

चक्रवात

चर्चा में क्यों ?

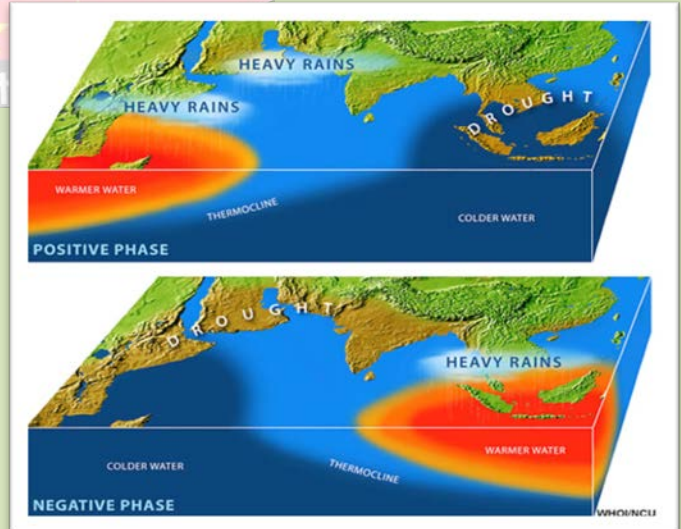
- ◆ अरब सागर में विकसित हुआ एक बहुत ही गंभीर चक्रवाती तूफान बिपारजाय के द्वारा मानसून के मौसम की प्रगति को प्रभावित करने की संभावना है।

मानसून क्या है?

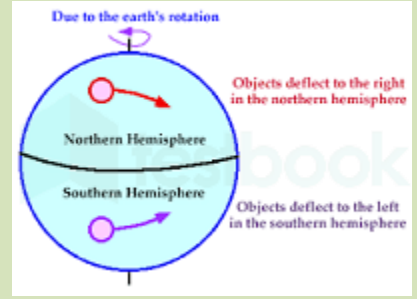
- ◆ मानसून, एक क्षेत्र की प्रचलित या सबसे तेज़ हवाओं की दिशा में एक मौसमी परिवर्तन है। अधिकांश कटिबंधों में मानसून आर्द्र और शुष्क मौसम का कारण बनता है।
- ◆ मानसून सदैव ठण्डे प्रदेश से उष्ण प्रदेशों की ओर प्रवाहित होता है। ग्रीष्मकालीन मानसून और शीतकालीन मानसून अधिकांश भारत और दक्षिण-पूर्व एशिया के लिए जलवायु का निर्धारण करते हैं।

मानसून को प्रभावित करने वाले कारक

- ◆ **मस्करीन हाई:** दक्षिणी हिंद महासागर में मस्करीन द्वीप समूह के पास 25°S-35°S और 40°E-90°E के बीच स्थित यह उच्च दबाव क्षेत्र भारत में दक्षिण-पश्चिम मानसून का एक स्रोत है। चूंकि यह एक उच्च दबाव वाला क्षेत्र है, इसलिए इसे 'मस्करीन हाई' के नाम से भी जाना जाता है।
- ◆ यह एक मजबूत उच्च दबाव तेज हवाओं या मानसूनी हवाओं की उत्पत्ति करता है। यदि मस्करीन हाई के बनने में देरी होती है तो भारत में मानसून की शुरुआत में भी देरी होने की संभावना रहती है।
- ◆ **कोरिओलिस बल:** कोरिओलिस बल एक छद्म बल है जो पृथ्वी के घूर्णन प्रभाव के कारण ही मौजूद है। उष्णकटिबंधीय चक्रवात में देखी गई घूर्णन गति भी इसी बल के कारण होती है।



- ◆ अतः ये मानसूनी पवनें पूर्व की ओर विक्लेपित हो जाती हैं और अब ये दक्षिण-पश्चिम से उत्तर-पूर्व दिशा की ओर बहती हैं। मानसून दो शाखाओं में विभाजित हो जाता है- अरब सागर की शाखा और बंगाल की खाड़ी की शाखा।



- ◆ **विभेदक ताप:** अरब सागर या बंगाल की खाड़ी से मानसूनी हवाओं को आकर्षित करने के लिए एक तंत्र की आवश्यकता होती है। पवनें उच्च दाब से निम्न दाब वाले क्षेत्रों की ओर प्रवाहित होती हैं।

- ◆ उत्तर से ठंडी हवा के प्रवेश को रोककर और गर्म होने की अनुमति देकर हिमालयी श्रृंखला गर्मी के ताप में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

- ◆ इसी मौसम के दौरान भारत की भूमि, विशेष रूप से राजस्थान और आस-पास के क्षेत्र (गुजरात और पाकिस्तान भी) बड़े पैमाने पर गर्म हो जाते हैं।



- ◆ देश के आस-पास के समुद्रों में भी तापमान में वृद्धि देखी गई है। समुद्र और भूमि के ऊपर हवा की अलग-अलग ताप दर और क्षमता के परिणामस्वरूप, हम समुद्र के ऊपर और भारत

(विशेष रूप से राजस्थान) पर हवा के दबाव के बीच एक ढाल देखते हैं।

- ◆ भारत के ऊपर वायुदाब, अरब सागर के दक्षिणी भाग और बंगाल की खाड़ी के वायुदाब से कम है। यह मानसूनी हवाओं के लिए एक आकर्षण तंत्र के रूप में कार्य करता है।

- ◆ **अल-नीनो दक्षिणी दोलन:** अल- नीनो दक्षिणी दोलन (ENSO) भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर के पास समुद्र की सतह के तापमान के दोलन मोड को संदर्भित करता है जिसमें वार्मिंग (अल- नीनो या शीतलन (ला नीना) या तटस्थता देखी जाती है।

- ◆ अपनी अधिकतर अप्रत्याशित प्रकृति के कारण, ENSO लंबे समय से पूर्वानुमानकर्त्ताओं के लिए एक बड़ी चुनौती रहा है।

- ◆ ENSO वैश्विक मौसम (विशेष रूप से प्रशांत महासागर के आसपास के देशों में) का चालक रहा है क्योंकि यह वायुमंडलीय परिसंचरण को प्रभावित करता है।

- ◆ **हिंद महासागर द्विध्रुव:** 1999 में, जापान के आइजू विश्वविद्यालय के एन. एच. साजी और अन्य ने हिंद महासागर में ENSO जैसी घटना की खोज की, जिसे उन्होंने हिंद महासागर द्विध्रुव (IOD) नाम दिया।

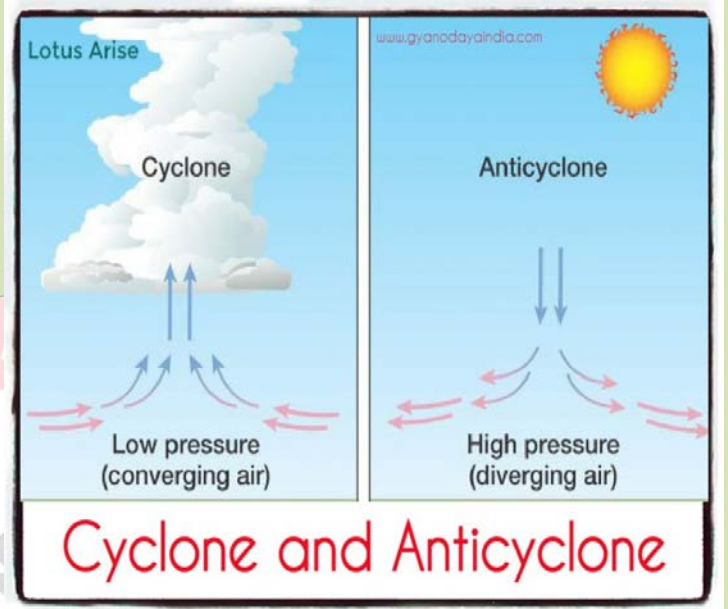
- ◆ ENSO की तरह, IOD के भी तीन चरण होते हैं- सकारात्मक, नकारात्मक और तटस्थ। IOD के सकारात्मक चरण के दौरान, पूर्वी हिंद महासागर की तुलना में पश्चिमी हिंद महासागर (जो मानसूनी हवाओं को बढ़ावा देता है) में समुद्र की सतह का तापमान गर्म होता है, इसलिए इसकी द्विध्रुवीय प्रकृति होती है। IOD नकारात्मक चरण के दौरान विपरीत होता है और IOD तटस्थ अवधि के दौरान कोई ढाल नहीं देखी जाती है।



- ◆ सकारात्मक IOD की अवधि के दौरान, भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून वर्षा, नकारात्मक IOD अवधि की तुलना में काफी अच्छी होती है। 1994 और 2006 के अल नीनो वर्ष होने के बावजूद, भारत में सूखा नहीं पड़ा क्योंकि IOD काफी सकारात्मक था।

चक्रवात क्या होते हैं?

- ◆ 'चक्रवात' शब्द ग्रीक शब्द 'साइक्लस' से लिया गया है जिसका अर्थ है साँप की कुंडली। यह हेनरी पेडिंगटन द्वारा गढ़ा गया था क्योंकि बंगाल की खाड़ी और अरब सागर में उष्णकटिबंधीय चक्रवात समुद्र में कुंडलित नागों की तरह दिखाई देते हैं।
- ◆ चक्रवात निम्न वायुदाब वाले क्षेत्र के आस-पास वायुमंडलीय असंतुलन के कारण होते हैं, जो तेज और अक्सर विनाशकारी वायु परिसंचरण द्वारा संचालित होते हैं। वायु उत्तरी गोलार्द्ध में वामावर्त दिशा में और दक्षिणी गोलार्द्ध में दक्षिणावर्त दिशा में अंदर की ओर घूमती है।
- ◆ चक्रवातों को इस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है: (i) समशीतोष्ण चक्रवात और (ii) उष्णकटिबंधीय चक्रवात।



प्रभावशीलता के लिए लेखापरीक्षा तकनीकों में AI को अपनाना

चर्चा में क्यों ?

- ◆ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) की गवर्नेंस में बढ़ती भागीदारी के तहत भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक (CAG) के अनुसार सुप्रीम ऑडिट इंस्टीट्यूशंस (SAI) को AI-आधारित गवर्नेंस सिस्टम के ऑडिट के लिए खुद को तैयार करना चाहिए।
- ◆ G-20 की भारतीय अध्यक्षता के तहत दूसरे SAI-20 शिखर सम्मेलन को संबोधित करते हुए यह बात कही गयी।



210, Virat Bhawan, 2nd Floor Near Post Office, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-09

Contact Us 9999516388, 8595638669

SAI-20 के बारे में:

- ◆ G-20 के SAI-20 एंगेजमेंट ग्रुप की स्थापना 2022 के दौरान इंडोनेशिया की G-20 की अध्यक्षता के दौरान की गई थी।
- ◆ SAI-20 का गठन सुशासन, दक्षता, जवाबदेही और सार्वजनिक प्रशासन की पारदर्शिता को बढ़ावा देने तथा SDG कार्यान्वयन का समर्थन करने में SAI की भूमिका की मान्यता से उपजा है।
- ◆ यह जनादेश लेखापरीक्षित संस्थाओं और सरकारों से लेकर मीडिया एवं नागरिक समाज तक, हितधारकों के पूरे स्पेक्ट्रम के साथ सक्रिय तथा प्रभावी रूप से जुड़कर हासिल किया जाता है।

दूसरा SAI-20 शिखर सम्मेलन:

- ◆ यह भारत के G-20 प्रेसीडेंसी के तहत गोवा में शुरू हुआ और G-20 के भारतीय प्रेसीडेंसी के मुख्य विषय के साथ संरेखित हुआ, जो 'वसुधैव कुटुम्बकम्' है – 'एक पृथ्वी, एक परिवार और एक भविष्य के रूप में विश्व'।
- ◆ भारतीय CAG के अनुसार, मानव जाति पर उनके सकारात्मक प्रभाव को अनुकूलित करने के लिए ब्लू इकोनॉमी और रिस्पॉन्सिबल एआई के ऑडिट में SAI की महत्वपूर्ण भूमिका है।



AI की आवश्यकता:

- ◆ AI, सूचना-प्रसंस्करण प्रणालियों और प्रौद्योगिकियों को संदर्भित करता है जो मॉडल और एल्गोरिदम को सीखने तथा भविष्यवाणी और निर्णय लेने जैसे परिणामों के लिए अग्रणी संज्ञानात्मक कार्यों को करने हेतु एकीकृत करता है।
- ◆ मशीन लर्निंग (ML, एल्गोरिदम के निर्माण पर आधारित है) और डीप लर्निंग [DL एल्गोरिदम आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क्स (ANN) के माध्यम से खुद को सीखते हैं या सुधारते हैं] एआई की दो प्रमुख तकनीकें हैं।
- ◆ सार्वजनिक क्षेत्र की संस्थाओं ने कम लागत पर सार्वजनिक सेवाओं के वितरण की दक्षता में सुधार के लिए एआई, विशेष रूप से एमएल एल्गोरिदम का उपयोग करना शुरू कर दिया है।
- ◆ हालांकि, सार्वजनिक सेवाओं के वितरण में एआई के उपयोग के साथ जुड़े महत्वपूर्ण जोखिम [एल्गोरिदम के इनपुट के रूप में उपयोग किए गए पक्षपातपूर्ण डेटा, एल्गोरिदम के आंतरिक कामकाज (ब्लैक-बॉक्स प्रकृति)] पर भी ध्यान से विचार करने की आवश्यकता है।



210, Virat Bhawan, 2nd Floor Near Post Office, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-09

Contact Us 9999516388, 8595638669

AI 4 स्तंभों पर आधारित है:

- ◆ संगठनात्मक लोकतंत्रीकरण, जो व्यक्तियों को चिंताएं उठाने के लिए सशक्त और प्रोत्साहित करता है;
- ◆ ऐसी प्रणालियाँ, जो AI को प्रगति करने में सक्षम बनाती हैं;
- ◆ सिस्टम और प्लेटफॉर्म, जो डिजाइन द्वारा विश्वसनीय और व्याख्या योग्य हैं; और
- ◆ उत्तरदायी एआई मिशन की अभिव्यक्ति जो संगठनात्मक और नैतिक मूल्यों में निहित है।

उद्देश्य:

- ◆ प्रशासन के मुद्दे - निष्पक्षता, पारदर्शिता, जवाबदेही, डेटा गोपनीयता और सुरक्षा, मानवाधिकार और सुरक्षा - एआई सिस्टम के ऑडिट के दौरान जाँच की जाएगी।
- ◆ प्रदर्शन के मुद्दे - कम लागत के संदर्भ में अर्थव्यवस्था, उत्पादकता लाभ के संदर्भ में दक्षता, इच्छित उद्देश्यों की उपलब्धि के संदर्भ में प्रभावशीलता - एआई सिस्टम के ऑडिट के दौरान जाँच की जानी है।
- ◆ ऑडिट प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में इसके उपयोग के माध्यम से अधिक प्रभावी और कुशल ऑडिट के लिए एआई का लाभ उठाना।
- ◆ AI के व्यापक उपयोग के साथ पर्यावरण में ऑडिट से संबंधित और ऑडिट में एआई के आवेदन के लिए SAI में क्षमता विकास और ज्ञान साझा करने के लिए तंत्र।

मुख्य विशेषताएं:

- ◆ डार्टमाउथ में आयोजित एक कार्यशाला में जॉन मैककार्टी द्वारा 1956 में पहली बार शब्द गढ़े जाने के बाद से एआई की वास्तविकता एक लंबा सफर तय कर चुकी है।
- ◆ आज, एक जिज्ञासा और विश्वास है कि एआई, देशों को विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने में मदद कर सकता है, आर्थिक विकास को प्रभावित कर सकता है और साथ ही श्रम बाजारों को बाधित कर सकता है।
- ◆ उदाहरण के लिए, ChatGPT ने हमें इसे पहचानने के लिए मजबूर किया और इसके जोखिमों की तुलना में इसकी उपयोगिता की बहस भी शुरू की।
- ◆ AI की शक्ति, संभावना और खतरों को ध्यान में रखते हुए, यह आवश्यक है कि नीति निर्माता इस तकनीक की क्षमता का जिम्मेदारी से उपयोग करने के लिए प्रक्रियाओं को लागू करें।
- ◆ एआई के गवर्नेंस में अधिक पैठ बनाने के साथ, SAI को अनिवार्य रूप से एआई आधारित गवर्नेंस सिस्टम के ऑडिट के लिए खुद को तैयार करना चाहिए।
- ◆ इसके साथ ही, SAI को अपनी प्रभावशीलता बढ़ाने के लिए अपनी ऑडिट तकनीकों में AI को अपनाने के अवसरों की तलाश करनी चाहिए।
- ◆ लेखा परीक्षक को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि AI-आधारित निर्णयों का परिणाम बहिष्करण, पक्षपात या गोपनीयता के उल्लंघन में न हो।



- ◆ लेखा परीक्षक के लिए प्राथमिक चिंता डेटा सटीकता, विश्वसनीयता और अखंडता सुनिश्चित करना है, जो एक स्वतंत्र और मजबूत प्रणाली द्वारा समर्थित है जो समय-समय पर डेटा एकत्र करता है।

लोअर सुबनसिरी हाइड्रोइलेक्ट्रिक पावर प्रोजेक्ट

चर्चा में क्यों?

- ◆ राज्य द्वारा संचालित जलविद्युत कंपनी NHPC लिमिटेड शीघ्र ही सुबनसिरी लोअर परियोजना के लिए ट्रायल रन शुरू करेगी।

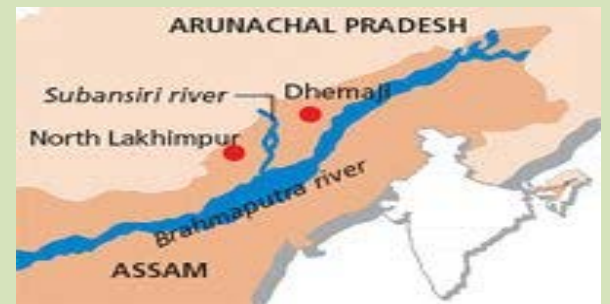
लोअर सुबनसिरी जलविद्युत परियोजना के बारे में:

- ◆ यह भारत में अब तक की सबसे बड़ी जलविद्युत परियोजना है।
- ◆ यह सुबनसिरी नदी पर रन-ऑफ-रिवर योजना है।
- ◆ स्थान: यह परियोजना अरुणाचल प्रदेश और असम की सीमा पर उत्तरी लखीमपुर के पास स्थित है।
- ◆ क्षमता: 2000 मेगावाट
- ◆ यह नदी के स्तर से 116 मीटर ऊंचा एक कंक्रीट ग्रेविटी बाँध है।
- ◆ इसे राज्य द्वारा संचालित राष्ट्रीय जल विद्युत निगम (NHPC) द्वारा विकसित किया जा रहा है।



सुबनसिरी नदी के बारे में

- ◆ यह तिब्बत के पठार से निकलती है और ब्रह्मपुत्र नदी की सबसे बड़ी सहायक नदी है।
- ◆ उच्च स्थलाकृतिक भिन्नता इस नदी को जलविद्युत के लिए उपयोग करने के लिए एक संभावित क्षेत्र बनाती है।



ग्रेविटी बाँध क्या है?

- ◆ ग्रेविटी बाँध विशाल संरचना वाले बाँध हैं जो कंक्रीट या पत्थर की चिनाई से निर्मित होते हैं।
- ◆ कंक्रीट ग्रेविटी बाँध आमतौर पर एक विस्तृत घाटी में एक सीधी रेखा में बने होते हैं और अपने वजन से संरक्षित पानी के क्षैतिज बल का विरोध करते हैं।
- ◆ इस प्रकार की संरचना टिकाऊ होती है और इसके लिए बहुत कम रखरखाव की आवश्यकता होती है।



210, Virat Bhawan, 2nd Floor Near Post Office, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-09

Contact Us 9999516388, 8595638669

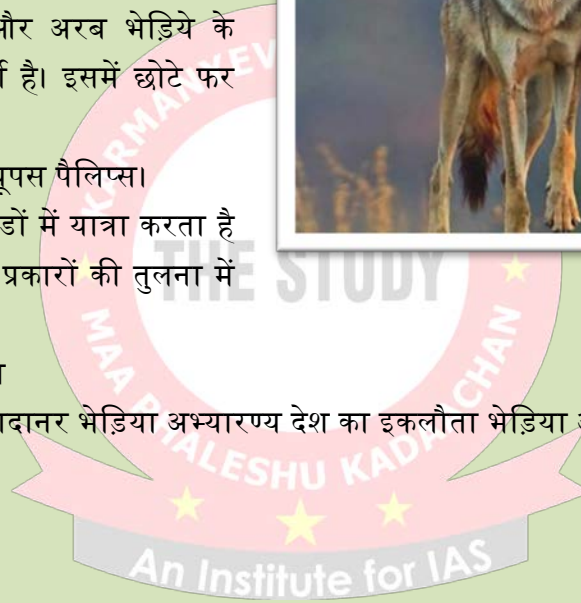
भारतीय भेड़िया

चर्चा में क्यों ?

- ◆ शोधकर्ताओं को देश में भेड़िया-कुत्ते के संकरण का पहला प्रमाण मिला है।
- ◆ निष्कर्षों के अनुसार भेड़िया (कैनिस ल्यूपस) - डॉग (कैनिस ल्यूपस फेमिलेरिस) संकरण से भेड़ियों में कुछ अनुकूलन में भारी कमी हो सकती है, जिससे अंततः भेड़ियों की आबादी में गिरावट आ सकती है।

भारतीय भेड़िया के बारे में

- ◆ यह ग्रे-वुल्फ की एक उप-प्रजाति है जो दक्षिण पश्चिम एशिया से लेकर भारतीय उपमहाद्वीप तक फैली हुई है।
- ◆ यह हिमालयी भेड़िये और अरब भेड़िये के बीच आकार में मध्यवर्ती है। इसमें छोटे फर होते हैं।
- ◆ **वैज्ञानिक नाम:** कैनिस ल्यूपस पैलिप्सा।
- ◆ भारतीय भेड़िया छोटे झुंडों में यात्रा करता है और भूरे भेड़िये के अन्य प्रकारों की तुलना में कम मुखर होता है।
- ◆ **IUCN स्थिति:** संकटग्रस्त
- ◆ झारखण्ड राज्य का महुआदानर भेड़िया अभ्यारण्य देश का इकलौता भेड़िया अभ्यारण्य है।



210, Virat Bhawan, 2nd Floor Near Post Office, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-09

Contact Us 9999516388, 8595638669