

The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Tuesday, 28 Jan, 2025

Edition: International Table of Contents

<p>Page 04 Syllabus : GS 2 – भारतीय राजनीति</p>	<p>जेपीसी ने विपक्ष द्वारा वक्फ विधेयक में किए गए सभी संशोधनों को खारिज कर दिया</p>
<p>Page 07 Syllabus : प्रारंभिक तथ्य</p>	<p>खगोलविदों ने विदेशी ग्रह पर प्रचंड हवाओं का पता लगाया</p>
<p>Page 07 Syllabus : GS 3 – पर्यावरण</p>	<p>ओडिशा में कोयले की धूल पत्तियों को अवरुद्ध कर रही है, जिससे कार्बन अवशोषण अवरुद्ध हो रहा है</p>
<p>Page 10 Syllabus : GS 2 – सामाजिक न्याय – स्वास्थ्य</p>	<p>क्या गोमूत्र में संक्रमणरोधी गुण हैं?</p>
<p>समाचार में</p>	<p>भारत का पेट्रोलियम उद्योग: विकास और नवाचार को बढ़ावा देना</p>
<p>Page 09 : संपादकीय विश्लेषण: Syllabus : GS 2 : अंतर्राष्ट्रीय संबंध</p>	<p>जलवायु कार्रवाई के लिए एक महत्वपूर्ण मोड़ के रूप में केंद्रीय बजट</p>

वक्फ (संशोधन) विधेयक पर संयुक्त संसदीय समिति (जेपीसी) की बैठक हुई, जिसमें सदस्यों द्वारा प्रस्तावित 500 से अधिक संशोधनों में से 32 को मतदान के बाद स्वीकार कर लिया गया।

- ▶ भाजपा और उसके सहयोगियों के पास बहुमत होने के कारण उनके सभी प्रस्तावित संशोधन स्वीकार कर लिए गए, जबकि विपक्ष के संशोधनों को खारिज कर दिया गया।

JPC rejects all amendments to Waqf Bill made by Opposition

Parliamentary panel accepts 32 amendments moved by BJP and its allies; Opposition MPs issue joint statement claiming no discussion clause by clause was permitted by the Chairperson; committee will meet tomorrow to finalise the report

Sobhana K. Nair
NEW DELHI

Amid the Opposition's complaint that its voice was not heard, the Joint Parliamentary Committee (JPC) on the Waqf (Amendment) Bill accepted 32 out of the more than 500 amendments moved by the members, after a vote.

With the BJP and its allies having numerical majority, all amendments moved by them were accepted at the JPC meeting, while those moved by the Opposition were rejected. The panel will meet on Wednesday to finalise the report.

The Bill originally proposed to remove the concept of "Waqf by user", under which properties are deemed Waqf-based solely owing to their long use for religious purposes. The move set off a massive outrage owing to the fear that it would endanger several religious structures that have been in use for generations.

Registration mandatory
Offering a concession, BJP MP Nishikant Dubey's amendment, which was accepted by the panel, said the "Waqf by user" would remain Waqf properties except those in "dispute or government facilities". However,

Key changes

Some of the amendments that were accepted to the Waqf (Amendment) Bill

- A Waqf Board can now have even four non-Muslim members instead of two mentioned in the Bill
- Existing 'Waqf by user' properties will remain so, except when they are in 'dispute or are government facilities'. 'Waqf by user' refers to a property that may or may not have record proving it to be Waqf but has been used for religious purposes. However, the amendment makes it clear that such existing properties must be registered before the new law comes into force
- Collector no longer allowed to conduct an inquiry into disputes over a Waqf property. Instead State governments allowed to designate an officer above the rank of Collector
- The deadline for registration of Waqf properties extended from six months as laid down by the proposed Bill
- While the Bill states that only a person practising Islam for at least five years may declare a Waqf, an amendment adds that such a person should be showing or demonstrating that he or she is practising the religion for five years



Discussion time: Waqf Bill panel Chairperson Jagdambika Pal and committee members leave after the conclusion of a meeting in New Delhi. FILE PHOTO

wever, the amendment made it clear that such existing properties must be registered before the new law came into force, the sources said.

Among the other amendments adopted by the panel include the decision to do away with vesting any inquiry into disputes over a government property with the District Collector concerned. The amendment proposed by BJP MP Brij Lal said the "State government may, by notification, designate an officer above the rank of Collector" to carry out an inquiry, as per law. This provision was also questioned by Muslim bodies, which had pointed out that

the Collector, who was also head of the revenue records, could not be an impartial judge to such disputes.

One of the biggest objections was on including non-Muslims to the Waqf Board. The accepted amendment ignores this concern. One of the changes accepted by the panel said "two of total members of the Board appointed under this sub-section, excluding ex-officio members, shall be non-Muslim". The phrase "excluding ex-officio members" did not feature in the Bill. This, as per sources, will allow the Board to have even four non-Muslim members instead of two.

With the Bill making it mandatory on every Waqf registered under the existing law to declare the property's details on its website within a period of six months from the proposed Act coming into force, another cleared amendment will now give the "Mutawalli (caretaker)" the authority to extend the period, subject to the consent of the Waqf tribunal in the State. An amendment proposed by BJP MP Sanjay Jaiswal and accepted by the committee seeks inclusion of one person having knowledge of Muslim law and jurisprudence as a member of such tribunals.

The Opposition moved amendments to all the 44

clauses, specifically seeking to delete 28 of these to restore the law to the 1995 principal Act. The Opposition had moved amendments against the institution of separate Waqf Boards for Aghakhani and Bohra sects. They also moved an amendment to remove clause 9 that allows inclusion of two non-Muslim members to the Central Waqf Council. All the 11 Opposition MPs moved an amendment to remove clause 40, which seeks to delete the provision that allows non-Muslims to also donate property to Waqf, from the original Act.

In a joint statement, 11 panel members from the Opposition said they were "stopped from placing their views on the amendment" and that no discussion on clause by clause was permitted by the chairman. They further said that 95% of the stakeholders who deposed before the panel opposed the Bill. In "grave departure" from the established rules, the Opposition said the minutes of the sittings held in Delhi and other places were not supplied to the members. "...our sincere efforts to protect the constitutional assurances given to the minorities are being defeated," the statement read.

विधेयक की मुख्य विशेषताएँ

- मुख्य प्रस्ताव: विधेयक में शुरू में "उपयोगकर्ता द्वारा वक्फ" की अवधारणा को हटाने की मांग की गई थी, जिसके तहत धार्मिक उद्देश्यों के लिए उनके दीर्घकालिक उपयोग के कारण संपत्तियों को वक्फ माना जाता था। इस प्रस्ताव ने कई धार्मिक संरचनाओं के लिए संभावित खतरे पर चिंता पैदा की।

स्वीकृत संशोधन:

- उपयोगकर्ता द्वारा वक्फ: एक रियायत की पेशकश की गई, जिसके तहत "उपयोगकर्ता द्वारा वक्फ" के तहत वक्फ संपत्तियों को रहने की अनुमति दी गई, सिवाय उन संपत्तियों के जो विवाद में हैं या सरकारी सुविधाओं में हैं। नए कानून के लागू होने से पहले इन संपत्तियों को पंजीकृत किया जाना चाहिए।
- विवाद समाधान: विधेयक ने जिला कलेक्टरों द्वारा सरकारी संपत्ति पर विवादों की जांच करने की आवश्यकता को हटा दिया, इसके बजाय राज्य सरकारों को इस कार्य के लिए एक उच्च-रैंकिंग अधिकारी को नामित करने की अनुमति दी।
- वक्फ बोर्ड में गैर-मुस्लिम सदस्य: संशोधन वक्फ बोर्ड में चार गैर-मुस्लिम सदस्यों को अनुमति देता है, भले ही इस कदम का मुस्लिम निकायों द्वारा विरोध किया गया हो।
- मुतवल्ली प्राधिकरण: एक संशोधन कार्यवाहक (मुतवल्ली) को वक्फ न्यायाधिकरण की सहमति से संपत्ति का विवरण घोषित करने की अवधि बढ़ाने का अधिकार देता है।
- वक्फ न्यायाधिकरण: वक्फ न्यायाधिकरणों में मुस्लिम कानून के ज्ञान वाले एक सदस्य को शामिल करने के लिए एक संशोधन किया गया।

विपक्ष की चिंताएँ

- विपक्ष ने उन प्रावधानों को हटाने के लिए संशोधन पेश किए, जो उन्हें अल्पसंख्यक अधिकारों के लिए हानिकारक लगे, जिनमें वक्फ बोर्ड में गैर-मुसलमानों को शामिल करना और गैर-मुसलमानों के लिए दान का अधिकार शामिल है।
- उन्होंने अल्पसंख्यक संरक्षण पर अपनी चिंता का हवाला देते हुए संशोधनों पर चर्चा करने या अपने विचार प्रस्तुत करने में असमर्थ होने पर असंतोष व्यक्त किया।

UPSC Mains Practice Question

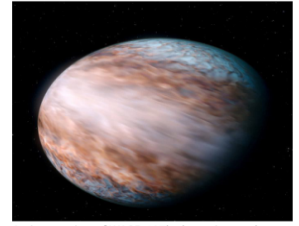
प्रश्न: वक्फ (संशोधन) विधेयक के प्रमुख प्रावधानों और उद्देश्यों तथा भारत में धार्मिक संपत्तियों पर इसके संभावित प्रभाव पर चर्चा करें। (150 Words /10 marks)

Page 07 : Prelims Fact

- ➔ एक्सोप्लैनेट WASP-127b पर 33,000 किमी/घंटा की सुपरसोनिक जेट-स्ट्रीम हवाएँ देखी गई हैं, जो इसे किसी भी ज्ञात ग्रह पर देखी गई सबसे तेज़ हवाएँ बनाती हैं।

समाचार का विश्लेषण:

- ➔ गैस के विशालकाय एक्सोप्लैनेट WASP-127b में सबसे तेज़ जेट-स्ट्रीम हवाएँ हैं, जो 33,000 किमी प्रति घंटे की रफ़्तार से चलती हैं।
- ➔ यह हमारे सूर्य के समान एक तारे की परिक्रमा करता है, जो पृथ्वी से 520 प्रकाश वर्ष दूर स्थित है।
- ➔ ग्रह का व्यास बृहस्पति से 30% बड़ा है, लेकिन इसका द्रव्यमान बृहस्पति के द्रव्यमान का केवल 16% है।
- ➔ WASP-127b एक "गर्म बृहस्पति" है, जिसकी कोई ठोस सतह नहीं है, जो ज़्यादातर हाइड्रोजन और हीलियम से बना है।
- ➔ इसका वायुमंडल लगभग 2,060°F (1,400 K) है, जिसमें दिन का भाग लगातार तारे की ओर रहता है, और रात का भाग दूर की ओर।
- ➔ अपने मेजबान तारे से तीव्र विकिरण ग्रह की चरम हवाओं को चलाता है।
- ➔ इस ग्रह का अध्ययन वायुमंडलीय गतिशीलता और बाह्यग्रहों में वायु पैटर्न को समझने के लिए किया गया है।



An impression of WASP-127b shows its newly discovered supersonic winds. REUTERS

Astronomers spot ferocious winds on alien planet

Reuters

In the earth's upper atmosphere, a fast-moving band of air called the jet stream blows with winds of more than 442 km per hour, but they are not the strongest in our solar system. The comparable high-altitude winds on Neptune reach about 2,000 km per hour. Those, however, are a mere breeze compared to the jet-stream winds on a planet called WASP-127b.

Astronomers have detected winds howling at about 33,000 km per hour on this large gaseous planet, located in our Milky Way galaxy approximately 520 lightyears from the earth in a tight orbit around a star similar to our sun.

The supersonic jet-stream winds circling WASP-127b at its equator are the fastest of their kind on any known planet. "There is an extremely fast

WASP-127b is a type called a hot Jupiter, a gas giant that orbits very close to its host star. WASP-127b's diameter is about 30% larger than Jupiter, our solar system's largest planet

circumplanetary jet wind found on the planet. The velocity of the winds is surprisingly high," said astrophysicist Lisa Naiman of the University of Göttingen in Germany, lead author of the study published on Tuesday in the journal *Astronomy & Astrophysics*.

More than 5,800 planets beyond our solar system, called exoplanets, have been discovered. WASP-127b is a type called a hot Jupiter, a gas giant that orbits very close to its host star. WASP-127b's diameter is about 30% larger than Jupiter, our solar system's largest planet. But its mass is only about 16% that of Jupiter, making it one of the puffiest planets ever observed.

"WASP-127b is a gas giant planet, which means that it has no rocky or solid surface beneath its atmospheric layers. Instead, below the observed atmosphere lies gas that becomes denser and more pressurized the deeper one goes into the planet," said astrophysicist and study co-author David Cont of Ludwig Maximilian University of Munich in Germany.

It orbits its star every roughly four days at just about 5% of the distance between the earth and the sun, leaving it scorched by stellar radiation. Like our moon is to the earth, one side of WASP-127b perpetually faces its star – the day side. The other side always faces away – the night side. Its atmosphere is about 2,060 degrees Fahrenheit (1,400 degrees Kelvin/1,127 degrees Celsius), with its polar regions less hot than the rest.

Like Jupiter, WASP-127b is composed mainly of hydrogen and helium, but its atmosphere also contains traces of more complex molecules such as carbon monoxide and water, which were identified in this research.

The fact that a hot Jupiter's day side is highly irradiated is believed to be a major driver of atmospheric dynamics.

"Answering the question of what drives these intense winds is challenging, as several factors influence wind patterns in exoplanet atmospheres," Mr. Cont said.

"The primary source of energy for these winds is the intense irradiation from the host star," Mr. Cont added, but other factors also play an important role in shaping the wind patterns.

Higher atmospheric wind speeds have been detected on two other exoplanets, in winds from their day side to night side, but not in winds flowing around the entire planet.

समाचार में ओडिशा के झारसुगुड़ा में कोयला खनन के पर्यावरणीय प्रभाव पर प्रकाश डाला गया है, जिसमें धूल प्रदूषण और उपग्रह-आधारित निगरानी समाधानों के कारण होने वाली वनस्पति क्षति पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

In Odisha, coal dust is clogging leaves, blocking carbon uptake

A recent study found that plants covered in mining dust absorbed 2-3 grams less carbon per square meter, emitting more carbon dioxide into the atmosphere, potentially exacerbating global warming; the dust also diminished the plants' capacity to release water vapour through transpiration

Sayantani Datta
SRI CITY

The Bengal Nagpur Railway had been tasked by the British Indian government with developing rail networks in eastern and central India. In 1900, when its workers were digging in Jharsuguda, now a district in Odisha, they stumbled upon large coal deposits. Nine years later, Jharsuguda's first coal mine was established and a century later the region was producing more than 15 million tonnes of coal in a year.

Coal is a fossil fuel produced by the decomposition of dead plants trapped in layers of soil. Around three-fourths of India's electricity is produced by coal-fired power plants. It is also critical in the iron, steel, cement, and fertiliser industries. India is one of the largest producers and consumers of coal worldwide, second only to China.

A patina of dust

In Jharsuguda, most coal mines are open-cast. Miners here start at the surface of the soil, removing soil and rocks to expose the coal deposits. This is more cost-effective than underground mining, which requires digging tunnels to access the deposits.

But open-cast mining pollutes the air more. The dust from blasting rocks, drilling holes in the ground, and transporting the coal and rock waste disperses through the air and can choke lungs when inhaled. The dust also settles on the leaves of plants nearby. When this happens, stomata – the small pores on leaves through which plants exchange carbon dioxide, water vapour, and oxygen – are clogged, affecting photosynthesis and temperature regulation in the plants.

Estimating the impact of mining dust on nearby vegetation requires researchers to collect a large number of dust-laden leaves from plants spread in the area surrounding a mine. With the dust spreading as far as 30 km away from the mining site, this is a Herculean task.

In a October 2024 study published in the *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, researchers from the University of Southampton in the U.K. and the National Institute of Technology (NIT), Rourkela, reported using freely available data from several satellites to investigate how plants are affected by mining dust.

"Use of satellite data provides a great opportunity to efficiently monitor larger areas," Jadu Dash, study co-lead and University of Southampton professor of remote sensing, said.

The data suggest the dust has significant effects on the ability of vegetation to absorb carbon dioxide.

Amit Kumar Gorai, professor of mining engineering at NIT Rourkela and the other lead, added, "The study emphasises the importance of tackling dust pollution to protect vegetation and promote sustainable urban and industrial development."

Eyes in the sky

The study was performed by Avinash Kumar Ranjan, who undertook the project as a part of his doctoral research at NIT Rourkela.

He began by estimating the amount of



An open-cast coal mine in Jharkhand. UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON/SPECIAL ARRANGEMENT

mining dust settling on leaves in areas surrounding coal mines in Jharsuguda. To do this, he used data from two satellites, Landsat-8 and -9, and two satellite clusters, Sentinel-2 and PlanetScope. The U.S. Geological Survey and NASA launched the Landsat satellites in 2013 and 2021 while the European Space Agency launched Sentinel-2B (which supplied data for the study) in 2017 and Planet Labs launched PlanetScope in 2016-2022.

Light falling on leaves is composed of different wavelengths: we can see some (blue, green, red) but not others (e.g. infrared). The leaves absorb some of these wavelengths and reflect the rest. Like a camera snaps our photographs by capturing the visible light reflected by our bodies, satellites can capture images of an area in different wavelengths using special instruments.

When dust settles on leaves, it changes how much of a certain wavelength of light the leaves reflect. This changes the images of an area captured by a satellite for that particular wavelength.

By comparing satellite images of areas farther from the coal mines with those that were closer, the researchers could estimate the amount of dust settling on leaves. To validate their estimates, the team also visited two sites in Jharsuguda and collected 300 leaf samples with dust on their surfaces. In their laboratory, they weighed each dusty leaf, and brushed the dust off and weighed the leaf again. The difference between the two readings yielded another estimate of the amount of dust settling on plant leaves around the coal mines.

Finally, they used statistical methods to find that the actual readings were remarkably close to those calculated from

Around three-fourths of India's electricity is produced by coal-fired power plants. Coal is also critical in the iron, steel, cement, and fertiliser industries. India is one of the largest producers and consumers of coal worldwide, second only to China

satellite data, demonstrating that satellite images could be used to estimate the amount of mining dust settling on the local flora.

Narayan Kayet, a scientist at the Environmental Management and Policy Research Institute, Bengaluru, said the strength of the study lay in "the use of data from multiple satellites, which ensures comprehensive coverage and cross-validation of results."

Mr. Kayet has previously studied the amount of mining dust settling on plants surrounding coal mines in Jharkhand. He wasn't involved in the new study.

"Incorporating measurements from the field strengthens the credibility" of estimates derived from remote-sensing data, he added.

Dusty leaf, sick plant

The researchers also used statistical models to correlate the amount of dust on leaves with vital physiological processes. For the latter, they used readings from two other space-based instruments called ECOSTRESS and MODIS. Their data can be used to compute the temperature of plants in an area and the amount of water vapour they release, both in high resolution.

The team's models suggested that plants with one gram of mining dust on their leaves absorbed "approximately 2-3

grams less carbon per square meter of area," Mr. Gorai said.

While the amount might seem small for an individual plant, "when you multiply it across large areas of forests or vegetation near mining sites, the loss of carbon absorption becomes significant over time," he added.

Apart from being important for photosynthesis in plants, carbon absorption lowers the amount of carbon dioxide in the air. But when dust clogs the stomata, the plant absorbs less carbon and leaves more carbon dioxide in the atmosphere. This could worsen global warming over time.

Another effect of clogged stomata is that plants become less able to exude water vapour in a process called transpiration. Plants that transpire well are able to maintain their temperature better; those that don't become warmer.

"When leaves are too hot, they struggle to photosynthesize efficiently," Mr. Gorai explained. "Over time, this can lead to stunted growth or even the death of plants." This then leads to long-term damage to local ecosystems.

Mr. Dash and Mr. Gorai also said their study provides a quick and effective way for governments to monitor dust pollution in and around coal mines, identify hotspots, and implement timely measures to prevent long-term damage to surrounding vegetation and local ecosystems.

Such measures could include water sprays and dust barriers, Mr. Dash said.

Mr. Kayet agreed: "We need stringent measures to reduce dust emissions in mining regions to mitigate vegetation stress."

(Sayantani Datta is a science journalist and a faculty member at Krea University. dattasayantani95@gmail.com)

झारसुगुड़ा में कोयले की खोज

- झारसुगुड़ा, ओडिशा, 1900 में रेलवे निर्माण के दौरान कोयले के भंडार की खोज के बाद कोयला-समृद्ध क्षेत्र बन गया।
- इस क्षेत्र में पहली कोयला खदान 1909 में स्थापित की गई थी, और अब यह क्षेत्र सालाना 15 मिलियन टन से अधिक कोयला पैदा करता है।

कोयले का महत्व

- कोयला पौधों के अपघटन से बनता है और बिजली उत्पादन, लोहा, इस्पात, सीमेंट और उर्वरक उद्योगों के लिए महत्वपूर्ण है।
- भारत की लगभग तीन-चौथाई बिजली कोयले से चलने वाले बिजली संयंत्रों से आती है, जिससे भारत चीन के बाद दूसरा सबसे बड़ा वैश्विक कोयला उत्पादक और उपभोक्ता बन गया है।

ओपन-कास्ट माइनिंग का प्रभाव

- झारसुगुड़ा में प्रमुख विधि ओपन-कास्ट माइनिंग, धूल पैदा करने के कारण भूमिगत खनन की तुलना में अधिक वायु प्रदूषण पैदा करती है।
- खनन कार्यों से निकलने वाली धूल 30 किमी तक फैलती है, जिससे आस-पास की वनस्पति और वायु गुणवत्ता प्रभावित होती है।
- धूल पौधों के रंध्रों को अवरुद्ध करती है, जिससे प्रकाश संश्लेषण और तापमान विनियमन में बाधा आती है।

निगरानी के लिए उपग्रह डेटा का उपयोग

- शोधकर्ताओं ने वनस्पति पर धूल के प्रभावों का अध्ययन करने के लिए लैंडसैट और सेंटिनल जैसे उपग्रहों से डेटा का उपयोग किया।
- उपग्रह डेटा ने पौधों की कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करने की क्षमता पर धूल के महत्वपूर्ण प्रभावों को दिखाया।
- क्षेत्र के नमूनों ने उपग्रह अनुमानों की सटीकता को मान्य किया।

पर्यावरणीय परिणाम

- पौधों की पत्तियों पर धूल जमने के कारण बंद रंध्र, पौधे की कार्बन को अवशोषित करने और ऑक्सीजन छोड़ने की क्षमता में बाधा डालते हैं।
- वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की वृद्धि समय के साथ वैश्विक तापमान में वृद्धि में योगदान करती है।
- वाष्पोत्सर्जन की कम क्षमता के कारण पौधे अतिरिक्त गर्मी को बनाए रखते हैं, जिससे अधिक गर्मी होती है।
- अधिक गर्मी वाले पौधे कुशलतापूर्वक प्रकाश संश्लेषण करने के लिए संघर्ष करते हैं, जिससे विकास अवरुद्ध हो जाता है।
- गंभीर मामलों में, पौधे तापमान को नियंत्रित करने और आवश्यक कार्य करने में असमर्थता के कारण मर सकते हैं।
- ये परिवर्तन अंततः स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र को नुकसान पहुंचाते हैं, जैव विविधता को कम करते हैं और पारिस्थितिक संतुलन को बाधित करते हैं।

सिफारिशें और निष्कर्ष

- सरकारें धूल प्रदूषण की निगरानी और हॉटस्पॉट को संबोधित करने के लिए उपग्रह डेटा का उपयोग कर सकती हैं।
- पानी के छिड़काव और धूल अवरोध जैसे उपाय खनन धूल को कम कर सकते हैं और वनस्पति की रक्षा कर सकते हैं।

प्रश्न: प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभाव के बावजूद, विकास के लिए कोयला खनन अभी भी अपरिहार्य है।" चर्चा करें। (150 words/10m)



आईआईटी-मद्रास के निदेशक वी. कामकोटि ने दावा किया कि गोमूत्र में एंटीफंगल, जीवाणुरोधी और सूजन रोधी गुण होते हैं।

Does cow urine have anti-infective properties?

Why did IIT-Madras director V. Kamakoti's statements on cow urine spark outrage? Which are the papers he listed which elaborated on the benefits of bovine urine? Have any conclusive studies been undertaken in India about the same?

EXPLAINER

Arkatapa Basu
Priyali Prakash

The story so far:

In January 15, IIT-Madras director V. Kamakoti said that cow urine had antifungal, antibacterial, and anti-inflammatory properties at a goshala in West Mambalam in Chennai. In a media interaction five days later, Dr. Kamakoti listed five peer-reviewed papers that he said validated the "anti-infective" properties of cow urine. His statements have since gone viral on social media as many questioned his claims and deemed his observations to be inappropriate as the head of a scientific institution.

What did the papers state?

One paper titled 'Peptide profiling in cow urine reveals molecular signature of physiology-driven pathways and in-silico predicted bioactive properties' was published on June 14, 2021, in the journal *Nature Scientific Reports*. "The researchers have experimented and presented their findings. *Nature* is one of the top journals in the United States of America. The output in the research papers is the evidence," Dr. Kamakoti said. However, *Nature and Nature Scientific Reports* are two different journals. Independent experts said the research article itself "does not seem bad" but that it is just an analysis of bovine urine. "Authors say that there are a lot of studies of peptides in human urine, but not much work has been done in the case of bovine urine."

Aniket Sule, associate professor at the Homi Bhabha Centre for Science Education in Mumbai, told *The Hindu*. "There are also similar studies about donkey urine. Essentially, all mammals pass some peptides in their urine and those peptides give a lot of indications about the health of that individual. That is also the reason why we do urine analysis



Exaggerated claims: Cows covered in jute blankets to keep warm at a barn in Surat in 2024. ANI

in pathology labs. So, they are just presenting their analysis of bovine urine. There is no claim beyond that." Dr. Sule added that there have been papers from China discussing the use of cow dung as fertilizer. "However, developing a fertilizer from mammal urine/excreta is a different thing from human consumption of urine/excreta," he said. Dr. Sule quoted the example of U.S. President Donald Trump asking scientists in his first term, during the COVID-19 pandemic, about the alleged benefits of drinking bleach. "Just because bleach is anti-bacterial on the floor doesn't mean it is medicinal for humans," Dr. Sule said.

Gautam Menon, dean of research and professor of physics and biology at Ashoka University in Sonapat, said the paper is "perfectly reasonable scientific work, although whether it is interesting or not is another matter". "Checking

antibiotic effects on two standard bacterial species is a common thing to do. Their result is not particularly surprising nor is it claimed to be," he added.

The second paper Dr. Kamakoti referred to was entitled 'Benefits of cow urine' and published in the *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research* on September 29, 2017. The paper reviews previous research articles describing the medicinal benefits of cow urine, a form of research called a meta-analysis. According to the paper, "Many researches have also been done, which shows its use for treatment of skin diseases, stomach diseases, kidney diseases, heart diseases, stones, diabetes, liver problem, jaundice, athlete's feet, cyst, haemorrhoid, etc. and show its immunostimulant, bioenhancer, anticonvulsant, anti-cancerous, wound-healing, antioxidant, and

antimicrobial properties." The abstract of the study concludes by calling for more public awareness of the importance of cow urine. However, Dipshikha Chakravorty, professor at the department of microbiology and cell biology at the Indian Institute of Science, Bengaluru, said in an email to *The Hindu*, "Consumption of any urine is detrimental and dangerous, including healthy individual urine. Urine contains resident bacteria, and that can be detrimental." She added that there have been reports of various types of urine containing bacteria that could be pathogenic. The prevalence of grammatical and typographical mistakes in the paper indicate the journal's editors didn't copy-edit it, a symptom – albeit not a conclusive one – of low-quality publishers.

What do other studies say?

In 2022, Bhoj Roj Singh, who recently retired as the epidemiology head of the Indian Veterinary Research Institute, Bareilly, led a study that showed the undesirability of humans consuming cow urine. In the study, the team found that fresh urine from cows and bulls contains at least 14 types of harmful bacteria, including *Escherichia coli*. The study also reported that urine can't inhibit bacterial growth. "In case one gets infected from the bacteria, [the infections] can lead to life-threatening infections, particularly among those consumers who are already sick or have weak immune systems," Dr. Singh said.

He also said proponents of drinking cow urine had criticised the study for using fresh urine while they advocated the consumption of urine distillates. His lab analysed these distillates as well as packaged urine found in the market. "We reported those too to be risky and full of microbes (no-quality control practised). Moreover, the antimicrobial activity detected may hardly be of any therapeutic utility as it may not be feasible to consume such a large amount of urine safely to get its antibacterial action in our bodies," he said.

THE GIST

One paper titled 'Peptide profiling in cow urine reveals molecular signature of physiology-driven pathways and in-silico predicted bioactive properties' was published on June 14, 2021, in the journal *Nature Scientific Reports*.

The second paper Dr. Kamakoti referred to was entitled 'Benefits of cow urine' and published in the *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research* on September 29, 2017.

In 2022, Bhoj Roj Singh, who recently retired as the epidemiology head of the Indian Veterinary Research Institute, Bareilly, led a study that showed the undesirability of humans consuming cow urine.

- उन्होंने अपने बयानों का समर्थन करने के लिए पाँच सहकर्मी-समीक्षित पत्रों का हवाला दिया, जिससे वायरल प्रतिक्रियाएँ और उनकी वैधता के बारे में सवाल उठे।

उद्धृत पत्रों का विवरण

- गाय के मूत्र में पेप्टाइड प्रोफाइलिंग
 - 2021 में नेचर साइंटिफिक रिपोर्ट्स में प्रकाशित, इस अध्ययन ने गोजातीय मूत्र में पेप्टाइड्स का विश्लेषण किया।

Daily News Analysis

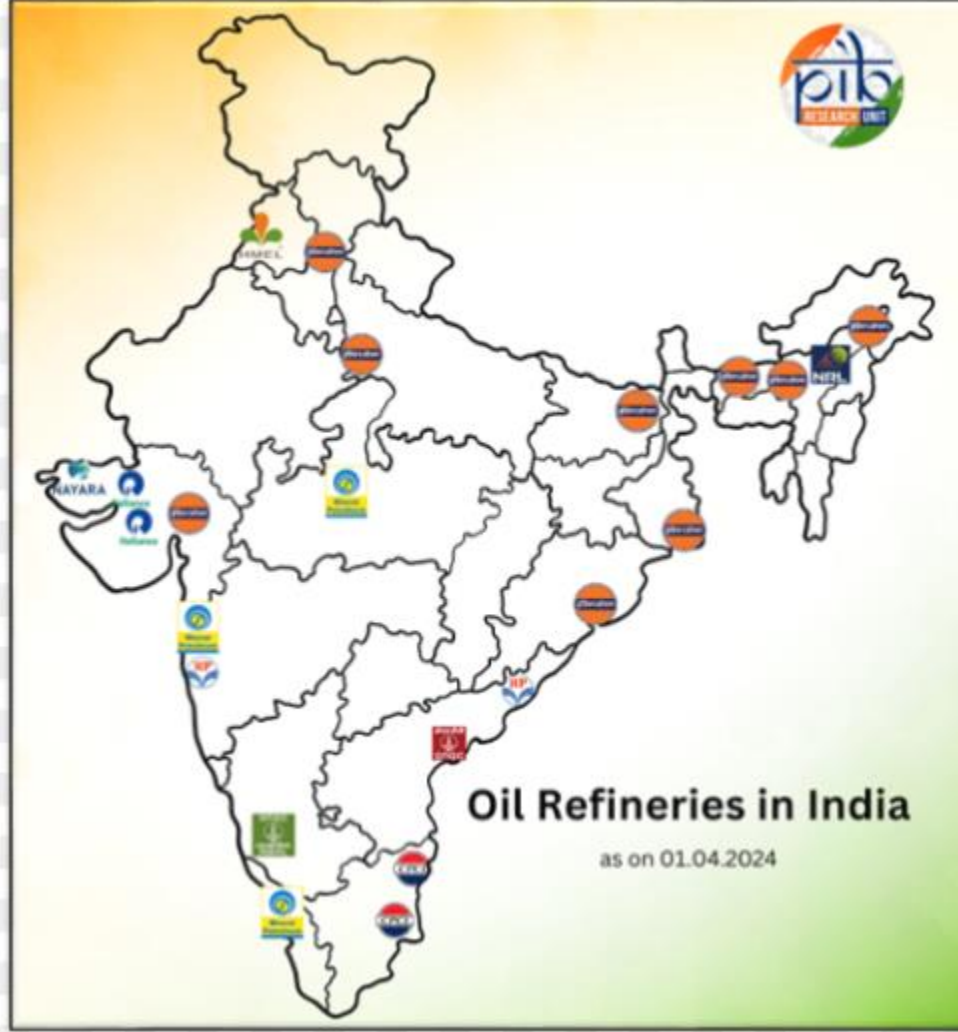
- हालाँकि, विशेषज्ञों ने कहा कि यह अध्ययन मूत्र का एक बुनियादी विश्लेषण था और यह औषधीय दावों का समर्थन नहीं करता है।
- अन्य स्तनपायी मूत्र पर भी इसी तरह के अध्ययन हुए हैं, और अध्ययन ने गोमूत्र के मानव उपभोग का सुझाव नहीं दिया।
- **गाय के मूत्र के लाभ**
 - 2017 में प्रकाशित इस पत्र में गोमूत्र के कई स्वास्थ्य लाभों को सूचीबद्ध किया गया है, जैसे कि मधुमेह, गुर्दे की समस्या और कैंसर जैसी बीमारियों का इलाज करना।
 - हालाँकि, विशेषज्ञों ने चेतावनी दी कि बैक्टीरिया की उपस्थिति के कारण मूत्र का सेवन हानिकारक हो सकता है।
- **गाय के मूत्र पर अन्य अध्ययन**
 - डॉ. भोज रोज सिंह द्वारा 2022 में किए गए एक अध्ययन में पाया गया कि गोमूत्र में ई. कोलाई सहित हानिकारक बैक्टीरिया होते हैं, और यह बैक्टीरिया के विकास को रोकता नहीं है।
 - यहां तक कि व्यावसायिक रूप से बेचे जाने वाले मूत्र आसवन में भी सूक्ष्मजीव पाए गए, जिससे उनका सेवन जोखिमपूर्ण है और चिकित्सीय रूप से लाभकारी नहीं है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: गाय के गोबर और गोमूत्र के संभावित लाभ और हानिकारक प्रभाव क्या हैं, खासकर औषधीय प्रयोजनों के लिए उनके उपयोग के संदर्भ में। इन दावों का समर्थन करने वाले वैज्ञानिक प्रमाणों और उनके अनुचित उपयोग से जुड़े जोखिमों पर प्रकाश डालें। (150 words/10m)

In News : India's Petroleum Industry : Fueling Growth and Innovation

भारत का पेट्रोलियम उद्योग ऊर्जा सुरक्षा, आर्थिक विकास और तकनीकी उन्नति के लिए महत्वपूर्ण है। यह क्षेत्र बढ़ती हुई खोज, शोधन क्षमता और हरित ऊर्जा पहलों के साथ विकसित हो रहा है।



भारत के पेट्रोलियम उद्योग का परिचय

- ▶ भारत के पेट्रोलियम उद्योग में पेट्रोलियम उत्पादों की खोज, उत्पादन, शोधन, वितरण और विपणन शामिल है।
- ▶ इस क्षेत्र को अपस्ट्रीम (निष्कर्षण), मिडस्ट्रीम (परिवहन और भंडारण) और डाउनस्ट्रीम (शोधन और वितरण) गतिविधियों में विभाजित किया गया है।
- ▶ भारत का पेट्रोलियम उद्योग ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करता है और आर्थिक गतिविधियों का समर्थन करता है।
- ▶ भारत में 19 सार्वजनिक क्षेत्र की रिफाइनरियाँ, 3 निजी रिफाइनरियाँ और 1 संयुक्त उद्यम रिफाइनरी है।
- ▶ देश की शोधन क्षमता 2014 में 215.066 मिलियन मीट्रिक टन प्रति वर्ष (MMTPA) से बढ़कर 2024 में 256.816 MMTPA हो गई है।

उत्पत्ति और इतिहास

- ▶ भारत की पेट्रोलियम यात्रा 1867 में असम के डिगबोई में पहले तेल के कुएं की खुदाई के साथ शुरू हुई।
- ▶ पेट्रोलियम उत्पादों को परिष्कृत और वितरित करने के लिए 1959 में इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन की स्थापना की गई थी।
- ▶ समय के साथ, भारत के पेट्रोलियम उद्योग ने घरेलू और निर्यात दोनों जरूरतों को पूरा करने के लिए विस्तार किया।

उद्योग विकास

- ▶ 1990 के दशक में आर्थिक उदारीकरण हुआ, जिससे निजी और विदेशी निवेश में वृद्धि हुई।
- ▶ ONGC और इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन जैसी सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनियों ने अन्वेषण और शोधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।
- ▶ जामनगर रिफाइनरी जैसी आधुनिक रिफाइनरियों के विकास ने भारत को एक प्रमुख शोधन केंद्र बना दिया है।
- ▶ भारत में 651.8 मिलियन मीट्रिक टन कच्चे तेल का भंडार और 1,138.6 बिलियन क्यूबिक मीटर प्राकृतिक गैस का भंडार है।

पेट्रोलियम उद्योग में हालिया अपडेट

- ▶ भारत का लक्ष्य 2030 तक अन्वेषण क्षेत्र को 1 मिलियन वर्ग किलोमीटर तक बढ़ाना है, जिसमें 2025 तक 16% की वृद्धि की उम्मीद है।
- ▶ घरेलू LPG सिलेंडर की कीमत दुनिया भर में सबसे कम है, जिसकी कीमत 14.2 किलोग्राम के सिलेंडर के लिए 803 रुपये है।
- ▶ अन्वेषण और उत्पादन के लिए अनुमोदन प्रक्रिया को 37 से 18 प्रक्रियाओं तक सुव्यवस्थित किया गया है।
- ▶ 2024 में पारित तेल क्षेत्र (विनियमन और विकास) संशोधन विधेयक तेल और गैस उत्पादकों के लिए नीति स्थिरता का समर्थन करता है।

पेट्रोलियम में विदेशी व्यापार

- ▶ भारत की प्रति वर्ष 250 मिलियन मीट्रिक टन से अधिक की शोधन क्षमता इसे वैश्विक बाजारों की जरूरतों को पूरा करने में सक्षम बनाती है।
- ▶ मुख्य निर्यात गंतव्यों में दक्षिण एशियाई, अफ्रीकी और यूरोपीय देश शामिल हैं।
- ▶ सरकार के निर्यात वृद्धि और विशेष आर्थिक क्षेत्रों की स्थापना पर ध्यान केंद्रित करने से पेट्रोलियम निर्यात को बढ़ावा मिला है।

जीडीपी में योगदान

- ▶ परिष्कृत पेट्रोलियम उत्पादों से सकल मूल्य संवर्धन (जीवीए) 2012-13 में 1.56 लाख करोड़ रुपये से बढ़कर 2022-23 में 2.12 लाख करोड़ रुपये हो गया।
- ▶ यह क्षेत्र अन्वेषण, शोधन, वितरण और खुदरा क्षेत्र में प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार प्रदान करता है, जो पेट्रोकेमिकल्स और लॉजिस्टिक्स जैसे अन्य उद्योगों का समर्थन करता है।

वैश्विक स्थिति

- ▶ भारत शोधन क्षमता के लिए वैश्विक स्तर पर शीर्ष पांच में शुमार है और परिष्कृत पेट्रोलियम उत्पादों का सातवां सबसे बड़ा निर्यातक है।

- ▶ भारत इथेनॉल मिश्रण में दूसरा सबसे बड़ा देश है और जैव ईंधन उत्पादन में तीसरा सबसे बड़ा देश है।
- ▶ भारत में वैश्विक स्तर पर चौथी सबसे बड़ी एलएनजी टर्मिनल क्षमता और शोधन क्षमता भी है।

तकनीकी उन्नति

- ▶ पेट्रोलियम उद्योग ने बेहतर अन्वेषण और उत्पादन के लिए उन्नत तेल पुनर्प्राप्ति (ईओआर) तकनीक और एआई को अपनाया है।
- ▶ पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने के लिए रिफ़ाइनरियाँ हरित तकनीकों को अपना रही हैं।
- ▶ उद्योग संपीड़ित बायोगैस (सीबीजी) और बायो-रिफ़ाइनरियों जैसे वैकल्पिक ईंधन पर भी ध्यान केंद्रित कर रहा है।

सरकारी पहल

- ▶ कई सरकारी योजनाओं का उद्देश्य पेट्रोलियम क्षेत्र को मज़बूत करना है, जैसे:
- ▶ बायो-इथेनॉल उत्पादन के लिए प्रधानमंत्री जी-वन योजना।
- ▶ ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए रणनीतिक पेट्रोलियम भंडार।
- ▶ इथेनॉल मिश्रण कार्यक्रम, जिसका लक्ष्य 2025-26 तक पेट्रोल में 20% इथेनॉल मिश्रण करना है।
- ▶ शहरी गैस वितरण नेटवर्क का विस्तार और ऊर्जा सुरक्षा में निवेश।

हरित ईंधन और स्थिरता पहल

- ▶ एसएटीएटी पहल कृषि अवशेषों और कचरे का उपयोग करके संपीड़ित बायोगैस उत्पादन को बढ़ावा देती है।
- ▶ मिशन ग्रीन हाइड्रोजन का लक्ष्य 2030 तक 5 मिलियन मीट्रिक टन ग्रीन हाइड्रोजन का उत्पादन करना है।
- ▶ राष्ट्रीय जैव-ऊर्जा कार्यक्रम जैव-ऊर्जा उत्पादन और अपशिष्ट में कमी पर केंद्रित है।

वृद्धि और विकास के लिए निहितार्थ

- ▶ पेट्रोलियम उद्योग जीडीपी को बढ़ाकर, विदेशी मुद्रा को बढ़ावा देकर और औद्योगिक विस्तार का समर्थन करके आर्थिक विकास को बढ़ावा देता है।
- ▶ यह भारत की राजनीतिक और ऊर्जा स्वतंत्रता को मज़बूत करता है।
- ▶ यह उद्योग ऊर्जा पहुंच में सुधार और रोजगार सृजन करके ग्रामीण विकास को भी बढ़ावा देता है।

निष्कर्ष

- ▶ भारत का लक्ष्य 2030 तक रिफ़ाइनिंग क्षमता, इथेनॉल मिश्रण, हरित हाइड्रोजन उत्पादन और अन्वेषण क्षेत्र में पर्याप्त वृद्धि करना है।
- ▶ ये प्रयास भारत को पर्यावरणीय लक्ष्यों को संबोधित करते हुए ऊर्जा क्षेत्र में अपना वैश्विक नेतृत्व बनाए रखने में मदद करेंगे।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: आर्थिक विकास, ऊर्जा सुरक्षा और पर्यावरणीय स्थिरता को आगे बढ़ाने में भारत के पेट्रोलियम उद्योग की भूमिका का विश्लेषण करें। इसके भविष्य की संभावनाओं को बढ़ाने के लिए क्या रणनीति अपनाई जानी चाहिए? (150 Words /10 marks)



The Union Budget as a turning point for climate action

All eyes will be on Union Finance Minister Nirmala Sitharaman when she takes centre stage on February 1 to present the Union Budget. As the nation grapples with increasingly frequent extreme weather events and mounting pressure to meet its climate commitments, the FY26 Budget carries the weight of both urgency and opportunity. With just five years left to achieve India's first interim Net-Zero target, the Budget must take decisive steps to protect those on the frontlines of climate change.

Previous Budgets have demonstrated the government's commitment to climate action, notably through initiatives such as the PM Surya Ghar Muft Bijlee Yojana, support for electric vehicle charging infrastructure, viability gap funding for offshore wind energy, and increased allocations for the National Green Hydrogen Mission. Yet, with a total renewable energy installed capacity of 203.18 GW, far short of the 2030 target of 500 GW, accelerated investment and policy support are imperative.

There is much work to be done

The Budget must prioritise key policy measures to strengthen India's climate response and accelerate progress on both adaptation and mitigation fronts. First, to accelerate India's green energy transition, the PM Surya Ghar Muft Bijli Yojana needs a comprehensive review. While the scheme has seen around 1.45 crore registrations, the completion rate of only 6.34 lakh installations (4.37%) indicates the presence of significant implementation gaps. To address this, the FY26 Budget must take a multi-pronged approach. In the first instance, fiscal allocations should prioritise the Renewable Energy Service Company (RESCO) model, effectively transforming the prohibitive upfront costs into manageable operating expenses for lower-income households through innovative financial instruments and credit guarantees.

In the second instance, the Budget must expand the scope of production-linked incentives (PLI) across the solar module supply chain, addressing the critical supply-demand mismatch, where domestic manufacturing fulfils only 40% of



Amarendu Nandy

is Assistant Professor, Economics area, Indian Institute of Management Ranchi



Aayush Anand

is Executive, Bharat Sanchar Nigam Limited

The Budget should reflect the seriousness of the government in integrating climate competitiveness into India's fiscal framework

current requirements. This expansion would boost manufacturing capacity and create economies of scale, potentially reducing costs that are 65% higher for domestically manufactured panels than those imported to the country.

In the third instance, India's vast railway network offers untapped potential for renewable energy generation. Estimates suggest that the Railways' extensive land banks and track corridors could host up to 5 GW of solar and wind installations. The Budget should encourage innovative public-private partnership models to unlock this opportunity.

EU mechanism and India

Second, the European Union's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), which will take effect on January 1, 2026, necessitates urgent budgetary interventions to protect India's export competitiveness. India's total exports of CBAM products to the EU amount to \$8.22 billion annually and will likely face carbon levies ranging from around 20% to 50%.

This presents an existential challenge for India's Micro, Small and Medium Enterprises (MSME), which have a contribution of 30% of GDP and 45% of exports. The Budget can establish a dedicated 'Climate Action Fund', modelled after successful initiatives such as Japan's Green Transformation (GX) Fund for industrial decarbonisation, particularly across the most vulnerable export sectors. The Fund can also support the capacity-building initiatives for MSMEs to ensure proper compliance and reporting under CBAM.

Third, the Budget must accelerate India's transition to a circular economy. A recent study by the Council on Energy, Environment and Water estimates that the benefit of adopting a circular economy can yield an annual profit of ₹40 lakh crore (\$624 billion) for India by 2050 while reducing greenhouse gas emissions by about 44%. A weighted deduction of 150% on investments in recycling infrastructure and refurbishment technologies, complemented by accelerated depreciation benefits for circular economy assets, can encourage businesses to

invest in recycling and refurbishment technologies. The Budget should establish a sovereign green bond framework specifically for financing circular economy infrastructure.

On insurance products, green finance

Fourth, there is a strong need to strengthen climate resilience. India's insurance penetration remains worryingly low. According to the Insurance Regulatory and Development Authority of India (IRDAI) 2023-24 Annual Report, it has declined from 4% in FY23 to 3.7% in FY24. To address this challenge, the Budget could offer tax deductions to insurance companies on income from climate-linked policies and advocate lower Goods and Services Tax (GST) rates on premiums for insurance products specifically designed for climate resilience and disaster protection.

Finally, some estimates indicate that standardising green finance definitions could help build investor confidence and help India get part of the ₹162.5 trillion (\$2.5 trillion) needed to achieve the Nationally Determined Contributions by 2030. The Budget should allocate funds to build the institutional and technical infrastructure required to implement the climate finance taxonomy effectively, including for market readiness programmes, verification systems, and capacity building of financial institutions.

The Budget can further catalyse this transition by introducing differential tax treatment for taxonomy-aligned investments and committing to classify government expenditure according to green criteria.

Climate-linked economic policies are no longer peripheral but central to maintaining competitiveness in international trade and investment flows. With rising global demand for low-carbon goods and the increasing alignment of capital markets with sustainability metrics, India must act decisively and integrate climate competitiveness into its fiscal framework. The Budget will indeed signal the seriousness of the government's intent in this regard.

The views expressed are personal

GS Paper 03 : भारतीय अर्थव्यवस्था एवं पर्यावरण

PYQ: (UPSC CSE (M) GS-2 2022): स्वच्छ ऊर्जा आज की जरूरत है। भू-राजनीति के संदर्भ में विभिन्न अंतरराष्ट्रीय मंचों पर जलवायु परिवर्तन के प्रति भारत की बदलती नीति का संक्षेप में वर्णन करें। (250 Words /15 marks)

UPSC Mains Practice Question: केंद्रीय बजट वित्त वर्ष 2026, नवीकरणीय ऊर्जा, एमएसएमई समर्थन और सर्कुलर अर्थव्यवस्था उपायों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के प्रति भारत की प्रतिक्रिया को कैसे मजबूत कर सकता है? (250 Words /15 marks)

संदर्भ:

- ▶ वित्त वर्ष 2026 के केंद्रीय बजट में अक्षय ऊर्जा, डीकार्बोनाइजेशन, सर्कुलर इकोनॉमी, ग्रीन फाइनेंस और जलवायु लचीलापन उपायों को प्राथमिकता देकर भारत के जलवायु लक्ष्यों को संबोधित करना चाहिए।

तत्काल चुनौतियों के बीच जलवायु कार्रवाई पर ध्यान दें

- ▶ भारत के अंतरिम नेट-जीरो लक्ष्यों को पूरा करने के लिए केवल पाँच वर्ष शेष हैं, इसलिए बजट में जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने वाली नीतियों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- ▶ चरम मौसम की घटनाओं और वैश्विक जलवायु प्रतिबद्धताओं के कारण कमजोर आबादी की सुरक्षा के लिए तत्काल और निर्णायक कदम उठाने की आवश्यकता है।

जलवायु पहल में पिछली उपलब्धियाँ

- ▶ सरकार ने पीएम सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना, ईवी चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर के लिए समर्थन और अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए वित्त पोषण जैसे प्रभावशाली कार्यक्रम शुरू किए हैं।
- ▶ राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन को अधिक धन प्राप्त हुआ।
- ▶ भारत की अक्षय ऊर्जा क्षमता 203.18 गीगावाट है, जो 2030 के 500 गीगावाट के लक्ष्य से बहुत कम है, जिसके लिए महत्वपूर्ण त्वरण की आवश्यकता है।

वित्त वर्ष 26 के बजट के लिए मुख्य प्राथमिकताएँ

- ▶ हरित ऊर्जा संक्रमण को मजबूत करना
 - प्रधानमंत्री सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना की समीक्षा

- 1.45 करोड़ पंजीकरण के बावजूद, केवल 6.34 लाख इंस्टॉलेशन (4.37%) ही पूरे हुए हैं, जो प्रमुख कार्यान्वयन अंतरालों को दर्शाता है।
- कम आय वाले परिवारों के लिए सौर ऊर्जा को वहनीय बनाने के लिए बढ़ी हुई वित्तीय सहायता को अक्षय ऊर्जा सेवा कंपनी (आरईएससीओ) मॉडल को प्राथमिकता देनी चाहिए।

○ सौर विनिर्माण का विस्तार

- घरेलू उत्पादन सौर पैनल की मांग का केवल 40% पूरा करता है, स्थानीय पैनलों की लागत आयात की तुलना में 65% अधिक है।
- इस अंतर को दूर करने के लिए बजट में सौर मॉड्यूल आपूर्ति श्रृंखला के लिए उत्पादन-लिंकड प्रोत्साहन (पीएलआई) का विस्तार किया जाना चाहिए।

○ रेलवे में अक्षय ऊर्जा की संभावना

- भारतीय रेलवे की भूमि और गलियारे 5 गीगावाट तक सौर और पवन ऊर्जा का समर्थन कर सकते हैं।
- इस क्षमता को अनलॉक करने के लिए सार्वजनिक-निजी भागीदारी को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

यूरोपीय संघ के कार्बन सीमा समायोजन तंत्र (CBAM) को संबोधित करना

- ▶ जनवरी 2026 से प्रभावी यूरोपीय संघ का CBAM, सालाना 8.22 बिलियन डॉलर के भारतीय निर्यात पर 20%-50% का कार्बन कर लगाएगा।
- ▶ जीडीपी में 30% और निर्यात में 45% योगदान देने वाले एमएसएमई को बड़े जोखिम का सामना करना पड़ता है।
- ▶ जापान के ग्रीन ट्रांसफॉर्मेशन फंड के समान एक समर्पित 'क्लाइमेट एक्शन फंड', कमजोर निर्यात क्षेत्रों में डीकार्बोनाइजेशन का समर्थन कर सकता है और CBAM अनुपालन के लिए एमएसएमई क्षमता का निर्माण कर सकता है।

कार्बन सीमा समायोजन तंत्र (CBAM)

- ▶ यूरोपीय संघ का कार्बन सीमा समायोजन तंत्र (CBAM) 1 जनवरी, 2026 को लागू किया जाएगा।
- ▶ इसे उच्च कार्बन फुटप्रिंट वाले आयातित सामानों पर कार्बन कर लगाकर कार्बन रिसाव को रोकने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- ▶ CBAM लोहा, इस्पात, सीमेंट, एल्युमीनियम, उर्वरक, बिजली और हाइड्रोजन जैसे क्षेत्रों पर लागू होता है। कार्बन लेवी उत्पाद मूल्य के 20% से 50% तक होने की उम्मीद है।
- ▶ यह भारत के एमएसएमई क्षेत्र के लिए एक बड़ी चुनौती है, जो जीडीपी में 30% और निर्यात में 45% का योगदान देता है।
- ▶ इस तंत्र का उद्देश्य वैश्विक व्यापार को जलवायु लक्ष्यों के साथ जोड़ना है, जिससे निर्यातकों को हरित उत्पादन विधियों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित किया जा सके।

एक परिपत्र अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना

- ▶ एक परिपत्र अर्थव्यवस्था ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को 44% तक कम कर सकती है और 2050 तक सालाना ₹40 लाख करोड़ कमा सकती है।
- ▶ बजट को रीसाइक्लिंग और नवीनीकरण को प्रोत्साहित करना चाहिए:
 - रीसाइक्लिंग बुनियादी ढांचे में निवेश पर 150% भारित कटौती।
 - परिपत्र अर्थव्यवस्था परिसंपत्तियों के लिए त्वरित मूल्यहास लाभ।
- ▶ परिपत्र अर्थव्यवस्था परियोजनाओं को वित्तपोषित करने के लिए एक सॉवरेन ग्रीन बॉन्ड ढांचा स्थापित करना आवश्यक है।

बीमा के माध्यम से जलवायु लचीलापन बढ़ाना

- ▶ भारत की बीमा पैठ वित्त वर्ष 23 में 4% से घटकर वित्त वर्ष 24 में 3.7% हो गई।
- ▶ जलवायु-लिंकड पॉलिसी पेश करने वाली बीमा कंपनियों के लिए कर कटौती और ऐसे प्रीमियम के लिए कम जीएसटी दरें लचीलापन बढ़ा सकती हैं।

हरित वित्त को आगे बढ़ाना

- ▶ मानकीकृत हरित वित्त परिभाषाएँ 2030 तक भारत के जलवायु लक्ष्यों के लिए आवश्यक ₹162.5 ट्रिलियन का हिस्सा आकर्षित कर सकती हैं।
- ▶ आबंटन को जलवायु वित्त वर्गीकरण, सत्यापन प्रणाली और वित्तीय संस्थान क्षमता निर्माण बनाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।
- ▶ हरित निवेशों के लिए विभेदक कर उपचार प्रगति को और अधिक उत्प्रेरित कर सकता है।

निष्कर्ष

- ▶ व्यापार और निवेश प्रतिस्पर्धात्मकता को बनाए रखने के लिए जलवायु नीतियाँ महत्वपूर्ण हैं।
- ▶ राजकोषीय योजना में जलवायु कार्रवाई को एकीकृत करना वैश्विक स्थिरता मानकों को पूरा करने और बाजार के अवसरों का लाभ उठाने की कुंजी है।