

The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Thursday, 19 Dec , 2024

Edition: International Table of Contents

Page 02 Syllabus : GS 3 : पर्यावरण	वन्यजीव विशेषज्ञों ने भारत में पहली बार लगभग अंधी गंगा नदी की डॉल्फिन को टैग किया
Page 03 Syllabus : प्रारंभिक तथ्य	इसरो ने गगनयान की उड़ान के लिए HLVM3 की असेंबली शुरू की
Page 13 Syllabus : प्रारंभिक तथ्य	'ओपेक+ ट्रम्प के शासन में अमेरिका के तेल उत्पादन में फिर से वृद्धि से चिंतित'
समाचार में	कार्बन स्रोत के रूप में आर्कटिक ढुंढ्रा
समाचार में	बैगा जनजाति: जोधेया बाई
Page 08 : संपादकीय विश्लेषण: Syllabus : GS 3: कृषि	कृषि-कार्बन बाजार की जड़ें मजबूत करना

It's about quality

वन्यजीव संरक्षणवादियों की एक टीम ने पहली बार गंगा नदी की डॉल्फिन को टैग किया।

Wildlife experts tag almost-blind Ganges river dolphin for the first time in India

Rahul Karmakar

GUWAHATI

A team of wildlife conservationists tagged the almost-blind Ganges river dolphin for the first time.

A healthy male river dolphin from Kulsi, a tributary of the Brahmaputra, was tagged and released under veterinary care.

An initiative of the Ministry of Environment, Forest, and Climate Change, it was executed by the Wildlife Institute of India (WII) in collaboration with the Assam Forest Department and biodiversity conservation group Aaranyak.

The tagging under Project Dolphin is expected to help understand the dolphin's seasonal and migra-



A wildlife team with a healthy male river dolphin that was tagged.

SPECIAL ARRANGEMENT

tory patterns, range, distribution, and habitat utilisation, particularly in fragmented or disturbed river systems. Officials said the lightweight tags emit signals compatible with Argos satellite systems even with limited surfacing time and are designed to minimise interference with dol-

phin movement.

"The first-ever tagging of the Ganges river dolphin is a historic milestone for the species and India. This project funded by the National CAMPA Authority will deepen our understanding of conserving our national aquatic animal," Environment Minister

Bhupender Yadav said.

"Tagging river dolphins will contribute to evidence-based conservation strategies," Virendra R. Tiwari, the director of WII said.

The Ganges river dolphin is unique for being nearly blind and relies on echolocation for its biological needs. India houses about 90% of the global population of the dolphin, distributed across the Ganga-Brahmaputra-Meghna and Karnaphuli river systems. However, its distribution has drastically declined over the past century. Despite its wide range, knowledge gaps remain regarding this species due to its elusive behaviour. It surfaces for only 5-30 seconds at a time.

गंगा नदी डॉल्फिन के बारे में:

- गंगा नदी डॉल्फिन, जिसे 2009 में भारत का राष्ट्रीय जलीय पशु घोषित किया गया था, एक लुप्तप्राय मीठे पानी की डॉल्फिन प्रजाति है जो मुख्य रूप से गंगा, ब्रह्मपुत्र और मेघना नदी प्रणालियों में पाई जाती है।
- स्थानीय रूप से सुसु के रूप में जाना जाता है, यह अपनी शीर्ष शिकारी भूमिका के कारण नदी पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य के संकेतक के रूप में कार्य करता है।

मुख्य विशेषताएं:

- शारीरिक विशेषताएं: लगभग अंधा, यह नेविगेट करने और शिकार करने के लिए इकोलोकेशन का उपयोग करता है।
- निवास स्थान: पर्याप्त गहराई और शिकार की उपलब्धता के साथ धीमी गति से बहने वाले पानी को पसंद करता है।
- आहार: मांसाहारी, मुख्य रूप से मछली और अकशेरुकी पर भोजन करता है।
- **भौगोलिक वितरण:**
 - भारत, नेपाल और बांग्लादेश में गंगा, ब्रह्मपुत्र-मेघना और कर्णफुली-सांगू नदी प्रणालियों में पाया जाता है।
 - ऐतिहासिक रूप से व्यापक, लेकिन मानवजनित दबावों के कारण अब आबादी विखंडित हो गई है।
- **पारिस्थितिक महत्व:**
 - कीस्टोन प्रजाति: नदी के पारिस्थितिकी तंत्र संतुलन को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
 - संकेतक प्रजातियाँ: मीठे पानी के पारिस्थितिकी तंत्र के समग्र स्वास्थ्य को दर्शाती हैं।
- **संरक्षण स्थिति:**
 - IUCN स्थिति: संकटग्रस्त
 - CITES: परिशिष्ट I
 - भारतीय वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: अनुसूची I

प्रमुख खतरे:

- **आवास क्षरण:**
 - उद्योगों, कृषि और शहरी अपवाह से प्रदूषण।
 - बांध और बैराज आवासों को खंडित करते हैं, जिससे जनसंख्या संपर्क कम होता है।
- **बायोकैच और शिकार:**
 - मछली पकड़ने के जाल में आकस्मिक उलझाव।
 - कुछ क्षेत्रों में तेल और मांस के लिए लक्षित।
- **जल निष्कर्षण:**
 - कृषि और उद्योग के लिए पानी की अत्यधिक निकासी नदी के प्रवाह को प्रभावित करती है।
- **नदी के तल में परिवर्तन:**
 - रेत खनन और ड्रेजिंग से आवास बाधित होते हैं।

सरकार द्वारा संरक्षण के प्रयास:

- **प्रोजेक्ट डॉल्फिन (2020):**
 - प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा घोषित, नदी और समुद्री डॉल्फिन दोनों के संरक्षण पर ध्यान केंद्रित करते हुए।
- **संरक्षित क्षेत्र:**
 - बिहार में विक्रमशिला गंगा डॉल्फिन अभयारण्य जैसे डॉल्फिन अभयारण्यों को नामित किया गया।
- **सामुदायिक जागरूकता:**
 - स्थानीय समुदायों को स्थायी मछली पकड़ने और संरक्षण के बारे में शिक्षित करने की पहल।
- **तकनीकी हस्तक्षेप:**
 - प्रवास और आवास आवश्यकताओं का अध्ययन करने के लिए सैटेलाइट टैगिंग परियोजनाएँ।

- **विधायी उपाय:**
 - वन्यजीव संरक्षण अधिनियम का सख्त प्रवर्तन और रेत खनन जैसी हानिकारक प्रथाओं पर प्रतिबंध।
- **समाचार सारांश:**
 - भारत ने असम में गंगा नदी डॉल्फिन की पहली सैटेलाइट टैगिंग के साथ वन्यजीव संरक्षण में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर स्थापित किया।
 - पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) की अगुवाई में इस पहल को भारतीय वन्यजीव संस्थान (WII) द्वारा क्रियान्वित किया गया।

यह परियोजना बड़ी परियोजना डॉल्फिन का हिस्सा है।

- **उद्देश्य और महत्व:**
 - आवास आवश्यकताओं को समझना: टैगिंग का उद्देश्य गंगा नदी डॉल्फिन की आवास आवश्यकताओं, प्रवासी पैटर्न और सीमा वितरण के बारे में ज्ञान अंतराल को भरना है।
 - संरक्षण के प्रयास: उनके व्यवहार और आंदोलन का अध्ययन करके, परियोजना इस शीर्ष शिकारी की रक्षा के लिए एक संरक्षण कार्य योजना विकसित करना चाहती है, जो नदी पारिस्थितिकी प्रणालियों के स्वास्थ्य को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
 - तकनीकी उन्नति: आर्गोस सिस्टम के साथ संगत हल्के उपग्रह टैग का उपयोग किया गया, जिससे डॉल्फिन की गति में न्यूनतम हस्तक्षेप सुनिश्चित हुआ।
- **व्यापक निहितार्थ:**
 - यह परियोजना वन्यजीव संरक्षण के लिए भारत की प्रतिबद्धता को रेखांकित करती है और वैश्विक स्तर पर लुप्तप्राय प्रजातियों की सुरक्षा के लिए एक बेंचमार्क स्थापित करती है।
 - यह नदी पारिस्थितिकी प्रणालियों की स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए निरंतर तकनीकी प्रगति और व्यापक शोध की आवश्यकता पर भी प्रकाश डालती है।
 - यह ऐतिहासिक प्रयास भारत की समृद्ध जलीय जैव विविधता के संरक्षण के प्रति बढ़ती जागरूकता और सक्रिय उपायों को दर्शाता है।

UPSC Prelims PYQ : 2015

प्रश्न: निम्नलिखित में से कौन भारत का राष्ट्रीय जलीय पशु है?

- (a) खारे पानी का मगरमच्छ
- (b) ओलिव रिडले कछुआ
- (c) गंगा डॉल्फिन
- (d) घड़ियाल

उत्तर: c)

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन ने बुधवार को गगनयान मिशन की पहली मानवरहित उड़ान के लिए मानव रेटेड लॉन्च व्हीकल मार्क-3 (एचएलवीएम3) की असेंबली शुरू की।

ISRO begins assembly of HLVM3 for Gaganyaan's flight



The ISRO begins assembly of HLVM3 in Sriharikota on Wednesday, ANI

The Hindu Bureau
BENGALURU

The Indian Space Research Organisation on Wednesday commenced the assembly of the Human Rated Launch Vehicle Mark-3 (HLVM3) for the Gaganyaan mission's maiden uncrewed flight.

The assembly of the HLVM3 is taking place at the Satish Dhawan Space Centre (SDSC) in Sriharikota and the uncrewed flight is expected to take place

early next year from the spaceport.

"At 0845 hrs on December 18, 2024, at SDSC, the stacking of the nozzle end segment with full flex seal nozzle of the S200 motor took place, thus commencing the official launch campaign of the HLVM3-G1 / OM-1 mission," it said.

It further added that the preparation of both S200 motors will now involve assembling segments, control systems, and avionics.

"L110 and C32 stages for

the HLVM3 are ready at the launch complex. The crew escape systems elements are also received at SDSC. The integration of the Crew Module is happening at VSSC and the integration of the Service Module at URSC, Bengaluru. The Orbital Module (OM) level integration and tests will take place subsequently at URSC," it added.

Project background

The Gaganyaan project envisages a demonstration of

human spaceflight capability by launching a crew of three members to an orbit of 400 km for a three-day mission and bringing them back safely to Earth by landing in sea waters.

Under the programme, ISRO intends to carry out three uncrewed missions and one crewed mission.

The assembly of the HLVM3 coincides with the 10th anniversary of the LVM3-X/CARE mission, which took place on December 18, 2014.

"It was on December 18, 2014, that the Indian Coast Guard recovered the Crew Module from the turbulent seas of the Bay of Bengal, approximately 1600 km from SDSC-SHAR. On the same day, LVM3-X, in its maiden flight, had lifted a Crew Module of mass of 3775 kg (LVM3-X/CARE mission) into a suborbital altitude of 126 km from where it was controlled using thrusters to orient it for a favourable re-entry," the agency said.

- एचएलवीएम3 की असेंबली श्रीहरिकोटा के सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (एसडीएससी) में हो रही है और अगले साल की शुरुआत में स्पेसपोर्ट से बिना चालक दल के उड़ान भरने की उम्मीद है।
- इसमें कहा गया है, "18 दिसंबर, 2024 को सुबह 0845 बजे एसडीएससी में एस200 मोटर के फुल फ्लेक्स सील नोजल के साथ नोजल एंड सेगमेंट की स्टैकिंग हुई, इस प्रकार एचएलवीएम3-जी1/ओएम-1 मिशन का आधिकारिक लॉन्च अभियान शुरू हुआ।"
- इसमें आगे कहा गया है कि दोनों एस200 मोटर्स की तैयारी में अब असेंबलिंग सेगमेंट, कंट्रोल सिस्टम और एवियोनिक्स शामिल होंगे।
- "एचएलवीएम3 के लिए एल110 और सी32 चरण लॉन्च कॉम्प्लेक्स में तैयार हैं। क्रू एस्केप सिस्टम तत्व भी एसडीएससी में प्राप्त हुए हैं। क्रू मॉड्यूल का एकीकरण वीएसएससी में और सर्विस मॉड्यूल का एकीकरण यूआरएससी, बेंगलुरु में हो रहा है। ऑर्बिटल मॉड्यूल (ओएम) स्तर का एकीकरण और परीक्षण बाद में यूआरएससी में होगा," इसमें आगे कहा गया है।

परियोजना की पृष्ठभूमि

- गगनयान परियोजना में तीन सदस्यों के दल को तीन दिवसीय मिशन के लिए 400 किलोमीटर की कक्षा में लॉन्च करके और उन्हें समुद्री जल में उतारकर सुरक्षित रूप से पृथ्वी पर वापस लाकर मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता का प्रदर्शन करने की परिकल्पना की गई है।
- कार्यक्रम के तहत, इसरो तीन बिना चालक दल के मिशन और एक चालक दल के मिशन को अंजाम देने का इरादा रखता है।
- एचएलवीएम3 की असेंबली एलवीएम3-एक्स/केयर मिशन की 10वीं वर्षगांठ के साथ मेल खाती है, जो 18 दिसंबर, 2014 को हुई थी।
- "यह 18 दिसंबर, 2014 को था, जब भारतीय तटरक्षक बल ने एसडीएससी-एसएचएआर से लगभग 1600 किमी दूर बंगाल की खाड़ी के अशांत समुद्र से चालक दल के मॉड्यूल को बरामद किया था। एजेंसी ने कहा, "उसी दिन, एलवीएम3-एक्स ने अपनी पहली उड़ान में 3775 किलोग्राम भार वाले क्रू मॉड्यूल (एलवीएम3-एक्स/केयर मिशन) को 126 किलोमीटर की उपकक्षीय ऊंचाई पर पहुंचाया था, जहां से इसे अनुकूल पुनःप्रवेश के लिए थ्रस्टर्स का उपयोग करके नियंत्रित किया गया था।"

डोनाल्ड ट्रम्प के व्हाइट हाउस में संभावित रूप से वापस लौटने के साथ, ओपेक+ प्रतिनिधियों ने अमेरिका में तेल उत्पादन में वृद्धि पर चिंता व्यक्त की है।

- ऊर्जा क्षेत्र को विनियमित करने पर उनके प्रशासन के ध्यान से तेल उत्पादन में वृद्धि हो सकती है, जिससे ओपेक+ की बाजार हिस्सेदारी में और कमी आ सकती है।

'OPEC+ wary of renewed U.S. oil output rise under Trump'

Reuters
LONDON

OPEC+ is wary of a renewed rise in U.S. oil output when Donald Trump returns to the White House, delegates from the group said, because more U.S. oil would further erode OPEC+ market share and hamper the group's efforts to support prices.

OPEC+ pumps about half of the world's oil and earlier this month delayed a plan to raise output until April. The group extended some of its supply cuts until the end of 2026 due to weak demand and booming production from the U.S. and some other non-OPEC+ producers.

OPEC has a history of



Poor record: OPEC has a history of under-estimating U.S. output gains going back to the start of the shale oil boom. REUTERS

under-estimating U.S. output gains going back to the start of the shale oil boom, which has seen the U.S. become the world's top oil producer.

Some delegates are more bullish now on U.S.

oil and say the reason behind this is Mr. Trump. Following an election centred on the economy and the cost of living, Mr. Trump's transition team put together a package to deregulate the energy sector.

"A return of Trump is good news for the oil industry, with possibly less stringent environmental policies," a delegate from a U.S. ally OPEC+ member said. "But we may see higher production in the U.S., which is not good for us."

A further rise in U.S. output would hinder plans by the Organization of the Petroleum Exporting Countries and allies such as Russia to start raising output from April 2025 without risking a drop in prices. A drop in prices would hurt OPEC+ countries who rely on oil revenues.

Mr. Trump campaigned on promises to bring down energy prices and inflation.

‘पेट्रोलियम निर्यातक देशों के संगठन’ प्लस (ओपेक+) के बारे में

ओपेक+ क्या है?	<p>गठन और उद्देश्य:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ओपेक+ ओपेक सदस्यों और गैर-ओपेक तेल उत्पादक देशों का गठबंधन है जो तेल उत्पादन का प्रबंधन करने और वैश्विक तेल कीमतों को स्थिर करने के लिए मिलकर काम करते हैं। ➤ संयुक्त राज्य अमेरिका में तेल उत्पादन में वृद्धि, विशेष रूप से शेल तेल से, जिसके कारण तेल की कीमतों में गिरावट आई, के जवाब में 2016 में गठबंधन का गठन किया गया था। <p>ओपेक सदस्य:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ओपेक की स्थापना 1960 में हुई थी और इसमें 12 सदस्य देश शामिल हैं: ➤ अल्जीरिया, अंगोला, इक्वेटोरियल गिनी, गैबॉन, ईरान, इराक, कुवैत, लीबिया, नाइजीरिया, सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात (यूएई), वेनेजुएला। <p>ओपेक+ में गैर-ओपेक सदस्य:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ओपेक+ में 10 गैर-ओपेक सदस्य शामिल हैं: ➤ अज़रबैजान, बहरीन, ब्रुनेई, कज़ाकिस्तान, मलेशिया, मैक्सिको, ओमान, रूस, दक्षिण सूडान, सूडान। <p>वैश्विक प्रभाव:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ओपेक+ देश मिलकर दुनिया के लगभग 40% कच्चे तेल का उत्पादन करते हैं और दुनिया के लगभग 80% सिद्ध तेल भंडार को नियंत्रित करते हैं।
ओपेक+ के तेल उत्पादन में कटौती को प्रभावित करने वाले कारक	<ul style="list-style-type: none"> ➤ अमेरिका में तेल उत्पादन में वृद्धि: अमेरिका में शेल बूम ने इसकी बाजार हिस्सेदारी बढ़ा दी है, जिससे ओपेक+ का प्रभाव प्रभावित हुआ है। ➤ वैश्विक मूल्य स्थिरता: ओपेक+ ने तेल की कीमतों को बहुत कम होने से रोकने के लिए उत्पादन में कटौती लागू की है। ➤ कमज़ोर वैश्विक मांग: कम मांग के कारण कटौती को बढ़ाया गया, खासकर प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं में।
ओपेक+ की नीतियों के निहितार्थ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ बाजार में हिस्सेदारी में कमी: ओपेक+ की वैश्विक तेल हिस्सेदारी 2016 में 55% से घटकर 2024 में 48% हो गई। ➤ मूल्य अस्थिरता: ओपेक+ के उत्पादन में कटौती का उद्देश्य कीमतों को स्थिर करना है, लेकिन अमेरिका में उत्पादन में वृद्धि इस लक्ष्य को प्रभावित करती है।

Daily News Analysis

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">➡ आर्थिक स्थिरता: उत्पादन में कटौती तेल उत्पादक अर्थव्यवस्थाओं के लिए अनुकूल कीमतों को बनाए रखने में मदद करती है। |
|--|---|



In News : Arctic Tundra as a Carbon Source

आर्कटिक टुंड्रा कार्बन सिंक से कार्बन उत्सर्जक में परिवर्तित हो गया है, जैसा कि राष्ट्रीय महासागरीय और वायुमंडलीय प्रशासन (एनओएए) द्वारा 'आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड' में एक नए विश्लेषण से पुष्टि होती है।



आर्कटिक टुंड्रा के बारे में:

- आर्कटिक टुंड्रा एक विशाल, वृक्षविहीन बायोम है, जिसकी विशेषता इसकी ठंडी, शुष्क और चट्टानी भूमि है।
- शब्द "टुंड्रा" फिनिश शब्द टुटुरी से उत्पन्न हुआ है, जिसका अर्थ है 'वृक्षविहीन मैदान'।

आर्कटिक टुंड्रा की विशेषताएँ:

- पर्माफ्रॉस्ट: यह स्थायी रूप से जमी हुई मिट्टी को संदर्भित करता है, जो सतह से एक मीटर के भीतर शुरू होती है। गर्मियों के दौरान, केवल ऊपरी परत पिघलती है, जबकि गहरी परतें जमी रहती हैं।
 - जमी हुई परत पौधों की जड़ों की वृद्धि को रोकती है और पेड़ों की वृद्धि को रोकती है, जिसके परिणामस्वरूप एक वृक्षविहीन परिदृश्य बनता है।
- मिट्टी की संरचना: टुंड्रा की मिट्टी कम अपघटन दर के कारण चट्टानी और पोषक तत्वों से रहित होती है।
 - कार्बनिक पदार्थ पीट (सड़े हुए स्फाग्रम मॉस) और ह्यूमस (कार्बनिक पदार्थ) के रूप में जमा होते हैं, जो इसे एक महत्वपूर्ण कार्बन सिंक बनाते हैं।
- भौगोलिक स्थिति: आर्कटिक टुंड्रा सबसे उत्तरी बायोम है, जो आर्कटिक सर्कल के उत्तर में ध्रुवीय बर्फ की टोपी, कनाडा, आइसलैंड और ग्रीनलैंड के कुछ हिस्सों तक फैला हुआ है।
 - यह लगभग 5 मिलियन वर्ग किमी में फैला हुआ है।
- जलवायु: तापमान गर्मियों में 5°C से लेकर सर्दियों में -60°C तक होता है, औसत तापमान 6-10 महीनों तक 0°C से नीचे रहता है।
 - वार्षिक वर्षा कम होती है, जो 150-250 मिमी के बीच होती है, लेकिन वाष्पीकरण न्यूनतम होता है।
 - गर्मियों में 24 घंटे सूरज की रोशनी और सर्दियों में 24 घंटे अंधेरा रहता है।

Daily News Analysis

- ▶ प्राकृतिक वनस्पति: ठंडी जलवायु और छोटे उगने के मौसम के कारण वनस्पति मुख्य रूप से शाकाहारी है। इसमें घास, कार्ई (जैसे, रेनडियर मॉस), लाइकेन और लिवरवॉर्ट शामिल हैं।
 - बौने विलो जैसे लकड़ी के पौधे तेज़ हवाओं का सामना करने के लिए छोटे और फैले हुए रहते हैं।
- ▶ पशु जीवन: ध्रुवीय भालू, कारिबू, कस्तूरी बैल और आर्कटिक लोमड़ियों जैसे बड़े स्तनधारी टुंड्रा में रहते हैं।
 - लेमिंग और आर्कटिक खरगोश जैसे छोटे जानवर मौसम के अनुसार रंग बदलने वाले फर के साथ अनुकूलन करते हैं।
 - लून और स्नो गीज़ जैसे प्रवासी पक्षी गर्मियों के दौरान टुंड्रा में प्रजनन करते हैं।
- ▶ कार्बन सिंक के रूप में आर्कटिक टुंड्रा: पेड़ों की अनुपस्थिति के बावजूद, आर्कटिक टुंड्रा एक महत्वपूर्ण कार्बन सिंक है।
- ▶ यह पीट (सड़े हुए स्फाग्रम मॉस) और ह्यूमस (विघटित कार्बनिक पदार्थ) में कार्बनिक पदार्थों के संचय के कारण है।
 - ठंडी परिस्थितियाँ अपघटन को धीमा कर देती हैं, जिससे कार्बन सहस्राब्दियों तक पर्माफ्रॉस्ट में फँस जाता है।

उत्सर्जन के कारण:

- ▶ पर्माफ्रॉस्ट का पिघलना: बढ़ते तापमान से सूक्ष्मजीव सक्रिय होते हैं, कार्बनिक पदार्थ टूटते हैं और CO₂ और CH₄ (मीथेन) निकलते हैं।
 - बढ़ती जंगली आग अतिरिक्त GHG छोड़ती है और पर्माफ्रॉस्ट के पिघलने में तेज़ी लाती है।
- ▶ तापमान प्रवृत्तियाँ: आर्कटिक वैश्विक औसत से चार गुना तेज़ी से गर्म हो रहा है। 1900 में रिकॉर्ड शुरू होने के बाद से 2024 दूसरा सबसे गर्म वर्ष रहा।

वैश्विक कार्बन रुझान:

- 2024 में CO₂ उत्सर्जन 6 बिलियन टन होने का अनुमान है, जो 2023 में 40.6 बिलियन टन से अधिक है।
- भूमि-उपयोग परिवर्तन से सालाना 2 बिलियन टन उत्सर्जन बढ़ता है।

In News : Baiga Tribe: Jodhaiya Bai

प्रसिद्ध बैगा आदिवासी कलाकार और पद्म श्री पुरस्कार से सम्मानित जोधैया बाई का लंबी बीमारी के बाद 15 दिसंबर, 2024 को 86 वर्ष की आयु में निधन हो गया। उनकी मृत्यु की खबर मध्य प्रदेश के उमरिया जिले के उनके पैतृक गांव लोधा से मिली।



बैगा जनजाति के बारे में:

- बैगा जनजाति भारत के विशेष रूप से कमज़ोर जनजातीय समूहों (PVTG) में से एक है। वे मुख्य रूप से छत्तीसगढ़, झारखंड, बिहार, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश में रहते हैं।

पारंपरिक प्रथाएँ:

- जीविका: पारंपरिक रूप से अर्ध-खानाबदोश, वे स्लैश-एंड-बर्न खेती करते थे, जिसे स्थानीय रूप से "बेवर" कहा जाता था, और अब मुख्य रूप से छोटे वन उत्पादों पर निर्भर हैं।
- गोदना: यह उनकी संस्कृति का अभिन्न अंग है, जिसमें अलग-अलग शरीर के अंगों और आयु समूहों के लिए विशिष्ट टैटू बनाए गए हैं। टैटू रामतिला के बीजों (नाइजर के बीज) से प्राप्त काजल का उपयोग करके बनाए जाते हैं।
- महुआ का पेड़: इन्हें किण्वित और आसुत करके नशीला पदार्थ तैयार किया जाता है, जो उनके आहार और संस्कृति का एक अनिवार्य हिस्सा है।

सांस्कृतिक पहचान:

- बांस: उनके दैनिक जीवन में उपयोग किया जाने वाला एक महत्वपूर्ण संसाधन।

Daily News Analysis

- ➡ निवास अधिकार: बैगा जनजाति भारत का पहला समुदाय है जिसे निवास अधिकार दिए गए हैं, जो जंगलों के साथ उनके गहरे संबंध को दर्शाता है।

जोधैया बाई का योगदान:

- ➡ बैगा आदिवासी कला को अंतरराष्ट्रीय पहचान दिलाने में जोधैया बाई का अहम योगदान रहा।
- ➡ कला के क्षेत्र में उनके असाधारण योगदान के लिए उन्हें 2023 में पद्मश्री से सम्मानित किया गया।
- ➡ बैगा आदिवासी संस्कृति को कैनवास पर उकेरने वाली उनकी कलाकृति दुनिया भर के कई देशों में प्रदर्शित की जा चुकी है।



Strengthening the roots of an agri-carbon market

Carbon markets hold the potential to transform Indian agriculture, turning sustainable farming practices into a lucrative opportunity for farmers while combating climate change. In this, carbon pricing is a critical tool for mitigating climate change. It functions through compliance and voluntary carbon markets. Compliance markets, regulated by governments or international bodies such as the United Nations, impose emissions caps on companies. Businesses exceeding these caps must either purchase carbon credits from projects that mitigate greenhouse gas (GHG) emissions, such as agroforestry or sustainable agriculture projects, or pay carbon taxes for their extra emissions. In contrast, the voluntary carbon market operates without regulation, allowing organisations to trade carbon credits through mechanisms such as the Clean Development Mechanism, Verra, and Gold Standard, among others. Together, these systems aim to reduce GHG emissions and support global climate goals.

Carbon markets, their working

Carbon markets are gaining momentum. At COP29, in November 2024, for instance, a centralised carbon market under the UN got a green signal. Last year, India announced that it would launch its own compliance and voluntary carbon markets. Recently, the National Bank for Agriculture and Rural Development, in collaboration with the Indian Council of Agricultural Research and State universities, listed five agriculture carbon credit projects in Verra.

Carbon markets rely on two key principles: additionality and permanence. Additionality ensures emission reductions happen only due to carbon credits, requiring farmers to adopt new practices. This means that those who already use sustainable methods are not eligible for credits. Permanence refers to the long-term durability of these benefits. Permanence guarantees these benefits last, such as ensuring carbon stored in soils through reduced tillage is not lost due to a return to conventional ploughing. Therefore, projects that aim to generate and trade carbon credits must adhere to certain conditions, including additionality and permanence.



Adeeth A.G. Cariappa

an Environmental and Resource Economist in the Sustainable Agrifood Systems (SAS) Program, CIMMYT-India



Vijesh V. Krishna

Lead Economist (Adoption and Gender) in the SAS Program, CIMMYT-India

In India, existing carbon credit projects listed under non-governmental entities need to be examined to ensure inclusivity and efficiency

To assess the readiness of India's agriculture sector for a full-scale carbon market, we must examine the existing carbon credit projects listed under non-governmental entities such as Verra. This highlights challenges and the necessary fixes before scaling up. If projects fail to deliver promised environmental benefits, producing unreliable credits, buyers may lose confidence and stop purchasing agriculture carbon credits. This deprives farmers of extra income and discourages the adoption of sustainable practices. Ensuring high-quality credits from the start of Indian carbon markets is crucial for trust and long-term farmer participation.

In just four years, over 50 agriculture carbon farming projects have been listed in the Verra registry, targeting 1.6 million hectares of farmland in India. These projects aim to generate approximately 4.7 million carbon credits annually, equivalent to offsetting the GHG emitted from 11 billion miles driven by an average gasoline-powered vehicle. However, none of these projects is registered, which means carbon credits have not been issued and that farmers have not received the money.

Carbon farming projects in India

A recent study by the writers of this article published in Climate Policy – "Carbon farming in India: are the existing projects inclusive, additional, and permanent?" – examines seven such carbon farming projects in Haryana and Madhya Pradesh, focusing on socio-economic inclusiveness, additionality, and permanence. The findings show that marginalised communities and small farmers were largely excluded, with women making up only 4% of participants. Carbon farmers in these States cultivated significantly more land – 51% more in Haryana and 32% more in Madhya Pradesh – than non-carbon farmers. Among non-carbon farmers, 46% of the land was owned by non-marginalised castes (general castes) and 17% by Scheduled Caste-Scheduled Tribe (SC/ST) farmers, whereas among carbon farmers, 63% of the land was under non-marginalised castes and only 13% was owned by SC/ST farmers.

Further, while some sustainable practices were already in place before the projects began, others such as zero tillage, alternate wetting and drying,

intercropping, reduced chemical fertilizer use, micro-irrigation, and tree planting were newly adopted, which satisfies the additionality condition. This demonstrates that, when implemented effectively, these projects can genuinely reduce GHG emissions.

Significant challenges remain in these projects: 45% of farmers reported no communication, over 60% lacked training in new techniques, and 28% stopped sustainable practices by the second year, mainly due to insufficient financial incentives. Alarming, 99% had not received carbon credit payments, with additional issues including yield penalties and inadequate information on carbon farming.

Despite these setbacks, projects managed by startups focused solely on carbon credits, termed "Carbon Core" in this study, performed better than those run by subsidiaries or offshoots of larger corporations. However, these projects were less inclusive of smallholders and marginalised communities.

To address these issues, India's carbon market must incentivise socially inclusive projects by offering higher prices for carbon credits from projects that include smallholders and marginalised communities. Effective communication, regular training, and guaranteed, timely payments can enhance farmer participation. Collaborating with national and international research institutions to target suitable regions and interventions can prevent yield penalties and protect food security.

An improving science

The science of measuring soil carbon and GHG emissions is expected to improve over time. In recent years, digital technologies have advanced significantly. Tools such as remote sensing, satellite imagery, drones, and sensors for monitoring project activities will soon become more accessible. However, for carbon markets to succeed, the critical focus must be addressing the grand old implementation challenges.

Building a thriving agricultural carbon market in India requires collaboration among policymakers, researchers, and private entities to ensure inclusivity, transparency, timely rewards for farmers, and improved project implementation.

GS Paper 03 : कृषि

UPSC Mains Practice Question: भारतीय कृषि को एक टिकाऊ और लाभदायक क्षेत्र में बदलने में कार्बन बाजारों की भूमिका पर चर्चा करें। चुनौतियों पर प्रकाश डालें और उनके प्रभावी कार्यान्वयन के लिए उपाय सुझाएँ।

(150 Words /10 marks)

संदर्भ:

- कार्बन बाज़ार जलवायु परिवर्तन को संबोधित करते हुए संधारणीय प्रथाओं को प्रोत्साहित करके भारतीय कृषि को बदलने का अवसर प्रदान करते हैं।
- हालाँकि, सामाजिक-आर्थिक विशिष्टता, प्रशिक्षण की कमी और भुगतान में देरी जैसी चुनौतियाँ उनकी प्रभावशीलता में बाधा डालती हैं।
- भारत में एक सफल कार्बन बाज़ार बनाने के लिए समावेशिता, तकनीकी प्रगति और नीति समर्थन सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है।

कार्बन बाज़ार और कृषि का परिचय

- कार्बन बाज़ार जलवायु परिवर्तन को संबोधित करते हुए संधारणीय प्रथाओं को अपनाकर भारतीय कृषि को किसानों के लिए एक लाभदायक उद्यम में बदलने का अवसर प्रदान करते हैं।
- कार्बन मूल्य निर्धारण अनुपालन और स्वैच्छिक कार्बन बाज़ारों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- अनुपालन बाज़ारों को सरकारों या संयुक्त राष्ट्र जैसे अंतर्राष्ट्रीय निकायों द्वारा विनियमित किया जाता है और उत्सर्जन सीमाएँ लागू की जाती हैं, जिसके लिए कंपनियों को कार्बन क्रेडिट खरीदने या कार्बन करों का भुगतान करने की आवश्यकता होती है।
- स्वयंसेवी बाज़ार, अनियमित, स्वच्छ विकास तंत्र, वेरा और गोल्ड स्टैंडर्ड जैसे तंत्रों के माध्यम से कार्बन क्रेडिट के व्यापार को सक्षम करते हैं।

भारत की कार्बन बाज़ार पहल

- नवंबर 2024 में COP29 में, एक केंद्रीकृत संयुक्त राष्ट्र कार्बन बाज़ार को मंजूरी दी गई।
- भारत ने अनुपालन और स्वैच्छिक कार्बन बाज़ार शुरू करने की योजना की घोषणा की।
- राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (NABARD) और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) ने वेरा के साथ पाँच कृषि कार्बन क्रेडिट परियोजनाओं को सूचीबद्ध किया है।

कार्बन बाज़ारों के मुख्य सिद्धांत

- अतिरिक्तता: परियोजना के कारण उत्सर्जन में कमी होने पर ही क्रेडिट जारी किए जाते हैं, जिसके लिए नई प्रथाओं को अपनाने की आवश्यकता होती है।
- स्थायित्व: कार्बन भंडारण जैसे लाभ, उलटफेर से बचने के लिए लंबे समय तक चलने वाले होने चाहिए।

भारत में मौजूदा परियोजनाएँ

- वेरा रजिस्ट्री में 50 से अधिक कार्बन खेती परियोजनाएँ सूचीबद्ध हैं, जिनका लक्ष्य 1.6 मिलियन हेक्टेयर है और जिसका लक्ष्य सालाना 4.7 मिलियन क्रेडिट उत्पन्न करना है।
- इनमें से कोई भी परियोजना पंजीकृत नहीं हुई है, और किसानों को भुगतान नहीं मिला है।

चुनौतियाँ

- संचार और प्रशिक्षण: 45% किसानों ने बताया कि कोई संचार नहीं हुआ, और 60% को प्रशिक्षण की कमी थी।
- वित्तीय प्रोत्साहन: अपर्याप्त वित्तीय सहायता के कारण 28% ने संधारणीय प्रथाओं को बंद कर दिया।
- भुगतान और सहायता: 99% किसानों को कार्बन क्रेडिट भुगतान नहीं मिला, जिससे असंतोष हुआ।

Daily News Analysis

- समावेशिता: स्टार्टअप्स द्वारा की गई परियोजनाओं ने बेहतर प्रदर्शन किया, लेकिन छोटे किसानों और हाशिए पर पड़े समूहों को कम शामिल किया गया।

सुधार के लिए सिफारिशें

- छोटे किसानों और हाशिए पर पड़े समूहों की भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए समावेशी परियोजनाओं से मिलने वाले ऋणों की कीमतें बढ़ाई जानी चाहिए।
- भागीदारी सुनिश्चित करने के लिए नियमित प्रशिक्षण, प्रभावी संचार और समय पर भुगतान।
- उपयुक्त हस्तक्षेपों की पहचान करने और उपज दंड से बचने के लिए अनुसंधान संस्थानों के साथ सहयोग।

प्रौद्योगिकी और सहयोग को आगे बढ़ाना

- सैटेलाइट इमेजरी, ड्रोन और सेंसर जैसे बेहतर उपकरण निगरानी और कार्यान्वयन को बढ़ा सकते हैं।
- नीति निर्माताओं, शोधकर्ताओं और निजी संस्थाओं को पारदर्शिता, समावेशिता और कुशल कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए सहयोग करना चाहिए।