कम करके तटीय क्षेत्रों में बाढ़ के खतरे को भी बढ़ा सकता है।
- ❖ अवतलन कृषि क्षेत्रों में सिंचाई प्रणाली को प्रभावित कर सकता है, नदियों और नहरों में जल के प्रवाह को बाधित कर सकता है तथा कृषि भूमि को स्थायी रूप से नुकसान पहुँचा सकता है।

CGWB द्वारा भूजल निष्कर्षण और भूमि अवतलन की पहचान:

भूजल निकासी के कारण भूमि अवतलन:

- खनन गतिविधियों हेतु किये गए खुदाई कार्यों के कारण "मृदा संतुलन" या खनन से उत्पन्न कंपन की वजह से अवतलन की घटनाएँ देखी गई हैं। शोधकर्ता यह पता लगा रहे हैं कि भूजल निष्कर्षण भारत में मृदा के अवतलन में कैसे योगदान देता है।

विभिन्न क्षेत्रों में भूमि अवतलन के साक्ष्य:

- भूस्खलन या भूकंप के कारण भूमि संचलन के विपरीत भूजल निकासी से अवतलन धीरे-धीरे होता है एवं ऐसी घटनाएँ वर्षों तक नहीं देखी जाती हैं।
 - भू-संचलन के उपग्रह-आधारित विश्लेषण का उपयोग कर किये गए अध्ययनों में भूजल निकासी के परिणामस्वरूप भवनों के विकृत होने की जानकारी मिली है।
- सेंटिनल-1 उपग्रह के डेटा का उपयोग करने से पता चला है कि राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (National Capital Region-NCR) वर्ष 2011-2017 तक प्रतिवर्ष औसतन 15 मिमी. तक अवतलित हो गया है।
 - शहरीकरण और अनियोजित विकास ने भूजल निकासी को बढ़ा दिया और NCR में अवतलन जैसी घटना को को बढ़ावा दिया।
- कोलकाता और पूर्वी भारत के कुछ हिस्सों में भी भूजल ब्लॉकों तथा भूमि का अत्यधिक दोहन हुआ है।

भारत में भूजल निकासी की स्थिति:

परिचय:

- वर्तमान में 85% ग्रामीण और 50% शहरी आबादी जीविका हेतु भूजल पर निर्भर है, जिससे भारत विश्व स्तर पर भूजल का सबसे बड़ा उपयोगकर्ता है।
- भारत में गतिशील भूजल संसाधनों की राष्ट्रीय संकलन रिपोर्ट के अनुसार, भारत का भूजल निष्कर्षण का चरण, जो भूजल बनाम पुनर्भरण के उपयोग का प्रतिशत है, वर्ष 2020 के 61.6% से घटकर 2022 में 60.08% हो गया है।

उत्तर पश्चिमी भारत में भूजल की कमी:

- उत्तर पश्चिमी भारत में सीमित मानसून वर्षा के कारण कृषि पद्धतियाँ मुख्य रूप से भूजल निष्कर्षण पर निर्भर हैं।
- CGWB के डेटा से भूजल दोहन के संकटग्रस्त स्तर का पता चलता है:
 - पंजाब: 76% भूजल ब्लॉक का 'अतिदोहन' हुआ है।
 - चंडीगढ़: 64% भूजल ब्लॉक का 'अतिदोहन' हुआ है।

- दिल्ली: लगभग 50% भूजल ब्लॉक का 'अतिदोहन' हुआ है।

संबंधित मुद्दे:

- अनियमित निकासी: भूजल की कमी से प्रभावित कई राज्य कृषि सिंचाई के लिये भूजल निष्कर्षण हेतु निशुल्क या अत्यधिक सब्सिडी वाली विद्युत ऊर्जा (सौर पंप सहित) प्रदान करते हैं।
 - यह दुर्लभ भूजल संसाधनों के अतिदोहन और उनके स्तर में कमी को प्रेरित करता है।
- जल-गहन फसलों की खेती: गेहूँ और चावल के लिये न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) ने गेहूँ और धान जैसी जल-गहन फसलों (जो अपने विकास के लिये भूजल पर बहुत अधिक निर्भर करती हैं) के पक्ष में अत्यधिक विषम प्रोत्साहन संरचनाओं का निर्माण किया है।
 - यह भूजल को इन फसलों की खेती के लिये एक अत्यंत आवश्यक संसाधन बनाता है।
- खारे जल का समावेश: तटीय क्षेत्रों में अत्यधिक भूजल निष्कर्षण से खारे जल का समावेश हो सकता है।
 - जैसे ही शुद्ध भूजल का स्तर गिरता या समाप्त हो जाता है, तो जलभृतों में समुद्री जल प्रवेश कर जाता है, जिससे जल विभिन्न उपयोगों के लिये अनुपयुक्त हो जाता है और जिसका कृषि एवं पारिस्थितिक तंत्र पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
- पारिस्थितिक प्रभाव: भूजल की कमी नदियों, झीलों और आर्द्रभूमि में पानी के प्रवाह को न्यून कर पारिस्थितिक तंत्र को प्रभावित करती है।
 - इससे प्राकृतिक संतुलन बिगड़ता है, जलीय जीवन और जैवविविधता को नुकसान पहुँचता है। यह भूजल स्रोतों पर निर्भर पौधों एवं जानवरों के लिये जल की उपलब्धता को भी प्रभावित करता है।

भूजल संरक्षण से संबंधित सरकारी पहलें:

- प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना
- जल शक्ति अभियान- कैच द रेन
- अटल भूजल योजना
- कायाकल्प और शहरी परिवर्तन के लिये अटल मिशन (AMRUT)

समुद्री तितलियाँ

चर्चा में क्यों?

- जलवायु परिवर्तन के कारण दक्षिणी महासागर में समुद्री तितलियों की आबादी कम हो रही है, जिससे वे बेहद कमजोर हो गई हैं।

समुद्री तितलियाँ:

परिचय:

- ✦ समुद्री तितलियाँ, वैज्ञानिक नाम थेकोसोमाटा, समुद्री घोंघे का एक उपसमूह है जिसे शेल्ड टेरपोड्स के रूप में जाना जाता है।
- ✦ उनके मांसल पैर होते हैं जो उन्हें ठोस सतहों पर ग्लाइडिंग के बदले जल में तैरने की अनुमति देते हैं।
- ✦ समुद्री तितलियाँ होलोप्लांकटोनिक हैं (ऐसे जीव जो अपना पूरा जीवन तैरते हुए, बहते हुए या जल में स्वतंत्र रूप से तैरते हुए गुज़ारते हैं) और अपना पूरा जीवन चक्र जल स्तंभ में व्यतीत करती हैं।
- ✦ वे सभी महासागरों में पाई जाती हैं लेकिन ठंडे पानी में अधिक विविध और प्रचुर मात्रा में होती हैं।
- ✦ समुद्री तितलियों में दोहरी समरूपता पाई जाती है और विभिन्न आकृतियों एवं आकारों का एक कुंडलित या बिना खोल वाला कवच पाया जाता है।
 - ✦ उनका कवच ज्यादातर पारदर्शी और बहुत नाजुक होता है जो समुद्र के अम्लीकरण के कारण आसानी से नष्ट हो सकता है।
- ✦ उनके पास प्रणोदन के लिये पंखों की तरह लोब या पैरापोडिया की एक जोड़ी होती है, साथ ही आँख, स्पर्शक और शिकार को पकड़ने के लिये एक लंबी सूंड एवं सिर होता है।
- ✦ उनमें गलफड़ों की कमी होती है और ओक्सीजन के लिये उन्हें अपने शरीर की सतह पर निर्भर रहना पड़ता है।

महत्त्व:

- ✦ वे कई मछलियों, समुद्री पक्षियों, व्हेल और अन्य समुद्री जीवों के लिये प्रमुख भोजन स्रोत हैं।
- ✦ वे अपने कवच या संरचना और मल के माध्यम से कार्बन को सतह से गहरे समुद्र तक ले जाने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

जलवायु परिवर्तन का समुद्री तितलियों की आबादी पर प्रभाव:

महासागरीय अम्लीकरण:

- ✦ समुद्र द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड के अवशोषण में वृद्धि से उच्च अम्लता की स्थिति देखी जाती है।
- ✦ इनमें खोल निर्माण और रख-रखाव हेतु आवश्यक कार्बोनेट आयनों की उपलब्धता की कमी होती है।
- ✦ चूँकि अधिक CO₂ सर्दियों के दौरान ठंडे जल से अवशोषित हो जाती है, इसलिये महासागर अपने सबसे अम्लीय स्तर पर होता है। जो यह इंगित करता है कि समुद्री तितलियों को सर्दियों के दौरान सबसे अधिक खतरा होता है।

- ✦ समुद्री तितलियों (Sea Butterflies) के कवच नष्ट हो सकते हैं, कमजोर हो सकते हैं या खराब हो सकते हैं।
- ✦ परभक्षियों, संक्रमणों और तनाव के प्रति संवेदनशीलता में वृद्धि।
- ✦ चयापचय, विकास, प्रजनन और अस्तित्व को प्रभावित करता है।

महासागर उष्मीकरण:

- ✦ जलवायु परिवर्तन के कारण समुद्र का तापमान बढ़ रहा है।
- ✦ समुद्री तितलियों के निवास वितरण और प्रचुरता में परिवर्तन।
- ✦ विकास और अस्तित्व के लिये इष्टतम तापीय स्थितियों की खोज।
- ✦ भोजन की उपलब्धता और गुणवत्ता में कमी।
- ✦ यह समुद्री धाराओं को प्रभावित कर समुद्री तितलियों के परिवहन को प्रभावित करता है।

महासागर डी-ऑक्सीजनेशन:

- ✦ गर्म और स्तरीकृत महासागर ऑक्सीजन के स्तर को कम करता है।
- ✦ समुद्री तितलियों की श्वसन और ऊर्जा संतुलन को प्रभावित करता है।
- ✦ वर्टिकल माइग्रेशन पैटर्न को बदल देता है।
- ✦ कार्बन डाइऑक्साइड सांद्रता को बढ़ाकर समुद्र के अम्लीकरण के प्रभावों को बढ़ाता है।

तितलियों की आबादी में कमी का अंटार्कटिक समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव:

उच्च पोषण स्तर के भोजन की उपलब्धता में कमी:

- ✦ समुद्री तितलियाँ, मछली समेत समुद्री पक्षी, व्हेल और अन्य समुद्री जीवों के लिये एक प्रमुख खाद्य स्रोत के रूप में कार्य करती हैं।
- ✦ समुद्री तितलियों की आबादी में गिरावट से इनके उपभोक्ता और शिकार के समक्ष भुखमरी, कुपोषण या कम प्रजनन का संकट उत्पन्न हो सकता है।

समुद्री खाद्य जाल के संतुलन को बाधित करना:

- ✦ समुद्री तितलियाँ प्राथमिक उत्पादकों (फाइटोप्लांकटन) को द्वितीयक उपभोक्ताओं (ज़ूप्लंकटन) और उच्च ट्रॉफिक स्तरों से जोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।
- ✦ समुद्री तितलियों की आबादी में गिरावट समुद्री खाद्य जाल की संरचना और कार्य को बदल सकती है।
- ✦ अंटार्कटिक समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र की जैवविविधता और उत्पादकता प्रभावित हो सकती है।

○ महासागर की कार्बन पृथक्करण क्षमता में कमी:

- ✦ समुद्री तितलियाँ कार्बन को सतह से गहरे समुद्र तक शैल और मल पट्टी (Shells and Fecal Pellets) के माध्यम से ले जाने में योगदान करती हैं।
- ✦ इनकी आबादी में गिरावट से समुद्र में कार्बन प्रच्छादित (वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड के अवशोषण और उसे संग्रहीत करने की प्रक्रिया) मात्रा कम हो जाती है।
- ✦ इसके परिणामस्वरूप वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ जाती है और समुद्र का अम्लीकरण हो जाता है।

आर्कटिक में पर्माफ्रॉस्ट का विगलन और औद्योगिक संदूषण

चर्चा में क्यों ?

एक नए अध्ययन के अनुसार, "पर्माफ्रॉस्ट का विगलन ऐतिहासिक रूप से औद्योगिक संदूषण वाले हजारों स्थलों में पर्यावरणीय खतरा उत्पन्न कर सकता है", साथ ही पर्माफ्रॉस्ट के विगलन से आर्कटिक क्षेत्र में विषाक्त पदार्थों का प्रसार हो सकता है।

पर्माफ्रॉस्ट:

- पर्माफ्रॉस्ट अथवा स्थायी तुषार भूमि वह क्षेत्र है जो कम-से-कम लगातार दो वर्षों से शून्य डिग्री सेल्सियस (32 डिग्री F) से कम तापमान पर जमी हुई अवस्था में है।
- ये स्थायी रूप से जमे हुए मैदान अक्सर आर्कटिक क्षेत्रों जैसे- ग्रीनलैंड, अलास्का (संयुक्त राज्य अमेरिका), कनाडा, रूस और पूर्वी यूरोप में पाए जाते हैं।
- नेशनल एरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमिनिस्ट्रेशन (NASA) के अनुसार, पर्माफ्रॉस्ट "मृदा, चट्टानों और रेत के संयोजन से बने हैं जो बर्फ द्वारा एक साथ संयोजित होते हैं। पर्माफ्रॉस्ट में मृदा और बर्फ वर्ष भर जमी रहती है।
- हालाँकि यहाँ भूमि हमेशा जमी रहती है, जबकि पर्माफ्रॉस्ट क्षेत्र हमेशा बर्फ से ढके नहीं होते हैं।

प्रमुख बिंदु

○ क्षेत्र में दूषित स्थल:

- ✦ पर्माफ्रॉस्ट क्षेत्र में 4,500 औद्योगिक संचालनों के चलते 13,000 से 20,000 दूषित स्थलों के निर्माण की आशंका है।
- ✦ अब तक लगभग 1,000 ज्ञात औद्योगिक स्थल और 2,200-4,800 तक ज्ञात दूषित स्थल पहले से ही पर्माफ्रॉस्ट के विगलन के कारण अस्थिर होने के जोखिम में हैं।

○ आर्कटिक में औद्योगिक अपशिष्ट:

- ✦ इस क्षेत्र में ज्ञात औद्योगिक अपशिष्ट के प्रकारों में ड्रिलिंग व खनन अपशिष्ट, मृदा व तरल पदार्थ जैसे दूषित पदार्थ, खदान अपशिष्ट डंपिंग साइट्स, भारी धातु, फैला हुआ तरल ईंधन और रेडियोधर्मी अपशिष्ट शामिल हैं।

○ तेज़ी से पिघलना और औद्योगिक साइट को अस्थिर करना:

- ✦ जलवायु परिवर्तन के कारण शेष ग्रह की तुलना में आर्कटिक लगभग चार गुना तेज़ी से गर्म हो रहा है और इसलिये पर्माफ्रॉस्ट तेज़ी से पिघल रहा है, जो न केवल औद्योगिक स्थलों बल्कि दूषित क्षेत्रों को भी अस्थिर कर सकता है।
 - ✦ इस शताब्दी के अंत तक लगभग 2,100 औद्योगिक स्थलों और 5,600-10,000 तक दूषित स्थलों पर अस्थिरता का खतरा मंडरा रहा है।

○ ऐसी साइट्स के निर्माण का कारण:

- ✦ कभी सतत स्थिर और भरोसेमंद माना जाने वाला आर्कटिक क्षेत्र वास्तव में एक निर्जन और अछूते क्षेत्र से बहुत दूर है।
 - ✦ यह तेल क्षेत्रों व पाइपलाइन, खदानों और सैन्य ठिकानों जैसी अनगिनत औद्योगिक सुविधाओं से युक्त है।
- ✦ इन औद्योगिक स्थलों से निकलने वाले जहरीले कचरे को पर्माफ्रॉस्ट में इस उम्मीद के साथ दफनाया गया था कि यह अनिश्चित काल तक ढका रहेगा और सारा बुनियादी ढाँचा उसी पर खड़ा किया गया है।
 - ✦ अब ग्रह लगातार गर्म हो रहा है जिससे खतरा मंडरा रहा है।
- ✦ शीत युद्ध के दौरान आर्कटिक क्षेत्र ने विकास में वृद्धि का अनुभव किया तथा यह संसाधन निष्कर्षण और सैन्य संचालन का केंद्र बन गया।
 - ✦ नतीजतन, औद्योगिक और जहरीले कचरा पर्माफ्रॉस्ट पर या उसके अंदर जमा हो गया और इसे हटाने के लिये कोई उपाय नहीं किये गए।

पर्माफ्रॉस्ट के विगलन के प्रभाव:

- इसके सबसे खतरनाक परिणामों में से एक ग्रीनहाउस गैसों (GHG) का वायुमंडल में मुक्त होना है।
 - ✦ नासा की वर्ष 2022 की एक रिपोर्ट में कहा गया है, "अकेले आर्कटिक पर्माफ्रॉस्ट में लगभग 1,700 बिलियन मीट्रिक टन कार्बन है, जिसमें मीथेन और कार्बन डाइऑक्साइड शामिल हैं। यह 2019 में जीवाश्म ईंधन उत्सर्जन के रूप में जारी कार्बन की मात्रा का लगभग 51 गुना है।
- पर्माफ्रॉस्ट में जमे हुए पौधे में निहित पदार्थ सड़ता नहीं है, लेकिन जब पर्माफ्रॉस्ट पिघलता है, तो मृत पौधों की सामग्री के भीतर के

रोगाणु पदार्थ को तोड़ना शुरू कर देते हैं और कार्बन को वायुमंडल में छोड़ते हैं।

- ❖ कोलंबिया विश्वविद्यालय द्वारा 2022 के एक अध्ययन में पाया गया कि पर्माफ्रॉस्ट के पिघलने से हजारों निष्क्रिय वायरस और बैक्टीरिया बाहर निकल आएंगे।
- ❖ इनमें से कुछ "नए या प्राचीन वायरस हो सकते हैं जिनके खिलाफ मनुष्यों में प्रतिरक्षा और इलाज की कमी है या ऐसी बीमारियाँ जिन्हें समाज ने चेचक या ब्यूबोनिक प्लेग (Bubonic Plague) के रूप में समाप्त कर दिया है।"

मेरी लाइफ एप

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने विश्व पर्यावरण दिवस (5 जून को) से पहले जलवायु परिवर्तन हेतु युवाओं को एकजुट के लिये "मेरी लाइफ" (Meri LiFE) नामक मोबाइल एप्लीकेशन लॉन्च किया है।

- ❖ मंत्रालय ने लाइफ के लिये दो समर्पित पोर्टल विकसित किये हैं: मिशन लाइफ पोर्टल और मेरी लाइफ पोर्टल।

मेरी लाइफ (LiFE) एप का लक्ष्य:

- ❖ मेरी लाइफ एप का उद्देश्य दैनिक जीवन में सरल कार्यों के प्रभाव पर जोर देकर पर्यावरण को बचाने में नागरिकों, विशेष रूप से युवा लोगों की शक्ति का प्रदर्शन करना है।
- ❖ एप मिशन LiFE को प्रगति की निगरानी करने हेतु एक संगठित साधन प्रदान करके पर्यावरण के लिये जीवनशैली (Lifestyle for Environment- LiFE) हेतु एक राष्ट्रीय आंदोलन को उत्प्रेरित करने के लिये डिजाइन किया गया है।
- ❖ यह उपयोगकर्ताओं को पाँच थीम के तहत जीवन से संबंधित कार्यों की एक श्रृंखला में भाग लेने हेतु प्रोत्साहित करता है, ये थीम हैं- ऊर्जा बचाओ, जल बचाओ, एकल उपयोग प्लास्टिक को कम करो, सतत खाद्य प्रणाली को अपनाओ और स्वस्थ जीवन शैली को अपनाओ।
- ❖ सफलतापूर्वक साइन-अप के बाद उपयोगकर्ताओं को गेम जैसे अनुभव के माध्यम से निर्देशित किया जाता है कि वे 5 फॉर 5 चुनौती में भाग लें और 5 जून, 2023 तक पाँच LiFE कार्रवाई करें।

पर्यावरण के लिये जीवनशैली (LiFE) मिशन:

- ❖ भारत के प्रधानमंत्री द्वारा 1 नवंबर, 2021 को ग्लासगो में 26वें संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन (COP26) में LiFE का विचार पेश किया गया था।

- ❖ LiFE मिशन का उद्देश्य सामूहिक कार्रवाई की शक्ति का उपयोग करना और विश्व भर में लोगों को अपने दैनिक जीवन में सरल जलवायु-अनुकूल कार्य करने के लिये प्रेरित करना है।
- ❖ यह जलवायु से संबंधित सामाजिक मानदंडों को प्रभावित करने के लिये सामाजिक नेटवर्क की ताकत का लाभ उठाने का प्रयास करता है।
- ❖ इस मिशन की योजना व्यक्तियों का एक वैश्विक नेटवर्क बनाने और उसका पोषण करने की है, जिसका नाम 'प्रो-प्लैनेट पीपल' (P3) है। P3 पर्यावरण के अनुकूल जीवनशैली को अपनाने और बढ़ावा देने के लिये एक साझा प्रतिबद्धता होगी।
- ❖ P3 समुदाय के माध्यम से यह मिशन एक पारिस्थितिकी तंत्र बनाने का प्रयास करता है जो पर्यावरण के अनुकूल व्यवहारों को आत्मकेंद्रित होने के लिये सुदृढ़ और सक्षम करेगा।
- ❖ इस मिशन ने चक्रीय अर्थव्यवस्था के साथ प्रचलित 'यूज-एंड-डिस्पोज' अर्थव्यवस्था को बदलने की कल्पना की है जिसमें विचारहीन और हानिकारक उपभोग के बजाय सचेत और सुविचारित उपयोग पर जोर दिया जाएगा।

केरल में तितली की नई प्रजाति की खोज

हाल ही में केरल के अक्कुलम और वेम्बनाड झीलों के किनारे से एक तितली उप-प्रजाति (कैल्टोरिस ब्रोमस सदाशिवा) की खोज की गई है।

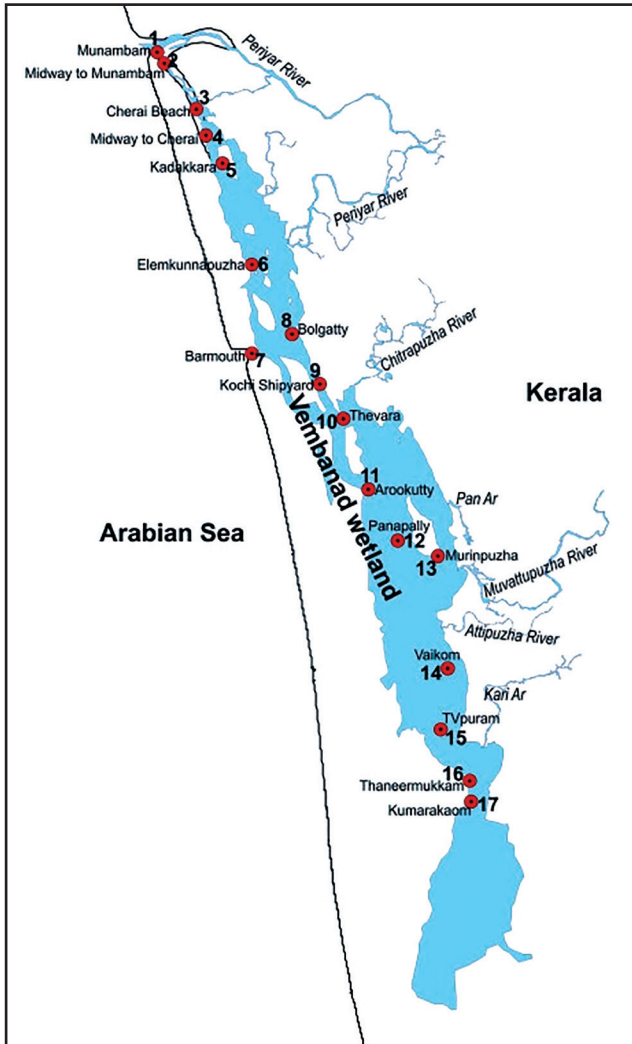
खोज से संबंधित प्रमुख बिंदु:

- ❖ **परिचय:** यह लेपिडोप्टेरा (पतंगे और तितलियों) के स्किपर तितली परिवार से संबंधित है।
- ❖ यह पश्चिमी घाट और प्रायद्वीपीय भारत में ब्रोमस स्विफ्ट (कैल्टोरिस ब्रोमस) तितली की पहली प्रलेखित उप-प्रजाति है।
- ❖ **तितली प्रजातियों की संख्या:** कैल्टोरिस ब्रोमस सदाशिवा की खोज के साथ पश्चिमी घाट में तितली प्रजातियों की संख्या 336 तथा स्किपर तितलियों की संख्या 83 हो गई है, जिसमें अंतिम स्किपर तितली की खोज लगभग 75 वर्ष पूर्व हुई थी।
- ❖ **कैल्टोरिस:** कैल्टोरिस, इंडो-ऑस्ट्रेलियाई वर्ग की 15 से अधिक प्रजातियाँ दक्षिण-पूर्व एशिया में पाई जाती हैं। कैल्टोरिस ब्रोमस उनमें से एक है तथा दो अन्य उप-प्रजातियाँ हैं कैल्टोरिस ब्रोमस ब्रोमस एवं कैल्टोरिस ब्रोमस यानुका।

वेम्बनाड झील के बारे में प्रमुख तथ्य:

- ❖ यह केरल की सबसे बड़ी एवं भारत की सबसे लंबी झील है।
- ❖ वेम्बनाड झील को वेम्बनाड कयाल, वेम्बनाड कोल, पुन्मदा झील (कुट्टनाड में) और कोच्चि झील (कोच्चि में) के नाम से भी जाना जाता है।

- झील का स्रोत चार नदियाँ- मीनाचिल, अचनकोविल, पंपा और मणिमाला हैं।
- यह एक संकीर्ण द्वीप द्वारा अरब सागर से अलग होती है तथा केरल में एक लोकप्रिय लेगून दरार (Backwater Stretch) का निर्माण करती है।
- वर्ष 2002 में इसे रामसर अभिसमय द्वारा परिभाषित अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व की आर्द्रभूमियों की सूची में शामिल किया गया था।
 - ✦ यह पश्चिम बंगाल में सुंदरबन के बाद भारत का दूसरा सबसे बड़ा रामसर स्थल है।



मन्नार द्वीप समूह की खाड़ी में आक्रामक प्रजातियाँ

हाल ही में हुए एक अध्ययन से पता चला है कि मन्नार की खाड़ी में देशी वनस्पति और जैव विविधता को एक विदेशी आक्रामक पौधे, प्रोसोपिस चिलेंसिस (Prosopis Chilensis) से खतरा है।

- इसके अलावा औद्योगिक उद्देश्यों हेतु गैर-कानूनी होने के बावजूद प्रवाल भित्तियों को कई स्थानों पर नष्ट कर दिया गया है तथा मानव बस्तियों ने कुछ द्वीपों को प्रभावित किया है।

आक्रामक प्रजातियाँ:

○ परिचय:

- ✦ आक्रामक प्रजाति एक ऐसा जीव है जो किसी विशेष क्षेत्र के लिये स्थानिक या देशी प्रजातियों को क्षति पहुँचाता है।
 - ✦ वे प्रजातियाँ स्थानिक पादपों और जीवों को विलुप्त करने, जैव विविधता को कम करने, सीमित संसाधनों के लिये देशी जीवों के साथ प्रतिस्पर्धा करने और पर्यावास को परिवर्तित करने में सक्षम हैं।
 - ✦ इन्हें जहाज के गिट्टी जल उपचार, आकस्मिक उत्सर्जन और अवसर लोगों द्वारा एक क्षेत्र में प्रयुक्त किया जा सकता है।

○ प्रोसोपिस चिलेंसिस के विषय में:

- ✦ चिली मेसकाइट [प्रोसोपिस चिलेंसिस (मोलिना) स्टंटज़] एक छोटे से मध्यम आकार के फलीदार पौधा है जिसकी जड़ें उथली और फैली हुई होती है।
 - ✦ यह एक सामान्य मलबे या कूड़े पर उगने वाला खरपतवार है, जो या तो अकेले या समूह में उगता है।
 - ✦ यह सतह के नीचे 3 से 10 मीटर के भूजल के साथ शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में पाया जाता है।
 - ✦ यह दक्षिण अमेरिकी देशों अर्थात् अर्जेंटीना, बोलीविया, चिली और पेरू में पाया जाने वाला एक सूखा प्रतिरोधी पौधा है।

○ आक्रामक प्रजातियों पर अंतर्राष्ट्रीय साधन और कार्यक्रम:

✦ जैविक विविधता पर अभिसमय (CBD):

- ✦ यह अभिसमय वर्ष 1992 में रियो डि जेनेरियो में आयोजित पृथ्वी सम्मेलन के दौरान अंगीकृत प्रमुख समझौतों में से एक है।
- ✦ जैव विविधता पर रियो डी जेनेरियो सम्मेलन (1992) में निवास स्थान के क्षरण के पीछे विदेशी/आक्रामक पौधों की प्रजातियों के जैविक आक्रमण को पर्यावरण के लिये दूसरे सबसे बुरे खतरे के रूप में स्वीकार किया गया था।

✦ प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय (CMS) या बॉन अभिसमय (1979):

- ✦ यह एक अंतर-सरकारी संधि है, जिसका उद्देश्य स्थलीय, समुद्री और एवियन प्रवासी प्रजातियों को उनकी सीमा में संरक्षित करना है।
- ✦ इसका उद्देश्य पहले से मौजूद आक्रामक विदेशी प्रजातियों को नियंत्रित करना या खत्म करना भी है।

❖ वन्यजीव और वनस्पति की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर अभिसमय (CITES):

- ❑ यह वर्ष 1975 में अपनाया गया एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है जिसका उद्देश्य वन्यजीवों और पौधों के प्रतिरूप को किसी भी प्रकार के खतरे से बचाना है तथा इनके अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को रोकना है।
- ❑ यह आक्रामक प्रजातियों से संबंधित उन समस्याओं पर भी विचार करता है जो जानवरों या पौधों के अस्तित्व के लिये खतरा उत्पन्न करती हैं।

❖ रामसर अभिसमय, 1971:

- ❑ यह अभिसमय अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व के आर्द्रभूमि के संरक्षण और स्थायी उपयोग के लिये एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है।
- ❑ यह अपने अधिकार क्षेत्र के भीतर आर्द्रभूमि पर आक्रामक प्रजातियों के पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक प्रभाव को भी संबोधित करता है तथा उनसे निपटने के लिये नियंत्रण और समाधान के तरीकों को भी खोजता है।

⊃ मन्नार की खाड़ी:

- ❖ मन्नार की खाड़ी (Gulf of Mannar) पूर्वी भारत और पश्चिमी श्रीलंका के बीच हिंद महासागर का एक प्रवेश-द्वार है।
- ❖ यह उत्तर-पूर्व में रामेश्वरम द्वीप, एडम्स ब्रिज और मन्नार द्वीप से घिरी हुई है।
- ❖ इसमें कई नदियाँ मिलती हैं जिसमें ताम्रपर्णी (भारत) और अरुवी (श्रीलंका) शामिल हैं।
- ❖ यह खाड़ी मोतियों के भंडार और शंख के लिये प्रसिद्ध है।

⊃ मन्नार की खाड़ी बायोस्फीयर रिज़र्व (GoMBR):

- ❖ GoMBR में कुल 21 द्वीप हैं जो आर्कटिक वृत्त तक पलायन करने वाले तटीय पक्षियों के आवास के रूप में काम करते हैं।
- ❑ यह भारत का पहला समुद्री बायोस्फीयर रिज़र्व है।
- ❖ अधिकांश द्वीपों में समुद्र तट के किनारे रेत के टीले हैं, जिनमें लवण प्रधान पौधों की प्रजातियाँ प्रमुख हैं।
- ❖ अधिकांश द्वीपों में लवण प्रधान पौधों की प्रजातियों के साथ रेत के टीले हैं।
- ❖ "प्रवाल, समुद्री घास और मैंग्रोव द्वीपों पर मौजूद तीन अद्वितीय पारिस्थितिक तंत्रों में से हैं"

बांदीपुर टाइगर रिज़र्व

कर्नाटक में स्थित बांदीपुर टाइगर रिज़र्व ने 1 अप्रैल, 2023 को प्रोजेक्ट टाइगर रिज़र्व के रूप में 50 वर्ष पूरे किये। बाघों की आबादी में गिरावट को रोकने के उद्देश्य से वर्ष 1973 में तत्कालीन प्रधानमंत्री इंदिरा गांधी द्वारा रिज़र्व की शुरुआत की गई थी।

- ⊃ प्रारंभ में जब प्रोजेक्ट टाइगर लॉन्च किया गया था तो बांदीपुर में 12 बाघ थे, सुरक्षा उपायों के परिणामस्वरूप वर्तमान में यहाँ 173 बाघ हैं।

बांदीपुर टाइगर रिज़र्व के प्रमुख बिंदु:

⊃ परिचय:

- ❖ बांदीपुर टाइगर रिज़र्व हमारे देश के सबसे समृद्ध जैवविविधता क्षेत्रों में से एक में स्थित है जो "पश्चिमी घाट पर्वत जैव भूगोलिक क्षेत्र" का प्रतिनिधित्व करता है, इसके दक्षिण में मुदुमलाई टाइगर रिज़र्व (तमिलनाडु), दक्षिण-पश्चिम में वायनाड वन्यजीव अभयारण्य (केरल) तथा काबिनी जलाशय, उत्तर-पश्चिम में बांदीपुर और नागरहोल टाइगर रिज़र्व को अलग करता है।
- ❖ यह विभिन्न पुष्प प्रजातियों और जैवविविधता से संपन्न क्षेत्र है और देश के मेगा जैवविविधता क्षेत्रों (Mega Biodiversity Areas) के रूप में पहचाना जाता है।

⊃ स्थापना:

- ❖ इसकी स्थापना प्रोजेक्ट टाइगर के तहत वर्ष 1973 में की गई थी। वर्ष 1985 में वेणुगोपाला वन्यजीव पार्क से सटे क्षेत्रों को शामिल कर इसके क्षेत्रफल में वृद्धि की गई तथा बांदीपुर राष्ट्रीय उद्यान नाम दिया गया।

⊃ अवस्थिति:

- ❖ यह कर्नाटक के दो निकटतम जिलों (मैसूर और चामराजनगर) में फैला हुआ है तथा कर्नाटक, तमिलनाडु एवं केरल राज्यों के त्रि-जंक्शन क्षेत्र में स्थित है।

⊃ जीवमंडल रिज़र्व:

- ❖ बांदीपुर टाइगर रिज़र्व मैसूर हाथी रिज़र्व का हिस्सा है और देश के पहले बायोस्फीयर रिज़र्व नीलगिरि बायोस्फीयर रिज़र्व का एक महत्त्वपूर्ण घटक है।
- ❖ बांदीपुर, नागरहोल, मुदुमलाई और वायनाड में फैले क्षेत्र में न केवल देश में सबसे अधिक बाघ हैं- लगभग 724, बल्कि सबसे बड़ी एशियाई हाथियों की आबादी भी है।

⊃ नदियाँ और उच्चतम बिंदु:

- ❖ यह पार्क उत्तर में काबिनी नदी और दक्षिण में मोयार नदी के बीच स्थित है। नुगु नदी पार्क से होकर प्रवाहित होती है। पार्क का उच्चतम बिंदु हिमवद गोपालस्वामी बेट्टा नामक पहाड़ी पर अवस्थित है।

⊃ कर्नाटक में अन्य टाइगर रिज़र्व:

- ❖ भद्रा टाइगर रिज़र्व
- ❖ नागरहोल टाइगर रिज़र्व
- ❖ डंडेली-अंशी टाइगर रिज़र्व

- ❖ बिलिगिरि रंगनाथ स्वामी मंदिर (Biligiri Ranganatha Swamy Temple- BRT) टाइगर रिजर्व, इसके अलावा मलाई महादेश्वर वन्यजीव अभयारण्य को टाइगर रिजर्व बनाने का प्रस्ताव रखा गया है।

पत्ती वाले वन, अल्पाइन घास के मैदान और शंकुधारी वन शामिल हैं।

- ❖ यहाँ पाए जाने वाले कुछ महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों में ओक, रोडोडेंड्रोन, बाँस और देवदार शामिल हैं।

प्रस्तावित टाइगर रिजर्व को लेकर इटु मिशमियों का विरोध

हाल ही में राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) ने यह घोषणा की कि अरुणाचल प्रदेश में दिबांग वन्यजीव अभयारण्य को जल्द ही बाघ अभयारण्य के रूप में अधिसूचित किया जाएगा।

- ❖ इस कदम से इटु मिशमी नामक जनजाति में अशांति उत्पन्न हो गई है, क्योंकि उनका मानना है कि एक टाइगर रिजर्व वन "उनकी पहुँच में बाधा" बनेगा।

इटु मिशमी

- ❖ इटु मिशमी अरुणाचल प्रदेश और पड़ोसी देश तिब्बत में स्थित मिशमी समूह की एक उप-जनजाति है, जो मुख्य रूप से तिब्बत की सीमा से लगी मिशमी पहाड़ियों में निवास करती है।
- ❖ उनके पैतृक घर दिबांग घाटी और निचली दिबांग घाटी के साथ-साथ ऊपरी सियांग तथा लोहित के कुछ हिस्सों में फैले हुए हैं।
- ❖ वे अपने बुनाई और शिल्प कौशल के लिये जाने जाते हैं, जिनकी अनुमानित संख्या लगभग 12,000 (वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार) है।
- ❖ उनकी भाषा, जिसे इटु मिशमी कहा जाता है, यूनेस्को द्वारा लुप्तप्राय मानी जाती है।
- ❖ यह जनजाति, क्षेत्र की समृद्ध वनस्पतियों और जीवों की अच्छी समझ रखती है। उनकी जीववादी परंपरा ने अद्वितीय वन्यजीव संरक्षण प्रथाओं को जन्म दिया है।
- ❖ इस जनजाति के लिये बाघ विशेष महत्त्व रखते हैं। उनकी पौराणिक कथाओं के अनुसार, बाघ उनके बड़े भाई हैं।

दिबांग वन्यजीव अभयारण्य:

- ❖ **अवस्थिति:** दिबांग वन्यजीव अभयारण्य भारत के पूर्वोत्तर राज्य अरुणाचल प्रदेश में स्थित है।
- ❖ इस अभयारण्य का नाम इससे होकर बहने वाली दिबांग नदी के नाम पर रखा गया है।
- ❖ **जैव विविधता हॉटस्पॉट:**
- ❖ यह एक जैव विविधता हॉटस्पॉट है और यह पूर्वी हिमालय के स्थानिक पक्षी क्षेत्र का हिस्सा है।
- ❖ **वनस्पति:**
- ❖ इस अभयारण्य में विविध प्रकार की वनस्पतियाँ पाई जाती हैं जिनमें उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन, उपोष्णकटिबंधीय चौड़ी

❖ जीव:

- ❖ इस अभयारण्य में पशुओं की कई दुर्लभ और लुप्तप्राय प्रजातियाँ पाई जाती हैं, जिनमें मिशमी ताकिन, कस्तूरी मृग, गोरल, क्लाउड्डेड लेपर्ड, हिम तेंदुआ और बाघ शामिल हैं।
- ❖ यहाँ कई पक्षी प्रजातियाँ भी पाई जाती हैं, जैसे कि सतीर ट्रेगोपैन, बेलीथ ट्रेगोपैन और टेमिंक ट्रेगोपैन।

❖ निवासी:

- ❖ इस अभयारण्य में कई स्वदेशी समुदाय पाए जाते हैं, जैसे कि इटु मिशमी।

❖ संरक्षण के प्रयास:

- ❖ दिबांग वन्यजीव अभयारण्य को इसकी समृद्ध जैव विविधता की रक्षा के लिये वर्ष 1998 में अधिसूचित किया गया था।
- ❖ बीते कई वर्षों से इसके संरक्षण प्रयास किये गए हैं, जिनमें बाघों के निवास स्थान का मानचित्रण करना और इस क्षेत्र में बाघों की गणना कार्य शामिल है।
- ❖ इस अभयारण्य को टाइगर रिजर्व घोषित करने का प्रस्ताव इन्हीं प्रयासों का हिस्सा है।

❖ खतरे:

- ❖ दिबांग वन्यजीव अभयारण्य कई खतरों का सामना कर रहा है, जिसमें निवास स्थान की क्षति, अवैध शिकार एवं मानव-वन्यजीव संघर्ष शामिल हैं।
- ❖ प्रस्तावित टाइगर रिजर्व से अभयारण्य के वन्यजीवों तथा उनके आवास को बेहतर सुरक्षा मिलने की उम्मीद है।

अरुणाचल प्रदेश में अन्य संरक्षित क्षेत्र:

- ❖ पक्के वन्यजीव अभयारण्य।
- ❖ नामदफा राष्ट्रीय उद्यान।
- ❖ मौलिंग राष्ट्रीय उद्यान।
- ❖ कमलांग वन्यजीव अभयारण्य।
- ❖ ईटानगर वन्यजीव अभयारण्य।
- ❖ ईगल नेस्ट वन्यजीव अभयारण्य।

राज्य ऊर्जा दक्षता सूचकांक 2021-22

हाल ही में नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री द्वारा राज्य ऊर्जा दक्षता सूचकांक (SEEI) 2021-22 जारी किया गया है।

राज्य ऊर्जा दक्षता सूचकांक:

परिचय:

- यह सूचकांक एलायंस फॉर एन एनर्जी-एफिशिएंट इकोनॉमी (AEEE) के सहयोग से ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (विद्युत मंत्रालय के तहत एक सांविधिक निकाय) द्वारा विकसित किया गया है।
- इसके द्वारा ऊर्जा दक्षता में राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों की वार्षिक प्रगति का आकलन किया जाता है।
- 50 संकेतकों के साथ अद्यतन ढाँचा अब राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के साथ संरेखित है और राज्य-स्तरीय ऊर्जा दक्षता पहलों के परिणामों और प्रभावों को ट्रैक करने के लिये इसमें कार्यक्रम-विशिष्ट संकेतकों को शामिल किया गया है।
- ऊर्जा दक्षता कार्यान्वयन में राज्यों की प्रगति और उपलब्धियों के आधार पर उन्हें चार श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है: फ्रंट रनर, अचीवर, कंटेडर और एस्पिरेंट।

महत्त्व:

- भारत NDC लक्ष्यों को प्राप्त करने और वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन अर्थव्यवस्था बनाने के लिये प्रतिबद्ध है।
 - इसके लिये केंद्र और राज्य सरकारों के बीच सहयोग, विवेकपूर्ण संसाधन आवंटन, नीति संरेखण और नियमित रूप से प्रगति पर नजर रखने की आवश्यकता है।
- SEEI राज्य और स्थानीय ऊर्जा दक्षता नीतियों तथा कार्यक्रमों की देखरेख करता है तथा ऊर्जा फुटप्रिंट के प्रबंधन की निगरानी करता है।

SEEI- 2021-22 के मुख्य निष्कर्ष:

फ्रंट रनर श्रेणी (>60 अंक):

- कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, असम और चंडीगढ़ अपने संबंधित राज्य समूहों में शीर्ष प्रदर्शन करने वाले राज्य हैं, जबकि तेलंगाना और आंध्र प्रदेश ने पिछले सूचकांक के बाद से सबसे अधिक सुधार किया है।

अचीवर श्रेणी (50-60 अंक):

- असम, हरियाणा, महाराष्ट्र और पंजाब।

राज्यों के लिये सिफारिशें:

- विशेष ध्यान वाले क्षेत्रों में ऊर्जा दक्षता हेतु वित्तीय सहायता को सक्षम बनाना।
- ऊर्जा दक्षता कार्यान्वयन में उभरती जरूरतों और चुनौतियों का समाधान करने के लिये राज्यों एवं केंद्रशासित प्रदेशों में संस्थागत क्षमता विकसित करना।
- राज्यों में बड़े पैमाने पर ऊर्जा दक्षता कार्यान्वयन में वित्तीय संस्थानों, ऊर्जा सेवा कंपनियों तथा ऊर्जा पेशेवरों में आपसी सहयोग को बढ़ाना।

- सभी क्षेत्रों हेतु ऊर्जा डेटा रिपोर्टिंग एवं निगरानी को मुख्यधारा में लाना।

ऊर्जा दक्षता ब्यूरो

परिचय :

- ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) की स्थापना 1 मार्च, 2002 को विद्युत मंत्रालय के अंतर्गत ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 के प्रावधानों के तहत की गई थी।
- ऊर्जा दक्षता ब्यूरो का मिशन भारतीय अर्थव्यवस्था के ऊर्जा आधिक्य को कम करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ विकासशील नीतियों और रणनीतियों को विकसित करने में सहायता करना है।

ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) के कार्य :

- ऊर्जा दक्षता ब्यूरो ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 में उल्लिखित विनियामक और संबद्धन कार्यों के लिये जिम्मेदार है।
- यह अपने कार्यों को करने हेतु मौजूदा संसाधनों और बुनियादी संरचना को पहचानता है और उनका उपयोग करता है। ऊर्जा दक्षता ब्यूरो ऊर्जा दक्षता कार्यान्वयन में सुधार के लिये राज्य सरकारों के साथ मिलकर कार्य करता है।
- ऊर्जा दक्षता पर BEE का ध्यान भारत की जलवायु प्रतिबद्धताओं और एक सतत भविष्य में योगदान देता है।

पुनर्चक्रण शृंखला में रेडियोधर्मी पदार्थ

चर्चा में क्यों ?

- अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (International Atomic Energy Agency- IAEA) ने परमाणु और अन्य रेडियोधर्मी पदार्थ/सामग्री की अवैध तस्करी पर वार्षिक डेटा जारी किया है।
- इस डेटा से पता चलता है कि रेडियोधर्मी पदार्थ या दूषित उपकरण तेजी से बढ़ते स्कैप पुनर्चक्रण शृंखला में प्रवेश कर रहे हैं, जिससे गंभीर स्वास्थ्य खतरा उत्पन्न हो रहा है।

प्रमुख बिंदु

- IAEA की परमाणु सुरक्षा योजना परमाणु और अन्य रेडियोधर्मी सामग्री की अवैध तस्करी की घटनाओं की रिपोर्ट करने हेतु बनाई गई थी।
- इस नवीनतम डेटासेट से पता चलता है कि रेडियोधर्मी स्रोतों के अनधिकृत निपटान की घटनाएँ स्कैप धातु या अपशिष्ट पुनर्चक्रण उद्योगों में बढ़ रही हैं।
- ऐसी घटनाएँ रेडियोधर्मी सामग्री के नियंत्रण, सुरक्षित और उचित निपटान हेतु प्रणालियों में कमियों को इंगित करती हैं।

- यदि घरेलू सामानों के निर्माण हेतु परिणामी दूषित धातु का उपयोग किया जाता है, तो इससे उपभोक्ताओं को संभावित स्वास्थ्य समस्या हो सकती है।
- ✦ IAEA ने वर्ष 2022 में 146 ऐसी घटनाओं की सूचना दी जो वर्ष 2021 के आँकड़े से लगभग 38% अधिक है।

रेडियोधर्मी सामग्री को पुनर्चक्रण शृंखला में शामिल होने से रोकने के उपाय:

- **नियामक ढाँचे को मज़बूत बनाना:** रेडियोधर्मी सामग्री के उचित संचालन, भंडारण और निपटान सुनिश्चित करने के लिये सरकारों को अपने नियामक ढाँचे एवं प्रवर्तन तंत्र को मज़बूत बनाने की आवश्यकता है।
- ✦ इसमें रेडियोधर्मी सामग्री को प्रबंधित करने वाली निकायों के लिये सख्त लाइसेंसिंग और गैर-अनुपालन के मामले में दंड का प्रावधान शामिल किया जा सकता है।
- **निगरानी और नियंत्रण तंत्र में सुधार:** परमाणु और रेडियोधर्मी सामग्रियों की अवैध तस्करी को रोकने के लिये सरकारों को निगरानी तथा नियंत्रण तंत्र में सुधार हेतु भी निवेश करना चाहिये।
- ✦ इसके अंतर्गत सीमाओं और प्रवेश के अन्य बिंदुओं पर विकिरण का पता लगाने वाले उपकरणों का उपयोग करना, अधिक व्यापक ट्रेकिंग एवं रिपोर्टिंग प्रणाली आदि शामिल हैं।
- **वैकल्पिक सामग्रियों के उपयोग को प्रोत्साहित करना:** सरकारों और अन्य हितधारकों को रेडियोधर्मी संदूषण का जोखिम पैदा न करने वाले वैकल्पिक सामग्रियों के उपयोग को प्रोत्साहित करना चाहिये तथा सुरक्षित और टिकाऊ तरीके से रेडियोधर्मी अपशिष्टों से आवश्यकता वाली सामग्रियाँ निकालने के लिये प्रौद्योगिकियों के विकास को बढ़ावा देना चाहिये।

रेडियोधर्मिता:

- रेडियोधर्मिता कुछ तत्वों के अस्थिर नाभिक से कणों या तरंगों के स्वतः स्फूर्त उत्सर्जन की घटना है। रेडियोधर्मी उत्सर्जन तीन प्रकार के होते हैं: अल्फा, बीटा और गामा।
- ✦ अल्फा कण धनावेशित हीलियम (He) परमाणु हैं, बीटा कण ऋणावेशित इलेक्ट्रॉन हैं और गामा किरणें उदासीन विद्युत चुंबकीय विकिरण हैं।
- रेडियोधर्मी तत्व प्राकृतिक रूप से पृथ्वी की क्रस्ट में पाए जाते हैं। यूरेनियम, थोरियम और एक्टिनियम तीन 'NORM' (स्वाभाविक रूप से होने वाली रेडियोधर्मी सामग्री) शृंखलाएँ हैं जो जल संसाधनों को संदूषित करते हैं।
- रेडियोधर्मिता को बेकुरल (SI इकाई) या क्यूरी में मापा जाता है। यूनिट सीवर्ट मानव ऊतकों द्वारा अवशोषित विकिरण की मात्रा को मापता है।

अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी:

- **परिचय:**
 - ✦ इसे संयुक्त राष्ट्र के अंदर व्यापक रूप से विश्व में 'शांति और विकास हेतु संगठन' के रूप में जाना जाता है, IAEA परमाणु क्षेत्र में सहयोग के लिये एक अंतर्राष्ट्रीय केंद्र है।
- **स्थापना:**
 - ✦ IAEA की स्थापना वर्ष 1957 में परमाणु प्रौद्योगिकी के विविध उपयोगों से उत्पन्न आशंकाओं और खोजों की प्रतिक्रिया में की गई थी।
 - ✦ मुख्यालय: वियना (ऑस्ट्रिया)
- **उद्देश्य:**
 - ✦ यह एजेंसी अपने सदस्य राज्यों और कई भागीदारों के साथ परमाणु प्रौद्योगिकियों के सुरक्षित, निश्चित और शांतिपूर्ण उपयोग को बढ़ावा देने के लिये काम करती है।
 - ✦ वर्ष 2005 में एक सुरक्षित और शांतिपूर्ण विश्व के निर्माण में इसके योगदान के लिये IAEA को नोबेल शांति पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
- **कार्य:**
 - ✦ यह एक स्वतंत्र अंतर्राष्ट्रीय संगठन है जो संयुक्त राष्ट्र महासभा को वार्षिक रूप से रिपोर्ट करता है।
 - ✦ जब आवश्यक हो IAEA सुरक्षा उपायों एवं सुरक्षा दायित्वों का सदस्यों द्वारा गैर-अनुपालन के मामलों के संबंध में संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद को भी रिपोर्ट करती है।

ग्रेट निकोबार आइलैंड प्रोजेक्ट

चर्चा में क्यों ?

नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल (NGT) ने 72,000 करोड़ रुपए की ग्रेट निकोबार द्वीप परियोजना पर रोक लगा दी है तथा पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा दी गई पर्यावरण मंजूरी की समीक्षा के लिये एक समिति बनाई है।

ग्रेट निकोबार आइलैंड प्रोजेक्ट:

- **परिचय:**
 - ✦ ग्रेट निकोबार आइलैंड (GNI) परियोजना अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के दक्षिणी छोर के लिये तैयार की गई एक व्यापक परियोजना है।
 - ✦ इस परियोजना में एक अंतर्राष्ट्रीय कंटेनर ट्रांस-शिपमेंट टर्मिनल, एक ग्रीनफील्ड अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा, नगरीय विकास और द्वीप में 16,610 हेक्टेयर क्षेत्रफल में 450 MVA की क्षमता वाले गैस एवं सौर आधारित ऊर्जा संयंत्र शामिल हैं।

उद्देश्य:

आर्थिक कारण:

नीति आयोग की रिपोर्ट के अनुसार, प्रस्तावित बंदरगाह कार्गो ट्रांसशिपमेंट में एक प्रमुख अभिकर्ता के रूप में ग्रेट निकोबार को क्षेत्रीय तथा वैश्विक समुद्री अर्थव्यवस्था में भाग लेने की अनुमति प्रदान करेगा।

यह कोलंबो से दक्षिण-पश्चिम और पोर्ट ब्लेयर (मलेशिया) तथा सिंगापुर से दक्षिण-पूर्व में समान दूरी पर है एवं पूर्व-पश्चिम अंतर्राष्ट्रीय शिपिंग कॉरिडोर के करीब स्थित है जहाँ से विश्व के शिपिंग व्यापार के एक बहुत बड़े भाग की आवाजाही होती है।

सामरिक कारण:

ग्रेट निकोबार को विकसित करने का प्रस्ताव पहली बार वर्ष 1970 के दशक में लाया गया था और राष्ट्रीय सुरक्षा तथा हिंद महासागर क्षेत्र के समेकन के लिये इसके महत्त्व को बार-बार रेखांकित किया गया है।

हिंद महासागर में बढ़ते चीनी दबदबे के कारण हालिया वर्षों में इसकी अनिवार्यता और बढ़ गई है।

वैश्विक जलवायु पर प्रभाव:

निष्कर्ष यह भी सुझाव देते हैं कि समुद्र उतना कार्बन डाइऑक्साइड अवशोषित करने में सक्षम नहीं होगा क्योंकि इसकी ऊपरी परतें अधिक स्तरीकृत हो जाती हैं, जिससे वातावरण में अधिक CO₂ निकल जाती है।

खाद्य श्रृंखला पर प्रभाव:

समुद्र के निवर्तनियता से पोषक तत्व नीचे से ऊपर उठते हैं, दक्षिणी महासागर का वैश्विक फाइटोप्लांकटन उत्पादन के तीन-चौथाई हिस्से का योगदान है, जो खाद्य श्रृंखला का आधार है।

अंटार्कटिका के पास सिंकिंग का धीमा होना, पूरे संचलन को धीमा कर देता है और इसलिये पोषक तत्वों की मात्रा भी कम हो जाती है जिनका गहरे समुद्र से वापस सतह पर निवर्तन होता है।

अंटार्कटिका के संदर्भ में भारत की पहलें:

अंटार्कटिक संधि: भारत आधिकारिक तौर पर 1 अगस्त, 1983 को अंटार्कटिक संधि प्रणाली में शामिल हुआ। 12 सितंबर, 1983 को भारत अंटार्कटिक संधि का पंद्रहवाँ सलाहकार सदस्य बना।

अनुसंधान स्टेशन: अंटार्कटिका में अनुसंधान करने के लिये दक्षिण गंगोत्री स्टेशन (वर्तमान में डीकमीशन) और मैत्री, भारती स्टेशन की स्थापना की गई थी।

NCAOR की स्थापना: राष्ट्रीय अंटार्कटिक और महासागर अनुसंधान केंद्र (NCAOR) की स्थापना ध्रुवीय और दक्षिणी महासागर क्षेत्रों में देश की अनुसंधान गतिविधियों को संचालित करने के लिये की गई थी।

भारतीय अंटार्कटिक अधिनियम 2022: यह अंटार्कटिका की यात्राओं और गतिविधियों को विनियमित करने के साथ-साथ महाद्वीप पर मौजूद लोगों के बीच उत्पन्न होने वाले संभावित विवादों की परिकल्पना करता है।

अधिनियम के अन्य प्रावधानों में खनिज संसाधनों, स्थानिक पौधों और अंटार्कटिका के स्थानिक पक्षियों के संरक्षण एवं भारतीय टूर ऑपरेटरों के लिये प्रावधान शामिल हैं।

शेष विश्व में डीग्लेशिएशन की स्थिति:

थवाइट्स ग्लेशियर का पिघलना: थवाइट्स ग्लेशियर अंटार्कटिका में स्थित 120 किमी चौड़ा, तीव्र गतिशील ग्लेशियर है।

इसके आकार (1.9 लाख वर्ग किमी) के कारण, इसमें इतना जल है कि यह विश्व समुद्र स्तर को आधा मीटर से अधिक बढ़ा सकता है।

इसका पिघलना प्रत्येक वर्ष वैश्विक समुद्र-स्तर की वृद्धि में 4% का योगदान देता है।

तेज़ी से पिघल रही अंटार्कटिक की बर्फ

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में नेचर में प्रकाशित एक अध्ययन से पता चला है कि तेज़ी से पिघलने वाली अंटार्कटिक बर्फ नाटकीय रूप से दुनिया के महासागरों के माध्यम से जल के प्रवाह को धीमा कर रही है और वैश्विक जलवायु, समुद्री खाद्य श्रृंखला और बर्फ की पेटियों की स्थिरता पर विनाशकारी प्रभाव पड़ सकता है।

रिपोर्ट की मुख्य विशेषताएँ:

विश्व के महासागर पर प्रभाव:

जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है और अंटार्कटिका की पिघलती बर्फ से स्वच्छ जल समुद्र में प्रवेश करता है, सतह के जल की लवणता और घनत्व कम हो जाता है, जिससे समुद्र के तल में नीचे की ओर जल का प्रवाह कम हो जाता है।

अध्ययन से पता चला है कि पश्चिमी अंटार्कटिक बर्फ के शेल्व में गर्म जल का प्रवेश बढ़ जाएगा, लेकिन यह नहीं देखा कि यह प्रतिक्रिया प्रभाव कैसे पैदा कर सकती है और किस प्रकार इससे भी अधिक पिघलने का कारण बन सकती है।

रिपोर्ट में पाया गया कि अंटार्कटिक में गहरे जल का संचलन उत्तरी अटलांटिक में गिरावट की दर से दोगुनी दर से कमजोर हो सकता है।

इसके अलावा, अंटार्कटिका से गहरे समुद्र के जल का प्रवाह वर्ष 2050 तक 40% तक घट सकता है।

- **माउंट किलिमंजारो पर बर्फ का पिघलना:** अफ्रीका की सबसे बड़ी चोटी, तंजानिया के माउंट किलिमंजारो पर बर्फ की टोपी जलवायु परिवर्तन के कारण वर्ष 2050 तक पिघलने वाले प्रसिद्ध ग्लेशियरों में से एक है।
 - ✦ यह वर्ष 1912 से अब तक 80% से अधिक पिघल चुका है।
- **निवर्तित हिमालय:** हिमालय के हिमनद ध्रुवीय टोपियों के बाहर बर्फ के सबसे बड़े खंड का निर्माण करते हैं और भारतीय-गंगा के मैदानी इलाकों में प्रवाहित होने वाली नदियों के लिये जल का स्रोत हैं।
 - ✦ दुनिया के किसी भी हिस्से की तुलना में हिमालय के ग्लेशियर तेजी से पिघल रहे हैं।
 - ✦ वर्ष 2000 के बाद से प्रत्येक वर्ष ग्लेशियर एक वर्टिकल फुट से अधिक और वर्ष 1975 से 2000 तक बर्फ पिघलने की मात्रा के दोगुने से अधिक का क्षरण हो रहा है।

सर्वोच्च न्यायालय ने ESZ आदेश में किया संशोधन

चर्चा में क्यों ?

सर्वोच्च न्यायालय ने संरक्षित वनों के आसपास इको-सेंसिटिव ज़ोन (ESZ) के संबंध में पूर्व के अपने फैसले को संशोधित करते हुए कहा कि ESZ पूरे देश में एक समान नहीं हो सकते हैं, अतः इसे विशिष्ट संरक्षित क्षेत्र के अनुरूप होने की आवश्यकता है।

ESZ पर सर्वोच्च न्यायालय के पूर्व के फैसले:

○ पूर्व के फैसले:

- ✦ जून 2022 में सर्वोच्च न्यायालय ने आदेश दिया कि देश भर में संरक्षित वनों, राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभयारण्यों के आसपास न्यूनतम एक किलोमीटर के क्षेत्र को ESZ के रूप में घोषित किया जाना चाहिये।
 - ✦ न्यायालय का मानना था कि ESZ संरक्षित क्षेत्रों के लिये "शाँक अब्जॉर्बर" के रूप में कार्य करेगा और अतिक्रमण, अवैध खनन, निर्माण तथा पर्यावरण एवं वन्य जीवन को नुकसान पहुँचाने वाले अन्य गतिविधियों को रोकने में मदद करेगा।
 - ✦ न्यायालय ने केंद्र और राज्यों को 6 महीने के भीतर ESZ को सूचित करने तथा अनुपालन रिपोर्ट दाखिल करने का भी निर्देश दिया था।
- **फैसले को चुनौती देने हेतु केंद्र और राज्यों का तर्क:**
 - ✦ जून 2022 के आदेश के कारण वनों की परिधि में सैकड़ों गाँव प्रभावित हुए। ESZs पूरे देश में एक समान नहीं हो सकते हैं

- और इन्हें मामला-दर-मामला आधार पर तय किया जाता है।
- ✦ भौगोलिक विशेषताओं, जनसंख्या घनत्व, भूमि उपयोग पैटर्न और प्रत्येक संरक्षित क्षेत्र के अन्य कारकों को ध्यान में रखा जाना चाहिये।
- ✦ यह आदेश ESZ में रहने वाले लोगों की विकास गतिविधियों और उनकी आजीविका के साथ-साथ वन विभाग के संरक्षण प्रयासों को बाधित करेगा।

सर्वोच्च न्यायालय के संशोधित आदेश के प्रमुख बिंदु:

- न्यायमूर्ति बी.आर. गवई (भूषण रामकृष्ण गवई) ने केंद्र तथा राज्यों की दलीलों पर सहमति जताई और अपने पिछले आदेश में यह कहते हुए संशोधन किया कि:
 - ✦ ESZ घोषित करने का उद्देश्य पर्यावरण और वन्यजीवों की रक्षा करना है।
 - ✦ जून 2022 के आदेश का सख्ती से पालन करने से अधिक नुकसान होगा क्योंकि इससे मानव-पशु संघर्ष में वृद्धि होगी, ग्रामीणों के लिये बुनियादी सुविधाएँ बाधित होंगी और संरक्षित क्षेत्रों के आसपास पर्यावरण-विकास संबंधित गतिविधियाँ प्रभावित होंगी।
 - ✦ केंद्र और राज्यों को अपने प्रस्तावों के अनुसार या 6 महीने के भीतर विशेषज्ञ समितियों की सिफारिशों के अनुसार ESZ को अधिसूचित करना चाहिये।
 - ✦ हालाँकि राष्ट्रीय उद्यानों/वन्यजीव अभयारण्यों के भीतर और उनकी सीमा से 1 किमी. के क्षेत्र के भीतर खनन की अनुमति नहीं होगी।

पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्र/इको-सेंसिटिव ज़ोन:

○ शासी विधान:

- ✦ पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के तहत MoEFCC की राष्ट्रीय वन्यजीव कार्ययोजना (2002-2016) में निर्धारित किया गया है कि राज्य सरकारों को राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभयारण्यों की सीमाओं के 10 किमी. के भीतर आने वाली भूमि को पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्रों (ESZs) के रूप में घोषित करना चाहिये।

○ विस्तार:

- ✦ हालाँकि 10 किलोमीटर के नियम को एक सामान्य सिद्धांत के रूप में कार्यान्वित किया गया है, लेकिन इसके अनुप्रयोग की सीमा अलग-अलग हो सकती है।
- ✦ पारिस्थितिक रूप से महत्वपूर्ण एवं विस्तृत क्षेत्रों, जिनका क्षेत्रफल 10 किमी. से अधिक हो, को केंद्र सरकार द्वारा ESZ के रूप में अधिसूचित किया जा सकता है।

ESZs के भीतर प्रतिबंधित गतिविधियाँ:

- ✦ वाणिज्यिक खनन
- ✦ आरा मिलें
- ✦ प्रदूषण फैलाने वाले उद्योग
- ✦ प्रमुख जलविद्युत परियोजनाएँ
- ✦ लकड़ी का व्यावसायिक उपयोग

अनुमत गतिविधियाँ:

- ✦ कृषि या बागवानी प्रथाएँ
- ✦ वर्षा जल संचयन
- ✦ जैविक खेती
- ✦ नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग
- ✦ हरित प्रौद्योगिकी को अपनाना

महत्त्व:

- ✦ ESZs इन-सीटू संरक्षण में मदद करते हैं
- ✦ वनों की कमी एवं मानव-पशु संघर्ष को कम करते हैं
- ✦ नाजुक पारिस्थितिक तंत्र पर नकारात्मक प्रभाव को कम करते हैं

ESZs संबंधी चुनौतियाँ:

- ✦ जलवायु परिवर्तन के कारण ESZs पर भूमि, जल और पारिस्थितिक तनाव पैदा हो रहा है।
- ✦ वन अधिकार कमजोर होने के कारण वन समुदायों के जीवन एवं आजीविका पर प्रभाव।

ओलिव रिडले कछुआ

भारत के ओडिशा राज्य में रुशिकुल्या समुद्र तट पर हाल ही में पिछले कुछ दशकों में ओलिव रिडले समुद्री कछुओं का सबसे बड़ा समूह देखा गया है।

- ✦ लाखों छोटे कछुओं को अंडों से निकलकर समुद्री मार्गों से होते हुए बंगाल की खाड़ी की ओर जाते देखा गया है।

महत्त्व:

- ✦ रुशिकुल्या समुद्र तट एक वन्यजीव अभयारण्य नहीं है फिर भी कछुए सामूहिक नीडन (नेस्टिंग) हेतु यहाँ सुरक्षित महसूस करते हैं।
- ✦ सामूहिक नीडन और हैचिंग (अंडों से बच्चों का बाहर निकलना) एक स्वस्थ समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र तथा अंडे देने हेतु समुद्री कछुओं के लिये अनुकूल वातावरण का संकेतक है।
- ✦ अनेकों ओलिव रिडले कछुओं की सफल हैचिंग उनके संरक्षण की दृष्टि से एक सकारात्मक संकेत है।

ओलिव रिडले कछुए:

विषय:

- ✦ ओलिव रिडले कछुए विश्व भर में पाए जाने वाले सभी समुद्री कछुओं में सबसे छोटे और प्रचुर संख्या में मौजूद हैं।

- ✦ ये कछुए मांसाहारी होते हैं और इनका नाम इनके बाह्य आवरण के ओलिव यानी जैतून रंग के होने से प्रेरित है।

- ✦ ये कछुए अपने अद्वितीय सामूहिक नीडन (Mass Nesting) अरीबदा (Arribada) के लिये सबसे ज्यादा जाने जाते हैं जिसमें हजारों मादाएँ अंडे देने के लिये एक ही समुद्र तट पर एक साथ आती हैं।

पर्यावास:

- ✦ ये मुख्य रूप से प्रशांत, अटलांटिक और हिंद महासागरों के गर्म जल में पाए जाते हैं।
- ✦ ओडिशा के गहिरमाथा समुद्री अभयारण्य को विश्व में समुद्री कछुओं की सबसे बड़ी रुकरी (प्रजनन करने वाले जीवों की एक कॉलोनी) के रूप में जाना जाता है।

संरक्षण की स्थिति:

- ✦ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: अनुसूची- 1
- ✦ आईयूसीएन रेड लिस्ट: सुभेद्य (Vulnerable)
- ✦ CITES: परिशिष्ट- I

- ✦ ओलिव रिडले कछुओं के संरक्षण हेतु पहल:

ऑपरेशन ओलिविया:

- ✦ प्रतिवर्ष आयोजित किये जाने वाले भारतीय तटरक्षक बल का "ऑपरेशन ओलिविया" 1980 के दशक के आरंभ में शुरू हुआ था, यह ओलिव रिडले कछुओं की रक्षा करने में मदद करता है क्योंकि वे नवंबर से दिसंबर तक प्रजनन (Breeding) और नीडन (Nesting) के लिये ओडिशा के तट पर एकत्र होते हैं।

- ✦ यह अवैध ट्रेपिंग गतिविधियों को भी रोकता है।
- ✦ टर्टल एक्सक्लूडर डिवाइसेस (TED) का अनिवार्य उपयोग:
 - ✦ भारत में इनकी आकस्मिक मौत की घटनाओं को रोकने हेतु ओडिशा सरकार ने टर्टल के लिये टर्टल एक्सक्लूडर डिवाइसेस (Turtle Excluder Devices-TED) का उपयोग अनिवार्य कर दिया है, जालों को विशेष रूप से निकास कवर के साथ बनाया गया है जो जाल में फँसने के दौरान कछुओं को उससे निकलने में सहायता करता है।

टैगिंग:

- ✦ प्रजातियों और उनके आवासों की रक्षा के लिये वैज्ञानिक गैर-संक्षारक धातु टैग के साथ लुप्तप्राय ओलिव रिडले कछुओं को टैग करते हैं। यह उन्हें कछुओं की गतिविधियों को ट्रैक करने एवं उन स्थानों की पहचान करने में मदद करता है जहाँ वे अक्सर जाते हैं।

नोट:

- वर्ष 2006 में स्थापित बहलर कछुआ संरक्षण पुरस्कार स्वच्छ जल के कछुओं और अन्य कछुओं के संरक्षण के क्षेत्र में किये गए उत्कृष्ट कार्यों को सम्मानित करने हेतु दिया जाने वाला प्रमुख वार्षिक अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार है। इसे कछुआ संरक्षण का "नोबेल पुरस्कार" माना जाता है।
- इसे प्रत्येक वर्ष टर्टल सर्वाइवल एलायंस (TSA), IUCN कच्छप और मीठे पानी के कछुआ विशेषज्ञ समूह (Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group-TFTSG), कछुआ संरक्षण तथा कछुआ संरक्षण कोष द्वारा प्रदान किया जाता है।

ओलिव रिडले कछुओं के समक्ष खतरे:

- **मानवीय गतिविधियाँ:** तटीय विकास, मत्स्यन और प्रदूषण के साथ-साथ उनके आवास स्थलों का विनाश तथा मत्स्यन के दौरान जाल में फँसना।
- **हिंसक पशु:** इन कछुओं के अंडों या छोटे कछुओं को कुत्ते, लकड़बग्घा और शिकारी पक्षियों द्वारा शिकार किये जाने का खतरा बना रहता है।
- **जलवायु परिवर्तन:** तापमान और समुद्र स्तर में वृद्धि के कारण कछुओं के आवास को काफी नुकसान पहुँचता है और हैचिंग में परेशानी होती है।
- **प्रकाश प्रदूषण:** आस-पास के कस्बों और औद्योगिक क्षेत्रों से आने वाली कृत्रिम रोशनी अंडे से निकले नवजात कछुओं (Hatchlings) को उनके मार्ग से विचलित कर सकती है जिस कारण कछुओं को समुद्र से दूर जाना पड़ सकता है।

भारत की चीता स्थानांतरण परियोजना**चर्चा में क्यों ?**

भारत की महत्वाकांक्षी चीता स्थानांतरण परियोजना (Cheetah Translocation Project) को नई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है क्योंकि दो चीतों की मौत के कारण परियोजना में बचे चीतों की संख्या 20 में से 18 रह गई है।

- कूनो राष्ट्रीय उद्यान में 23 अप्रैल, 2023 को छह वर्ष के नर चीते उदय की मौत हो गई और 27 मार्च, 2023 को इसी पार्क में पाँच वर्ष की मादा चीता साशा की मौत हो गई।
- इसलिये सरकार अब वैकल्पिक संरक्षण मॉडल पर विचार कर रही है, जैसे कि बाड़ वाले रिजर्व में चीतों के संरक्षण का दक्षिण अफ्रीकी मॉडल।

अपेक्षित मौत:

- इस परियोजना में उच्च मृत्यु दर का अनुमान लगाया गया था और इसका अल्पकालिक लक्ष्य पहले वर्ष में 50% जीवित रहने की दर हासिल करना था, जो कि 20 चीतों में से 10 है।
- ◇ हालाँकि विशेषज्ञों ने बताया कि परियोजना में कूनो नेशनल पार्क के चीतों हेतु वहन क्षमता को बढ़ा-चढ़ाकर प्रस्तुत किया गया था और इसने परियोजना में सलंगन कर्मचारियों पर वैकल्पिक साइटों की तलाश करने हेतु दबाव डाला।
- **मृत्यु का कारण:**
 - ◇ एक दक्षिण अफ्रीकी अध्ययन में पाया गया कि चीतों की मृत्यु दर में 53.2% का कारण शिकार की वजह से मौत है। इसके लिये शेर, तेंदुआ, लकड़बग्घा और सियार मुख्य रूप से जिम्मेदार हैं।
 - मुख्य रूप से परभक्षण के कारण चीतों को उच्च शावक मृत्यु दर का सामना करना पड़ता है, जो विशेषकर संरक्षित क्षेत्रों में 90 प्रतिशत तक है।
 - अफ्रीका में शेर को चीतों का प्रमुख शिकारी माना जाता है लेकिन भारत में जहाँ शेरों की अनुपस्थिति पाई जाती है (गुजरात को छोड़कर), वहाँ संभावित चीता परिदृश्यों में शिकार में तेंदुओं की भूमिका का अनुमान है।
 - ◇ मृत्यु दर के अन्य कारणों में शिविर लगाना, स्थिरीकरण/पारगमन, ट्रेकिंग डिवाइस और चीतों (शावकों) को मारने वाले अन्य वन्यजीव हो सकते हैं, जिनमें जंगली सुअर, बबून, साँप, हाथी, मगरमच्छ, गिद्ध, जेब्रा तथा यहाँ तक कि शतुरमुर्ग भी शामिल हैं।

चीता संरक्षण के लिये दक्षिण अफ्रीकी मॉडल:

- दक्षिण अफ्रीका में चीतों की सुरक्षा के लिये मेटा-जनसंख्या प्रबंधन नामक एक संरक्षण रणनीति का उपयोग किया गया था।
- इस रणनीति में चीतों को एक छोटे समूह से दूसरे छोटे समूह में स्थानांतरित करना शामिल था ताकि उनकी पर्याप्त आनुवंशिक विविधता के साथ ही एक स्वस्थ आबादी को बनाए रखा जा सके।
- यह दृष्टिकोण दक्षिण अफ्रीका में चीतों की व्यवहार्य आबादी को बनाए रखने में सफल रहा जिससे केवल 6 वर्षों में चीतों की मेटा-जनसंख्या बढ़कर 328 हो गई।

परियोजना के लिये उपलब्ध विकल्प:

- अधिकारी चीतों के लिये दूसरे निवास स्थान के रूप में चंबल नदी घाटी में गांधी सागर वन्यजीव अभयारण्य तैयार करने की संभावना तलाश रहे हैं।

- एक अन्य विकल्प कुनो से कुछ चीतों को राजस्थान के मुकुंदरा हिल्स टाइगर रिजर्व में 80 वर्ग किलोमीटर के घेरे वाले क्षेत्र की सुरक्षा के लिये स्थानांतरित करना है।
- ✦ हालाँकि दोनों विकल्पों का मतलब है कि परियोजना का लक्ष्य एक खुले परिदृश्य (Open Landscape) में चीतों को रखने के बजाय अप्रतीकी आयातों को प्रबंधित करने के लिये बाड़े या प्रतिबंधित क्षेत्रों में कुछ कम आबादी (Pocket Populations) के रूप में उन्हें स्थानांतरित करना होगा।

गांधी सागर वन्यजीव अभयारण्य:

- यह राजस्थान से सटे मंदसौर और नीमच जिलों की उत्तरी सीमा पर मध्य प्रदेश में स्थित है।
- इसकी विशेषता विशाल खुले परिदृश्य और चट्टानी इलाके हैं।
- वनस्पतियों में उत्तरी उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन, मिश्रित पर्णपाती वन और झाड़ी शामिल हैं।
- अभयारण्य में पाई जाने वाली कुछ वनस्पतियाँ खैर, सलाई, करधई, धावड़ा, तेंदू और पलाश हैं।
- जीवों में चिंकारा, नीलगाय, चित्तीदार हिरण, धारीदार लकड़बग्घा, सियार और मगरमच्छ शामिल हैं।

मुकुंदरा टाइगर रिजर्व:

- यह कोटा, राजस्थान के पास दो समानांतर पहाड़ों मुकुंदरा एवं गगरोला द्वारा निर्मित घाटी में स्थित है।
- यह टाइगर रिजर्व चार नदियों रमजान, आहू, काली और चंबल से घिरा हुआ है और चंबल नदी की सहायक नदियों के अपवाह क्षेत्र के अंतर्गत आता है।
- **संरक्षित क्षेत्र:**
 - ✦ मुकुंदरा हिल्स को वर्ष 1955 में एक वन्यजीव अभयारण्य और वर्ष 2004 में एक राष्ट्रीय उद्यान (मुकुंदरा हिल्स (दर्रा) राष्ट्रीय उद्यान) घोषित किया गया था।
 - ✦ इसे वर्ष 2013 में टाइगर रिजर्व घोषित किया गया था जो रणथंभौर और सरिस्का टाइगर रिजर्व के बाद राजस्थान का तीसरा सबसे बड़ा टाइगर रिजर्व है।
- **पार्क और अभयारण्य:**
 - ✦ मुकुंदरा टाइगर रिजर्व में तीन वन्यजीव अभयारण्य दर्रे, जवाहर सागर और चंबल शामिल हैं तथा इसमें राजस्थान के चार जिले कोटा, बूंदी, चित्तौड़गढ़ और झालावाड़ शामिल हैं।

गिद्धों का समकालिक सर्वेक्षण

फरवरी 2023 में पक्षियों पर की गई पहली समकालिक जनगणना के अनुसार, तमिलनाडु, कर्नाटक और केरल में 246 गिद्ध विद्यमान हैं।

- यह सर्वेक्षण केरल वन और वन्यजीव विभाग ने तमिलनाडु एवं कर्नाटक के साथ-साथ पश्चिमी घाट के चुनिंदा क्षेत्रों में किया था।

सर्वेक्षण की मुख्य विशेषताएँ:

- यह सर्वेक्षण मुदुमलाई टाइगर रिजर्व (MTR) और तमिलनाडु में सत्यमंगलम टाइगर रिजर्व (STR), केरल में वायनाड वन्यजीव अभयारण्य (WWS), बांदीपुर टाइगर रिजर्व (BTR) तथा कर्नाटक में नागरहोल टाइगर रिजर्व (NTR) सहित आसपास के क्षेत्र में किया गया था।
- ✦ मुदुमलाई टाइगर रिजर्व में कुल 98, सत्यमंगलम टाइगर रिजर्व में 2, वायनाड वन्यजीव अभयारण्य में 52, बांदीपुर टाइगर रिजर्व में 73 और नागरहोल टाइगर रिजर्व में 23 गिद्ध देखे गए।
- स्वयंसेवकों द्वारा सफेद पूँछ वाले गिद्धों (183), लंबी चोंच वाले गिद्धों (30), लाल सिर वाले गिद्धों (28), मिस्र के गिद्धों (3), हिमालयन ग्रिफॉन (1) और सिनेरियस गिद्धों (1) को देखा गया है।
- डाइक्लोफेनाक दावा के संपर्क में आने के कारण गिद्धों में 2000 के दशक से विनाशकारी गिरावट देखी जा रही है, जिसे मुख्य रूप से मवेशियों के लिये दर्द निवारक के रूप में उपयोग किया जाता है, और विशेषज्ञों का मानना है कि जंगली शव की उपलब्धता में वृद्धि गिद्धों को पनपने में मदद करने के लिये आवश्यक सबसे महत्वपूर्ण कदमों में से एक था।

गिद्ध:

○ परिचय:

- ✦ यह बड़े मरे हुए जीव खाने वाले पक्षियों की 22 प्रजातियों में से एक है जो मुख्य रूप से उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाई जाती हैं।
- ✦ वे प्रकृति के अपशिष्ट संग्राहक के रूप में एक महत्वपूर्ण कार्य करते हैं और पर्यावरण को अपशिष्ट से मुक्त रखने में मदद करते हैं।
- ✦ वन्यजीवों की बीमारियों को नियंत्रण में रखने में भी गिद्ध महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- ✦ भारत गिद्धों की 9 प्रजातियों का निवास स्थान है, ये प्रजातियाँ हैं- ओरिएंटल व्हाइट-बैकड, लॉन्ग-बिलड, स्लैंडर-बिलड, हिमालयन, रेड-हेडेड, इजिप्शियन, बियर्ड, सिनेरियस और यूरोशियन ग्रिफॉन।
- ✦ इन 9 प्रजातियों में से अधिकांश पर विलुप्त होने का खतरा मंडरा रहा है।

- ❖ बियर्ड, लॉन्ग-बिल्ड, स्लेंडर-बिल्ड, ओरिएंटल व्हाइट-बैकड प्रजातियाँ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची-1 में संरक्षित हैं। बाकी 'अनुसूची IV' के तहत संरक्षित हैं।

❏ खतरा:

- ❖ मानवजनित गतिविधियों के कारण प्राकृतिक आवासों का नुकसान।
- ❖ भोजन की कमी और दूषित भोजन।
- ❖ विद्युत लाइनों से करंट लगने के कारण मौत।

❏ संरक्षण के प्रयास:

- ❖ हाल ही में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने देश में गिद्धों के संरक्षण के लिये एक गिद्ध कार्ययोजना 2020-25 शुरू की है।
 - ❑ यह डिक्लोफेनैक का न्यूनतम उपयोग सुनिश्चित करेगा और गिद्धों के मुख्य भोजन मवेशियों के शवों को विषाक्त होने से रोकेगा।
- ❖ भारत में गिद्धों की मौत के कारणों का अध्ययन करने के लिये वर्ष 2001 में हरियाणा के पिंजौर में एक गिद्ध देखभाल केंद्र (VCC) स्थापित किया गया था।
- ❖ वर्ष 2004 में VCC को भारत में पहला गिद्ध संरक्षण और प्रजनन केंद्र (Vulture Conservation and Breeding Centre- VCBC) हेतु अद्यतन किया गया था।
 - ❑ वर्तमान में भारत में 9 गिद्ध संरक्षण और प्रजनन केंद्र (VCBC) हैं, जिनमें से 3 बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी (Bombay Natural History Society- BNHS) द्वारा प्रशासित हैं।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड क्षेत्र के लिये CEA विनियम

केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (CEA) ने मसौदा केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रेट इंडियन बस्टर्ड क्षेत्र में विद्युत लाइनों का निर्माण) विनियमन, 2023 जारी किया है, जिसमें 'ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) क्षेत्र' के माध्यम से विद्युत लाइनों को भूमिगत या ओवरहेड किया जाना अनिवार्य बना दिया गया है।

- ❏ लुप्तप्राय ग्रेट इंडियन बस्टर्ड पर खतरे के मुद्दे को सर्वोच्च न्यायालय (SC) में एक मामले के आलोक में विनियमित किया गया।
- ❏ नियमों के अनुसार, 'ग्रेट इंडियन बस्टर्ड क्षेत्र' से गुजरने वाली 33 kV और उससे कम की सभी विद्युत लाइनें भूमिगत होंगी, जबकि 33 kV से ऊपर की लाइनें बर्ड फ्लाइट डायवर्टर के साथ ओवरहेड लाइनें होंगी।
- ❏ डायवर्टर का उद्देश्य पक्षियों के लिये विद्युत लाइन दृश्यता में सुधार करना और टक्कर के जोखिम को कम करना है।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड क्षेत्र:

❏ परिचय:

- ❖ द ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (*Ardeotis nigriceps*), राजस्थान का राजकीय पक्षी है, इसे भारत का सबसे गंभीर रूप से लुप्तप्राय पक्षी माना जाता है।
- ❖ इसे प्रमुखतः घास के मैदान की प्रजाति माना जाता है, जो चरागाह पारिस्थितिकी का प्रतिनिधित्व करता है।
- ❖ इसकी अधिकतम आबादी राजस्थान और गुजरात तक ही सीमित है। महाराष्ट्र, कर्नाटक और आंध्र प्रदेश में यह प्रजाति कम संख्या में पाई जाती है।



❏ खतरे:

- ❖ विद्युत लाइनों से टकराव/इलेक्ट्रोक्यूशन, शिकार (अभी भी पाकिस्तान में प्रचलित), आवास का नुकसान और व्यापक कृषि विस्तार आदि के परिणामस्वरूप यह पक्षी खतरे में है।

❏ सुरक्षा की स्थिति:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की रेड लिस्ट: गंभीर रूप से संकटग्रस्त
- ❖ वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES): परिशिष्ट-1
- ❖ प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर अभिसमय (CMS): परिशिष्ट-I

- ❖ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: अनुसूची 1

GIB की सुरक्षा के लिये किये गए उपाय:

❏ प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम:

- ❖ इसे पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (Ministry of Environment, Forests and Climate Change- MoEFCC) के वन्यजीव आवास का एकीकृत विकास (IDWH) के तहत प्रजाति पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम के अंतर्गत रखा गया है।

❏ नेशनल बस्टर्ड रिकवरी प्लान:

- ❖ वर्तमान में इसे संरक्षण एजेंसियों (Conservation Agencies) द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।

❏ संरक्षण प्रजनन सुविधा:

- ❖ जून 2019 में MoEFCC, राजस्थान सरकार और भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) द्वारा जैसलमेर में डेजर्ट नेशनल पार्क में एक संरक्षण प्रजनन सुविधा स्थापित की गई है।

❏ प्रोजेक्ट ग्रेट इंडियन बस्टर्ड:

- ❖ राजस्थान सरकार ने इस प्रजाति के प्रजनन बाड़ों के निर्माण और उनके आवासों पर मानव दबाव को कम करने के लिये एवं बुनियादी ढाँचे के विकास के उद्देश्य से 'प्रोजेक्ट ग्रेट इंडियन बस्टर्ड' लॉन्च किया है।

❏ पर्यावरण अनुकूल उपाय:

- ❖ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड सहित वन्यजीवों पर पावर ट्रांसमिशन लाइन्स (Power Transmission Lines) और अन्य पावर ट्रांसमिशन इन्फ्रास्ट्रक्चर्स (Power Transmission Infrastructures) के प्रभावों को कम करने के लिये पर्यावरण के अनुकूल उपायों का सुझाव देने हेतु टास्क फोर्स का गठन।

ग्रेट सी-हॉर्स का प्रवास

एक अध्ययन ने संकेत दिया है कि कोरोमंडल तट पर व्यापक पैमाने पर मत्स्य शिकार के कारण ग्रेट सी-हॉर्स (समुद्री घोड़े), ओडिशा की ओर पलायन होने को मजबूर हो सकते हैं।

- ❏ हालाँकि ओडिशा के तटीय क्षेत्रों में मछली पकड़ने की गतिविधि न्यून है, फिर भी उपयुक्त आवास की कमी के कारण यह ग्रेट सी-हॉर्स के लिये यह उपयुक्त क्षेत्र नहीं हो सकता है।

समुद्री घोड़े के विषय में प्रमुख तथ्य क्या हैं ?

❏ परिचय:

- ❖ सी-हॉर्स, समुद्र की छोटी मछलियाँ हैं जिनका नाम उनके सिर के आकार के कारण रखा गया है, जो एक छोटे घोड़े के सिर

जैसा दिखता है। उन्हें मछलियों की एक प्रजाति जीनस हिप्पोकैम्पस (Genus: Hippocampus) के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

- ❖ विश्व भर में सी-हॉर्स की 46 प्रजातियाँ पाई जाती हैं। भारत के तटीय पारिस्थितिक तंत्र के तहत इंडो-पैसिफिक में पाई जाने वाली 12 में से 9 प्रजातियाँ शामिल हैं।

- ❖ ये लगभग 52° उत्तर – 45° दक्षिण अक्षांशों के मध्य उथले तटीय जल में पाई जाती हैं।

- ❖ भारत के विविध महासागरीय पारिस्थितिकी तंत्र जैसे- प्रवाल भित्तियाँ, मैक्रो-एगल बेड, समुद्री घास और मेंग्रेव में सी-हॉर्स की आबादी पाई जाती है।

❏ भारत में वितरण:

- ❖ लक्षद्वीप, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह को छोड़कर ये नौ प्रजातियाँ गुजरात से ओडिशा तक आठ राज्यों और पाँच केंद्रशासित प्रदेशों के समुद्र तटों पर पाई जाती हैं।

❏ सुस्त तैराक:

- ❖ ये तैरते समय अपने शरीर को एक ऊर्ध्वाधर स्थिति में बनाए रखते हैं और अपने कोमल पृष्ठीय पंखों का उपयोग करते हुए आगे बढ़ते हैं।

- ❖ ये राफ्टिंग के माध्यम से चलते हैं और मैक्रोशैवाल या प्लास्टिक अपशिष्ट जैसी तैरने वाली सामग्रियों से चिपके रहते हैं ताकि समुद्र की धाराएँ उन्हें बाहर की ओर फैला सकें।

❏ विशेष प्रजनन प्रथा:

- ❖ मादा अपने अंडों को नर की पूँछ के आधार पर एक ब्रूड थैली में जमा करती है, जहाँ उन्हें बाद में एक अंडाकार (अंडवाहिनी) का उपयोग करके निषेचित किया जाता है, तभी नर संतान को जन्म देता है।

❏ संरक्षण स्थिति:

- ❖ IUCN स्थिति- असुरक्षित/ कमजोर
- ❖ CITES: परिशिष्ट II

पतन और प्रवासन के क्या कारण हैं ?

- ❏ ग्रेट सी-हॉर्स की संख्या इसके अतिदोहन के परिणामस्वरूप घट रही है:

- ❖ पारंपरिक चीनी दवाओं के कारण
- ❖ मछलियों की सजावट के माध्यम से
- ❖ अत्यधिक मछली पकड़ने से
- ❖ मत्स्य पालन के माध्यम से।

- यह सी-हॉर्स की आबादी पर अत्यधिक दबाव बनाता है, जिनकी अपने व्यापक और लंबे जीवन के ऐतिहासिक लक्षणों को बनाए रखने के लिये स्थानीय आवासों पर उच्च निर्भरता है।
- पाक की खाड़ी और मन्नार की खाड़ी से लेकर ओडिशा तक ग्रेट सी-हॉर्स का 1,300 किमी. उत्तर की ओर प्रवास भारत के दक्षिणी तट के आसपास व्यापक मत्स्यन गतिविधियों का परिणाम है।
 - ✦ कोरोमंडल तट पर प्रतिवर्ष लगभग 13 मिलियन व्यक्ति पकड़े जाते हैं।
- ✦ यह किसी देश के विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र (समुद्र तट से 200 समुद्री मील यानी 370 किमी. तक फैला क्षेत्र) से परे ऐसा क्षेत्र है जहाँ के जीवित और निर्जीव संसाधनों पर एक राष्ट्र का अधिकार होता है।
- ✦ हाई सी में संसाधनों के प्रबंधन और सुरक्षा के लिये कोई भी देश जिम्मेदार नहीं है।

○ महत्त्व:

- ✦ हाई सी विश्व के महासागरीय क्षेत्र का 60% से अधिक हिस्सा है और पृथ्वी की सतह के लगभग आधे हिस्से को आच्छादित करते हैं, जो उन्हें समुद्री जीवन का केंद्र बनाता है।
- ✦ ये लगभग 2.7 लाख ज्ञात प्रजातियों के निवास स्थान हैं, जिनमें से कई की खोज की जानी बाकी है।
- ✦ ये कार्बन के अवशोषण के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के प्रभावों में कमी, सौर विकिरण के संग्रहण तथा विश्व भर में उष्मा वितरित कर ग्रहों की स्थिरता में मौलिक भूमिका निभाते हुए जलवायु को नियंत्रित करते हैं।
 - ✦ इसके अलावा महासागर संसाधनों तथा सेवाओं के स्रोत हैं, जिनमें समुद्री भोजन एवं कच्चे माल, आनुवंशिक व औषधीय संसाधन, वायु शोधन, जलवायु विनियमन और सौंदर्य, वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक सेवाएँ शामिल हैं।
 - ✦ ये मानव अस्तित्व और कल्याण के लिये मौलिक हैं।

प्रवासन संबंधी चुनौतियाँ:

- **उपयुक्त आवासों की कमी:** चिल्का क्षेत्र को छोड़कर ओडिशा तट में प्रवाल भित्तियों और समुद्री घास के मैदानों का अभाव है जिससे उपयुक्त आवासों का निर्माण नहीं हो पाता है।
 - ✦ इस प्रकार जब तक बॉटम ट्रॉलिंग जैसी मत्स्यन के तरीकों पर प्रतिबंध नहीं लगाया जाता है या उन्हें पकड़ने वाले मत्स्यन जालों को प्रतिबंधित नहीं किया जाता है, तब तक यह प्रजातियों हेतु चुनौतीपूर्ण होगा।
- **संरक्षण उपायों का अभाव:** यह पूर्वी तट पर भारत के तटीय पारिस्थितिक तंत्र की निगरानी की कमी को उजागर करता है और शेष समुद्री आबादी के बेहतर संरक्षण एवं प्रबंधन की आवश्यकता की मांग करता है।

UN हाई सी ट्रीटी

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में संयुक्त राष्ट्र के सदस्यों ने राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे क्षेत्रों की समुद्री जैवविविधता के संरक्षण और सतत् उपयोग को सुनिश्चित करने के लिये हाई सी ट्रीटी पर सहमति व्यक्त की।

- अमेरिका के न्यूयॉर्क में राष्ट्रीय क्षेत्राधिकार से परे क्षेत्रों की समुद्री जैवविविधता (BBNJ) पर अंतर सरकारी सम्मेलन (IGC) के अवसर पर संयुक्त राष्ट्र के नेतृत्व में बातचीत के दौरान इस पर सहमति बनी थी।
- संधि को औपचारिक रूप से स्वीकृति प्रदान करना अभी बाकी है क्योंकि सदस्यों को अभी इसकी पुष्टि करनी है। एक बार स्वीकृति मिल जाने के बाद यह संधि कानूनी रूप से बाध्यकारी होगी।

हाई सी क्या है ?

○ परिचय:

- ✦ हाई सी पर 1958 के जेनेवा अभिसमय के अनुसार, समुद्र के वे हिस्से जो प्रादेशिक जल या किसी देश के आंतरिक जल में शामिल नहीं हैं, हाई सी के रूप में जाने जाते हैं।

○ संकट:

- ✦ ये वातावरण से उष्मा को अवशोषित कर अल नीनो जैसी घटनाओं से प्रभावित हो रहे हैं, और अम्लीकरण के दुष्प्रभाव से भी गुजर रहे हैं, जिससे सभी समुद्री वनस्पतियों तथा जीवों को संकट में डाल सकते हैं।
 - ✦ यदि वर्तमान ग्लोबल वार्मिंग और अम्लीकरण की प्रवृत्ति लगातार जारी रही तो वर्ष 2100 तक कई हज़ार समुद्री प्रजातियों के विलुप्त होने का खतरा है।
- ✦ हाई सी मानवजनित दबावों में समुद्र तल खनन, ध्वनि प्रदूषण, रासायनिक एवं तेल रिसाव और आग, अनुपचारित कचरे का निपटान (एंटीबायोटिक सहित), अत्यधिक मत्स्यन गतिविधियाँ, आक्रामक प्रजातियों का परिचय तथा तटीय प्रदूषण शामिल हैं।
- ✦ खतरनाक स्थिति के बावजूद खुले समुद्र सबसे कम संरक्षित क्षेत्रों में शामिल हैं, जिनमें से केवल 1% ही संरक्षित हैं।

हाई सी संधि:

○ पृष्ठभूमि:

- ✦ वर्ष 1982 में समुद्री कानून पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (United Nations Convention on the Law of the

Sea- UNCLOS) में महासागरों में मौजूद संसाधनों के प्रबंधन के लिये दिशा-निर्देश स्थापित किये गए।

❑ हालाँकि हाई सी एक पूर्ण कानूनी प्रणाली के अधीन नहीं थे।

❖ चूँकि जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग वैश्विक चिंता के रूप में उभरी हैं, अतः महासागरों एवं समुद्री जीवन की रक्षा हेतु अंतर्राष्ट्रीय कानूनी ढाँचे की आवश्यकता महसूस की गई।

❖ संयुक्त राष्ट्र महासभा (United Nations General Assembly- UNGA) ने वर्ष 2015 में UNCLOS के ढाँचे के भीतर कानूनी रूप से बाध्यकारी साधन विकसित करने का निर्णय लिया।

❑ इसके बाद BBNJ पर एक कानूनी दस्तावेज तैयार करने हेतु IGC की बैठक बुलाई गई।

❖ कोविड-19 महामारी के कारण कई रुकावटें आईं, जिससे समय पर वैश्विक प्रतिक्रिया प्राप्त करने में बाधा उत्पन्न हुई। वर्ष 2022 में यूरोपीय संघ ने तेज़ी से समझौते को अंतिम रूप देने हेतु BBNJ पर उच्च महत्वाकांक्षी गठबंधन लॉन्च किया।

❖ मुख्य विशेषताएँ:

❖ **पहुँच और लाभ साझाकरण समिति:**

❑ यह दिशा-निर्देश तैयार करने के लिये पहुँच और लाभ-साझाकरण समिति की स्थापना करेगा।

❑ हाई सी क्षेत्रों में समुद्री आनुवंशिक संसाधनों से जुड़ी गतिविधियाँ सभी राज्यों के साथ ही मानवता के हित के लिये लाभप्रद होंगी।

❑ उन्हें विशेष रूप से शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिये किया जाना चाहिये।

❖ **पर्यावरण प्रभाव आकलन:**

❑ हस्ताक्षरकर्ताओं को समुद्री संसाधनों के दोहन से पूर्व पर्यावरण प्रभाव आकलन करना होगा।

❑ एक नियोजित गतिविधि से पूर्व, सदस्य को स्क्रिनिंग, स्कोपिंग, प्रभावित समुद्री पर्यावरण के मूल्यांकन, रोकथाम की पहचान और संभावित नकारात्मक प्रभावों का प्रबंधन करना आवश्यक होगा।

❖ **स्वदेशी समुदाय की सहमति:**

❑ राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र के बाहर केवल स्थानीय लोगों और समुदायों की "स्वतंत्र, पूर्व और सूचित सहमति या अनुमोदन एवं भागीदारी" के साथ समुद्री संसाधनों तक पहुँचा जा सकता है, जिन पर उनका नियंत्रण है।

❑ कोई भी राज्य राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से बाहर के क्षेत्रों के समुद्री आनुवंशिक संसाधनों पर अपने अधिकार का दावा नहीं कर सकता है।

❖ **समाशोधन गृह/क्लिचरिंग हाउस प्रणाली:**

❑ सदस्यों को संधि के भाग के रूप में स्थापित समाशोधन-गृह प्रणाली (सीएचएम) को अनुसंधान के उद्देश्य, भौगोलिक क्षेत्र के संकलन, प्रायोजकों के नाम आदि जैसे विवरण प्रदान करने होंगे।

❖ **निवेश:**

❑ समझौते के भाग के रूप में एक विशेष कोष स्थापित किया जाएगा जिसे विभिन्न दलों के सम्मेलन (COP) द्वारा तय किया जाएगा। जो COP समझौते के कामकाज की भी देख-रेख करेगा।

❖ महत्त्व:

❖ यह समझौता संयुक्त राष्ट्र CBD (जैविक विविधता पर सम्मेलन) COP15 में निर्धारित 30x30 के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये महत्त्वपूर्ण है, जिसके तहत देशों ने वर्ष 2030 तक 30% महासागरों की रक्षा करने हेतु सहमति व्यक्त की।

❖ समुद्र संबंधी अन्य सम्मेलन:

❖ **महाद्विपीय कगार (शेल्फ) पर सम्मेलन 1964:**

❖ यह महाद्विपीय शेल्फ के प्राकृतिक संसाधनों का पता लगाने और उनका दोहन करने वाले राज्यों के अधिकारों को परिभाषित एवं सीमांकित करता है।

❖ **मछली पकड़ने और हाई सी के जीवित संसाधनों के संरक्षण पर सम्मेलन 1966:**

❖ यह हाई सी के जीवित संसाधनों के संरक्षण संबंधी समस्याओं के समाधान हेतु डिजाइन किया गया था, क्योंकि इनमें से कुछ संसाधन आधुनिक तकनीकी प्रगति के कारण अतिदोहन के खतरे में हैं।

❖ **लंदन अभिसमय 1972:**

❖ इसका लक्ष्य सभी समुद्री प्रदूषण स्रोतों के प्रभावी नियंत्रण को प्रोत्साहित करना और कचरा एवं अन्य वस्तुओं का सुरक्षित निपटान कर समुद्र को प्रदूषित होने से बचाने के लिये सभी व्यावहारिक कदम उठाना है।

❖ **MARPOL अभिसमय (1973):**

❖ इसमें परिचालन या आकस्मिक कारणों से जहाजों द्वारा समुद्री पर्यावरण प्रदूषण को शामिल किया गया है।

❖ यह तेल, हानिकारक तरल पदार्थ, पैकेज्ड के रूप में हानिकारक पदार्थ, सीवेज और जहाजों से उत्पन्न कचरा आदि के कारण होने वाले समुद्री प्रदूषण के विभिन्न रूपों को सूचीबद्ध करता है।

राइनो

गैंडा RHINOCEROS

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

गैंडे की 5 मुख्य प्रजातियाँ

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

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

एक सींग वाले गैंडे

केवल भारत में पाई जाने वाली प्रजाति (इंडियन राइनो)

विशेषताएँ

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

खतरे

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

संरक्षित क्षेत्र (भारत)

- उत्तरप्रदेश :
 - दुधवा टाइगर रिजर्व
- पश्चिम बंगाल :
 - जलदापासा राष्ट्रीय उद्यान
 - गोरभासा राष्ट्रीय उद्यान
- असम :
 - पथितोरा वन्यजीव अभ्यारण्य
 - ओरंग राष्ट्रीय उद्यान
 - कालीरंगा राष्ट्रीय उद्यान (गैंडों की अधिकतम संख्या: ~2400)
 - मानस राष्ट्रीय उद्यान

संरक्षण प्रयास (भारत)

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

एशियाई गैंडों पर नई दिल्ली घोषणा 2019

5 राइनो रेड के 5 देशों (भारत, भूटान, नेपाल, इंडोनेशिया और मॉरिशस)
द्वारा हस्ताक्षरित



ग्लोबल वार्मिंग में राष्ट्रीय योगदान में भारत पाँचवें स्थान पर

हाल ही में 'साइंटिफिक डेटा' पत्रिका में प्रकाशित शोध में ग्लोबल वार्मिंग के शीर्ष 10 योगदानकर्ताओं में भारत को पाँचवाँ स्थान दिया गया है।

रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

❏ शीर्ष योगदानकर्ता:

- ❖ तापमान में 0.28 डिग्री सेल्सियस (17.3%) वृद्धि के कारण अपने कुल उत्सर्जन के साथ संयुक्त राज्य अमेरिका सूची में शीर्ष स्थान पर है।
- ❖ चीन दूसरे और रूस तीसरे स्थान पर रहा।

❏ भारत की स्थिति:

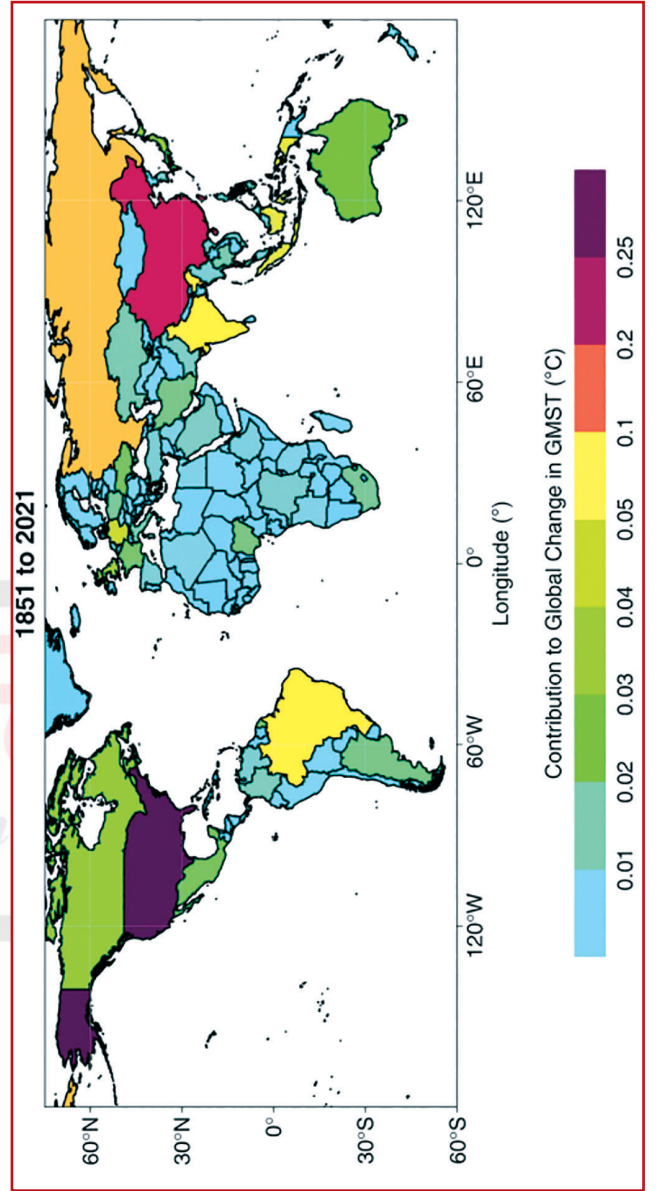
- ❖ भारत वर्ष 2005 के 10वें स्थान से पाँचवें स्थान पर पहुँच गया।
- ❖ वर्ष 1850 से 2021 तक 0.08 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग के लिये भारत उत्तरदायी है।
- ❖ वर्ष 1851-2021 से भारत के कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂), मीथेन (CH₄) और नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) के उत्सर्जन के परिणामस्वरूप पूर्व-औद्योगिक स्तरों की तुलना में क्रमशः 0.04 डिग्री सेल्सियस, 0.03 डिग्री सेल्सियस और 0.006 डिग्री सेल्सियस ग्लोबल वार्मिंग देखी गई है।

❏ वार्मिंग का कारण:

- ❖ विश्व के आधे देशों में भूमि उपयोग और वानिकी क्षेत्र का वार्मिंग में महत्वपूर्ण योगदान रहा है।
- ❖ ब्राजील में भूमि उपयोग, भूमि उपयोग परिवर्तन और वानिकी (LULUCF) से CO₂ उत्सर्जन के कारण 0.04 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग हुई।
- ❖ इसके अतिरिक्त LULUCF क्षेत्र ने वर्ष 1851-2021 के बीच CH₄ उत्सर्जन के कारण कुल वार्मिंग में 38% और N₂O उत्सर्जन की वजह से 72% का योगदान रहा।
- ❖ रिपोर्ट में वनों की अंधाधुंध कटाई एवं कृषि विस्तार से जुड़े उत्सर्जन पर प्रकाश डाला गया है।
- ❖ जीवाश्म ईंधन का सबसे महत्वपूर्ण योगदान अभी भी बना हुआ है। वर्ष 1992 के बाद से वैश्विक जीवाश्म ईंधन उत्सर्जन के कारण होने वाली अतिरिक्त वार्मिंग भूमि-उपयोग परिवर्तन के कारण चार गुना से अधिक हो गई है।

ग्रीनहाउस गैसों:

- ❏ ग्रीनहाउस गैस एक ऐसी गैस है जो थर्मल इन्फ्रारेड तरंगदैर्घ्य पर चमकदार ऊर्जा को अवशोषित एवं उत्सर्जित करती है, जिससे ग्रीनहाउस प्रभाव उत्पन्न होता है।



- ❏ पृथ्वी के वायुमंडल में प्राथमिक ग्रीनहाउस गैस जल वाष्प (H₂O), कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂), मीथेन (CH₄), नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) और ओजोन (O₃) हैं।

सरकार द्वारा एशियाई शेरों के स्थानांतरण की पुनः जाँच

भारत सरकार एशियाई शेरों (पेंथेरा लियो पर्सिका) को गिर राष्ट्रीय उद्यान से कूनो राष्ट्रीय उद्यान में स्थानांतरित करने की योजना की फिर से जाँच कर रही है।

एशियाई शेरों के स्थानांतरण से संबंधित विकास:

- ❏ वर्ष 2013 में सर्वोच्च न्यायालय द्वारा सरकार को एशियाई शेरों को गुजरात से मध्य प्रदेश के कूनो राष्ट्रीय उद्यान में स्थानांतरित करने

का आदेश दिया गया था। हालाँकि यह कार्य अभी तक पूरा नहीं हुआ है।

- हालाँकि प्रोजेक्ट लायन के लिये केंद्र के 25 वर्ष के रोडमैप में गुजरात के बाहर किसी भी प्रकार के स्थानांतरण का कोई प्रावधान नहीं है।
- ✦ इसके बजाय वर्ष 2047 तक पूरे सौराष्ट्र में सहायता प्राप्त प्राकृतिक विस्तारण मुख्य लक्ष्य है।
- राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (National Tiger Conservation Authority- NTCA) ने हाल ही में बताया है कि पिछले 5 वर्षों में शेरों की आबादी में 29% की वृद्धि हुई है।
- ✦ कूनो में हाल ही में चीतों को लाए जाने के बाद से NTCA गिर वन के अतिरिक्त अन्य स्थानों पर शेरों के अस्तित्व को सुनिश्चित करने के तरीकों की तलाश कर रहा है।

एशियाई शेरों से संबंधित प्रमुख बिंदु:

- **परिचय:**
 - ✦ एशियाई शेर (जिसे फारसी शेर या भारतीय शेर के रूप में भी जाना जाता है) पैथेरा लियो उप-प्रजाति का सदस्य है जो भारत तक ही सीमित है।
 - ✦ इससे पहले पश्चिम एशिया और मध्य-पूर्व में एशियाई शेर के आवास थे, लेकिन इन क्षेत्रों में अब ये विलुप्त हो गए हैं।
 - ✦ एशियाई शेर अफ्रीकी शेरों की तुलना में थोड़े छोटे होते हैं।
- **वितरण:**
 - ✦ एशियाई शेरों को एक बार पूर्व में पश्चिम बंगाल राज्य एवं मध्य भारत में मध्य प्रदेश के रीवा में वितरित किया गया था।
 - ✦ वर्तमान में गिर राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य एशियाई शेर का एकमात्र निवास स्थान है।
- **संरक्षण की स्थिति:**
 - ✦ IUCN की रेड लिस्ट: लुप्तप्राय
 - ✦ CITES: परिशिष्ट I
 - ✦ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची I

गिर राष्ट्रीय उद्यान:

- गिर राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य गुजरात के जूनागढ़ जिले में स्थित है।
- ✦ इसे वर्ष 1965 में अभयारण्य और वर्ष 1975 में राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया गया था।
- भारत के अर्द्ध-शुष्क पश्चिमी भाग में गिर वन शुष्क पर्णपाती वन हैं।
- गिर को अक्सर 'मल्धारिस' (Maldharis) के साथ जोड़ा जाता है जो शेरों के साथ सहजीवी संबंध होने से युगों तक जीवित रहे हैं।

कूनो राष्ट्रीय उद्यान:

- कूनो राष्ट्रीय उद्यान भारत में मध्य प्रदेश राज्य के श्योपुर जिले में स्थित एक संरक्षित क्षेत्र है।
- इसमें चीतल, सांभर, नीलगाय, जंगली सुअर, चिंकारा और मवेशियों की स्वस्थ आबादी पाई जाती है।

अर्थ ऑवर

अर्थ ऑवर एक विश्वव्यापी आंदोलन है जो व्यक्तियों, समुदायों और व्यवसायों को एक घंटे के लिये गैर-आवश्यक विद्युत लाइट्स बंद करने हेतु प्रोत्साहित करने के लिये आयोजित किया जाता है।

- यह पृथ्वी ग्रह के प्रति हमारी प्रतिबद्धता के प्रतीक के रूप में मार्च महीने के आखिरी शनिवार को आयोजित किया जाता है।

अर्थ आवर/पृथ्वी काल:

- **परिचय:**
 - ✦ 'अर्थ आवर' वर्ल्ड वाइल्डलाइफ फंड फॉर नेचर (WWF) की वार्षिक पहल है, जिसकी शुरुआत वर्ष 2007 में हुई थी।
 - ✦ यह 180 से अधिक देशों के लोगों को उनके स्थानीय समय के अनुसार रात 8.30 बजे से रात 9.30 बजे तक लाइट बंद करने के लिये प्रोत्साहित करता है।
 - ✦ विचार यह है कि पर्यावरण संरक्षण के लिये एक प्रतीकात्मक आह्वान में ऊर्जा बचाने हेतु गैर-आवश्यक प्रकाश व्यवस्था के उपयोग से परहेज किया जाए।
- **थीम:** हमारे ग्रह में निवेश (Invest in Our Planet)।
- **महत्त्व:**
 - ✦ अर्थ ऑवर का उद्देश्य जागरूकता बढ़ाना और प्रकृति की रक्षा, जलवायु संकट से निपटने और मनुष्यों के लिये एक उज्ज्वल भविष्य को आकार देने के लिये मिलकर काम करना है।
 - ✦ जलवायु परिवर्तन और ऊर्जा संरक्षण के बारे में जागरूकता बढ़ाने और एक स्थायी, उज्ज्वल भविष्य का आश्वासन देने के लिये प्रतीकात्मक लाइट-आउट अर्थ ऑवर विश्व का सबसे बड़ा ज़मीनी स्तर का आंदोलन बन गया है।

विश्व वन्यजीव कोष (WWF):

- **परिचय:**
 - ✦ यह विश्व का अग्रणी संरक्षण संगठन है और 100 से अधिक देशों में कार्य करता है।
 - ✦ यह वर्ष 1961 में स्थापित किया गया था और इसका मुख्यालय ग्लैड, स्विट्ज़रलैंड में है।
- **उद्देश्य:**
 - ✦ प्रकृति के संरक्षण और पृथ्वी पर जीवन की विविधता के लिये सबसे अधिक दबाव वाले खतरों को कम करना।

☞ WWF की अन्य पहलें:

- ✦ TX2 लक्ष्य (वर्ष 2022 तक विश्व के जंगली बाघों को दोगुना करने की वैश्विक प्रतिबद्धता)
- ✦ TRAFFIC (WWF और प्रकृति के संरक्षण के लिये अंतर्राष्ट्रीय संघ (IUCN) का एक संयुक्त कार्यक्रम)।
- ✦ लिविंग प्लैनेट रिपोर्ट।

मोरे ईल की नई प्रजाति

शोधकर्ताओं ने हाल ही में कुड्डालोर तट (तमिलनाडु) से दूर मोरे ईल की एक नई प्रजाति की खोज की है और राज्य के नाम पर इसका नाम जिमनोथोरैक्स तमिलनाडुएंसिस रखा गया है।

अन्वेषण की मुख्य विशेषताएँ:

- ☞ यह जीनस, जिमनोथोरैक्स का पहला रिकॉर्ड है, जिसे कुड्डालोर के तटीय जल के साथ किये गए एक अन्वेषण सर्वेक्षण के माध्यम से एकत्र किया गया है।
- ☞ इसके 4 नमूने (कुल लंबाई 272-487 मिमी.) एकत्र किये गए थे और यह प्रजाति जीनस जिमनोथोरैक्स की अन्य प्रजातियों से विशेष रूप से अलग है।
 - ✦ इसकी पहचान इसके सिर पर मौजूद छोटे काले धब्बों की रेखाओं की एक श्रृंखला से होती है एवं शरीर की मध्य रेखा पर काले धब्बों की एक एकल रेखा विद्यमान होती है।
- ☞ इन प्रजातियों का नाम जूबैंक में पंजीकृत किया गया है, जो इंटरनेशनल कमीशन ऑन जूलाॅजिकल नॉमेनक्लेचर (ICZN) के लिये ऑनलाइन पंजीकरण प्रणाली है।

मोरे ईल:

- ☞ मोरे ईल सभी उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय समुद्रों में पाए जाते हैं, वे चट्टानों एवं भित्तियों के बीच उथले पानी में रहते हैं।
- ☞ वे विशेषकर दो प्रकार के जबड़ों के लिये जाने जाते हैं: एक बड़े दाँतों वाला नियमित जबड़ा होता है और दूसरे जबड़े को प्रसनी जबड़ा कहा जाता है (जिसकी सहायता से ईल शिकार को पेट के अंदर खींच लेता है)।
- ☞ IUCN की रेड लिस्ट में इसकी स्थिति कम चिंतनीय (Least Concern- LC) है।
- ☞ जिमनोथोरैक्स की वर्तमान में 29 प्रजातियाँ भारतीय जल निकायों में मौजूद हैं, जिनमें हाल ही में पाई गई प्रजातियाँ भी शामिल हैं।

इंटरनेशनल कमीशन ऑन जूलाॅजिकल नॉमेनक्लेचर:

- ☞ वर्ष 1895 में स्थापित ICZN को नियमित आधार पर प्राणि विज्ञान नामकरण के अंतर्राष्ट्रीय कोड को विकसित, प्रकाशित और संशोधित करने का काम सौंपा गया है।

- ☞ यह प्राणि विज्ञान नामकरण की एक समान प्रणाली प्रदान करता है और यह सुनिश्चित करता है कि प्रत्येक जानवर का एक अद्वितीय एवं सार्वभौमिक रूप से स्वीकृत वैज्ञानिक नाम हो।
- ☞ ICZN जीवों के वैज्ञानिक नामों के सही उपयोग पर जानकारी उत्पन्न और प्रसारित करके प्राणी समुदाय के लिये सलाहकार एवं मध्यस्थ के रूप में कार्य करता है।

हाथियों की DNA प्रोफाइलिंग

'प्रोजेक्ट एलीफेंट' के 30 वर्ष पूरे होने का जश्न मनाते हुए MoEF&CC ने बेहतर सुरक्षा सुनिश्चित करने के उद्देश्य से 270 हाथियों के DNA (डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड) प्रोफाइलिंग को पूरा करने की घोषणा की है।

परियोजना:

- ☞ वन अधिकारियों हेतु गज सूचना मोबाइल एप्लीकेशन DNA प्रोफाइलिंग अगस्त 2022 में शुरू की गई थी।
 - ✦ DNA प्रोफाइलिंग वह प्रक्रिया है जिसमें एक विशिष्ट DNA पैटर्न, जिसे प्रोफाइल कहा जाता है, को शारीरिक ऊतक के नमूने से प्राप्त किया जाता है।
- ☞ DNA प्रोफाइलिंग 'बंदी हाथियों के आधार कार्ड' के रूप में कार्य करेगी।
 - ✦ इसके लिये बंदी हाथियों पर पहले इलेक्ट्रॉनिक चिप लगाया गया था, लेकिन यह विधि सफल नहीं रही।
- ☞ मोबाइल एप के साथ वन अधिकारी प्रत्येक हाथी की पहचान कर सकते हैं तथा उसे ट्रैक कर सकते हैं और इसलिये उसके स्थानांतरण, जो अक्सर बंदी हाथियों के मामले में देखा जाता है, को दर्ज किया जा सकता है।
- ☞ हाथियों की प्रोफाइलिंग के बाद उनके बारे में अनूठी जानकारी प्राप्त करने सहित हाथियों की देखभाल पर अधिक ध्यान दिया जा सकता है।
 - ✦ प्रोजेक्ट टाइगर के विपरीत प्रोजेक्ट एलीफेंट का उद्देश्य बंदी हाथियों के कल्याण और स्वास्थ्य पर भी ध्यान देना है।

प्रोजेक्ट एलीफेंट:

- ☞ इसे वर्ष 1992 में हाथियों की रक्षा और उनके आवास और गलियारों में सुधार, मानव-हाथी संघर्ष को कम करने एवं उनके कल्याण को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से केंद्र प्रायोजित योजना के रूप में शुरू किया गया था।
- ☞ 80,777 वर्ग किमी. में फैले हाथियों के 33 रिजर्व को अधिसूचित किया गया है।
- ☞ यह राज्यों द्वारा जंगली एशियाई हाथियों की मुक्त-आबादी के लिये वन्यजीव प्रबंधन प्रयासों को वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान करता है।

- परियोजना का उद्देश्य हाथियों, उनके आवासों एवं प्रवासन गलियारों की रक्षा कर उनके प्राकृतिक आवासों में हाथियों की आबादी के दीर्घकालिक अस्तित्व को सुनिश्चित करना है।
- प्रोजेक्ट एलीफेंट का अन्य लक्ष्य हाथियों के पारिस्थितिकी और प्रबंधन हेतु अनुसंधान का समर्थन करना, स्थानीय लोगों के बीच संरक्षण के बारे में जागरूकता पैदा करना तथा बंदी हाथियों के लिये बेहतर पशु चिकित्सा देखभाल प्रदान करना।

भारत में हाथियों की जनसंख्या:

- वैश्विक रूप से बंदी एशियाई हाथियों की आबादी का 20% भारत में निवास माना जाता है, किंतु बंदी हाथियों की गणना नियमित रूप से नहीं की जाती है।
- भारत में एशियाई हाथियों की सबसे बड़ी और स्थिर आबादी है, जहाँ 60% से अधिक जंगली एशियाई हाथी भारत में हैं।
 - ✦ नीलगिरि क्षेत्र में विश्व की लुप्तप्राय एशियाई हाथी की सबसे बड़ी एकल आबादी है।
- वर्ष 2017 में आयोजित अंतिम हाथी जनगणना में हाथियों की संख्या 29,964 दर्ज की गई थी जो भारतीय संस्कृति में निहित वन्यजीव संरक्षण के प्रति उत्साह को दर्शाती है।
 - ✦ हाथियों की जनगणना (वर्ष 2017) के अनुसार, कर्नाटक में हाथियों की संख्या सबसे अधिक (6,049) है, इसके बाद असम (5,719) एवं केरल (3,054) का स्थान है।

हाथियों से संबंधित प्रमुख बिंदु:

- **एशियाई हाथी:** एशियाई हाथी की तीन उप-प्रजातियाँ, भारतीय, सुमात्रन और श्रीलंकाई हैं।
 - ✦ **वैश्विक जनसंख्या:** 20,000 से 40,000 अनुमानित।
 - ✦ इस महाद्वीप के अधिकांश हाथी भारतीय उप-प्रजातियों के हैं, और इन प्रजातियों की संख्या सबसे अधिक है।
 - ✦ IUCN रेड लिस्ट स्थिति: संकटग्रस्त
 - ✦ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972: अनुसूची I।
 - ✦ CITES: परिशिष्ट I
- **अफ्रीकी हाथी:** अफ्रीकी हाथियों की दो उप-प्रजातियाँ हैं, सवाना (या झाड़ी) हाथी और वन हाथी।
 - ✦ **वैश्विक जनसंख्या:** लगभग 4,00,000
 - ✦ IUCN रेड लिस्ट स्थिति: सुभेद्य
 - ✦ इससे पूर्व जुलाई 2020 में बोत्सवाना (अफ्रीका) में सैकड़ों हाथियों की मौत हुई थी।
- **चिंताएँ:**
 - ✦ हाथियों के शिकार में वृद्धि।
 - ✦ प्राकृतिक वास की क्षति।

- ✦ मानव-हाथी संघर्ष।
- ✦ संरक्षण हेतु कैद में रखे जाने के दौरान अनुचित प्रबंधन।
- ✦ हाथियों के पर्यटन से संबंधित नुकसान।

संरक्षण के लिये उठाए गए कदम:

- लैंटाना और यूपेटोरियम (आक्रामक प्रजातियों) को नष्ट करना क्योंकि ये प्रजातियाँ हाथियों के खाने योग्य घास के विकास में बाधक हैं।
- गज यात्रा हाथी गलियारों को सुरक्षित करने की आवश्यकता को उजागर करने के लिये एक राष्ट्रव्यापी जागरूकता अभियान है।
- हाथियों की अवैध हत्या की निगरानी (Monitoring of Illegal Killing of Elephants- MIKE) कार्यक्रम, वर्ष 2003 में शुरू किया गया एक अंतर्राष्ट्रीय सहयोग है जो पूरे अफ्रीका और एशिया से हाथियों की अवैध हत्या से संबंधित जानकारी के रुझानों को ट्रैक करता है, ताकि क्षेत्र संरक्षण प्रयासों की प्रभावशीलता की निगरानी की जा सके।
- महावत (जो लोग हाथी के साथ काम करते हैं, उसकी सवारी करते हैं और उसकी देखभाल करते हैं) एवं उनके परिवार हाथियों के कल्याण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- हाल ही में सर्वोच्च न्यायालय (SC) ने नीलगिरि हाथी गलियारे पर मद्रास उच्च न्यायालय (HC) के वर्ष 2011 के आदेश को बरकरार रखा, जिसमें जानवरों के आवागमन और क्षेत्र में रिसॉर्ट्स को बंद करने के अधिकार की पुष्टि की गई थी।

CAMPA नीति और IPCC रिपोर्ट

हाल ही में जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (Intergovernmental Panel on Climate Change- IPCC) ने अपनी आकलन रिपोर्ट जारी की है, जिसमें भारत की वनीकरण नीति पर चिंता व्यक्त की गई है जो वनों को काटने एवं परिवर्तित करने की अनुमति देती है।

पृष्ठभूमि:

- वनीकरण भारत की जलवायु लक्ष्यों का हिस्सा है। साथ ही सरकार "वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वन और वृक्षों के आवरण के माध्यम से 2.5-3 GtCO₂e का एक अतिरिक्त कार्बन संचय" करने हेतु प्रतिबद्ध है।
 - ✦ GtCO₂e कार्बन-डाइऑक्साइड-समतुल्य गीगाटन को संदर्भित करता है।
- वर्ष 2002 में सर्वोच्च न्यायालय के आदेश पर गठित एक निकाय प्रतिपूरक वनीकरण कोष प्रबंधन एवं योजना प्राधिकरण (Compensatory Afforestation Fund Management and Planning Authority- CAMPA) में वनीकरण को भी संहिताबद्ध किया गया है।

- ❖ CAMPA प्रतिपूरक वनीकरण गतिविधियों की निगरानी, तकनीकी सहायता एवं मूल्यांकन हेतु केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री की अध्यक्षता में एक राष्ट्रीय सलाहकार परिषद के रूप में काम करता है।
- ❖ CAMPA का कार्य गैर-वन उपयोगों के लिये निर्दिष्ट की गई वन भूमि की भरपाई के एक तरीके के रूप में वनीकरण और सुधार गतिविधियों को बढ़ावा देना है।
- ❖ जब वन भूमि को गैर-वन उपयोग के लिये उपलब्ध कराया जाता है, जैसे कि बाँध निर्माण अथवा खदान के लिये, तो ऐसे में वह भूमि न तो अपनी ऐतिहासिक पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ प्रदान कर सकती है और न ही जैवविविधता को बनाए रख सकती है।
- ❖ वन (संरक्षण) अधिनियम 1980 के अनुसार, भूमि को उपलब्ध कराये जाने के संदर्भ में इस परियोजना के प्रस्तावको को वनीकरण के लिये कहीं और भूमि की पहचान करनी चाहिये तथा भूमि मूल्य एवं वनीकरण अभ्यास हेतु भुगतान करना चाहिये। इसके बाद उस जमीन को वन विभाग द्वारा कब्जे में ले लिया जाएगा।

CAMPA से संबंधित विवाद:

- ❖ वर्ष 2006-2012 में यह कोष 1,200 करोड़ रुपए से बढ़कर 23,600 करोड़ रुपए हो गया, किंतु नियंत्रक और महालेखा परीक्षक (CAG) ने वर्ष 2013 में पाया कि इसमें से अधिकांश पैसा खर्च नहीं किया गया था।
- ❖ अन्य स्थानों पर वनों की स्थापना के बदले प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र के उन्मूलन को प्रोत्साहित करने के मामले में CAMPA की आलोचना भी हुई है।
 - ❖ अक्टूबर 2022 में हरियाणा सरकार ने कहा कि वह 2,400 किमी. दूर और बहुत अलग स्थलाकृति वाली विकास परियोजनाओं के लिये ग्रेट निकोबार में वनों की कटाई से प्राप्त CAMPA फंड का उपयोग करके "विश्व की सबसे बड़ी क्यूरेटेड सफारी" विकसित करेगी।

भारत की पर्यावरण स्थिति रिपोर्ट

2023

चर्चा में क्यों ?

विज्ञान एवं पर्यावरण केंद्र (Centre for Science and Environment- CSE) तथा डाउन टू अर्थ (DTE) पत्रिका ने हाल ही में भारत की पर्यावरण स्थिति रिपोर्ट 2023 जारी की, जिसमें जलवायु परिवर्तन, कृषि एवं उद्योग के साथ-साथ जल, प्लास्टिक, वन एवं जैवविविधता सहित विभिन्न विषयों के आकलन की एक विस्तृत शृंखला शामिल है।

- ❖ रिपोर्ट का प्रकाशन वार्षिक तौर पर किया जाता है, जो जलवायु परिवर्तन, प्रवासन, स्वास्थ्य एवं खाद्य प्रणालियों पर केंद्रित है। इसमें जैवविविधता, वन एवं वन्य जीवन, ऊर्जा, उद्योग, आवास, प्रदूषण, अपशिष्ट, कृषि और ग्रामीण विकास भी शामिल हैं।
- ❖ CSE नई दिल्ली में स्थित एक गैर-लाभकारी सार्वजनिक हित अनुसंधान संगठन (Advocacy) है।

रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

❖ अतिक्रमण:

- ❖ देश में 30,000 से अधिक जल निकायों पर अतिक्रमण किया गया है और भारत प्रतिदिन 150,000 टन नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (MSW) उत्पन्न कर रहा है, जिनमें से आधे से अधिक या तो लैंडफिल में फेंक दिया जाता है या अनुपयुक्त पड़ा रहता है।

❖ वायु प्रदूषण:

- ❖ भारत में वायु प्रदूषण के कारण जीवन की औसत अवधि 4 वर्ष और 11 माह कम हो जाती है।
- ❖ वायु प्रदूषण से संबंधित स्वास्थ्य मुद्दों के कारण शहरी क्षेत्र की तुलना में ग्रामीण भारत में जीवन की औसत अवधि के अधिक वर्ष कम हो रहे हैं।
- ❖ ग्रामीण भारत को 35% अधिक सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्रों की आवश्यकता है।

❖ पर्यावरणीय अपराध:

- ❖ पर्यावरणीय अपराध बेरोकटोक जारी हैं और लंबित मामलों को निपटाने के लिये न्यायालयों को प्रतिदिन 245 मामलों पर निर्णय देने की आवश्यकता है।

❖ चरम मौसमी घटनाएँ:

- ❖ जनवरी और अक्टूबर 2022 के बीच भारत ने 271 दिनों में चरम मौसमी घटनाओं को देखा।
- ❖ इन चरम मौसमी घटनाओं ने 2,900 से अधिक लोगों की जान ले ली।

❖ सतत् विकास लक्ष्य:

- ❖ पिछले पाँच वर्षों में संयुक्त राष्ट्र-अनिवार्य सतत् विकास लक्ष्यों (Sustainable Development Goals-SDG) को प्राप्त करने में भारत की वर्ष 2022 की वैश्विक रैंकिंग में नौ स्थानों की गिरावट दर्ज की गई है, जो अब 121वें स्थान पर है।
- ❖ भारत चार दक्षिण एशियाई देशों बांग्लादेश, भूटान, श्रीलंका और नेपाल से नीचे है।
 - ❑ भारत सतत् विकास लक्ष्य- 2 (भुखमरी से मुक्ति), सतत् विकास लक्ष्य- 3 (लोगों हेतु स्वास्थ्य और आरोग्यता),

सतत् विकास लक्ष्य- 5 (लैंगिक समानता) एवं सतत् विकास लक्ष्य- 11 (संवहनीय शहरी तथा सामुदायिक विकास) सहित 17 सतत् विकास लक्ष्य में से 11 में चुनौतियों का सामना कर रहा है।

❏ प्लास्टिक अपशिष्ट:

- ❖ भले ही प्लास्टिक अपशिष्ट की समस्या का पैमाना अभी भी बहुत बड़ा है, फिर भी कई नीतियाँ और तात्कालिकता सही दिशा में हैं।
- ❖ शहर प्लास्टिक के उपयोग को कम कर रहे हैं, स्रोत पर अपशिष्ट को अलग करना और आय का साधन बनाने हेतु अपशिष्ट का पुनः उपयोग एवं पुनर्चक्रण करना सीख रहे हैं।

❏ कृषि:

- ❖ कृषि क्षेत्र में पारंपरिक और पुनर्योजी कृषि पद्धतियों की प्रभावशीलता के प्रमाण देखे जा सकते हैं।
- ❖ वनों और जैवविविधता के मुद्दे देखें तो वनों को हो रहा नुकसान एक सर्वविदित सत्य है, लेकिन साथ ही अधिक-से-अधिक समुदाय वनों पर अधिकार की मांग कर रहे हैं और इससे भी अधिक चिंता का विषय यह है कि उन्हें ये अधिकार दिये जा रहे हैं।

सिफारिशें:

- ❏ हमें एक सर्वसहमति-आधारित बुनियादी कार्यक्रम की आवश्यकता है जो सभी देशों को दो सबसे महत्वपूर्ण वैश्विक समस्याओं से निपटने हेतु एकजुट करता हो, वे समस्याएँ हैं- वर्तमान में हम जिस अस्तित्व संबंधी संकट का सामना कर रहे हैं उससे कैसे बचा जाए और एक न्यायसंगत तथा समावेशी विश्व व्यवस्था कैसे बनाई जाए।
- ❏ महामारी संधि इस दिशा में एक स्वागत योग्य कदम हो सकता है।

हीट इंडेक्स

चर्चा में क्यों ?

भारत मौसम विज्ञान विभाग (India Meteorological Department- IMD) दिल्ली और देश के अन्य हिस्सों में 'हीट इंडेक्स/ताप सूचकांक' चेतावनी प्रणाली शुरू करने की योजना बना रहा है।

IMD के हालिया अध्ययन:

- ❏ IMD ने हीट वेव पर मौसम संबंधी कारकों के प्रभाव और देश के "हीट वेव आपदा क्षेत्र" पर एक अध्ययन किया है।
- ❏ "हॉट वेदर एनालिसिस ओवर इंडिया" के अनुसार, IMD ने विश्लेषण किया कि जिस तंत्र से गर्मी मानव को प्रभावित करती है,

वह जटिल है। यह तापमान, विकिरण, वायु और आर्द्रता के बीच परस्पर क्रियाओं का परिणाम है।

- ❖ इस बात के मज़बूत प्रायोगिक प्रमाण हैं कि यदि आर्द्रता अधिक है तो उच्च तापमान से मानसिक तनाव अधिक होता है।

प्रस्तावित हीट इंडेक्स:

❏ परिचय:

- ❖ हीट इंडेक्स तापमान के साथ-साथ आर्द्रता के स्तर की गणना करेगा ताकि इसकी उष्णता का अधिक सटीक अनुमान प्रदान किया जा सके।
- ❖ अमेरिका में हीट इंडेक्स के प्रभाव के आधार पर चेतावनी प्रदान करने हेतु इसे कलर-कोडेड किया गया है।
 - ❏ IMD भारत में एक समान कलर-कोडेड चेतावनी प्रणाली (Similar Color-coded Warning System) शुरू करने की योजना बना रहा है।

❏ महत्व:

- ❖ हीट इंडेक्स मानव स्वास्थ्य के लिये अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।
 - ❏ शरीर के बहुत अधिक गर्म होने पर पसीना निकलता है जिसके माध्यम से शरीर स्वयं के तापमान को नियंत्रित करता है। यदि पसीना वाष्पित नहीं हो पाता है, तो शरीर अपने तापमान को नियंत्रित नहीं कर पाता है। वाष्पीकरण एक शीतलन प्रक्रिया है। जब पसीना शरीर से वाष्पित हो जाता है, तो यह प्रभावी रूप से शरीर के तापमान को कम कर देता है।
 - ❏ जब वायुमंडलीय नमी की मात्रा (अर्थात् सापेक्ष आर्द्रता) अधिक होती है, तो शरीर से वाष्पीकरण की दर कम हो जाती है। मानव शरीर नम परिस्थितियों में गर्म महसूस करता है। इसके विपरीत सत्य यह है कि तब सापेक्ष आर्द्रता घट जाती है क्योंकि पसीने की दर बढ़ जाती है। शरीर वास्तव में शुष्क परिस्थितियों में ठंडा महसूस करता है।
- ❖ हवा के तापमान एवं सापेक्ष आर्द्रता तथा ताप सूचकांक के मध्य सीधा संबंध है, जिसका अर्थ है कि हवा का तापमान और सापेक्ष आर्द्रता में वृद्धि (कमी) होती है, हीट इंडेक्स बढ़ता है (घटता है)।

हीटवेव:

- ❏ हीटवेव असामान्य रूप से उच्च तापमान की अवधि को संदर्भित करता है, भारत में मई-जून के महीनों के दौरान यह एक सामान्य घटना है और कुछ दुर्लभ मामलों में यह जुलाई तक भी बढ़ जाती है।
- ❏ जब किसी स्थान का अधिकतम तापमान मैदानी क्षेत्रों के लिये कम-से-कम 40 डिग्री सेल्सियस एवं पहाड़ी क्षेत्रों के लिये कम-से-कम 30 डिग्री सेल्सियस तक पहुँच जाता है तब ऐसी स्थिति को हीटवेव माना जाता है।

- वर्ष 2016 में राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (National Disaster Management Authority- NDMA) ने लू के प्रभाव को कम करने के लिये राष्ट्रीय स्तर पर प्रमुख रणनीति तैयार करने हेतु व्यापक दिशा-निर्देश जारी किये।

दिल्ली के वास्तविक तापमान की तुलना में उच्च तापमान हेतु ज़िम्मेदार कारक:

- नगरीय ऊष्मा द्वीप प्रभाव:** दिल्ली एक अत्यधिक शहरीकृत क्षेत्र है, जिसमें बड़ी मात्रा में कंक्रीट, इमारतें और डामर की सतहें हैं। ये सतह ऊष्मा को अवशोषित करती हैं और उसे बनाए रखती हैं, जिससे नगरीय ऊष्मा द्वीप प्रभाव उत्पन्न होता है। यह तापमान को वास्तविक रूप से अधिक गर्म महसूस करा सकता है।
- वायु प्रदूषण:** पंजाब और हरियाणा क्षेत्र में पराली जलाने, वाहन एवं औद्योगिक उत्सर्जन तथा निर्माण गतिविधियों से निकलने वाली धूल के कारण दिल्ली में उच्च स्तर का वायु प्रदूषण होता है।
 - यह प्रदूषण ऊष्मा को रोक सकता है तथा शहर को गर्म रखते हुए एक व्यापक प्रभाव उत्पन्न कर सकता है।
 - साथ ही दिल्ली की उच्च आर्द्रता भी वायु प्रदूषण के स्तर को बढ़ा सकती है।
- जल निकायों से दूरी:** दिल्ली किसी भी बड़े जल निकाय जैसे- समुद्र या झील के पास स्थित नहीं है। इसका अर्थ है कि जल से आने वाली ठंडी हवा का कोई स्रोत नहीं है, जिससे हवा गर्म महसूस हो सकती है।

भारत 6G प्रोजेक्ट

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में प्रधानमंत्री ने वर्ष 2030 तक हाई-स्पीड 6G संचार सेवाओं को शुरू करने के लिये एक परिकल्पित दस्तावेज़ का अनावरण किया है और भारत में अगली पीढ़ी की प्रौद्योगिकी की पहचान तथा अनुसंधान एवं परिनियोजन के लिये भारत 6G प्रोजेक्ट भी शुरू किया।

- खुदाई के कारण होने वाले नुकसान को रोकने के लिये उत्खनन एजेंसियों और भूमिगत उपयोग्यता मालिकों के बीच समन्वय की सुविधा के लिये सरकार ने 'कॉल बिफोर यू डिग (CBuD)' एप भी शुरू किया है।

भारत 6G प्रोजेक्ट:

- परिचय:**
 - भारत के 6G प्रोजेक्ट को दो चरणों- पहला चरण वर्ष 2023 से 2025 तक और दूसरा चरण वर्ष 2025 से 2030 तक कार्यान्वित किया जाएगा।

- सरकार ने परियोजना की देख-रेख और मानकीकरण, 6G उपयोग के लिये स्पेक्ट्रम की पहचान, उपकरणों और प्रणालियों के लिये एक पारिस्थितिकी तंत्र बनाने तथा अन्य बातों के अलावा अनुसंधान एवं विकास के लिये वित्त का पता लगाने जैसे मुद्दों पर ध्यान केंद्रित करने हेतु एक शीर्ष परिषद का गठन किया है।

- कारुंसिल का मुख्य फोकस नई तकनीकों जैसे कि टैराहर्ट्ज़ संवाद, रेडियो इंटरफेस, टैक्टाइल इंटरनेट, कनेक्टेड इंटेलिजेंस के लिये कृत्रिम बुद्धिमत्ता, 6G डिवाइस हेतु नए एन्कोडिंग तरीके और वेवफॉर्म चिपसेट पर होगा।

चरण:

- पहले चरण में अनुसंधान विचारों, जोखिम भरे माध्यमों एवं प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट (PoC) परीक्षणों के लिये समर्थन प्रदान किया जाएगा।
- चरण दो के हिस्से के रूप में वैश्विक सहकर्मी समुदाय द्वारा स्वीकृति के लिये वादा और क्षमतावान विचारों एवं अवधारणाओं को पूरा करना, उनके उपयोग एवं लाभ तथा व्यावसायीकरण के लिये कार्यान्वयन IP और टेस्टबेड बनाने के लिये उचित समर्थन दिया जाएगा।

उद्देश्य:

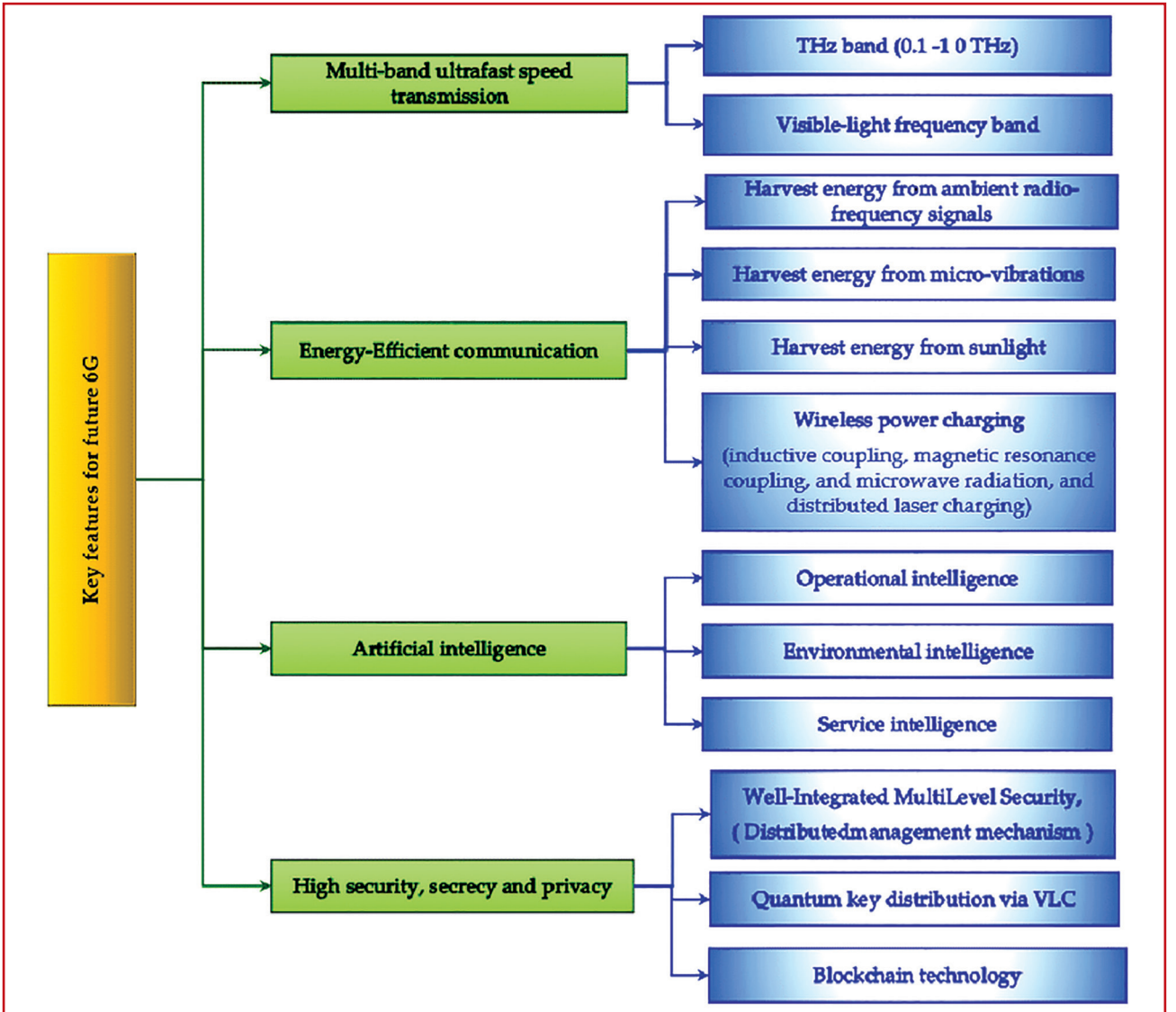
- यह भारत को सस्ते 6G दूरसंचार प्रणालियों के लिये बौद्धिक संपदा, उत्पादों और समाधानों के एक प्रमुख विश्वव्यापी आपूर्तिकर्ता के रूप में स्थापित करने के साथ-साथ भारत के तुलनात्मक लाभों के आधार पर 6G अनुसंधान के लिये प्राथमिकता वाले क्षेत्रों की पहचान करना चाहता है।

महत्त्व:

- यह परियोजना स्टार्टअप, शोधकर्ताओं, उद्योग एवं भारत में अन्य ब्रांडबैंड वायरलेस अनुप्रयोगों जैसे- ई-गवर्नेंस, स्मार्ट सिटी, ग्रामीण ब्रांडबैंड या आत्मनिर्भर भारत के तहत अन्य डिजिटल इंडिया पहलों को एक R&D प्लेटफॉर्म प्रदान करेगी।

भारत का डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र परिदृश्य:

- भारत विश्व स्तर पर 1.2 बिलियन डिजिटल ग्राहकों के साथ दूसरा सबसे बड़ा दूरसंचार बाजार है।
- भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था पिछले नौ वर्षों में राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था की तुलना में 2.5 गुना तेजी से बढ़ी है, यह एक असाधारण डिजिटल बढ़त है।
 - इस अवधि में ब्रांडबैंड उपयोगकर्ताओं की संख्या 60 मिलियन से बढ़कर 800 मिलियन हो गई और इंटरनेट कनेक्शन की संख्या 250 मिलियन से बढ़कर 850 मिलियन हो गई। इसके अलावा सरकार और निजी क्षेत्र ने मिलकर 25 लाख किलोमीटर ऑप्टिकल फाइबर बिछाया है।



- ☞ प्रतिदिन 70 मिलियन ई-प्रमाणीकरण और मासिक 8 बिलियन यूनिफाइड पेमेंट इंटरफेस (UPI) लेन-देन के साथ भारत विश्व में सबसे ज्यादा जुड़ा हुआ लोकतंत्र है।
- ☞ भारत ने प्रत्यक्ष लाभ अंतरण के माध्यम से अपने नागरिकों को सीधे 28 लाख करोड़ रुपए से अधिक की राशि भेजी है।

6G प्रौद्योगिकी:

- ☞ छठी पीढ़ी का वायरलेस (6G) 5G सेलुलर प्रौद्योगिकी का का स्थान लेगा है।
- ☞ यह 5G नेटवर्क की तुलना में उच्च आवृत्तियों का उपयोग करने में सक्षम होगा और काफी अधिक क्षमता एवं तीव्रता प्रदान करेगा।
- ☞ माइक्रोसेकंड-लैटेंसी संचार (संचार में एक-माइक्रोसेकंड का विलंब) का समर्थन 6G इंटरनेट के लक्ष्यों में से एक होगा।

- ✦ यह एक मिलीसेकंड प्रवाह क्षमता की तुलना में 1,000 गुना तेज या 1/1000वाँ विलंबता (देरी) की स्थिति प्रदान करेगा।
- ☞ यह फ्रीक्वेंसी के वर्तमान में अप्रयुक्त टेराहर्ट्ज बैंड का उपयोग करेगा।
- ✦ टेराहर्ट्ज तरंगें विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम पर अवरक्त तरंगों और माइक्रोवेव के बीच होती हैं।
- ✦ ये तरंगें बेहद छोटी और नाजुक होती हैं, लेकिन वहाँ पर मुक्त स्पेक्ट्रम सर्वाधिक मात्रा में होते हैं जो प्रभावशाली डेटा दरों की अनुमति देते हैं।

मैग्नेटाइट प्रदूषण

हाल ही में कुछ भूवैज्ञानिकों ने कोलकाता में सड़क के किनारे की धूल में मैग्नेटाइट प्रदूषण की उपस्थिति पाई है।

- ❏ भारी वाहनों के आवागमन और अन्य प्रदूषणकारी स्रोतों वाले क्षेत्रों में प्रदूषकों की आवृत्ति अधिक होती है। मैग्नेटाइट की मात्रा सड़क पर यातायात के समानुपाती होती है।

मैग्नेटाइट प्रदूषण:

❏ परिचय:

- ❖ मैग्नेटाइट प्रदूषण पर्यावरण में मैग्नेटाइट (Fe₃O₄) नामक एक चुंबकीय खनिज की उपस्थिति को संदर्भित करता है, जो खनन, इस्पात उत्पादन और औद्योगिक प्रक्रियाओं जैसी मानवीय गतिविधियों का परिणाम है।
 - ❑ मैग्नेटाइट आयरन का ऑक्साइड है। यह पृथ्वी पर प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले सभी खनिजों में सबसे अधिक चुंबकीय है। यह एक प्राकृतिक चुंबक है।
 - ❑ मैग्नेटाइट में लगभग 72% धत्विक लोहा होता है। यह कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, राजस्थान, तमिलनाडु, गोवा और केरल में पाया जाता है।

❏ प्रभाव:

❖ पारिस्थितिक प्रभाव:

- ❑ चुंबकीय कण पक्षियों और अन्य जानवरों के प्रवासी पैटर्न में हस्तक्षेप कर सकते हैं, जिससे उनके अस्तित्व और प्रजनन क्षमता प्रभावित हो सकती है।

❖ मृदा और जल संदूषण:

- ❑ मैग्नेटाइट कण मिट्टी और पानी में बस जमा हो सकते हैं, ये वातावरण को दूषित कर सकते हैं तथा पौधों के विकास एवं जलीय जीवों के स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकते हैं।

❖ मानव स्वास्थ्य:

- ❑ चुंबकीय कण श्वास द्वारा शरीर में प्रवेश करने से श्वसन संबंधी समस्याएँ और अन्य स्वास्थ्य समस्याएँ हो सकती हैं, जैसे फेफड़ों का कैंसर, हृदय रोग और केंद्रीय तंत्रिका तंत्र की क्षति।

❖ भवन और बुनियादी ढाँचे की क्षति:

- ❑ स्टील की इमारतों और अन्य धातु की वस्तुएँ चुंबकीय कणों द्वारा जंग के प्रति अतिसंवेदनशील होती हैं, जो समय के साथ उन्हें नुकसान पहुँचा सकती हैं।

❖ विद्युत को उपकरणों को नुकसान:

- ❑ चुंबकीय प्रदूषण इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, जैसे कम्पास और नेविगेशन सिस्टम के संचालन को भी प्रभावित कर सकता है।

वर्ष 2050 तक विश्व में 2 डिग्री

सेल्सियस तापमान बढ़ने की संभावना

चर्चा में क्यों ?

"जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) के विरोधाभासी अनुमान" शीर्षक वाले एक हालिया अध्ययन के अनुसार, कम उत्सर्जन परिदृश्य के कारण भी वर्ष 2050 तक विश्व के दो डिग्री सेल्सियस तक गर्म होने की संभावना है।

- ❏ शोधकर्ताओं ने तापमान के 1.5 डिग्री सेल्सियस और 2 डिग्री सेल्सियस थ्रेसहोल्ड तक पहुँचने के समय की भविष्यवाणी करने के लिये आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क (ANN) नामक कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग किया।
- ❏ विश्व ने वर्ष 1850-1900 के औसत तापमान की तुलना में 1.1 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि दर्ज की है।

प्रमुख निष्कर्ष:

❏ प्रक्षेपण:

- ❖ IPCC AR6 (छठी आकलन रिपोर्ट) संश्लेषण मूल्यांकन की तुलना में कम उत्सर्जन परिदृश्य के तहत तापमान 2 डिग्री सेल्सियस तक पहुँचने की अधिक संभावना है और पेरिस समझौते को बनाए रखने में विफल हो सकता है।
 - ❑ पेरिस समझौते का उद्देश्य तापमान वृद्धि को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के प्रयासों को आगे बढ़ाते हुए इस वृद्धि को 2 डिग्री सेल्सियस से कम पर सीमित करना है।
 - ❑ IPCC के अनुसार, सभी उत्सर्जन परिदृश्यों के तहत वर्ष 2030 के दशक की शुरुआत में 1.5 डिग्री सेल्सियस की सीमा प्राप्त की जा सकती है।
- ❖ ग्लोबल वार्मिंग पहले से ही 1.5 डिग्री सेल्सियस तापमान की सीमा को पार करने के कगार पर है, भले ही निकट अवधि में जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक काफी हद तक कम हो गए हों।
 - ❑ यह 1.5 डिग्री सेल्सियस की सीमा वर्ष 2033 और 2035 के बीच कहीं अधिक उच्च, मध्यम और निम्न परिदृश्यों तक पहुँच जाएगी।
- ❖ उच्च-उत्सर्जन परिदृश्य के तहत विश्व वर्ष 2050 तक 2 डिग्री सेल्सियस तापमान, वर्ष 2049 में मध्यवर्ती और वर्ष 2054 तक निम्न-उत्सर्जन स्तर परिदृश्यों तक पहुँच सकता है।

- ✦ इसके विपरीत IPCC के अनुसार, उच्च उत्सर्जन परिदृश्य के तहत 21वीं सदी के मध्य में ग्लोबल वार्मिंग के 2°C तक पहुँचने की संभावना अधिक है।

❶ वार्मिंग सीमित करने का महत्त्व:

- ✦ ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तापमान तक सीमित करने से अत्यधिक हीट वेव से प्रभावित लोगों की संख्या लगभग 420 मिलियन कम हो जाएगी।
- ✦ यह सूखे की संभावना और जल की उपलब्धता से जुड़े जोखिमों को भी कम कर सकता है।

❷ आशय:

- ✦ जलवायु जोखिमों की एक विस्तृत शृंखला है, जिसमें मानव स्वास्थ्य, आर्थिक विकास, फसल पैदावार, तटीय और छोटे द्वीपीय समुदाय, स्थलीय एवं समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथ-साथ चरम जलवायु घटनाओं की आवृत्ति तथा तीव्रता जैसे प्रभाव शामिल हैं, जो 1.5 डिग्री सेल्सियस की सीमा से अधिक गर्म होने के परिणामस्वरूप देखे जा सकते हैं।

कृत्रिम तंत्रिका संजाल:

- ❶ ANN (Artificial Neural Networks) मशीन लर्निंग का एक महत्वपूर्ण उपसमुच्चय है जो कंप्यूटर वैज्ञानिकों को जटिल कार्यों, जैसे कि रणनीति बनाने, भविष्यवाणी करने और रुझानों को पहचानने में उनकी मदद करता है।
- ❷ यह एक कम्प्यूटेशनल मॉडल है जो मानव मस्तिष्क में तंत्रिका कोशिकाओं के काम करने के तरीके की नकल करता है। यह मानव मस्तिष्क के विश्लेषण और सूचना को संसाधित करने के तरीके का अनुकरण करने के लिये डिजाइन किया गया है।

वैश्विक समुद्र-स्तर में वृद्धि और इसके

प्रभाव: WMO

चर्चा में क्यों ?

विश्व मौसम विज्ञान संगठन की “वैश्विक समुद्र-स्तर में वृद्धि और इसके प्रभाव” रिपोर्ट के अनुसार, वैश्विक स्तर पर भारत, चीन, बांग्लादेश एवं नीदरलैंड समुद्र स्तर में वृद्धि के कारण सबसे अधिक प्रभावित होने वाले देश हैं।

- ❶ समुद्र के स्तर में वृद्धि लगभग सभी महाद्वीपों के कई बड़े शहरों के अस्तित्व के लिये खतरा है।
- ❷ इनमें शंघाई, ढाका, बैंकॉक, जकार्ता, मुंबई, मापुटो, लागोस, काहिरा, लंदन, कोपेनहेगन, न्यूयॉर्क, लॉस एंजिल्स, ब्यूनस आयर्स और सैंटियागो शामिल हैं।

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु:

❶ मौजूदा स्थिति और अनुमान:

- ✦ वर्ष 2013 और 2022 के बीच वैश्विक औसत समुद्र-स्तर 4.5 मिमी./वर्ष था और वर्ष 1971 के बाद से ही मानवीय गतिविधियों को इस वृद्धि का मुख्य कारक माना जाता रहा है।
- ✦ वर्ष 1901 और 2018 के बीच वैश्विक औसत समुद्र-स्तर में 0.20 मीटर की वृद्धि हुई।
- ✦ वर्ष 1901 और 1971 के बीच 1.3 मिमी./वर्ष।
- ✦ वर्ष 1971 और 2006 के बीच 1.9 मिमी./वर्ष।
- ✦ वर्ष 2006 से 2018 के बीच 3.7 मिमी./वर्ष।
- ✦ यदि ग्लोबल वार्मिंग को पूर्व-औद्योगिक स्तरों से 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित रखा जाता है, तब भी समुद्र के स्तर में उल्लेखनीय वृद्धि होगी।
- ✦ समुद्र स्तर के संदर्भ में एक डिग्री का हर अंश मायने रखता है। यदि तापमान में 2 डिग्री की वृद्धि होती है, तो स्तर में यह वृद्धि दोगुनी हो सकती है तथा तापमान में और वृद्धि होने से समुद्र के स्तर में तेजी से वृद्धि उसी के अनुरूप होगी।

❶ समुद्र स्तर की वृद्धि में योगदानकर्ता:

- ✦ तापीय विस्तार ने वर्ष 1971-2018 के दौरान समुद्र के जल स्तर में 50% की वृद्धि दर्ज की है, जिसका कारण है- ग्लेशियरों की बर्फ में 22% का नुकसान, आइसशीट में 20% का नुकसान और भूमि-जल भंडारण में 8% की गिरावट।
- ✦ वर्ष 1992-1999 और वर्ष 2010-2019 के मध्य बर्फ की परत के नुकसान की दर चार गुना बढ़ गई। वर्ष 2006-2018 के दौरान वैश्विक स्तर पर समुद्र के स्तर में वृद्धि के लिये एक साथ आइसशीट और ग्लेशियर का बड़े पैमाने पर नुकसान इसके प्रमुख कारक रहे।

❶ प्रभाव:

- ✦ 2-3 डिग्री सेल्सियस के मध्य निरंतर उष्ण स्तर पर ग्रीनलैंड और पश्चिम अंटार्कटिक की बर्फ की चादरें लगभग पूरी तरह से और अपरिवर्तनीय रूप से कई सहस्राब्दियों में विलुप्त हो जाएंगी, जिससे समुद्र के जल स्तर में कई मीटर की वृद्धि होने की संभावना है।
- ✦ समुद्र के स्तर में वृद्धि से तटीय पारिस्थितिक तंत्र और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं, भूजल लवणीकरण, बाढ़ तथा तटीय बुनियादी ढाँचे को नुकसान होने की आशंका है जो आजीविका, बस्तियों, स्वास्थ्य, कल्याण, भोजन, विस्थापन एवं जल सुरक्षा व सांस्कृतिक मूल्यों के लिये जोखिम का कारण बन सकता है।

भारत के लिये परिदृश्य:

☞ समुद्र के स्तर में वृद्धि की दर:

- ✦ पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अनुसार, पिछली शताब्दी (1900-2000) के दौरान भारतीय तट के साथ समुद्र का स्तर लगभग 1.7 मिमी./वर्ष की दर से औसतन बढ़ रहा था।
- ✦ समुद्र के स्तर में 3 सेंटीमीटर की वृद्धि से समुद्र 17 मीटर तक अंतर्देशीय हो सकता है। भविष्य में 5 सेमी./दशक की दर से समुद्र का विस्तार एक शताब्दी में 300 मीटर भूमि पर हो सकता है।

☞ भारत अधिक संवेदनशील है:

- ✦ भारत समुद्र स्तर में वृद्धि के बढ़ते प्रभावों के प्रति सबसे अधिक संवेदनशील है।
- ✦ हिंद महासागर के स्तर में आधी वृद्धि जल के आयतन में विस्तार के कारण होती है क्योंकि महासागर तेजी से गर्म हो रहा है।
- ✦ ग्लेशियर के पिघलने का उतना अधिक योगदान नहीं है।
- ✦ सतह के गर्म होने के मामले में हिंद महासागर सबसे तेजी से गर्म होने वाला महासागर है।

☞ प्रभाव:

- ✦ भारत हमारी तटरेखा के साथ जटिल चरम घटनाओं का सामना कर रहा है। समुद्र के गर्म होने से अधिक नमी एवं गर्मी के कारण चक्रवात तेजी से बढ़ रहे हैं।
- ✦ बाढ़ की घटनाएँ इसलिये भी बढ़ जाती हैं क्योंकि तूफान के बढ़ने से समुद्र स्तर में दशक-दर-दशक तेजी से वृद्धि हो रही है।
- ✦ चक्रवातों के कारण पहले की तुलना में अधिक बारिश हो रही है। सुपर साइक्लोन अम्फान (2020) के कारण बड़े पैमाने पर बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो रही है और खारे जल से दसियों किलोमीटर अंतर्देशीय क्षेत्र जलमग्न हो गया।
- ✦ समय के साथ सिंधु, गंगा और ब्रह्मपुत्र नदियाँ सिकुड़ सकती हैं तथा खारे जल के प्रसार के साथ बढ़ते समुद्र स्तर से उनके विशाल डेल्टा का बड़ा हिस्सा निर्जन होने की संभावना देखी जा रही है।

सिफारिशें:

- ☞ जलवायु संकट को संबोधित करने तथा असुरक्षा के मूल कारणों के प्रति हमारी समझ को व्यापक बनाने की आवश्यकता है।
- ☞ जलवायु परिवर्तन से निपटने और पूर्व चेतावनी प्रणाली में सुधार के लिये जमीनी स्तर पर लचीलेपन के प्रयासों को सक्रिय रूप से समर्थन देना अनिवार्य है।

विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO):

- ☞ विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) 192 देशों की सदस्यता वाला एक अंतर-सरकारी संगठन है।

✦ भारत, विश्व मौसम विज्ञान संगठन का सदस्य देश है।

- ☞ इसकी उत्पत्ति अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान संगठन (IMO) से हुई है, जिसे वर्ष 1873 के वियना अंतर्राष्ट्रीय मौसम विज्ञान कॉन्ग्रेस के बाद स्थापित किया गया था।
- ☞ 23 मार्च, 1950 को WMO कन्वेंशन के अनुसमर्थन द्वारा स्थापित WMO, मौसम विज्ञान (मौसम और जलवायु), जल विज्ञान तथा इससे संबंधित भू-भौतिकीय विज्ञान हेतु संयुक्त राष्ट्र की विशेष एजेंसी है।
- ☞ WMO का मुख्यालय जिनेवा, स्विट्जरलैंड में है।

केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान

राजस्थान सरकार ने आर्द्रभूमि प्रजातियों को प्रदर्शित करने हेतु भरतपुर पक्षी अभयारण्य के रूप में लोकप्रिय विश्व धरोहर स्थल केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान के अंदर एक चिड़ियाघर बनाने का प्रस्ताव किया है।

- ☞ **वेटलैंड एक्स-सीटू कंज़र्वेशन इस्टैब्लिशमेंट (Wetland ex-situ Conservation Establishment- WESCE)** कहे जाने वाले इस चिड़ियाघर का उद्देश्य गैंडों, जल भैंसों, मगरमच्छों, डॉल्फिन और विदेशी प्रजातियों सहित आर्द्रभूमि प्रजातियों की एक शृंखला को प्रदर्शित करना है।

वेटलैंड एक्स-सीटू कंज़र्वेशन इस्टैब्लिशमेंट:

- ☞ WESCE का उद्देश्य केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान की जैव विविधता को पुनर्जीवित करना है ताकि इसके उत्कृष्ट सार्व
- ☞ भौमिक मूल्यों को बढ़ावा मिले।
- ☞ WESCE योजना महत्वाकांक्षी राजस्थान वानिकी और जैवविविधता विकास परियोजना (Rajasthan Forestry and Biodiversity Development Project-RFBDP) का हिस्सा है, जिसके लिये फ्रांस सरकार की विदेशी विकास शाखा (Agence Francaise de Developpement- AFD) ने आठ वर्षों में 12 करोड़ रुपए की धनराशि देने पर सहमति जताई है।
- ☞ केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान में कई सुविधाओं हेतु योजना बनाई गई है, जिनमें निम्नलिखित शामिल हैं:
 - ✦ स्थानीय रूप से विलुप्त प्रजातियों (ऊदबिलाव, मछली पकड़ने वाली बिल्लियों, काले हिरण, हॉग हिरण आदि) के लिये एक प्रजनन और पुनः परिचय केंद्र।
 - ✦ गंगा डॉल्फिन, मगरमच्छ जैसी स्वदेशी प्रजातियों हेतु एक मत्स्यालय; भारतीय राइनो, वाटर बफेलो, बारहसिंघा (दलदली हिरण) जैसी बड़ी आर्द्रभूमि प्रजातियों के प्रदर्शन के लिये बाड़े आदि।

केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान:

परिचय:

- केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान राजस्थान के भरतपुर में स्थित एक आर्द्रभूमि और पक्षी अभयारण्य है। यह यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल और दुनिया के सबसे महत्वपूर्ण पक्षी विहारों में से एक है।
- चिल्का झील (ओडिशा) और केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान (राजस्थान) को वर्ष 1981 में भारत के पहले रामसर स्थलों के रूप में मान्यता दी गई थी।
- वर्तमान में केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान और लोकटक झील (मणिपुर), मॉन्ट्रेक्स रिकॉर्ड में दर्ज हैं।
- यह अपनी समृद्ध पक्षी विविधता और जल पक्षियों की बहुलता के लिये प्रसिद्ध है। यह उद्यान पक्षियों की 365 से अधिक प्रजातियों का घर है, जिसमें कई दुर्लभ और संकटग्रस्त प्रजातियाँ शामिल हैं, जैसे कि साइबेरियाई क्रेन।
- उत्तरी गोलाई के दूर-दराज के क्षेत्रों से विभिन्न प्रजातियाँ प्रजनन हेतु अभयारण्य में आती हैं। साइबेरियन क्रेन उन दुर्लभ प्रजातियों में से एक है जिसे यहाँ देखा जा सकता है।

पशु वर्ग:

- इस क्षेत्र में सियार, सांभर, नीलगाय, जंगली बिल्लियाँ, लकड़बग्घे, जंगली सूअर, साही और नेवला जैसे जानवर देखे जा सकते हैं।

वनस्पति वर्ग:

- प्रमुख वनस्पति प्रकार उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन हैं जो शुष्क घास के मैदान के साथ मिश्रित बबूल निलोटिका प्रभुत्व वाले क्षेत्र हैं।

नदियाँ:

- गंभीर और बाणगंगा दो नदियाँ हैं जो इस राष्ट्रीय उद्यान से होकर बहती हैं।

राजस्थान में संरक्षित क्षेत्र:

टाइगर रिजर्व:

- सवाई माधोपुर में रणथंभौर टाइगर रिजर्व (RTR)
- अलवर में सरिस्का टाइगर रिजर्व (STR)
- कोटा में मुकुंदरा हिल्स टाइगर रिजर्व (MHTR)

राष्ट्रीय उद्यान:

- डेजर्ट नेशनल पार्क, जैसलमेर

वन्यजीव अभयारण्य:

- सज्जनगढ़ वन्यजीव अभयारण्य, उदयपुर

- राष्ट्रीय चंबल अभयारण्य (राजस्थान, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश के तिराहे (त्रिकोणीय जंक्शन) पर

अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संरक्षित क्षेत्र कॉन्ग्रेस

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में समुद्री संरक्षित क्षेत्रों (Marine Protected Areas- MPA) के फंडिंग गैप के समाधानों पर चर्चा करने हेतु कनाडा में 5वीं अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संरक्षित क्षेत्र कॉन्ग्रेस (International Marine Protected Areas Congress- IMPAC5) आयोजित की गई।

- यह बैठक महत्वपूर्ण है क्योंकि वर्ष 2022 में आयोजित जैविक विविधता अभिसमय के पक्षकारों के 15वें सम्मेलन में वर्ष 2030 तक पृथ्वी की 30% भूमि और महासागरों की रक्षा करने हेतु राष्ट्रों ने सहमति व्यक्त की थी।

नोट: कनाडा तीन महासागरों- प्रशांत, आर्कटिक और अटलांटिक से घिरा हुआ है और इसकी दुनिया में सबसे लंबी तटरेखा है।

प्रमुख बिंदु

सतत और लचीला/सुनम्य MPA नेटवर्क:

- कम-से-कम 70% MPA अंडरफंडेड हैं। एक अच्छी तरह से प्रबंधित और पर्याप्त रूप से वित्तपोषित MPA कमजोर पारिस्थितिक तंत्र को स्वस्थ पारिस्थितिक तंत्र के रूप में बहाल कर सकता है।
- टिकाऊ और लचीला MPA नेटवर्क प्राप्त करना सुरक्षा, नेतृत्व, हितधारकों, संस्थानों, सरकारों तथा संगठनों, स्थानीय लोगों, तटीय समुदायों एवं व्यक्तियों के साथ समावेशी व न्यायसंगत तरीके से महासागर संरक्षण को आगे बढ़ाने की समग्र प्रतिबद्धता पर निर्भर करता है।
- IMPAC5 का उद्देश्य विभिन्न प्रकार के विचारों के आदान-प्रदान के लिये खुले और सम्मानजनक वातावरण में ज्ञान, सफलताओं एवं सर्वोत्तम प्रथाओं को साझा करने के लिये एक मंच प्रदान करना है।

MPA का महत्त्व:

- MPAs अपने स्वयं के प्रबंधन के लिये स्थायी राजस्व उत्पन्न कर सकते हैं।
- पर्यटन कार्यक्रमों के लिये वैधानिक और गैर-सांविधिक MPA शुल्क, मैंग्रोव संरक्षण से उत्पन्न ब्लू कार्बन क्रेडिट एवं वनों की कटाई से बचने के साथ-साथ समुद्री शैवाल की खेती तथा टिकाऊ तटीय मत्स्यपालन से राजस्व उत्पन्न किया जा सकता है।

ग्रीन स्टील

चर्चा में क्यों ?

इस्पात मंत्रालय ग्रीन स्टील को बढ़ावा देकर इस्पात उद्योग में कार्बन उत्सर्जन कम करना चाहता है।

ग्रीन स्टील क्या है ?

परिचय:

- ग्रीन स्टील का आशय जीवाश्म ईंधन के उपयोग के बिना इस्पात के निर्माण से है।
 - यह कार्य कोयले से चलने वाले संयंत्रों के पारंपरिक कार्बन-गहन विनिर्माण मार्ग के बजाय हाइड्रोजन, कोयला गैसीकरण या बिजली जैसे कम कार्बन ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करके किया जा सकता है।
- यह अंततः ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करता है, लागत में कटौती करता है और इस्पात की गुणवत्ता में सुधार करता है।
- कम-कार्बन हाइड्रोजन (नीली हाइड्रोजन और ग्रीन हाइड्रोजन) इस्पात उद्योग के कार्बन फुटप्रिंट को कम करने में मदद कर सकती है।

उत्पादन के तरीके:

- अधिक स्वच्छ विकल्पों के साथ प्राथमिक उत्पादन प्रक्रियाओं को प्रतिस्थापित करना:
 - कार्बन कैप्चर और यूटिलाइजेशन टेक्नोलॉजीज (CCUS)
 - कम कार्बन हाइड्रोजन के साथ ऊर्जा के पारंपरिक स्रोतों का प्रयोग
 - लौह अयस्क के इलेक्ट्रोलिसिस के माध्यम से प्रत्यक्ष विद्युतीकरण

महत्त्व:

- ऊर्जा और संसाधन उपयोग के मामले में इस्पात उद्योग सबसे बड़ा औद्योगिक क्षेत्र है। यह कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) के सबसे बड़े उत्सर्जकों में से एक है।
- संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन (COP26) में की गई प्रतिबद्धताओं के मद्देनजर भारतीय इस्पात उद्योग को वर्ष 2030 तक अपने उत्सर्जन को काफी हद तक कम करने और वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जन तक पहुँचाने की आवश्यकता है।

भारत में इस्पात उत्पादन की स्थिति:

- उत्पादन: भारत वर्तमान में कच्चे इस्पात का दुनिया में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है जहाँ 31 मार्च, 2022 को समाप्त हुए वित्तीय वर्ष

के दौरान 120 मिलियन टन (MT) कच्चे इस्पात का उत्पादन हुआ था।

- भंडार: देश में इसका 80 प्रतिशत से अधिक भंडार ओडिशा, झारखंड, पश्चिम बंगाल, छत्तीसगढ़ और आंध्र प्रदेश के उत्तरी क्षेत्रों में है।
- महत्त्वपूर्ण इस्पात उत्पादक केंद्र हैं: भिलाई (छत्तीसगढ़), दुर्गापुर (पश्चिम बंगाल), बर्नपुर (पश्चिम बंगाल), जमशेदपुर (झारखंड), राउरकेला (ओडिशा), बोकारो (झारखंड)।
- खपत: भारत वर्ष 2021 (106.23 MT) में तैयार स्टील का दूसरा सबसे बड़ा उपभोक्ता रहा, विश्व स्टील एसोसिएशन के अनुसार, चीन सबसे बड़ा स्टील उपभोक्ता है।

संबंधित सरकारी पहलें:

स्टील स्कैप पुनर्चक्रण नीति, 2019:

- स्टील स्कैप पुनर्चक्रण नीति, 2019 इस्पात बनाने में कोयले की खपत को कम करने हेतु घरेलू स्तर पर उत्पन्न स्कैप की उपलब्धता को बढ़ाती है।

राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन:

- नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (Ministry of New and Renewable Energy- MNRE) ने हरित हाइड्रोजन उत्पादन एवं उपयोग हेतु राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन की घोषणा की है। मिशन में इस्पात क्षेत्र को भी हिस्सेदार बनाया गया है।

मोटर वाहन (पंजीकरण और वाहनों के स्कैपिंग संशोधन के कार्य) नियम सितंबर 2021:

- इससे इस्पात क्षेत्र में स्कैप की उपलब्धता बढ़ेगी।

राष्ट्रीय सौर मिशन:

- इसे MNRE द्वारा जनवरी 2010 में शुरू किया गया, यह सौर ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा देता है और इस्पात उद्योग के उत्सर्जन को कम करने में भी मदद करता है।

प्रदर्शन, उपलब्धि और व्यापार (Perform, Achieve and Trade- PAT) योजना:

- PAT योजना इस्पात उद्योग को ऊर्जा खपत कम करने हेतु प्रोत्साहित करती है।

NEDO मॉडल परियोजनाएँ:

- जापान के न्यू एनर्जी एंड इंडस्ट्रियल टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट ऑर्गनाइजेशन (NEDO) मॉडल प्रोजेक्ट्स को ऊर्जा दक्षता सुधार हेतु इस्पात उद्योग में लागू किया गया है।

वार्मिंग को 1.8 डिग्री सेल्सियस से नीचे सीमित करना

चर्चा में क्यों ?

पेरिस समझौते के तहत वैश्विक तापमान वृद्धि को 2 डिग्री सेल्सियस तक सीमित रखने का लक्ष्य रखा गया था, नेचर कम्युनिकेशंस में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन के अनुसार, इस लक्ष्य की प्राप्ति के बावजूद अगली सदी तक भी समुद्र के स्तर में वृद्धि को रोकना शायद असंभव है।

बढ़ते तापमान पर अध्ययन के प्रमुख बिंदु:

- अध्ययन के अनुसार, यदि वैश्विक तापमान में 1.8 डिग्री सेल्सियस से अधिक की वृद्धि होती है, तो पश्चिम अंटार्कटिक बर्फ और ग्रीनलैंड की बर्फ की चादरें स्थायी रूप से पिघल जाएंगी, जिससे समुद्र का स्तर तेजी से बढ़ेगा।
- शोधकर्ताओं के अनुसार, अंटार्कटिक के एक बड़े ग्लेशियर थवाइट्स ग्लेशियर (जिसे डूमसडे ग्लेशियर भी कहा जाता है) में गर्म जल का रिसाव हो रहा है। इस प्रकार बढ़ते तापमान के कारण बर्फ पिघलने की स्थिति लगातार बनी हुई है।
- ✦ आइसफिन, मूरिंग डेटा और सेंसर के रूप में पहचाने जाने वाले जल के नीचे रोबोट वाहन का उपयोग करते हुए उन्होंने ग्लेशियर की ग्राउंडिंग लाइन की जाँच की, जहाँ ग्लेशियर से बर्फ फिसलकर समुद्र में जा मिलती है।
- इस अध्ययन में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि इस तबाही से बचने के लिये वर्ष 2060 से पहले शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जन के लक्ष्य को प्राप्त करना अति महत्वपूर्ण है।
- वर्ष 2150 तक वैश्विक समुद्र स्तर में वृद्धि क्रमशः उच्च, मध्य और निम्न-उत्सर्जन परिदृश्यों के अनुरूप लगभग 1.4, 0.5 और 0.2 मीटर तक होने का अनुमान है।

जलवायु परिवर्तन के कारण होने वाली आपदा की प्रमुख घटनाएँ:

- **परिचय:**
 - ✦ जैसे-जैसे पृथ्वी का तापमान बढ़ रहा है हिम टोपियाँ और ग्लेशियर त्वरित दर से पिघल रहे हैं। भूमि आधारित बर्फ का पिघलना जैसे कि ग्लेशियर और हिम टोपियाँ, समुद्र स्तर की वृद्धि में योगदान करती हैं क्योंकि बर्फ पिघलने से जल समुद्र में प्रवाहित होता है।
 - ✦ तापमान में वृद्धि मुख्य रूप से वातावरण में ग्रीनहाउस गैसों में वृद्धि के कारण होती है, मुख्य रूप से कार्बन डाइऑक्साइड, जो

जीवाश्म ईंधन के जलने और वनों की कटाई जैसी मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न होती है।

○ प्रमुख प्रभाव:

✦ ग्रीनहाउस गैसों की सांद्रता में वृद्धि:

- ✦ तीन मुख्य ग्रीनहाउस गैसों कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂), मीथेन (CH₄) और नाइट्रस ऑक्साइड (NO₂) की सांद्रता वर्ष 2021 में रिकॉर्ड उच्च स्तर पर थी।
- ✦ मीथेन का उत्सर्जन, जो ग्लोबल वार्मिंग पैदा करने में कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में 25 गुना अधिक शक्तिशाली है, वास्तव में अब तक की सबसे तेज गति से बढ़ रहा है।

✦ तापमान:

- ✦ वर्ष 2022 में वैश्विक औसत तापमान वर्ष 1850-1900 के औसत से लगभग 1.15 डिग्री सेल्सियस ऊपर होने का अनुमान है।
- ✦ ला नीना (भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में समुद्र की सतह के जल का ठंडा होना) की स्थिति वर्ष 2020 के अंत से अधिक प्रभावी है।

✦ समुद्र स्तर में वृद्धि:

- ✦ उपग्रह अल्टीमीटर रिकॉर्ड के 30 वर्षों (1993-2022) में वैश्विक औसत समुद्र स्तर प्रतिवर्ष अनुमानित 3.4 ± 0.3 मिमी. बढ़ गया है।

✦ महासागरीय ऊष्मा:

- ✦ कुल मिलाकर समुद्र की सतह के 55% हिस्से ने वर्ष 2022 में कम-से-कम एक मरीन हीटवेव का अनुभव किया।

✦ चरम मौसम:

- ✦ पूर्वी अफ्रीका में लगातार चार आर्द्र मौसमों में वर्षा औसत से कम रही है, जो 40 वर्षों में सबसे लंबी अवधि है और यह इस बात का संकेत है कि वर्तमान मौसम भी शुष्क हो सकता है।

- ✦ वर्ष 2022 में भारत और पाकिस्तान दोनों देशों में अत्यधिक हीटवेव के कारण बाढ़ आई थी।

जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु लिये गए निर्णय:

○ राष्ट्रीय:

✦ जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु राष्ट्रीय कार्ययोजना:

- ✦ जलवायु परिवर्तन से उभरते खतरों का मुकाबला करने के लिये, भारत ने जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु राष्ट्रीय कार्ययोजना (NAPCC) जारी की है।

- ✦ इसके 8 उप-मिशन हैं जिनमें राष्ट्रीय सौर मिशन, राष्ट्रीय जल मिशन आदि सम्मिलित हैं।
- ✦ **इंडिया कूलिंग एक्शन प्लान:**
 - ✦ यह तापमान में कमी की मांग के साथ संबंधित क्षेत्रों के लिये एक एकीकृत दृष्टिकोण प्रदान करता है।
 - ✦ इससे उत्सर्जन को कम करने में मदद मिलेगी जिससे ग्लोबल वार्मिंग का मुकाबला किया जा सकेगा।
- **वैश्विक:**
 - ✦ **पेरिस समझौता:**
 - ✦ यह पूर्व-औद्योगिक समय से वैश्विक तापमान में वृद्धि को "2 डिग्री सेल्सियस से नीचे" रखना चाहता है, जबकि इसका लक्ष्य 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के "प्रयासों को आगे बढ़ाना" है।
 - ✦ **संयुक्त राष्ट्र सतत् विकास लक्ष्य:**
 - ✦ सतत् विकास लक्ष्य प्राप्त करने हेतु समाज में ये 17 व्यापक लक्ष्य हैं। उनमें से 13 लक्ष्य विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन से निपटने पर केंद्रित है।
 - ✦ **ग्लासगो संधि:**
 - ✦ इसे अंततः COP26 वार्ताओं के दौरान वर्ष 2021 में 197 पार्टियों द्वारा अपनाया गया था।
 - ✦ इसने इस बात पर जोर दिया है कि 1.5 डिग्री के लक्ष्य को हासिल करने के लिये मौजूदा दशक में की गई कार्यवाही सबसे महत्वपूर्ण थी।
 - ✦ **शर्म-अल-शेख अनुकूलन एजेंडा (COP27 में):**
 - ✦ यह वर्ष 2030 तक सबसे अधिक संवेदनशील जलवायु समुदायों के 4 अरब लोगों के लिये लचीलापन बढ़ाने हेतु 30 अनुकूलन परिणामों की रूपरेखा तैयार करता है।
- ✦ गहरे समुद्र में खनिज संसाधनों से संबंधित सभी गतिविधियों की निगरानी के लिये सामुद्रिक कानून पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (UNCLOS) के तहत एक एजेंसी इंटरनेशनल सीबेड अथॉरिटी (ISA) के अनुसार, अंतर्राष्ट्रीय सीबेड वह क्षेत्र है जो राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र की सीमा से बाहर है और विश्व के महासागरों के कुल क्षेत्र का लगभग 50% प्रतिनिधित्व करता है।
- ✦ ISA ने गहरे समुद्र में खनिज भंडार का पता लगाने के लिये 32 अनुबंध किये हैं। खनिज अन्वेषण का पता लगाने हेतु 1.5 मिलियन वर्ग किलोमीटर से अधिक अंतर्राष्ट्रीय समुद्र तल को अलग रखा गया है।
- **शासन:**
 - ✦ ISA को UNCLOS द्वारा 2 वर्षों के भीतर गहरे समुद्र में खनन की रूपरेखा को नियंत्रित करने वाले नियमों, विनियमों और प्रक्रियाओं सहित शासन के बुनियादी ढाँचे को स्थापित करने की आवश्यकता है।
 - ✦ विफलता के मामले में ISA को कम-से-कम दो वर्ष के अंत तक खनन प्रस्ताव का मूल्यांकन करना चाहिये।
 - ✦ 11वाँ वार्षिक डीप सी माइनिंग समिट 2023 लंदन, यूनाइटेड किंगडम में आयोजित किया जाना है। एजेंडे में "आर्थिक परिदृश्य और गहरे समुद्र में खनन के लिये विकास एवं व्यावसायीकरण से जुड़े तकनीकी विकास" शामिल हैं।

बढ़ती रुचि का कारण:

- **स्थलीय निक्षेपों का क्षरण:** तांबा, निकल, एल्यूमीनियम, मैंगनीज, जस्ता, लिथियम और कोबाल्ट जैसी धातुओं के घटते भंडार के कारण गहरे समुद्र के निक्षेपों की ओर ध्यान केंद्रित हुआ।
- ✦ खनिज संसाधन गहरे प्रशांत और हिंद महासागर सहित विभिन्न गहरे महासागरीय क्षेत्रों में पाए जाने वाले पॉलीमेटेलिक नोड्यूलस से निकाले जाते हैं।
- ✦ नोड्यूल लगभग आलू के आकार के होते हैं और क्लैरियन-क्लिपर्टन जोन (CCZ) में वितलीय मैदानों में तलछट की सतह पर पाए जाते हैं, जो मध्य प्रशांत महासागर में 4,000 - 5,500 मीटर की गहराई पर 5,000 किलोमीटर (3,100 मील) तक फैला क्षेत्र है।
- **बढ़ती मांग:** स्मार्टफोन, पवन टर्बाइन, सौर पैनल और बैटरी का उत्पादन करने के लिये इन धातुओं की मांग भी बढ़ रही है।

सेटेशियन (Cetaceans):

- सेटेशियन विशेष रूप से जलीय स्तनधारी (व्हेल, डॉल्फिन, पोपोइज आदि सहित) हैं जो सेटेशिया क्रम का गठन करते हैं। वे दुनिया भर में महासागरों में और कुछ मीठे पानी के वातावरण में पाए जाते हैं।

गहरे समुद्र में खनन और इसके खतरे

चर्चा में क्यों ?

हाल ही के एक अध्ययन ने सुझाव दिया है कि वाणिज्यिक पैमाने पर गहरे समुद्र तल पर खनन कार्य महासागरों और लुप्तप्राय प्रजातियों जैसे- ब्लू व्हेल और कई डॉल्फिन प्रजातियों को नुकसान पहुँचा सकता है।

- यह मूल्यांकन इन प्रजातियों की रक्षा के लिये निरंतर संरक्षण प्रयासों की आवश्यकता पर बल देता है।

गहरे समुद्र में खनन:

○ परिचय:

- ✦ गहरे समुद्र में खनन से तात्पर्य 200 मीटर से नीचे गहरे समुद्र तल से खनिज निकालने की प्रक्रिया से है, जो कुल समुद्री तल के दो-तिहाई हिस्से को कवर करता है।

- ⊃ इनका शरीर संकुचित/पतला होता है, कोई बाह्य पश्चपाद नहीं होता है तथा पूँछ दो भागों या क्षैतिज ब्लेड के तिकोना नुकीले भाग के रूप में समाप्त होती है।
- ⊃ अपने सिर के ऊपर स्थित ब्लोहोल्स के माध्यम से साँस लेने के लिये सेटेशियन को जल की सतह पर आना पड़ता है।
- ⊃ एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन
- ⊃ राष्ट्रीय मत्स्य नीति

गहरे समुद्र में मत्स्य संरक्षण

चर्चा में क्यों ?

- सर्वोच्च न्यायालय (SC) ने तमिलनाडु के मछुआरों को कुछ प्रतिबंधों के साथ प्रादेशिक जल क्षेत्र (12 समुद्री मील) से परे और विशेष आर्थिक क्षेत्र (EEZ) (200 समुद्री मील) के भीतर मछली पकड़ने के लिये पर्स सीन फिशिंग तकनीक का उपयोग करने की अनुमति दी है।
- ⊃ यह निर्णय फरवरी 2022 में तमिलनाडु सरकार द्वारा पर्स सीन फिशिंग पर प्रतिबंध लगाने की पृष्ठभूमि में आया है।
- ⊃ सर्वोच्च न्यायालय ने तमिलनाडु सरकार द्वारा लगाए गए पूर्ण प्रतिबंध को रद्द करते हुए दो दिनों- सोमवार और गुरुवार को सुबह 8 बजे से शाम 6 बजे तक मछली पकड़ने के लिये पर्स सीनर को प्रतिबंधित किया है।

चिंताएँ:

- ⊃ **अपर्याप्त संरक्षण प्रयास:**
 - ⊃ न्यायालय का आदेश सामुद्रिक कानून पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (UNCLOS) के तहत संरक्षण उपायों और दायित्वों की तुलना में प्रशासनिक तथा पारदर्शिता उपायों के साथ मछली पकड़ने को विनियमित करने के बारे में अधिक चिंतित है।
 - ⊃ UNCLOS के तहत तटीय राज्यों को यह सुनिश्चित करने का संप्रभु अधिकार है कि EEZ के जीवित और निर्जीव संसाधनों का उपयोग संरक्षित एवं प्रबंधित हो तथा इनका अतिदोहन न हो।
 - ⊃ अतिदोहन को रोकने के लिये तटीय राज्यों को EEZ में कुल स्वीकार्य फिशिंग (TAC) का निर्धारण करना चाहिये।
 - ⊃ मछली पकड़ने के तरीकों को विनियमित किये बिना दो दिनों के लिये मछली पकड़ने हेतु पर्स सीनर को प्रतिबंधित करना पर्याप्त नहीं है।
- ⊃ **पारंपरिक मछुआरों की आजीविका को खतरा:**
 - ⊃ पारंपरिक फिशिंग उपकरणों का उपयोग करने वाले पारंपरिक मछुआरों के विपरीत पर्स सीनर अत्यधिक मछली पकड़ने की प्रवृत्ति रखते हैं, इस प्रकार पारंपरिक मछुआरों की आजीविका को खतरे में डालते हैं।
 - ⊃ यह एक गैर-लक्षित मछली पकड़ने का उपकरण है जो किशोर मछली सहित जाल के संपर्क में आने वाली किसी भी मछली को पकड़ सकता है। नतीजतन, ये समुद्री संसाधनों के लिये बेहद हानिकारक हैं।

खतरा:

- ⊃ वाणिज्यिक पैमाने पर खनन दिन में 24 घंटे संचालित रहने की संभावना है, जिससे ध्वनि प्रदूषण होता है।
 - ⊃ यह उन आवृत्तियों के साथ ओवरलैप कर सकता है जिन पर सेटेशियन संचार करते हैं, जो समुद्री स्तनधारियों में श्रवण प्रच्छादन और व्यवहार परिवर्तन का कारण बन सकता है।
- ⊃ खनन वाहनों द्वारा उत्पन्न तलछट का निपटान आसपास के क्षेत्र में समुद्र के तल में प्रजातियों (बेथेटिक प्रजाति) को क्षति पहुँचा सकता है/मार सकता है।
- ⊃ प्रसंस्करण वाहिकाओं से निकलने वाले तलछट भी जल के स्तंभ में मैलापन बढ़ा सकते हैं। इसके अलावा दृष्टि से दूर प्रभाव काफी हद तक अनिश्चित हो सकते हैं।

भारत का डीप ओशन मिशन:

- ⊃ डीप ओशन मिशन गहरे समुद्र तल में खनिजों की खोज और निष्कर्षण के लिये आवश्यक प्रौद्योगिकियों को विकसित करना चाहता है।
- ⊃ पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES) इस बहु-संस्थागत महत्वाकांक्षी मिशन को लागू करने वाला नोडल मंत्रालय होगा।
- ⊃ यह एक मानवयुक्त पनडुब्बी (मत्स्य 6000) विकसित करेगा जो वैज्ञानिक सेंसर और उपकरणों के साथ समुद्र में 6,000 मीटर की गहराई तक तीन लोगों को ले जा सकती है।
- ⊃ यह "गहरे समुद्र की वनस्पतियों और जीवों के जैव-पूर्वक्षण एवं गहरे समुद्र के जैव-संसाधनों के सतत् उपयोग पर अध्ययन" के माध्यम से गहरे समुद्र की जैवविविधता की खोज तथा संरक्षण हेतु तकनीकी नवाचारों को आगे बढ़ाएगा।
- ⊃ मिशन अपतटीय महासागर थर्मल ऊर्जा रूपांतरण (Offshore Ocean Thermal Energy Conversion-OTEC) संचालित अलवणीकरण संयंत्रों के अध्ययन और विस्तृत इंजीनियरिंग डिजाइन के माध्यम से समुद्र से ऊर्जा एवं मीठे जल प्राप्त करने की संभावनाओं का पता लगाने का प्रयास करेगा।

अन्य ब्लू इकॉनमी पहल:

- ⊃ सतत् विकास हेतु ब्लू इकॉनमी पर भारत-नॉर्वे टास्क फोर्स
- ⊃ सागरमाला परियोजना
- ⊃ ओ-स्मार्ट

❏ खाद्य सुरक्षा को खतरा:

- ❖ एक बड़ी चिंता केरल के मछली खाने वाले लोगों के पसंदीदा तेल सार्डिन की घटती उपलब्धता है।
- ❖ वर्ष 2021 में केरल ने केवल 3,297 टन सार्डिन पकड़ी, जो वर्ष 2012 के 3.9 लाख टन से अत्यधिक कम थी।

❏ लुप्तप्राय प्रजातियों को खतरा:

- ❖ पर्स सीन द्वारा गैर-चयनात्मक मछली पकड़ने के तरीकों के परिणामस्वरूप अन्य समुद्री जीवित प्रजातियों (जिसमें लुप्तप्राय प्रजातियाँ भी शामिल हो सकती हैं) के भी पकड़े जाने की आशंका उत्पन्न हो सकती है, जिससे संभावित व्यापार पर प्रतिबंध का खतरा उत्पन्न हो सकता है।

UNCLOS:

- ❏ UNCLOS, वर्ष 1982 का एक अंतरराष्ट्रीय समझौता है जो समुद्री गतिविधियों के लिये कानूनी ढाँचा स्थापित करता है।
- ❏ इसे लॉ ऑफ द सी के नाम से भी जाना जाता है। यह समुद्री क्षेत्रों को पाँच मुख्य क्षेत्रों में विभाजित करता है- आंतरिक जल, प्रादेशिक समुद्र, सन्निहित क्षेत्र, विशेष आर्थिक क्षेत्र (EEZ) और उच्च समुद्र।
- ❏ यह एकमात्र अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन है जो समुद्री क्षेत्रों में राज्य के अधिकार क्षेत्र को लेकर एक रूपरेखा निर्धारित करता है। यह विभिन्न समुद्री क्षेत्रों को एक अलग कानूनी दर्जा प्रदान करता है।
- ❏ यह तटीय राज्यों और महासागरों को नेविगेट करने वालों द्वारा अपतटीय शासन की नींव के रूप में कार्य करता है।
- ❏ यह न केवल तटीय राज्यों के अपतटीय क्षेत्रों को कवर करता है, बल्कि यह पाँच संकेंद्रित क्षेत्रों के भीतर राज्यों के अधिकारों और ज़िम्मेदारियों के लिये विशिष्ट मार्गदर्शन भी प्रदान करता है।

पर्स सीन फिशिंग:

- ❏ पर्स सीन फ्लोटिंग और लीडलाइन के साथ जाल की एक लंबी दीवार (Long Wall) से बना होता है और इसमें गियर के निचले किनारे पर पर्स के छल्ले लटके होते हैं, जिसके माध्यम से स्टील के तार या रस्सी से बनी एक पर्स लाइन चलती है जो जाल को स्वच्छ रखने में मदद करती है।
- ❏ इस तकनीक को मत्स्य का कुशल रूप माना जाता है और भारत के पश्चिमी तटों पर व्यापक रूप से स्थापित किया गया है।
- ❏ इसका उपयोग खुले समुद्र में टूना और मैकेरल जैसी एकल-प्रजाति के पेलाजिक (मिडवाटर) मछली के सघन समूह को लक्षित करने हेतु किया जाता है।

समुद्री पशु संसाधनों के संरक्षण के प्रयास:

- ❏ संयुक्त राष्ट्र महासभा ने वर्ष 1989 और 1991 में संकल्प पारित किये:
 - ❖ यह गहरे समुद्र में सभी बड़े पैमाने के पेलाजिक ड्रिफ्ट नेट फिशिंग जहाजों पर प्रतिबंध लगाने का आह्वान करता है।

❏ संयुक्त राष्ट्र महासागर सम्मेलन 2022:

- ❖ दुनिया के महासागर पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण और भरण-पोषण की दिशा में वैश्विक सहयोग सुनिश्चित करना।

❏ वन ओशन समिट:

- ❖ अवैध मत्स्य को रोकना, शिपिंग को डीकार्बोनाइज़ करना और प्लास्टिक प्रदूषण को कम करना।

❏ सदरन ब्लूफिन टूना (SBT) के संरक्षण हेतु अभिसमय 1993:

- ❖ इस सम्मेलन का उद्देश्य उचित प्रबंधन के माध्यम से सदरन ब्लूफिन टूना का संरक्षण और इष्टतम उपयोग सुनिश्चित करना है।

❏ लंबे ड्रिफ्ट नेट के साथ मत्स्य के निषेध हेतु अभिसमय 1989:

- ❖ यह दक्षिण प्रशांत क्षेत्र में एक क्षेत्रीय सम्मेलन है जो ड्रिफ्ट नेट फिशिंग जहाजों हेतु पोर्ट एक्सेस को प्रतिबंधित करता है।

❏ तरावा घोषणा 1989:

- ❖ यह बड़े ड्रिफ्ट नेट के उपयोग को प्रतिबंधित करने या कम-से-कम उनके निषेध को बढ़ावा देने हेतु साउथ पैसिफिक फोरम की घोषणा है।

सकल घरेलू जलवायु जोखिम रैंकिंग

चर्चा में क्यों ?

क्रॉस डिपेंडेंसी इनिशिएटिव (Cross Dependency Initiative- XDI) की सकल घरेलू जलवायु जोखिम रैंकिंग के अनुसार, भारत के 50 सबसे अधिक जोखिम वाले राज्यों में नौ राज्य-पंजाब, बिहार, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, तमिलनाडु, गुजरात, केरल और असम शामिल हैं।

- ❏ XDI एक वैश्विक संगठन है जो क्षेत्रों, बैंकों और कंपनियों हेतु जलवायु जोखिम विश्लेषण में विशेषज्ञता रखता है।

रिपोर्ट के संदर्भ में:

- ❏ सूचकांक में वर्ष 2050 तक दुनिया भर में 2,600 राज्यों और प्रांतों में इमारतों और संपत्तियों जैसे निर्मित परिवेश के 'भौतिक जलवायु जोखिम' का विश्लेषण किया गया है।
- ❏ सूचकांक ने प्रत्येक क्षेत्र हेतु समग्र क्षति अनुपात (Aggregated Damage Ratio- ADR) निर्दिष्ट किया है, जो वर्ष 2050 तक क्षेत्र में पर्यावरण को होने वाली क्षति की कुल मात्रा को दर्शाता है। उच्च ADR अधिक जोखिम को दर्शाता है।

प्रमुख बिंदु

❏ भेद्यता (Vulnerabilities):

- ❖ 8 जलवायु आपदाओं के कारण उत्पन्न जोखिम: नदी और सतह की बाढ़, तटीय बाढ़, अत्यधिक गर्मी, वनाग्नि, मृदा

संचलन (सूखा संबंधित), पवन तथा बर्फ का तेज़ी से पिघलना एवं जमना आदि सभी चरम मौसमी घटनाओं के उदाहरण हैं।

- ✦ विश्व स्तर पर निर्मित बुनियादी ढाँचे को सबसे अधिक क्षति "नदी और सतह की बाढ़ या तटीय बाढ़ के साथ संयुक्त बाढ़" के कारण होती है।

○ वैश्विक निष्कर्ष:

- ✦ रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2050 तक अपने भौतिक बुनियादी ढाँचे हेतु उच्चतम जलवायु जोखिम का सामना करने वाले 50 प्रांतों में से अधिकांश (80%) चीन, अमेरिका और भारत में हैं।
- ✦ चीन की दो सबसे बड़ी उप-राष्ट्रीय अर्थव्यवस्थाएँ जियांगसू और शेडोंग वैश्विक रैंकिंग में शीर्ष पर हैं, इसके बाद अमेरिका का स्थान है जिसके 18 क्षेत्र शीर्ष 100 की सूची में हैं।
- ✦ इस सूची में एशिया महाद्वीप के शीर्ष 200 क्षेत्रों में से 114 क्षेत्र हैं, जिसमें पाकिस्तान, इंडोनेशिया और अधिकांश दक्षिण-पूर्व एशियाई देश शामिल हैं।
 - ✦ वर्ष 2022 में विनाशकारी बाढ़ ने पाकिस्तान के 30% क्षेत्र को प्रभावित किया और सिंध प्रांत में 9 लाख से अधिक घरों को आंशिक या पूरी तरह से क्षतिग्रस्त कर दिया।

○ भारत विशिष्ट निष्कर्ष:

- ✦ प्रतिनिधि संकेंद्रण मार्ग (Representative Concentration Pathway- RCP) 8.5 जैसे उच्च उत्सर्जन परिदृश्यों के तहत उच्च जोखिम वाले प्रांतों में वर्ष 2050 तक क्षतिकारक जोखिम में औसतन 110% की वृद्धि देखी जाएगी।
 - ✦ वर्तमान में तापमान में 0.8 डिग्री की वृद्धि के साथ भारत के 27 राज्य और इसके तीन-चौथाई से अधिक जिले चरम घटनाओं के केंद्र हैं, जो सकल घरेलू उत्पाद में 5% की हानि हेतु जिम्मेदार हैं।
- ✦ यदि ग्लोबल वार्मिंग 2-डिग्री तापमान की सीमा/श्रेण्ड तक सीमित नहीं रही, तो भारत के जलवायु-संवेदनशील राज्यों के सकल राज्य घरेलू उत्पाद (Gross State Domestic Product- GSDP) में 10% की गिरावट हो सकती है।
- ✦ अन्य भारतीय राज्यों में बिहार, असम और तमिलनाडु का SDR सबसे अधिक है। असम, विशेष रूप से जलवायु जोखिम में अधिकतम वृद्धि का सामना करेगा, जिसका जलवायु जोखिम वर्ष 2050 तक 330% तक बढ़ जाएगा।
 - ✦ असम ने वर्ष 2011 के बाद से बाढ़ की घटनाओं में एक घातांकीय वृद्धि देखी है तथा इसमें जलवायु परिवर्तन के प्रति अत्यधिक संवेदनशील भारत के 25 जिलों में से 15 शामिल हैं।

- ✦ महाराष्ट्र के 36 में से 11 जिले चरम मौसमी घटनाओं, सूखे और घटती जल सुरक्षा के प्रति "अत्यधिक संवेदनशील" पाए गए।

राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे जैवविविधता

चर्चा में क्यों ?

अंतर-सरकारी सम्मेलन (Intergovernmental Conference- IGC) के वर्तमान सत्र (फरवरी-मार्च 2023) के दौरान यानी राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे जैव विविधता (Biodiversity Beyond National Jurisdiction- BBNJ) के IGC-5 में भारत ने सदस्य देशों से महासागरों और उनकी जैवविविधता के संरक्षण एवं बचाव के लिये प्रतिबद्ध रहने का आग्रह किया है।

- भारत ने संयुक्त राष्ट्र समुद्री कानून अधिसमय (United Nations Convention on the Law of the Sea- UNCLOS) के तहत BBNJ को अंतर्राष्ट्रीय कानून के तहत बाध्यकारी साधन के रूप में शीघ्रता से पूरा करने हेतु उच्च महत्वाकांक्षी गठबंधन का समर्थन किया।

राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे जैवविविधता संधि (BBNJ):

- "BBNJ संधि" जिसे "ट्रीटी ऑफ द हाई सी" के रूप में भी जाना जाता है, UNCLOS के ढाँचे के तहत राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे क्षेत्रों की समुद्री जैवविविधता के संरक्षण और सतत् उपयोग पर एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है।
- BBNJ अनन्य आर्थिक क्षेत्रों या देशों के राष्ट्रीय जल से परे खुले समुद्र को शामिल करता है।
 - ✦ इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (IUCN) के अनुसार, ये क्षेत्र "पृथ्वी की सतह का लगभग आधा" हैं।
 - ✦ इन क्षेत्रों को शायद ही विनियमित किया जाता है और इनकी जैवविविधता हेतु कम-से- कम जानकारी प्राप्त या खोज की जाती है, विदित है कि इनमें से केवल 1% क्षेत्र ही संरक्षण का अधीन हैं।
- फरवरी 2022 में वन ओशन समिट में लॉन्च किया गया, राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे जैवविविधता को लेकर उच्च महत्वाकांक्षी गठबंधन उच्चतम राजनीतिक स्तर पर एक आम और महत्वाकांक्षी परिणाम हेतु BBNJ वार्ता में शामिल कई प्रतिनिधिमंडलों को एक साथ लाता है।
- वार्ता वर्ष 2015 में सहमत तत्त्वों के एक पैकेज के आसपास केंद्रित है, अर्थात्:
 - ✦ राष्ट्रीय क्षेत्राधिकार से परे क्षेत्रों की समुद्री जैवविविधता का संरक्षण एवं सतत् उपयोग, विशेष रूप से एक साथ और समग्र

रूप से समुद्री आनुवंशिक संसाधन, जिसमें लाभों के बँटवारे को लेकर प्रश्न शामिल हैं।

- ✦ समुद्री संरक्षित क्षेत्रों सहित क्षेत्र-आधारित प्रबंधन उपकरण।
- ✦ पर्यावरणीय प्रभाव आकलन।
- ✦ क्षमता निर्माण और समुद्री प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण।

✦ राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG)।

✦ राज्य गंगा समितियाँ।

✦ राज्यों में गंगा नदी और उसकी सहायक नदियों से सटे प्रत्येक निर्दिष्ट जिले में जिला गंगा समितियाँ।

आदि गंगा पुनरुद्धार योजना

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में आदि गंगा (कोलकाता शहर से प्रवाहित होने वाली गंगा नदी की मुख्य धारा) के पुनरुद्धार के संदर्भ में योजना की घोषणा की गई है।

✦ राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन ने इस प्राचीन नदी के पुनरुद्धार के लिये लगभग 650 करोड़ रुपए आवंटित किये हैं तथा इसके प्रदूषण के उन्मूलन के लिये इसे बहु-देशीय दक्षिण एशियाई नदी परियोजना में शामिल किया गया है।

राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG):

✦ परिचय:

- ✦ 12 अगस्त, 2011 को NMCG को सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 के तहत एक सोसायटी के रूप में सूचीबद्ध किया गया था।
- ✦ NMCG को गंगा नदी के कार्याकल्प, संरक्षण एवं प्रबंधन के लिये राष्ट्रीय परिषद द्वारा लागू किया गया है जिसे राष्ट्रीय गंगा परिषद के रूप में भी जाना जाता है।

✦ उद्देश्य:

- ✦ NMCG का उद्देश्य प्रदूषण को कम करना एवं गंगा नदी का कार्याकल्प सुनिश्चित करना है।
- ✦ जल की गुणवत्ता और पर्यावरणीय रूप से सतत् विकास सुनिश्चित करने के उद्देश्य से व्यापक योजना एवं प्रबंधन तथा नदी में न्यूनतम पारिस्थितिक प्रवाह को बनाए रखने के लिये अंतर-क्षेत्रीय समन्वय को बढ़ावा देना है।

✦ संगठन संरचना:

- ✦ इस अधिनियम में गंगा नदी में पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण एवं उपशमन के उपाय करने हेतु राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर पाँच स्तरीय संरचना की परिकल्पना की गई है।
 - ✦ भारत के प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में राष्ट्रीय गंगा परिषद।
 - ✦ केंद्रीय जल शक्ति मंत्री (जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा संरक्षण विभाग) की अध्यक्षता में गंगा नदी पर अधिकार प्राप्त कार्य बल (ETF)।

लेड विषाक्तता

चर्चा में क्यों ?

लेड के व्यापक उपयोग के परिणामस्वरूप विश्व के कई हिस्सों में व्यापक पर्यावरणीय प्रदूषण, मानव जोखिम और महत्वपूर्ण सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याएँ उत्पन्न हुई हैं।

लेड विषाक्तता:

✦ परिचय:

- ✦ शीशा/लेड विषाक्तता तब होती है जब शरीर में लेड जमा हो जाता है, ऐसा अक्सर महीनों या वर्षों की अवधि में होता है।
- ✦ यह मानव तंत्र में लेड के अवशोषण के कारण होता है और विशेष रूप से थकान, पेट में दर्द, मतली, दस्त, भूख न लगना, एनीमिया, मसूड़ों पर एक गहरी रेखा तथा मांसपेशियों में कमजोरी या शरीर के अंगों में पक्षाघात इसके लक्षण हैं।
- ✦ बच्चे विशेष रूप से लेड विषाक्तता के प्रति संवेदनशील होते हैं क्योंकि उनके शरीर विकासशील अवस्था में होते हैं।

लेड विषाक्तता के निहितार्थ:

✦ रक्त में उच्च लेड स्तर:

- ✦ संयुक्त राष्ट्र बाल कोष (UNICEF) और प्योर अर्थ (Pure Earth) की वर्ष 2020 की रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 50% बच्चे रक्त में उच्च लेड स्तर से प्रभावित हैं।
 - ✦ रिपोर्ट में कहा गया है कि भारत में 27.5 करोड़ बच्चों के रक्त में लेड का स्तर 5 µg/dL की सहनीय सीमा से अधिक है।
- ✦ इनमें से 64.3 मिलियन बच्चों के रक्त में लेड का स्तर 10 µg/dL से अधिक है।
- ✦ 23 राज्यों की जनसंख्या में रक्त में लेड का औसत स्तर 5 g/dL की सीमा से अधिक है इसके आलावा डेटा एकत्र करने हेतु अनुसंधान और स्क्रीनिंग तंत्र की कमी के कारण शेष 13 राज्यों तथा केंद्रशासित प्रदेशों में इसका निर्धारण नहीं किया जा सका।

✦ विकलांगता समायोजित जीवन वर्ष (Disability-Adjusted Life Years):

- ✦ इंस्टीट्यूट फॉर हेल्थ मेट्रिक्स एंड इवैल्यूएशन (IHME) द्वारा वर्ष 2016 के एक विश्लेषण के अनुसार, भारत में लेड

विषाक्तता 4.6 मिलियन विकलांगता-समायोजित जीवन वर्ष (बीमारी के बोझ के कारण खोए हुए वर्षों की संख्या) और सालाना 165,000 मौतों का कारण है।

✦ IHME वाशिंगटन स्कूल ऑफ मेडिसिन विश्वविद्यालय में एक स्वतंत्र जनसंख्या स्वास्थ्य अनुसंधान केंद्र है।

प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभाव:

- ✦ एक बार जब लेड रक्तप्रवाह में प्रवेश कर जाता है, तो यह सीधे बच्चों के मस्तिष्क में चला जाता है।
- ✦ गर्भावस्था के दौरान यह भ्रूण में स्थानांतरित हो सकता है, जिससे बच्चे का जन्म के समय कम वजन और धीमी वृद्धि की स्थिति हो सकती है। लेड विषाक्तता बच्चों एवं वयस्कों में एनीमिया तथा विभिन्न बीमारियों का कारण बन सकती है, जो न्यूरोलॉजिकल, अस्थि-पंजर और न्यूरोमस्क्यूलर सिस्टम को प्रभावित करती है।

एज्टेक हमिंगबर्ड्स और इंडियन सनबर्ड्स

हाल ही के एक अध्ययन में पता चला है कि FBP2 के रूप में एक महत्वपूर्ण जीन के नष्ट हो जाने के कारण हमिंगबर्ड चीनी (Sugar) को ईंधन के रूप में उपयोग करने में अधिक कुशल हो जाते हैं।

✦ हमिंगबर्ड सहजता से हवा में मंडराते रहते हैं क्योंकि चीनी (Sugar) के उपयोग की वजह से उनका चयापचय (Metabolism) उन्हें तेज गति से उड़ने में मदद करने वाली मांसपेशियों को सहायता करता है।

हमिंगबर्ड्स:

परिचय:

- ✦ मूल रूप से अमेरिकी महाद्वीप में पाए जाने वाले हमिंगबर्ड की लगभग 350 प्रजातियाँ हैं, ये इंद्रधनुषी रंगों में पाई जाती हैं। इन पक्षियों की तुलना भारत के सनबर्ड्स से की जा सकती है।
- ✦ एज्टेक में इन्हें हुइत्ज़िलिन अथवा 'सूर्य की किरण' के रूप में संदर्भित किया गया है।

आकार:

- ✦ ये पक्षी काफी छोटे होते हैं, करीब 5 सेंटीमीटर लंबे और इनका वजन 2 ग्राम होता है।

गुंजन/भनभनाहट:

- ✦ इसके द्वारा प्रति सेकंड 50 बार पंखों को फड़फड़ाना और उससे उत्पन्न आवाज़ इसकी सबसे बड़ी विशेषता है।

गतिशीलता/फुर्ती:

- ✦ वे बड़े आराम से आगे-पीछे दोनों ओर उड़ सकते हैं और फूलों (मुख्य रूप से ट्यूबलर जैसे लैंटाना एवं रोडोडेंड्रॉन) से रस का पान/उपभोग करते हैं।

✦ अपने शरीर के द्रव्यमान के सापेक्ष हमिंगबर्ड्स की चयापचय दर (प्रति मिनट कैलोरी को ऊर्जा में परिवर्तित करने की क्षमता) किसी भी कशेरुकी (Vertebrates) की तुलना में उच्चतम होती है। मकरंद इस ऊर्जा का प्रमुख स्रोत होता है।

✦ उनके पाचन तंत्र द्वारा तेजी से चीनी ग्रहण करने से यह सुनिश्चित होता है कि उन्होंने कुछ ही क्षण पहले उपभोग किये गए पराग से ऊर्जा का उपयोग किया है।

मिमिक्री और डांस:

- ✦ हमिंगबर्ड्स तोते और कुछ गाने वाली चिड़ियों की तरह मुखर मिमिक्री करने में सक्षम हैं।
- ✦ वे अपनी मांसपेशियों की गतिविधियों को श्रवण संवेदनाओं के साथ संरेखित करने में भी सक्षम हैं जो उनके कानों में महसूस होती है जिसके परिणामस्वरूप वे नृत्य करती हैं।

हमिंगबर्ड्स-सनबर्ड्स में समानता:

परिचय:

- ✦ इंडियन सनबर्ड्स, हमिंगबर्ड्स से संबंधित नहीं हैं, हालाँकि सम्मिलित विकास के माध्यम से कई सामान्य विशेषताएँ उनमें देखी जा सकती हैं। वे नेक्टरनिडे परिवार से संबंधित हैं।
- ✦ हालाँकि सनबर्ड बड़े होने के बावजूद थोड़े समय के लिये उड़ सकते हैं और चमकीले, ट्यूबलर फूलों की तलाश कर सकते हैं। वे 'जंगल की ज्वाला/फ्लेम ऑफ द फॉरेस्ट (Flame of the Forest)' के क्रांतिक परागणकर्ता हैं।
- ✦ चूँकि सनबर्ड्स को हमिंगबर्ड्स के विपरीत उड़ते समय ऊर्जा की अधिक जरूरत होती है, इसलिये इन्हें भोजन करते समय 'पर्च यानी बैठने' की आवश्यकता होती है।

आवास:

- ✦ वे अफ्रीका, दक्षिणी एशिया, मध्य पूर्व और उत्तरी ऑस्ट्रेलिया में उष्णकटिबंधीय जंगलों, अंतर्देशीय आर्द्रभूमि, सवाना एवं स्क्रबलैंड में पाए जाते हैं।

नोट: बुटिया फ्रॉडोसा, पूर्वी भारत और म्याँमार के स्थानीय फलीदार पेड़ हैं, जिसमें लाल रंग के फूलों के लटकते हुए समूह होते हैं, जिसे "जंगल की ज्वाला" के रूप में जाना जाता है।

हाल के शोध का महत्त्व:

- ✦ हाल के जीनोम अध्ययनों से पता चला है कि हमिंगबर्ड्स ने होवैरिंग दिखाई दिये जाने पर ग्लूकोनियोजेनेसिस में शामिल एक प्रमुख एंजाइम के लिये जीन (FBP2) खो दिया था।
- ✦ जबकि मनुष्यों में अत्यधिक व्यायाम से ग्लूकोनियोजेनेसिस के कारण रक्त में शर्करा के स्तर में वृद्धि हो सकती है। हमिंगबर्ड्स में ऐसा नहीं है।

- ❖ उनके पास अद्वितीय चयापचय है जो उन्हें मकरंद से ऊर्जा का कुशलतापूर्वक उपयोग करने की अनुमति देता है।
- यह अध्ययन मनुष्यों के लिये ऊर्जा चयापचय और संभावित चिकित्सीय अनुप्रयोगों में नई अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकता है।

रोडोडेंड्रन

हाल ही में भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण ने 'रोडोडेंड्रन ऑफ सिक्किम एंड दार्जिलिंग हिमालय- एन इलस्ट्रेटेड अकाउंट' शीर्षक से एक नई रिपोर्ट प्रकाशित की है, जिसमें रोडोडेंड्रन के 45 टैक्सा (जीव वैज्ञानिक वर्गीकरण) को सूचीबद्ध किया गया है।

रोडोडेंड्रन:

- रोडोडेंड्रन फूलों के पौधों की प्रजाति है और इसमें लगभग 1,000 प्रजातियाँ शामिल हैं। ये मुख्य रूप से एशिया, उत्तरी अमेरिका और यूरोप के समशीतोष्ण क्षेत्रों के साथ-साथ दक्षिण-पूर्व एशिया तथा उत्तरी ऑस्ट्रेलिया के उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
- कई प्रजातियाँ बगीचों और पार्कों में इनके बड़े आकार एवं चमकीले रंग के कारण लोकप्रिय सजावटी पौधों के रूप में विख्यात हैं।
- रोडोडेंड्रन सदाबहार या पर्णपाती झाड़ियाँ या छोटे पेड़ होते हैं, जिनका तना चौड़ा तथा पत्ते सख्त होते हैं।
- भारत में गुलाबी रोडोडेंड्रन हिमाचल प्रदेश का राज्य फूल है, जबकि रोडोडेंड्रन आर्बोरम नगालैंड का राज्य फूल और उत्तराखंड का आधिकारिक राज्य वृक्ष है।

रिपोर्ट की मुख्य विशेषताएँ:

- रिपोर्ट से पता चलता है कि भारत के सभी रोडोडेंड्रन प्रकारों में से एक-तिहाई (34%) से अधिक दार्जिलिंग और सिक्किम हिमालय में पाए जाते हैं, बावजूद इसके कि यह क्षेत्र भारत के भौगोलिक क्षेत्र का केवल 0.3% हिस्सा है।
- भारत में रोडोडेंड्रन की 132 टैक्सा (80 प्रजातियाँ, 25 उप-प्रजातियाँ एवं 27 किस्में) पाई जाती हैं।
- रिपोर्ट में सूचीबद्ध 45 टैक्सा में से पाँच मानवीय दबाव तथा जलवायु परिवर्तन के कारण उच्च जोखिम का सामना कर रही हैं।
 - ❖ रोडोडेंड्रन एजवर्था, रोडोडेंड्रन निवेम, रोडोडेंड्रन बेली, रोडोडेंड्रन लिंडलेई और रोडोडेंड्रन मैडेनी संकटग्रस्त प्रजातियाँ हैं।
- रोडोडेंड्रन को जलवायु परिवर्तन हेतु एक संकेतक प्रजाति माना जाता है क्योंकि कुछ प्रजातियों के लिये उनके फूलों का मौसम जनवरी की शुरुआत से हो सकता है।

पेंगोलिन

TRAFFIC और वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर-इंडिया की एक नई रिपोर्ट से पता चला है कि वर्ष 2018-2022 तक भारत में अवैध

वन्यजीव व्यापार के लिये 1,203 पेंगोलिन (वज्रशल्क) का शिकार किया गया था।

- यह शिकार भारत के 24 राज्यों और एक केंद्रशासित प्रदेश में 342 जब्ती घटनाओं में बरामद किया गया था। जब्ती की सर्वाधिक घटनाएँ ओडिशा में हुईं तथा यहाँ से सर्वाधिक पेंगोलिन भी प्राप्त की गई थी।

मुख्य बिंदु:

परिचय:

- ❖ पेंगोलिन रात्रिचर स्तनधारी हैं जो बिलों को खोदते हैं तथा चींटियों एवं दीमकों को खाते हैं और पारिस्थितिक तंत्र प्रबंधन में ज़्यादातर मिट्टी को वातकृत करने और नमी जोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- ❖ पेंगोलिन अपने अनोखे रूप के लिये जाने जाते हैं। उनके पास केराटिन के बने शल्क होते हैं जो उनके पूरे शरीर को ढँकते हैं।
 - ❑ खतरे की स्थिति में, तो वे स्वयं की सुरक्षा के लिये गेंद की भाँति रोल हो सकते हैं।

पेंगोलिन की प्रजातियाँ: पेंगोलिन की आठ प्रजातियाँ हैं:

- ❖ अफ्रीका में 4 प्रजातियाँ: ब्लैक-बेल्ड पेंगोलिन, व्हाइट-बेल्ड पेंगोलिन, जाइंट ग्राउंड पेंगोलिन और टेम्मिक्स ग्राउंड पेंगोलिन।
- ❖ एशिया में 4 प्रजातियाँ: भारतीय पेंगोलिन, फिलीपीन पेंगोलिन, सुंडा पेंगोलिन और चीनी पेंगोलिन।

प्राकृतिक आवास:

- ❖ यह प्राथमिक और द्वितीयक उष्णकटिबंधीय जंगलों, चूना पत्थर और बाँस के जंगलों, घास के मैदानों और कृषि क्षेत्रों सहित आवासों की एक विस्तृत शृंखला के लिये अनुकूलनीय है।
- ❖ भारतीय पेंगोलिन भारतीय उपमहाद्वीप में पाया जाता है जबकि चीनी पेंगोलिन की उपस्थिति बिहार, पश्चिम बंगाल और असम में देखी गई है।

खतरा या भय:

- ❖ इसकी आबादी, जो कभी व्यापक स्तर पर थी, इनके प्राकृतिक अधिवास के क्षरण तथा त्वचा और मांस के लिये बड़े पैमाने पर अवैध शिकार के कारण तीव्र गति से घट रही है।
- ❖ पेंगोलिन विश्व स्तर पर सबसे अधिक तस्करी किये जाने वाले जंगली स्तनधारियों में से हैं, जिनका व्यापार ज़्यादातर एशिया में होता है, जहाँ उनके शल्कों का प्रयोग औषधीय प्रयोग हेतु करते हैं तथा उनके मांस को स्वादिष्ट माना जाता है।

संरक्षण की स्थिति:

- ❖ अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature-IUCN) द्वारा प्रकाशित जानवरों की रेड लिस्ट में भारतीय

पेंगोलिन को लुप्तप्राय (Endangered -EN) श्रेणी में सूचीबद्ध किया गया है।

- ✦ जबकि चीनी पेंगोलिन को "गंभीर रूप से लुप्तप्राय" के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।
- ✦ भारत में भारतीय और चीनी दोनों पेंगोलिन वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972 की अनुसूची 1 के तहत संरक्षित हैं, जो इसके शिकार, व्यापार या किसी अन्य प्रकार के उपयोग पर प्रतिबंध लगाता है।
- ✦ पेंगोलिन की सभी प्रजातियाँ वन्यजीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (Convention on International Trade in Endangered Species- CITES) के परिशिष्ट I में सूचीबद्ध हैं।

- ✦ जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिये जलवायु कार्यवाही पर विफलता 2011 के बाद से रिपोर्ट के शीर्ष जोखिमों में से एक है।
- ✦ मानव इतिहास के दौरान किसी भी अन्य काल की तुलना में पारिस्थितिक तंत्र के भीतर जैवविविधता पहले से तेज गति से घट रही है।
- ✦ लेकिन जलवायु संबंधी अन्य जोखिमों के विपरीत 'जैवविविधता हानि और पारिस्थितिकी तंत्र के पतन' को अल्पावधि में चिंता का विषय नहीं माना गया।
 - ✦ इसे लंबी अवधि में या अगले दस वर्षों (2033 तक) में चौथे सबसे गंभीर जोखिम के रूप में स्थान दिया गया।

जलवायु शमन प्रगति का उत्क्रमण:

- ✦ भू-राजनीतिक तनाव के कारण सामाजिक-आर्थिक अल्पकालिक संकटों की वजह से सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र के संसाधनों की बढ़ती मांग, अगले दो वर्षों में शमन प्रयासों की गति एवं पैमाने को और कम करने की तरफ अग्रसर है।
- ✦ कुछ मामलों में इसने अल्पावधि में जलवायु परिवर्तन शमन पर प्रगति को उलट दिया है।
 - ✦ उदाहरण के लिये यूरोपीय संघ ने नए और विस्तारित जीवाश्म-ईंधन के बुनियादी ढाँचे एवं आपूर्ति पर न्यूनतम 50 बिलियन यूरो खर्च किये हैं।
 - ✦ ऑस्ट्रिया, इटली, नीदरलैंड और फ्रांस सहित कुछ देशों ने कोयला आधारित विद्युत स्टेशनों का परिचालन फिर से शुरू किया है।

आशंकाएँ और चेतावनियाँ:

- ✦ अगले 10 वर्षों में या वर्ष 2033 तक जैवविविधता हानि, प्रदूषण, प्राकृतिक संसाधनों की खपत, जलवायु परिवर्तन और सामाजिक आर्थिक कारकों के बीच अंतर्संबंध के खतरनाक संयोजन के निर्माण की आशंका है।
- ✦ इस बीच यूरोप में वैश्विक महामारी और युद्ध को ऊर्जा, मुद्रास्फीति और खाद्य संकट का कारण माना जा रहा है। वास्तव में 'जीवन यापन की लागत' (अगले दो वर्षों में) सबसे महत्वपूर्ण अल्पकालिक वैश्विक जोखिम हो सकती है।
- ✦ जलवायु परिवर्तन पर अंकुश लगाने में विफलता भी एक बड़ा वैश्विक जोखिम है जिसके लिये दुनिया तैयार नहीं है।
 - ✦ WEF के शोध में 70% उत्तरदाताओं का मानना था कि जलवायु परिवर्तन को कम करने या सामना करने हेतु वर्तमान पहल "अप्रभावी" या "अत्यधिक अप्रभावी" रही है।

वैश्विक जोखिम रिपोर्ट- 2023

चर्चा में क्यों ?

हाल ही में विश्व आर्थिक मंच (WEF) ने वैश्विक जोखिम रिपोर्ट- 2023 (18वाँ संस्करण) जारी की है, जिसमें विश्व से अगले दो वर्षों में 'प्राकृतिक आपदाओं और चरम मौसमी घटनाओं' के लिये तैयार रहने की मांग की गई है।

☞ WEF की रिपोर्ट दावोस- 2023 की बैठक से पहले जारी की गई है, जिसका शीर्षक 'को-ऑपरेशन इन ए फ्रैग्मेंटेड वर्ल्ड' है।

रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

सबसे गंभीर जोखिम:

- ✦ 'जलवायु परिवर्तन को कम करने में विफलता' और 'जलवायु परिवर्तन अनुकूलन की विफलता' अगले दशक में दुनिया के सामने आने वाले दो सबसे गंभीर जोखिम हैं, इसके बाद 'प्राकृतिक आपदाएँ एवं चरम मौसमी घटनाएँ' तथा 'जैवविविधता का नुकसान व पारिस्थितिकी तंत्र के पतन' का भी जोखिम विद्यमान है।
- ✦ वर्तमान में कार्बन डाइऑक्साइड, मीथेन और नाइट्रस ऑक्साइड के वायुमंडलीय स्तर रिकॉर्ड ऊँचाई पर पहुँच गए हैं।
- ✦ उत्सर्जन प्रक्षेपवक्र से इस बात की बहुत कम संभावना है कि वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने की वैश्विक महत्वाकांक्षा हासिल की जा सकेगी।

जलवायु कार्यवाही और जैवविविधता क्षति:

- ✦ विश्व 30 वर्षों से वैश्विक जलवायु वकालत और कूटनीति के बावजूद जलवायु परिवर्तन पर आवश्यक प्रगति करने के लिये संघर्ष कर रहा है।

जोशीमठ में भूस्खलन

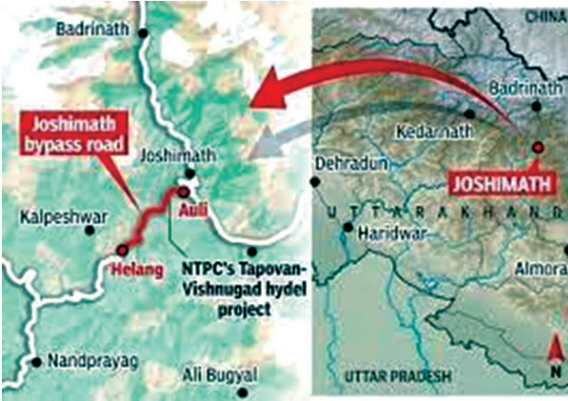
चर्चा में क्यों ?

बद्रीनाथ और हेमकुंड साहिब की ओर जाने वाले यात्रियों के लिये एक महत्वपूर्ण केंद्र जोशीमठ में भूस्खलन एवं जमीन धँसने के कारण चिंतित स्थानीय लोगों द्वारा प्रदर्शन किया गया।

❏ इस शहर को भूस्खलन-धँसाव क्षेत्र घोषित किये जाने के साथ ही जोशीमठ में भूस्खलन से प्रभावित घरों में रहने वाले 60 से अधिक निवासियों को अस्थायी राहत केंद्रों में स्थानांतरित कर दिया गया था।

जोशीमठ:

- ❏ जोशीमठ उत्तराखंड के चमोली जिले में ऋषिकेश-बद्रीनाथ राष्ट्रीय राजमार्ग (NH-7) पर स्थित एक पहाड़ी शहर है।
- ❏ राज्य के अन्य महत्वपूर्ण धार्मिक और पर्यटन स्थलों के अलावा यह शहर बद्रीनाथ, औली, फूलों की घाटी (Valley of Flowers) एवं हेमकुंड साहिब की यात्रा करने वाले पर्यटकों के लिये रात्रि विश्राम स्थल के रूप में भी जाना जाता है।
- ❏ जोशीमठ, जो सेना की सबसे महत्वपूर्ण छावनियों में से एक है, भारतीय सशस्त्र बलों के लिये अत्यधिक सामरिक महत्व रखता है।
- ❏ शहर (उच्च जोखिम वाला भूकंपीय क्षेत्र-V) के माध्यम से धौलीगंगा और अलकनंदा नदियों के संगम, विष्णुप्रयाग से एक उच्च ढाल के साथ बहती हुई धारा आती है।
- ❏ यह आदि शंकराचार्य द्वारा स्थापित चार मुख्य मठों में से एक है, अन्य मठ उत्तराखंड के बद्रीनाथ में जोशीमठ, ओडिशा के पुरी और कर्नाटक के श्रीगैरी में हैं।



जोशीमठ की समस्याओं का कारण:

❏ पृष्ठभूमि:

- ❖ दीवारों और इमारतों में दरार पड़ने की घटना पहली बार वर्ष 2021 में दर्ज की गई, जबकि उत्तराखंड के चमोली जिले में भूस्खलन एवं बाढ़ की घटनाएँ निरंतर रूप से देखी जा रही थीं।

❖ रिपोर्टों के अनुसार, उत्तराखंड सरकार के विशेषज्ञ पैनल ने वर्ष 2022 में पाया कि जोशीमठ के कई हिस्सों में मानव निर्मित और प्राकृतिक कारकों के कारण इस प्रकार की समस्या उत्पन्न हो रही है।

❖ यह पाया गया कि व्यावहारिक रूप से शहर के सभी जिलों में संरचनात्मक खामियाँ हैं और अंतर्निहित सामग्री के नुकसान या गतिविधियों के परिणामस्वरूप पृथ्वी की सतह के धीरे-धीरे या अचानक धँसने अथवा विलय हो जाने जैसे परिणाम देखने को मिलते रहने की संभावना है।

❏ कारण:

❖ **एक प्राचीन भूस्खलन स्थल:** वर्ष 1976 की मिश्रा समिति की रिपोर्ट के अनुसार, जोशीमठ मुख्य चट्टान पर नहीं बल्कि रेत और पत्थर के जमाव पर स्थित है। यह एक प्राचीन भूस्खलन क्षेत्र पर स्थित है। रिपोर्ट में कहा गया है कि अलकनंदा एवं धौलीगंगा की नदी धाराओं द्वारा कटाव भी भूस्खलन के कारकों के अंतर्गत आते हैं।

❖ समिति ने भारी निर्माण कार्य, ब्लास्टिंग या सड़क की मरम्मत के लिये बोल्टर हटाने और अन्य निर्माण, पेड़ों की कटाई पर प्रतिबंध लगाने की सिफारिश की थी।

❖ **भौगोलिक स्थिति:** क्षेत्र में बिखरी हुई चट्टानें पुराने भूस्खलन के मलबे जिसमें बाउलडर, नीस चट्टानें और ढीली मृदा शामिल है, से ढकी हुई हैं, जिनकी धारण क्षमता न्यून है।

❖ ये नीस चट्टानें अत्यधिक अपक्षयित प्रकृति की होती हैं और विशेष रूप से मानसून के दौरान पानी से संतृप्त होने पर इनके रंधों पर उच्च दबाव बन जाता है फलस्वरूप इनका संयोजी मूल्य कम हो जाता है।

❖ **निर्माण गतिविधियाँ:** निर्माण कार्य में वृद्धि, पनबिजली परियोजनाओं और राष्ट्रीय राजमार्ग के चौड़ीकरण ने पिछले कुछ दशकों में ढलानों को अत्यधिक अस्थिर बना दिया है।

❖ **भू-क्षरण:** विष्णुप्रयाग से बहने वाली धाराओं और प्राकृतिक धाराओं के साथ हो रहा चट्टानी फिसलन, शहर में भूस्खलन के अन्य कारण हैं।

❏ प्रभाव:

❖ कम-से-कम 66 परिवारों ने शहर छोड़ दिया है, जबकि 561 घरों में दरारें आने की सूचना है। एक सरकारी अधिकारी ने कहा कि अब तक 3000 से अधिक लोग प्रभावित हुए हैं।

दीपोर बील में पक्षी प्रजातियों की गणना

हाल ही में असम वन विभाग के गुवाहाटी वन्यजीव प्रभाग ने दीपोर बील वेटलैंड में फरवरी 2022 के बाद दूसरी, पक्षी प्रजातियों की गणना आयोजित की, यह असम में एकमात्र रामसर साइट है।

- दीपोर बील आर्द्रभूमि में पक्षियों की गणना में कुल मिलाकर 96 प्रजातियों के 26,747 पक्षी दर्ज किये गए। वर्ष 2022 में 66 प्रजातियों में 10,289 पक्षी दर्ज किये गए थे।
- पक्षियों की संख्या से प्रजातियों की विविधता और प्रजातियों की कुल संख्या में वृद्धि का पता चलता है।

दीपोर बील:

○ परिचय:

- ✦ यह असम में मीठे पानी की सबसे बड़ी झीलों में से एक है और बर्ड लाइफ इंटरनेशनल द्वारा घोषित एक महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्र है।
- ✦ दीपोर बील को नवंबर 2002 में रामसर साइट के रूप में नामित किया गया है
- ✦ यह गुवाहाटी शहर, असम के दक्षिण-पश्चिम की ओर स्थित है तथा ब्रह्मपुत्र नदी का पूर्ववर्ती जल चैनल है।
- ✦ यह झील गर्मियों में 30 वर्ग किमी. तक फैल जाती है और सर्दियों में लगभग 10 वर्ग किमी. तक कम हो जाती है।
- ✦ असम वन विभाग दीपोर बील नामक उच्च आर्द्रभूमि के मध्य भाग में 4.1 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैले दीपोर बील वन्यजीव अभयारण्य का प्रबंधन करता है।

○ महत्त्व:

- ✦ यह जलीय वनस्पतियों एवं पक्षियों के लिये एक अद्वितीय निवास स्थान है।
- ✦ गुवाहाटी शहर के लिये एकमात्र महत्वपूर्ण स्टॉर्म-वाटर भंडारण बेसिन होने के अलावा यह जैविक और पर्यावरणीय दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण है।
- ✦ यह कई स्थानीय परिवारों के लिये आजीविका का साधन है।
 - ✦ वर्ष 2021 में असम के मछुआरा समुदाय की छह युवा लड़कियों ने एक बायोडिग्रेडेबल और कम्पोस्टेबल योगा मैट विकसित किया है जिसे 'मूरन योगा मैट' कहा जाता है।
- ✦ हाथियों का झुंड कभी-कभी रानी आरक्षित वन से दीपोर बील तक आर्द्रभूमि में चरने के लिये आता है।

○ चिंताएँ:

- ✦ दीपोर बील भी पश्चिम बोरगाँव में अपशिष्ट के ढेर के कारण दूषित हो गया है।
- ✦ इसका जल विषाक्त हो गया है और हाथियों द्वारा खाए जाने वाले कई जलीय पौधे विलुप्त हो गए हैं।
- ✦ इसके दक्षिणी रिम पर रेलवे ट्रैक के आकार में वृद्धि और विद्युतीकृत किया जाना है, कूड़े का ढेर, आवासीय एवं वाणिज्यिक संपत्तियों के इस क्षेत्र में अतिक्रमण ने दशकों से इसके लिये खतरा पैदा किया है।

असम में अन्य संरक्षित क्षेत्र:

- असम में 7 राष्ट्रीय उद्यान और 17 वन्यजीव अभयारण्य हैं।

वायनाड वन्यजीव अभयारण्य

मानव-वन्यजीव संघर्ष के हालिया मामले में एक स्थानीय व्यक्ति पर हाथी द्वारा हमला किया गया और हाथियों के झुंड ने वायनाड वन्यजीव अभयारण्य, केरल के पास केले के खेत को भी बर्बाद कर दिया।

- पिछले कुछ वर्षों में केरल में मानव-वन्यजीव संघर्ष एक गंभीर वन्यजीव प्रबंधन समस्या बन गई है। इस कारण आरक्षित वनों और अभयारण्यों के किनारे रहने वाले लोगों में अब असुरक्षा की भावना बढ़ रही है।

वायनाड वन्यजीव अभयारण्य:

- वायनाड वन्यजीव अभयारण्य (WWS) नीलगिरि बायोस्फीयर रिजर्व का एक अभिन्न अंग है। इसकी स्थापना 1973 में हुई थी।
 - ✦ नीलगिरि बायोस्फीयर रिजर्व जिसे यूनेस्को द्वारा भारत से नामित विश्व के पहले बायोस्फीयर रिजर्व नेटवर्क (2012 में नामित) में शामिल किया गया था।
 - ✦ रिजर्व के भीतर अन्य वन्यजीव पार्क हैं: मुदुमलाई वन्यजीव अभयारण्य, बांदीपुर राष्ट्रीय उद्यान, नागरहोल राष्ट्रीय उद्यान, मुकुर्था राष्ट्रीय उद्यान और मौन घाटी।
- 344.44 वर्ग किमी. में फैला वायनाड वन्यजीव अभयारण्य कर्नाटक के नागरहोल और बांदीपुर के बाघ अभयारण्य तथा तमिलनाडु के मुदुमलाई से सटा हुआ है।
- काबिनी नदी (कावेरी नदी की एक सहायक नदी) अभयारण्य से होकर बहती है।
- वन प्रकारों में दक्षिण भारतीय नम पर्णपाती वन, पश्चिमी तट अर्द्ध-सदाबहार वन और सागौन, नीलगिरि एवं ग्रेवेलिया के वृक्षारोपण शामिल हैं।
- हाथी, गौर, बाघ, पेंथर, सांभर, चित्तीदार हिरण, बार्किंग डियर, जंगली सूअर, स्लॉथ बियर, नीलगिरि लंगूर, बोनट मकौक, कॉमन लंगूर, जंगली कुत्ता, ऊदबिलाव, मालाबार विशाल गिलहरी आदि प्रमुख स्तनधारी हैं।

कृष्णमृग की संख्या में वृद्धि

भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के एक नए अध्ययन के अनुसार, भारत में कृष्णमृग (Blackbuck) ने अपने अस्तित्व के लिये प्राकृतिक और मानव जनित खतरों के बावजूद स्वयं को सफलतापूर्वक अनुकूलित कर लिया है।

- भारत भर में घास के मैदानों में बड़े पैमाने पर कमी आने के बावजूद, आँकड़े बताते हैं कि हाल के वर्षों में कृष्णमृग की संख्या में वृद्धि हुई है।

कृष्णमृग या काला हिरण (Blackbuck):

परिचय:

- ❖ कृष्णमृग का वैज्ञानिक नाम 'Antelope cervicapra' है, जिसे 'भारतीय मृग' (Indian Antelope) के नाम से भी जाना जाता है। यह भारत और नेपाल में मूल रूप से स्थानिक मृग की एक प्रजाति है।
- ❖ ये राजस्थान, गुजरात, मध्य प्रदेश, तमिलनाडु, ओडिशा और अन्य क्षेत्रों (संपूर्ण प्रायद्वीपीय भारत) में व्यापक रूप से पाए जाते हैं।
- ❖ ये घास के मैदानों में सर्वाधिक पाए जाते हैं अर्थात् इसे घास के मैदान का प्रतीक माना जाता है।
- ❖ कृष्णमृग एक दैनंदिनी मृग (Diurnal Antelope) है अर्थात् यह मुख्य रूप से दिन के समय ज्यादातर सक्रिय रहता है।

मान्यता:

- ❖ इसे पंजाब, हरियाणा और आंध्र प्रदेश का राजकीय पशु घोषित किया गया है।

सांस्कृतिक महत्व:

- ❖ यह हिंदू धर्म के लिये पवित्रता का प्रतीक है क्योंकि इसकी त्वचा और सींग को पवित्र वस्तु माना जाता है। बौद्ध धर्म के लिये यह सौभाग्य का प्रतीक है।

सुरक्षा की स्थिति:

- ❖ वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 अनुसूची
- ❖ IUCN स्थिति: कम चिंतनीय
- ❖ ITIES: परिशिष्ट III

चिंताएँ:

- ❖ आवास विखंडन, वनों की कटाई, प्राकृतिक आपदाएँ, अवैध शिकार।

संबंधित संरक्षित क्षेत्र:

- ❖ वेलावदार ब्लैकबक अभयारण्य- गुजरात
- ❖ प्वाइंट कैलिमेर वन्यजीव अभयारण्य- तमिलनाडु
- ❖ वर्ष 2017 में उत्तर प्रदेश राज्य सरकार ने प्रयागराज के पास ट्रांस-यमुना बेल्ट में ब्लैकबक संरक्षण रिजर्व स्थापित करने की योजना को मंजूरी दी थी। यह ब्लैकबक को समर्पित पहला संरक्षण रिजर्व होगा।
- ❖ ताल छाप अभयारण्य- राजस्थान

सेन्ना स्पेक्टाबिलिस

केरल ने सेन्ना स्पेक्टाबिलिस विदेशी आक्रामक पौधे को खत्म करने के लिये प्रबंधन योजना विकसित की है जो राज्य के वन्यजीव आवासों को गंभीर खतरे में डाल रहा है।

- ❖ प्रबंधन योजना निर्धारित करती है कि वृक्षों को नष्ट करने का प्रयास तब तक नहीं किया जाना चाहिये जब तक कि विस्तृत वनीकरण योजना और इसे लागू करने के लिये संसाधन मौजूद न हों।

सेन्ना स्पेक्टाबिलिस:

- ❖ सेन्ना स्पेक्टाबिलिस पर्णपाती वृक्ष है जो अमेरिका के उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों की स्थानीय वनस्पति है।
- ❖ यह कम समय में 15 से 20 मीटर तक बढ़ता है और इसमें फूल आने के बाद इसके हजारों बीज क्षेत्र में फैल जाते हैं।
- ❖ पेड़ के घने पत्ते अन्य स्थानीय वृक्ष और घास की प्रजातियों के विकास को रोकते हैं। इस प्रकार यह वन्यजीव आबादी, विशेष रूप से शाकाहारी जानवरों के लिये भोजन की कमी का कारण बनता है।
- ❖ यह देशी प्रजातियों के अंकुरण और वृद्धि पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालता है।
- ❖ इसे IUCN रेड लिस्ट के तहत 'कम चिंतनीय' के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

इंडियन स्टार कछुआ

इंडियन स्टार कछुआ (जियोचेलोन एलिगेंस) पर हुए एक नए अध्ययन में पाया गया है कि अवैध व्यापार और अवैज्ञानिक स्थानांतरण से इन प्रजातियों की आनुवंशिक विविधता एवं आवास को भारी नुकसान हो रहा है।

- ❖ इस अध्ययन में प्रजातियों के अस्पष्ट वितरण की समस्या को देखते हुए वैज्ञानिक प्रजनन (Scientific Breeding) को उपयोग में लाने के उद्देश्य से इन प्रजातियों की व्यापक आनुवंशिक जाँच का सुझाव दिया गया है।

प्रमुख बिंदु

आवास:

- ❖ इंडियन स्टार कछुए भारतीय उपमहाद्वीप में पाए जाते हैं, विशेष रूप से भारत के मध्य और दक्षिणी भागों, पश्चिम पाकिस्तान और श्रीलंका में।
- ❖ ये आमतौर पर सूखे, खुले आवासों जैसे कि झाड़ीयुक्त जंगलों, घास के मैदानों एवं चट्टानी आउटक्रॉपिंग में पाए जाते हैं।

खतरा:

- ❖ यह प्रजाति अपने निवास स्थान के खतरे के साथ-साथ आनुवंशिक विविधता के नुकसान की दोहरी चुनौतियों का सामना कर रही है।
- ❖ प्रजातियाँ अत्यधिक खंडित आवास, शहरीकरण एवं कृषि पद्धतियों के बढ़ते स्तर के कारण अत्यधिक प्रभावित हैं।
- ❖ वर्षों से इन प्रजातियों के संकरण के कारण भारतीय स्टार कछुओं ने आनुवंशिक विविधता खो दी है।

✦ इसके अलावा वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो के अनुसार, स्टार कछुए का 90% व्यापार अंतर्राष्ट्रीय घरेलू बाजार के हिस्से के रूप में होता है।

☞ सुरक्षा की स्थिति:

✦ IUCN रेड लिस्ट: असुरक्षित

✦ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972: अनुसूची IV

✦ अनुसूची IV: यह सूची उन प्रजातियों के लिये है जो लुप्तप्राय नहीं हैं। इसमें संरक्षित प्रजातियाँ शामिल हैं लेकिन किसी भी उल्लंघन के लिये दंड अनुसूची I और II की तुलना में कम है।

✦ प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर सम्मेलन (CITES): परिशिष्ट I

स्पॉट बेलीड ईगल आउल

हाल ही में स्पॉट बेलीड ईगल आउल (बुबो निपलेंसिस) को शेषाचलम वन में पहली बार तथा आंध्र प्रदेश में तीसरी बार देखा गया।

☞ इसे पहले दो बार नागार्जुनसागर श्रीशैलम टाइगर रिजर्व (NSTR) में देखा गया था।

स्पॉट बेलीड ईगल आउल:

☞ परिचय:

✦ स्पॉट बेलीड ईगल आउल जिसे फॉरेस्ट ईगल-आउल के रूप में भी जाना जाता है, एक बड़ी आउल (उल्लू) प्रजाति है जो आमतौर पर जंगलों और चट्टानी पहाड़ियों जैसे क्षेत्रों में पाई जाती है तथा अपने पेट पर विशिष्ट धब्बों (Spots) के लिये जानी जाती है।

✦ स्पॉट-बेलीड ईगल-आउल बड़े, शक्तिशाली और निर्भीक शिकारी पक्षी हैं।

✦ यह चिड़िया इंसानों जैसी अजीब-सी आवाज़ निकालती है, इसलिये इसे भारत में 'जंगल का भूत' कहा जाता है

☞ वितरण:

✦ स्पॉट-बेलीड ईगल-आउल प्रजातियाँ भारत, श्रीलंका, नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, म्याँमार, चीन, थाईलैंड, लाओस, कंबोडिया और वियतनाम में पाई जाती हैं

☞ शिकार:

✦ ये बड़े पक्षियों एवं सुनहरे सियार, खरगोश, सिवेट और शेवरोटाइन जैसे स्तनधारियों का शिकार करने के लिये जानी जाती हैं।

☞ IUCN और CITES स्थिति:

✦ इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (IUCN) की रेड लिस्ट: 'कम चिंतनीय'।

✦ CITES (वन्यजीवों और वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन): परिशिष्ट II

नागार्जुनसागर श्रीशैलम टाइगर रिजर्व:

☞ नागार्जुनसागर-श्रीशैलम टाइगर रिजर्व को आधिकारिक तौर पर 1978 में घोषित किया गया था और 1983 में प्रोजेक्ट टाइगर द्वारा मान्यता दी गई है।

☞ नागार्जुनसागर-श्रीशैलम टाइगर रिजर्व भारत का सबसे बड़ा टाइगर रिजर्व है।

☞ वर्ष 1992 में इसका नाम बदलकर राजीव गांधी वन्यजीव अभयारण्य कर दिया गया था।

☞ यह टाइगर रिजर्व आंध्र प्रदेश और तेलंगाना में 5 जिलों में विस्तृत है। इस क्षेत्र में ज्यादातर नल्लामाला पहाड़ियाँ हैं।

☞ बहुउद्देशीय जलाशय- श्रीशैलम और नागार्जुनसागर इसी रिजर्व में अवस्थित हैं।

☞ कृष्णा नदी इस रिजर्व के बेसिन को विभाजित करती है।