

The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Monday, 09 Dec , 2024

Edition: International Table of Contents

Page 01 Syllabus : प्रारंभिक तथ्य	सीरिया में आतंकवादियों ने दमिश्क पर कब्जा कर लिया, जबकि असद भाग गया
Page 06 Syllabus : प्रारंभिक तथ्य	भारत में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश का प्रवाह \$1 ट्रिलियन को पार कर गया
Page 07 Syllabus : GS 3 : पर्यावरण – महत्वपूर्ण प्रजातियाँ	अध्ययन ने भारतीय स्टार कछुए को साक्ष्य-आधारित संरक्षण के दायरे में ला दिया
In News Syllabus : प्रारंभिक तथ्य	अध्ययन में पाया गया कि पतंगे अंडे देने के लिए पौधों की आवाज़ का इस्तेमाल करते हैं
समाचार में	खोरलोचू जलविद्युत परियोजना
Page 08 : संपादकीय विश्लेषण: Syllabus : GS 3 : भारतीय अर्थव्यवस्था	भारत की आर्थिक वृद्धि बनाम उत्सर्जन का मुद्दा

It's about quality

हयात तहरीर अल-शाम (HTS) के उग्रवादियों ने दमिश्क पर कब्जा कर लिया, राष्ट्रपति बशर अल-असद के 13 साल के शासन को खत्म कर दिया और सीरिया के लंबे समय से चले आ रहे गृहयुद्ध में एक महत्वपूर्ण मोड़ ला दिया।

➤ इस बदलाव ने रूसी और ईरानी प्रभाव को कम कर दिया है, जबकि HTS के इस्लामवादी शासन के बारे में चिंताएँ बढ़ा दी हैं।

Militants in Syria capture Damascus as Assad flees

No sign of Army deployment as militants enter capital and declare ouster of President Assad; Prime Minister calls for free elections; Russian news agencies, citing Kremlin sources, say Assad and his family are in Moscow; militants also storm embassy of Iran, an ally of Assad's regime, in Damascus; U.S. says it will continue presence in eastern Syria

Reuters
AMMAN/BEIRUT/CAIRO

The militant group Hayat Tahrir al-Sham (HTS) in Syria declared President Bashar al-Assad's ouster after seizing control of Damascus on Sunday, ending his family's iron-fisted rule after more than 13 years of civil war in a seismic moment for West Asia.

Mr. Assad fled out of Damascus for an unknown destination earlier on Sunday, two senior Army members said, as militants said they had entered the capital with no sign of Army deployments.

Hours later Russian news agencies, citing a Kremlin source, said that Mr. Assad and his family are in Moscow.

The Islamist militants also dealt a major blow to the influence of Russia and Iran in the region, key allies who propped up Mr.

Assad during critical moments in the conflict.

Iran's embassy was stormed by the militants following their capture of Damascus, Iran's English-language Press TV reported on Sunday.

As Syrians expressed joy, Prime Minister Mohammad Ghazi al-Jalali called for free elections so the people could choose who they want.

The HTS was formerly an al-Qaeda affiliate known as the Nusra Front until its leader Abu Mohammed al-Jolani, severed ties with the global jihadist movement in 2016.

'End of injustice'

"We celebrate with the Syrian people the news of freeing our prisoners and releasing their chains and announcing the end of the era of injustice in Sednaya prison," the HTS said, referring to a jail on the outskirts of Damascus where



Tense situation: Flames sweeping through the criminal security branch of Syria's Interior Ministry in Damascus on Sunday. AFP

the government detained thousands. Syria's Army command notified officers on Sunday that Mr. Assad's rule had ended, a Syrian officer who was informed of the move, said.

But the Syrian Army later said it was continuing

operations against "terrorist groups" in the key cities of Hama and Homs and in the Deraa countryside.

Complex future

Mr. Jalali said he had been in contact with al-Jolani to

discuss managing the transitional period, marking a notable development in efforts to shape Syria's political future.

But that would require a smooth transition in a country with complex competing interests, from

'Indian embassy in Syrian capital operational'

NEW DELHI

Officials of the Indian embassy in the Syrian capital Damascus are safe and are in contact with Indians in the country, sources here said on Sunday. "Our embassy continues to remain operational in Damascus. Embassy is in touch with all Indian nationals, and they are safe," said a source in the Ministry of External Affairs. The Ministry had earlier said that around "90 Indian nationals" remain in Syria.

tant Secretary of Defense for the Middle East Daniel Shapiro told the Manama Dialogue security conference in Bahrain's capital on Sunday.

HTS is Syria's strongest militant group and some Syrians remain fearful it will impose draconian Islamist rule or instigate reprisals. Countries such as the UAE and Egypt, both close U.S. allies, see Islamist militant groups as an existential threat, so HTS may face resistance from the regional powers.

HTS militants said they have started an attack on U.S.-backed Kurdish-led forces in the northern Syrian town of Manbij, according to a statement posted on Sunday but dated Saturday on X by the Ministry of Defense of the Syrian Interim Government. (With AFP inputs)

MORE REPORTS ON
» PAGES 12, & 15

समाचार का विश्लेषण:

- हयात तहरीर अल-शाम (HTS) के आतंकवादियों ने दमिश्क पर कब्जा कर लिया, जिससे सीरिया में लंबे समय तक चले गृहयुद्ध के बाद राष्ट्रपति बशर अल-असद का 13 साल का शासन समाप्त हो गया।
- राष्ट्रपति असद कथित तौर पर दमिश्क से भाग गए, रूसी सूत्रों ने बताया कि वे और उनका परिवार अब मास्को में हैं।
- इस निष्कासन ने संघर्ष के दौरान असद के प्रमुख सहयोगियों, रूस और ईरान के प्रभाव को एक महत्वपूर्ण झटका दिया।
- राजधानी पर कब्जा करने के बाद दमिश्क में ईरान के दूतावास पर HTS के आतंकवादियों ने धावा बोल दिया।
- प्रधान मंत्री मोहम्मद गाजी अल-जलाली ने स्वतंत्र चुनावों का आह्वान किया और एक संक्रमणकालीन सरकार पर चर्चा करने के लिए HTS नेता अबू मोहम्मद अल-जोलानी से मुलाकात की।
- पूर्व में अल-कायदा से संबद्ध HTS ने 2016 में समूह से संबंध तोड़ लिए और यह सीरिया का सबसे मज़बूत आतंकवादी समूह है।
- HTS के इस्लामवादी शासन और कुर्द नेतृत्व वाली सेनाओं पर हमलों की संभावना को लेकर चिंताएँ बनी हुई हैं, जिसका अमेरिका और क्षेत्रीय शक्तियों से प्रतिरोध हो रहा है।

समाचार में स्थान

- दमिश्क: सीरिया की राजधानी, एक ऐतिहासिक शहर, सत्ता परिवर्तन का केंद्र बन गया क्योंकि HTS आतंकवादियों ने नियंत्रण कर लिया।

Daily News Analysis

- ➡ **हामा:** सीरियाई शहर, जहाँ सेना ने अन्य प्रमुख क्षेत्रों को खोने के बावजूद आतंकवादी समूहों के खिलाफ अभियान जारी रखने का दावा किया है।
- ➡ **होम्स:** सीरिया का एक प्रमुख शहर, जिस पर हाल ही में आतंकवादियों ने कब्ज़ा किया है, जो गृहयुद्ध में एक महत्वपूर्ण प्रगति को दर्शाता है।
- ➡ **डेरा:** दक्षिणी सीरियाई क्षेत्र जहाँ आतंकवादी समूहों के खिलाफ सेना के अभियान कथित तौर पर आतंकवादियों की बढ़त के बीच जारी हैं।
- ➡ **मनबीज:** उत्तरी सीरियाई शहर, जिस पर HTS आतंकवादियों ने अमेरिकी-सहयोगी कुर्द नेतृत्व वाली सेना को निशाना बनाकर हमला किया है।
- ➡ **सैदनाया:** दमिश्क के पास एक कुख्यात जेल का स्थान, जहाँ HTS आतंकवादियों ने अपने कब्ज़े के दौरान बंदियों को रिहा किया था।
- ➡ **अलेप्पो:** सीरिया का सबसे बड़ा शहर, जिस पर हाल ही में HTS ने कब्ज़ा किया है, जो उनकी तेज़ बढ़त के दौरान एक बड़ी आतंकवादी जीत का प्रतीक है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: हयात तहरीर अल-शाम (HTS) के विकास और सीरियाई संघर्ष में इसकी भूमिका पर चर्चा करें। इसकी गतिविधियों पर अंतर्राष्ट्रीय समुदाय की प्रतिक्रिया और क्षेत्रीय स्थिरता पर इसके प्रभावों का मूल्यांकन करें। (150 Words /10 marks)



भारत अप्रैल 2000 से सितंबर 2024 तक प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) में 1 ट्रिलियन डॉलर से अधिक तक पहुंच गया है। यह उपलब्धि वैश्विक स्तर पर एक सुरक्षित और आकर्षक निवेश गंतव्य के रूप में भारत की बढ़ती स्थिति को उजागर करती है।



Foreign direct investment inflows into India cross \$1 tn

Foreign direct investment (FDI) inflows into India have crossed the \$1 trillion milestone in the April 2000-September 2024 period, firmly establishing the country's reputation as a safe and key investment destination globally. According to data from the Department for Promotion of Industry and Internal Trade (DPIIT), the cumulative amount of FDI, including equity, reinvested earnings and other capital, stood at \$1,033.40 billion during the said period. PTI

समाचार का विश्लेषण:

- अप्रैल 2000 से सितंबर 2024 की अवधि के दौरान भारत में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) प्रवाह 1 ट्रिलियन डॉलर को पार कर गया है।
- इक्विटी, पुनर्निवेशित आय और अन्य पूंजी सहित संचयी FDI राशि 1,033.40 बिलियन डॉलर है।
- यह मील का पत्थर भारत की एक सुरक्षित और पसंदीदा वैश्विक निवेश गंतव्य के रूप में प्रतिष्ठा को मजबूत करता है।
- उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (DPIIT) ने नवीनतम आंकड़ों की रिपोर्ट की, जो निवेशकों के मजबूत विश्वास को दर्शाता है।
- भारत की लगातार FDI वृद्धि कारोबारी माहौल में सुधार, व्यापार करने में आसानी और बाजार की क्षमता से प्रेरित है।
- महत्वपूर्ण FDI आकर्षित करने वाले क्षेत्रों में सेवाएँ, कंप्यूटर सॉफ्टवेयर, दूरसंचार और निर्माण शामिल हैं।
- भारत की मजबूत आर्थिक वृद्धि, बड़ा उपभोक्ता बाजार और राजनीतिक स्थिरता इस निरंतर निवेश प्रवाह में योगदान करती है।

UPSC Prelims PYQ : 2017

प्रश्न: चर्चा करें भारत में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सी इसकी प्रमुख विशेषता मानी जाती है?

- (a) यह अनिवार्य रूप से एक सूचीबद्ध कंपनी में पूंजीगत साधनों के माध्यम से निवेश है।
- (b) यह काफी हद तक गैर-ऋण-सृजन पूंजी प्रवाह है।
- (c) यह वह निवेश है जिसमें ऋण-सेवा शामिल है।
- (d) यह सरकारी प्रतिभूतियों में विदेशी संस्थागत निवेशकों द्वारा किया गया निवेश है।

Ans: (b)



Page 07: GS 3 : Environment – Important species

भारतीय स्टार कछुआ, एक संरक्षित प्रजाति है, जो अवैध वन्यजीव व्यापार और अनैतिक पालतू स्वामित्व से लगातार खतरे में है।

- कानूनी सुरक्षा के बावजूद, इस प्रजाति को संरक्षण संबंधी महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जिसमें अनुचित रिहाई प्रथाएँ भी शामिल हैं।
- हाल के शोध में आनुवंशिक विविधता के आधार पर अधिक लक्षित संरक्षण प्रयासों की आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया है।

Study brings Indian star tortoise to evidence-based conservation

Researchers have identified two genetically distinct groups of the species. The genetic divergences showed up as differences in physical features that could inform strategies on where and how to release and conserve rescued tortoises, Subhasree Sahoo, a Ph.D. student and first author of the study, says

Sanjukta Mondal
BENGALURU

The Indian star tortoise (*Geochelone elegans*) is a sight to behold, with its obsidian shell and the striking sun-yellow star patterns adorning it. These tortoises are hardy herbivores and are popular as exotic house pets – but they shouldn't be. It's illegal to own one in India but also unethical since they are vulnerable in the wild.

Endemic to the subcontinent, Indian star tortoises reside in arid pockets of northwest India (bordering Pakistan), South India, and Sri Lanka. However, members of the species have also been found in people's homes as far afield as Canada and the U.S. The increasing demand for them as pets has entangled them in one of the largest global wildlife trafficking networks.

The Indian star tortoise is listed in Appendix I of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) and in Schedule I of the Wildlife (Protection) Act 1972, which provides the highest level of protection to animals in Indian law. Despite this, officials have already seized hundreds of tortoises being smuggled through the Chennai and Singapore airports and across the India-Bangladesh border this year.

Wildlife biologist Sneha Dharwadkar, co-founder of an NGO called Freshwater Turtles and Tortoises of India, is worried that unscientific releases of the seized tortoises could worsen their fate. "We can no longer simply take confiscated tortoises and release them in nearby forests," Dharwadkar wrote in an email.

To find an alternative, researchers from the Wildlife Institute of India and Panjab University explored the diversity and natural distribution in India by sequencing the genomes of Indian star tortoise in zoos, wildlife reserves, and protected areas.

The study identified two genetically distinct groups of Indian star tortoises: northwestern and southern.

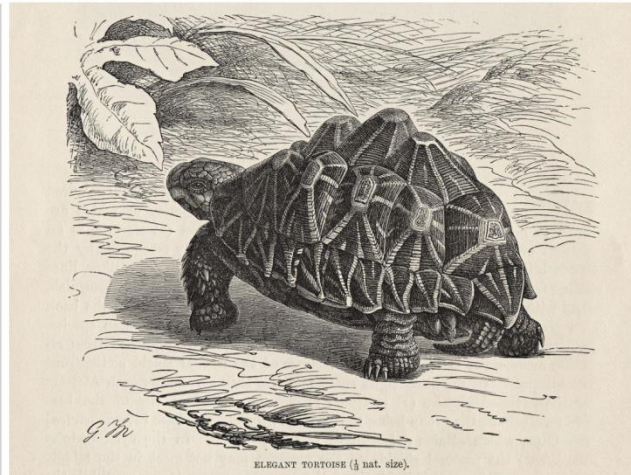
The genetic divergences showed up as differences in physical features that could inform strategies on where and how to release and conserve rescued tortoises, Subhasree Sahoo, a Ph.D. student at the Wildlife Institute of India, Dehradun, and first author of the study, said.

Same but different

Millions of years ago, *Geochelone*, the group that includes the Indian star tortoise, spread across the Indian subcontinent after the latter split from the Gondwana supercontinent and collided with Eurasia.

Over time, parts of the subcontinent became arid and encouraged the growth of savannahs and open grasslands in northwestern and peninsular India, which are now the tortoises' natural habitats.

But the creation and expansion of



An engraving of an Indian star tortoise. THE ROYAL NATURAL HISTORY (1896)

savannahs came at the expense of humid forests: the increasingly seasonal nature of the monsoons restricted them to parts of southwest India and Sri Lanka. This separation of humid and dry areas paralleled the splitting of the tortoises into northern and southern groups about 2 million years ago.

To find genetic evidence of this split, the researchers of the new study collected tortoise tissue samples from 14 locations.

"These tortoises are very rare to encounter, so I chose the rainy season because that's the breeding season. They're the most active. That's also what poachers do," Sahoo said. With the help of frontline forest staff and local communities living near the tortoises' natural range, she was able to collect 38 samples from northwestern India and 44 from southern India.

Researchers prefer tortoises' blood samples for genetic testing but even small mistakes when drawing blood can cause profuse bleeding. This is manageable in controlled environments like zoos or wildlife reserves, and less so in the wild.

"When I was in Kakatiya Zoo in Telangana, a zookeeper told me, 'Madam, why do you want to take blood? You can take the scutes, right? They come off very easily,'" Sahoo said. Scutes are keratin layers found on the tortoises' limbs, neck, and shell. "I peeled off some scute from the zoo in Kakatiya and tested [it] in the

The increasing demand for them as pets has entangled them in one of the largest global wildlife trafficking networks

lab, and it worked just fine."

Once collected, the researchers extracted DNA from the tissue samples. Then they sequenced the mitochondrial genes cytochrome B and NADH dehydrogenase 4. The gene for cytochrome B is highly conserved and used to identify subspecies-level differentiation and later to detect smaller genetic variations between the samples.

The researchers also screened 10 microsatellite markers: short DNA sequences that repeat in a particular location in the genome. They serve as a genome's fingerprint and are helpful to identify how individuals of the same species are related, how they mate, and recent changes in their population.

The results revealed that even after illegal poaching and unscientific releases, the northwestern group remains largely genetically unchanged whereas the southern group is highly diverse.

"For a long time, on-ground practitioners have suspected the presence of at least two evolutionarily significant units, or ESUs – populations of organisms considered distinct for conservation

purposes," Dharwadkar said. "This paper provides a reliable confirmation of that."

Restoring natural order

Sandeep Kumar Gupta, nodal officer at the Wildlife Institute of India, Dehradun, and corresponding author of the study said that since different Indian star tortoises are found in different areas, it's crucial to not mix the populations during release. Doing so might lower their genetic diversity and depress breeding rates.

Sahoo also raised the concern of shell-pyramiding in captive-bred star tortoises. These tortoises develop pyramid-shaped shells instead of the dome-like shells in the wild due to nutritional deficiencies, and can further complicate mating and breeding issues.

Gupta also emphasised greater public awareness of the legality of keeping certain species as pets and the importance of adhering to national laws on this front.

Overall, the team expressed belief in its paper that the findings could benefit both national and international agencies with evidence-based conservation of the Indian star tortoise.

(Sanjukta Mondal is a chemist-turned-science-writer with experience in writing popular science articles and scripts for STEM YouTube channels. sanjuktamondal.sm@gmail.com)

THE GIST

Endemic to the subcontinent, Indian star tortoises reside in arid pockets of northwest India (bordering Pakistan), South India, and Sri Lanka

The Indian star tortoise is listed in Appendix I of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) and in Schedule I of the Wildlife (Protection) Act 1972

Officials have already seized hundreds of tortoises being smuggled through the Chennai and Singapore airports and across the India-Bangladesh border this year

भारतीय सितारा कछुआ

➤ रूप-रंग

o भारतीय सितारा कछुआ (जियोचेलोन एलिगेन्स) अपने आकर्षक ओब्सीडियन खोल के लिए जाना जाता है, जिस पर सूर्य-पीले रंग के स्टार पैटर्न सजे होते हैं।

o खोल अपने आप में काफी गुंबददार होता है और 10 इंच तक लंबा हो सकता है।

Daily News Analysis

- उनके पास मजबूत, मजबूत पैर होते हैं, जो उन्हें अपने शुष्क, झाड़ीदार आवासों में नेविगेट करने में मदद करते हैं।
- उनका रंग उन्हें अपने परिवेश के साथ घुलने-मिलने में मदद करता है, जिससे शिकारियों से छिपने में मदद मिलती है।
- यह एक शाकाहारी जानवर है और एक विदेशी पालतू जानवर के रूप में लोकप्रिय है, हालाँकि भारत में इसे रखना अवैध और अनैतिक है, क्योंकि यह प्रजाति जंगली में कमज़ोर है।

➡ आवास और वैश्विक उपस्थिति

- उत्तर-पश्चिम भारत, दक्षिण भारत और श्रीलंका में स्थानिक, यह प्रजाति कनाडा और यू.एस. जैसे दूर-दराज के देशों में पाई गई है।
- पालतू जानवरों के रूप में बढ़ती माँग ने इसे सबसे बड़े वैश्विक वन्यजीव तस्करी नेटवर्क में से एक में शामिल कर दिया है।

➡ कानूनी संरक्षण

- भारतीय स्टार कछुए को CITES के परिशिष्ट I और भारत के वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची I में सूचीबद्ध किया गया है, जो उच्चतम कानूनी संरक्षण सुनिश्चित करता है।
- इसके बावजूद, हवाई अड्डों और सीमाओं पर सैकड़ों कछुए जब्त किए गए हैं, जो लगातार तस्करी की समस्या को उजागर करते हैं।

अवैज्ञानिक रिहाई पर चिंताएँ

- ➡ जब्त किए गए कछुओं की अवैज्ञानिक रिहाई एक चिंता का विषय है, क्योंकि इससे उनकी किस्मत खराब हो सकती है।
- ➡ अब ध्यान उन्हें छोड़ने और संरक्षित करने के वैकल्पिक तरीकों को खोजने पर है।
- ➡ विभिन्न स्थानों से नमूनों की जीनोमिक अनुक्रमण के माध्यम से कछुओं की विविधता और प्राकृतिक वितरण को समझने के लिए एक अध्ययन किया गया था।

कछुओं के समूहों का आनुवंशिक विभेदन

- ➡ अध्ययन ने भारतीय स्टार कछुओं के दो आनुवंशिक रूप से अलग समूहों की पहचान की: एक उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र से और दूसरा भारत के दक्षिणी क्षेत्र से।
- ➡ आनुवंशिक विचलन शारीरिक विशेषताओं में अंतर के अनुरूप हैं, जो बचाए गए कछुओं के संरक्षण और रिहाई के लिए रणनीतियों का मार्गदर्शन कर सकते हैं।

विकासवादी इतिहास

- ➡ लाखों साल पहले, गोंडवाना से अलग होने के बाद भारतीय सितारा कछुआ समूह पूरे उपमहाद्वीप में फैल गया।
- ➡ इससे लगभग 2 मिलियन साल पहले प्रजातियाँ उत्तरी और दक्षिणी समूहों में विभाजित हो गईं।

निष्कर्ष और संरक्षण निहितार्थ

- ➡ अध्ययन से पता चला कि उत्तर-पश्चिमी समूह आनुवंशिक रूप से स्थिर बना हुआ है, जबकि दक्षिणी समूह में आनुवंशिक विविधता अधिक है।
- ➡ निष्कर्ष दो अलग-अलग विकासवादी महत्वपूर्ण इकाइयों (ईएसयू) की उपस्थिति की पुष्टि करते हैं, जो संरक्षण प्रयासों के लिए महत्वपूर्ण हैं।
- ➡ रिलीज़ के दौरान इन आबादियों को मिलाने से बचना ज़रूरी है, क्योंकि इससे आनुवंशिक विविधता कम हो सकती है और प्रजनन की सफलता प्रभावित हो सकती है।

निष्कर्ष

Daily News Analysis

- ➡ अध्ययन के निष्कर्ष राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संरक्षण प्रयासों के लिए महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करते हैं, जिससे भारतीय सितारा कछुए के संरक्षण के लिए वैज्ञानिक रूप से ठोस दृष्टिकोण सुनिश्चित करने में मदद मिलती है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: भारतीय स्टार कछुए के सामने आने वाली संरक्षण चुनौतियों पर चर्चा करें, अवैध वन्यजीव व्यापार, अवैज्ञानिक रिहाई के निहितार्थों पर ध्यान केंद्रित करें। संरक्षण रणनीतियों को तैयार करने में आनुवंशिक अनुसंधान के महत्व पर प्रकाश डालें। (150

Words /10 marks)



In News : Prelims Fact : Moths Use Plant Sounds to Choose Egg-Laying Sites, Study Finds

हाल ही में किए गए एक अध्ययन में पता चला है कि पतंगे पौधों द्वारा उत्सर्जित ध्वनियों को पहचान सकते हैं और उनकी व्याख्या कर सकते हैं, इस क्षमता का उपयोग करके वे यह तय करते हैं कि उन्हें अपने अंडे कहाँ देने हैं।

- ➡ यह खोज कीटों और पौधों के बीच एक नई बातचीत को उजागर करती है, जो दर्शाती है कि ध्वनिक संकेत पारिस्थितिक व्यवहार को कैसे प्रभावित करते हैं।



A moth species called Egyptian cotton leafworm can hear sounds emitted by stressed plants, the study said. *Wikimedia Commons*

**समाचार का विश्लेषण:
अध्ययन अवलोकन**

➡ **शोध और उद्देश्य**

- इज़राइल के 17 शोधकर्ताओं की एक टीम द्वारा किए गए अध्ययन में यह जांच की गई कि मिस्र के कपास के पत्तेदार कीट तनावग्रस्त पौधों द्वारा उत्सर्जित अल्ट्रासोनिक क्लिक पर कैसे प्रतिक्रिया करते हैं।
- यह शोध पिछले निष्कर्षों पर आधारित है कि पौधे निर्जलित होने या तनाव में होने पर अल्ट्रासोनिक ध्वनियाँ उत्सर्जित करते हैं।

➡ **प्रायोगिक सेटअप**

- शोधकर्ताओं ने दो स्वस्थ टमाटर के पौधों को एक प्रायोगिक क्षेत्र में रखा, जिनमें से एक रिकॉर्ड की गई संकट ध्वनियाँ उत्सर्जित कर रहा था और दूसरा मौन।
- उन्होंने मादा पतंगों के निर्णय लेने की प्रक्रिया को समझने के लिए उनके अंडों के निर्माण (अंडे देने) के व्यवहार का अवलोकन किया।

मुख्य निष्कर्ष

➡ **मूक पौधों के लिए वरीयता**

- अध्ययन में पाया गया कि पतंगे लगातार अपने अंडे मूक पौधे पर देना पसंद करते हैं।
- यह व्यवहार बताता है कि पतंगे न केवल पौधे द्वारा उत्पन्न ध्वनियों का पता लगाने में सक्षम हैं, बल्कि इन संकेतों को पौधे के स्वास्थ्य के संकेतक के रूप में भी व्याख्या करते हैं।

➡ **पारिस्थितिक निहितार्थ**

- तनावग्रस्त पौधों से बचकर, पतंगे अपनी संतानों के जीवित रहने की संभावनाओं को बढ़ाते हैं, क्योंकि स्वस्थ पौधे लार्वा के लिए पर्याप्त पोषण प्रदान करने की अधिक संभावना रखते हैं।
- यह इस तरह के ध्वनिक संचार के विकासवादी महत्व को उजागर करता है।

विशेषज्ञों की राय और अनुत्तरित प्रश्न

➡ **निष्कर्षों का सत्यापन**

- विशेषज्ञों ने अध्ययन की मजबूती की प्रशंसा की है, पौधों की आवाज़ों के प्रति पतंगों की प्रतिक्रिया के लिए प्रदान किए गए मजबूत सबूतों पर जोर दिया है।

➡ **खुले प्रश्न**

- जबकि अध्ययन यह स्थापित करता है कि पतंगे इन ध्वनियों पर ध्यान देते हैं, इस व्यवहार का सटीक कारण - चाहे यह तनाव संकेतों या सीखे गए जुड़ाव के लिए प्रत्यक्ष प्रतिक्रिया हो - अस्पष्ट बना हुआ है और आगे की जांच की आवश्यकता है।

In News : Khorlochhu Hydropower Project

टाटा पावर ने भूटान में 6,900 करोड़ रुपये की खोरलोचू जलविद्युत परियोजना का निर्माण कार्य शुरू कर दिया है, जिसके 2029 तक चालू होने की उम्मीद है।



खोरलोचू जलविद्युत परियोजना के बारे में:

- पूर्वी भूटान के त्राशियांग्त्से जिले में खोलोंगचू नदी पर स्थित इस परियोजना का उद्देश्य भूटान की बढ़ती बिजली की मांग को पूरा करना और भारत के अक्षय ऊर्जा संक्रमण में सहायता करना है।
- यह भारत और भूटान के बीच संयुक्त उद्यम (JV) साझेदारी के माध्यम से विकसित की जाने वाली पहली ऊर्जा परियोजना है।
- इसका निर्माण खोरलोचू हाइड्रो पावर लिमिटेड (KHPL) द्वारा किया जाएगा, जो भूटान की डुक ग्रीन पावर कॉरपोरेशन (DGPC) और भारत की टाटा पावर के बीच एक रणनीतिक साझेदारी है।
- 600 मेगावाट की इस परियोजना के सितंबर 2029 में चालू होने की उम्मीद है।
- इस परियोजना में 95 मीटर ऊंचा कंक्रीट ग्रेविटी बांध होगा, जिसकी लंबाई 165 मीटर और चौड़ाई 6 मीटर होगी। बांध 2.9 मिलियन क्यूबिक मीटर (MCM) की सकल भंडारण क्षमता वाला 1.4 किमी लंबा जलाशय बनाएगा।
- खोलोंगचू जलविद्युत परियोजना से उत्पन्न बिजली को 400 kV ट्रांसमिशन लाइनों के माध्यम से भूटान और भारत के NEWNE ग्रिड में भेजा जाएगा।
- इस परियोजना की अनुमानित लागत £488.14 मिलियन (INR 46.32 बिलियन) है, जिसे 70:30 के ऋण-इक्विटी अनुपात के तहत वित्तपोषित किया जा रहा है। भारत सरकार DGPC को इक्विटी का हिस्सा प्रदान कर रही है।

Page : 08 Editorial Analysis

The issue of India's economic growth versus emissions

The Indian economy has consistently showcased its robust growth over the past few decades. But higher economic growth is believed to have come with increasing environmental pressure, notably through higher greenhouse gas (GHG) emissions. However, India's Economic Survey (2023-24) claims that India has decoupled its economic growth from GHG emissions, as between 2005 and 2019, India's GDP grew at a compound annual growth rate (CAGR) of 7%, while emissions rose at a CAGR of just 4%. This raises a crucial question: has India really decoupled its economic growth from GHG emissions? And, what does this mean for sustainable development?

What it means

Decoupling refers to breaking the link between economic growth and environmental degradation. Historically, economic growth is found to be positively related with environmental degradation, as this growth is believed to be a driver of GHG emissions. However, with the growing climate crisis, the imperative to reduce emissions while ensuring continued economic growth has gained global traction.

Decoupling has largely been classified into two types: absolute decoupling and relative decoupling. Absolute decoupling occurs when the economy grows, while emissions decrease. This is the ideal form of decoupling, where countries grow economically without increasing environmental harm. However, relative decoupling happens when both GDP and emissions grow, but the rate of GDP growth surpasses the rate of emissions growth. While this signifies progress, at the same time, it acknowledges that emissions continue to rise.

Decoupling of economic growth and GHG emissions is important. On one hand, it offers a



Badri Narayanan Gopalakrishnan

Visiting Senior Fellow,
Centre for Social and
Economic Progress
(CSEP)



Shifali Goyal

Research Associate,
Centre for Social and
Economic Progress
(CSEP)

A look at the claim made in the Economic Survey (2023-24), of India having decoupled its economic growth from greenhouse gas emissions

path to sustainable growth and development, a way for nations to grow and improve living standards without exacerbating climate change. On the other, it comes as a response to rising demand for degrowth and sparks the ongoing debate between green growth and degrowth. Proponents of green growth argue that it is possible to maintain or even increase economic growth while reducing environmental harm. In contrast, degrowth advocates suggest that economic growth itself is the primary driver of ecological degradation and should be curbed in favour of reducing resource consumption. But proponents of degrowth overlook the fact that countries, in addition to tackling rising GHG emissions and the climate change, are also required to tackle low standards of living, energy poverty and ensure a decent life, which could be taken care of through economic growth.

The claim

The claim of India's decoupling made in the Economic Survey comes from comparing GDP and emissions growth rates between 2005 and 2019. The Survey does not specify whether this represents absolute or relative decoupling. Using various decoupling indicators discussed in OECD (2002), we examine the status of the economy-wide and sector-wise decoupling status for India. Since the 1990s, with significant trade liberalisation, India has been experiencing steady and stable economic growth. Hence, we are examining how GDP and emission generation are growing in India with respect to the levels of 1990. While there has been no absolute decoupling in India, since 1990, GDP in India has grown at a much higher pace than the GHG emissions in the country, indicating economy-wide relative decoupling. Since, the agriculture and manufacturing sectors are among

the major contributors of emission generation in India, it is also important to understand whether these sectors have also achieved decoupling or not, which has been assessed by comparing rate of growth of GVA of the respective sector with the rate of growth of GHGs emitted by the sector. From 1990, India's GDP has grown six-fold, while GHG emissions have only tripled.

Efforts must continue

From the data, it seems that India may have achieved relative decoupling, where emissions are still rising but at a slower pace than the economy. This achievement, while commendable, falls short of the ultimate goal of absolute decoupling, where economic growth can continue even as emissions fall. While most countries fall short of achieving absolute decoupling and still experience rising emissions as GDP increases, many countries have at least managed to achieve a declining rate of growth of emissions. Given that India is a developing country which has not even peaked its emissions yet, emissions are expected to increase with economic growth. Hence, achieving absolute decoupling is not going to happen anytime soon. While India's relative decoupling is a step in the right direction, the path to absolute decoupling is still a long and complex journey. Efforts must still be taken and it will be a significant challenge. This remains a necessary target if India is to meet its long-term climate commitments. Policies and measures that support renewable energy, emission mitigation, and sustainable development will be crucial in ensuring that economic growth and environmental preservation can coexist, ensuring a prosperous and sustainable future for India.

The views expressed are personal

GS Paper 03 : भारतीय अर्थव्यवस्था

PYQ: (UPSC CSE (M) GS-3 2023) : दुनिया भर में इलेक्ट्रिक वाहनों का चलन तेज़ी से बढ़ रहा है। इलेक्ट्रिक वाहन कार्बन उत्सर्जन को कम करने में कैसे योगदान देते हैं और पारंपरिक दहन इंजन वाहनों की तुलना में वे क्या मुख्य लाभ प्रदान करते हैं? (250 words/15m)

UPSC Mains Practice Question: ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन से आर्थिक विकास को अलग करने में भारत की प्रगति की जाँच करें। पूर्ण अलगाव प्राप्त करने की चुनौतियों पर चर्चा करें और पर्यावरणीय स्थिरता के साथ आर्थिक विकास को संतुलित करने के उपाय सुझाएँ। (250 Words /15 marks)

संदर्भ:

- ▶ भारत के आर्थिक सर्वेक्षण 2023-24 में जी.एच.जी. उत्सर्जन से आर्थिक विकास को अलग करने में देश की प्रगति पर प्रकाश डाला गया है, जिसमें 4% (2005-2019) के उत्सर्जन सी.ए.जी.आर. के मुकाबले 7% की जी.डी.पी. सी.ए.जी.आर. प्रदर्शित की गई है।
- ▶ जबकि भारत अर्थव्यवस्था-व्यापी सापेक्षिक अलगाव को प्रदर्शित करता है, पूर्ण अलगाव को प्राप्त करना एक चुनौती बना हुआ है।
- ▶ दीर्घकालिक जलवायु प्रतिबद्धताओं को पूरा करने के लिए निरंतर प्रयास आवश्यक हैं।

भारत का आर्थिक विकास और जी.एच.जी. उत्सर्जन: अलगाव की गतिशीलता

आर्थिक विकास और पर्यावरणीय दबाव

- ▶ भारत की अर्थव्यवस्था पिछले कुछ दशकों में लगातार बढ़ी है, लेकिन इस वृद्धि के साथ-साथ पर्यावरणीय दबाव, विशेष रूप से ग्रीनहाउस गैस (जी.एच.जी.) उत्सर्जन में वृद्धि हुई है।
- ▶ 2005 और 2019 के बीच, भारत की जी.डी.पी. 7% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (सी.ए.जी.आर.) से बढ़ी, जबकि जी.एच.जी. उत्सर्जन 4% की धीमी सी.ए.जी.आर. से बढ़ा, जो उत्सर्जन से आर्थिक विकास के संभावित अलगाव का सुझाव देता है।

डीकपलिंग को समझना

- ▶ परिभाषा: डीकपलिंग का तात्पर्य आर्थिक वृद्धि और पर्यावरण क्षरण के बीच के संबंध को तोड़ना है।
 - ऐतिहासिक रूप से, आर्थिक वृद्धि उच्च जीएचजी उत्सर्जन सहित पर्यावरणीय नुकसान में वृद्धि से जुड़ी हुई है।
- ▶ **डीकपलिंग के प्रकार:**
 - पूर्ण डीकपलिंग: आर्थिक वृद्धि तब होती है जब उत्सर्जन में कमी आती है।
 - सापेक्ष डीकपलिंग: जीडीपी और उत्सर्जन दोनों बढ़ते हैं, लेकिन जीडीपी उत्सर्जन की तुलना में तेज़ दर से बढ़ती है।

डीकपलिंग का महत्व

- ▶ डीकपलिंग संधारणीय वृद्धि प्राप्त करने, जीवन स्तर में सुधार करने और जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिए महत्वपूर्ण है।
- ▶ यह हरित वृद्धि और डीग्रोथ के बीच चल रही बहस में योगदान देता है:
- ▶ हरित वृद्धि पर्यावरणीय नुकसान को कम करने के साथ-साथ आर्थिक विस्तार की संभावना पर जोर देती है।
- ▶ डीग्रोथ के समर्थक संसाधनों की खपत में कमी की वकालत करते हैं और निरंतर आर्थिक वृद्धि की आवश्यकता पर सवाल उठाते हैं।

Daily News Analysis

- ▶ भारत जैसे विकासशील देशों को ऊर्जा गरीबी को संबोधित करते हुए और जीवन स्तर में सुधार करते हुए उत्सर्जन से निपटने की दोहरी चुनौती का सामना करना पड़ता है।

भारत की डीकपलिंग स्थिति

- ▶ आर्थिक सर्वेक्षण (2023-24) से पता चलता है कि भारत ने सापेक्ष डीकपलिंग हासिल कर ली है, जहाँ जीडीपी वृद्धि उत्सर्जन वृद्धि से आगे निकल जाती है।
- ▶ 1990 के बाद से, भारत की जीडीपी छह गुना बढ़ी है, जबकि जीएचजी उत्सर्जन केवल तीन गुना बढ़ा है, जो अर्थव्यवस्था-व्यापी स्तर पर सापेक्ष वियोजन को दर्शाता है।
- ▶ **क्षेत्रीय अंतर्दृष्टि:**
 - कृषि और विनिर्माण जीएचजी उत्सर्जन में प्रमुख योगदानकर्ता हैं।
 - इन क्षेत्रों में वियोजन का मूल्यांकन सकल मूल्य वर्धित (जीवीए) की वृद्धि दरों की तुलना जीएचजी उत्सर्जन से करके किया जाता है।
 - प्रगति के बावजूद, भारत ने पूर्ण वियोजन हासिल नहीं किया है, क्योंकि उत्सर्जन में वृद्धि जारी है।

पूर्ण वियोजन हासिल करने में चुनौतियाँ

- ▶ भारत सहित अधिकांश देश जीडीपी वृद्धि के साथ-साथ बढ़ते उत्सर्जन का अनुभव करते हैं।
- ▶ पूर्ण वियोजन, जहाँ आर्थिक विकास के बावजूद उत्सर्जन में कमी आती है, भारत के लिए एक दूर का लक्ष्य बना हुआ है।
- ▶ एक विकासशील देश के रूप में अभी तक अपने उत्सर्जन को चरम पर नहीं पहुँचा है, भारत के उत्सर्जन में निरंतर आर्थिक विस्तार के साथ वृद्धि होने की उम्मीद है।

आगे की राह

- ▶ सापेक्ष वियोजन एक सराहनीय उपलब्धि है, लेकिन दीर्घकालिक जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने के लिए पूर्ण वियोजन आवश्यक है।
- ▶ नवीकरणीय ऊर्जा, उत्सर्जन शमन और सतत विकास को बढ़ावा देने वाली नीतियाँ और उपाय आवश्यक हैं।
- ▶ आर्थिक विकास को बनाए रखते हुए उत्सर्जन वृद्धि दर को कम करने की दिशा में निरंतर प्रयास पर्यावरण और विकास संबंधी प्राथमिकताओं को संतुलित करने में महत्वपूर्ण होंगे।

निष्कर्ष

- ▶ भारत का सापेक्ष वियोजन प्रगति को दर्शाता है, लेकिन पूर्ण वियोजन प्राप्त करने के लिए आगे की कार्रवाई की आवश्यकता पर प्रकाश डालता है।
- ▶ जलवायु चुनौतियों को बढ़ाए बिना सतत आर्थिक विकास सुनिश्चित करने के लिए नवीन नीतियों, दीर्घकालिक प्रतिबद्धताओं और नवीकरणीय और टिकाऊ प्रथाओं पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता होगी।