



RRB

Junior Engineers (JE)

Railway Recruitment Board

भाग - 5

पर्यावरण, प्रदूषण नियंत्रण की मूल बातें एवं कंप्यूटर



विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
1	पर्यावरण	1
2	प्रदूषण	10
3	ठोस अपशिष्ट प्रबंधन	33
4	ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन	45
5	ओज़ोन रिक्तीकरण	56
6	कंप्यूटर का परिचय	60
7	कंप्यूटर की कार्य प्रणाली, इनपुट, आउटपुट एवं भण्डारण	63
8	कंप्यूटर प्रणाली बाइनरी, डेसीमल आस्की कोड व यूनिकोड	67
9	कंप्यूटर का संगठन	70
10	कंप्यूटर की भाषाए	73
11	कंप्यूटर सॉफ्टवेर	75
12	ऑपरेटिंग सिस्टम	76
13	मैक्रोसॉफ्ट, विण्डोस, उसके विभिन्न वर्जन व उसके मुलभुत अवयक	77
14	वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेर	78
15	माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइंट	80
16	माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल स्प्रेडशीट सॉफ्टवेर	82
17	इन्टरनेट	88
18	कंप्यूटर नेटवर्किंग	91
19	नेटवर्क टोपोलॉजी	93
20	वेबसाइट	95
21	डेटाबेस	97
22	सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी	102
23	सोशल नेटवर्किंग साईट	114

विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
24	कंप्यूटर संक्षिप्तक्षर (Abbreviations)	117

1

CHAPTER

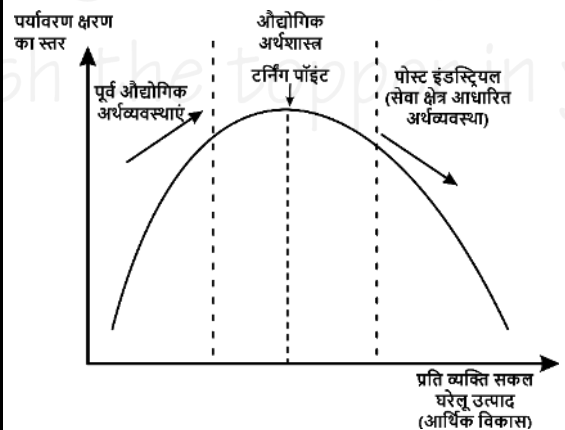
पर्यावरण

- **परिभाषा** - जीवित, निर्जीव घटकों का कुल योग; एक जीव के आसपास के प्रभाव और घटनाएं सम्मिलित होती है।
 - **परिवर्तनशील दोनों जैविक और अजैविक कारक एक प्रवाह में हैं और लगातार बदलते रहते हैं।**
- **पर्यावरण का दायरा**
 - वायुमंडल: गैसों का अदृश्य आवरण
 - जलमंडल: पृथ्वी की सतह पर किसी भी रूप में जल का संचय
 - स्थलमंडल: पृथ्वी का कठोर बाहरी आवरण/पर्पटी
 - जीवमंडल: वह क्षेत्र जहां जीवन मौजूद है
- **पर्यावरण के कार्य**
 - **जीवन को बनाए रखने के लिए आवश्यक**
 - सौर ऊर्जा, ऑक्सीजन आदि से पृथ्वी पर जीवन को बनाए रखने के लिए सभी आवश्यक घटकों से बना होता है।
 - आनुवांशिक और प्रजातियों की विविधता के लिए जिम्मेदार होता है।
 - **गुणवत्तापूर्ण जीवन सुनिश्चित करना**
 - विविध संसाधन और विविधता प्रदान करके जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाता है।
 - **आर्थिक लाभ**
 - मानव जाति के लिए उपयोगी वस्तुओं और सेवाओं के निर्माण के लिए कच्चा माल प्रदान करता है।
 - इन उद्योगों को चलाने के लिए आवश्यक ईंधन प्रदान करता है।
 - उदाहरण: फर्नीचर, मिट्टी, जमीन आदि के लिए लकड़ी प्रदान करता है।
 - **अपशिष्ट को स्वांगीकरण करता है**
 - वातावरण विभिन्न मानवजनित गतिविधियों से सभी गैसीय कचरे के लिए एक सिंक के रूप में कार्य करता है।
 - जलमंडल सीवेज और अन्य औद्योगिक अपशिष्टों को स्वांगीकरण करता है।
 - स्थलमण्डल उत्पन्न होने वाले ठोस अपशिष्टों के लिए आधार बन गया है।

- पर्यावरण क्षरण के विभिन्न रूप:
 - वायु क्षरण (वायु प्रदूषण)
 - जल क्षरण (जल प्रदूषण, सुपोषण आदि)
 - भूमि क्षरण (ठोस अपशिष्ट, ई-कचरा, लैंडफिल, मृदा अपरदन, मृदा निम्नीकरण)
 - वनों की कटाई
 - समुद्र का बढ़ता जल स्तर
 - मरुस्थलीकरण

पर्यावरण कुजनेट वक्र

- आर्थिक विकास शुरू में पर्यावरणीय गिरावट की ओर ले जाता है, लेकिन आर्थिक विकास के एक निश्चित स्तर के बाद, समाज पर्यावरण के साथ अपने संबंधों में सुधार करना शुरू कर देता है और पर्यावरणीय गिरावट का स्तर कम हो जाता है।
- प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि के साथ, पर्यावरणीय प्रभाव अपने अधिकतम स्तर पर पहुंच जाता है और उसके बाद कम हो जाता है।
 - प्रारंभिक चरण: अधिक संसाधन → अधिक उत्सर्जन से उत्पन्न अधिक अपशिष्ट।
 - बाद का चरण: आर्थिक विकास → प्रदूषण कम करता है, पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकी।



पर्यावरण क्षरण

- संपत्ति की खपत के माध्यम से पर्यावरण की गिरावट, उदाहरण के लिए, हवा, पानी और मिट्टी और वन्यजीवों का उन्मूलन।
- आपदा न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र अंतर्राष्ट्रीय रणनीति सामाजिक और पर्यावरणीय गंतव्यों और जरूरतों को पूरा करने के लिए पृथ्वी की सीमा को कम करने के रूप में पर्यावरणीय गिरावट की विशेषता है।

पर्यावरणवाद

- पर्यावरणीय रूप से हानिकारक प्रथाओं को हतोत्साहित करके और एक स्थायी मानव-प्रकृति संबंध स्थापित करने के लिए सामाजिक-आर्थिक और राजनीतिक संगठनों को बढ़ावा देकर प्राकृतिक पर्यावरण की गुणवत्ता में सुधार और सुरक्षा के लिए राजनीतिक और नैतिक आंदोलन। जिसे हरित आंदोलन या संरक्षण आंदोलन के नाम से भी जाना जाता है।

भारत में प्रमुख पर्यावरणीय आंदोलन



1. विश्वोई आंदोलन

- वर्ष: 17वीं शताब्दी में
- स्थान: खेजड़ली, मारवाड़ क्षेत्र, राजस्थान राज्य।
- नेता: खेजरली और आसपास के गांवों में विश्वोई ग्रामीणों के साथ अमृता देवी।
- उद्देश्य: पवित्र खेजड़ी के पेड़ों को राजा के सैनिकों द्वारा एक नए महल के निर्माण लिए काटे जाने से बचाना।
- आंदोलन के बारे में:
 - गुरु जंभोजी (पेड़ों और जानवरों को नुकसान न करने) की शिक्षाओं से प्रेरित होकर, अमृता देवी ने अन्य ग्रामीणों के साथ मिलकर लॉगिंग ऑपरेशन को रोकने के लिए पेड़ों को गले लगाया और अपने जीवन का बलिदान दिया।
 - इस आंदोलन में 363 विश्वोई ग्रामीण शहीद हुये।
 - जैसे ही राजा को घटना के बारे में पता चला, उन्होंने माफी मांगी और विश्वोई राज्य को संरक्षित क्षेत्र के रूप में नामित किया, पेड़ों और जानवरों को नुकसान नहीं पहुंचाया जाएगा।

2. चिपको आंदोलन



- वर्ष: 1973
- स्थान: चमोली जिले में और बाद में उत्तराखंड के टिहरी-गढ़वाल जिले में।
- नेता: सुंदरलाल बहुगुणा, गौरा देवी, सुदेशा देवी, बचनी देवी, चंडी प्रसाद भट्ट, गोविंद सिंह रावत, धूम सिंह नेगी, शमशेर सिंह बिष्ट और घनश्याम रतूड़ी।
- उद्देश्य: हिमालय की ढलानों पर वनों की रक्षा करना।
- आंदोलन के बारे में:
 - सुंदरलाल बहुगुणा ने ग्रामीणों को पेड़ों के महत्व के प्रति जागरूक किया।
 - टिहरी-गढ़वाल के आडवाणी गांव की महिलाओं ने पेड़ की टहनियों के चारों ओर पवित्र धागा बांधकर पेड़ों को गले लगाया।
 - वर्ष 1978 में आंदोलन ने गति पकड़ी और तत्कालीन राज्य के मुख्यमंत्री हेमवती नंदन बहुगुणा ने इस मामले को देखने के लिए एक समिति का गठन किया, जिसने अंततः ग्रामीणों के पक्ष में फैसला सुनाया।

3. मौन घाटी बचाओ आंदोलन (Save Silent Valley Movement)

- वर्ष: 1978
- स्थान: साइलेंट वैली, केरल का पलक्कड़ जिला
- नेता: केरल शास्त्र साहित्य परिषद् (केएसएसपी) एक गैर सरकारी संगठन, और कवि-कार्यकर्ता सुघथाकुमारी

- उद्देश्य: पनबिजली परियोजना द्वारा साइलेंट वैली के जंगल को नष्ट होने से बचाना।
- आंदोलन के बारे में:
 - केरल राज्य विद्युत बोर्ड (केएसईबी) ने कुंतीपुझा नदी पर एक जलविद्युत बांध का प्रस्ताव रखा जो साइलेंट वैली से होकर गुजरता है।
 - कई गैर सरकारी संगठनों ने इस परियोजना का कड़ा विरोध किया क्योंकि इसमें 8.3 वर्ग किलोमीटर अछूते जंगल के जलमग्न होने का संदेह था।
 - वर्ष 1983 में साइलेंट वैली जल विद्युत परियोजना को बंद कर दिया गया और 1985 में साइलेंट वैली नेशनल पार्क का उद्घाटन किया गया।

4. जंगल बचाओ आंदोलन

- वर्ष: 1982
- स्थान: बिहार का सिंहभूम जिला
- नेता: सिंहभूम के आदिवासी।
- उद्देश्य: प्राकृतिक साल वन को सागौन से बदलने के सरकार के फैसले को उलट देना।
- आंदोलन के बारे में:
 - बिहार के सिंहभूम जिले के आदिवासियों ने प्राकृतिक साल के जंगलों को अत्यधिक कीमत वाले सागौन से बदलने के सरकार के फैसले का विरोध किया।
 - यह आंदोलन झारखंड और उड़ीसा में फैल गया था।

5. अप्पिको आंदोलन

- वर्ष: 1983
- स्थान: कर्नाटक राज्य के उत्तर कन्नड़ और शिमोगा जिले में
- नेता: कोई विशिष्ट नेता नहीं, हालांकि पांडुरंग हेगड़े ने सूत्रधार के रूप में कार्य किया।
- उद्देश्य: प्राकृतिक वनों को कटाई और व्यावसायीकरण से बचाना।
- आंदोलन के बारे में
 - चिपको आंदोलन का दक्षिणी संस्करण।
 - स्थानीय रूप से इसे अप्पिको चालुवली कहा जाता है।
 - स्थानीय लोगों ने वन विभाग के ठेकेदारों द्वारा काटे जाने वाले पेड़ों को गले लगा लिया, जो जागरूकता बढ़ाने के लिए तकनीकों का उपयोग कर रहे थे जैसे कि आंतरिक जंगल में पैदल मार्च, स्लाइड शो, लोक नृत्य, नुककड़ नाटक आदि।

6. नर्मदा बचाओ आंदोलन (NBA)

- वर्ष: 1985
- स्थान: नर्मदा नदी, गुजरात, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र से होकर बहती है।
- नेता: मेधा पाटकर, बाबा आम्टे, आदिवासी, किसान, पर्यावरणविद् और मानवाधिकार कार्यकर्ता।

- उद्देश्य: नर्मदा नदी पर बन रहे बड़े बांधों के निर्माण के खिलाफ।
- आंदोलन के बारे में
 - सरदार सरोवर बांध के निर्माण से विस्थापित लोगों के लिए उचित पुनर्स्थापन और पुनर्वास सुनिश्चित करने के विरोध के रूप में शुरू किया गया।
 - बाद में पर्यावरण के संरक्षण और घाटी के पारिस्थितिकी तंत्र पर ध्यान केंद्रित किया गया।
 - वर्ष 2000 में, उच्चतम न्यायालय ने सरदार सरोवर बांध के निर्माण को इस शर्त के साथ मंजूरी दी कि बांध की ऊंचाई 90 मीटर तक बढ़ाई जा सकती है।

7. टिहरी बांध संघर्ष

- वर्ष: 1990 का
- स्थान: उत्तराखंड में टिहरी के पास भागीरथी नदी पर।
- नेता: सुंदरलाल बहुगुणा
- उद्देश्य: निवासियों के विस्थापन और कमजोर पारिस्थितिकी तंत्र के पर्यावरणीय परिणाम की जांच करना।
- आंदोलन के बारे में:
 - क्षेत्र की उच्च भूकंपीय संवेदनशीलता, टिहरी शहर के साथ वन क्षेत्रों के जलमग्न होने आदि के मुद्दों को उठाया गया।
 - यह आंदोलन राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर पर्याप्त लोकप्रिय समर्थन हासिल करने में विफल रहा।

पर्यावरण संरक्षण हेतु अंतर्राष्ट्रीय प्रयास

1. मानव विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (1972)



- अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण कानून की शुरुआत को चिह्नित किया।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) की स्थापना का भी नेतृत्व किया।
- प्रथम सम्मेलन - स्टॉकहोम, स्वीडन वर्ष 1972 में।
- अर्थात् "मानव पर्यावरण पर घोषणा"।
- विभिन्न पर्यावरणीय मुद्दों और पर्यावरण और विकास के बीच संबंधों को संबोधित करने के लिए सिद्धांतों को निर्धारित करता है।

2. संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) (United National Environment Programme)



- गठन: 5 जून 1972,
- मुख्यालय - नैरोबी, केन्या
- संगठन की पर्यावरणीय गतिविधियों का समन्वय करता है और विकासशील देशों को पर्यावरण की दृष्टि से अच्छी नीतियों और गतिविधियों को लागू करने में सहायता करता है।
- विश्व मौसम विज्ञान संगठन और यूएनईपी ने वर्ष 1988 में जलवायु परिवर्तन पर अंतर्राष्ट्रीय पैनल (IPCC) की स्थापना की।

- वैश्विक पर्यावरण सुविधा (जीईएफ) और मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन के लिए बहुपक्षीय कोष के लिए कई कार्यान्वयन एजेंसियों में से एक और यह संयुक्त राष्ट्र विकास समूह का सदस्य भी है।
- UNEP प्रकाशित करता है
 - वायु गुणवत्ता पर कार्रवाई
 - उत्सर्जन गैप रिपोर्ट
 - वैश्विक पर्यावरण आउटलुक

क्षेत्रीय समुद्री कार्यक्रम (Regional Sea Programme)

- इसकी स्थापना वर्ष 1974 में क्षेत्रीय स्तर पर महासागरों और समुद्रों की सुरक्षा के उद्देश्य से की गई थी।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण जांच (UN Environment Inquiry)

- वैश्विक वित्तीय प्रणाली के परिवर्तन के माध्यम से एक समावेशी, हरित अर्थव्यवस्था प्रदान करने के लिए आवश्यक पूंजी को स्थानांतरित करने के लिए राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों को आगे बढ़ाने के लिए एक प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय मंच।
- यह 2014 में लॉन्च किया गया।
- इसकी ऐतिहासिक 2015 रिपोर्ट "द फाइनेंशियल सिस्टम वी नीड" ने पहली बार 'शांत क्रांति' (Quiet Revolution) का खुलासा किया, जो विशेष रूप से कुछ विकासशील देशों के नेतृत्व में हो रही है और सतत विकास के संदर्भ में वित्तीय प्रणाली के उद्देश्य को नवीनीकृत करने की इसकी क्षमता है।

3. ब्रंटलैंड आयोग

- पहले पर्यावरण और विकास पर विश्व आयोग (WCED) के रूप में जाना जाता था।
- सतत विकास की दिशा में काम करने के लिए सभी देशों को एकजुट करने के लिए स्थापित किया गया था।
- आयोग को आधिकारिक तौर पर दिसंबर 1987 में भंग कर दिया गया था, जब उसने "हमारा साझा भविष्य" नामक एक रिपोर्ट जारी की, जिसे अक्टूबर 1987 में ब्रंटलैंड रिपोर्ट के रूप में भी जाना जाता है।
- इस रिपोर्ट ने "सतत विकास" शब्द को परिभाषित और लोकप्रिय बनाया।

ब्रंटलैंड रिपोर्ट, 1987

- शीर्षक: हमारा साझा भविष्य: पर्यावरण और विकास पर विश्व आयोग की रिपोर्ट (WCED)
- उद्देश्य: पर्यावरण और विकास को एक इकाई के रूप में चर्चा करना।
- लक्ष्य: आर्थिक और सामाजिक विकास को उन तरीकों से बढ़ावा देने के लिए रणनीतियाँ खोजना जो पर्यावरणीय क्षरण, अति-दोहन या प्रदूषण से बचाती है।
- सतत विकास

- विकास जो भविष्य की पीढ़ियों की अपनी जरूरतों को पूरा करने की क्षमता से समझौता किए बिना वर्तमान की जरूरतों को पूरा करता है।
- सतत विकास के मूल घटक:
 - पर्यावरण: संसाधन आधार का संरक्षण और वृद्धि करना और धीरे-धीरे प्रौद्योगिकियों और उनके उपयोग को बदलना।
 - सामाजिक समानता: विकासशील देशों को स्थायी जनसंख्या का लक्ष्य बनाकर रोजगार, भोजन, ऊर्जा, पानी और स्वच्छता सुनिश्चित करने का अवसर प्राप्त करना।
 - आर्थिक विकास: विकसित देशों के रूप में विकासशील देशों के लिए गुणात्मक विकास की समानता सुनिश्चित करके आर्थिक विकास को पुनर्जीवित करना।
- **सतत विकास के मानदंड**
 - आर्थिक: स्थायी जनसंख्या, सतत् उत्पादकता तथा पर्यावरण और प्राकृतिक संसाधनों की लाभप्रदता।
 - पारिस्थितिक: नीतिगत हस्तक्षेपों के माध्यम से पर्यावरण की रक्षा और संरक्षण करना।
 - तकनीकी: पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकियां और उचित अपशिष्ट प्रबंधन।
 - राजनीतिक: जनसंख्या को सशक्त बनाना शांति और व्यवस्था बनाए रखना।
 - सामाजिक-सांस्कृतिक: संसाधन पहुंच और संपत्ति के अधिकार, पर्यावरण जागरूकता और पर्यावरणीय नैतिकता को शामिल करना।
 - संस्थागत: सतत विकास के लिए संस्थागत क्षमता में वृद्धि

4. रियो शिखर सम्मेलन / पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (यूएनसीईडी) / रियो डी जेनेरियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन / रियो सम्मेलन / पृथ्वी शिखर सम्मेलन (1992)

- जून 1992 में रियो डी जेनेरियो (ब्राजील) में आयोजित किया गया।
- **परिणाम-**
 - **पर्यावरण और विकास पर रियो घोषणापत्र**
 - भविष्य के सतत विकास में देशों का मार्गदर्शन करने के लिए 27 सिद्धांत दिए।
 - **कार्यसूची 21 (एजेंडा-21)**
 - सतत विकास के लिए एक गैर-बाध्यकारी कार्य योजना।
 - वर्ष 1992 में ब्राजील के रियो डी जेनेरियो में आयोजित पृथ्वी शिखर सम्मेलन (पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन) का परिणाम।



- संयुक्त राष्ट्र, अन्य बहुपक्षीय संगठनों और दुनिया भर की व्यक्तिगत सरकारों के लिए कार्य एजेंडा जिसे स्थानीय, राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर क्रियान्वित किया जा सकता है।
- एजेंडा 21 में "21" 21वीं सदी को दर्शाता है।
- उद्देश्य- प्रत्येक स्थानीय सरकार को अपना स्थानीय एजेंडा 21 बनाना चाहिए।
- **वन सिद्धांत (Forest Principles)**
 - औपचारिक रूप से 'सभी प्रकार के वनों के प्रबंधन, संरक्षण और सतत विकास पर वैश्विक सहमति के लिए सिद्धांतों के गैर-कानूनी रूप से बाध्यकारी आधिकारिक वक्तव्य' के रूप में जाना जाता है।
 - वानिकी में संरक्षण और सतत विकास के लिए सिफारिशें करता है।
- **इस शिखर सम्मेलन का परिणाम दो कानूनी रूप से बाध्यकारी दस्तावेज थे-**
 - जैविक विविधता पर कन्वेंशन (Convention on Biological Diversity)
 - जलवायु परिवर्तन पर फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UN Framework Convention on Climate Change)

रियो+5(1997)

- एजेंडा 21 की स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए संयुक्त राष्ट्र महासभा का एक विशेष सत्र।
- यूएनजीए ने प्रगति को "असमान" के रूप में मान्यता दी और बढ़ते वैश्वीकरण, आय में बढ़ती असमानताओं और वैश्विक पर्यावरण की निरंतर गिरावट जैसे मुद्दों की पहचान की।
- नया संकल्प - एस-19/2

रियो+10 (2002)

- जोहान्सबर्ग में आयोजित किया गया। (जोहान्सबर्ग घोषणा)
- रियो परिणामों का 10 साल का आंकलन करने के लिए
- सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों (MGD) और अन्य अंतर्राष्ट्रीय समझौतों की उपलब्धि के साथ, एजेंडा 21 के "पूर्ण कार्यान्वयन" के लिए संयुक्त राष्ट्र की प्रतिबद्धता की पुष्टि की।

संस्कृति के लिए एजेंडा 2021(2002)

- संस्कृति पर पहली विश्व सार्वजनिक बैठक (पोर्टो एलेग्रे, ब्राजील)।
- स्थानीय सांस्कृतिक नीतियों के लिए दिशानिर्देश स्थापित करने का विचार आया।
- एजेंडा 21 के विभिन्न उपखंडों में शामिल और G8 देशों से शुरू होने वाले उप-कार्यक्रमों की एक विस्तृत श्रृंखला के माध्यम से किया जाता है।

सतत विकास पर रियो+20 /संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (2012)

- पृथ्वी शिखर सम्मेलन 1992 के 20 साल बाद और पृथ्वी शिखर सम्मेलन 2002 के 10-वर्ष बाद आयोजित हुआ।
- अर्थात् रियो 2012 या पृथ्वी सम्मेलन 2012।
- ब्राजील द्वारा 2012 में रियो डी जनेरियो में मेजबानी की

गई।

- एजेंडा 21 के प्रति प्रतिबद्धता की फिर से पुष्टि की गई।
- सतत विकास पर तीसरा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन।

सतत विकास शिखर सम्मेलन (2015)

- एजेंडा 2030 / सतत विकास लक्ष्यों पर निर्णय लिया।
- एजेंडा 21 की तर्ज पर 17 लक्ष्य तय किए गए हैं।



वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility)

- स्थापना: अक्टूबर, 1992
- स्थान - वाशिंगटन, कोलंबिया जिला, संयुक्त राज्य अमेरिका
- वर्ष 1992 के रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन की पूर्व संध्या पर स्थापित।
- अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों, नागरिक समाज संगठनों (सीएसओ) और निजी क्षेत्र के साथ साझेदारी में 183 देशों को एकजुट करता है।
- राष्ट्रीय सतत विकास पहल का समर्थन करते हुए वैश्विक पर्यावरणीय मुद्दों को संबोधित करता है।
- स्वतंत्र रूप से संचालित वित्तीय संगठन है।
- जैव विविधता, जलवायु परिवर्तन, अंतर्राष्ट्रीय जल, भूमि क्षरण, ओजोन परत, स्थायी जैविक प्रदूषक (पीओपी), पारा, स्थायी वन प्रबंधन, खाद्य सुरक्षा, टिकाऊ शहरों से संबंधित परियोजनाओं के लिए अनुदान प्रदान करता है।
- **निम्नलिखित सम्मेलनों के लिए वित्तीय व्यवस्था के रूप में कार्य करता है**
 - जैविक विविधता पर कन्वेंशन (CBD)
 - जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र ढांचा सम्मेलन (UNFCCC)
 - मरुस्थलीकरण से निपटने के लिए संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCCD)
 - स्थायी जैविक प्रदूषकों (पीओपी) पर स्टॉकहोम सम्मेलन (पारा) मिनामाता सम्मेलन
 - संक्रमण वाले देशों में प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन का भी समर्थन करता है।



5. अंतर्राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा एजेंसी (International Renewable Energy Agency - IREA)

- गठन: 26 जनवरी, 2009
- मुख्यालय: मसदर सिटी, संयुक्त अरब अमीरात (UAE)
- सदस्यता: 160 राज्य और यूरोपीय संघ (EU)
- एक अंतर-सरकारी संगठन, जो सहयोग को सुगम बनाने, ज्ञान को आगे बढ़ाने और अक्षय ऊर्जा को अपनाने और सतत उपयोग को बढ़ावा देने के लिए अनिवार्य है।
- औद्योगिक और विकासशील दोनों देशों में जरूरतों को पूरा करने के लिए विशेष रूप से अक्षय ऊर्जा पर ध्यान केंद्रित करने वाला पहला अंतर्राष्ट्रीय संगठन है।

6. अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (International Energy Agency - IEA)

- सचिवालय- पेरिस, फ्रांस
- स्थापना - 1974
- 1973 के तेल संकट के मद्देनजर वर्ष 1974 में आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (OECD) के ढांचे में स्थापित स्वायत्त अंतर सरकारी संगठन।
- अपने सदस्य राज्यों के लिए नीति सलाहकार के रूप में कार्य करता है, लेकिन गैर-सदस्य देशों, विशेष रूप से चीन, भारत और रूस के साथ भी काम करता है।
- प्रभावी ऊर्जा नीति के "3E" पर ध्यान दें ऊर्जा सुरक्षा (Energy Security), आर्थिक विकास (Economic Development) और पर्यावरण संरक्षण (Environment Conservation)।

- आईईए सदस्य देश - पिछले साल के शुद्ध आयात के कम से कम 90 दिनों के बराबर कुल तेल स्टॉक स्तर बनाए रखने की आवश्यकता

पर्यावरण के लिए भारतीय प्रयास

1. विज्ञान और पर्यावरण केंद्र

- नई दिल्ली, भारत में स्थित एक गैर-लाभकारी सार्वजनिक हित अनुसंधान और वकालत संगठन।
- वर्ष 1980 में स्थापित किया गया।
- भारत में पर्यावरण-विकास के मुद्दों पर एक थिंक टैंक के रूप में काम करता है।
- समस्याओं के बारे में जागरूकता पैदा करने और स्थायी समाधान प्रस्तावित करने के लिए ज्ञान-आधारित सक्रियता का उपयोग करता है।
- वर्ष 2018 में शांति, निरस्त्रीकरण और विकास के लिए इंदिरा गांधी पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



2. हरित कौशल विकास कार्यक्रम (Green Skill Development Programme)

- **MoEFCC (पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा)।**
- पर्यावरण और वन क्षेत्र में एक कौशल विकास पहल जिसे भारत के युवाओं को लाभकारी काम और/या स्वरोजगार खोजने में मदद करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- तकनीकी विशेषज्ञता और दीर्घकालिक स्थिरता के प्रति प्रतिबद्धता के साथ हरित कुशल व्यक्तियों को प्रशिक्षित करने का लक्ष्य रखा गया है।
- एक संसाधन-कुशल और सतत समाज में रहने, विकसित करने और बढ़ावा देने के लिए आवश्यक कौशल, प्रतिभा, विश्वास और दृष्टिकोण को शामिल करना।
- **महत्व**
 - 2022 तक, भारत को विभिन्न उद्योगों में लगभग 10.4 करोड़ नए श्रमिकों की आवश्यकता होगी, इसलिए मांग को पूरा करने के लिए कौशल विकास करना महत्वपूर्ण है।
 - प्रशिक्षुओं को वन्यजीव संरक्षण, नर्सरी, बागवानी और अन्य क्षेत्रों में विशेषज्ञता से अवगत कराया जा सकता है और राज्य सरकारों के पर्यावरण और वन विभागों द्वारा नियुक्त किया जा सकता है।
 - इसका उद्देश्य उन युवाओं को शिक्षित करना है जो वित्तीय या सामाजिक बाधाओं के कारण अपनी शिक्षा पूरी करने में असमर्थ हैं, लेकिन जो नए कौशल सीखने और समाज में योगदान देने की इच्छा रखते हैं।
 - SDG, INDC, और राष्ट्रीय जैव विविधता लक्ष्यों की उपलब्धि तकनीकी विशेषज्ञता और सतत विकास के प्रति समर्पण के साथ एक हरित कुशल कार्यबल द्वारा सहायता प्रदान की जाएगी।
 - ऊर्जा और प्रसार-प्रधान अर्थव्यवस्था से स्वच्छ और हरित उत्पादन और सेवा पैटर्न में संक्रमण के लिए हरित कौशल की आवश्यकता होती है।

3. राष्ट्रीय हरित वाहिनी 'इकोक्लब' (National Green Corps 'Ecoclub')

- नेशनल ग्रीन कॉर्प्स (NGC), अर्थात् "इकोक्लब का एक कार्यक्रम," है।
- पर्यावरण शिक्षा जागरूकता और प्रशिक्षण (ईईएटी) के तहत शुरू किए गए MOEFCC का एक राज्यव्यापी प्रयास है।
- **उद्देश्य**
 - स्कूली बच्चों को पर्यावरण के प्रति जागरूक करना।
 - पर्यावरण संरक्षण के लिए अवलोकन, प्रयोग, सर्वेक्षण, रिकॉर्डिंग, विश्लेषण और तर्क की आवश्यक क्षमताओं का विकास करना।
 - समुदाय में मनोवृत्ति सुधार करना।
 - फील्ड ट्रिप और प्रदर्शनों के माध्यम से युवाओं को पर्यावरण और विकास के मुद्दों के बारे में शिक्षित करना।
 - बच्चों को तार्किक और स्वतंत्र रूप से सोचने के लिए प्रोत्साहित करना ताकि वे वैज्ञानिक जांच की भावना से सर्वोत्तम निर्णय ले सकें।
 - पर्यावरण संरक्षण कार्रवाई कार्यक्रमों में युवा मस्तिष्कों को सम्मिलित करके उन्हें प्रेरित और उत्साहित करना।

4. ऊर्जा और संसाधन संस्थान

- ऊर्जा, पर्यावरण और सतत विकास के क्षेत्र में विशेषज्ञता।
- वर्ष 1974 में स्थापित
- पहले टाटा एनर्जी रिसर्च इंस्टीट्यूट (TERI) के रूप में स्थापित।
- 2003 में नाम ऊर्जा और संसाधन संस्थान रख दिया।
- 2016-17 TERI ने गॉल पहाड़ी, गुरुग्राम, हरियाणा में माइक्रोराइजा उत्पादन के लिए दुनिया की सबसे बड़ी सुविधा प्रतिष्ठित की।
- क्षेत्र - जलवायु परिवर्तन, ऊर्जा दक्षता, नवीकरणीय ऊर्जा, जैव प्रौद्योगिकी और सामाजिक परिवर्तन।
- आयोजन:
 - विश्व सतत विकास शिखर सम्मेलन (WSDS) - एक वार्षिक शिखर सम्मेलन जो वैश्विक सतत विकास के विविध पहलुओं पर ज्ञान के आदान-प्रदान की सुविधा प्रदान करता है।
 - LABL (एक अरब जीवन प्रकाशमान) - पिरामिड समुदायों के निचले हिस्से तक स्वच्छ प्रकाश पहुंच प्रदान करने की एक पहल।
 - ग्रीन ओलंपियाड - MOEF के सहयोग से आयोजित, यह एक अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण परीक्षा है जो सालाना मध्य और उच्च विद्यालय के छात्रों के लिए आयोजित की जाती है।
- एकीकृत आवास मूल्यांकन के लिए ग्रीन रेटिंग (गृह) की परिकल्पना TERI द्वारा की गई थी और इसे नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के साथ विकसित किया गया था, यह भारत में हरित भवनों के लिए एक राष्ट्रीय रेटिंग प्रणाली है।



वैश्विक और भारतीय पर्यावरण कोष (GIEF)

1. लघुधारक कृषि कार्यक्रम के लिए अनुकूलन (ASAP)



- प्रस्तावित: 2001, परिचालन: 2012 में।
- IFAD (कृषि विकास के लिए अंतर्राष्ट्रीय कोष) द्वारा प्रशासित।
- **उद्देश्य:**
 - छोटे जोत वाले किसानों के लिए जलवायु और पर्यावरण वित्त को प्रसारित करना।
 - ग्रामीण विकास कार्यक्रमों में जलवायु परिवर्तन के अनुकूलन में वृद्धि करना।
 - IFAD के कार्य में मुख्यधारा के रूप में जलवायु अनुकूलन करना है।

2. अनुकूलन कोष (Adoptation Fund)

- प्रस्तावित: 2001, परिचालन: 2009 में
- UNFCCC और उसके क्योटो प्रोटोकॉल (केपी) के तहत वित्तीय साधन के रूप में।
- जलवायु परिवर्तन का सामना करने वाले समुदायों, देशों और क्षेत्रों के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने के प्रयास में, क्योटोप्रोटोकॉल को विकासशील देश पार्टियों में ठोस अनुकूलन परियोजनाओं और कार्यक्रमों के वित्तपोषण के लिए स्थापित किया गया।
- स्वच्छ विकास तंत्र (सीडीएम) परियोजना गतिविधियों के साथ-साथ दाता सरकारों की स्वैच्छिक प्रतिज्ञाओं के माध्यम से वित्तपोषित होती है।
- विश्व बैंक - अंतरिम आधार पर न्यासी के रूप में।
- समुदायों, देशों और क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने वाली ठोस अनुकूलन गतिविधियों का समर्थन करने का लक्ष्य है।

3. अमेज़न कोष (Amazon Fund)

- प्रस्तावित: 1 अगस्त 2008, परिचालन: 1 मार्च 2009 से।
- दान जुटाने के लिए ताकि वनों की कटाई को रोकने, निगरानी और मुकाबला करने के प्रयासों के साथ-साथ अमेज़न बायोम में वनों के संरक्षण और सतत उपयोग को बढ़ावा देने के प्रयासों में निवेश किया जा सके।
- एक निजी कोष है।
- ब्राजीलियाई विकास बैंक (बीएनडीईएस) द्वारा प्रबंधित है।

4. जैव कार्बन कोष (Bio Carbon Fund)

- वर्ष 2004 में परिचालित
- प्रशासन संगठन: विश्व बैंक
- उद्देश्य- निजी फर्मों के साथ काम करना जो पूंजी, नवाचार, परिचालन संसाधन के साथ-साथ तकनीकी विशेषज्ञता प्रदान कर सकें ताकि उनकी आपूर्ति श्रृंखलाओं को हरित और सुरक्षित किया जा सके।
- समर्थित गतिविधियाँ - पर्यावरण की बहाली, ईंधन की लकड़ी के लिए पुनर्वनीकरण, REDD + गतिविधियाँ, टिकाऊ कृषि भूमि प्रबंधन, लकड़ी के लिए तेजी से बढ़ने वाले वृत्तों का वृक्षारोपण।

5. वन कार्बन साझेदारी सुविधा (Forest Carbon Partnership Facility)

- एक विश्व बैंक कार्यक्रम जिसमें एक तैयार कोष और एक कार्बन फंड शामिल है।
- वनों की कटाई और वन क्षरण से उत्सर्जन को कम करने, वन कार्बन स्टॉक को बढ़ाने और संरक्षित करने और स्थायी रूप से वनों (आरईडीडी +) का प्रबंधन करने के लिए विकासशील देशों की सहायता के लिए बनाया गया।
- निधि प्रस्तावित: 2007 में, परिचालन: 25 जून 2008 से।
- प्रशासनिक संस्था- विश्व बैंक।
- उद्देश्य - निम्नलिखित को वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान करना -
 - वनों की कटाई और/या वन क्षरण से उत्सर्जन में कमी लाने के लिए योग्य REDD देशों की सहायता करना।
 - आरईडीडी के लिए सकारात्मक प्रोत्साहनों के साथ संभावित भावी प्रणालियों से लाभान्वित होने के लिए प्राप्तकर्ता देश की क्षमता का निर्माण।

6. वैश्विक ऊर्जा दक्षता और नवीकरणीय ऊर्जा कोष (GEEREF)

- एक सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) मॉडल।
- यूरोपीय आयोग द्वारा वित्त पोषित और यूरोपीय निवेश बैंक द्वारा प्रबंधित सार्वजनिक निधियों के माध्यम से लीवरेज किए गए निजी वित्त को अधिकतम करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- GEEREF को निधियों के एक कोष के रूप में संरचित किया गया है और निजी इच्छिटी उप-निधि में निवेश करता है जो विकासशील देशों और संक्रमण अर्थव्यवस्थाओं में ऊर्जा दक्षता और नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं को लागू करने के लिए छोटे और मध्यम आकार के परियोजना डवलपर्स और उद्यमों (SME) के वित्तपोषण में विशेषज्ञ हैं।
- प्रस्तावित: 2006 में, परिचालन: 2008 से

7. हरित जलवायु निधि (Green Climate Fund)

- जलवायु परिवर्तन का मुकाबला करने के लिए अनुकूलन और न्यूनीकरण गतिविधियों में विकासशील देशों की सहायता के लिए वित्तीय तंत्र की एक परिचालन इकाई के रूप में UNFCCC के तहत स्थापित।
- प्रस्तावित: दिसंबर 2009 में स्थापित: दिसंबर 2010 - 2011 में अपनाया गया। परिचालन: 2015 से।
- GCF दक्षिण कोरिया के इंचियोन में स्थित है।
- 24 सदस्यों के एक बोर्ड द्वारा शासित और एक सचिवालय द्वारा समर्थित है।

उद्देश्य

- विषयगत वित्त पोषण विंडो का उपयोग करके विकासशील देशों की पार्टियों में परियोजनाओं, कार्यक्रमों, नीतियों और अन्य गतिविधियों का समर्थन करना।

- विकासशील देशों में जलवायु क्रियाविधि का समर्थन करने के लिए मुख्य बहुपक्षीय वित्तपोषण तंत्र का बनना।
- अंतर्राष्ट्रीय समुदाय के शमन और अनुकूलन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए एक महत्वाकांक्षी योगदान देना।
- विश्व बैंक GCF के अंतरिम ट्रस्टी के रूप में कार्य करता है और फंड UNFCCC पार्टियों के सम्मेलन के मार्गदर्शन में कार्य करता है और इसके प्रति जवाबदेह रहता है।

8. अल्प विकसित देशों का कोष (LDCF) (Low Developed Countries Fund)

- प्रस्तावित: 2001 में, परिचालन: 2002 से
- कम से कम विकसित देशों (एलडीसी) की अनुकूलन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए स्थापित किया गया।
- मौजूदा जानकारी के आधार पर किसी देश के लिए प्राथमिकता अनुकूलन कार्यों की पहचान करने के लिए कार्रवाई के राष्ट्रीय अनुकूलन कार्यक्रम (एनएपीए) की तैयारी और कार्यान्वयन के लिए वित्त प्रदान करता है।
- न्यासी के रूप में विश्व बैंक के साथ वैश्विक पर्यावरण सुविधा द्वारा प्रशासित होता है।
- 48 अल्प विकसित देशों की जरूरतों को पूरा करने का लक्ष्य जो विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों के प्रति संवेदनशील हैं।

9. जलवायु लचीलापन के लिए पायलट कार्यक्रम (PPCR)

- सामरिक जलवायु कोष (SCF) का एक लक्षित कार्यक्रम, जो जलवायु निवेश कोष (सीआईएफ) ढांचे के भीतर दो कोषों में से एक है।
- स्केल-अप कार्रवाई के लिए प्रोत्साहन प्रदान करके और परिवर्तनकारी परिवर्तन की शुरुआत करके मुख्य विकास योजना और कार्यान्वयन में जलवायु जोखिम और लचीलापन को एकीकृत करने के तरीकों को पायलट और प्रदर्शित करने का लक्ष्य है।
- प्रस्तावित: फरवरी 2008 में, परिचालन: 1 जुलाई 2008 से (विश्व बैंक के निदेशक मंडल को मंजूरी दी)।
- विश्व बैंक - पीपीसीआर की न्यासी और प्रशासन इकाई के रूप में।
- कार्यान्वयन एजेंसियां- विश्व बैंक समूह + अफ्रीकी विकास बैंक + एशियाई विकास बैंक + यूरोपीय विकास बैंक + अंतर-अमेरिकी विकास बैंक।

10. विशेष जलवायु परिवर्तन कोष (Special Climate Change Fund)

- यूएनएफसीसीसी के तहत विकासशील देशों की विशिष्ट जरूरतों को पूरा करने के लिए वर्ष 2001 में बनाया गया था।
- एक विकास आधार रेखा के सापेक्ष जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिए हस्तक्षेपों की वृद्धिशील लागतों को शामिल करता है।

- जलवायु परिवर्तन के लिए अनुकूलन SCCF की सर्वोच्च प्राथमिकता है, हालांकि यह प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और इससे संबंधित क्षमता निर्माण गतिविधियों का भी समर्थन कर सकता है।
- द्विपक्षीय और बहुपक्षीय स्रोतों से अतिरिक्त वित्त को उत्प्रेरित करना एवं लाभ उठाने का प्रयोजन होता है और वैश्विक पर्यावरण सुविधा द्वारा प्रशासित होता है।

11. वैश्विक जलवायु परिवर्तन गठबंधन (Global Climate Change Alliance) (GCCA)

- यह वर्ष 2007 में यूरोपीय संघ द्वारा शुरू किया गया।
- यूरोपीय संघ (ईयू) और विकासशील देशों, विशेष रूप से कम विकसित देशों (एलडीसी) और छोटे द्वीप विकासशील राज्यों (एसआईडीएस) के बीच जलवायु परिवर्तन पर संवाद और सहयोग को मजबूत करने का लक्ष्य रखा, जो प्रतिकूल प्रभावों से सबसे ज्यादा प्रभावित हैं। जलवायु परिवर्तन का एक नया गठबंधन बनाया गया है।
- प्रशासनिक संगठन: यूरोपीय संघ
- साझेदार देशों को उनकी विकास नीतियों और बजट में जलवायु परिवर्तन को एकीकृत करने के लिए तकनीकी और वित्तीय सहायता प्रदान करता है और जमीन पर जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने वाली परियोजनाओं को लागू करने के लिए, जलवायु-लचीला, कम उत्सर्जन विकास को बढ़ावा देता है।

12. जलवायु निवेश कोष (Climate Investment Fund)

- विकसित और विकासशील देशों द्वारा डिज़ाइन किया गया।
- बहुपक्षीय विकास बैंकों (MDBs) के साथ क्रियान्वित किया गया ताकि अब और अगले अंतर्राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन समझौते के बीच वित्तपोषण और सीखने के अन्तर को समाप्त किया जा सके।
- सीआईएफ दो अलग-अलग फंड हैं: स्वच्छ प्रौद्योगिकी कोष और सामरिक जलवायु कोष।
- इन निधियों को मौजूदा द्विपक्षीय और बहुपक्षीय प्रयासों के निकट समन्वय में संचालित किया जाएगा।

13. कार्बन साझेदारी सुविधा (Carbon Partnership Facility)

- वर्ष 2012 के बाद की अवधि को लक्षित करने वाले विश्व बैंक के प्रमुख नए कार्बन वित्त साधनों में से एक एक (क्योटो प्रोटोकॉल की पहली प्रतिबद्धता अवधि 31 दिसंबर, 2012 को समाप्त होती है)।
- उद्देश्य: लंबी अवधि के निवेश के लिए कार्बन वित्त के प्रावधान के माध्यम से उत्सर्जन में कमी को विकसित करना और बड़े पैमाने पर उनकी खरीद का समर्थन करना।
- दो ट्रस्ट निधियों से मिलकर बनता है:
 - कार्बन एसेट डेवलपमेंट फंड (सीएडीएफ) उत्सर्जन में कमी कार्यक्रम तैयार करने और लागू करने के लिए।
 - कार्बन फंड (CF) उत्सर्जन में कमी कार्यक्रमों के पूल से कार्बन क्रेडिट खरीदने के लिए।

14. सतत वन परिदृश्य के लिए जैव कार्बन फंड पहल (ISFL)

- स्मार्ट भूमि उपयोग योजना, नीतियों और गतिविधियों के माध्यम से भूमि क्षेत्र से उत्सर्जन को कम करने के लिए दुनिया भर के वन देशों के साथ सहयोग करता है।
- देशों और निजी क्षेत्र के कर्ताओं को अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर नीतियां बनाने के तरीके में किसानों के काम करने के तरीके में बदलाव को अपनाने में सक्षम बनाता है।
- एक बहुपक्षीय कोष, प्रदाता सरकारों द्वारा समर्थित और विश्व बैंक द्वारा प्रबंधित होता है।
- विकासशील देशों (आरईडीडी+) में वनों की कटाई और वन क्षरण से भूमि क्षेत्र से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने, और स्थायी कृषि, साथ ही साथ स्मार्ट भूमि उपयोग योजना, नीतियों और गतिविधियों को बढ़ावा देता है।
- कार्यक्रम की गतिविधियों को प्रोत्साहित करने और बनाए रखने के लिए अर्थव्यवस्था के कई क्षेत्रों और परिणाम-आधारित भुगतानों को प्रभावित करने वाले कार्यक्रमों के प्रारूप का समर्थन करने के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करता है।

15. विकास हेतु कार्बन की पहल (Carbon Initiative of Development)

- एक विश्व बैंक न्यास कोष जो कम आय वाले देशों में स्वच्छ ऊर्जा पहुंच के लिए निजी वित्त जुटाता है।
- निजी क्षेत्र द्वारा संचालित नवोन्मेषी और परिवर्तनकारी व्यवसाय मॉडल के लिए परिणाम-आधारित वित्त प्रदान करता है।
- विकास के लिए कार्बन पहल द्वारा उप-सहारा अफ्रीका में सभी 12 ऊर्जा पहुंच परियोजनाओं से उत्सर्जन में कमी को लगभग \$ 76 मिलियन में खरीदने के लिए प्रतिबद्ध किया है। (कार्बन क्रेडिट)
- उत्सर्जन में कमी को मापने, सत्यापित करने और प्रमाणित करने के लिए स्वच्छ विकास तंत्र (CDM) का उपयोग पद्धतिगत ढाँचे के रूप में करेगा।

16. वन कार्बन साझेदारी सुविधा (Forest Carbon Partnership Facility)

- जून, 2008 में परिचालित
- सरकारों, व्यवसायों, नागरिक समाज और स्वदेशी लोगों की वैश्विक साझेदारी ने वनोन्मूलन और वन क्षरण से उत्सर्जन को कम करने, वन कार्बन स्टॉक संरक्षण, वनों के सतत प्रबंधन और विकासशील देशों में वन कार्बन स्टॉक की वृद्धि पर ध्यान केन्द्रित करता है (गतिविधियाँ जिन्हें आमतौर पर कहा जाता है) आरईडीडी+)।
- REDD+ पर यूएनएफसीसीसीसी वार्ता को यह प्रदर्शित करके पूरा करता है कि REDD+ को देश स्तर पर कैसे लागू किया जा सकता है।

- 2 अलग लेकिन पूरक वित्त पोषण तंत्र:

○ तत्परता निधि (Readiness Fund)

- प्रत्येक भाग लेने वाला देश आवश्यक नीतियों और प्रणालियों को विकसित करके विशेष रूप से राष्ट्रीय रणनीतियों को अपनाकर REDD+ के लिए खुद को तैयार करता है; संदर्भ उत्सर्जन स्तर विकसित करना; माप, रिपोर्टिंग और सत्यापन (MRV) सिस्टम डिजाइन करना; और उचित सुरक्षा उपायों सहित आरईडीडी+ राष्ट्रीय प्रबंधन व्यवस्था स्थापित करना आदि।

○ कार्बन कोष (Carbon Fund)

- वन कार्बन साझेदारी सुविधा का दूसरा फंड जो मई, 2011 में शुरू से संचालित।
- उन देशों में आरईडीडी+ कार्यक्रमों से सत्यापित उत्सर्जन कटौती के लिए भुगतान प्रदान करना, जिन्होंने आरईडीडी+ तत्परता की दिशा में काफी प्रगति की है।
- यूएनएफसीसीसीसी और अन्य व्यवस्थाओं के तहत उभरते अनुपालन मानकों के अनुरूप;
- विविधता, ताकि FCPF और अन्य प्रतिभागियों के लिए सीखने का मूल्य उत्पन्न किया जा सके;
- स्पष्ट क्रियाविधि ताकि REDD+ के लिए प्रोत्साहन उन लोगों तक पहुँचे, जिन्हें उनकी आवश्यकता है; और पारदर्शी हितधारक परामर्श के रूप में।

17. बाजार की तत्परता के लिए साझेदारी (Partnership for Market Readiness)

- सामूहिक नवाचार और कार्रवाई के लिए एक मंच और जलवायु परिवर्तन शमन को बढ़ाने के लिए क्षमता निर्माण का समर्थन करने के लिए एक कोष है।
- ग्रीन हाउस गैस न्यूनीकरण को बढ़ाने के लिए कार्बन मूल्य निर्धारण उपकरणों सहित जलवायु परिवर्तन शमन नीतियों को तैयार करने और लागू करने के लिए सहायता प्रदान करता है।
- सीख साझा करने के लिए एक मंच के रूप में कार्य करते हुए, देश लागत प्रभावी ग्रीन हाउस गैस शमन के भविष्य को आकार देने के लिए मिलकर काम करते हैं।
- अन्तरदेशीय आदान-प्रदान और ज्ञान साझा करने की सुविधा के लिए 30 से अधिक देशों, विभिन्न अंतर्राष्ट्रीय संगठनों और तकनीकी विशेषज्ञों को एक साथ लाता है और इस तरह, सर्वोत्तम सहयोग और नवाचार को सक्षम बनाता है।

2 CHAPTER

प्रदूषण



- भौतिक पर्यावरण (जल, वायु और भूमि) में विशिष्ट तत्वों के अत्यधिक परिवर्धन के रूप में परिभाषित किया गया है, जो जीवन के लिए कम उपयुक्त या अनुपयुक्त हो जाता है।

प्रदूषक

- पर्यावरण प्रदूषण फैलाने वाले कारक।
- भौतिक, रासायनिक या जैविक पदार्थ अनजाने में पर्यावरण में छोड़ दिये जाते हैं, जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से मनुष्यों और अन्य जीवित जीवों के स्वास्थ्य लिए हानिकारक होते हैं।

प्रदूषक के प्रकार

1. स्थायित्व के आधार पर जब पर्यावरण में मुक्त किये जाते हैं।

- प्राथमिक प्रदूषक: वे पदार्थ जो पर्यावरण में उस रूप में जीवित रहते हैं, जिस रूप में उन्हें विमुक्त किया गया था।
 - उदाहरण के लिए डीडीटी और प्लास्टिक, नाइट्रोजन के ऑक्साइड जैसे नाइट्रिक ऑक्साइड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड और नाइट्रस ऑक्साइड और अधिकांश VOC (वाष्पशील कार्बनिक यौगिक)।
- द्वितीयक प्रदूषक : प्राथमिक प्रदूषकों के परस्पर क्रिया से निर्मित होते हैं।
 - उदाहरण के लिए एल्डिहाइड, क्षोभमण्डलीय ओजोन, और पेरॉक्सीसाइल नाइट्रेट्स (PAN के लिए संक्षिप्त)

2. प्रकृति में अपने अस्तित्व के आधार पर

- मात्रात्मक प्रदूषक: प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पदार्थ जो तब प्रदूषक बन जाते हैं, जब उनकी सांद्रता एक निश्चित सीमा से अधिक हो जाती है।
 - उदाहरण के लिए कार्बन डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन ऑक्साइड आदि।
- गुणात्मक प्रदूषक: ये मानव निर्मित होते हैं और प्रकृति में नहीं पाए जाते हैं।
 - उदाहरण के लिए कवकनाशी, शाकनाशी, डीडीटी, और अन्य कीटनाशक।

3. उत्पत्ति के आधार पर

- प्राकृतिक
- मानवजनित

4. अपघटन के आधार पर

- जैव-निम्नीकरण प्रदूषक: ऐसे प्रदूषक जो सूक्ष्मजीवी क्रिया के कारण विघटित हो जाते हैं।
 - जैसे सीवेज।

- अजैव निम्नीकरणीय प्रदूषक : वे पदार्थ जो सूक्ष्मजैविक क्रिया के कारण अपघटित नहीं होते।
 - उदाहरण के लिए प्लास्टिक, कांच, डीडीटी, भारी धातु लवण, रेडियोधर्मी यौगिक आदि।

वायु प्रदूषण

- पृथ्वी के वायुमंडल में दूषित पदार्थों, कार्बनिक अणुओं या अन्य खतरनाक रसायनों का होना।
- कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य वाष्प जैसे अधिशेष गैसों का रूप ले सकते हैं, जो कार्बन या नाइट्रोजन चक्र जैसे प्राकृतिक चक्रों द्वारा पर्याप्त रूप से समाप्त नहीं होते हैं।
- योगदानकर्ता- यातायात में वृद्धि, शहरीकरण, तेजी से आर्थिक विस्तार, और औद्योगीकरण।

प्रमुख वायु प्रदूषक एवं उनके स्रोत

1. गैसीय प्रदूषक

- कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)
 - रंगहीन, गंधहीन गैस होती है।
 - इसका निर्माण जब कार्बन युक्त ईंधन जैसे गैसोलीन, डीजल और लकड़ी को अपूर्ण रूप दहन से।
 - प्राकृतिक और संश्लेषित वस्तुओं को जलाने पर जैसे - सिगरेट
 - यह हमारे शरीर में उपलब्ध ऑक्सीजन की मात्रा को कम करता है।
 - हमारी सजगता को धीमा करके और हमें विचलित करके हमें भ्रमित और थका सकता है।
- कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂)
 - प्राथमिक ग्रीन हाउस गैस
 - कोयला, तेल और प्राकृतिक गैस के दहन जैसी मानवीय गतिविधियों द्वारा उत्पादित होती है।
- क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs)
 - ज्यादातर एयर कंडीशनिंग और रेफ्रिजेशन सिस्टम द्वारा निकलते हैं।
 - वायुमंडल में छोड़े जाने पर समताप मंडल में वे कुछ अन्य गैसों के साथ अन्तः क्रिया करते हैं, जो ओजोन परत को कमजोर करते हैं जो पृथ्वी को सूर्य की हानिकारक पराबैंगनी किरणों से बचाती है।
- सीसा
 - अन्य चीजों के अलावा गैसोलीन, डीजल, लेड बैटरी, पेंट और हेयर डार्ड में पाया जाता है।

- सीसा विषाक्तता के लिए विशेष रूप से कमजोर।
- मस्तिष्क तंत्र को नुकसान पहुंचा सकता है, पाचन संबंधी कठिनाइयां पैदा कर सकता है और यहां तक कि कुछ स्थितियों में कैंसर का कारण भी बन सकता है।

- **सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂)**

- ज्यादातर कोयले के दहन से थर्मल पावर प्लांट में उत्पादित होती है।
- कागज निर्माण और धातु गलाने जैसी कुछ औद्योगिक प्रक्रियाओं द्वारा उत्पादित होती है।
- स्मॉग और अम्लीय वर्षा में महत्वपूर्ण योगदान देती है।
- फेफड़ों को प्रभावित करती है।

2. कण प्रदूषक

- **निलंबित कण पदार्थ (SPM)** (Suspended Particulate Matter)

- हवा में पाए जाने वाले कण, (धूल, गंदगी, कालिख, धुआं और तरल बूंदें)।
- लंबे समय तक हवा में निलंबित किया जा सकता है।
- कुछ कण इतने बड़े होते हैं कि उन्हें कालिख या धुएं के रूप में देखा जा सकता है।
- अन्य छोटे हैं जिनका केवल इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप के साथ पता लगाया जा सकता है।
- कण पदार्थ का वर्गीकरण
 - पीएम 10- कण <10 माइक्रोमीटर व्यास में-स्वास्थ्य संबंधी चिंता (श्वसन तंत्र में श्वास के दौरान जमा)।
 - पीएम 2.5- कण <2.5 माइक्रोमीटर व्यास वाले - सूक्ष्म कण जो स्वास्थ्य के लिए सबसे बड़ा खतरा हैं।
 - कण → 2.5-10 माइक्रोमीटर - " मोटे होते हैं।

- **स्रोत**

- दहन गतिविधियाँ (मोटर वाहन, बिजली संयंत्र, लकड़ी जलाना, आदि) और कुछ औद्योगिक प्रक्रियाएँ।
- मोटे कण - कुचलने या पीसने का कार्य, और पक्की या कच्ची सड़कों से धूल के काण।
- परोक्ष रूप से तब बनता है जब जलने वाले ईंधन से निकलने वाली गैसें सूर्य के प्रकाश और जल वाष्प के साथ अभिक्रिया करती हैं।

- **Black कार्बन** (काला कार्बन)

- जीवाश्म ईंधन, जैव ईंधन और बायोमास के अधूरे दहन से उत्सर्जित कालिख का एक घटक होता है।

- रासायनिक रूप से सूक्ष्म कण पदार्थ का एक घटक (पीएम 2.5 μm)।
- एक एरोसोल जो गैस और डीजल इंजन, कोयले से चलने वाले बिजली संयंत्रों और जीवाश्म ईंधन को जलाने वाले अन्य स्रोतों से उत्सर्जित होता है।
- लगभग शुद्ध मौलिक कार्बन से मिलकर बनता है जिसमें कुछ ऑक्सीजन और हाइड्रोजन स्तरित, षट्कोणीय संरचना में बंधे होते हैं।
- **निर्माण**
 - या तो कार्बनिक पदार्थों को जलाने से या कालिख बनने से।
 - जीवाश्म ईंधन, लकड़ी और अन्य ईंधन का अपूर्ण दहन से।
- जलवायु प्रदूषक।
- कम जीवन काल (4-12 दिन) - जलवायु, कृषि और मानव स्वास्थ्य पर महत्वपूर्ण प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है।
- कार्बन डाइऑक्साइड के बाद ग्लोबल वार्मिंग के लिए दूसरा सबसे बड़ा योगदानकर्ता प्रदूषक।
- **स्रोत:**
 - डीजल इंजन, खाना पकाने के चूल्हे, लकड़ी जलाने और जंगल की आग से उत्सर्जन होता है।
 - घरेलू खाना बनाना और गर्म करना - वैश्विक ब्लैक कार्बन उत्सर्जन का ~60%।
 - विकासशील देश- ~ 90% काला कार्बन उत्सर्जन करते हैं।
 - भारत - दूसरा सबसे बड़ा उत्सर्जक - भारत-गंगा के मैदानों से

काले कार्बन को कम करने के उपाय:

- स्वच्छ ईंधन का उपयोग करके पारंपरिक स्टोव को आधुनिक खाना पकाने के स्टोव से बदलना
- मिट्टी के तेल के इस्तेमाल पर रोक
- अपशिष्ट प्रबंधन : नगर निगम के कचरे को खुले में जलाने के विरुद्ध विनियम।
- वाहनों के लिए डीजल पार्टिकुलेट फिल्टर का उपयोग करना
- बीएस VI मानदंडों को अपनाना
- भारी वाहनों की नियमित प्रदूषण जांच करना।
- कृषि: पराली जलाने पर रोक
- उद्योग: अत्यधिक कुशल ओवन और भट्टों का उपयोग करना

- **ब्राउन कार्बन**

- अपने हल्के भूरे रंग के लिए जाना जाता है
- कार्बनिक पदार्थों के दहन से निकलते हैं।

- उदाहरण :
 - सुलगती आग या कोयले के दहन से टार सामग्री, बायोमास जलने से टूटने वाले उत्पाद
 - मिट्टी से उत्सर्जित कार्बनिक यौगिकों का मिश्रण
 - वनस्पति द्वारा दिए गए वाष्पशील कार्बनिक यौगिक
- अवशोषित और वातावरण को गर्म करने में योगदान।
- **फ्लाई ऐश**
 - ठोस पदार्थों को जलाने पर बनता है।
 - एक पतला पाउडर जो हवा में लंबी दूरी तक जा सकता है।
 - नीचे की राख - वह राख जो ऊपर नहीं उठती।
 - **संयोजन**
 - एल्युमिनियम सिलिकेट (बड़ी मात्रा में)
 - सिलिकॉन डाइऑक्साइड (SiO₂) और
 - कैल्शियम ऑक्साइड (CaO)।
 - ऑक्साइड से भरपूर फ्लाई ऐश के कणों में सिलिका, एल्यूमिना, आयरन, कैल्शियम और मैग्नीशियम ऑक्साइड के साथ-साथ लेड, आर्सेनिक, कोबाल्ट और कॉपर जैसी खतरनाक भारी धातुएं होती हैं।

- 2019-20 में, भारत में 197 थर्मल प्लांटों ने 226 मिलियन टन फ्लाई ऐश उत्पन्न किया।
- 2019 तक, इसका लगभग 1.6 बिलियन टन 65,000 एकड़ भूमि में बिखरा हुआ है।

नकारात्मक प्रभाव

- हवा और पानी को प्रदूषित करते हैं।
- श्वसन की समस्या का कारण बनता है
- थर्मल पावर स्टेशनों के पास पादपों की वृद्धि को कम करता है।

लाभ

- सीमेंट को 35% समय तक स्थानापन्न कर सकते हैं, इस तरह निर्माण लागत सड़क निर्माण लागत, कम कर सकते हैं। फ्लाई ऐश की ईंटें हल्की होती हैं और इनका वजन अनुपात अधिक होता है।
- सड़क तटबंधों और कंक्रीट सड़कों के लिए फ्लाई ऐश एक बेहतर भराव सामग्री है।
- फ्लाई ऐश के साथ बंजर भूमि को पुनः प्राप्त किया जा सकता है।
- व्यर्थ खदानों को भरने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।
- भूमि की जल धारण क्षमता में सुधार करते हुए फसल की पैदावार को बढ़ा सकते हैं

इसके उपयोग को बढ़ावा देने के लिए सरकारी उपाय

- **2009 में MOEF & CC अधिसूचना-** सभी निर्माण परियोजनाओं, सड़क तटबंध कार्यों और थर्मल पावर स्टेशन के **100** किलोमीटर के दायरे में निचली भूमि भरने के कार्यों में फ्लाई ऐश आधारित उत्पादों का उपयोग करना अनिवार्य है।
- फ्लाई ऐश का उपयोग ताप विद्युत संयंत्रों के **50** किलोमीटर के दायरे में खदान भरने की गतिविधियों में किया जाएगा।
- अपने कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों में फ्लाई ऐश ईट निर्माण संयंत्रों के माध्यम से फ्लाई ऐश की आपूर्ति के लिए देश भर के सीमेंट निर्माताओं के साथ NTPC (operation-National Thermal Power Co का सहयोग- इन ईंटों का उपयोग विशेष रूप से संयंत्रों के साथ-साथ टाउनशिप निर्माण गतिविधियों में किया जा रहा है।
- **MOEF & CC** के निर्देशों के अनुसार, NTPCइकाइयों को उत्पादित कुल फ्लाई ऐश का कम से कम **20%** फ्लाई ऐश ईट/ब्लॉक/टाइल निर्माताओं को निःशुल्क रखने के लिए रिजर्व में रखना चाहिए।
- प्रधानमंत्री आवास योजना (शहरी) के तहत - घरों के निर्माण के लिए फ्लाई ब्रिक्स का उपयोग करना।
- ऐशट्रेक- वेब पोर्टल और फ्लाई ऐश उत्पादन और उपयोग की निगरानी के लिए एक मोबाइल आधारित एप्लिकेशन।
- फ्लाई ऐश और उसके उत्पादों पर जीएसटी की दर घटाकर **5%** की गई।

घर के अंदर का वायु प्रदूषण (Indoor Air Pollution)

- यह तब होता है जब घर के अंदर की हवा धुएं, रसायनों, गंधों या कणों से दूषित होती है।
- प्रभाव-स्वास्थ्य संबंधी और कम पर्यावरणीय समस्या।
- **कारण**
 - ठंडे क्षेत्र- वायुरोधी स्थानों में दहन→ कम हवादारी। (वेरिलेशन)
 - घरेलू देखभाल और फर्निशिंग रसायनों से सिंथेटिक निर्माण सामग्री की गंध आती है। जैसे वार्निश
- **आंतरिक प्रदूषक (Indoor Pollutants)**
 - सिगरेट या निष्क्रिय धूम्रपान से तंबाकू का धुआँ (सिगरेट पीने वाले के अलावा दूसरा धुएँ को अन्दर लेना)।
 - जैविक प्रदूषक जैसे पौधों से पराग, पालतू जानवरों के बाल, कवक और कुछ बैक्टीरिया आदि।
 - रेडॉन - प्राकृतिक रूप से जमीन से उत्सर्जित होता है - इमारतों और घरों के तहखाने में पाया जाता है - जिसे एक अवधि के दौरान कैंसर का कारण माना जाता है।
 - कार्बन मोनोऑक्साइड- रंगहीन, गंधहीन एवं कार्बन युक्त ईंधन के अपूर्ण दहन से उत्पन्न।

- फॉर्मलडिहाइड - मुख्य रूप से कालीनों, कण बोर्डों और इन्सुलेशन फोम से - आंखों और नाक में जलन पैदा करता है और कुछ लोगों में एलर्जी का कारण बन सकता है।

- अभ्रक - कैंसर होने का संभावना।

● प्रभाव

- प्रति वर्ष लगभग 20 लाख अकाल मृत्यु (निमोनिया से 44 प्रतिशत, क्रॉनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (सीओपीडी) से 54 प्रतिशत और फेफड़ों के कैंसर से 2 प्रतिशत) की मृत्यु होती है।
- सबसे अधिक प्रभावित महिलाएं और छोटे बच्चे।
- फार्मलडिहाइड के हानिकारक स्वास्थ्य प्रभाव - तीव्र उत्तेजक, जीवन क्षमता को कम करना, ब्रोंकाइटिस का कारण, कैंसरजन जो ल्यूकेमिया और फेफड़ों के कैंसर का कारण बनता है।

(HOME chem) (House Observation of Microbial and Environmental Chemistry)

सूक्ष्मजीव और पर्यावरण रसायन विज्ञान के गृह अवलोकन प्रयोग

- टेक्सास विश्वविद्यालय द्वारा
- उद्देश्य: आंतरिक वातावरण में रासायनिक आक्सीकारक की उत्पत्ति का निर्धारण करने के साथ-साथ मानव गतिविधियों और प्रकाश की स्थिति में परिवर्तन से उन्हें कैसे बदला गया।
- दो मुख्य सरोकारों की पहचान की गई:
 - विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में घरों में ठोस ईंधन के उपयोग का मुद्दा।
 - विशेष रूप से शहरी क्षेत्रों में खाना पकाने, धूम्रपान, धूप और / या मच्छर कॉइल, उपभोक्ता उत्पादों, बाहरी हवा के प्रवेश से जोखिम का मुद्दा।

● नियंत्रण तंत्र

- उचित वेंटिलेशन के साथ खाना बनाना (विशेषकर खाना तलते समय) cooking with proper ventilation (especially when frying food)
- अगरबत्ती और मोम बतियों, रूप के प्रकार तथा अन्य इसी तरह की वस्तुओं के उपयोग से बचना avoiding the use of incense sticks and candles, room fresheners, and other similar items (whenever possible)
- बहारी हवा के प्रवेश को सीमित करना, विशेषकर जब प्रदूषण का स्तर अधिक हो। Limiting the infiltration of outdoor air, especially when pollution levels are high
- आंतरिक प्रदूषण पर रोक लगाने वाले पौधे जैसे - मनी प्लांट, संसेविया, पीस लीली, एलोविरा आदि Plants curbing indoor pollution- pothos (money plant), Sansevieria (snake plant), Peace lily, Aloe vera, and Boston ferns.

वायु प्रदूषण के प्रभाव

- विश्व स्वास्थ्य संगठन - वायु प्रदूषण एक बढ़ती वैश्विक स्वास्थ्य समस्या का कारण बन रहा है, जिसमें हर साल अनुमानित 7 मिलियन लोगों की मृत्यु हो जाती है।
- सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए वायु प्रदूषण की लागत 15 देशों में सकल घरेलू उत्पाद का 4% होने का अनुमान है जो सबसे अधिक ग्रीनहाउस गैस उत्पन्न करते हैं
- स्टेट ऑफ़ ग्लोबल एयर 2020 की रिपोर्ट-
 - 2019 में भारत में दुनिया का सबसे बड़ा वार्षिक औसत पीएम 2.5 सांद्रण जोखिम था।
 - पिछले एक दशक से देश ने दुनिया में पीएम 2.5 का उच्चतम स्तर अनुभव किया है।

A. वायु प्रदूषण का मानवीय प्रभाव

- हर घंटे, वायु प्रदूषण के परिणामस्वरूप 800 लोग मारे जाते हैं- मलेरिया, टीबी और एड्स से हर साल मरने वालों की संख्या का तीन गुना।
- सभी मौतों में महिलाओं और बच्चों की हिस्सेदारी लगभग 60% है।
- निम्न और मध्यम आय वाले देशों में > 100,000 से अधिक निवासियों वाले 97% शहर विश्वस्वास्थ्य संगठन के बुनियादी वायु गुणवत्ता मानकों को पूरा नहीं करते हैं।
- यदि ग्लोबल वार्मिंग को 2 डिग्री सेल्सियस से नीचे रखा जाए तो अकेले वायु प्रदूषण को कम करने से 2050 तक प्रति वर्ष लगभग दस लाख लोगों की जान बचाई जा सकती है।
- बच्चों की अविकसित संज्ञानात्मक क्षमता।
- नाइट्रोजन ऑक्साइड (एनओएक्स) - वायुमार्ग में जलन करता है और सूजन का कारण बनता है

B. आर्थिक प्रभाव

- स्वास्थ्य देखभाल लागत में वृद्धि
- वायु प्रदूषण की प्रतिक्रिया के लिए संसाधनों का विचलन
- पर्यटन पर असर- विदेशी मुद्रा भंडार में गिरावट
- मानव उत्पादकता में कमी और इसके परिणामस्वरूप आर्थिक विकास में मंदी

C. पर्यावरणीय प्रभाव

- वायु प्रदूषण से पक्षी और पौधे प्रभावित होते हैं।
- बड़ी संख्या में जानवरों की प्रजातियों का विलुप्त होना
- शहरी गर्मी द्वीप जैसी घटना

D. सामाजिक प्रभाव

- प्रदूषण मुक्त पर्यावरण के लिए संघर्ष के कारण सामाजिक तनाव में वृद्धि
- गरीबी में वृद्धि
- स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं, जब से बढ़ा हुआ खर्च अधिक खर्च में वृद्धि।
- ग्लोबल वार्मिंग ने भारतीय मानसून की नियमितता को प्रभावित किया है जिससे यह और अधिक अप्रत्याशित हो गया है- कृषि को प्रभावित करता है।

बच्चे सर्वाधिक अतिसंवेदनशील

ये वयस्को की तुलना में अधिक तेजी से सांस लेते हैं, अधिक प्रदूषक लेते हैं

प्रदूषण कारण बन सकता है



99%

5 वर्ष से कम आयु के बच्चों में PM 2.5 का हानिकारक स्तर पाया जाता है

भ्रूण के लिए

- अपरिपक्व जन्म का बढ़ा जोखिम
- अविकसित फेफड़े, अन्य अंग
- शिशु मृत्यु दर का बढ़ता जोखिम

शिशुओं के लिए

- आँख, फेफड़े, त्वचा की एलर्जी
- संक्रमण, खांसी, निमोनिया जैसी स्थितियाँ
- दीर्घकालिक संज्ञानात्मक हानि की संभावना

पूर्व किशोर व किशोरियों के लिए

- पुरानी खांसी, ब्रोंकाइटिस और अस्थमा के दौर
- कार्डियोवैस्कुलर बीमारी व ल्यूकेमिया का बढ़ता जोखिम

E. राजनैतिक प्रभाव

- पिछले कुछ वर्षों में प्रमुख राजनीतिक संघर्ष का कारण, जिनमें से सबसे प्रमुख पंजाब, हरियाणा और दिल्ली के बीच आवर्ती संघर्ष है।

धुंध (Smog)

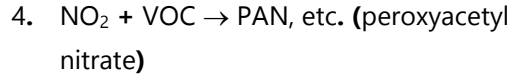
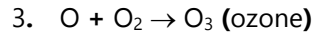
- धुआँ + कोहरा (धुएँ के रंग का कोहरा)
- कारण: बड़ी मात्रा में कोयले का जलना, वाहनों द्वारा धुएँ का उत्सर्जन और औद्योगिक धुएँ (प्राथमिक प्रदूषक)।
- कालिख के कण धुएँ, सल्फर डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड और अन्य घटकों जैसे

2 प्रकार:

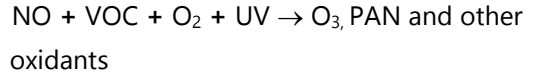
- सल्फरस स्मॉग/लंदन स्मॉग (पहली बार लंदन में बना)।
 - सल्फर युक्त जीवाश्म ईंधन (कोयला) के उपयोग के कारण हवा में सल्फर ऑक्साइड की उच्च सांद्रता के कारण बनता है।
 - नमी और हवा में निलंबित पार्टिकुलेट मैटर की उच्च सांद्रता से बढ़ गया है।
- प्रकाश रासायनिक/ घुम्र कोहरा / लॉस एंजिल्स स्मॉग / समर फॉग
 - बड़ी संख्या में ऑटोमोबाइल वाले शहरी क्षेत्रों में होता है
 - प्राथमिक उत्सर्जन के रूप में नाइट्रोजन ऑक्साइड होता है।
 - नाइट्रोजन डाइऑक्साइड + हाइड्रोकार्बन + सूर्य का प्रकाश = ओजोन → स्मॉग का कार्य करती है।
 - यह वातावरण का हल्का भूरा रंग, कम दृश्यता, पौधों की क्षति, आँखों में जलन और सांस लेने में तकलीफ का कारण बनता है।

प्रतिक्रिया/अभिक्रिया

1. $NO + VOC \rightarrow NO_2$ (Nitrogen dioxide)
2. $NO_2 + UV \rightarrow NO + O$ (nitric oxide + atomic oxygen)



Net results:



कुहरा (Haze)

- घटना जिसमें धूल, धुआँ और अन्य शुष्क कण आकाश की स्पष्टता को अस्पष्ट करते हैं
- कोई संघनन नहीं होता है।
- स्मॉग के समान लेकिन स्मॉग में संघनन होता है।

यूरोपियन ग्रीन पार्टी/यूरोपियन ग्रीन्स

- पूरे यूरोप में राजनीतिक दलों का एक संघ 22 फरवरी 2004 को स्थापित हुआ।
- पर्यावरण की जिम्मेदारी, व्यक्तिगत स्वतंत्रता, सामाजिक न्याय, लैंगिक समानता, समावेशी लोकतंत्र और सतत विकास जैसे हरित राजनीति के सिद्धांतों के लिए खुद को प्रतिबद्ध करता है।

वायु प्रदूषण को रोकने के उपाय

- द्रवित पेट्रोलियम गैस (LPG आदि जैसे स्वच्छ ईंधन पर स्विच करना। जैसे - LPG आदि।
- कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए ई-वाहन भी एक अच्छा विकल्प है।
- आधुनिक प्रौद्योगिकियाँ जैसे फिल्टर, इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर, इनर्शियल कलेक्टर, स्क्रबर, बजरी बेड फिल्टर और ड्राई स्क्रबर्स आदि का उपयोग करना।
- वाहन प्रदूषण पर अंकुश लगाने की रणनीतियाँ :
 - बी एस VI
 - ऊर्जा कुशल इंजन - जैसे- मल्टीपॉइंट फ्यूल इंजेक्शन इंजन
 - उत्प्रेरक कनवर्टर फिल्टर
 - सीसा रहित पेट्रोल
 - सीएनजी और हाइड्रोजन
- हरित आवरण में वृद्धि।
- पूर्वानुमान प्रणाली और रणनीतियाँ जैसे ग्रेडेड एक्शन रिस्पांस प्लान (GRAP)।

वायु प्रदूषण को कम करने की वैश्विक पहल



1. एशिया प्रशांत स्वच्छ वायु साझेदारी

- 2015 में स्थापित
- इस क्षेत्र में वायु प्रदूषण से निपटने के लिए नीति निर्माताओं और हितधारकों के लिए ज्ञान, उपकरण और अभिनव समाधान साझा करने के लिए एक मंच है।
- उन देशों, नेटवर्कों और पहलों को एक साथ लाता है जो इस क्षेत्र में स्वच्छ हवा पर ध्यान केंद्रित करते हैं

2. पूर्वी एशिया में अम्ल जमाव निगरानी नेटवर्क (Acid Diposition Monitoring Network in East Asia)

- एसिड जमाव और संबंधित वायुमंडलीय प्रदूषण से निपटने के लिए।
- नीति निर्माताओं को डेटा और जानकारी प्रदान करके एसिड जमा करने की समस्याओं की साझा समझ उत्पन्न करना है।
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण नेटवर्क के सचिवालय की मेजबानी करता है

3. जलवायु एवं स्वच्छ वायु गठबंधन (Climate and Clean Air Coalition)

- अल्पकालिक जलवायु प्रदूषकों को कम करके वायु गुणवत्ता में सुधार करना और जलवायु की रक्षा करने के लिए सरकार + लोगों + निजी क्षेत्र को एकजुट करने वाला केवल वैश्विक प्रयास है।
- क्षमता निर्माण और लगभग 20 देशों के लिए अल्पकालिक जलवायु प्रदूषकों पर राष्ट्रीय कार्य योजनाओं के विकास का समर्थन करता है।

4. पर्यावरण और स्वास्थ्य पर क्षेत्रीय मंच (Regional Forum on Environment and Health)

- द्विवार्षिक मंच
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण + विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा निर्मित।
- इसका उद्देश्य दक्षिण पूर्व और पूर्वी एशियाई देशों में पर्यावरणीय स्वास्थ्य प्रबंधन को मजबूत करना है।
- पर्यावरण और स्वास्थ्य मंत्रालयों के बीच और देशों के बीच सहयोग को बढ़ावा देकर एकीकृत पर्यावरण स्वास्थ्य रणनीतियों और विनियमों को बढ़ावा देता है।

5. नई डब्ल्यूएचओ वैश्विक वायु गुणवत्ता दिशानिर्देश (New WHO Global Air Quality Guidelines)

- वायु प्रदूषण से मानव स्वास्थ्य को होने वाले नुकसान का आकलन और पुष्टि करता है।
- दिशानिर्देश प्रमुख वायु प्रदूषकों के स्तर को कम करके, आबादी के स्वास्थ्य की रक्षा के लिए नए वायु गुणवत्ता स्तरों की सलाह देते हैं।

6. वायु प्रदूषण निवारण और पर्यावरण संरक्षण संघों का अंतर्राष्ट्रीय संघ (IUAPPA)

- 1964 में स्थापित, वायु प्रदूषण और जलवायु के संबंध में संघ की दीर्घकालिक रुचि रही है।

7. डब्ल्यूएचओ की 4 स्तंभ रणनीति:

- वायु प्रदूषण के नकारात्मक स्वास्थ्य प्रभावों का मुकाबला करने के लिए 2015 में पारित किया गया।
- वायु प्रदूषण के नकारात्मक स्वास्थ्य प्रभावों के लिए दुनिया भर में मजबूत प्रतिक्रिया की मांग करता है
- **4 स्तंभ:**
 - ज्ञानकोष का विस्तार
 - अवलोकन और रिपोर्टिंग
 - वैश्विक समन्वय एवं नेतृत्व
 - संस्थागत क्षमता का सुदृढीकरण

8. आईक्यूएयर (IQAIR)

- स्विस और अमेरिका आधारित कम्पनी
- प्रौद्योगिकी समाधानों में सक्षम हैं जो लोगों को वायुजनित प्रदूषकों से बचाने में मदद करते हैं।
- आवासीय, वाणिज्यिक और सार्वजनिक भवनों में कार्यान्वित प्रौद्योगिकी।

वायु प्रदूषण को कम करने के लिए भारतीय पहल

1. राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (National Clean Air Programme)



- जनवरी 2019 में MoEF&CC द्वारा संचालित।
- पहली बार, समयबद्ध कमी लक्ष्य के साथ वायु गुणवत्ता प्रबंधन के लिए एक राष्ट्रीय ढांचा स्थापित किया गया है।
- उद्देश्य - बेसलाइन के रूप में 2017 का उपयोग करते हुए 2024 तक मोटे (10 माइक्रोमीटर या उससे कम, या PM10 के व्यास के साथ कण पदार्थ) और महीन (2.5 माइक्रोमीटर या उससे कम व्यास वाले कण, या PM2.5) कण सांद्रता को कम से कम 20% कम करना।
- गैर-अनुपालक समुदायों के लिए विशिष्ट दंड के साथ कानूनी रूप से लागू करने योग्य साधन नहीं है।
- 23 राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में 102 गैर-प्राप्ति शहरों को शामिल करता है जिन्हें केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) द्वारा 2011 और 2015 के बीच परिवेशी वायु गुणवत्ता डेटा के आधार पर मान्यता दी गई थी।

गैर-प्राप्ति शहर:

वे शहर जो पांच साल से अधिक समय से राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों (NAAQS) को पूरा करने में विफल रहे हैं

विशेषताएं:

- देश भर में निगरानी स्टेशनों की संख्या बढ़ाना, विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों में
- प्रौद्योगिकी के साथ सहायता
- जागरूकता बढ़ाने और क्षमता विकसित करने की पहल को प्राथमिकता दी जाती है
- उपकरण निगरानी के लिए एजेंसियों की स्थापना करना।
- स्रोत विभाजन पर अध्ययन करना प्रमाणन।
- प्रवर्तन पर ध्यान केंद्रित करना।
- विशिष्ट क्षेत्रों में हस्तक्षेप करना।

2. राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (National Air Clean Programme)

- देश में सभी स्थानों पर निर्धारित समय सीमा में निर्धारित वार्षिक औसत परिवेश मानकों को पूरा करने के उद्देश्य से प्रारम्भ किया गया।
- **उद्देश्य:**
 - मौजूदा मैनुअल और निरंतर निगरानी स्टेशनों की संख्या बढ़ाकर मौजूदा वायु गुणवत्ता निगरानी नेटवर्क का विस्तार करना।