

अगस्त, 2024

द फ्लैनेट विजन

10

कोयले से कार्बन क्रेडिट तक:
भारत में कार्बन बाजार क्रांति

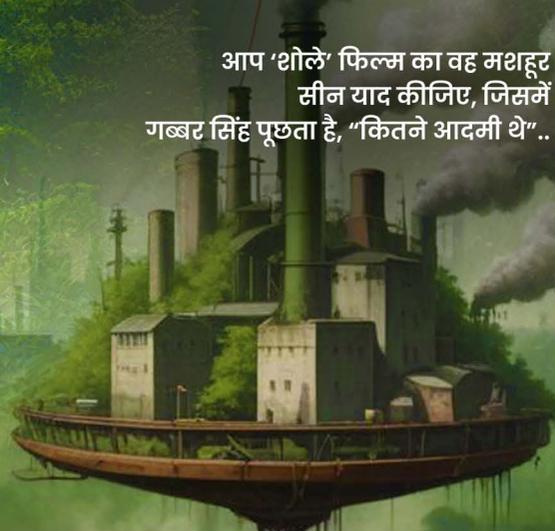
26

ओर्का से मैमथ तक:
कार्बन कैप्चर तकनीक में
आइसलैंड का बड़ा प्रयास



कार्बन बाजार: जलवायु परिवर्तन
के खिलाफ लड़ाई में अग्रदूत

आप 'शोले' फिल्म का वह मशहूर
सीन याद कीजिए, जिसमें
गब्बर सिंह पूछता है, "कितने आदमी थे"..



अहमदाबाद



बेंगलूरु



भोपाल



चंडीगढ़



दिल्ली



गुवाहाटी



हैदराबाद



जयपुर



जोधपुर



लखनऊ



प्रयागराज



पुणे



राँची

कार्बन क्रेडिट

संपादक की कलम से

प्रिय पाठक,

भारत निरंतर संधारणीय विकास की दिशा में महत्वपूर्ण कदम उठा रहा है। इस क्रम में भारत ने 2030 तक विद्युत उत्पादन क्षमता में गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित स्रोतों का हिस्सा बढ़ाकर 50% तक करने और अपने सकल घरेलू उत्पाद की उत्सर्जन तीव्रता को 45% तक कम करने जैसे महत्वाकांक्षी जलवायु लक्ष्य निर्धारित किए हैं। इस सराहनीय प्रयास में **राष्ट्रीय कार्बन बाजार (Indian Carbon Market)** की भूमिका निर्णायक मानी जा रही है, जो भारतीय अर्थव्यवस्था को कार्बन मुक्त बनाने में सहायक सिद्ध होगा। ऊर्जा दक्षता ब्यूरो के महानिदेशक श्री अभय बाकरे के अनुसार, **कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना** के तहत स्थापित राष्ट्रीय कार्बन बाजार, भारतीय अर्थव्यवस्था को कम-कार्बन उत्सर्जन पथ की ओर ले जाने के लिए आवश्यक धन जुटाने का एक प्रमुख साधन होगा।

इस संस्करण में, हम **'कार्बन बाजार'** की अवधारणा को विस्तार से समझने का प्रयास करेंगे और यह जानेंगे कि ये बाजार कैसे जलवायु परिवर्तन का समाधान करने वाले सबसे प्रभावी साधनों में से एक के रूप में उभर रहे हैं। साथ ही, हम कार्बन बाजार में प्रौद्योगिकी की मदद से लाए जा सकने वाले नवाचारी बदलावों का भी विश्लेषण करेंगे। इसके अतिरिक्त, **कार्बन बाजार और जैव विविधता** के बीच के संबंध को उजागर करेंगे और साथ ही इन बाजारों के संचालन में निष्पक्षता और जवाबदेही सुनिश्चित करने में सामने आने वाली नैतिक दुविधाओं पर भी चर्चा करेंगे।

जैसे-जैसे कार्बन बाजार विकसित हो रहे हैं, ये जलवायु परिवर्तन के लिए एक अहम समाधान बनकर उभर रहे हैं। यह जानना जरूरी है कि ये बाजार कैसे कार्य करते हैं और जलवायु परिवर्तन के समाधान में इतने महत्वपूर्ण क्यों माने जा रहे हैं। चाहे आप कार्बन बाजार की अवधारणा से अभी-अभी परिचित हो रहे हों या पहले से ही एक अनुभवी पर्यावरणीय समर्थक हों, हमें उम्मीद है कि यह संस्करण आपको नई जानकारी प्रदान करेगा और आपको जलवायु परिवर्तन से निपटने एवं उसके बारे में सोचने के लिए प्रेरित भी करेगा।

ज्ञानार्जन के लिए शुभकामनाएं!

टीम **VisionIAS**

इस पत्रिका के बारे में आपके किसी भी फीडबैक, सुझाव और सवाल का हमेशा इंतजार रहेगा। इसके लिए हमारी टीम आपसे आग्रह भी करती है। आपके सुझाव हमारे लिए बहुमूल्य हैं, क्योंकि इससे पत्रिका के कंटेंट को और बेहतर बनाने तथा अपने पाठकों को बेहतर अध्ययन सामग्री उपलब्ध कराने में मदद मिलेगी। कृपया आप अपने फीडबैक, सुझाव और सवाल ईमेल आईडी: theplanet@visionias.in पर निःसंकोच भेजें।

विषय सूची



- 5 कवर स्टोरी**
- 5** कार्बन बाजार: जलवायु परिवर्तन के खिलाफ लड़ाई में अग्रदूत
- 10** कोयले से कार्बन क्रेडिट तक: भारत में कार्बन बाजार क्रांति
- 13** कार्बन बाजारों को नया रूप प्रदान करते प्रौद्योगिकी आधारित 5 तरीके
- 17** कार्बन बाजार से जुड़े नैतिक सरोकार
- 19** जैवविविधता के अनुकूल कार्बन बाजार: संधारणीय भविष्य की राह
- 21 संक्षिप्त परिचय**
- 21** भारत
- 23** विश्व
- 26 हरित प्रौद्योगिकी**
- 26** ओर्का से मैमथ तक: कार्बन कैप्चर तकनीक में आइसलैंड का बड़ा प्रयास
- 28** सोलर जियो-इंजीनियरिंग के सकारात्मक एवं नकारात्मक पक्ष: आपको जानने योग्य कुछ महत्वपूर्ण तथ्य
- 32 संबंधित घटनाक्रम**
- 32** वैश्विक संकल्प, जमीनी विफलताएं: वैश्विक जलवायु कार्रवाई दृष्टिकोण में खामियां
- 34** शिक्षा पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव पर विश्व बैंक की रिपोर्ट
- 36** वेनेजुएला का अंतिम ग्लेशियर भी विलुप्ति की कगार पर
- 38** बौद्धिक संपदा, आनुवंशिक संसाधन और संबद्ध पारंपरिक ज्ञान पर संधि

- 42 संरक्षण और परिरक्षण**
- 42** मुरिया जनजाति: सदियों पुरानी परंपराओं का संरक्षण
- 42** वनरोपण: हरित भविष्य के लिए पौधारोपण
- 43** इको मार्क योजना- सही पर्यावरण विकल्प की सुविधा
- 45 पर्यावरण और आप**
- 45** जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए 10 भारतीय जीवनशैली पद्धतियां
- 48** परंपरा के सूत्र: संधारणीय फैशन के लिए भारत का कालजयी दृष्टिकोण

स्नैपशॉट:

- 30** काले तेंदुओं का रहस्य
- 40** गौरैया: आपकी बालकनी की नन्ही चिड़िया
- 45** 10 संधारणीय भारतीय जीवनशैली पद्धतियां
- 16** कॉमिक स्ट्रिप
- 44** ग्रीन डेज डायरी
- 44** वर्ड ऑफ दी मंथ
- 50** ग्लोबल: क्विक हिट्स
- 52** द प्लैनेट पैक्ट
- 53** क्विज
- 54** क्रॉसवर्ड



कार्बन बाजार: कार्बन बाजार: जलवायु परिवर्तन के खिलाफ लड़ाई में अग्रदूत



कार्बन उत्सर्जन को कार्बन क्रेडिट से संतुलित करना

आप 'शोले' फिल्म का वह मशहूर सीन याद कीजिए, जिसमें गब्बर सिंह पूछता है, "कितने आदमी थे?" आज, दुनिया भर की कंपनियों के बोर्ड-रूम और सरकारी दफ्तरों में एक ऐसा ही सवाल गुंजता है, "कितने कार्बन क्रेडिट्स हैं?" वास्तव में, जिस प्रकार हमारी पृथ्वी का औसत तापमान और कार्बन उत्सर्जन बढ़ रहा है, यह किसी बॉलीवुड फिल्म सीक्वल जैसा प्रतीत होता है जो हमारी आधुनिक दुनिया की नई वास्तविकता बन गया है। कंपनियों या दफ्तरों को लेकर होने वाली चर्चा के विषय में यह बदलाव सच में जलवायु परिवर्तन से निपटने में कार्बन बाजारों की बढ़ती वैश्विक भूमिका को दर्शाता है। अब प्रश्न यह उठता है कि आखिर कार्बन बाजार क्या है और जलवायु परिवर्तन के खिलाफ लड़ाई में ये कैसे हमारी मदद कर सकते हैं? आइए जानते हैं।

कार्बन बाजार के बारे में

अपने मूल स्वरूप में, कार्बन बाजार वास्तव में एक तरह की व्यापार प्रणाली है जहां कार्बन क्रेडिट खरीदे और बेचे जाते हैं। ये कार्बन क्रेडिट वास्तव में ग्रीनहाउस गैसों (GHGs) के उत्सर्जन में कमी, उत्सर्जन रोकने अथवा वायुमंडल से ग्रीनहाउस गैसों को हटाने या पृथक्करण के प्रयासों से अर्जित किए जाते हैं। एक कार्बन

क्रेडिट आम तौर पर एक टन कार्बन डाइऑक्साइड या इसके समतुल्य किसी अन्य ग्रीन हाउस गैस के उत्सर्जन में कटौती के बराबर होता है।

इस प्रकार, कार्बन ट्रेडिंग के पीछे का मूल विचार बहुत ही स्पष्ट है: यानी कार्बन उत्सर्जन के लिए मौद्रिक मूल्य निर्धारित करना ताकि इसमें

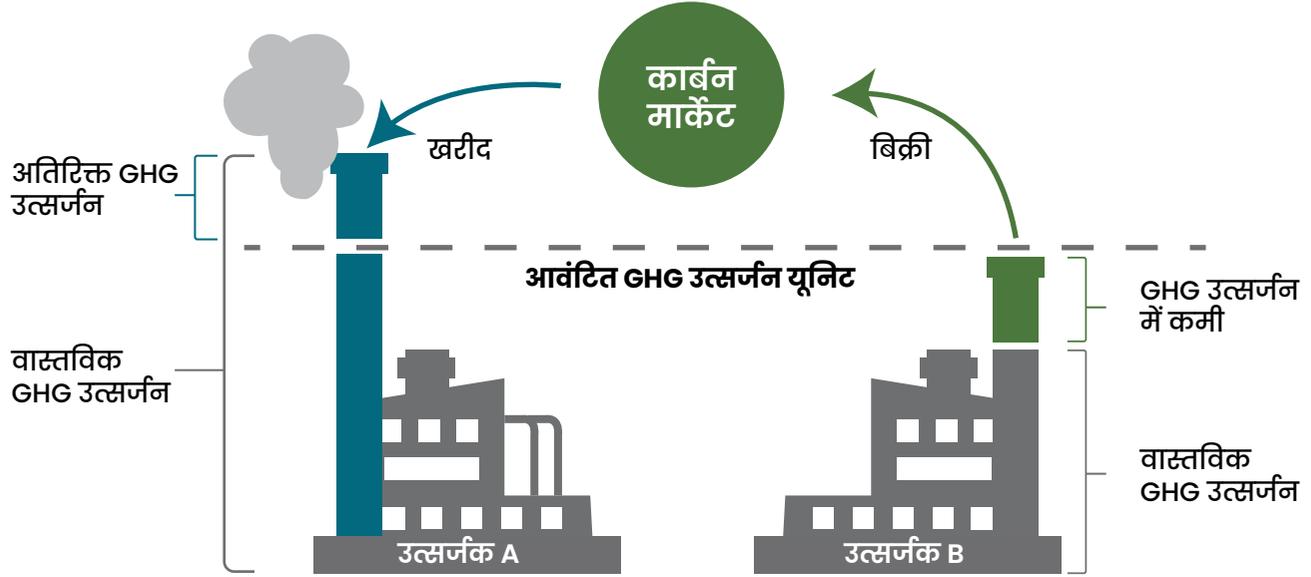
कार्बन बाजार ऐसी व्यापार प्रणालियां हैं जहां कार्बन क्रेडिट खरीदे और बेचे जाते हैं।

कटौती करने वालों को वित्तीय प्रोत्साहन मिल सके। जो कंपनियां या देश अपनी उत्सर्जन सीमा से अधिक कार्बन का उत्सर्जन करते हैं, वे उन देशों/कंपनियों से क्रेडिट खरीद सकते हैं जिन्होंने अपनी ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन सीमा से कम उत्सर्जन करके कार्बन क्रेडिट अर्जित किए हैं। इस प्रणाली का उद्देश्य कम खर्च में उत्सर्जन में कमी वाले क्षेत्रों/देशों के जरिए किफायती तरीके से समग्र उत्सर्जन में कटौती करना है। यह प्रणाली समग्र उत्सर्जन में कम लागत पर कटौती करने के उद्देश्य से बनाई गई है, ताकि उन क्षेत्रों में उत्सर्जन में कटौती की जा सके जहां इसे सबसे कम खर्च पर किया जा सकता है।

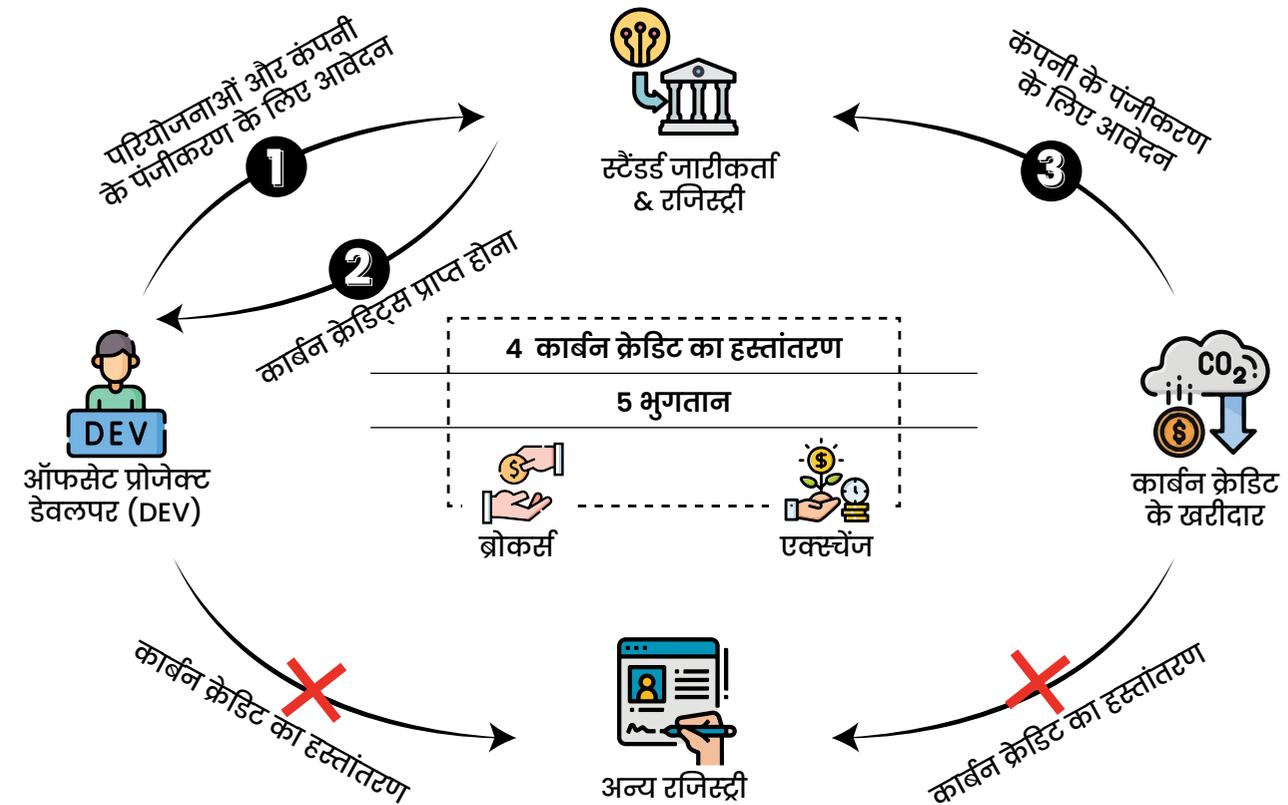
कार्बन ट्रेडिंग प्रणाली

यह प्रणाली दो मुख्य तरीकों से संचालित होती है: अनुपालन बाजार और स्वैच्छिक बाजार। अनुपालन बाजार (Compliance markets) के तहत, सरकारें कुछ उद्योगों या क्षेत्रों के लिए उत्सर्जन की उच्चतम सीमा तय करती हैं। इन क्षेत्रों की कंपनियां उत्सर्जन कटौती या वृद्धि के बदले आर्थिक प्रोत्साहन प्राप्त कर सकती हैं या अतिरिक्त क्रेडिट खरीद सकती हैं। यदि कोई कंपनी निर्धारित उत्सर्जन कोटे से कम कार्बन उत्सर्जन करती है, तो ऐसी कंपनियां उन कंपनियों को अपना बचा हुआ कोटा बेच सकती हैं जो अपने निर्धारित कोटे से अधिक उत्सर्जन कर रही हैं। यह व्यवस्था कंपनियों को लचीलापन प्रदान करते हुए नवाचार करने और उत्सर्जन में कटौती करने के लिए प्रोत्साहित करती है।

दूसरी ओर, स्वैच्छिक कार्बन बाजार किसी भी व्यक्ति या संगठन को अपनी सुविधानुसार उत्सर्जन में कमी करने के प्रयासों में भाग लेने में मदद करता है। ये बाजार मुख्य रूप से कार्बन ऑफसेट का व्यापार करते हैं। कार्बन ऑफसेट वास्तव में किसी अन्य जगह हुए अधिक कार्बन उत्सर्जन की भरपाई किसी दूसरी जगह कार्बन कटौती से करना है।



अनुपालन बाजार
बनाम
स्वैच्छिक बाजार



प्रत्येक कार्बन ऑफसेट को कार्बन डाइऑक्साइड समतुल्य उत्सर्जन (tCO2e) के टन यूनिट में मापा जाता है। इसे कोई भी संस्था खरीद सकती है जो अपने अधिक कार्बन उत्सर्जन की भरपाई करना चाहती है या जलवायु परिवर्तन से जुड़े लक्ष्यों को प्राप्त करना चाहती है।

“अनुपालन बाजार कार्बन ट्रेडिंग के लिए एक व्यवस्थित और विनियमित तंत्र का निर्माण करता है वहीं स्वैच्छिक बाजार उन व्यक्तियों और संगठनों के लिए अधिक लचीलापन प्रदान करता है जो स्वैच्छिक रूप से अपने कार्बन फुटप्रिंट को ऑफसेट करना चाहते हैं।”

दोनों ही प्रणालियों का उद्देश्य जिन क्षेत्रों/क्षेत्रों में संभव हो वहां किफायती तरीके से उत्सर्जन में कटौती करके समग्र उत्सर्जन को कम करना है। अनुपालन बाजार कार्बन ट्रेडिंग के लिए एक व्यवस्थित और विनियमित तंत्र का निर्माण करता है वहीं स्वैच्छिक बाजार उन व्यक्तियों और संगठनों के लिए अधिक लचीलापन प्रदान करता है जो स्वैच्छिक रूप से अपने कार्बन फुटप्रिंट को ऑफसेट करना चाहते हैं। यह दोहरी अप्रोच, बाजार-आधारित तंत्रों के जरिए वैश्विक कार्बन उत्सर्जन को कम करने जैसी जटिल चुनौती का समाधान करने में मदद करती है। आज हम जिस कार्बन बाजार तंत्र को जानते हैं, वे ऐतिहासिक रूप से कैसे विकसित हुए हैं? आइए, उसके बारे में जानते हैं।

कार्बन बाजारों का विकास

कार्बन बाजारों की अवधारणा नई नहीं है। 1987 में, जब दुनिया ओजोन परत में हो रहे क्षरण की समस्या से जूझ रही थी, तब मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के तहत एक नई अवधारणा प्रस्तुत की गई। यह अवधारणा थी; ओजोन-क्षयकारी पदार्थों के लिए उत्सर्जन व्यापार तंत्र। इसके बाद 1997 में क्योटो प्रोटोकॉल के तहत पहली बार

1987	मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल	
1997	क्योटो प्रोटोकॉल	
2015	पेरिस समझौता	
2021	COP26	

बड़े पैमाने पर कार्बन बाजार तंत्र की स्थापना का प्रावधान किया गया। इसमें अंतर्राष्ट्रीय उत्सर्जन व्यापार, स्वच्छ विकास तंत्र (CDM) और संयुक्त कार्यान्वयन जैसे कार्बन बाजार तंत्रों की व्यवस्था की गई। इसी के साथ पर्यावरणीय संकट का मुकाबला करने के लिए बाजार की शक्ति का उपयोग करने के वैश्विक प्रयोग की शुरुआत हुई।



पेरिस समझौता, 2015 में अनुच्छेद 6 पर हस्ताक्षर (स्रोत: IISD)

इसके बाद, 2015 के पेरिस समझौते से कार्बन बाजारों को नई गति मिली। इस समझौते का अनुच्छेद 6 देशों को कार्बन बाजारों के जरिए सहयोग करने के लिए एक फ्रेमवर्क प्रदान करता है। यह फ्रेमवर्क वास्तव में कार्बन बाजार तंत्र के दायरे और प्रभाव का विस्तार करता है। इससे दुनिया भर में कार्बन बाजारों में रुचि बढ़ी है। लगभग 83% "राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDCs)" में ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय बाजार तंत्र का उपयोग करने का उल्लेख किया गया है।

ग्लासगो में आयोजित COP26 में अनुच्छेद 6 विमर्श का केंद्र-बिंदु था। COP26 में "पेरिस रूल बुक" को अंतिम रूप देने की दिशा में महत्वपूर्ण प्रगति हुई थी। हालांकि कुछ मुद्दों को सुलझाया जाना अभी भी बाकी है, फिर भी इसने अधिक एकीकृत वैश्विक कार्बन बाजार के लिए एक आधार जरूर तैयार किया है। अब प्रश्न यह उठता है कि कार्बन बाजारों को लेकर इतना विवाद क्यों? आज के जलवायु शमन कार्यों में यह इतना महत्वपूर्ण क्यों है?

कार्बन बाजारों का महत्त्व

जैसा कि संयुक्त राष्ट्र के महासचिव एंटोनियो गुटेरेस ने आग्रह किया है, हमें जलवायु संकट का समाधान करने में "तेज गति से आगे बढ़ने" की आवश्यकता है। कार्बन बाजार हमें ऐसा करने में मदद कर सकते हैं। कार्बन बाजार से अर्जित आय का इस्तेमाल आपदा-रोधी अवसंरचना का विकास करने और निम्न-कार्बन उत्सर्जन आधारित भविष्य की ओर कदम बढ़ाने के लिए किया जा सकता है।

जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) ने 2021 में चेतावनी दी थी कि अगर ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन में बड़े पैमाने पर कमी नहीं की गई तो पूर्व-औद्योगिक युग की तुलना में ग्लोबल वार्मिंग निर्धारित 2 डिग्री सेल्सियस की ऊपरी सीमा को भी पार कर जाएगा। विकासशील देशों को अपने जलवायु कार्रवाई लक्ष्यों के आधे हिस्से को वित्तपोषित करने के लिए 2030 तक 6 ट्रिलियन डॉलर तक की आवश्यकता होगी। हालांकि, मौजूदा वित्तीय प्रवाह कम बना हुआ है, और यह आवश्यक राशि से लगभग तीन से छह गुना तक कम है।



संयुक्त राष्ट्र महासचिव एंटोनियो गुटेरेस (स्रोत: संयुक्त राष्ट्र)

ऐसी स्थिति में ही कार्बन बाजार मददगार सिद्ध हो सकता है। यह जलवायु संकट से निपटने के लिए आवश्यक उपायों को बढ़ावा देने तथा उनका वित्त-पोषण करने के लिए एक तरीका प्रदान करता है। कार्बन बाजार, कार्बन उत्सर्जन और कटौती को मौद्रिक मूल्य प्रदान करके ग्रीन हाउस उत्सर्जन को कम करने के लिए आर्थिक प्रोत्साहन प्रदान करते हैं। ये बाजार तंत्र सतत विकास परियोजनाओं के लिए धन जुटाने में मदद कर सकते हैं और वैश्विक उत्सर्जन में कटौती करने के लिए लचीला और अधिक किफायती तरीका प्रदान कर सकते हैं। इस प्रकार, कार्बन बाजारों में अपार संभावनाएं मौजूद हैं।

हालांकि, यह भी सही है कि कार्बन बाजारों के जरिए उत्सर्जन में व्यापक कमी लाने का मार्ग आसान नहीं है, इसमें कई बाधाएं भी मौजूद हैं।

संकल्प और सीमाएं

यह सच है कि जब कार्बन बाजारों के जरिए प्रदूषण का मौद्रिक मूल्य तय किया जाता है, तो ये बाजार व्यवसाय जगत को अपनी गतिविधियों को कम कार्बन गहन बनाने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करते हैं। ये बाजार विशेष रूप से विकासशील देशों में सतत विकास परियोजनाओं में निवेश को बढ़ा सकते हैं। प्रारंभिक चुनौतियों के बावजूद, यूरोपीय संघ के एमिशन ट्रेडिंग सिस्टम (ETS) में काफी सुधार हुए हैं, जिससे कार्बन क्रेडिट की कीमतें बढ़ी हैं और उत्सर्जन में भी कमी आई है। भारत में, स्वच्छ विकास तंत्र (क्लीन डेवलपमेंट मेकेनिज्म) के तहत 2012 तक 1,500 से अधिक परियोजनाओं का पंजीकरण किया गया, जिनमें नवीकरणीय ऊर्जा पहल से लेकर ऊर्जा

पड़ा है। उदाहरण के लिए, उत्सर्जन मापन की जटिल प्रकृति ने यह सुनिश्चित करना मुश्किल बना दिया है कि प्रत्येक कार्बन क्रेडिट से उत्सर्जन में वास्तविक कमी दर्ज की गई है या नहीं। एक और बड़ी चिंता उत्सर्जन में कमी की “दोहरी गिनती” (डबल काउंटिंग) का जोखिम है। इसमें, कार्बन क्रेडिट बेचने वाला पक्षकार और उसे खरीदने वाला देश, दोनों ही उत्सर्जन में हुई कमी का क्रेडिट लेने का अलग-अलग दावा करते हैं। इस प्रकार के मामलों से उत्सर्जन में दर्ज अवास्तविक उपलब्धियों की स्थिति उत्पन्न हो सकती है। इससे आवश्यक जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने की दिशा में वास्तविक तौर पर कोई प्रगति नहीं हो पाती है।

कार्बन ऑफसेट परियोजनाएं, भले ही नेक

जबरन उनकी ही जमीनों से हटाए जाने की रिपोर्ट प्रकाशित होती रही है।

इसके अतिरिक्त, “ग्रीनवाशिंग” का मुद्दा भी मौजूद है, जहां कंपनियां पर्यावरण को नुकसान पहुंचाने वाली गतिविधियों को जारी रखते हुए कार्बन ऑफसेट का मुखौटा पहनकर खुद को संधारणीय दिखाने का झूठा दावा करती हैं। इसी को देखते हुए कार्बन क्रेडिट्स के पीछे की सच्चाइयों को जानने के लिए जांच में वृद्धि हुई है। अध्ययनों से पता चलता है कि कुछ प्रकार की परियोजनाओं से अर्जित क्रेडिट का बड़ा हिस्सा वास्तविक उत्सर्जन में कोई खास कमी नहीं कर पाया है। इसके लिए अनुपालन और स्वैच्छिक, दोनों प्रकार के बाजार तंत्रों में सख्त मानकों और बेहतर सत्यापन प्रक्रियाओं को अपनाने की मांग की जा रही है।



प्लेनेट ओवर प्रॉफिट, ग्रीनवाशिंग से सावधान (स्रोत: UNDP)

दक्षता तक के कार्यक्रम शामिल हैं। इन परियोजनाओं से न केवल उत्सर्जन को कम करने में मदद मिली है, बल्कि देश में बहुमूल्य विदेशी निवेश और प्रौद्योगिकी का आगमन भी हुआ है।

हाल के वर्षों में, कार्बन बाजारों का वैश्विक परिदृश्य काफी विकसित हुआ है। 2023 तक, दुनिया भर में 60 से अधिक कार्बन मूल्य निर्धारण पहलें मौजूद थीं, जो वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के लगभग 23% को कवर करती हैं। स्वैच्छिक कार्बन बाजार में भी पर्याप्त वृद्धि देखी गई है, जहां 2021 में व्यापार किए गए कार्बन क्रेडिट्स का सकल मूल्य 2 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुंच गया।

लेकिन किसी भी बड़े प्रयोग की तरह, कार्बन बाजारों को भी कुछ बाधाओं का सामना करना

इरादे से शुरू की गई हों, लेकिन ऐसी संभावना है कि, ये मानवाधिकारों का उल्लंघन कर रही हों, खासकर देशज लोगों और स्थानीय समुदायों के मामले में। दुनिया के कई सबसे महत्वपूर्ण कार्बन सिंक ऐसी जमीनों पर मौजूद हैं जहां देशज समुदाय निवास करते हैं। ऐसे मामलों में जब स्थानीय समुदायों की सक्रिय भागीदारी और सहमति सुनिश्चित नहीं की जाती है, तो कार्बन ऑफसेट परियोजनाओं में देशज लोगों की उपेक्षा की संभावना बढ़ जाती है। ये परियोजनाएं उन्हें उनकी ही जमीनों से बेदखल कर सकती हैं और इससे उनकी आजीविका भी प्रभावित हो सकती है। कांगो गणराज्य और कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य (DRC); ब्राजील, कोलंबिया और पेरू के अमेज़ॉन; केन्या, मलेशिया और इंडोनेशिया जैसे कई देशों में कार्बन-ऑफसेटिंग के कारण देशज लोगों को

“इसके अतिरिक्त, “ग्रीनवाशिंग” का मुद्दा भी मौजूद है, जहां कंपनियां पर्यावरण को नुकसान पहुंचाने वाली गतिविधियों को जारी रखते हुए कार्बन ऑफसेट का मुखौटा पहनकर खुद को संधारणीय दिखाने का झूठा दावा कर सकती हैं।”

कार्बन क्रेडिट की कम कीमत और कई घरेलू बाजारों में एकरूपता लाने में कठिनाइयां कुछ अन्य प्रमुख चुनौतियां हैं। कार्बन बाजारों को सफल बनाने के लिए, इन मुद्दों का स्पष्ट रूप से समाधान किया जाना चाहिए। इसके लिए आवश्यक है कि ग्रीन हाउस उत्सर्जन में कमी और वायुमंडल से कार्बन पृथक्करण वास्तविक रूप से हुआ हो। ये उत्सर्जन कटौती अतिरिक्त या अलग (अर्थात ये कार्बन बाजार प्रोत्साहन के बिना नहीं हुए हों) तथा पेरिस समझौते के तहत प्रत्येक देश के राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDCs) के अनुरूप होने चाहिए। कई देश कार्बन बाजार में भागीदारी के लिए महत्वपूर्ण कदम उठा रहे हैं।

कार्बन बाजार तंत्र में शामिल अग्रणी देश

कोस्टा रिका, जहां वन आवरण अधिक है, अपने NDCs को पूरा करने के लिए कार्बन बाजारों के उपयोग से जुड़ी रणनीतियों पर विचार कर रहा है। दक्षिण-पूर्व एशियाई देश कंबोडिया ऊर्जा और भूमि उपयोग के मामले में मौजूद अवसरों का पता लगाने के लिए वन क्षेत्र में स्वैच्छिक कार्बन बाजारों के साथ अपने व्यापक अनुभव





किसानों के लिए जलवायु-अनुकूल कृषि तकनीक अपनाने हेतु परियोजना (स्रोत: UNDP)

का उपयोग कर रहा है।

घाना, वानुअतु और स्विट्जरलैंड जैसे देश पेरिस समझौते के अनुच्छेद 6.2 के तहत स्वैच्छिक सहयोग के जरिए विकसित कार्बन बाजार साधनों को लागू करके नई राह अपना रहे हैं। ये राष्ट्र-स्तरीय पहलें कार्बन बाजारों से जुड़ने के इच्छुक अन्य देशों के लिए अनुकरणीय सबक और मॉडल प्रस्तुत करती हैं।

भारत ने जून 2023 में भारतीय कार्बन बाजार (ICM) हेतु अपनी “कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना (CCTS) की रूपरेखा” अधिसूचित की। इससे एक कार्यात्मक राष्ट्रीय उत्सर्जन व्यापार प्रणाली (ETS) बनाने और उत्सर्जन तीव्रता (Emission intensity) से जुड़े राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDC) को प्राप्त करने में मदद मिलने की उम्मीद है। NDC के तहत भारत ने 2030 तक अपने सकल घरेलू उत्पाद की

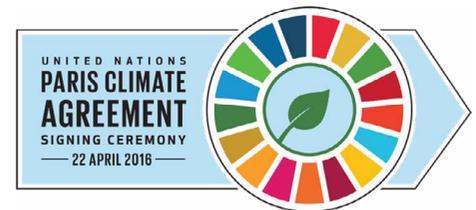
उत्सर्जन तीव्रता को 2005 के स्तर से 45% तक कम करने की प्रतिबद्धता व्यक्त की है। जैसे-जैसे ये तंत्र विकसित हो रहे हैं, भारत पेरिस समझौते के अनुच्छेद 6 के तहत कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग की संभावनाओं के लिए जापान जैसे देशों के साथ द्विपक्षीय वार्ता कर रहा है।

ये सक्रिय अंतर्राष्ट्रीय पहलें जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु बाजार तंत्र का लाभ उठाने के लिए अंतर्राष्ट्रीय समुदायों की प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करती हैं। अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर, कार्बन बाजार गति पकड़ रहे हैं। 2023 तक, दुनिया भर में 60 से अधिक कार्बन मूल्य निर्धारण पहलें लागू की गई हैं या इनकी योजना बनाई गई है। ये पहलें वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के 23% हिस्से को कवर करती हैं। इसी प्रकार स्वैच्छिक कार्बन बाजार में भी पर्याप्त वृद्धि देखी गई है। इसके अंतर्गत वर्ष 2021 में 2 बिलियन अमेरिकी डॉलर मूल्य के कार्बन क्रेडिट का

कारोबार किया गया। आज जब हम अपनी पृथ्वी के इतिहास में संकट के मोड़ पर खड़े हैं, तब कार्बन बाजार आर्थिक विकास को पर्यावरण के प्रबंधन के साथ संतुलन बनाने में मदद करने वाले शक्तिशाली माध्यम बन सकते हैं।

आगे की राह

सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि, कार्बन बाजारों के संस्थागत और वित्तीय पहलुओं में पारदर्शिता के महत्त्व को कम करके नहीं आंका जा सकता है, और न ही हम मजबूत सामाजिक और पर्यावरणीय सुरक्षा की आवश्यकता की उपेक्षा कर सकते हैं। कार्बन क्रेडिट की शुचिता सुनिश्चित करने, उत्सर्जन में बड़े पैमाने पर कमी लाने के लिए कार्बन की कीमतें बढ़ाने, विभिन्न कार्बन बाजारों के बीच एकीकरण को बढ़ावा देने और कमजोर समुदायों का समर्थन करने वाले जस्ट ट्रांजिशन को अपनाने के लिए वैश्विक और राष्ट्रीय गवर्नेंस को मजबूत करने की तत्काल आवश्यकता है। पेरिस रूलबुक और अनुच्छेद 6 को लागू करने के बारे में चर्चाएं जोर पकड़ रही हैं, लेकिन असली परीक्षा मजबूत, न्यायसंगत और प्रभावी कार्बन बाजारों को डिजाइन करने की है।



पेरिस रूलबुक और अनुच्छेद 6 को लागू करने के बारे में चर्चाएं जोर पकड़ रही हैं, लेकिन असली परीक्षा मजबूत, न्यायसंगत और प्रभावी कार्बन बाजारों को डिजाइन करने की है।

कार्बन बाजार प्रदूषण को कम करके, उत्सर्जन में कमी को आर्थिक प्रोत्साहन प्रदान करके और सतत विकास के लिए फंड की उपलब्धता सुनिश्चित करके जलवायु से जुड़ी समस्याओं का समाधान प्रदान कर सकते हैं। हालांकि, इसकी दीर्घकालिक सफलता के लिए मजबूत गवर्नेंस, एकीकरण और परस्पर विश्वास की आवश्यकता होगी।

कोयले से कार्बन क्रेडिट तक: भारत में कार्बन बाजार क्रांति



हरित भविष्य के लिए भारत का कार्बन बाजार

भारत एक ऐसी भूमि है जहां प्राचीन ज्ञान, आधुनिक नवाचार से कदम ताल मिलाकर चल रहा है। अब इसी भूमि पर भारत अपनी पर्यावरण गाथा में एक नया अध्याय लिख रहा है। वे दिन चले गए जब धुआं उगलने वाली चिमनियां प्रगति का प्रतीक हुआ करती थीं; आज, कार्बन क्रेडिट का अदृश्य व्यापार भारत को हरित अर्थव्यवस्था यानी ग्रीन इकोनॉमी की ओर ले जाने वाले कदम को बढ़ावा दे रहा है। ग्रीनहाउस गैसों के दुनिया के तीसरे सबसे बड़ा उत्सर्जक भारत अपनी महत्वाकांक्षी कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना (CCTS) के जरिए संभारणीय भविष्य की ओर अपना कदम बढ़ा रहा है। भारत कार्बन ट्रेडिंग की दुनिया में प्रवेश करके अपनी खुद की एक ब्लॉकबस्टर स्क्रिप्ट लिख रहा है, जो वैश्विक आर्थिक और पर्यावरणीय परिदृश्य में परिवर्तन लाने का वादा करता है।

कार्बन बाजार के क्षेत्र में भारत की यात्रा क्योटो प्रोटोकॉल के तहत स्वच्छ विकास तंत्र (CDM) में भागीदारी के साथ शुरू हुई। इससे मिले शुरूआती अनुभव ने 2012 में परफॉर्म, अचीव एंड ट्रेड (PAT) योजना और अक्षय ऊर्जा प्रमाण-पत्र (REC) तंत्र जैसी घरेलू पहलों के लिए आधार तैयार किया। हालांकि, ये कार्यक्रम स्पष्ट रूप से कार्बन बाजार तो नहीं कहे जा सकते हैं, लेकिन इसने उत्सर्जन लक्ष्य निर्धारित करने, प्रदर्शन को मापने एवं प्रमाण-पत्रों के व्यापार को सुविधाजनक बनाने से जुड़े बहुमूल्य अनुभव प्रदान जरूर किए हैं। प्रयोग करने और इनसे सीखने का यह इतिहास कार्बन बाजार के विकास में भारत की मौजूदा अप्रोच को दिशा देने में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है। इन प्रयासों ने ऊर्जा संरक्षण (संशोधन)

अधिनियम, 2022 के तहत अधिक व्यापक बाजार तंत्र की स्थापना का मार्ग प्रशस्त किया है।

भारत की कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना (CCTS): एक नई शुरुआत

जून 2023 में, केंद्रीय विद्युत मंत्रालय ने कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना (CCTS) की रूपरेखा जारी की, जो एक व्यापक 'भारतीय कार्बन बाजार (ICM)' की शुरुआत का प्रतीक है। इस साहसिक पहल का उद्देश्य कार्बन क्रेडिट प्रमाण-पत्रों का कमोडिटी की तरह व्यापार करने की अनुमति देकर ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी लाना है। CCTS भारत की पर्यावरण नीति के कार्यान्वयन की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। यह पारंपरिक कमांड-एंड-कंट्रोल अप्रोच से बाजार-आधारित तंत्र की ओर बदलाव का संकेत देता है।

“जून 2023 में, भारत के विद्युत मंत्रालय ने कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना (CCTS) की रूपरेखा जारी की, जो एक व्यापक 'भारतीय कार्बन बाजार (ICM)' की शुरुआत का प्रतीक है।”

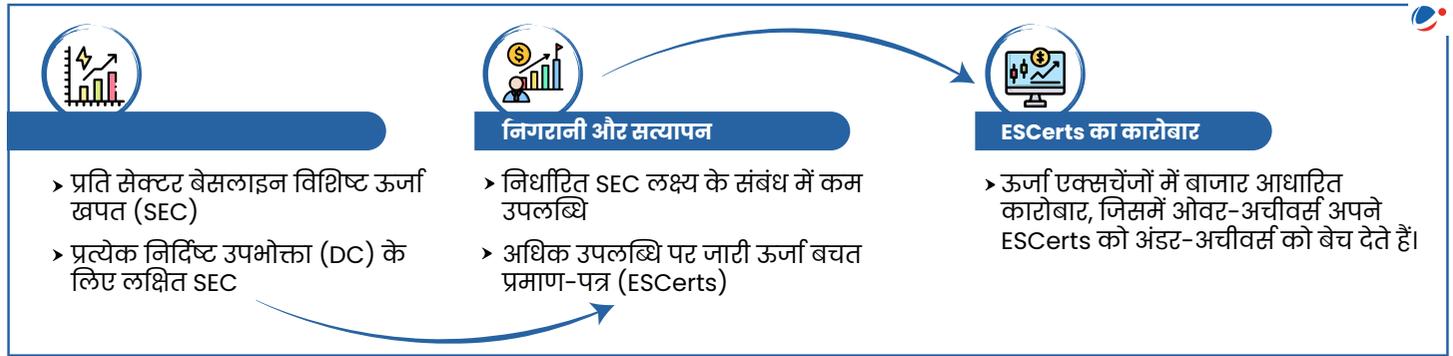
भारत का कार्बन बाजार पूर्ण उत्सर्जन सीमा निर्धारित करने की बजाय उत्सर्जन की तीव्रता पर ध्यान केंद्रित करता है। यह विशेषता इसे अन्य



कार्बन बाजारों से अलग करती है। यह अप्रोच स्वच्छ क्रिया-कलापों को प्रोत्साहित करते हुए संधारणीय आर्थिक विकास को बढ़ावा देती है। यह कार्बन बाजार शुरू में 13 क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करेगा। इनमें स्टील और सीमेंट जैसे बड़े उत्सर्जक क्षेत्रों के साथ-साथ ग्रीन हाइड्रोजन एवं सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल जैसे उभरते हुए क्षेत्रों को भी शामिल किया गया है। इन क्षेत्रों के लिए, ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन तीव्रता के लिए बेंचमार्क और सीमाएं निर्धारित की जाएंगी। ये जलवायु लक्ष्यों के अनुरूप भारत के उत्सर्जन न्यूनीकरण मार्ग के अनुरूप होंगी। इसके साथ ही इसमें एक स्वैच्छिक तंत्र को भी लागू करने की बात कही गई है, जो विनियामकीय आवश्यकताओं से परे जाते हुए अलग-अलग क्षेत्रों में ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कटौती को बढ़ावा देगा।

कार्बन बाजार शुरू में 13 क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करेगा जिनमें स्टील और सीमेंट जैसे बड़े उत्सर्जक क्षेत्र शामिल हैं

मजबूत गवर्नेंस एवं क्रियान्वयन



जटिल कार्बन बाजार को प्रबंधित करने के लिए, भारत ने एक बहु-स्तरीय गवर्नेंस प्रणाली स्थापित की है। "भारतीय कार्बन बाजार के लिए राष्ट्रीय संचालन समिति (NSCICM)" उच्च-स्तरीय मार्गदर्शन प्रदान करती है। वहीं, ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) प्रशासक के रूप में कार्य करता है। केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग (CERC) बाजार विनियामक के रूप में व्यापार संबंधी पहलुओं की निगरानी करता है।

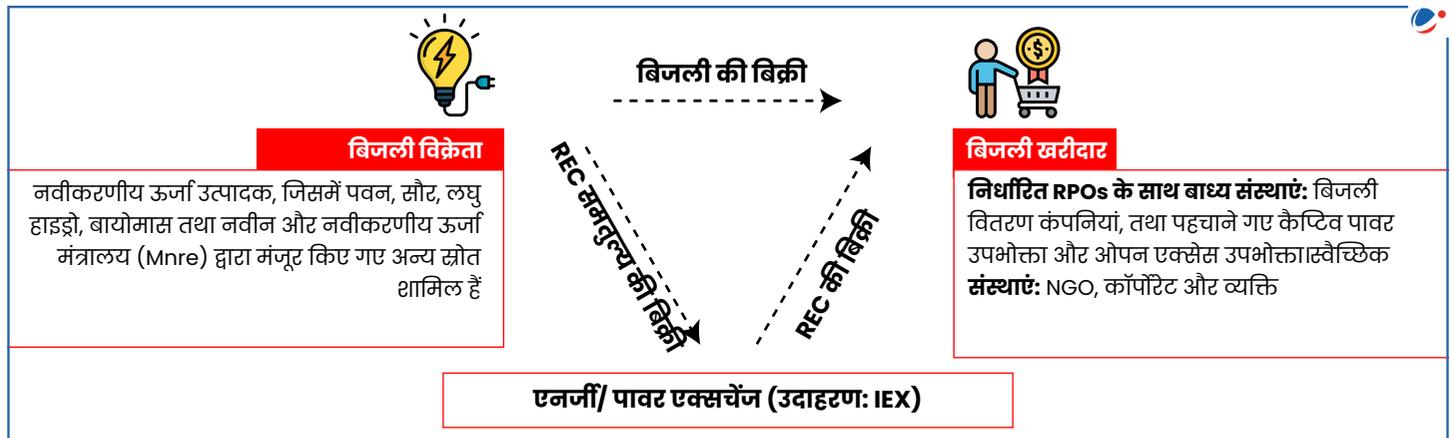
इसके अलावा, भारत का कार्बन बाजार परफॉर्म, अचीव एंड ट्रेड (PAT) योजना और नवीकरणीय ऊर्जा प्रमाण-पत्र (REC) प्रणाली जैसी मौजूदा योजनाओं से प्राप्त बहुमूल्य अनुभव पर आधारित है। इन कार्यक्रमों ने

लक्ष्य निर्धारित करने और उसे प्राप्त करने के साथ-साथ प्रमाण-पत्र व्यापार तंत्र को प्रबंधित करने में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि प्रदान की है।

अपनी क्षमता के बावजूद, भारत के कार्बन बाजार को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। जैसे कि, PAT और REC योजनाएं भारत के कार्बन ट्रेडिंग अनुभव का आधार हैं, लेकिन ये योजनाएं अपने प्रमाण-पत्रों से जुड़ी उत्सर्जन कटौती को कार्बन डाइऑक्साइड के समतुल्य नहीं मापती हैं। इससे कार्बन मूल्य निर्धारण तंत्र के रूप में इनकी प्रभावशीलता कम हो जाती है। इन योजनाओं को नई कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग स्कीम (CCTS) से जोड़ना मुश्किल है। इसके अतिरिक्त, उत्सर्जन में कटौती की दोहरी गणना का जोखिम भी है, विशेषकर तब जब परियोजनाएं कई योजनाओं के तहत पंजीकृत होती हैं।

उपर्युक्त समस्याओं के समाधान के लिए, भारत एक बहुआयामी गवर्नेंस सिस्टम लागू कर रहा है। सरकार कार्बन उत्सर्जन में कटौती की दोहरी गणना को रोकने और पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए ब्लॉकचेन तकनीक का उपयोग करके एक प्रभावी राष्ट्रीय रजिस्ट्री तैयार कर रही है। ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) को बाजार स्थिरता तंत्र विकसित करने एवं विश्वसनीयता बढ़ाने के लिए सत्यापन एजेंसियों को मान्यता प्रदान करने

का कार्य सौंपा गया है। CCTS ने एक अनुपालन तंत्र पेश किया है, जिसके तहत विद्युत मंत्रालय, विभिन्न सेक्टरों और उत्सर्जन कटौती के लिए बाध्य संस्थाओं के बारे में निर्णय लेगा। इन संस्थाओं को केंद्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा निर्धारित विशिष्ट ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन तीव्रता से संबंधित लक्ष्य को हासिल करना होगा। इसके समर्थन के लिए, केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग (CERC) खरीदारों और विक्रेताओं, दोनों के हितों की रक्षा करते हुए व्यापारिक गतिविधियों को विनियमित करेगा।



इसके अलावा, ऊर्जा संरक्षण (संशोधन) अधिनियम, 2022 के दायरे का विस्तार करते हुए ऊर्जा खपत मानकों में वाहनों और जहाजों से होने वाले उत्सर्जन को भी शामिल किया गया है तथा ग्रीन बिल्डिंग के लिए नए मानक पेश किए गए हैं। इन उपायों का उद्देश्य भारत में अधिक व्यापक और प्रभावी कार्बन बाजार का निर्माण करना है।

वैश्विक एकीकरण और नेट-जीरो आकांक्षाएं

जैसे-जैसे भारत का कार्बन बाजार परिपक्व होता जा रहा है, पेरिस समझौते के अनुच्छेद 6 के तहत वैश्विक बाजारों के साथ इसका एकीकरण आवश्यक हो गया है। भारत ने ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम (GCP) जैसे अभिनव कार्यक्रम भी शुरू किए हैं। मूलतः, इस योजना का उद्देश्य समाज के सभी क्षेत्रों से स्वैच्छिक भागीदारी को प्रोत्साहित करना तथा "ग्रीन क्रेडिट" उत्पन्न करने के लिए बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण जैसी गतिविधियों को

बढ़ावा देना है। ब्लॉकचेन आधारित राष्ट्रीय रजिस्ट्री विकसित करने से दोहरी गणना से जुड़ी चिंताओं का समाधान हो सकता है और वैश्विक कार्बन बाजार में भारत की विश्वसनीयता बढ़ सकती है। उत्सर्जन कटौती की इस यात्रा में कार्बन बाजार से महत्वपूर्ण भूमिका निभाने की उम्मीद है। यह उद्यमियों को नवाचार करने और स्वच्छ तकनीक अपनाने के लिए प्रोत्साहित करेगा।



जैसे-जैसे भारत का कार्बन बाजार परिपक्व होता जा रहा है, पेरिस समझौते के अनुच्छेद 6 के तहत वैश्विक बाजारों के साथ इसका एकीकरण आवश्यक हो गया है।



ठंडे जल के कोरल, समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के महत्वपूर्ण लेकिन वल्नरेबल घटक हैं। आज ये मानवजनित गतिविधियों और जलवायु परिवर्तन के गंभीर खतरों का सामना कर रहे हैं। इन पारिस्थितिक तंत्रों को संरक्षित करने के लिए जागरूकता बढ़ाने एवं विभिन्न हितधारकों को शामिल करने के साथ-साथ वैश्विक सहयोग, अधिक अनुसंधान और प्रभावी प्रबंधन रणनीतियों को अपनाने की आवश्यकता है।



कार्बन बाजारों को नया रूप प्रदान करते प्रौद्योगिकी आधारित 5 तरीके



कार्बन बाज़ार में प्रौद्योगिकी की अहम भूमिका हो सकती है
स्रोत: ERA

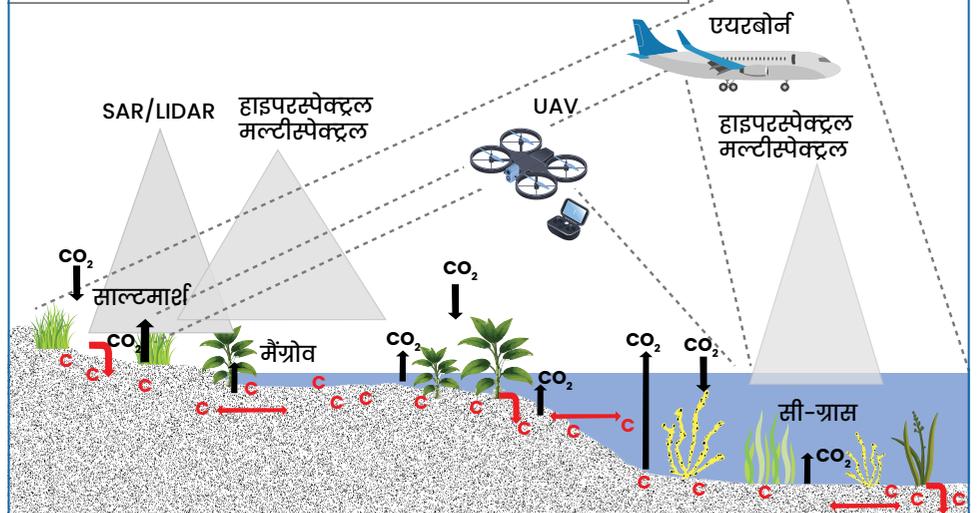
जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने की दौड़ में, कार्बन बाजारों को अक्सर दक्षता की कमी और जटिलता जैसी कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। हालांकि, ब्लॉकचेन, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के आने के साथ, इन बाजारों को नया रूप दिया जा रहा है। नवीन प्रौद्योगिकियां कार्बन उत्सर्जन से निपटने के लिए स्मार्ट, तेज़ और अधिक पारदर्शी तरीका प्रदान कर रही हैं। जैसे-जैसे प्रौद्योगिकी हमारे व्यापार एवं कार्बन उत्सर्जन को ट्रैक करने के नए तरीके ईजाद कर रही है, उत्सर्जन में कमी का भविष्य पहले से और अधिक आशाजनक होता जा रहा है। आइए देखें कि कार्बन बाजार अब किस तरह से प्रौद्योगिकी स्तर पर परिवर्तन के दौर से गुजर रहे हैं।

1. कार्बन मापन और निगरानी में सुधार

रिमोट सेंसिंग तकनीक, LiDAR जैसी अत्याधुनिक उपग्रह आधारित प्रौद्योगिकियों ने वनों, मृदा और महासागरों में कार्बन भंडारण की अधिक सटीक मात्रा का पता लगाने में मदद की है। उदाहरण के लिए, उपग्रह द्वारा ली गई तस्वीरों की कटाई की गति एवं वन आवरण में वृद्धि का पता लगा सकती हैं। यह डेटा कार्बन ऑफसेट परियोजनाओं के लिए महत्वपूर्ण डेटा के रूप में कार्य करता है। अधिक सटीक मापन, बाजार में कार्बन क्रेडिट की विश्वसनीयता और उस पर भरोसा बढ़ाती है।

सैटेलाइट प्रौद्योगिकी का उपयोग करके कार्बन स्टॉक की मात्रा का निर्धारण

- + सैटेलाइट (SAR, हाइपरस्पेक्ट्रल / मल्टीस्पेक्ट्रल; बहुत अधिक कवरेज)
- + एयरबोन (LIDAR, हाइपरस्पेक्ट्रल / मल्टीस्पेक्ट्रल; मध्यम कवरेज)
- + UAV (LIDAR, हाइपरस्पेक्ट्रल / मल्टीस्पेक्ट्रल; लघु कवरेज)



2. पारदर्शिता और विश्वास का बढ़ना

ब्लॉकचेन तकनीक कार्बन क्रेडिट बाजार के सामने आने वाली चुनौतियों के लिए आशाजनक समाधान प्रतीत होती है। पारदर्शिता, कार्बन उत्सर्जन को ट्रेस करने की क्षमता प्रदान करके और उत्सर्जन में कटौती की दोहरी गणना को रोककर, भरोसे एवं विश्वसनीयता को बढ़ाता है। ब्लॉकचेन तकनीक लेन-देन को भी सरल बनाती है, लागत को कम करती है और वैश्विक सहयोग को सुविधाजनक बनाती है। ये लाभ सामूहिक रूप से अधिक दक्ष, प्रभावी और संधारणीय कार्बन बाजार में योगदान करते हैं।



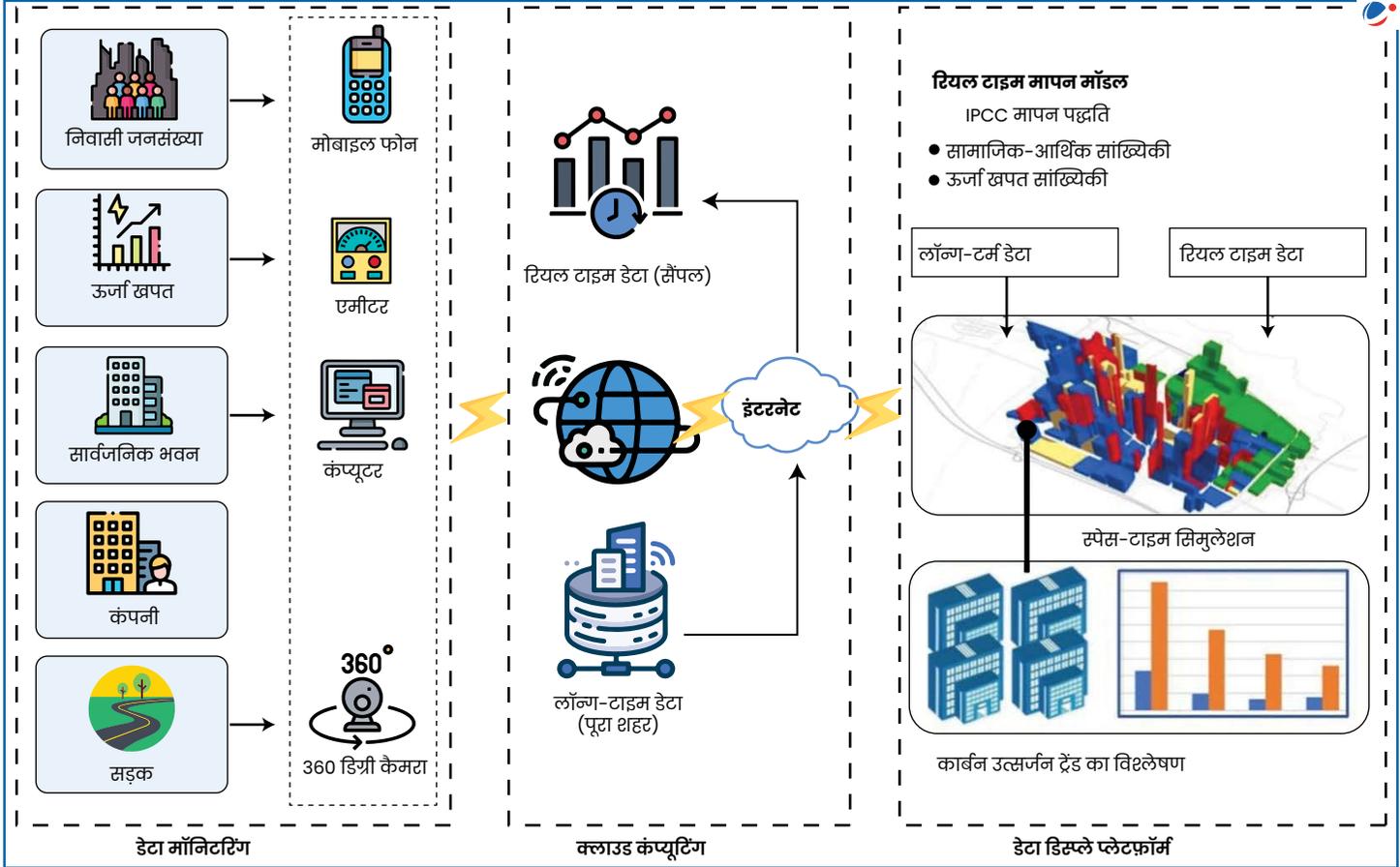
3. पहुंच और भागीदारी का विस्तार

ऑनलाइन मार्केटप्लेस और ट्रेडिंग प्लेटफॉर्म ने व्यवसायों और व्यक्तियों के लिए कार्बन बाजारों में कारोबार करना आसान बना दिया है। ये प्लेटफॉर्म अक्सर रियल टाइम आधार पर मूल्य निर्धारण, खरीदारों और विक्रेताओं का स्वतः मिलान तथा सत्यापन व्यवस्थाओं के साथ एकीकरण जैसी सुविधाएं प्रदान करते हैं। कार्बन ट्रेडिंग का यह डिजिटलीकरण लेन-देन की लागत को कम करता है, बाजार की दक्षता बढ़ाता है और कार्बन बाजारों में भागीदारी को बढ़ाता है।



4. दक्षता में सुधार और लागत में कमी

इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) डिवाइसेज और सेंसर लगातार रियल टाइम में उत्सर्जन डेटा की निगरानी और उसकी रिपोर्टिंग कर सकते हैं। ये अधिक उत्तरदायी और परिवर्तनशील कार्बन प्रबंधन में सहायक हैं। कार्बन बाजारों के मामलों में, रियल टाइम डेटा कार्बन क्रेडिट को अधिक सटीक और सही समय पर जारी करने के साथ-साथ उत्सर्जन में कमी के दावों का सही तरीके से सत्यापन करने में मदद कर सकता है।



5. जोखिम प्रबंधन में सुधार

प्रौद्योगिकी, कार्बन बाजार के भागीदारों को जोखिमों से बेहतर तरीके से निपटने में मदद करती है। बिग डेटा आधारित पूर्वानुमान वाले एनालिटिक्स बाजार की दिशा और संभावित व्यवधानों का पूर्वानुमान लगाने के लिए डेटा का विश्लेषण करके तथ्य आधारित निर्णय लेने में सक्षम बनाता है। इसके अतिरिक्त, प्रौद्योगिकी कार्बन मूल्य में उतार-चढ़ाव से रक्षा करने वाले डेरिवेटिव्स टूल्स का विकास करके निवेशकों की रक्षा करती है।



कॉमिक स्ट्रिप

फायरहॉक्स: प्राणी जगत के आग लगाने वाले जानवर



ऑस्ट्रेलिया में किए गए एक अध्ययन में पाया गया कि ब्लैक काइट्स, व्हिटिलिंग काइट्स और भूरे रंग के बाज़ जैसे पक्षी प्राकृतिक रूप से लगने वाली जंगल की आग को फैलाने में मदद करते हैं। इस तरह की आगजनी शुष्क क्षेत्रों में आम परिघटना है। इसी कारण से, इन जानवरों को कुछ लोग 'आग लगाने वाला' भी मानते हैं।

कार्बन बाजार से जुड़े नैतिक सरोकार



कार्बन बाजारों को जलवायु परिवर्तन की समस्या के समाधान के रूप में देखा जाता है। जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के लिए इन बाजारों का नैतिक रूप से उपयोग किया जाना चाहिए।

जलवायु परिवर्तन के हानिकारक प्रभावों को कम करने के लिए बड़े पैमाने पर साहसिक कदम उठाने हेतु जन समर्थन तेजी से बढ़ रहा है। विभिन्न राष्ट्रीय सरकारों और बड़ी कंपनियों भी इस जन समर्थन से कदम ताल मिलते हुए आने वाले वर्षों में नेट जीरो का लक्ष्य हासिल करने का संकल्प ले रही हैं।

लेकिन क्या हमने कभी सोचा है कि कोई कंपनी नेट जीरो का लक्ष्य कैसे हासिल कर सकती है? सच तो यह है कि पर्यावरण को नुकसान पहुंचाए बिना माचिस की एक तीली भी बनाना लगभग असंभव है। यहीं पर कार्बन बाजारों और कार्बन ऑफसेट की भूमिका सामने आती है। हालांकि, इससे पहले कुछ नैतिक मुद्दों या चिंताओं का समाधान करना जरूरी है।

कार्बन बाजार से संबंधित प्रमुख नैतिक मुद्दे क्या हैं?

कार्बन बाजार से जुड़ी सबसे गंभीर नैतिक चिंताओं में से एक कार्बन क्रेडिट का आदान-प्रदान है जो अक्सर धनी और औद्योगिक देशों को फायदा पहुंचाता है, क्योंकि उनके पास उत्सर्जन में कमी लाने वाली बड़ी परियोजनाओं में निवेश करने के लिए वित्तीय संसाधन होते हैं। इसके कारण पर्यावरण का दोहन हो सकता है, क्योंकि गरीब देशों पर अपने कार्बन क्रेडिट बेचने का दबाव बढ़ सकता है।

कल्पना कीजिए कि सरकार व्यक्तियों को परमिट जारी करती है और उनसे लोक कर्तव्य के रूप में अपने ग्रीन हाउस उत्सर्जन को कम करने की अपेक्षा करती है, जबकि दूसरी ओर, उन लोगों को जो भुगतान करने में सक्षम हैं, उन्हें आवंटित परमिट से अधिक उत्सर्जन की छूट दी जाती है। क्या आपको लगता है कि यह उचित होगा?

कार्बन बाजार से जुड़ी सबसे गंभीर नैतिक चिंताओं में से एक कार्बन क्रेडिट का आदान-प्रदान है जो अक्सर धनी और औद्योगिक देशों को फायदा पहुंचाता है, क्योंकि उनके पास उत्सर्जन में कमी लाने वाली बड़ी परियोजनाओं में निवेश करने के लिए वित्तीय संसाधन होते हैं।

यह हमारे सामने एक और महत्वपूर्ण समस्या प्रस्तुत करता है। लंबे समय से इस पर बहस चल रही है कि क्या मानव जनित गतिविधियां प्रकृति को नियंत्रित करती है या प्रकृति मानव गतिविधियों को नियंत्रित करती है। कार्बन ट्रेडिंग मनुष्यों को प्रकृति पर नियंत्रण का अधिकार देती है और यह मानती है कि प्राकृतिक संसाधनों पर मनुष्यों का पूर्ण अधिकार है। नैतिक दृष्टि से देखा जाए, तो मनुष्यों को पर्यावरण की रक्षा करनी चाहिए, न कि उसे एक कमोडिटी के रूप में देखना चाहिए।



कार्बन बाजार की कार्यप्रणाली

एक अन्य नैतिक चिंता यह भी है कि कार्बन क्रेडिट बाजार में हेर-फेर और भ्रष्टाचार की संभावना बनी रहती है। सख्त विनियमन और निगरानी के बिना धोखाधड़ी के तहत कार्बन क्रेडिट अर्जित करने या बेचने का खतरा बना रहता है। इससे कार्बन क्रेडिट सिस्टम की विश्वसनीयता कम होती है और कार्बन क्रेडिट के उत्सर्जन को कम करने के एक भरोसेमंद साधन होने पर संदेह उत्पन्न होता है।

अंत में, कार्बन बाजार की सततता एक प्रमुख मुद्दा है। यह कंपनियों को जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए सतत बदलाव लाने के लिए प्रोत्साहित नहीं करता है। इसकी बजाय, यह कंपनियों को “प्रदूषण फैलाने का अधिकार (Right to Pollute)” खरीदने की अनुमति देता है। इससे भावी पीढ़ियों को नुकसान पहुंचता है और यह उनके स्वच्छ एवं स्वस्थ पर्यावरण के मानवाधिकार को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।

इन नैतिक चिंताओं को दूर कैसे किया जा सकता है?

चूंकि वैश्विक स्तर पर कार्बन क्रेडिट बाजार तेजी से बढ़ रहा है, इसलिए यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि कंपनियां सही कारणों से ऑफसेट कर रही हैं और यह गारंटी दी जाए कि एक टन कार्बन क्रेडिट से वास्तव में वायुमंडल से एक टन कार्बन हटाया गया है।

इसे घरेलू और वैश्विक, दोनों स्तरों पर बेहतर निगरानी एवं विनियमन तंत्र के साथ अधिक पारदर्शिता लाकर हासिल किया जा सकता है। कंपनियों को कार्बन क्रेडिट की रिपोर्टिंग करने में अधिक जिम्मेदार होना चाहिए एवं उन्हें ग्रीनवाशिंग से बचना चाहिए।

“चूंकि वैश्विक स्तर पर कार्बन क्रेडिट बाजार तेजी से बढ़ रहा है, इसलिए यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि कंपनियां सही कारणों से ऑफसेट कर रही हैं और यह गारंटी दी जाए कि एक टन कार्बन क्रेडिट से वास्तव में वायुमंडल से एक टन कार्बन हटाया गया है।”



कार्बन क्रेडिट का नैतिक तरीके से व्यापार

निष्कर्ष

कार्बन क्रेडिट को उत्सर्जन से जुड़े लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए प्राथमिक रणनीति के रूप में नहीं देखा जाना चाहिए, बल्कि इसे एक पूरक या सहायक उपाय के रूप में अपनाना चाहिए। इसका उपयोग किसी कंपनी को तभी करना चाहिए जब उसने उत्सर्जन में कटौती करने वाले अन्य सभी संभावित प्रौद्योगिकियों और रणनीतियों को अपना लिया हो।

व्यक्तिगत स्तर पर लोगों को यह नहीं मानना चाहिए कि उनके कार्यों का पर्यावरण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। व्यक्तिगत स्तर पर प्रतिबद्धता की आवश्यकता इसलिए भी है क्योंकि प्रत्येक पर्यावरण हितैषी कार्य हमें कार्बन न्यूट्रल दुनिया को प्राप्त करने के करीब लाएगा। यह हमें विकास और पर्यावरण संरक्षण के कठिन मार्ग पर आगे बढ़ने में सहायता करेगा।

जलवायु परिवर्तन के समाधान के रूप में प्रस्तावित कार्बन बाजारों को नैतिकता से जुड़ी कई चिंताओं का सामना करना पड़ता है। जैसे कि; धनी देशों के पक्ष में होना, प्रकृति को कमोडिटी का रूप देना, भ्रष्टाचार को बढ़ावा देना तथा संधारणीय पद्धतियों को हतोत्साहित करना। इन चिंताओं का समाधान करने के लिए अधिक पारदर्शिता, बेहतर विनियमन, जिम्मेदारीपूर्ण रिपोर्टिंग एवं कार्बन क्रेडिट को सहायक उपायों के रूप में देखने की आवश्यकता है।

जैवविविधता के अनुकूल कार्बन बाजार: संधारणीय भविष्य की राह



आज हम उस कगार पर खड़े हैं जिसे विशेषज्ञ “ट्रिपल प्लेनेटरी क्राइसिस” कहते हैं। हमारी पृथ्वी के ये “ट्रिपल प्लेनेटरी क्राइसिस” यानी ‘तिहरे ग्रहीय संकट’ हैं; जलवायु परिवर्तन, जैव विविधता की हानि और प्रदूषण। कार्बन बाजारों और जैव विविधता संरक्षण के बीच बेहतर तालमेल के जरिए हम इन संकटों से निपट सकते हैं। जलवायु परिवर्तन और जैव विविधता एक-दूसरे से अटूट रूप से जुड़े हुए हैं क्योंकि तापमान में वृद्धि के साथ-साथ पारिस्थितिक तंत्र में भी बदलाव होता है। इससे प्रजातियों को अनुकूलित होने के लिए मजबूर होना पड़ता है या फिर वे विलुप्त हो जाते हैं। वहीं दूसरी ओर, जैसे-जैसे जैव विविधता कम होती है, हमारे ग्रह की कार्बन अवशोषित करने और जलवायु को नियंत्रित करने की क्षमता भी कम होती जाती है। यह एक ऐसा दुष्क्रम है, जहां प्रत्येक संकट दूसरे संकट को बढ़ावा देता है। हालांकि संकट में कुछ अवसर भी मौजूद होते हैं। इन चुनौतियों के परस्पर संबंध को पहचानकर, हम समग्र समाधान की

रूपरेखा तैयार कर सकते हैं। आइए जानें कि कार्बन बाजार किस तरह जीवंत पारिस्थितिकी तंत्रों में एक नई ऊर्जा फूंक सकते हैं।

कार्बन बाजार पारिस्थितिकी तंत्र को बचाने के लिए हैं!

आज हम उस कगार पर खड़े हैं जिसे विशेषज्ञ “ट्रिपल प्लेनेटरी क्राइसिस” कहते हैं। हमारी पृथ्वी के ये “ट्रिपल प्लेनेटरी क्राइसिस” यानी ‘तिहरे ग्रहीय संकट’ हैं; जलवायु परिवर्तन, जैव विविधता की हानि और प्रदूषण। कार्बन बाजारों और जैव विविधता संरक्षण के बीच बेहतर तालमेल के जरिए हम इन संकटों से निपट सकते हैं।

आप ऐसे कार्बन क्रेडिट की कल्पना कीजिए जो न केवल वायुमंडल से एक टन CO₂ को हटा सकता है, बल्कि जैव विविधता वाले एक हेक्टेयर जंगल की सुरक्षा भी सुनिश्चित करता है। कार्बन ट्रेडिंग से यही अमूर्त अवधारणा मूर्त रूप ले सकती है, जिसकी जड़ें वनस्पतियों और जीव-जंतुओं की वास्तविक दुनिया में निहित हैं।

बायोडायवर्सिटी ऑफसेट और सोशल कार्बन जैसी नई कार्बन क्रेडिट व्यवस्थाओं का मुख्य लक्ष्य जैव विविधता हॉटस्पॉट्स का संरक्षण करना है।

बायोडायवर्सिटी ऑफसेट और क्रेडिट को ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क (GBF) के तहत जैव विविधता संरक्षण के लिए वित्त-पोषण बढ़ाने के नवीन साधनों के रूप में भी प्रयोग किया जा सकता है। ये संरक्षणात्मक कदम विकास के कारण जैव विविधता पर पड़ने वाले नकारात्मक प्रभावों की भरपाई करते हैं। यह “कोई निवल हानि नहीं (No net loss)” की अवधारणा पर आधारित है। यह सुनिश्चित करती है कि विकास से जैव विविधता को कोई निवल हानि न हो।

वनीकरण, पुनर्वनीकरण, बेहतर वन प्रबंधन, शहरी वृक्षारोपण और सवाना (Savanna) प्रबंधन जैसी वन प्रबंधन परियोजनाएं कई कार्बन क्रेडिट कार्यक्रमों में पहले से शामिल हैं। इनमें कैलिफोर्निया कंफ्लायंस ऑफसेट प्रोग्राम, वेरिफाइड कार्बन स्टैंडर्ड, अमेरिकन कार्बन रजिस्ट्री और क्लाइमेट एक्शन रिजर्व जैसी परियोजनाएं और पहले शामिल हैं।

इसके अलावा, REDD+ (रिड्यूसिंग एमीशन फ्रॉम डिफॉरेस्टेशन एंड फॉरेस्ट डिग्रेडेशन) जैसे कार्बन बाजार तंत्र विकासशील देशों को निर्वनीकरण और वनों के नुकसान से होने वाले उत्सर्जन को कम करने के लिए वित्तपोषण प्रदान करते हैं। वनों को संरक्षित करके REDD+ परियोजनाएं वनस्पतियों और वन्य जीवों की कई प्रजातियों के पर्यावासों की रक्षा करती हैं। कार्बन बाजार, यदि सोच-समझकर लागू किए जाते हैं, तो वे पर्यावरणीय कल्याण सुनिश्चित करने के लिए ताकत बन सकते हैं। लेकिन किसी भी शक्तिशाली साधन की तरह, यदि उनका उपयोग लापरवाही से किया गया तो वे हानि भी पहुंचा सकते हैं।

दुष्प्रभावों की पड़ताल

कार्बन बाजार परियोजनाएं अक्सर योजना निर्माण और कार्यान्वयन के चरणों के दौरान व्यापक मूल्यांकन की प्रक्रियाओं से गुजरती हैं। जलवायु शमन पर अपने वादों को पूरा करने के लिए यह मूल्यांकन आवश्यक है। हालांकि, यह देखा गया है कि कई परियोजनाएं जो कार्बन बाजार के माध्यम से वित्त-पोषित होती हैं, उनमें ‘जैव विविधता’ जैसे महत्वपूर्ण घटक की अनदेखी की जाती है। उदाहरण के लिए, वनीकरण परियोजनाएं कभी-कभी विविध प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्रों को तेजी से बढ़ने वाले मोनोकल्चर में बदल देती हैं। वास्तव में यह जैव विविधता रहित पारिस्थितिकी तंत्र की ओर ले जाने वाला जलवायु समाधान है।

जैव विविधता ऑफसेट के उपयोग ने पर्यावरणविदों के बीच भी चिंताएं बढ़ाई हैं। सबसे बड़ा सवाल यह है कि क्या किसी विशेष पारिस्थितिकी तंत्र को हुए नुकसान की भरपाई वास्तव में कहीं और हुए लाभ से की जा

सकती है? बढ़ते जैव विविधता ऑफसेट बाजार ‘ग्रीन गैब्स’ की घटनाओं को भी बढ़ावा दे रहे हैं, जहां बड़ी कंपनियां अपने ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को संतुलित करने के लिए वन-भूमि का किन्हीं और उद्देश्यों के लिए उपयोग कर रही हैं। इससे स्थानीय समुदाय अपनी भूमि से वंचित होते जा रहे हैं और लाभों के न्यायसंगत वितरण को सुनिश्चित करना कठिन हो रहा है। जैसे-जैसे हम इस जटिल तंत्र की दिशा में आगे बढ़ रहे हैं, हमें यह याद रखना चाहिए कि प्रत्येक कार्य का प्रभाव पूरे सिस्टम पर पड़ता है। इसलिए, ऐसे समाधानों की आवश्यकता है जो पर्यावरणीय संतुलन के साथ-साथ सामाजिक न्याय और स्थानीय समुदायों के अधिकारों की रक्षा भी करे।

कार्बन बाजारों और जैव विविधता के सामंजस्य की ओर: सतत संरक्षण के लिए समग्र दृष्टिकोण

कार्बन बाजार और जैव विविधता संरक्षण एक-दूसरे का पूरक बन रहे हैं, इसके लिए हमें यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि कार्बन लेखा-जोखा तथा जैव विविधता के मापन तंत्र को मजबूत बनाया जाए और उसके लिए मानकीकृत मैट्रिक्स भी सरल हो। प्रत्येक कार्बन परियोजना के तहत कार्बन कैप्चर के साथ-साथ प्रजातियों की विविधता, पर्यावास की जटिलता और पारिस्थितिकी तंत्र की कार्यक्षमता की निगरानी और रिपोर्टिंग भी की जानी चाहिए।

अलग-अलग स्तरों वाली मूल्य निर्धारण प्रणालियां भी विकसित की जा सकती हैं, जहां जैव विविधता में सुधार दिखाने वाली परियोजनाओं को प्रीमियम मूल्य मिलते हों। यह डेवलपर्स को कार्बन कैप्चर के साथ-साथ पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य को प्राथमिकता देने के लिए प्रोत्साहित करेगा। यह ऐसी दुनिया साबित हो सकती है जहां बाजार का अदृश्य सहयोग, समग्र पर्यावरणीय प्रबंधन की ओर धीरे-धीरे हमारा मार्गदर्शन करेगा।

इसके अलावा, स्थानीय पारिस्थितिकी की गहरी समझ रखने वाले देशज समुदायों को भी कार्बन ऑफसेटिंग परियोजनाओं के डिजाइन और कार्यान्वयन में अग्रणी भूमिका निभानी होगी। साथ ही, जैव विविधता पर पड़ने वाले प्रभावों को दशकों तक ट्रैक करने के लिए निगरानी प्रोटोकॉल भी तैयार किए जा सकते हैं, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि आज हम जो जंगल लगाएंगे, वे कल के समृद्ध पारिस्थितिकी तंत्र बन जाएं। साथ ही, जैसे-जैसे ये पारिस्थितिकी तंत्र विकसित होते हैं और हमारी बदलती जलवायु के प्रति प्रतिक्रिया करते हैं, वैसे-वैसे हमारी प्रबंधन रणनीतियां भी संरक्षण के अधीन जीवन की तरह विकसित होती रहनी चाहिए, अनुकूलित होनी चाहिए और बदलती रहनी चाहिए।

कार्बन बाजारों को जैव विविधता संरक्षण प्रयासों के साथ एकीकृत करके, महत्वपूर्ण पर्यावरणीय, सामाजिक और आर्थिक लाभ प्राप्त करने का अवसर मिलता है। प्रभावी जलवायु नीति का भविष्य इस तालमेल को पहचानने और उन परियोजनाओं को बढ़ावा देने में निहित है जो कार्बन पृथक्करण और जैव विविधता संरक्षण, दोनों के लिए अधिकतम परस्पर लाभ सुनिश्चित करें।

भारत

वायनाड भूस्खलन: प्रकृति और मानव गतिविधियों का परिणाम



वायनाड भूस्खलन
(स्रोत: PIB)

30 जुलाई, 2024 को केरल के वायनाड जिले के चूरलमाला और मुंडक्काई गांवों में विनाशकारी भूस्खलन हुआ, जिसमें 230 से ज्यादा लोगों की जान चली गई और 130 लोग लापता हो गए। इस भूस्खलन की वजह महज 48 घंटों में 572 मिलीमीटर की अत्यधिक बारिश थी। भूस्खलन पुंचिरीमट्टम के ऊपर स्थित एक घाटी से शुरू हुआ और इसका मलबा 8 किलोमीटर दूर इरुवंजिप्पुझा नदी के साथ बहते हुए घरों को तबाह कर गया और इलाके के लैंडस्केप को क्षतिग्रस्त कर दिया।

जलवायु परिवर्तन ने इस आपदा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, क्योंकि अध्ययन बताते हैं कि ग्लोबल वार्मिंग के कारण वायनाड में मानसून के दौरान होने वाली बारिश में 10% तक वृद्धि हुई है। इसके अतिरिक्त, वनों की कटाई और अनियोजित निर्माण जैसी मानवजनित गतिविधियों ने इस क्षेत्र में भूस्खलन के खतरे को बढ़ा दिया है। इससे पश्चिमी घाट में अधिक जैव-विविधता वाले क्षेत्र का भू-भाग अस्थिर हो गया है।

इस आपदा ने एक बार फिर से साबित कर दिया है कि केरल भूस्खलन प्रवण क्षेत्र है। गौरतलब है कि 2015 और 2022 के बीच भारत में बड़े भूस्खलन की लगभग 60% घटनाएं केरल में दर्ज की गई थीं। वायनाड की हालिया त्रासदी के कारण मानव जीवन और पर्यावरण, दोनों की सुरक्षा के लिए संधारणीय भूमि प्रबंधन और जलवायु अनुकूल विकास की तत्काल आवश्यकता महसूस की जा रही है।

पेरियार टाइगर रिजर्व में विद्युत उत्पादन के लिए पवन टरबाइन स्थापित किया गया

पेरियार टाइगर रिजर्व (PTR), थेक्कडी में एक विंड टरबाइन स्थापित किया गया है। यह वन्यजीव संरक्षण के लिए संधारणीय ऊर्जा उपयोग की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। यह टरबाइन जंगल के अंदर रियल-टाइम मॉनिटरिंग कैमरों और वाई-फाई कनेक्टिविटी को बिजली प्रदान करता है। पहली बार किसी भारतीय टाइगर रिजर्व में पवन ऊर्जा का उपयोग किया गया है।

मंगला देवी क्षेत्र तेज गति से चलने वाली पवनों के लिए जाना जाता है। इस क्षेत्र में स्थापित 1 किलोवाट का यह टरबाइन बैटरियों को चार्ज करता है, ताकि दूर स्थित वन स्टेशनों में इंटरनेट कनेक्टिविटी और मॉनिटरिंग को बेहतर किया जा सके।



विद्युत उत्पादन के लिए पवन टरबाइन

2 लाख रुपये की लागत वाली इस परियोजना ने वन कर्मचारियों को वाई-फाई के माध्यम से जुड़े रहने की सुविधा प्रदान की है। इस प्रकार परियोजना ने लंबे समय से चली आ रही कनेक्टिविटी से जुड़ी समस्याओं का समाधान किया है। पेरियार टाइगर रिजर्व के अन्य हिस्सों में भी पवन टरबाइन और वाई-फाई सुविधाओं की स्थापना का विस्तार करने की योजना पर काम चल रहा है।

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड संरक्षण के अगले चरण के लिए 56 करोड़ रुपये स्वीकृत

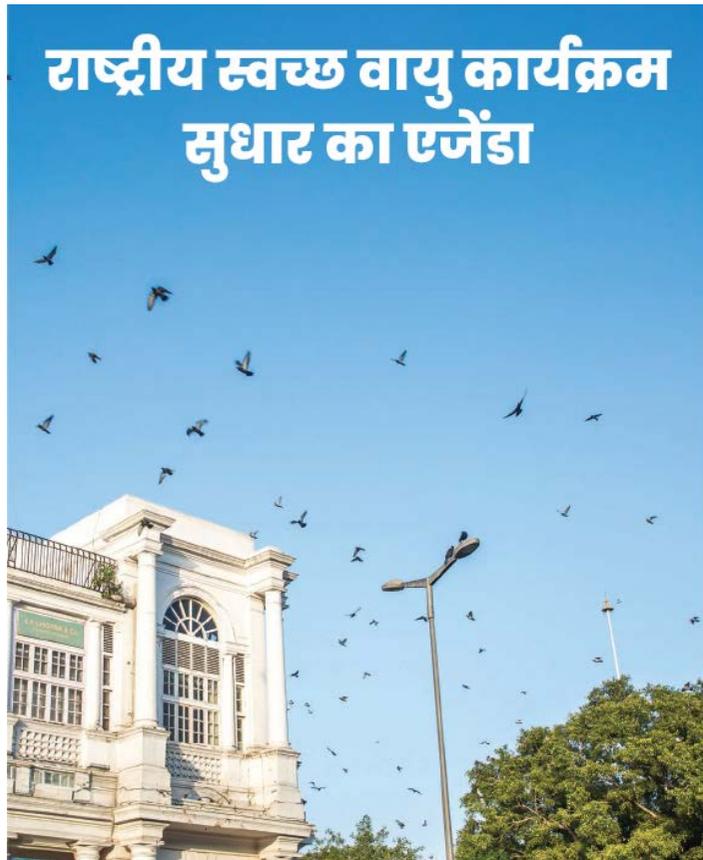
केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) ने क्रिटिकली एंडेंजर्ड ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) और लेसर फ्लोरिकन के संरक्षण के अगले चरण के लिए 56 करोड़ रुपये की मंजूरी दी है। 2016 में शुरू हुई इस पहल का उद्देश्य इन प्रजातियों की संख्या को बढ़ाना है। वर्तमान में इन दोनों प्रजातियों की संख्या पर्यावास क्षेत्र में बिजली लाइनों से करंट लगने, शिकार, पर्यावास के सिकुड़ने और छोटे-छोटे टुकड़ों में बंटने तथा शिकारी जानवरों के हमले के कारण तेजी से कम हो रही हैं।



ग्रेट इंडियन बस्टर्ड
स्रोत: WWF

इस योजना में पर्यावास का विकास, इन-सीटू संरक्षण, राजस्थान में प्रजनन संरक्षण केंद्र का निर्माण पूरा करना और कैप्टिव ब्रीडिंग के लिए रखे गए पक्षियों को प्राकृतिक पर्यावास में छोड़ना शामिल है। इस परियोजना का नेतृत्व भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) कर रहा है। इस परियोजना में आनुवंशिक विविधता और प्रजनन दर में सुधार के लिए कृत्रिम गर्भाधान तकनीक का उपयोग करना भी शामिल है। सुप्रीम कोर्ट, संरक्षण के इन प्रयासों का अपने स्तर से भी निगरानी कर रहा है। इससे पहले कोर्ट ने ग्रेट इंडियन बस्टर्ड पर्यावासों में सभी विद्युत लाइनों को भूमिगत करने का आदेश दिया था। हालांकि, व्यावहारिक चुनौतियों के कारण इस आदेश को बाद में वापस ले लिया गया।

स्वच्छ वायु निधि में धूल प्रबंधन को प्राथमिकता दी गई, जबकि दहन स्रोतों की अनदेखी की गई: CSE रिपोर्ट



राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम रिपोर्ट
(स्रोत: CSE)

सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरनमेंट (CSE) के हालिया अध्ययन से पता चला है कि राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP) के तहत धूल (डस्ट) से निपटने पर अधिक ध्यान केंद्रित किया गया है, जबकि वाहनों और उद्योगों से निकलने वाले धुएं पर अंकुश लगाने पर कम ध्यान दिया गया है। ध्यातव्य है कि NCAP की शुरुआत 2019 में 131 भारतीय शहरों में कणीय (पार्टिकुलेट) प्रदूषण को कम करने के लिए की गई थी।

रिपोर्ट में बताया गया है कि स्वच्छ वायु पहलों के लिए आवंटित 10,566 करोड़ रुपये में से 64% राशि सड़क की धूल को कम करने वाले कार्यक्रमों, जैसे- सड़कों को पक्का करने और जल छिड़काव आदि पर खर्च किए गए, जबकि केवल 14.51% राशि बायोमास दहन से उत्पन्न प्रदूषण से निपटने, 12.63% राशि वाहन प्रदूषण से निपटने और केवल 0.61% राशि औद्योगिक प्रदूषण के नियंत्रण पर खर्च किए गए।

CSE ने NCAP की आलोचना करते हुए कहा कि इसमें PM10 (पार्टिकुलेट मैटर) में कमी करने पर अधिक ध्यान दिया गया है, जबकि PM2.5, जो स्वास्थ्य के लिए अधिक हानिकारक है और मुख्य रूप से दहन स्रोतों द्वारा उत्सर्जित होता है, उस पर कम ध्यान दिया गया है। रिपोर्ट में कहा गया है कि धूल से निपटने पर अधिक ध्यान केंद्रित करने से विषाक्त उत्सर्जनों को नियंत्रित करने वाली रणनीतियों का बेहतर उपयोग नहीं हो सका है। इस वजह से परिवहन और उद्योग जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों को न तो पर्याप्त फंड प्राप्त हुआ न ही इन पर अधिक ध्यान दिया गया। CSE ने PM2.5 को वायु गुणवत्ता सुधार के मानक के रूप में अपनाने और प्रदूषण से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए प्रदूषण के सभी स्रोतों पर ध्यान देने की आवश्यकता है और सभी के बीच समन्वय की भी आवश्यकता है।

उत्तर प्रदेश में सारस क्रेन की आबादी में वृद्धि



सारस क्रेन
स्रोत: सारस नेचर सोसायटी

20-21 जून 2024 को की गई नवीनतम ग्रीष्मकालीन गणना के नतीजों के अनुसार उत्तर प्रदेश में सारस क्रेन की संख्या में उल्लेखनीय वृद्धि दर्ज की गई है। इस बार कुल 19,918 सारस क्रेन की गिनती की गई, जो पिछले वर्ष से 396 अधिक है। इटावा वन प्रभाग में सबसे अधिक 3,289 सारस क्रेन की संख्या दर्ज की गई जो पिछली गणना से 500 अधिक है। इसके अलावा, मऊ वन प्रभाग में एक दशक में पहली बार छह सारस क्रेन की उपस्थिति दर्ज की गई। इस गणना में 10,000 नागरिकों ने भाग लिया और इसे 10 वन प्रभागों में आयोजित किया गया। मुख्य रूप से मैनपुरी (2,945) और शाहजहांपुर (1,212) में सारस क्रेन की अधिक संख्या दर्ज की गई।

सारस क्रेन भारत में सांस्कृतिक और पारिस्थितिकीय दृष्टि से महत्वपूर्ण है। यह उड़ने वाला दुनिया का सबसे लंबा पक्षी (लगभग 5 से 6 फीट) है। यह उत्तर प्रदेश का राज्य पक्षी भी है। यह आर्द्रभूमि की बेहतरी का सूचक है। सारस क्रेन की संख्या में निरंतर वृद्धि इस क्षेत्र में सफल संरक्षण प्रयासों को दर्शाती है।

अरुणाचल प्रदेश में सींग वाले मेंढक की नई प्रजाति की खोज
वैज्ञानिकों ने अरुणाचल प्रदेश में सींग वाले मेंढक (Horned Frog Species) की एक नई प्रजाति 'जेनोफ्रीस अपातानी' (Xenophrys)





जेनोफ्रीस अपातानी (स्रोत: ZSI)

apatani) की खोज की है। शुरू में इसे वियतनाम और चीन में पाए जाने वाले माओसन सींग वाला मेंढक (जेनोफ्रीस माओसोनेसिस) माना जा रहा था। हालांकि, बाद में भौगोलिक और आनुवंशिक भिन्नताओं के कारण इसे एक अलग प्रजाति के रूप में मान्यता दी गई। जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया (ZSI) के शिलांग और पुणे स्थित कार्यालयों के शोधकर्ताओं ने इस नई प्रजाति की खोज की है। शोधकर्ताओं के अनुसार मेंढक की इस नई प्रजाति में वियतनाम में भी प्राप्त इस तरह की प्रजाति से 4.4% से 5.5% तक आनुवंशिक भिन्नता पाई गई है।

विश्व

यूनेस्को के वैश्विक नेटवर्क में 11 नए बायोस्फीयर रिजर्व शामिल किए गए



केम्पेन-ब्रोक ट्रांसबाउंड्री बायोस्फीयर रिजर्व (स्रोत: यूनेस्को)

यूनेस्को ने "मैन एंड द बायोस्फीयर" (MAB) कार्यक्रम के तहत अपने वर्ल्ड नेटवर्क ऑफ बायोस्फीयर रिजर्व (WNBR) में 11 नए बायोस्फीयर रिजर्व शामिल किए हैं। इसके साथ ही बायोस्फीयर की कुल संख्या 759 हो गई है और ये 136 देशों में स्थित हैं। MAB कार्यक्रम की शुरुआत 1971 में की गई थी। इसका उद्देश्य प्राकृतिक और सामाजिक विज्ञानों को एकीकृत करके लोगों और उनके पर्यावरण के बीच संबंधों को सुधारना है।

खास बात यह है कि पहली बार दो ट्रांसबाउंड्री रिजर्व, **केम्पेन-ब्रोक (बेल्जियम और नीदरलैंड)** और **जूलियन आल्प्स (इटली और स्लोवेनिया)** को इस नेटवर्क में शामिल किया गया है। ये दोनों नए बायोस्फीयर रिजर्व खासकर जैव विविधता संकट और जलवायु परिवर्तन के बढ़ते खतरे के मद्देनजर जैव विविधता और सांस्कृतिक धरोहर के संरक्षण के वैश्विक महत्त्व को रेखांकित करते हैं। ये नए रिजर्व वैज्ञानिक

दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, पर्यावरण प्रबंधन के लिए मूल्यवान डेटा प्रदान करते हैं और कुनमिंग-मॉन्ट्रियल ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क जैसे वैश्विक विकास लक्ष्यों का समर्थन करते हैं। ये जैव विविधता के संरक्षण, सतत विकास को बढ़ावा देने और जलवायु परिवर्तन से निपटने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

जलवायु संकट से पृथ्वी के दिन लंबे हो रहे हैं

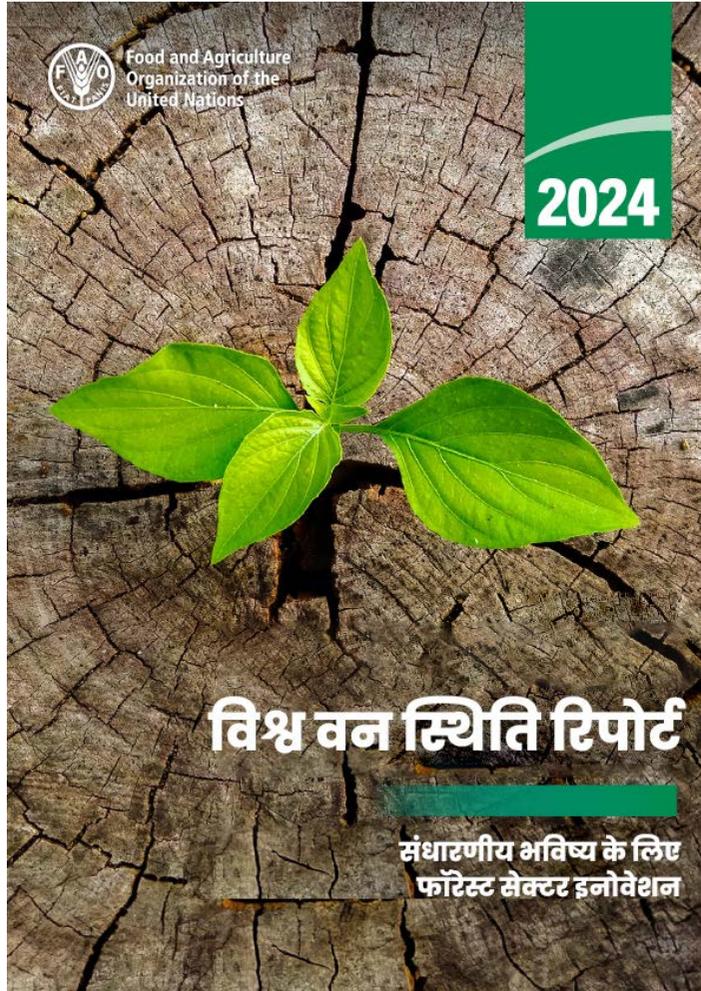


जलवायु परिवर्तन से पृथ्वी की घूर्णन गति धीमी हो रही है

“नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज ऑफ द यू.एस.ए.” की पत्रिका में प्रकाशित एक अध्ययन में बताया गया है कि ग्लोबल वार्मिंग के कारण ग्रीनलैंड और अंटार्कटिका की बर्फ पिघलने से पानी उच्च अक्षांशों से भूमध्यरेखीय क्षेत्रों की ओर स्थानांतरित हो रहा है। इस बदलाव से पृथ्वी अधिक बेलनाकार हो रही है, जिसके चलते पृथ्वी की घूर्णन गति धीमी हो रही है। घूर्णन गति के धीमा होने से दिन की अवधि लंबी हो रही है। गौरतलब है कि चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण प्रभावों के कारण पृथ्वी की घूर्णन गति धीरे-धीरे धीमी होती जा रही है, लेकिन मानव-जनित जलवायु परिवर्तन ने इस प्रक्रिया को तेज कर दिया है।

1900 से 2000 के बीच दिन की लंबाई में परिवर्तन की दर 0.3 से बढ़कर 1.0 मिलीसेकंड प्रति शताब्दी हो गई थी। बाद में 2000 से यह बढ़कर 1.3 मिलीसेकंड प्रति शताब्दी हो गई है। यदि ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी नहीं की गई, तो यह दर 2100 तक बढ़कर 2.6 मिलीसेकंड प्रति शताब्दी हो सकती है, जो दिन की लंबाई को प्रभावित करने वाले प्राथमिक कारक के रूप में चंद्र ज्वार को पीछे छोड़ देगी। हालांकि, यह परिवर्तन केवल मिलीसेकंड में हो रहा है, लेकिन इसका उन प्रौद्योगिकियों पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ सकता है जो सटीक समय-निर्धारण पर निर्भर हैं, जैसे- इंटरनेट ट्रैफिक, वित्तीय लेन-देन और GPS नेविगेशन।

FAO की विश्व वन स्थिति रिपोर्ट, 2024



विश्व वन रिपोर्ट, 2024 (स्रोत: FAO)

खाद्य और कृषि संगठन (FAO) ने विश्व वन स्थिति, 2024 रिपोर्ट जारी की है। इसकी थीम “नवाचार के माध्यम से वन समाधानों में तेजी लाना” है।

इस रिपोर्ट के अनुसार, वैश्विक वनों की कटाई की दर में महत्वपूर्ण रूप से कमी आई है। 1990-2000 की अवधि में वनों की कटाई की दर 15.8 मिलियन हेक्टेयर थी, जो 2015-2020 में घटकर 10.2 मिलियन हेक्टेयर हो गई है। इसके अलावा, 2010 और 2020 के बीच वन क्षेत्र में औसत वार्षिक वृद्धि के मामले में भारत तीसरे स्थान पर रहा है।

रिपोर्ट में वनाग्नि और कीटों के हमले जैसे जलवायु परिवर्तन से संबंधित तनावों से निपटने तथा शून्य कार्बन जैव अर्थव्यवस्था का समर्थन करने के लिए वन प्रबंधन में नवाचार अपनाने की जरूरत पर बल दिया गया है। इसमें पांच प्रमुख प्रकार के नवाचारों की पहचान की गई है। इनमें तकनीकी, सामाजिक, नीतिगत, संस्थागत और वित्तीय पक्ष शामिल हैं। इसके अलावा, यह रिपोर्ट नवाचार की संस्कृति को बढ़ावा देने, कौशल में सुधार करने और वित्तीय संसाधनों की प्राप्ति सुनिश्चित करने की सिफारिश करती है, ताकि सतत विकास के लिए आवश्यक वन समाधानों को बड़े पैमाने पर अपनाया जा सके।

एक नई ग्रहीय सीमा के रूप में जलीय ऑक्सीजन विहीनता



महासागरीय विऑक्सीजननीकरण (Aquatic Deoxygenation: AD) (स्रोत: यूनेस्को)

IOC ग्लोबल ओशन ऑक्सीजन नेटवर्क (GO2NE) के विशेषज्ञ महासागरीय विऑक्सीजननीकरण (Deoxygenation) को एक नई ग्रहीय सीमा के रूप में मान्यता देने की बात कह रहे हैं, क्योंकि इसका पृथ्वी की प्रणालियों पर बड़ा प्रभाव पड़ता है। ग्रहीय सीमाएं उन सीमाओं को परिभाषित करती हैं जिनके भीतर पृथ्वी की प्रणालियां स्वयं को विनियमित कर सकती हैं। जलीय विऑक्सीजननीकरण का मतलब महासागरीय और तटीय जल में ऑक्सीजन के स्तर में समग्र गिरावट से है। यह गिरावट तब होती है जब ऑक्सीजन की खपत इसकी पुनर्भरण क्षमता से अधिक हो जाती है। विशेषज्ञों का तर्क है कि ताजे पानी और



समुद्री ऑक्सीजन की सांद्रता को एक नई सीमा के रूप में मान्यता दी जानी चाहिए, क्योंकि पहले से ही नौ में से छह सीमाएं पार हो चुकी हैं।

ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के कारण होने वाली ग्लोबल वार्मिंग से जल में ऑक्सीजन की घुलनशीलता कम हो जाती है। साथ ही, ग्लोबल वार्मिंग महासागर की निचली परतों में ऑक्सीजन के मिश्रण को बाधित करती है। कृषि से पोषक तत्वों के बहाव से होने वाले यूट्रोफिकेशन (Eutrophication) के कारण शैवाल की अत्यधिक वृद्धि होती है, जो ऑक्सीजन के स्तर को और घटा देती है।

जल में ऑक्सीजन की कमी से मृत क्षेत्रों और महासागरीय हाइपोक्सिया का निर्माण होता है, जो मछली पालन के लिए पर्यावास को संकुचित करता है, बायोमास को कम करता है और प्रजातियों के नुकसान का कारण बनता है। यह समुद्री फूड वेब को भी बाधित करता है, शिकार के खतरे को बढ़ाता है और महासागरीय अम्लीकरण (Ocean acidification) में योगदान देता है।

2024 के ब्लू प्लैनेट पुरस्कार विजेताओं की घोषणा की गई



प्रोफेसर रॉबर्ट कॉस्टांज़ा

प्रोफेसर रॉबर्ट कॉस्टांज़ा पारिस्थितिकी अर्थशास्त्र के क्षेत्र में एक प्रमुख विशेषज्ञ हैं। वर्तमान में वे यूनिवर्सिटी कॉलेज लंदन (UCL) के इंस्टीट्यूट फॉर ग्लोबल प्रॉस्पेरिटी में कार्यरत हैं। उन्होंने USA और ऑस्ट्रेलिया में भी उल्लेखनीय काम किया है।

इंटरगवर्नमेंटल साइंस-पॉलिसी प्लेटफॉर्म ऑन बायोडाइवर्सिटी एंड इकोसिस्टम सर्विसेज (IPBES)

सचिवालय: बॉन (जर्मनी)।

2024 ब्लू प्लैनेट पुरस्कार विजेता (स्रोत: ब्लू प्लैनेट पुरस्कार)

इंटरगवर्नमेंटल प्लेटफॉर्म ऑन बायोडाइवर्सिटी एंड इकोसिस्टम सर्विसेज (IPBES) को 2024 ब्लू प्लैनेट प्राइज से सम्मानित किया जाएगा। यह पुरस्कार जापान की आसाही ग्लास फाउंडेशन द्वारा दिया जाता है। यह प्रतिष्ठित पुरस्कार उन व्यक्तियों और संगठनों को दिया जाता है, जिन्होंने वैश्विक पर्यावरणीय चुनौतियों को हल करने में वैज्ञानिक अनुसंधान और उसके उपयोग के माध्यम से उत्कृष्ट योगदान दिया हो। IPBES जैव

विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर एक प्रमुख वैश्विक प्राधिकरण है। इसे विज्ञान-आधारित नीतियों और कार्यों को आकार देने में इसकी प्रभावशाली भूमिका के लिए यह सम्मान मिला है।

इस पुरस्कार के तहत 500,000 डॉलर की राशि सम्मान स्वरूप दी जाती है। पुरस्कार समारोह 23 अक्टूबर को टोक्यो, जापान में आयोजित किया जाएगा। यह पुरस्कार साझा रूप से IPBES और यूनिवर्सिटी कॉलेज लंदन के रॉबर्ट कॉस्टांज़ा को दिया जाएगा। प्रोफेसर रॉबर्ट कॉस्टांज़ा को पारिस्थितिक अर्थशास्त्र में अग्रणी कार्य करने के लिए जाना जाता है। आसाही फाउंडेशन ने IPBES की रिपोर्टों के महत्वपूर्ण प्रभाव को रेखांकित किया है, जो सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) और जैव विविधता अभिसमय (CBD) जैसे अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों में मार्गदर्शन करने के साथ-साथ कॉर्पोरेट संधारणीयता रणनीतियों को आकार देने में भी सहायक रही हैं।

वायु प्रदूषण का परागणकों पर प्रभाव



मधुमक्खियों द्वारा पुष्प परागण

नेचर कम्युनिकेशंस में प्रकाशित एक अध्ययन से पता चला है कि वायु प्रदूषण मधुमक्खियों और तितलियों जैसे परागणकों को अधिक नुकसान पहुंचाता है, जबकि फसलों को नष्ट करने वाले कीट अपेक्षाकृत अप्रभावित रहते हैं। इस तथ्य का पता लगाने के लिए शोधकर्ताओं ने 19 देशों में 40 कीट प्रजातियों को शामिल करते हुए 120 वैज्ञानिक पेपर्स के डेटा का विश्लेषण किया। उन्होंने पाया कि ओजोन, नाइट्रोजन ऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड और पार्टिकुलेट मैटर जैसे वायु प्रदूषक परागणकों की फोरजिंग (Foraging) क्षमता यानी फूलों से पराग और शहद एकत्रित करने की क्षमता में 39% की कमी लाते हैं।

मधुमक्खियों और ततैया जैसे लाभकारी कीट विशेष रूप से प्रभावित होते हैं, क्योंकि ये सुगंध के जरिए संचार स्थापित करने पर निर्भर होते हैं, जो प्रदूषित हवा से बाधित हो जाता है। शोधकर्ताओं ने ओजोन को सबसे हानिकारक प्रदूषक के रूप में पहचान की है, जो इन कीटों की जीवन-क्षमता को लगभग 34% तक कम कर देती है। महत्वपूर्ण बात यह है कि ये नकारात्मक प्रभाव कम प्रदूषण स्तर पर भी होते हैं।



ओर्का से मैमथ तक: कार्बन कैप्चर तकनीक में आइसलैंड का बड़ा प्रयास



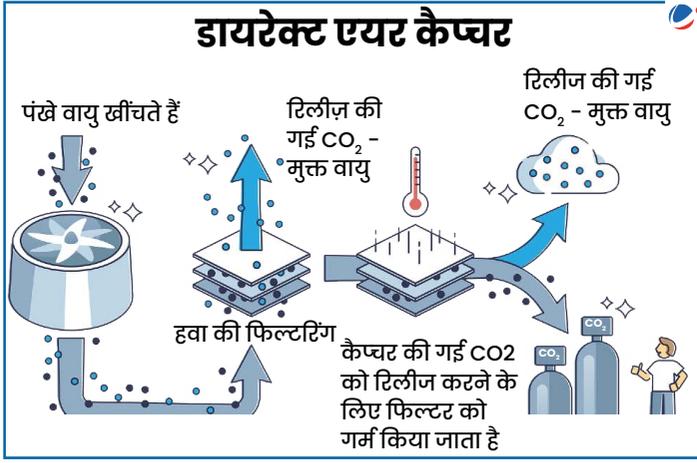
आइसलैंड की कार्बन कैप्चर तकनीक
स्रोत: क्लाइम वर्क्स

आइसलैंड, उत्तरी अटलांटिक में स्थित एक छोटा द्वीपीय देश है। यह देश सक्रिय ज्वालामुखियों, विशाल ग्लेशियरों और प्राकृतिक भूतापीय झरनों जैसी अद्भुत भौगोलिक विशेषताओं के लिए प्रसिद्ध है। यहां गौर करने लायक बात यह है कि आइसलैंड, कार्बन डाइऑक्साइड रिमूवल (CDR) प्रौद्योगिकियों की दिशा में तेजी से प्रगति कर रहा है। हाल ही में, एक स्विस कंपनी क्लाइम वर्क्स द्वारा निर्मित दुनिया की सबसे बड़ी डायरेक्ट एयर कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज (DACCS) फैसिलिटी 'मैमथ' ने आइसलैंड में काम करना शुरू किया है। मैमथ इससे पहले के प्लांट, ओर्का से लगभग दस गुना बड़ा है। यह फैसिलिटी वायुमंडल से कार्बन को हटाने के अभिनव तरीकों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन को कम करने की दिशा में एक प्रभावी कदम है। आइए, इस नई तकनीक के पीछे के विज्ञान को समझते हैं।

डायरेक्ट एयर कैप्चर: वातावरण से कार्बन को हटाने एवं जलवायु परिवर्तन को धीमा करने और अंततः उसे रोकने के लिए एक महत्वपूर्ण साधन

कार्बन डाइऑक्साइड रिमूवल (CDR) ऐसी तकनीकें और विधियां होती हैं जो वातावरण से अतिरिक्त कार्बन को कैप्चर करके सुरक्षित रूप से स्टोर करती हैं। इसमें कैप्चर किए गए कार्बन को विभिन्न स्थानों, जैसे-

भूवैज्ञानिक संरचनाओं में (भूमिगत), स्थलीय जल निकायों, महासागरों में स्टोर किया जा सकता है या इसे कुछ उत्पादों में भी तब्दील किया जा सकता है। इसका उद्देश्य वातावरण में CO₂ की मात्रा को कम करके जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करना है। सरल शब्दों में कहें तो यह एक ऐसे सफाई अभियान की तरह है, जो पृथ्वी की जलवायु दशाओं को संतुलित स्थिति में लाने में मदद करता है। मौजूदा समय में डायरेक्ट एयर कैप्चर एंड स्टोरेज (DAC) सबसे आशाजनक CDR तकनीकों में से एक है। एक तरफ जहां पारंपरिक कार्बन कैप्चर विधियों में बिजली संयंत्रों या उद्योगों के जैसे उत्सर्जन स्रोत पर ही कार्बन को कैप्चर करना पड़ता था, वहीं DAC के जरिए सीधे वातावरण से CO₂ को कैप्चर किया जा सकता है। यह तकनीक उन उत्सर्जनों के समाधान के लिए विशेष रूप से उपयोगी है, जिन्हें कम करना मुश्किल है। उदाहरण के लिए- परिवहन, भारी उद्योगों (इस्पात और कंक्रीट) और वनाग्नि से उत्पन्न उत्सर्जन। DAC पहले से वातावरण में मौजूद उत्सर्जन को कम करने या समाप्त करने में भी मददगार है। इस प्रकार यह तकनीक जलवायु परिवर्तन से निपटने के वैश्विक प्रयासों के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है, विशेष रूप से 2015 के पेरिस समझौते के लक्ष्यों को प्राप्त करने में, जिसका उद्देश्य वैश्विक तापमान वृद्धि को 2 डिग्री सेल्सियस से नीचे बनाए रखना है।



‘एक तरफ जहां पारंपरिक कार्बन कैप्चर विधियों में बिजली संयंत्रों या उद्योगों के जैसे उत्सर्जन स्रोत पर ही कार्बन को कैप्चर करना पड़ता था, वहीं DAC के जरिए सीधे वातावरण से CO_2 को कैप्चर किया जा सकता है।

डायरेक्ट एयर कैप्चर और कार्बन कैप्चर स्टोरेज (DACCS) तकनीक की प्रक्रिया सबसे पहले बड़े पंखे या ब्लोअर के माध्यम से वातावरण से हवा को सिस्टम के अंदर खींचने से शुरू होती है। इसके बाद इस वायु को एक ठोस फिल्टर या रासायनिक अवशोषकों की एक श्रृंखला से गुजारा जाता है। इन सामग्रियों को विशेष रूप से CO_2 अणुओं के साथ बंध बनाने के लिए डिजाइन किया गया है। तत्पश्चात कैप्चर की गई CO_2 को संपीड़ित करके तरल रूप में संग्रहित किया जाता है और दीर्घकालिक भंडारण के लिए भू-वैज्ञानिक संरचनाओं में गहराई में इंजेक्ट किया जाता है, जिसे कार्बन सीक्वेंस्ट्रेशन कहा जाता है। कुछ मामलों में, इसे सिंथेटिक ईंधन बनाने या कंक्रीट उत्पादन जैसी विभिन्न औद्योगिक प्रक्रियाओं में भी उपयोग किया जा सकता है।

अन्य CDR विधियों की तुलना में, डायरेक्ट एयर कैप्चर एंड स्टोरेज को कम भूमि और पानी की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त, DAC किसी विशिष्ट भौगोलिक स्थान तक सीमित है, जिससे इसे विश्व के किसी भी स्थान पर तैनात किया जा सकता है, विशेष रूप से उन स्थानों पर जहां नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत या CO_2 भंडारण स्थल मौजूद हों। हालांकि, CO_2 को सीधे वातावरण से कैप्चर करना वर्तमान में कार्बन कैप्चर की सबसे महंगी तकनीकों में से एक है। हवा में CO_2 की सांद्रता बिजली संयंत्रों या सीमेंट कारखानों जैसे स्रोतों की तुलना में बहुत कम होती है, जिससे DACCS के संचालन के लिए ऊर्जा की आवश्यकता और लागत बढ़ जाती है। इसके अलावा, DAC प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन और उनका दीर्घकालिक प्रभाव अभी पूरी तरह से प्रमाणित नहीं हुआ है जिसके चलते इसके बड़े पैमाने पर क्रियान्वयन में देरी हो रही है।

बेहद कारगर: DACCS हमारी जलवायु जीवन रेखा के रूप में

यदि हमें पृथ्वी के जलवायु स्वास्थ्य में सुधार लाना है तो तत्काल DACCS प्रौद्योगिकियों को अपनाना होगा, क्योंकि वायुमंडलीय CO_2 सांद्रता में

वृद्धि, पृथ्वी के जलवायु में अपरिवर्तनीय बदलाव ला रही है। वर्तमान में ग्लोबल वार्मिंग के कई नकारात्मक प्रभाव, जैसे- समुद्री जलस्तर में वृद्धि, पिघलते ग्लेशियर, सूखे, विनाशकारी बाढ़, वनाग्नि और उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की बारम्बारता के रूप में स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ रहे हैं। यद्यपि मौजूदा कार्बन न्यून रणनीतियां, जैसे- नवीकरणीय ऊर्जा, ऊर्जा दक्षता, कार्बन कैप्चर एवं भंडारण आदि इस दिशा में महत्वपूर्ण प्रयास हैं, परन्तु वे पेरिस समझौते के तहत निर्धारित लक्ष्यों को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

DAC प्रौद्योगिकियां इन उपायों के साथ पूरक की भूमिका निभा सकती हैं। ये तकनीकें उत्सर्जन की उस समस्या का समाधान कर सकती हैं जिसका हल असंभव प्रतीत हो रहा है। इसके अलावा, DAC प्रौद्योगिकियां ऐतिहासिक रूप से उच्च CO_2 स्तरों की संरचना में सुधार कर सकती हैं। जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) के अनुसार, ग्लोबल वार्मिंग को सुरक्षित सीमा के भीतर रखने के लिए 2050 तक प्रति वर्ष 10



जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) के अनुसार, वैश्विक तापमान को सुरक्षित सीमा के भीतर रखने के लिए 2050 तक प्रति वर्ष 10 बिलियन टन CO_2 को हटाने की आवश्यकता हो सकती है।

बिलियन टन CO_2 को हटाने की आवश्यकता हो सकती है। इसके लिए हमें डायरेक्ट एयर कैप्चर की पूर्ण क्षमता का दोहन करने हेतु तैनाती रणनीतियों और लागत अनिश्चितताओं को स्पष्ट करने के लिए बड़े पैमाने पर प्रदर्शन परियोजनाएं शुरू करनी चाहिए।

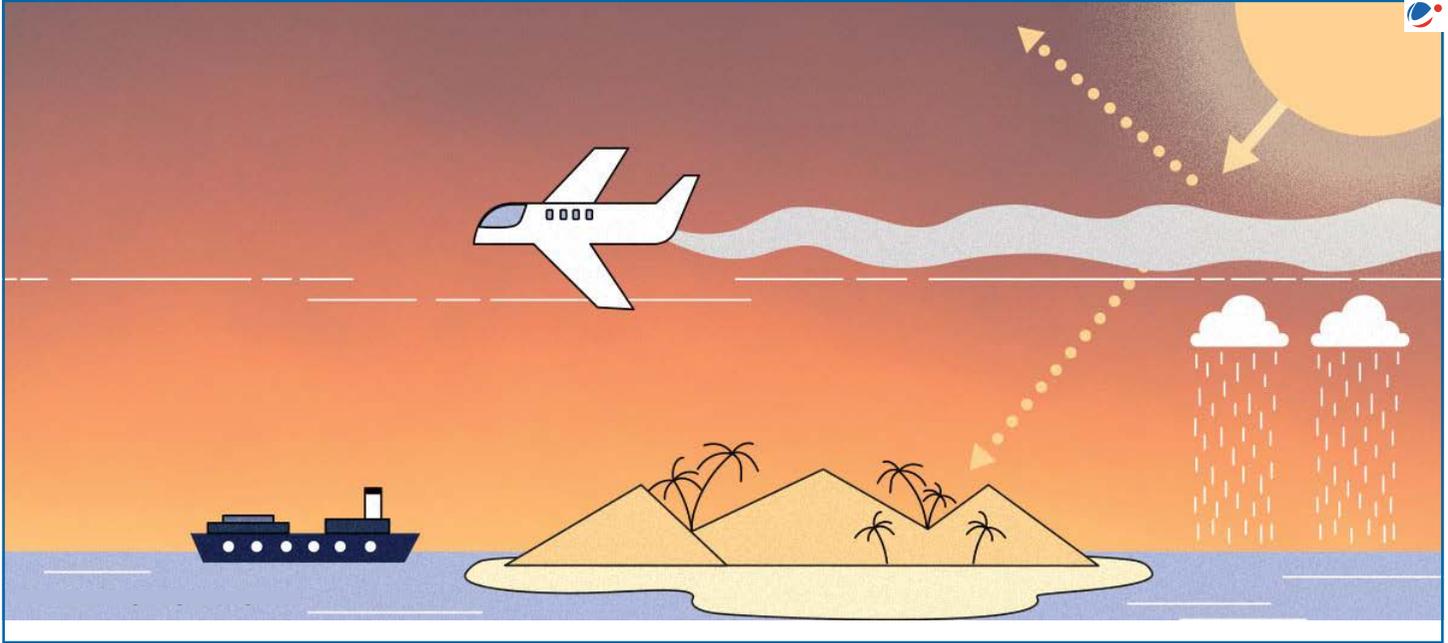
डायरेक्ट एयर कैप्चर में तेजी लाना: स्केलेबल कार्बन रिमूवल का मार्ग तैयार करना

डायरेक्ट एयर कैप्चर प्रौद्योगिकियों की लागत में कमी नवाचार पर निर्भर करती है। इसमें उन्नत सॉल्वेंट्स और सोरबेंट्स का विकास शामिल है, ताकि इन सामग्रियों के लिए एक विविध और विश्वसनीय आपूर्ति श्रृंखला बनाई जा सके। DAC के व्यावसायीकरण को तेजी से आगे बढ़ाने के लिए राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर अनुसंधान एवं विकास में निवेश बढ़ाना जरूरी है।

सरकारों को DAC सुविधाओं द्वारा CO_2 को हटाने की निगरानी करने, रिपोर्टिंग और प्रमाणन के लिए मजबूत तंत्र स्थापित करने की आवश्यकता है। इन प्रयासों को उन फ्रेमवर्क के साथ संरेखित करना चाहिए, जो कार्बन डाइऑक्साइड हटाने की सभी रणनीतियों को उनके जलवायु प्रभाव के अनुसार प्रोत्साहित करते हैं। तत्काल प्रभावी परिणामों के लिए सरकारों द्वारा अनुदान, कर प्रोत्साहन और CO_2 हटाने की सार्वजनिक खरीद जैसे लक्षित सरकारी समर्थन प्रदान किए जाने की आवश्यकता है। दीर्घावधि में, मजबूत CO_2 मूल्य निर्धारण तंत्र और पारदर्शी लेखांकन फ्रेमवर्क उत्सर्जन की मात्रा को कम करने के लिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि भविष्य में ये प्रगति को आगे बढ़ाने में उपयोगी साबित होंगे।



सोलर जियो-इंजीनियरिंग के सकारात्मक एवं नकारात्मक पक्ष: आपको जानने योग्य कुछ महत्वपूर्ण तथ्य



जियो-इंजीनियरिंग के तहत मानव जनित ग्लोबल वार्मिंग का मुकाबला करने के लिए पृथ्वी की जलवायु प्रणालियों में बड़े पैमाने पर हेरफेर किया जाता है।

आप अंतरिक्ष में फ्लोट करते हुए एक विशाल दर्पण या वायुमंडल में धीरे-धीरे रिलीज किए गए सल्फ्यूरिक एसिड के धुंध की कल्पना कीजिए। यह आपको किसी साइंस-फिक्शन थ्रिलर फिल्म का कोई सीन लग सकता है, परन्तु यह सोलर जियो-इंजीनियरिंग की दुनिया की एक वास्तविकता है। सोलर जियो-इंजीनियरिंग क्षेत्र के तहत भविष्य की कई तकनीकों का अध्ययन किया जाता है, जो तापमान को बढ़ने से रोकने के लिए सूर्य की अतिरिक्त उष्मा को धरती से दूर परावर्तित कर सकती हैं, जिससे जलवायु परिवर्तन का मुकाबला किया जा सके।

सोलर जियो-इंजीनियरिंग को सोलर रेडिएशन मैनेजमेंट (SRM) भी कहा जाता है। इनका उद्देश्य पृथ्वी तक आने वाले सूर्य के प्रकाश की मात्रा को कम करना है, ताकि पृथ्वी को ज्यादा गर्म होने से रोका जा सके। हालांकि, इसके लिए जिन तरीकों का उपयोग किया जाता है वे काफी अलग हो सकते हैं।

शोधकर्ता मुख्य रूप से सूर्य के प्रकाश को पृथ्वी से परावर्तित करने के दो तरीकों- स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन (SAI) और मरीन क्लाउड ब्राइटनिंग (MCB) पर विचार कर रहे हैं। आइए इस बारे में विस्तार से जानें कि इनमें से प्रत्येक तंत्र किस प्रकार काम करते हैं।

विज्ञान को समझना

सरल शब्दों में, स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन (SAI) एक बड़े ज्वालामुखी विस्फोट की तरह काम करता है। अब आप सोच रहे होंगे कि ज्वालामुखी विस्फोटों का जलवायु परिवर्तन से क्या लेना-देना है? दिलचस्प बात यह है कि बड़े ज्वालामुखी विस्फोट, वैश्विक तापमान में बदलाव ला सकते हैं। इसे एक उदाहरण से समझते हैं जब 1991 में फिलीपींस में माउंट पिनाटुबो में विस्फोट हुआ, तो इसका असर पूरी

दुनिया में महसूस किया गया था। इस विस्फोट के कारण वैश्विक तापमान लगभग 0.5 डिग्री तक गिर गया था। तो क्या यह काम करता है?

जब कोई ज्वालामुखी फटता है, तो फटने के दौरान छोटे-छोटे कण ऊपरी वायुमंडल (समताप मंडल) तक पहुंच कर पृथ्वी के चारों तरफ कणों का एक आवरण बना लेते हैं। जब सूर्य का प्रकाश धरातल की ओर आता है तो यह प्रकाश कणों के उस आवरण से टकराकर फिर से अंतरिक्ष की तरफ परावर्तित हो जाता है। जब तक यह आवरण वायुमंडल की परतों में बना रहता है ऐसा लगातार होता रहता है। SAI के तहत इसी प्रक्रिया की नकल करने का प्रयास किया जाता है, जैसे- सल्फेट जैसे कणों का स्ट्रेटोस्फीयर में छिड़काव करके ग्रह को ठंडा करना।

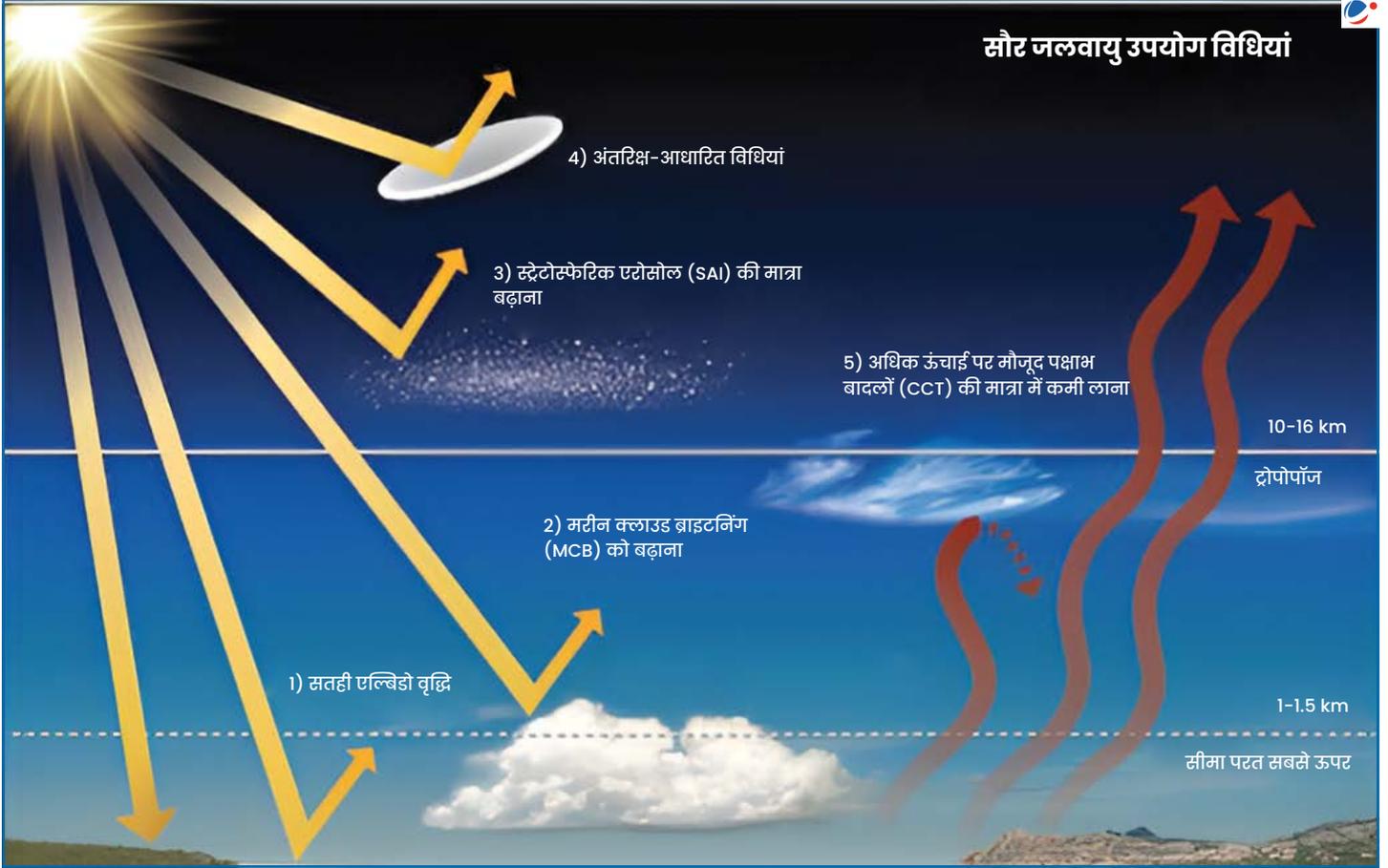
इसी तरह, मरीन क्लाउड ब्राइटनिंग (MCB) के तहत समुद्री सतह के ऊपर स्थित निचले बादलों में समुद्री लवण का छिड़काव कर उन्हें अधिक चमकदार बनाया जाता है। इससे सूर्य के प्रकाश को परावर्तित करने और कुछ क्षेत्रों को ठंडा करने में मदद मिलती है। अन्य उपायों में पृथ्वी के एल्बिडो में वृद्धि करना तथा पृथ्वी की सतह को अधिक परावर्तक बनाने के लिए ठंडी छतों या परावर्तकों का उपयोग करना शामिल है। इससे अधिक मात्रा में सूर्य का प्रकाश अंतरिक्ष में वापस भेजा जा सकेगा। लेकिन क्या हम इन तंत्रों का उपयोग जलवायु परिवर्तन की समस्या को हल करने के लिए वन-स्टॉप सॉल्यूशन के रूप में कर सकते हैं? इसका उत्तर इतना आसान नहीं है।

जलवायु परिवर्तन की समस्या का समाधान या झूठी आशा?

कई वर्षों से, शोधकर्ता कंप्यूटर मॉडल और अवलोकनों का उपयोग करके सोलर जियो-इंजीनियरिंग के जोखिमों एवं लाभों का अध्ययन कर रहे हैं। इस शोध से हमें इसके संभावित प्रभावों को समझने में मदद मिली है। एक



सौर जलवायु उपयोग विधियां



सौर विकिरण प्रबंधन के प्रकार

स्रोत: NOAA

प्रमुख जोखिम “नैतिक जोखिम” (Moral hazard) है - एक चिंता यह है कि लोग इस तकनीक को ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कटौती के प्रयासों को कम करने और कम कार्बन वाले भविष्य की ओर बढ़ने से रोकने के बहाने के रूप में देख सकते हैं। हालांकि, सोलर जियो-इंजीनियरिंग जलवायु परिवर्तन के कुछ हानिकारक प्रभावों को सीमित करने में मदद कर सकती है, लेकिन यह मुख्य समस्या यानी जीवाश्म ईंधन को जलाने से उत्पन्न होने वाली हीट-ट्रेपिंग गैसों के बढ़ते उत्सर्जन का हल नहीं करती है। यह महासागरीय अम्लीकरण जैसी समस्याओं का भी समाधान नहीं करेगी।

हम पिछले ज्वालामुखी विस्फोटों से थोड़ा बहुत जानते हैं कि सोलर जियो-इंजीनियरिंग विभिन्न क्षेत्रों में मौसम के पैटर्न को कैसे प्रभावित कर सकती है, लेकिन यह इसके दीर्घकालिक प्रभावों को समझने के लिए पर्याप्त नहीं है। हम इस बारे में भी बहुत कम जानते हैं कि इसका वैश्विक राजनीति और उत्सर्जन कम करने के प्रयासों पर क्या प्रभाव पड़ सकता है। चूंकि वायुमंडल में कणों को छोड़ने से इसके क्षेत्रीय एवं वैश्विक, दोनों स्तरों पर महत्वपूर्ण प्रभाव होंगे। इसलिए, इसका बाहरी परीक्षण करना जटिल है। चूंकि ये विधियां और उनके प्रभाव राष्ट्रीय सीमाओं से परे हैं, इसलिए यह छोटे और बड़े पैमाने के शोध के बीच की रेखा को अस्पष्ट

लेकिन महत्वपूर्ण बनाता है, जिसके लिए अलग-अलग दृष्टिकोण और प्रतिक्रियाओं की आवश्यकता होती है।

भविष्य या कल्पना? आगे की राह

सोलर जियो-इंजीनियरिंग के बारे में एक बड़ा सवाल यह है कि क्या समाज कभी इसका इस्तेमाल करेगा और यदि हां, तो कैसे? फिलहाल, वैश्विक नेताओं की ओर से इस पर स्थिति स्पष्ट नहीं की गई है कि ग्लोबल वार्मिंग से लड़ने में मदद के लिए इन प्रौद्योगिकियों का उपयोग किया जाना चाहिए या नहीं। चूंकि ये विचार लोगों और पर्यावरण, दोनों के लिए संभावित जोखिमों को भी उत्पन्न करते हैं। इसलिए, इनके साथ किसी भी प्रयोग पर जनता द्वारा सावधानीपूर्वक निगरानी की जानी चाहिए एवं उस पर विस्तार से चर्चा की जानी चाहिए।

इसलिए, इनमें से किसी भी विधि का परीक्षण करने से पहले, वैज्ञानिकों और समुदायों को यह सुनिश्चित करना होगा कि सरकारें उचित नियम बनाएं, शोध को पारदर्शी बनाएं और यह सुनिश्चित करें कि जनता के पास यह कहने का अधिकार हो कि ये परीक्षण कब और किन परिस्थितियों में किए जाने चाहिए।



स्नैपशॉट

काले तेंदुओं (BLACK LEOPARDS) का रहस्य

हाल ही में कर्नाटक में ब्लैक पैथर्स के बार-बार देखे जाने से वन्यजीव प्रेमियों और संरक्षणवादियों के बीच उत्सुकता और चिंता, दोनों ही बढ़ गई है।

आइए इन रहस्यमयी जीवों के बारे में अधिक जानकारी हासिल करते हैं, जिनसे 2018 की सुपरहिट फिल्म 'ब्लैक पैथर' प्रेरित थी।

इनके गहरे रंग के पीछे का विज्ञान

आम धारणा के विपरीत, ब्लैक पैथर एक अलग प्रजाति नहीं है, बल्कि यह बिग कैट्स की ही एक प्रजाति है, जैसे कि तेंदुआ या जगुआर हैं, जिसमें मेलानिज़्म नामक एक विशेष आनुवंशिक दशा पाई जाती है।

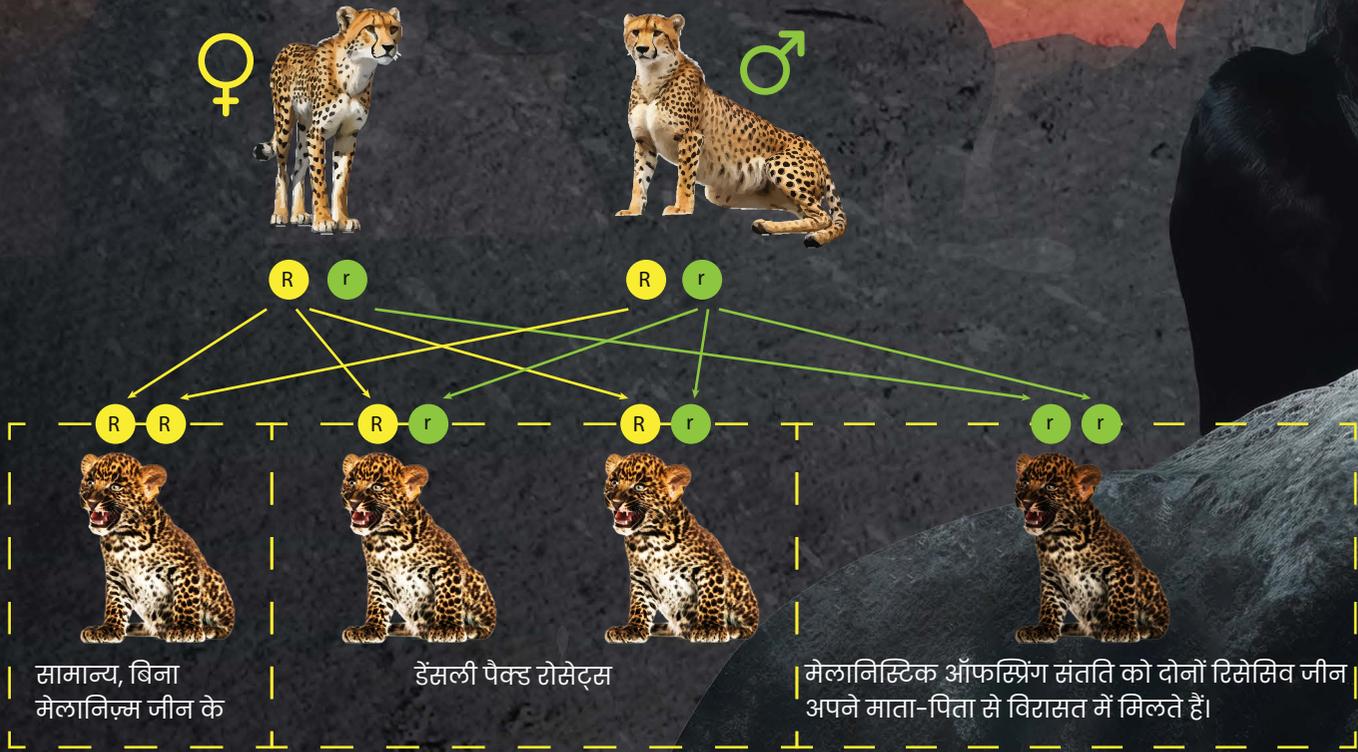
मेलानिज़्म एक आनुवंशिक उत्परिवर्तन है जो मेलेनिन के अत्यधिक उत्पादन का कारण बनता है, जो उनकी त्वचा, बाल, फर और पंखों में पाया जाने वाला एक गहरा पिगमेंट है।

ऐसा माना जाता है कि यह उत्परिवर्तन गर्भविस्था के दौरान तापमान में असामान्य उतार-चढ़ाव के कारण होता है तथा यह मनुष्यों और वन्यजीवों, दोनों के लिए अतिसंवेदनशील है।

ब्लैक पैथर के शावक कैसे पैदा होते हैं?

(R) डोमिनेंट एलील (r) रिसेसिव डीलिटरीरियस एलील

जब रिसेसिव डीलिटरीरियस एलील (r) जीन वाले वयस्क प्रजनन के लिए मिलते हैं, तो शावक मेलानिस्टिक हो सकता है।



क्या आप जानते हैं?

काले तेंदुए के कालेपन की अधिकता या न्यूनता उसके पर्यावास स्थान से भी प्रभावित होती है। पश्चिमी घाट के हरे-भरे वर्षावनों में पाए जाने वाले तेंदुए मध्य भारत के शुष्क पर्णपाती जंगलों में पाए जाने वाले तेंदुए की तुलना में अधिक काले होते हैं।

छिपे हुए भूत (Hidden Ghosts)

दिलचस्प बात यह है कि यदि आप काले तेंदुए को सही रोशनी में ध्यान से देखें, तो आपको उसके धब्बों की झलक मिल सकती है, जिन्हें "घोस्ट रोसेट्स" के नाम से जाना जाता है।



डैसली पैन्थ रोसेट्स तेंदुए



तेंदुए का रंग आंशिक रूप से काला होता है तथा कुछ भागों पर त्वचा पर हल्के धब्बे होते हैं।



तेंदुए काले रंग के होते हैं तथा उन पर हल्के गुलाबी रंग के धब्बे दिखाई देते हैं।

इन गहरे काले रंग की कैट्स (Shadowy Cats) को कहां देखा जा सकता है

लोकप्रिय 'जंगल बुक' का लोकप्रिय किरदार बघीरा मध्य प्रदेश के पेंच नेशनल पार्क से है, जिसे पहले सिवनी वन के रूप में जाना जाता था।



क्या आप जानते हैं?

मलेशिया के मलय प्रायद्वीप को विश्व में काले तेंदुओं की राजधानी के नाम से जाना जाता है। मलेशिया के क्रा इस्थमस के दक्षिण में पाए जाने वाले अधिकांश तेंदुए काले रंग के होते हैं।



पश्चिमी घाट

काबिनी (नागरहोल टाइगर रिजर्व), कर्नाटक
भद्रा टाइगर रिजर्व, कर्नाटक
दांडेली वन्यजीव अभयारण्य, कर्नाटक
नागरहोल राष्ट्रीय उद्यान, कर्नाटक

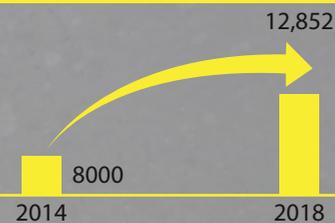
मध्य भारत

बांधवगढ़ राष्ट्रीय उद्यान, मध्य प्रदेश
ताडोबा अंधारी टाइगर रिजर्व, महाराष्ट्र

स्याह पक्ष: सब कुछ ठीक नहीं है

- जब इन जीवों को हम बाहर से देखते हैं तो ये सुंदर दिखाई देते हैं, लेकिन आनुवंशिक उत्परिवर्तन इन्हें कई तरह से दुष्प्रभावित कर सकते हैं। उदाहरण के लिए- धब्बेदार अन्य बिग कैट्स प्रजातियों की तुलना में ब्लैक पैन्थर्स की रोग प्रतिरोधक क्षमता में कमी और उनकी आक्रामकता में वृद्धि आदि देखने को मिल सकती है।
- इसके अलावा, भारत में तेंदुओं की आबादी में वृद्धि के कारण हाल के वर्षों में ब्लैक पैन्थर्स को देखे जाने की घटनाओं में भी वृद्धि हुई है। यह दोनों जीवों के बीच संभावित मुठभेड़ की संभावना को भी बढ़ा सकता है। इसके अलावा, तेंदुए का पर्यावास लगातार सिकुड़ रहा है जिससे पशु-मानव संघर्ष में भी बढ़ोतरी हुई है।

भारत में तेंदुओं की कुल आबादी में वृद्धि



वैश्विक संकल्प, जमीनी विफलताएं: वैश्विक जलवायु कार्टवाइ दृष्टिकोण में खामियां



जलवायु कार्टवाइ के वैश्विक वादों का स्थानीय वास्तविकताओं से टकराव होता है, जिससे पर्यावरण से संबंधित कार्टवाइ के प्रति हमारी अप्रोच की खामियां उजागर होती हैं।

आर्थिक सर्वेक्षण 2023-24 में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि भारत 2030 तक दुनिया की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बनने जा रहा है। फिर भी, यह वैश्विक उत्सर्जन में अपनी भूमिका के लिए सबसे अधिक निगरानी किए जाने वाले देशों में से एक है। सर्वेक्षण में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि भले ही भारत ने नवीकरणीय ऊर्जा और संधारणीयता में अच्छी प्रगति की हो, लेकिन अंतर्राष्ट्रीय जलवायु फ्रेमवर्क अभी भी विकासशील देशों पर अनुचित बोझ डालते हैं। यह विसंगति जलवायु परिवर्तन के प्रति एक गंभीर समस्या “जलवायु परिवर्तन से निपटने की अंतर्राष्ट्रीय अप्रोच में कमियों” की ओर इशारा करती है। दुःख की बात यह है कि इस अप्रोच को लंबे समय से एकीकृत वैश्विक समाधान के रूप में पेश किया जाता रहा है।

विकसित देशों द्वारा संचालित रणनीतियां पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक असमानताओं के जटिल पहलुओं को अनदेखा करती हैं। एक ही प्रकार के समाधान और प्रौद्योगिकी पर अत्यधिक निर्भरता, साथ ही बाजार-आधारित रणनीतियां, एक पक्षपाती दृष्टिकोण को दर्शाती हैं जो दुनिया के अधिकांश हिस्सों के लिए जलवायु परिवर्तन की जटिल वास्तविकताओं को नजरअंदाज कर देती है। अब समय आ गया है कि अंतर्राष्ट्रीय समुदाय के वर्तमान जलवायु परिवर्तन से निपटने के प्रयासों का पुनर्मूल्यांकन किया जाए, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे वास्तव में समावेशी हैं या फिर उन समस्याओं को और बढ़ा रहे हैं जिनके समाधान का वे दावा करते हैं।

वैश्विक वास्तविकताओं की विविधता की अनदेखी

जलवायु नीतियां अक्सर निर्देशात्मक होती हैं, जो स्थानीय परिस्थितियों की परवाह किए बिना विशिष्ट ऊर्जा उपयोग में परिवर्तन या तकनीक अपनाने को अनिवार्य बनाती हैं। उदाहरण के लिए, सौर पैनल और इलेक्ट्रिक वाहन जैसे नवीकरणीय ऊर्जा समाधान भले ही कुछ भौगोलिक क्षेत्रों में उपयुक्त हों, लेकिन अन्य क्षेत्रों में आर्थिक रूप से अव्यावहारिक या अप्रभावी हो सकते हैं।

भारत को भले ही विश्व के बड़े प्रदूषक के रूप में चिन्हित किया जाता हो, लेकिन सचाई यह है कि 1850 से 2019 तक वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में भारत का योगदान केवल 4% रहा है।

भारत को भले ही विश्व के बड़े प्रदूषक के रूप में चिन्हित किया जाता हो, लेकिन सचाई यह है कि 1850 से 2019 तक वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में भारत का योगदान केवल 4% रहा है। फिर भी, भारत से ऐतिहासिक रूप से

अधिक प्रदूषण फैलाने वाले संयुक्त राज्य अमेरिका और चीन जैसे देशों के समान ही अधिक और कड़े कदम उठाने की अपेक्षा की जाती है। ऐतिहासिक और वर्तमान उत्सर्जन जिम्मेदारियों को अलग-अलग तय न करने की वजह से विकासशील देशों पर अनुचित बोझ पड़ता है। हालांकि विकासशील देश अभी भी तेजी से बढ़ते शहरीकरण, बढ़ती ऊर्जा मांगों जैसी अनूठी चुनौतियों से जूझ रहे हैं।

परस्पर संबद्ध प्रणालियों की अनदेखी

जलवायु परिवर्तन के प्रति वर्तमान वैश्विक अप्रोच की एक अन्य समस्या अलग-अलग तरीके से काम करने की है, जिसमें पारिस्थितिकी तंत्र,



ऊर्जा और मानव जीवन के बीच अंतर्निहित संबंधों की अनदेखी की जाती है। उदाहरण के लिए, सौर पैनलों को हरित विकल्प के रूप में प्रचारित किया जाता है, जबकि सौर बैटरी के लिए जरूरी सामग्री के खनन की प्रक्रिया और इसके पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों को अक्सर अनदेखा कर दिया जाता है। लिथियम और अन्य खनिजों के उत्खनन से न केवल प्राकृतिक संसाधनों का हास हो रहा है, बल्कि उनके प्रसंस्करण के दौरान पर्याप्त कार्बन उत्सर्जन भी होता है। इस प्रकार के “नवीकरणीय” समाधानों में अक्सर उनके उत्पादन और निपटान की वजह से पर्यावरण को होने वाले नुकसान को अधिक महत्त्व नहीं दिया जाता है।

इसके अलावा, जीवाश्म ईंधन की जगह सौर ऊर्जा और पवन ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को अपनाने के क्रम में वैश्विक समुदाय को तकनीकी और लॉजिस्टिक्स संबंधित चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। अध्ययनों से पता चलता है कि सौर ऊर्जा और पवन ऊर्जा पर 100% निर्भरता के लिए इनसे उत्पन्न ऊर्जा को स्टोर करने हेतु अधिक महंगे स्टोरेज सिस्टम की आवश्यकता होगी। इनके निर्माण और उत्पादन से लेकर निपटान तक की समस्त प्रणाली की संभावित लागतों पर अधिक शोध नहीं होने के चलते इनके लंबे समय तक संधारणीय होने की भ्रामक तस्वीर सामने आती है।

संधारणीय जीवन शैली पर कम ध्यान देना

वर्तमान अंतर्राष्ट्रीय रणनीतियां अधिक संधारणीय जीवन शैली की आवश्यकता की उपेक्षा करते हुए असंगत रूप से तकनीकी सुधारों पर ज्यादा फोकस करती हैं। विकसित देशों में, क्लाउड स्टोरेज, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और क्रिप्टोकॉरेंसी माइनिंग जैसी अधिक ऊर्जा-खपत करने वाली तकनीकों का उपयोग तेजी से बढ़ रहा है। इससे ऊर्जा की मांग बहुत बढ़ गई है। उदाहरण के लिए, ChatGPT जैसे AI-आधारित प्लेटफॉर्म पर केवल एक सर्च क्वेरी में पारंपरिक सर्च इंजनों की तुलना में 10 गुना अधिक ऊर्जा की खपत होती है।

ऊर्जा की अत्यधिक खपत वाली प्रौद्योगिकियों पर जरूरत से ज्यादा फोकस करने से, पर्यावरण के नकारात्मक प्रभाव कम करने में सहायक स्वच्छ एवं कम लागत वाली तकनीकी समाधानों से ध्यान हट जाता है। इनकी तुलना में, कई पीढ़ियों का एक साथ रहना और संसाधन संरक्षण जैसी भारत की पारंपरिक जीवन शैलियां संधारणीय जीवन शैली अपनाने हेतु मूल्यवान मार्गदर्शन प्रदान करती हैं। ये पारंपरिक जीवन शैलियां दर्शाती हैं कि किस प्रकार हम अपनी जीवन शैली में छोटे-छोटे बदलाव लाकर पर्यावरण को बचा सकते हैं।

जलवायु कार्टवाइ में वित्तीय असंतुलन



जलवायु कार्टवाइ में वित्तीय असमानताओं के चलते अल्पविकसित एवं सबसे कम विकसित देशों पर अधिक बोझ पड़ता है।

जलवायु कार्टवाइ में वित्तीय असमानता भी वैश्विक अप्रोच में एक अन्य कमी है। विकसित देशों ने अपनी ऐतिहासिक जिम्मेदारियों के तहत विकासशील देशों को उनके जलवायु कार्टवाइ लक्ष्यों को प्राप्त करने में मदद करने के लिए वित्तीय सहायता देने का वादा किया है। हालांकि, जितने वादे किए गए हैं, जरूरत उससे कहीं अधिक वित्तपोषण की है। शोध से पता चलता है कि जहां विकासशील देशों को केवल अपने आधे जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने के लिए 2030 तक अनुमानित 6 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की आवश्यकता है, वहीं विकसित देशों द्वारा 2020 तक केवल 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर की सहायता का वादा किया गया था, जिसमें से केवल 83.3 बिलियन अमेरिकी डॉलर प्रदान किए गए।

“विकासशील देशों को केवल अपने आधे जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने के लिए 2030 तक अनुमानित 6 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की आवश्यकता है, वहीं विकसित देशों द्वारा 2020 तक केवल 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर की सहायता का वादा किया गया था।”

जलवायु वित्त-पोषण में यह कमी वास्तव में असमानता के दुष्प्रक्र को बनाए रखती है, जिससे गरीब देशों के लिए आवश्यक जलवायु कार्टवाइ को लागू करना लगभग असंभव हो जाता है।

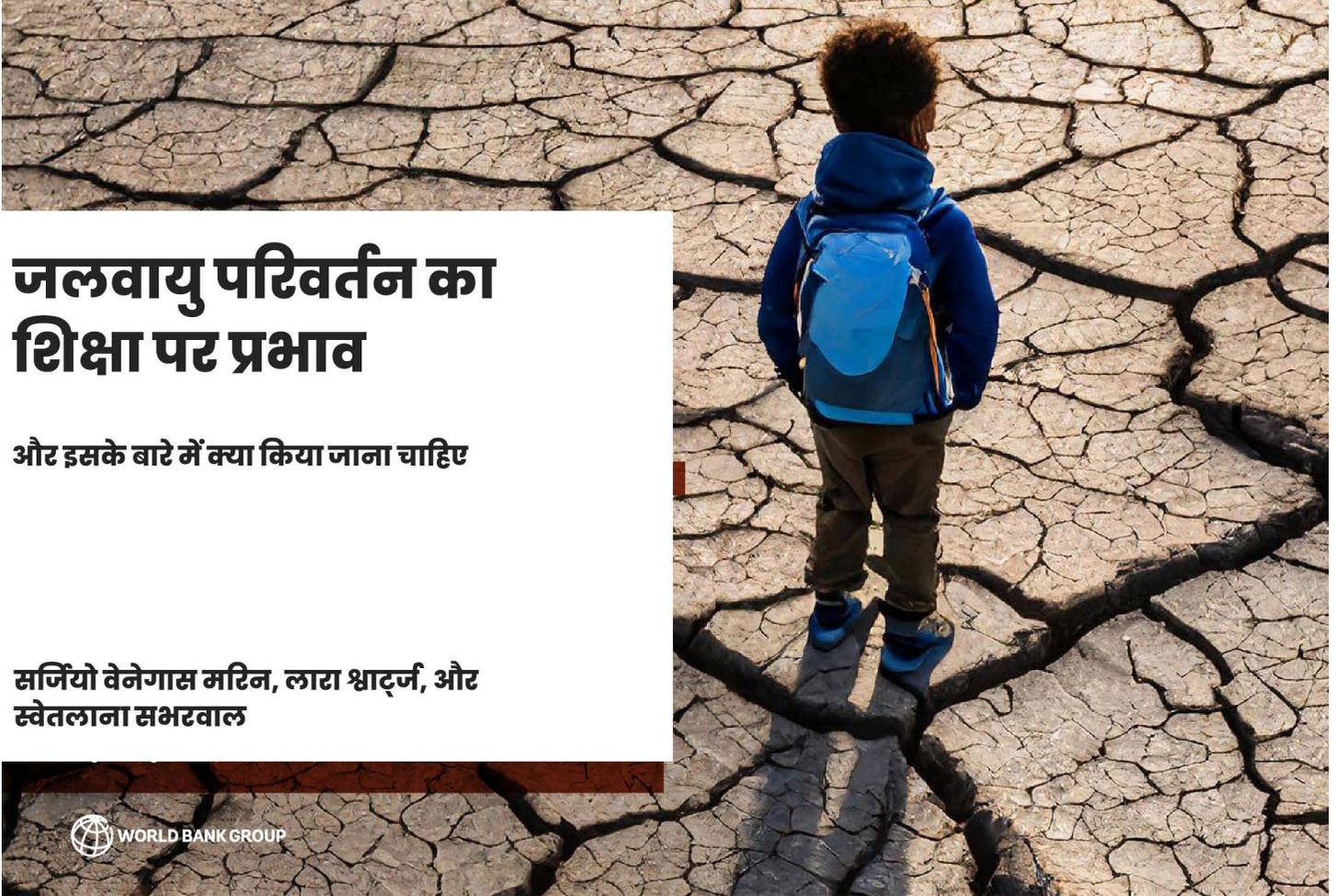
बाजार-आधारित समाधानों से अलग विकल्प

जलवायु कार्टवाइ के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए बाजार आधारित समाधानों पर निर्भरता अंतर्राष्ट्रीय अप्रोच का एक और दोषपूर्ण पहलू है। बाजार अर्थव्यवस्थाएं कुछ पर्यावरण अनुकूल व्यवहारों को बढ़ावा दे सकती हैं, लेकिन वे प्रायः संधारणीयता के स्थान पर लाभ को अधिक प्राथमिकता देती हैं। जलवायु समाधानों का कमोडिफिकेशन, जैसे- कार्बन क्रेडिट और एमिशन ट्रेडिंग पर्यावरण को नुकसान पहुंचाने वाले मूल कारणों को दूर करने में बहुत कम मदद करते हैं। वास्तव में यह अप्रोच जहां धनी देशों को वित्तपोषण के भुगतान के बदले उत्सर्जन कम करने की जिम्मेदारी से मुक्त कर देती है, वहीं गरीब देशों को जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों का खामियाजा भुगतने के लिए उन्हें अपने हाल पर छोड़ देती है।

इसके अलावा, बाजार आधारित समाधान वैश्विक उत्सर्जन को कम करने की प्रक्रिया में विकास लक्ष्यों को कमतर आंकते हैं। उदाहरण के लिए, विकसित देश अपनी सीमा में प्रवेश करने वाली विकासशील देशों की वस्तुओं पर कार्बन कर लगाने की धमकी भी दे रहे हैं। यह “सामान्य लेकिन विभेदित जिम्मेदारियां (CBDR)” और देशों की अपनी क्षमताओं के अनुरूप कार्टवाइ जैसे पेरिस समझौते के प्रावधानों की भावना के बिल्कुल विपरीत है।

जलवायु परिवर्तन के प्रति वर्तमान वैश्विक अप्रोच में तकनीकी समाधानों और बाजार-संचालित समाधानों पर अत्यधिक निर्भरता है। यह पर्यावरण क्षरण के मूल कारणों का समाधान करने में विफल रही है। वास्तविक क्लाइमेट रेजिलिएंस प्राप्त करने के लिए मानसिकता में बदलाव की आवश्यकता है। यह तकनीक से परे जाकर नैतिक मूल्यों एवं कर्तव्यपरायण आधारित अप्रोच को अपनाने में निहित है। जलवायु संकट से वास्तव में निपटने के लिए, हमें अधिक समग्र अप्रोच को अपनाना चाहिए जो प्रकृति, संधारणीय जीवन शैली और व्यक्तिगत जिम्मेदारी के बीच परस्पर संबंधों पर बल देती हो।

शिक्षा पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव पर विश्व बैंक की रिपोर्ट



जलवायु परिवर्तन का शिक्षा पर प्रभाव

और इसके बारे में क्या किया जाना चाहिए

सर्जियो वेनेगास मरिन, लारा श्वार्ट्ज, और स्वेतलाना सभरवाल



सर्जियो वेनेगास मरिन, लारा श्वार्ट्ज, और स्वेतलाना सभरवाल

विश्व बैंक समूह ने एक रिपोर्ट जारी की है जिसमें शिक्षा पर जलवायु परिवर्तन के अवर्णित और इसे कमजोर करने वाले प्रभाव को दर्शाया गया है। एक तरह से, यह रिपोर्ट चरम मौसम की घटनाओं और बढ़ते तापमान की वजह से लर्निंग आउटकम्स, स्कूल अवसंरचनाओं और शिक्षा की निरंतरता पर पड़ने वाले खतरनाक प्रभावों को उजागर करती है। जैसे-जैसे चरम मौसम की घटनाओं की निरंतरता और गहनता बढ़ती जा रही है, लाखों बच्चों को स्कूली शिक्षा में व्यवधान, लर्निंग में हानि तथा अपने भविष्य की संभावनाओं पर दीर्घकालिक दुष्प्रभावों का सामना करना पड़ रहा है।

इस रिपोर्ट में भविष्य की वास्तविकता दर्शाने वाली तस्वीर को भी पेश किया गया है। इसमें बताया गया है कि 2024 में 10 साल का बच्चा 1970 के बच्चे की तुलना में नाटकीय रूप से अलग जलवायु वास्तविकता का अनुभव कर रहा है। अपने जीवनकाल में, उन्हें दोगुनी संख्या में जंगल की आग और उष्णकटिबंधीय चक्रवातों, नदियों की बाढ़ में तिगुना वृद्धि, खेतों में फसल नष्ट होने की चार गुना अधिक घटनाओं और पांच गुना अधिक

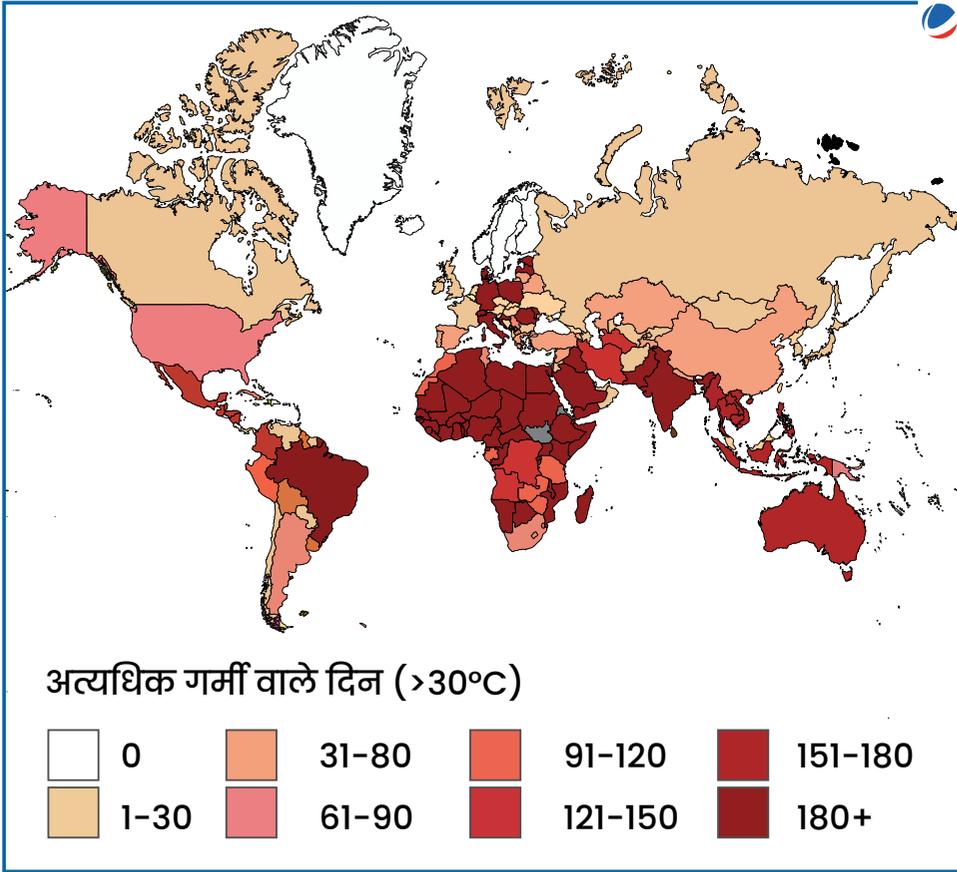
सूखे का सामना करना पड़ेगा। जलवायु जनित ये आपदाएं अक्सर लंबे समय तक स्कूल बंद रहने का कारण बनती हैं। आंकड़े बताते हैं कि पिछले दो दशकों में चरम मौसम की घटनाओं के कारण कम से कम 75% मामलों में स्कूल बंद रहे हैं, जिससे 5 मिलियन या उससे अधिक बच्चे प्रभावित हुए हैं।

बच्चों की शिक्षा खतरे में

“ जैसे-जैसे चरम मौसम की घटनाओं की निरंतरता और गहनता बढ़ती जा रही है, लाखों बच्चों को स्कूली शिक्षा में व्यवधान, लर्निंग में हानि तथा अपने भविष्य की संभावनाओं पर दीर्घकालिक दुष्प्रभावों का सामना करना पड़ रहा है। ”

समस्या की गंभीरता चौंका देने वाली है। रिपोर्ट के अनुसार, दुनिया भर में 99% से अधिक बच्चों को कम से कम एक प्रमुख जलवायु और





2020 में विश्व में अत्यधिक गर्मी वाले दिनों (> 30°C) की संख्या (स्रोत: विश्व बैंक)

पर्यावरणीय विपदा या आघात का सामना करना पड़ रहा है। यह सार्वभौमिक जोखिम शैक्षिक प्रणालियों व अवसरों की रक्षा के लिए व्यापक और वैश्विक कार्रवाई की तत्काल आवश्यकता को रेखांकित करता है। बढ़ता तापमान लर्निंग आउटकम्स के लिए एक और गंभीर खतरा पैदा करता है। रिपोर्ट में साक्ष्यों का हवाला दिया गया है कि स्कूल के दिनों में अत्यधिक गर्मी के कारण संज्ञानात्मक (कॉग्निटिव) प्रदर्शन और परीक्षा के अंकों पर काफी असर पड़ सकता है। उदाहरण के लिए, ब्राजील के सबसे गर्म 10% नगर पालिकाओं में, बढ़ते तापमान के कारण छात्रों को प्रति वर्ष लर्निंग क्षमता में लगभग 1% का नुकसान होता है। ये 12वीं कक्षा पूरी करने तक संभावित रूप से 0.66-1.5 वर्ष के लर्निंग नुकसान के बराबर हो जाते हैं। परीक्षा के दिनों में आउटडोर तापमान में 1°C की मामूली वृद्धि भी परीक्षा के अंकों में भारी गिरावट का कारण बन सकती है।

इसके अलावा, बढ़ती खाद्य असुरक्षा और आर्थिक रूप से अभाव की स्थिति स्कूल में नामांकन को कम कर रही है। अनुमान है कि जलवायु परिवर्तन के कारण 2080 तक 170 मिलियन लोग भुखमरी का सामना कर रहे होंगे, जिससे अनिवार्य रूप से छात्रों की पढ़ाई और स्कूलों में उपस्थिति प्रभावित होगी। इन जोखिमों की गंभीरता के बावजूद, जलवायु नीति वातावरण में शिक्षा को बहुत हद तक अनदेखा किया जाता है। इस रिपोर्ट में कहा गया है कि 2020 में जलवायु संबंधी आधिकारिक विकास सहायता में शिक्षा को 1.3% से भी कम सहायता प्राप्त हुई, तथा एक-तिहाई से भी कम राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान योजनाओं में इसका उल्लेख किया गया है। इस अनदेखी से गरीबी कम करने के प्रयासों और प्रभावी जलवायु कार्रवाई, दोनों के कमजोर पड़ने का खतरा बढ़ गया है।



चुनौतियों से कैसे निपटा जाए?

इन चुनौतियों से निपटने के लिए, इस रिपोर्ट में कई प्रमुख अप्रोच पर जोर दिया गया है। उदाहरण के लिए “जलवायु रेजिलिएंस के लिए शिक्षा प्रबंधन” में निवेश एक मुख्य अप्रोच है। इसके तहत इंडोनेशिया के InaRISK मोबाइल ऐप जैसी पूर्व चेतावनी प्रणालियों में निवेश; तथा जलवायु रेजिलिएंस के लिए स्कूल अवसंरचना में निवेश करना शामिल है। रवांडा में स्कूलों के पास अवरोधक दीवारें बनाई जा रही हैं ताकि उन्हें बाढ़ जैसी आपदाओं से बचाया जा सके। इसके अलावा, स्कूली कक्षा के तापमान का प्रबंधन, जैसे कि केन्या की ग्रीन इकोनॉमी स्ट्रेटेजी बायो-क्लाइमेटिक डिजाइन को बढ़ावा देती है; और लर्निंग निरंतरता को सुनिश्चित करना, जैसा कि कोविड-19 के बाद घाना के सफल बैक-टू-स्कूल अभियान द्वारा प्रदर्शित किया गया है, भी एक बेहतर उदाहरण प्रस्तुत करते हैं। इस रिपोर्ट में जलवायु अनुकूलन और जोखिम न्यूनीकरण में परिवर्तनकारी भूमिका में छात्रों और शिक्षकों का महत्व समझने, जलवायु शिक्षा को राष्ट्रीय पाठ्यक्रम में एकीकृत करने तथा जलवायु जोखिमों व शमन रणनीतियों के बारे में प्रभावी ढंग से संवाद करने के लिए शिक्षकों को प्रशिक्षित करने के महत्व पर भी जोर दिया गया है।



इस रिपोर्ट में कहा गया है कि 2020 में जलवायु संबंधी आधिकारिक विकास सहायता में शिक्षा को 1.3% से भी कम सहायता प्राप्त हुई थी, तथा एक-तिहाई से भी कम राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान योजनाओं में इसका उल्लेख किया गया है।



अब हमें स्थिति की गंभीरता को समझने की जरूरत है क्योंकि स्थिति और भी विकराल होती जा रही है। इसलिए हमें शिक्षा पर जलवायु परिवर्तन के बढ़ते दुष्प्रभावों को रोकने के लिए तत्काल कार्रवाई करने की आवश्यकता है। अनुकूल रणनीतियों को लागू करके और जलवायु कार्रवाई नीति में शिक्षा को प्राथमिकता देकर, हम जलवायु अनुकूल शिक्षा प्रणाली बनाने की दिशा में काम कर सकते हैं। यह आने वाली पीढ़ियों को बदलती दुनिया की चुनौतियों का सामना करने के लिए तैयार करेगी। जलवायु परिवर्तन और शिक्षा का अंतर्संबंध वैश्विक चुनौतियों के लिए एक समग्र अप्रोच अपनाने की आवश्यकता को रेखांकित करता है। इस रिपोर्ट में यह स्वीकार किया गया है कि पर्यावरणीय मुद्दों का समाज के सभी क्षेत्रों पर दूरगामी प्रभाव पड़ता है, जिसमें शिक्षा का मौलिक अधिकार भी शामिल है।

वेनेजुएला का अंतिम ग्लेशियर भी विलुप्ति की कगार पर



हंबोल्ट ग्लेशियर का एक हिस्सा

वेनेजुएला कभी बर्फ से ढके विशाल पर्वतों वाला देश हुआ करता था, लेकिन आज यह जलवायु परिवर्तन के विनाशकारी प्रभावों का एक भयावह उदाहरण पेश कर रहा है। पिछली शताब्दी में, इस देश के कम-से-कम छह ग्लेशियर पूरी तरह पिघल गए हैं। इस पर्यावरणीय आपदा का हालिया शिकार हंबोल्ट ग्लेशियर हुआ है, जो कभी बर्फ से ढके रहने वाले पर्वतों के देश वेनेजुएला का ऐसा एकमात्र बचा हुआ ग्लेशियर था। अब, यह अपने पूर्व स्वरूप का अवशेष भर रह गया है। अब यह ग्लेशियर नहीं बल्कि “आइस फील्ड” के रूप में वर्गीकृत कर दिया गया है। यह हृदय विदारक घटना दुनिया में अकेली नहीं है। दुनिया भर में ग्लेशियर तीव्र गति से पिघल रहे हैं। विशेषज्ञों ने चेतावनी दी है कि अगर वर्तमान ट्रेंड जारी रहा, तो सदी के अंत तक दुनिया के दो-तिहाई ग्लेशियर गायब हो सकते हैं। भारत को भी अपने कई ग्लेशियर खोने पड़ सकते हैं।

“अगर वर्तमान ट्रेंड जारी रहा, तो सदी के अंत तक दुनिया के दो-तिहाई ग्लेशियर गायब हो सकते हैं। भारत को भी अपने कई ग्लेशियर खोने पड़ सकते हैं।”

ग्लेशियर: प्रकृति के हिम-आवरण वाले विशालकाय पर्वत

ग्लेशियर या हिमनद मूल रूप से बर्फ के विशाल और मोटी परत वाले पिंड होते हैं। इनका जमीन पर सदियों से हिम के जमा होने से निर्माण होता है। इन्हें प्रकृति की ‘आइसक्रीम सैंडे (Ice Cream Sundaes)’ की तरह समझ सकते हैं। हालांकि, जहां आइसक्रीम में चॉकलेट सिरप और स्प्रिंकल्स होते हैं वहीं ग्लेशियर में बर्फ के नीचे पत्थर और मलबा जमा होता है। ये आमतौर पर ठंडे स्थानों पर पाए जाते हैं, जहां सर्दियों में बर्फ

गिरती हैं और गर्मियों में इतनी अधिक गर्मी नहीं पड़ती कि सारी बर्फ पिघल जाए। हालांकि ग्लेशियर वर्गीकरण के लिए कोई आधिकारिक मानक नहीं है, लेकिन वैज्ञानिक मानते हैं उन्हें कम-से-कम 10 हेक्टेयर जितना बड़ा होना चाहिए।

विश्व में बढ़ता तापमान, पिघलती बर्फ

दुनिया भर में ग्लेशियर बहुत तेजी से पिघल रहे हैं। एंडीज, हिमालय जैसे पर्वत, जो कभी जमी हुई बर्फ के किले की तरह थे, अब बढ़ते तापमान के दुष्प्रभावों से अछूते नहीं रहे। वर्ष 2023 की एक रिपोर्ट के अनुसार, यदि ग्रीनहाउस गैसों (GHG) के उत्सर्जन को तेजी से कम नहीं किया गया, तो हिंदू कुश हिमालय पर्वत श्रृंखलाएं इस सदी में अपनी 80% बर्फ खो सकती हैं।

ग्लेशियर के पिघलने का कारण स्पष्ट है, यानी वैश्विक तापमान में वृद्धि। जैसे ऊष्मा के प्रभाव में आने पर आइस क्यूब पिघल जाता है; ठीक उसी तरह ग्लेशियर भी उच्च तापमान के कारण पिघल रहे हैं, और यह उच्च तापमान किस कारण से है? ऐसा ग्रीनहाउस गैसों (GHGs) के उत्सर्जन कारण हो रहा है। ग्रीनहाउस गैसों को आप एक कंबल यानी आवरण की तरह समझें जो हमारी पृथ्वी को गर्म रखता है, लेकिन औद्योगिक क्रांति के बाद से, हम बहुत अधिक कंबल जमा कर रहे हैं, जिससे पृथ्वी अधिक गर्म होती जा रही है और तापमान बढ़ता जा रहा है।

“यदि ग्रीनहाउस गैसों (GHG) के उत्सर्जन को तेजी से कम नहीं किया गया, तो हिंदू कुश हिमालय पर्वत श्रृंखलाएं इस सदी में अपनी 80% बर्फ खो सकती हैं।”





ग्लेशियर के पास बियाडेड सील



ग्लेशियर-बे के मार्गोरी ग्लेशियर से बर्फ नीचे गिरती हुई
स्रोत: वर्ल्ड एटलस

लुप्त होती बर्फ: संकट में दुनिया

ग्लेशियर सिर्फ देखने में ही सुंदर नहीं होते, बल्कि वे पृथ्वी की वायुमंडलीय गतिविधियों को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। बर्फ हवा को ठंडा करती है और सूर्य की ऊष्मा को पृथ्वी की सतह से दूर परावर्तित करती है, ठीक उसी तरह जैसे एक एयर कंडीशनिंग प्रणाली। ग्लेशियर के पिघलने से हवा को ठंडा करने की वायुमंडल की यह क्षमता कम हो जाती है।

जब ग्लेशियर पिघलते हैं, तो वे समुद्री जल स्तर को बढ़ाने में योगदान देते हैं। यह स्थिति विशेष रूप से ग्रीनलैंड और अंटार्कटिका के विशाल बर्फीले क्षेत्रों के मामले में अधिक प्रासंगिक है। इसके अलावा, पिघलते ग्लेशियर से और गंभीर होता जलवायु परिवर्तन हीट वेव, सूखा, और उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की अधिक संख्या जैसी चरम मौसम घटनाओं को भी जन्म दे सकता है।

ग्लेशियर्स ताजे पानी के महत्वपूर्ण स्रोत होते हैं, खासकर सूखे के मौसम में। उनके बिना, जन समुदायों, पौधों और जानवरों का जीवन रहना मुश्किल हो सकता है। छोटे कीड़ों से लेकर बड़ी पर्वतीय बकरियों तक, करोड़ों जीव-जंतु ग्लेशियरों द्वारा बनाए गए अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र पर निर्भर हैं।

जैसे-जैसे ग्लेशियर पिघल रहे हैं, इन पारिस्थितिकी तंत्रों के भीतर जीवन का नाजुक संतुलन बिगड़ता जा रहा है, जिससे जैव विविधता को अपूरणीय क्षति हो रही है। वेनेजुएला जैसे देशों के लिए, ग्लेशियरों का खत्म होना महज एक पर्यावरणीय त्रासदी नहीं है, वरन एक प्रकार की सांस्कृतिक क्षति भी है। ग्लेशियर सदियों से इस क्षेत्र की पहचान रहे हैं, और उनके गायब होने से पर्यटन और पर्वतारोहण गतिविधियों पर गहरा असर पड़ेगा।

आगे की राह

ग्लेशियर, यानी जमे हुए विशालकाय बर्फीले पहाड़, हमारे ग्रह के अस्तित्व के लिए बेहद जरूरी हैं। एक बार ग्लेशियर खत्म हो जाने के बाद, इन्हें वापस लाना भले ही असंभव न हो, हालांकि बेहद मुश्किल जरूर है। इसका कारण सरल है: ग्लेशियरों का अस्तित्व बचाए रखने के लिए बर्फ की जरूरत होती है। बर्फ सूर्य के प्रकाश को परावर्तित करती है, जिससे वह क्षेत्र ठंडा रहता है। इस बर्फीले कवच के बिना, जमीन गर्म हो जाती है, जिससे नई बर्फ का निर्माण कठिन हो जाता है। इसलिए, समय कम बचा है। यदि हम ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को कम नहीं करते हैं, तो हम इन विशालकाय ग्लेशियर्स को हमेशा के लिए खो सकते हैं। इससे एक ऐसी दुनिया रह जाएगी जो पहले से ज्यादा गर्म और रहने के लिए कम अनुकूल होगी।





स्रोत: WIPO

संधि के प्रमुख प्रावधान और महत्त्व क्या हैं?

भारत सहित 150 से अधिक देशों के बीच आम सहमति के आधार पर इस संधि को अपनाया गया है। संधि के लिए 2001 में वार्ता विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (WIPO) में शुरू हुई। हालांकि इसकी प्रक्रिया 1999 में कोलंबिया के प्रस्ताव के साथ शुरू हुई थी। यह WIPO की पहली संधि है जो बौद्धिक संपदा (IP), आनुवंशिक संसाधनों (GRs) और पारंपरिक ज्ञान (TK) के बीच के संबंध को स्पष्ट करती है। यह संधि 15 पक्षकारों द्वारा अनुमोदित होने के तीन महीने बाद लागू होगी। इस संधि के अनुसार, जिन आनुवंशिक संसाधनों के आधार पर आविष्कार का दावा किया गया हो, पेटेंट आवेदकों को अपने आवेदन में उन संसाधनों के देशों या स्रोत का अनिवार्य रूप से उल्लेख करना होगा। यह संधि राष्ट्रीय स्तर पर कानूनी, प्रशासनिक और/या नीतिगत फ्रेमवर्क की आवश्यकता को भी इंगित करती है।

यह संधि पेटेंट प्रणाली में पारदर्शिता को बढ़ावा देगी, क्योंकि बौद्धिक संपदा अधिकारों के व्यापार संबंधी पहलू (TRIPS) जैसे मौजूद वर्तमान बौद्धिक संपदा नियम, सार्वजनिक रूप से उपलब्ध पारंपरिक ज्ञान की

पर्याप्त सुरक्षा नहीं करते हैं। आनुवंशिक संसाधनों के स्रोतों का अनिवार्य रूप से उल्लेख करने का प्रावधान उन देशों में आनुवंशिक संसाधनों (GRs) और संबंधित पारंपरिक ज्ञान को अतिरिक्त सुरक्षा प्रदान करेगा जहां पहले से इस तरह के कानून नहीं हैं। वर्तमान में, केवल 35 देशों में किसी-न-किसी रूप में इन स्रोतों का उल्लेख करने के दायित्व संबंधी कानून मौजूद हैं। हालांकि इनमें से अधिकतर देशों में भी इस प्रावधान का अनुपालन अनिवार्य नहीं है। यह संधि विकसित देशों की कंपनियों द्वारा जैव विविधता समृद्ध ग्लोबल साउथ के देशों के पारंपरिक ज्ञान का पेटेंट के माध्यम से किए जाने वाले दोहन को भी रोकेगी। साथ ही, यह संधि नैतिक नवाचार को प्रोत्साहित करेगी, जिससे आनुवंशिक संसाधनों और पारंपरिक ज्ञान के स्रोत वाले समुदायों को शामिल करने और समन्वय को बढ़ावा मिलेगा तथा अंतरराष्ट्रीय सहयोग में वृद्धि होगी।

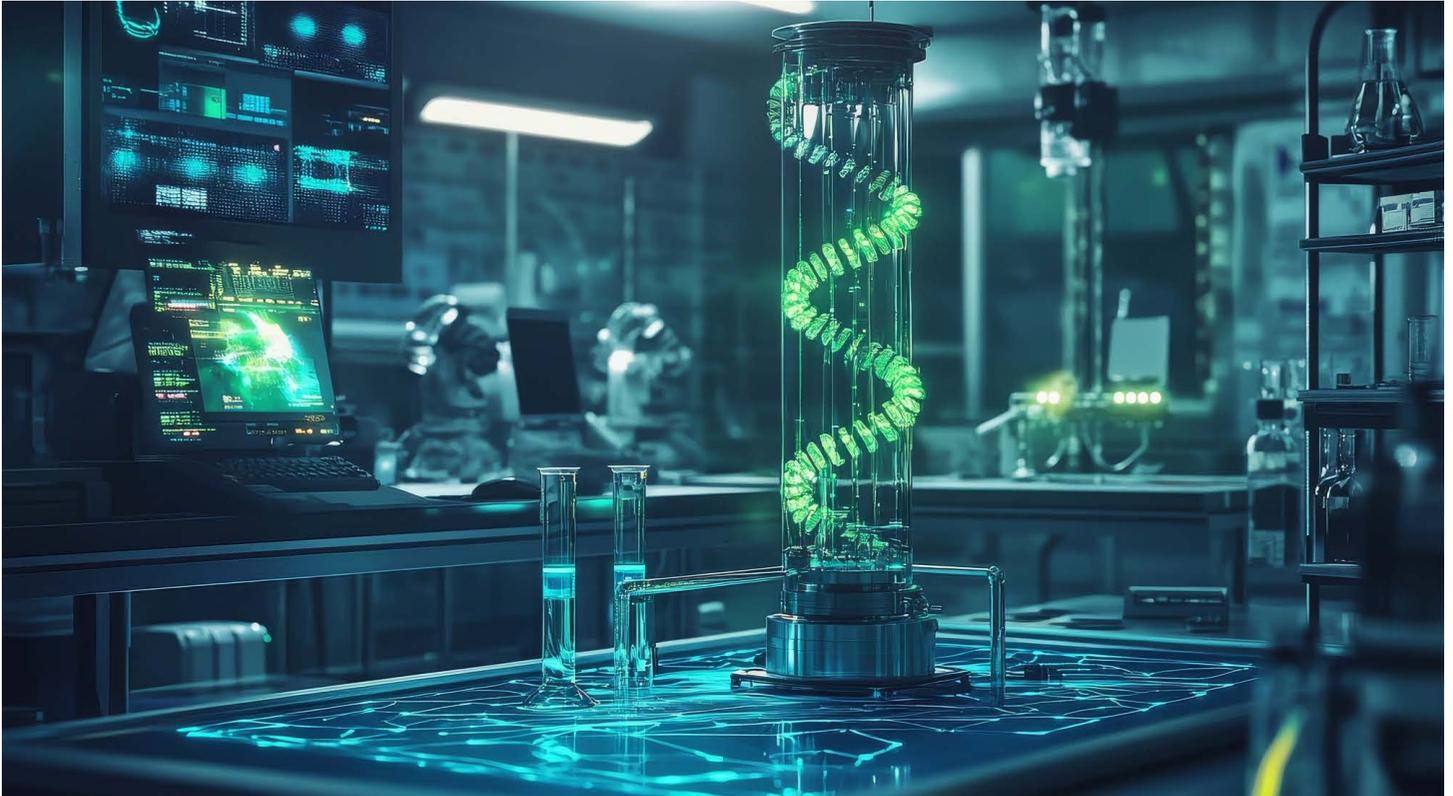


यह WIPO की पहली संधि है जो बौद्धिक संपदा (IP), आनुवंशिक संसाधनों (GRs) और पारंपरिक ज्ञान (TK) के बीच के संबंध को स्पष्ट करती है।



निष्कर्ष

भारत ने सदियों से संधारणीय भविष्य के लिए लड़ाई लड़ी है और यह संधि उसी भविष्य को साकार करने की दिशा में पहला कदम है। इस संधि की पुष्टि करने के बाद, अगला कदम इसे इस तरह से लागू करना है जो इसकी सच्ची भावना के अनुरूप हो। इसमें दुनिया को एक ऐसे मार्ग पर ले जा सकने की क्षमता है जहाँ नवाचार और सामुदायिक ज्ञान की रक्षा एक-दूसरे से गहराई से जुड़े होंगे।



स्नैपशॉट

घरेलू गौरैया (हाउस स्पैरो) आपकी बालकनी की नन्ही चिड़िया

बचपन में गौरैया की “ची-ची” हमें रोने से रोकती थी। इस तरह, गौरैया हमारे घरों में हमेशा एक खास मेहमान रही है। पर क्या आपने कभी इस बात पर गौर किया है कि हमारी मित्र रही ये नन्हीं चिड़ियां अब हमें अपने आँगन में क्यों नहीं दिखती हैं?

घरेलू गौरैया (पासर डोमेस्टिकस)

- ◆ भले ही हम इससे अवगत नहीं हों, लेकिन वह दुनिया के सबसे सामान्य रूप से पाए जाने वाले जीवों में से एक है।
- ◆ घरेलू गौरैया पक्षी अंटार्कटिका, चीन और जापान को छोड़कर प्रत्येक महाद्वीप पर पाया जाता है।
- ◆ यह यूरोशिया और उत्तरी अफ्रीका की स्थानिक प्रजाति है। बाद में इसे दुनिया के विभिन्न हिस्सों में लाया गया, जिनमें भारत भी शामिल है, जहां धीरे-धीरे इसकी संख्या में अत्यधिक बढ़ोतरी हुई।



क्या आप जानते हैं?

कई संस्कृतियों में, गौरैया को अक्सर सौभाग्य का प्रतीक माना जाता है।

आप इन छोटे पक्षियों को अब अपनी बालकनी में क्यों नहीं देख पाते हैं?

- ◆ पिछले 50-60 वर्षों में, गौरैया को शहरी क्षेत्रों में कम देखा जा रहा है। शहरी जीवन शैली में तेजी से हो रहे बदलाव गौरैया की जीवन शैली के लिए प्रतिकूल होते जा रहे हैं।
- ◆ छोटे कीड़ों की अनुपलब्धता, मच्छर भगाने वाली दवाओं का अत्यधिक उपयोग, कंक्रीट की इमारत जहां घोंसला बनाना मुश्किल है, प्रदूषण और मोबाइल सिग्नल्स जैसे कारकों ने शहरी क्षेत्रों में गौरैया की आबादी को प्रभावित किया है।



हमारे पंख वाले दोस्त के प्रति दुश्मनी

यह सब कहां से शुरू हुआ?

- ◆ अनाज और अन्य फसलों को नुकसान पहुँचाने के कारण 19वीं शताब्दी के अंत में गौरैया को 'एवियन रैट' यानी उड़ने वाले चूहे कहा जाता था।
- ◆ रूस के कुछ हिस्सों में, गौरैया के सिर लाने पर सिर की संख्या के अनुपात में लोगों के टैक्स कम कर दिए जाते थे।
- ◆ चीनी राष्ट्रपति माओ ने नागरिकों को बर्तन पीटने का आदेश दिया ताकि गौरैया को अपने घोंसलों के बाहर उड़ाकर भगाया जा सके।



उपयोगी गौरैया

हमें उनकी कमी क्यों महसूस होती है?

- ◆ गौरैया कीट नियंत्रण के प्रभावी प्राकृतिक एजेंट के रूप में कार्य करती हैं।
- ◆ वे फूलों पर जाकर परागण में भी मदद करती हैं और परागण को फैलाकर अन्य गौरैया को वापस लाती हैं।



गौरैया को वापस लाना

आप क्या कर सकते हैं?

- ◆ अपने घर की बालकनी में जल का पात्र रखा कीजिए।
- ◆ अपने घर के बाहर देशी पौधे लगाए और गमले रखिए।
- ◆ पक्षियों के संरक्षण के महत्त्व के बारे में जागरूकता फैलाएं।
- ◆ वे थ्रीटेंड प्रजातियों की IUCN रेड लिस्ट में शामिल हैं इसलिए उन्हें संरक्षित करने का प्रयास करिए।
- ◆ 20 मार्च को विश्व गौरैया दिवस मनाया जाता है। आप भी इस अभियान में भाग लीजिए।
- ◆ दिल्ली ने घरेलू गौरैया को अपना राज्य पक्षी घोषित किया है।

अन्य पक्षी जिनकी संख्या हाल के वर्षों में नाटकीय रूप से कम हुई है

- ◆ व्हाइट बैकड गिद्ध की संख्या कीटनाशकों के अधिक उपयोग के कारण कम हुई है।
- ◆ पैसेंजर पिजन, जिनका मांस के लिए शिकार किया जाता है।
- ◆ सारस क्रेन की संख्या कीटनाशक विषाक्तता के कारण कम हुई है।

मुरिया जनजाति: सदियों पुरानी परंपराओं का संरक्षण

मुरिया जनजाति भारत की प्रमुख आदिम जनजातियों में से एक है। यह समुदाय मुख्य रूप से छत्तीसगढ़ के बस्तर क्षेत्र में रहता है। यह जनजाति महाराष्ट्र में भी पाई जाती है। मुरिया जनजाति के कई परिवार अपने क्षेत्र में नक्सल गतिविधियों के कारण आंध्र प्रदेश राज्य में गोदावरी घाटी में बस गए हैं। वे मुख्य रूप से कृषि कार्य करते हैं। साथ ही, वे वन-आधारित गतिविधियों पर भी निर्भर हैं।

वे आम तौर पर घने जंगलों में रहते हैं और अपनी अधिकांश दैनिक जरूरतों के लिए आत्मनिर्भर हैं। कृषि में, वे बीजों को संरक्षित करने की पारंपरिक विधि का पालन करते हैं, जिसे लोकप्रिय रूप से "डेडा" के रूप में जाना जाता है। बीजों को संरक्षित रखने की यह पारंपरिक पद्धति का पालन उनके पूर्वज भी करते थे। यह विधि अगले मौसम में बुवाई के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों की उपलब्धता सुनिश्चित करती है।

इस अनूठी विधि में, सियाली पत्ती (बौहिनिया वाह्नी) से डेडा बना होता है, जिसे स्थानीय रूप से 'अड्डाकुलु' के रूप में जाना जाता है। इसके बाद राख को नींबू के पत्तों से ढककर एक आवरण बना दिया जाता है और बीजों को आवरण के अंदर सुरक्षित करके सील कर दिया जाता है।

यह विधि बीजों को कीटों और कीड़ों से बचाती है। इस विधि की मदद से बीजों का इस्तेमाल पांच साल तक खेती के लिए किया जा सकता है। कभी-कभी वे दालों की उपज को अपने उपभोग के लिए स्टोर करने के लिए भी यही तरीका अपनाते हैं।



मुरिया जनजाति महिलाएं

स्रोत: बस्तर प्रशासन

वनरोपण: हरित भविष्य के लिए पौधारोपण

ट्रांसवर्ल्ड ग्रुप नामक वैश्विक शिपिंग और लॉजिस्टिक्स सोल्यूशन्स समूह, ने 2027 तक 500,000 पेड़ लगाने का संकल्प लिया है। उसने भारत और विदेशों में अपनी जगहों पर 5,027 पौधे लगाकर वृक्षारोपण अभियान शुरू कर दिया है। कंपनी ने पेड़ लगाने का शुभारंभ कॉर्पोरेट उत्तरदायित्व दिवस पर किया था। यह पहल पर्यावरण संरक्षण के प्रति कंपनी की दीर्घकालिक प्रतिबद्धता के साथ जुड़ी हुई है। इसमें कई स्वयंसेवकों और समुदाय के सदस्यों ने भी भाग लिया। यह संकल्प पर्यावरण संरक्षण के प्रति साझा प्रतिबद्धता को दर्शाता है।

इस वृक्षारोपण अभियान में, प्रत्येक क्षेत्र की पारिस्थितिक दशाओं के आधार पर पेड़ों की प्रजातियों का चयन किया जाता है। उदाहरण के लिए, दिल्ली में नीम, पीपल आदि के पेड़ लगाए जाएंगे। इसी तरह, कोलकाता में ट्रम्पेट ट्री, अमलतास आदि लगाए जाएंगे।

2027 तक इस लक्ष्य को हासिल करने के लिए कंपनी ने कैच और आह्वान फाउंडेशन नामक दो प्रमुख गैर सरकारी संगठनों के साथ साझेदारी की है। कैच फाउंडेशन मियावाकी पद्धति से प्रेरित क्लाइमेट स्मार्ट विलेज प्रोजेक्ट (CSVP) पद्धति की मदद से वृक्षारोपण करेगा। आह्वान फाउंडेशन दिल्ली, कांडला, कोच्चि, कोलकाता, पारादीप और तिरुपुर में वृक्षारोपण अभियान चलाएगा।



पौधारोपण अभियान में भाग लेते स्वयंसेवक

स्रोत: India CSR



इको मार्क योजना- सही पर्यावरण विकल्प की सुविधा

जब कोई व्यक्ति खरीदारी करने जाता है, तो उसके लिए यह पहचानना मुश्किल होता है कि कौन-सा उत्पाद पर्यावरण के अनुकूल है अथवा नहीं। इस समस्या के समाधान के लिए सरकार ने 1991 में इको मार्क योजना शुरू की थी। इसके तहत पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों पर 'इको मार्क' लोगो लगाया जाता है। कोई भी उत्पाद जो इस तरह बनाया, इस्तेमाल किया या निपटाया जाता है कि उससे पर्यावरण को होने वाले नुकसान में कमी आए, उसे पर्यावरण के अनुकूल उत्पाद माना जा सकता है। यह योजना भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) द्वारा चलायी जा रही है।

इको मार्क एक स्वैच्छिक पहल है, जो कतिपय पर्यावरण और गुणवत्ता मानकों के आधार पर उपभोक्ता उत्पादों को पर्यावरण के अनुकूल लेबल करती है। इसके मानदंड शुरुआत से लेकर अंत तक यानी कच्चे माल की प्राप्ति से लेकर उत्पाद निर्माण और निपटान तक के दृष्टिकोण पर आधारित हैं।

इसका प्राथमिक उद्देश्य विनिर्माताओं और आयातकों को उत्पादों के "प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभाव" को कम करने के लिए प्रोत्साहित करना और इस दिशा में कंपनियों द्वारा की गई वास्तविक पहलों को पुरस्कृत करना है। साथ ही, यह उपभोक्ताओं को उनके दैनिक जीवन में पर्यावरण के प्रति जिम्मेदार बनने के लिए जानकारी प्रदान करके, वस्तुओं को खरीदते समय पर्यावरणीय कारकों को ध्यान में रखने में सहायता करता है। यह नागरिकों को ऐसे उत्पाद खरीदने के लिए प्रोत्साहित करता है जिनका पर्यावरण पर कम हानिकारक प्रभाव पड़ता है और अंततः पर्यावरण की गुणवत्ता में सुधार होता है तथा संसाधनों के संधारणीय प्रबंधन को प्रोत्साहित मिलता है।



इको मार्क लोगो
स्रोत: भारतीय मानक ब्यूरो

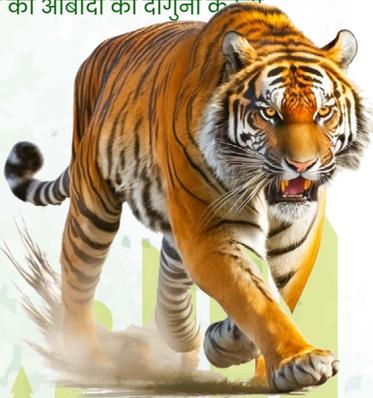


जुलाई						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ग्रीन डेज डायरी

अंतर्राष्ट्रीय बाघ दिवस

इसे एंड्रेंजर्ड बाघ के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए हर साल मनाया जाता है। इस दिवस को मनाने की घोषणा 2010 में सेंट पीटर्सबर्ग टाइगर समिट के दौरान की गई थी। इस समिट में बाघ पर्यावास वाले 13 देशों ने Tx2 फ्रेमवर्क तैयार करने के लिए सहयोग किया था। इस फ्रेमवर्क का उद्देश्य 2022 तक जंगली बाघों की आबादी को दोगुना करना था।



29
जुलाई

26
जुलाई

अंतर्राष्ट्रीय मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र संरक्षण दिवस

यह दिवस मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र की अनूठी और संवेदनशील प्रकृति को पहचानने तथा इसके संधारणीय प्रबंधन, संरक्षण और उपयोग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से मनाया जाता है।



28
जुलाई

विश्व प्रकृति संरक्षण दिवस

इस दिवस का उद्देश्य स्वस्थ समाज के निर्माण में स्वस्थ पर्यावरण के महत्त्व की पहचान करना है। साथ ही इसका उद्देश्य हमारे प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के महत्त्व के बारे में जागरूकता भी बढ़ाना है।



“ इस माह की शब्दावली ”



ग्रीनियम

यह किसी कंपनी या सरकार द्वारा ग्रीन बॉण्ड के जरिए धन उधार लेकर अतिरिक्त बचत करने का विकल्प है। इसके तहत निवेशक पर्यावरण के अनुकूल परियोजनाओं का समर्थन करने के उद्देश्य से कम रिटर्न लेना स्वीकार करते हैं।

जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए 10 संधारणीय भारतीय जीवनशैली पद्धतियां



बेहतर भविष्य के लिए सतत भारतीय जीवनशैली

वैश्विक समुदाय जलवायु परिवर्तन की चुनौती से जूझ रहा है। ऐसे समय में भारत ने अपने प्राचीन ज्ञान और सतत परंपराओं को एक आधुनिक दृष्टिकोण में समाहित किया है। इस दृष्टिकोण के केंद्र में “मिशन लाइफ” (पर्यावरण के लिए जीवनशैली) पहल है। इस पहल को भारतीय प्रधान मंत्री ने COP26 में पेश किया था। इसका उद्देश्य जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए व्यक्तिगत जिम्मेदारी को बढ़ावा देना है।

गौरतलब है कि भारत की पारंपरिक पद्धतियां समय की कसौटी पर खरी उतरी हैं। ये पद्धतियां सिर्फ सैद्धांतिक अवधारणाएं नहीं हैं बल्कि सदियों से भारतीय संस्कृति का अभिन्न अंग रही हैं। इन भारतीय जीवन शैली

पद्धतियों को अपनाकर, हम न केवल जलवायु परिवर्तन की समस्या का समाधान कर सकते हैं बल्कि पर्यावरण के साथ अधिक सामंजस्यपूर्ण संबंध भी बना सकते हैं।

“**वसुधैव कुटुंबकम**” प्राचीन भारतीय दर्शन का एक महत्वपूर्ण तत्व रहा है, जिसका अर्थ है कि पूरा विश्व एक परिवार की तरह है।

संधारणीयता का मार्ग केवल तकनीकी नवाचारों में ही नहीं है, बल्कि हमारे दैनिक जीवन जीने के तरीके में एक मौलिक बदलाव में भी शामिल है। उदाहरण के लिए- “वसुधैव कुटुंबकम” प्राचीन भारतीय दर्शन का एक महत्वपूर्ण तत्व रहा है, जिसका अर्थ है कि पूरा विश्व एक परिवार की तरह है।” इस भावना के साथ, आइए इन पर्यावरण-अनुकूल पद्धतियों को अपनाएं और अन्य देशों को हमारे ग्रह के लिए एक अधिक सतत भविष्य बनाने में शामिल होने के लिए प्रेरित करें।



जम्मू और कश्मीर

लद्दाखी घर (Ladakhi homes)

लद्दाख के लोग मौसमी बदलावों के अनुसार अपने रहने की जगहों को अनुकूलित करते हैं। सर्दियों के मौसम में लद्दाख के लोग दो-मंजिला घरों का उपयोग करते हैं। इन घरों में निचली मंजिल पर मवेशियों को रखा जाता है जबकि ऊपरी मंजिल पर रसोई और रहने के कमरे होते हैं। यह व्यवस्था सर्दियों में घर को गर्म रखने में मदद करती है।



पंजाब

मदानी (Madani)

मदानी एक पारंपरिक भारतीय उपकरण है, जिसका उपयोग विशेष रूप से मट्टा (छाछ) फेंकने और मथने के लिए किया जाता है। जातव्य है कि मट्टा एक ग्रीष्मकालीन पेय है, जिसे दही (योगर्ट) और पानी को मिलाकर मिट्टी के बर्तनों में तैयार किया जाता है।



राजस्थान

खड़ीन (Khadeens)

खड़ीन एक पारंपरिक जल संचयन प्रणाली है, जिसे लूनी जैसी मौसमी नदियों को ध्यान में रखकर तैयार गया था ताकि मृदा की नमी बनी रहे। इसमें पाल या मिट्टी की दीवारों बनाकर वर्षा जल को एकत्रित किया जाता है। इससे न केवल जल संरक्षण होता है, बल्कि भूमि में नमी भी बनी रहती है। इस जल का उपयोग विशेष रूप से शुष्क मौसम में खेती के लिए किया जाता है।



गुजरात

खाखरा (Khakhra)

खाखरा एक लोकप्रिय गुजराती व्यंजन है, जिसे मुख्य रूप से बची हुई चपातियों से बनाया जाता है। इससे भोजन की बर्बादी कम होती है तथा ऊर्जा और भंडारण लागत में भी कमी आती है।



महाराष्ट्र

घोंगडी और जान (Ghongadi and Jaan)

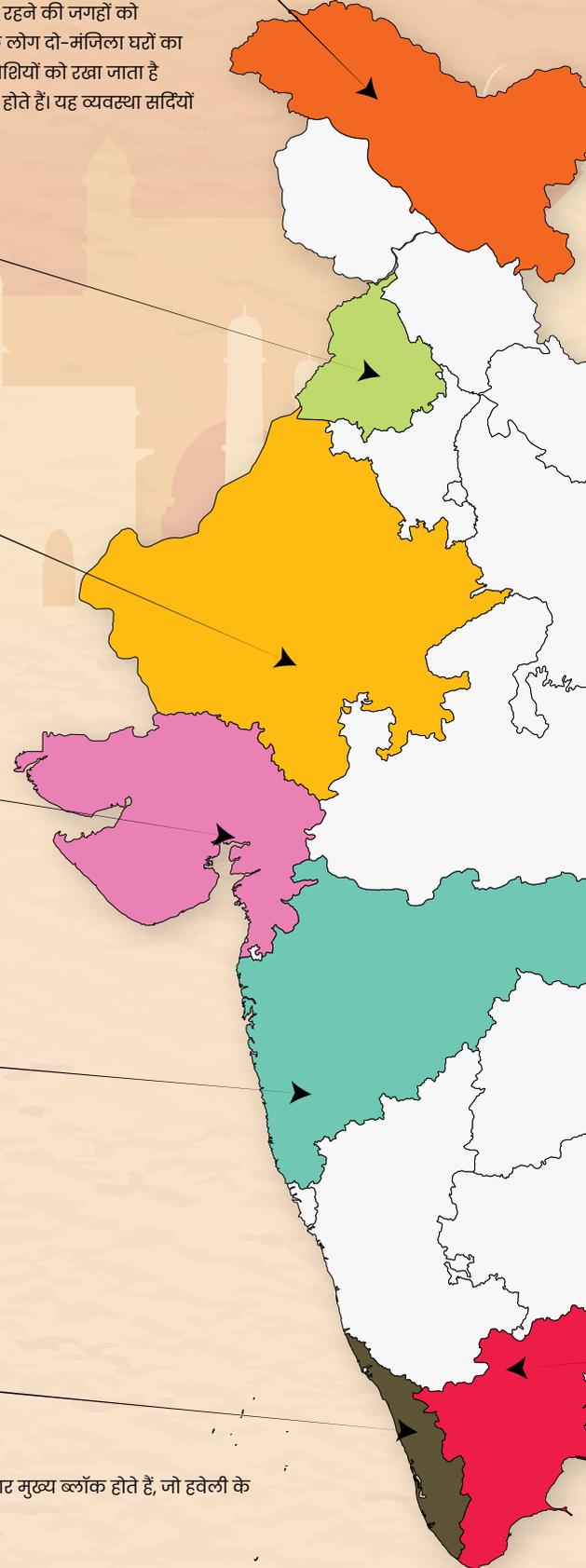
घोंगडी और जान महाराष्ट्र के पारंपरिक ऊनी उत्पाद हैं, जो दक्कनी भेड़ों की ऊन से बनाए जाते हैं। इनका उपयोग किसान, चरवाहे और आदिवासी उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में करते हैं।



केरल

नालुकेट्टू (Nalukettu)

नालुकेट्टू, केरल की एक पारंपरिक हवेली है, जो अपने अनूठे स्थापत्य डिजाइन के लिए प्रसिद्ध है। इसमें चार मुख्य ब्लॉक होते हैं, जो हवेली के केंद्र में स्थित आंगन (आंगन) को घेरे रहते हैं। इस हवेली में टैंक, कुएं और रसोई घर भी होते हैं।



10

भारतीय संधारणीय जीवन शैली पद्धतियां

बिहार

सिंचाई के लिए बाढ़ के जल का संचयन



आहर पाइन बिहार में बाढ़ जल संचयन की पारंपरिक प्रणाली है। यह प्रणाली मैदानी इलाकों में सामुदायिक भागीदारी, जल वितरण, भूमि समानता और बाढ़ सुरक्षा को बढ़ावा देती है।

सिक्किम

स्थानीय भोजन का सेवन करने से फूड माइल्स में कमी



सिक्किम के किण्वित खाद्य पदार्थों में से एक, मेसू, एक पारंपरिक व्यंजन है, जिसका उत्पादन बांस के उपयोग से किया जाता है। बांस पर्यावरण के अनुकूल सामग्री है। खाद्य पदार्थ के उत्पादन की जगह और इसका उपभोग किए जाने की जगह के बीच की दूरी को फूड माइल्स कहा जाता है।

छत्तीसगढ़

हाट बाजार



छत्तीसगढ़ के हाट बाजार पारंपरिक वस्तु विनिमय पद्धति, मुफ्त चिकित्सा सेवाएं और विभिन्न प्रकार की स्थानीय वस्तुएं प्रदान करते हैं जिससे प्रतिस्पर्धी कारोबारी माहौल में संधारणीय उपभोग को बढ़ावा मिलता है।

तमिलनाडु

पट्टामदाई चटाई

पट्टामदाई चटाई तमिलनाडु की एक पारंपरिक कला और शिल्प है। इन चटाइयों का निर्माण कोराई घास से किया जाता है, जो प्लास्टिक से बनी चटाइयों का एक संधारणीय विकल्प है।



परंपरा के सूत्र: संधारणीय फैशन के लिए भारत का कालजयी दृष्टिकोण



बेहतर भविष्य के लिए सतत भारतीय जीवनशैली

संधारणीयता लंबे समय से भारतीय संस्कृति के जीवंत ताने-बाने में बुनी हुई है। खासकर हमारे द्वारा पहने जाने वाले कपड़ों के संबंध में ऐसा कहा जा सकता है। हमारे परिधानों की संधारणीयता की इस समृद्ध विरासत के बावजूद, भारत को आधुनिक युग में कई महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। आर्थिक सर्वेक्षण 2024 के अनुसार, वर्तमान में भारत में कपड़ा अपशिष्ट का आधे से भी कम भाग किसी भी तरह के पुनः उपयोग, मरम्मत या पुनः निर्माण की प्रक्रिया से गुजरता है। यह आंकड़ा हमारी पारंपरिक पद्धतियों के बिल्कुल विपरीत है और समकालीन दुनिया के लिए इन परंपराओं को पुनर्जीवित और अनुकूलित करने की तत्काल आवश्यकता को उजागर करता है।

“अपसाइक्लिंग” के वैश्विक प्रचलन में आने से बहुत पहले ही, भारतीय घरों में पुराने कपड़ों को नए कपड़ों में बदलने की कला प्रचलित थी।

भारतीय संस्कृति बनाम फास्ट फैशन

“अपसाइक्लिंग” के वैश्विक प्रचलन में आने से बहुत पहले ही, भारतीय घरों में पुराने कपड़ों को नए कपड़ों में बदलने की कला प्रचलित थी। यह परंपरा, हमारे सांस्कृतिक लोकाचार में गहराई से निहित है, जो हाल के

वर्षों में अधिक प्रचलित होने वाले आधुनिक फास्ट फैशन उद्योग से कहीं ज्यादा बेहतर रूप से पर्यावरण के प्रति अनुकूल पद्धति है। भारतीय संस्कृति में एक साधारण सूती साड़ी संधारणीय फैशन का प्रतीक है। यह साड़ी दशकों तक पहनी जा सकती है और इसके बाद भी बेकार नहीं होती। एक बार साड़ी घिस जाने पर, इसे फेंकने के बजाय रजाई (गुदड़ी), कुशन कवर, सफाई के कपड़े, या फिर रंगीन बैग जैसे उपयोगी उत्पादों में बदल दिया जाता है।



“जुगाड़” या किफायती नवाचार की अवधारणा लंबे समय से भारतीय जीवन का हिस्सा रही है। इस अवधारणा का विस्तार हमारे कपड़ों की पद्धतियों तक भी है। भारतीय घरों में, पुरानी कॉटन शर्ट्स का इस्तेमाल सफाई वस्त्र के रूप में कर लिया जाता है। वहीं पुराने पजामे का उपयोग आरामदायक घरेलू उपयोग वाले वस्त्र में कर लिया जाता है। भारत की ‘हैंड-मी-डाउन’ की परंपरा एक और संधारणीय पद्धति है जिस पर ध्यान देने की आवश्यकता है। कपड़ों को अक्सर पीढ़ियों या समुदायों के माध्यम से आगे जारी रखा जाता है, जिससे उनका जीवन चक्र बढ़ जाता है और नए कपड़े खरीदने की आवश्यकता कम हो जाती है। यह पद्धति न केवल अपशिष्ट को कम करती है, बल्कि सामाजिक बंधनों को भी मजबूत करती है और कपड़ों के माध्यम से साझा इतिहास सृजित करती है।

कपड़ों की मरम्मत और उनमें बदलाव करने की कला, जो कभी भारतीय घरों में एक आम कौशल था, एक और पारंपरिक संधारणीय पद्धति है। यह पद्धति सतत विकास लक्ष्यों के अनुरूप है। इन पारंपरिक कौशलों को पुनर्जीवित करके कपड़ों को बेकार समझकर फेंकने वाली फास्ट फैशन की संस्कृति का सामना किया सकता है। इसलिए यह कोई आश्चर्य की बात नहीं है कि भारत में सामुदायिक-नेतृत्व वाली संधारणीय फैशन पहलों का पुनरुद्धार हो रहा है।

भारत की ‘हैंड-मी-डाउन’ की परंपरा एक और संधारणीय पद्धति है जिस पर ध्यान देने की आवश्यकता है। कपड़े अक्सर पीढ़ियों या समुदायों के माध्यम से जारी रहते हैं, जिससे उनका जीवन चक्र बढ़ जाता है और नए कपड़े खरीदने की आवश्यकता कम हो जाती है।

फैशन एक मकसद के साथ

कच्छ में खमीर जैसे संगठन पारंपरिक वस्त्र शिल्प को संरक्षित करने और बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वहीं ‘आई वाज़ ए साड़ी’ जैसे सामाजिक उद्यम पुरानी साड़ियों को फैशनेबल वस्तुओं में बदलते हैं। तमिलनाडु में ओशादी स्टूडियो पारंपरिक हथकरघा तकनीकों को आधुनिक डिजाइन के साथ जोड़कर एक क्लोज्ड-लूप सिस्टम बनाता है। खादी कनेक्ट जैसी पहल शहरी उपभोक्ताओं को ग्रामीण कारीगरों से जोड़कर संधारणीय वस्त्र उत्पादन को बढ़ावा दे रही है। जमीनी स्तर के ये

प्रयास न केवल संधारणीय फैशन को बढ़ावा देते हैं बल्कि सांस्कृतिक विरासत को भी संरक्षित करते हैं। साथ ही, स्थानीय अर्थव्यवस्थाओं का समर्थन करते हैं और एक अधिक चक्रीय फैशन इकोसिस्टम को बढ़ावा देते हैं।

हालांकि, हमें अभी भी एक लंबा सफर तय करना है। संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) की रिपोर्ट के अनुसार, वैश्विक फैशन उद्योग अब कार्बन उत्सर्जन के 2-8% हिस्से के लिए जिम्मेदार है और जल का दूसरा सबसे बड़ा उपभोक्ता है। यहां हम सभी को अपनी भूमिका निभानी होगी! नीचे फास्ट फैशन की समस्या के समाधान हेतु कुछ सुझाव और उपाय बताए गए हैं।

इस प्रकार अपने दैनिक जीवन में उपर्युक्त पद्धतियों को अपनाकर, हम न केवल अपशिष्ट को कम कर सकते हैं बल्कि अपनी समृद्ध सांस्कृतिक विरासत को भी संरक्षित रख सकते हैं। हर बार जब हम फटे हुए कपड़े को ठीक करते हैं या पुराने कपड़े को फिर से इस्तेमाल करते हैं, तो हम पर्यावरण के अनुकूल कार्य कर रहे होते हैं और अपनी सांस्कृतिक पहचान की एक महत्वपूर्ण परंपरा को जीवित रखते हैं। इन छोटे-छोटे लेकिन महत्वपूर्ण कार्यों के माध्यम से, हम भारत में फैशन के लिए एक अधिक संधारणीय भविष्य बनाने में अपना योगदान दे सकते हैं।

फैशन के मामले में कैसे विचारशील बनें?



अपने कपड़ों को लंबे समय तक उपयोग रखने के लिए वस्त्रों की मरम्मत के बुनियादी कौशल को सीखना चाहिए।



कपड़ों का अधिकतम उपयोग सुनिश्चित करने के लिए ‘कम खरीदें-अच्छी तरह चुनें-लंबे समय तक चले’ का मंत्र अपनाएं।



अपने वार्डरोब को नया रूप देने के लिए अपने मित्रों या अपने समुदाय में कपड़ों की अदला-बदली करने से संबंधित कार्यक्रम आयोजित करने चाहिए।



पुराने कपड़ों को नए, उपयोगी सामान में बदलने हेतु अपसाइक्लिंग प्रोजेक्ट्स का का पता लगाना चाहिए। इससे टी-शर्ट से टोट बैग या पुरानी साड़ियों से रजाई बनाई जा सकती है।

आई वाज़ ए साड़ी

कपड़े बेग

आभूषण

अन्य सामान

घर में पहनने के लिए

ऑफिस के लिए

संधारणीयता

आपके लिए चयनित



ग्लोबल क्विक हिट्स



मोरक्को

यूनेस्को ने एक नए विश्व मृदा स्वास्थ्य सूचकांक के शुभारंभ की घोषणा की है, जो विभिन्न क्षेत्रों और परिस्थितिकी प्रणालियों में मृदा की गुणवत्ता का विश्लेषण और तुलना करने के उपायों को मानकीकृत करेगा।



लाइबेरिया

लाइबेरिया के सीनेटर भीषण बाढ़ के कारण अधिक भीड़भाड़ वाले मोनरोविया शहर से राजधानी को स्थानांतरित करने पर विचार कर रहे हैं।



ब्राजील

वैज्ञानिकों ने पाया है कि वनों की कटाई और जीवाश्म ईंधन के उपयोग ने ब्राजील के पैटानल वेटलैंड में वनाग्नि की संभावना को कम से कम चार गुना बढ़ा दिया है।



तंजानिया

जलवायु परिवर्तन और चरम मौसमी घटनाएं तंजानिया की लेक नेद्रॉन को खतरों में डाल रही हैं। इससे दुनिया की सबसे बड़ी प्रवासी पक्षी कॉलोनी, पिक फ्लेमिंगो के नाजुक संतुलन को खतरा पैदा हो रहा है।



आइवरी कोस्ट

आइवरी कोस्ट संयुक्त राष्ट्र जल अभिसमय में सम्मिलित हो गया है। यह बढ़ते जल तनाव और जलवायु परिवर्तन प्रभावों के बीच सीमा-पार सहकारी जल प्रबंधन में सुधार करने वाला 10वां अफ्रीकी देश बन गया है।



आर्कटिक

यूरोपीय संघ के कोपरनिकस कार्यक्रम ने पिछले पांच वर्षों में तीसरी बार आर्कटिक में उच्च तीव्रता वाली वनाग्नि की सूचना दी है। यह घटना हाल के वर्षों में वनाग्नि की आवृत्ति और विस्तार में वृद्धि को स्पष्ट रूप से दर्शाती है।



भारत

विभिन्न गांवों के हुक-पेंड-लाइन मछुआरों को लाभ पहुंचाने के लिए रामेश्वरम तट पर 300 कृत्रिम रीफ मॉड्यूल स्थापित किए गए हैं।



फिलीपीन

मनीला के पास फिलीपीन तेल टैंकर डूब गया। इससे बड़े पैमाने पर तेल रिसाव की चिंता बढ़ गई है। तेल रिसाव से तटीय और समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र पर नकारात्मक असर पड़ता है।



दुबई, UAE

दुबई के जेबेल अली में UAE के सबसे लंबे सार्वजनिक समुद्री बीच के निर्माण की योजना का अनावरण किया है। यह जगह प्रमुख इको-टूरिज्म गंतव्य के रूप में कार्य करेगी।



अज़रबैजान

अज़रबैजान ने जलवायु वित्त कार्टवाई निधि के हिस्से के रूप में विकासशील देशों की जलवायु परिवर्तन परियोजनाओं में 1 बिलियन डॉलर के शुरुआती निवेश का प्रस्ताव दिया है। इसे संयुक्त राष्ट्र COP29 (अज़रबैजान) के दौरान लॉन्च किया जाएगा।

हाई सीज ट्रीटी



हाई सीज ट्रीटी (स्रोत: CSIC)

हाई सीज ट्रीटी यानी खुला समुद्र संधि को औपचारिक रूप से "राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे क्षेत्रों की समुद्री जैविक विविधता के संरक्षण और सतत उपयोग पर समझौता" (BBNJ समझौता) के रूप में जाना जाता है। यह एक महत्वपूर्ण अंतरराष्ट्रीय कानूनी फ्रेमवर्क है, जिसका उद्देश्य विश्व के महासागरों के समक्ष आने वाले कई दबावपूर्ण मुद्दों का समाधान करना है। यह राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र से परे के क्षेत्रों में समुद्री जीवन का प्रबंधन और संरक्षण करता है। ऐसे क्षेत्र कुल महासागर क्षेत्र का लगभग दो-तिहाई हैं।

भारत संधि पर हस्ताक्षर करेगा और इसकी पुष्टि करेगा

भारत ने सितंबर 2024 में संयुक्त राष्ट्र महासभा सत्र के दौरान हाई सीज ट्रीटी पर हस्ताक्षर किए कर दिए हैं। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय भारत में संधि के कार्यान्वयन की देख-रेख करेगा। भारत की भागीदारी उसे वैश्विक महासागरीय गवर्नेंस में योगदान देने में मदद करेगी; जैव विविधता निधि प्राप्त करने और समुद्री संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना करने में समर्थन प्रदान करेगी; तथा समुद्री आनुवंशिक संसाधनों को साझा करने में प्रभावी भूमिका निभाने का अवसर प्रदान करेगी।

अनुसमर्थन और कार्यान्वयन की प्रगति

यह संधि कम-से-कम 60 देशों के अनुसमर्थन के बाद ही लागू हो सकेगी। अब तक, 91 देशों ने संधि पर हस्ताक्षर किए हैं और आठ देशों ने पहले ही इसका अनुसमर्थन कर दिया है। ऐसी उम्मीद है कि हाई सीज एलायंस को जून 2025 तक 60 देश अनुसमर्थन प्रदान कर देंगे, जिससे यह संधि लागू हो जाएगी।

महत्त्व

हाई सीज ट्रीटी की तुलना इसके महत्त्व और संभावित प्रभाव के संदर्भ में जलवायु परिवर्तन पर ऐतिहासिक 2015 पेरिस समझौते से की गई है। यह संधि महासागर संरक्षण प्रयासों की दिशा में आगे बढ़ने और जलवायु परिवर्तन को कम करने में मदद प्रदान कर सकती है।

यह संधि लागू होने के बाद, समुद्री संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना करने के साथ-साथ समुद्री आनुवंशिक संसाधनों को साझा करने के लिए एक कानूनी फ्रेमवर्क तैयार करेगी। यह संधि 2030 तक दुनिया के 30% तटीय और समुद्री क्षेत्रों की रक्षा करने के विश्वव्यापी लक्ष्य को पूरा करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी।

क्विज जोन

1. हाल ही में, किस देश ने अपने आखिरी ग्लेशियर को आइस फील्ड के रूप में पुनर्वर्गीकरण किया है?

- (a) स्विट्जरलैंड
- (b) वेनेजुएला
- (c) आइसलैंड
- (d) फ्रांस

2. स्वच्छ विकास तंत्र (CDM) निम्नलिखित में से किस प्रोटोकॉल के तहत विकसित किया गया है?

- (a) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
- (b) क्योटो प्रोटोकॉल
- (c) पेरिस समझौता
- (d) रियो घोषणा

3. चित्र में दिखाए गए पक्षी को पहचानिए:



- (a) ग्रेट इंडियन बस्टर्ड
- (b) सारस क्रेन
- (c) सफेद पीठ वाला गिद्ध
- (d) गुलाबी राजहंस

4. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए:

- | | |
|--------------------|--------------|
| संधारणीय पद्धतियां | भारतीय राज्य |
| 1. नालुकेट्टू | केरल |
| 2. खड़ीन | राजस्थान |
| 3. आहर पाइन | तमिलनाडु |

उपर्युक्त में से कितने युग्म सही सुमेलित हैं?

- (a) केवल एक
- (b) केवल दो
- (c) सभी तीन
- (d) कोई नहीं

5. अंतर्राष्ट्रीय बाघ दिवस मनाया जाता है:

- (a) 29 जुलाई को
- (b) 26 जुलाई को
- (c) 1 जुलाई को
- (d) 22 अप्रैल को

6. जलवायु परिवर्तन और चरम मौसम ने नैट्रॉन झील को खतरे में डाल दिया है। यह झील स्थित है:

- (a) नाइजीरिया में
- (b) मोरक्को में
- (c) तंजानिया में
- (d) लाइबेरिया में

7. 1991 में जब फिलीपींस में माउंट पिनाटुबो में उद्गार हुआ तो इसका असर दुनिया भर में महसूस किया गया। इससे वैश्विक तापमान में 0.5 डिग्री तक की गिरावट आई।

सत्य या असत्य?

8. जलीय ऑक्सीजन की कमी से मृत क्षेत्र (डेड जोन) और महासागरीय हाइपोक्सिया का निर्माण होता है। यह:

- (a) समुद्री खाद्य जाल को बाधित कर सकता है।
- (b) महासागर के अम्लीकरण में योगदान दे सकता है।
- (c) मात्स्यिकी वाले पर्यावासों को संकुचित कर सकता है।
- (d) उपर्युक्त सभी

9. विश्व वन स्थिति रिपोर्ट, 2024 को किसने प्रकाशित किया है?

- (a) संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP)
- (b) विश्व वन्यजीव कोष (WWF)
- (c) खाद्य और कृषि संगठन (FAO)
- (d) अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN)

10. निम्नलिखित में से कौन-सा अधिनियम कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना (CCTS) के तहत भारतीय कार्बन बाजार की स्थापना से संबंधित है?

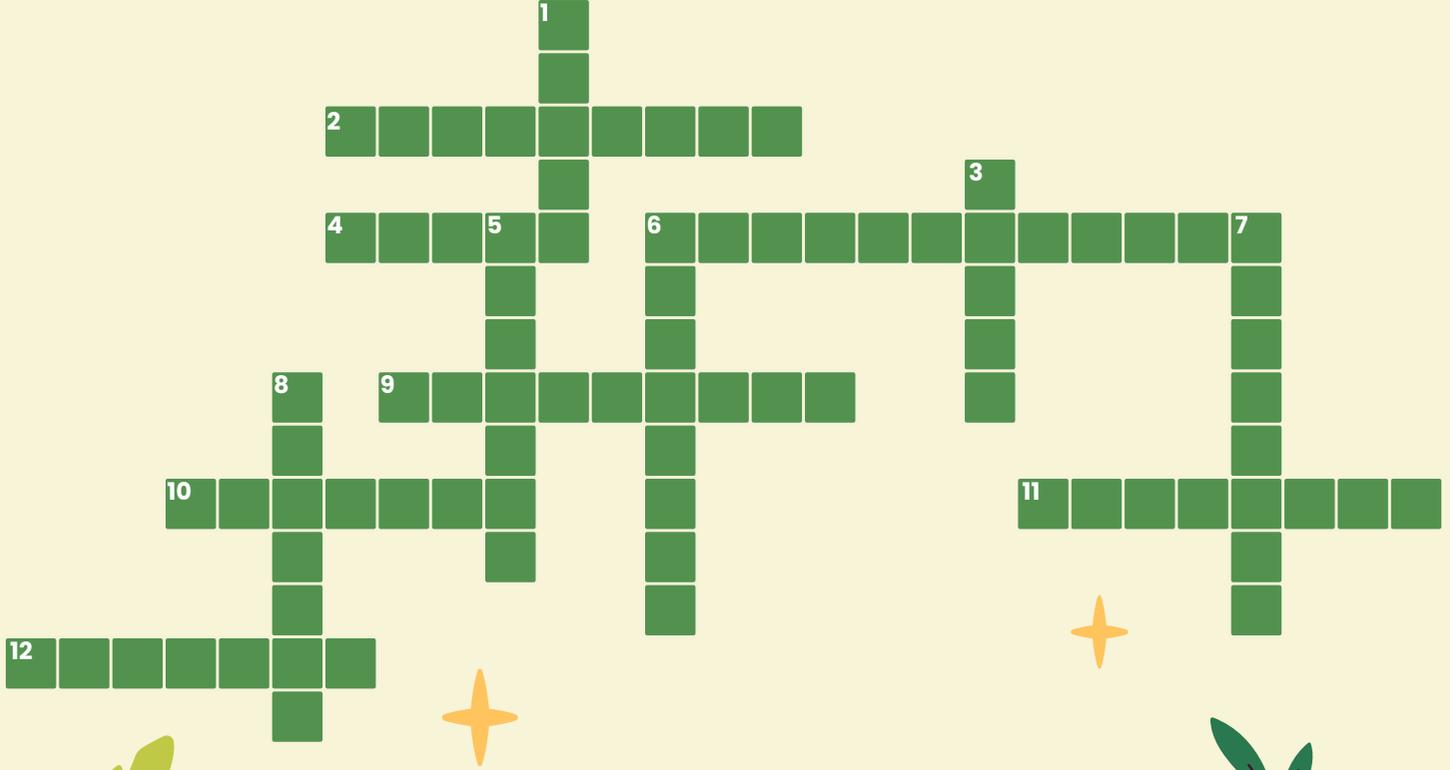
- (a) पर्यावरण संरक्षण अधिनियम
- (b) वन संरक्षण अधिनियम
- (c) विद्युत अधिनियम
- (d) ऊर्जा संरक्षण अधिनियम

1 - C, 2 - B, 3 - A, 4 - B, 5 - A, 6 - C, 7 - True, 8 - D, 9 - C, 10 - D

257



क्रॉसवर्ड



आड़ा/तिरछा

2. तटीय अंतर-ज्वारीय क्षेत्र में प्राप्त होने वाले पेड़ों और झाड़ियों का समूह
4. दुनिया का तीसरा सबसे बड़ा ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जक देश
6. किसी कंपनी या अन्य संस्था द्वारा पर्यावरण की रक्षा के अपने प्रयासों को जनता के समक्ष बढ़ा-चढ़ाकर पेश करना
9. केरल में चार ब्लॉकों वाली एक पारंपरिक हवेली, जिसमें टैंक, कुएं और रसोई उद्यान शामिल होते हैं
10. राजस्थान में मौसमी नदियों के लिए बनाई गई झीलें, जिससे फसल उगाने के लिए मिट्टी की नमी बनी रहती है
11. मसाला जिसमें उपचार करने की शक्ति है
12. वह पक्षी जिसे 19वीं सदी के अंत में अनाज और अन्य फसलों को नुकसान पहुंचाने के कारण 'एवियन चूहा' कहा गया

ऊपर से नीचे

1. छत्तीसगढ़ के बस्तर क्षेत्र में केंद्रित भारत की आदिम जनजातियों में से एक
3. उड़ने वाला सबसे बड़ा पक्षी
5. वह देश जहाँ दुनिया का सबसे बड़ा डायरेक्ट एयर कार्बन कैप्चर और स्टोरेज (DACCS) स्थापित किया गया है
6. ग्रीन बॉन्ड के जरिए पैसे उधार लेने पर कंपनी या सरकार को मिलने वाली अतिरिक्त बचत
7. बर्फ के जमा होने की वजह से सतह पर बने बर्फ के बड़े और मोटी परत वाले पिंड।
8. वह शहर जिसने UNFCCC COP26 की मेज़बानी की।

ANSWERS
Across: 2. Mangroves, 4. India, 6. Greenwashing, 9. Nalukettu, 10. Khadeen, 11. Turmeric, 12. Sparrow
Down: 1. Muria, 3. Sarus, 5. Iceland, 6. Greenium, 8. Glasgow

OUR ACHIEVEMENTS



LIVE/ONLINE
Classes Available
www.visionias.in



Foundation Course GENERAL STUDIES

PRELIMS cum MAINS 2026, 2027 & 2028

DELHI: 18 OCT, 5 PM | 19 NOV, 9 AM

GTB Nagar Metro (Mukherjee Nagar): 12 NOV, 6 PM

BENGALURU: 5 DEC

JAIPUR: 16 DEC

HYDERABAD: 11 NOV

JODHPUR: 3 DEC

LUCKNOW: 5 DEC

BHOPAL: 5 DEC

ADMISSION OPEN AHMEDABAD | CHANDIGARH | PUNE

फाउंडेशन कोर्स सामान्य अध्ययन 2026

▶ प्रारंभिक, मुख्य परीक्षा और निबंध के लिए महत्वपूर्ण सभी टॉपिक का विस्तृत कवरेज

DELHI: 20 नवंबर, 8 AM

JAIPUR: 16 दिसंबर

JODHPUR: 3 दिसंबर

प्रवेश प्रारम्भ BHOPAL | LUCKNOW



Scan the QR CODE to download VISION IAS App. Join official telegram group for daily MCQs & other updates.

[/visionias.upsc](https://www.facebook.com/visionias.upsc)

[/c/VisionIASdelhi](https://www.youtube.com/c/VisionIASdelhi)

[/c/VisionIASdelhi](https://www.instagram.com/visioniasdelhi)

[/t.me/s/VisionIAS_UPSC](https://t.me/s/VisionIAS_UPSC)



ऑफलाइन क्लासरूम, मेंटरिंग

SUPPORT SYSTEM & FACILITIES

VISIONIAS MUKHERJEE NAGAR (GTB NAGAR CENTRE)





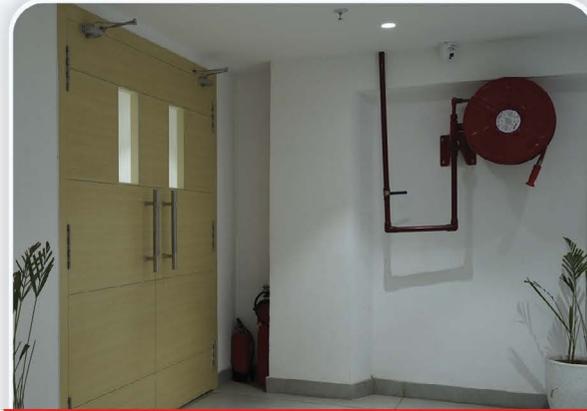
MAIN BUILDING WITH ENTRY/EXIT MARK



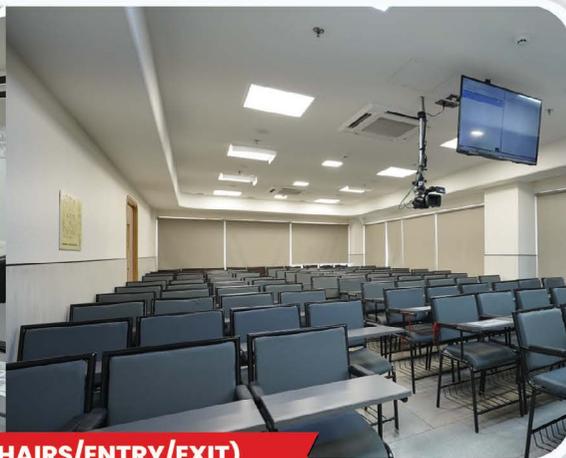
RECEPTION AREA



COUNSELING/MENTORING



FIRE EXIT PLAN



CLASSROOMS (CHAIRS/ENTRY/EXIT)

क्लासरूम प्रोग्राम : **Vision IAS** तैयारी के विभिन्न चरणों में सहायता और मार्गदर्शन के लिए अभ्यर्थियों को विभिन्न सेवाएं प्रदान करता है :

- सामान्य अध्ययन फाउंडेशन कोर्स (प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा): लगभग 12-14 महीने में सम्पूर्ण सिलेबस कवरेज
- CSAT क्लासेज
- करेंट अफेयर्स क्लासेज- मासिक करेंट अफेयर्स रिवीजन, PT365, Mains365
- निबंध लेखन
- एथिक्स (Ethics)- एथिक्स क्रैश कोर्स, एथिक्स केस स्टडीज
- GS मेंस एडवांस कोर्स

ऑल इंडिया टेस्ट सीरीज (All India Test Series) : इस परीक्षा में अपने प्रदर्शन को बेहतर करने हेतु हर तीन में से दो चयनित अभ्यर्थियों द्वारा इसे चुना जाता रहा है। **VisionIAS** पोस्ट टेस्ट एनालिसिस ठोस सुधारात्मक उपाय उपलब्ध कराता है एवं प्रदर्शन में निरंतर सुधार सुनिश्चित करता है। उत्तर लेखन में सुधार एवं मार्गदर्शन के लिए **Vision IAS** के **Innovative Assessment System™** द्वारा अभ्यर्थी को फीडबैक दिया जाता है।

- ऑल इंडिया सामान्य अध्ययन (**GS Mains**) टेस्ट सीरीज एवं मेंटरिंग प्रोग्राम
- ऑल इंडिया **GS** प्रीलिम्स टेस्ट सीरीज एवं मेंटरिंग प्रोग्राम
- **CSAT** टेस्ट सीरीज
- वैकल्पिक विषय टेस्ट सीरीज— दर्शनशास्त्र, भूगोल, राजनीति विज्ञान एवं अंतर्राष्ट्रीय संबंध, समाजशास्त्र
- संधान टेस्ट सीरीज
- ओपन टेस्ट (**Open Test**)
- **Abhyaas— Abhyaas Prelims & Mains**

मेंटरिंग कार्यक्रम – UPSC सिविल सेवा परीक्षा की तैयारी के दौरान किसी भी प्रकार की एकेडेमिक या गैर-एकेडेमिक समस्या के समाधान एवं मार्गदर्शन के लिए मेंटर की भूमिका बढ़ गई है। इसलिए **Vision IAS** प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा दोनों के लिए मेंटरिंग प्रोग्राम लेकर आया है।

- **दक्ष (Daksha):** आगामी वर्षों में मुख्य परीक्षा देने वाले
- **लक्ष्य (Lakshya):** मुख्य परीक्षा देने वाले अभ्यर्थियों के लिए।
- लक्ष्य प्रीलिम्स एवं मेंस इंटीग्रेटेड प्रोग्राम।

करेंट अफेयर्स (Current Affairs)— सिविल सेवा परीक्षा में प्रायः प्रश्नों को करेंट अफेयर्स से जोड़कर पूछा जाता है। इसलिए **Vision IAS** द्वारा प्रतिदिन, साप्ताहिक और मासिक आधार पर करेंट अफेयर्स के अलग-अलग स्रोत अभ्यर्थियों को उपलब्ध करवाए जाते हैं। जिनमें टॉपिक के स्टैटिक के साथ करेंट अफेयर्स के टॉपिक में महत्वपूर्ण समाचार पत्रों, सरकारी प्रकाशनों एवं वेब साइट का विश्लेषण सम्मिलित होता है।

- मासिक मैगजीन
- वीकली फोकस
- न्यूज टुडे
- **PT 365**
- **Mains 365**

स्टडी मैटेरियल— सिविल सेवा परीक्षा की तैयारी में अभ्यर्थियों को गुणवत्तापूर्ण अध्ययन सामग्री उपलब्ध करवाने के लिए **Vision IAS** द्वारा विभिन्न मैटेरियल उपलब्ध कराए जाते हैं।

- क्लासरूम स्टडी मैटेरियल
- वैल्यू एडेड मैटेरियल
- मासिक मैगजीन, वीकली फोकस, न्यूज टुडे
- **PT 365** एवं **Mains 365**
- केन्द्रीय बजट एवं आर्थिक सर्वेक्षण सारांश
- विगत वर्षों के प्रश्नों (**PYQs**) का विस्तृत विश्लेषण
- टॉपर्स कॉपी

Student Wellness Cell – देश की प्रतिष्ठित सेवा एवं उसकी भर्ती प्रक्रिया कई बार बोझिल हो जाती है, जिससे अभ्यर्थी चिंता, तनाव, अवसाद जैसी मानसिक समस्याओं का सामना करते हैं। जिसे ध्यान में रखकर **Vision IAS** द्वारा स्टूडेंट वेलनेस सेल की स्थापना की गई है। इसमें अभ्यर्थी प्रशिक्षित काउंसलर और प्रोफेशनल मनोविशेषज्ञ से मिलकर अपनी समस्या साझा करते हुए समाधान प्राप्त कर सकते हैं।

अनुभवी फैकल्टी का मार्गदर्शन



ASHOK DUBEY SIR



MRITYUNJAY SIR



RAJEEV RANJAN SIR



SUNIL KUMAR SINGH SIR

= हिंदी माध्यम टॉपर =



Aditya Srivastava



मोहन लाल



अर्पित कुमार



Shubham Kumar
UPSC CSE 2020



Bajarang Prasad
UPSC CSE 2022



Vikas Gupta
UPSC CSE 2022



Jatin Parashar
UPSC CSE 2022



HEAD OFFICE

Apsara Arcade, 1/8-B 1st Floor,
Near Gate-6 Karol Bagh
DELHI Metro Station

MUKHERJEE NAGAR CENTER

Plot No. 857, Ground Floor,
Mukherjee Nagar, Opposite Punjab
& Sindh Bank, Mukherjee Nagar

GTB NAGAR CENTER

Classroom & Enquiry Office,
above Gate No. 2, GTB Nagar
Metro Building, Delhi - 110009

FOR DETAILED ENQUIRY

Please Call:
+91 8468022022,
+91 9019066066



ENQUIRY@VISIONIAS.IN



[/VISION.IAS](https://www.facebook.com/VISION.IAS)



[/C/VISIONIASDELHI](https://www.youtube.com/c/VISIONIASDELHI)



[VISION_IAS](https://www.instagram.com/VISION_IAS)



[/VISIONIAS_UPSC](https://www.telegram.com/join/VISIONIAS_UPSC)



AHMEDABAD



BENGALURU



BHOPAL



CHANDIGARH



DELHI



JAIPUR



JODHPUR



GUWAHATI



HYDERABAD



LUCKNOW



PRAYAGRAJ



PUNE



RANCHI

Heartiest Congratulations

to all Successful Candidates



1
AIR

Aditya Srivastava

79

in **TOP 100** Selections in **CSE 2023**

from various programs of **Vision IAS**



2
AIR

**Animesh
Pradhan**



5
AIR

Ruhani



6
AIR

**Srishti
Dabas**



7
AIR

**Anmol
Rathore**



9
AIR

Nausheen



10
AIR

**Aishwaryam
Prajapati**

हिंदी माध्यम में 35+ चयन CSE 2023 में

= हिंदी माध्यम टॉपर =



53
AIR

मोहन लाल



136
AIR

**अर्पित
कुमार**



238
AIR

**विपिन
दुबे**



257
AIR

**मनीषा
धार्वे**



313
AIR

**मयंक
दुबे**



517
AIR

**देवेश
पाराशर**

UPSC TOPPERS/OPEN SESSION: QR स्कैन करें



53
AIR

मोहन लाल



TOPPERS' TALK



136
AIR

अर्पित कुमार



TOPPERS' TALK



विगत वर्षों में
UPSC मेंस में
पूछे गए प्रश्न



मुखर्जी नगर
ऑफलाइन सेंटर



DELHI

HEAD OFFICE

Apsara Arcade, 1/8-B 1st Floor,
Near Gate-6 Karol Bagh
Metro Station

MUKHERJEE NAGAR CENTER

Plot No. 857, Ground Floor,
Mukherjee Nagar, Opposite Punjab
& Sindh Bank, Mukherjee Nagar

GTB NAGAR CENTER

Classroom & Enquiry Office,
above Gate No. 2, GTB Nagar
Metro Building, Delhi - 110009

FOR DETAILED ENQUIRY

Please Call:
+91 8468022022,
+91 9019066066

enquiry@visionias.in [/ @visioniashindi](https://www.youtube.com/@visioniashindi) [/ visionias.upsc](https://www.facebook.com/visionias.upsc) [/ vision_ias_hindi/](https://www.instagram.com/vision_ias_hindi/) [/ hindi_visionias](https://www.tiktok.com/@hindi_visionias)



अहमदाबाद बेंगलूरु भोपाल चंडीगढ़ दिल्ली गुवाहाटी हैदराबाद जयपुर जोधपुर लखनऊ प्रयागराज पुणे रांची