



DAILY CURRENT AFFAIRS MAGAZINE

8009803231



द हिंदू यूपीएससी CSE के लिए महत्वपूर्ण समाचार लेख और संपादकीय

Thursday, 27 June , 2024

Edition: International Table of Contents

Page 01 Syllabus : GS 02 : अंतर्राष्ट्रीय संबंध	धार्मिक स्वतंत्रता पर रिपोर्ट में अमेरिका ने भारत की आलोचना की
Page 03 Syllabus : प्रारंभिक तथ्य	भारत की सबसे बड़ी तेंदुआ सफारी बत्रेरघट्टा में खुली
Page 06 Syllabus : GS2 – सामाजिक न्याय	कोयला खनन के कारण लंबे समय तक काम करने से श्रमिकों में श्वसन और त्वचा संबंधी बीमारियां होती हैं: अध्ययन
Page 07 Syllabus : GS 2 : सामाजिक न्याय	‘मल्टी-ओमिक्स’ भारत में टीबी और कैंसर की पहचान और उपचार के तरीके को बदल रहा है
Page 10 Syllabus : GS3 – भारतीय अर्थव्यवस्था	भारत अपनी छत पर सौर ऊर्जा की क्षमता का कितना बेहतर उपयोग कर रहा है
Page 08 : संपादकीय विश्लेषण: Syllabus : GS 1 - भूगोल – प्रमुख प्राकृतिक संसाधनों का वितरण	भारत की भूवैज्ञानिक साक्षरता को बेहतर बनाने के लिए चट्टानों को पढ़ें
मानचित्र	विषय: भारत के प्रमुख भौतिक विभाग: प्रायद्वीपीय पठार: भाग 2

अमेरिका ने बुधवार को धार्मिक स्वतंत्रता पर अपने करीबी सहयोगी भारत की आलोचना करते हुए एक रिपोर्ट प्रकाशित की।

- ➡ विदेश मंत्री एंटीनी ब्लिंकन ने भारत में अल्पसंख्यक धार्मिक समुदायों को प्रभावित करने वाले धर्मांतरण विरोधी कानूनों, अभद्र भाषा और घरों तथा पूजा स्थलों को ध्वस्त करने के बारे में चिंताओं को उजागर किया।
- ➡ रिपोर्ट में गाजा युद्ध से संबंधित अमेरिका में यहूदी विरोधी भावना और इस्लामोफोबिया में तेज वृद्धि का भी उल्लेख किया गया है।
- ➡ सार्वजनिक आलोचना के बावजूद, आगामी वार्षिक धार्मिक स्वतंत्रता ब्लैकलिस्ट में भारत के खिलाफ विदेश विभाग की ओर से कोई महत्वपूर्ण कार्रवाई अपेक्षित नहीं है।
- ➡ रिपोर्ट में पाकिस्तान के ईशनिंदा कानूनों के बारे में चिंता जताई गई है, जो असहिष्णुता को बढ़ावा देते हैं और सतर्कता और भीड़ हिंसा को भड़का सकते हैं।
- ➡ ब्लिंकन ने अमेरिका में मुसलमानों और यहूदियों के खिलाफ घृणा अपराधों में नाटकीय वृद्धि का उल्लेख किया।
- ➡ नौ यूरोपीय देशों को सार्वजनिक स्थानों पर धार्मिक कपड़ों के कुछ रूपों पर प्रभावी रूप से प्रतिबंध लगाने के लिए जाना जाता है, जिसमें फ्रांस मुस्लिम महिलाओं द्वारा पहने जाने वाले पूरे चेहरे के नकाब पर प्रतिबंधों में सबसे आगे है।

U.S. criticises India in report on religious freedom

Agence France-Presse
WASHINGTON

The United States in a report published on Wednesday offered a rare criticism of close partner India on religious freedom, while also voicing alarm over rising bigotry worldwide against both Jews and Muslims.

Secretary of State Antony Blinken unveiled the report and said that the United States was also facing its own sharp increase of both anti-Semitism and Islamophobia in connection to the Gaza war. "In India, we see a concerning increase in anti-conversion laws, hate speech, demolitions of homes and places of worship of members of minority faith communities," Mr. Blinken said.

Despite the public criticism in the report, few expect the State Department to take action on India when it drafts its annual blacklist of countries over religious freedom later this year.

The State Department also raised concerns about countries that are on the list, including Pakistan, where Mr. Blinken condemned blasphemy laws that "help foster a climate of intolerance and hatred that can lead to vigilantism and mob violence." He also noted that in the U.S., hate crimes against both Muslims and Jews "have gone up dramatically."

He said that nine European nations "effectively ban some forms of religious clothing in public spaces." He did not name the countries, although France has been in the forefront of restricting full-face veils worn by Muslim women.

दक्षिण भारत की पहली और भारत की सबसे बड़ी तेंदुआ सफारी का उद्घाटन कर्नाटक के बन्नरघट्टा जैविक उद्यान में किया गया।

India's largest leopard safari opens at Bannerghatta

The Hindu Bureau
BENGALURU

South India's first and the country's largest leopard safari was inaugurated by Karnataka Environment Minister Eshwar Khandre on Wednesday at the Bannerghatta Biological Park.

As per Central Zoo Authority guidelines for safaris, an area of 20 hectares has been demarcated and fenced for the safari. Eight leopards have been released for the safari in the open forest area.

According to park officials, Bannerghatta is home to a good population of free ranging leopards (*Panthera pardus*), and highlighting these predators is vital.

The facility has been



In focus: A leopard clicked during the inaugural safari ride at Bannerghatta in Bengaluru on Wednesday. K. MURALI KUMAR

created at a cost of ₹4.5 crore. The leopard safari area is made up of undulating terrain with natural rocky outcrops and semi-deciduous forest. This whole area is covered with a vertical chain-link mesh

which is 4.5 metres high, and MS sheets have been placed at a 30 degree inclined angle of 1.5 metres.

The officials added that owing to increasing human-animal conflict in recent times, the park re-

ceives many leopard cubs rescued across the Karnataka. "These cubs will be raised and shifted to the leopard safari to help visitors learn about these big cats, the reasons for the growing human-animal conflicts, and the ways to protect the animals," said the officials.

The officials added that four acres within the safari area have been separated, using a solar fence, to help the animals acclimatise to their new environment.

Other initiatives

During his visit to the park, Mr. Khandre also inaugurated a number of initiatives, which included a renovated elephant weaning centre, a babycare room at the butterfly park, a children's play area, an en-

trance arch, and he also flagged off electric buggies and zoo installations.

The Minister also named a male elephant calf Swaraj and set free six hamadryas baboons for public display.

The park officials said that during this financial year new naturalistic enclosures have been proposed for emus and rheas at a cost of ₹50 lakh.

A hunting cheetah enclosure at an estimated cost of ₹1.5 crore; a hamadrya and olive baboon enclosure at ₹1.5 crore, and an Indian grey wolf enclosure at ₹1.5 crore have also been proposed. Skywalks are also being developed to establish connectivity between the zoo and the butterfly park, they added.

- सफारी का उद्देश्य तेंदुओं को प्राकृतिक आवास में दिखाना है, साथ ही मानव-पशु संघर्ष को संबोधित करना है।
- पार्क ने संरक्षण और आगंतुकों की शिक्षा पर जोर देते हुए विभिन्न प्रजातियों के लिए नई सुविधाओं और प्रस्तावित बाड़ों का भी अनावरण किया।
- सफारी 20 हेक्टेयर में फैली हुई है, जिसमें आठ तेंदुओं को प्राकृतिक वन सेटिंग में छोड़ा गया है।
- 4.5 करोड़ रुपये की लागत वाली इस सफारी में चट्टानी इलाका और अर्ध-पर्णपाती जंगल है, जिसमें सुरक्षा के लिए 4.5 मीटर ऊंची चेन-लिंक जाली और एमएस शीट हैं।
- तेंदुओं को उजागर करने और मानव-पशु संघर्ष को संबोधित करने के उद्देश्य से, पार्क शैक्षिक उद्देश्यों के लिए तेंदुए के शावकों को बचाता है।
- इसके अतिरिक्त, नई सुविधाओं में एक पुनर्निर्मित हाथी वीनिंग सेंटर, बेबीकेयर रूम, बच्चों का खेल क्षेत्र और इलेक्ट्रिक बगी शामिल हैं।
- भविष्य की योजनाओं में चिड़ियाघर और तितली पार्क को जोड़ने वाले स्काईवॉक के साथ-साथ एमू, रियास, चीता बाड़े, बबून बाड़े और भेड़िया बाड़े के लिए प्राकृतिक बाड़े शामिल हैं।

नेशनल फाउंडेशन ऑफ इंडिया (एनएफआई) द्वारा किए गए एक नए अध्ययन से पता चलता है कि फ़ोकस समूह के 75% प्रतिभागियों को कोयला खनन प्रदूषकों के लंबे समय तक संपर्क में रहने के कारण पुरानी श्वसन और त्वचा संबंधी बीमारियाँ हैं।

➔ "एट द क्रॉसरोड्स: मार्जिनलाइज्ड कम्युनिटीज़ एंड द जस्ट ट्रांज़िशन डिलेमा" शीर्षक वाली अध्ययन रिपोर्ट, भारत में कोयला संक्रमण के सामाजिक-आर्थिक प्रभाव पर एनएफआई द्वारा 2021 के अध्ययन की अगली कड़ी है।

Prolonged exposure to coal mining causes respiratory, skin diseases in workers: study

Jacob Koshy
NEW DELHI

Prolonged exposure to pollutants from coal mining has resulted in widespread respiratory and skin diseases among mine workers and other inhabitants of six districts in India where coal extraction is a major occupation, says a survey of 1,200 households published by the National Foundation for India, an organisation that works on social justice issues.

The six districts are Koriya and Raigarh (Chhattisgarh), Dhanbad and Ramgarh (Jharkhand), and Angul and Jajpur (Odisha).

Medical expenses

At least 65% of the participants interviewed reported health issues such as chronic bronchitis, asthma, and skin ailments such as eczema, dermatitis and



Unmindful of the risk: Workers at an open-cast coal mine in Jharia on the outskirts of Dhanbad in Jharkhand. AFP

fungal infections. On an average, a household in these districts spent ₹300 to ₹1,000 on monthly medical bills.

The average annual hospitalisation expenses in Dhanbad were the highest at ₹28,461 for a household. The survey, on an average, spanned 18 to 20 villages in each district.

People living closer to

the mines are relatively more vulnerable. Dhanbad and Ramgarh, which have more people living in such zones, have higher incidence of lung and breathing-related diseases and skin infections.

Shift from coal

The broader thrust of the study was to investigate a 'just transition' – or how

those who are directly dependent on coal mining may be effectively and sensitively transitioned from these jobs.

The world's shift away from coal is expected to result in significant job losses and economic downturn in coal-dependent regions. This will impact not only the coal miners and workers directly but also the broader local economy.

"Social and economic disparities were evident across districts, with varying income levels and irregular wage receipt patterns," said Pooja Gupta, co-author of the study and research associate at the NFI.

"Dhanbad (Jharkhand) and Koriya (Chhattisgarh) are solely reliant on coal production, and reported lower incomes than the more diversified industrial districts like Angul (Od-

isha)," she said in a press statement.

Renewable energy

While India has committed to source nearly 500 GW of electricity – nearly half its projected installed capacity for 2030 – from renewable energy sources, coal is expected to be the mainstay of power generation in India for decades.

Nearly half of India's installed power generation capacity, or about 205 GW, are coal-powered thermal plants.

Change, however, is in the air as renewable energy accounted for 71.5% of the record 13.6 GW power generation capacity added by India for the first time in the January-March quarter this year, while coal's share, including lignite, of the total power capacity dropped below 50% for the first time since the 1960s.

नेशनल फाउंडेशन ऑफ इंडिया की रिपोर्ट की मुख्य बातें:

➔ इस अध्ययन में तीन मध्य भारतीय राज्यों- छत्तीसगढ़, झारखंड और ओडिशा के दो-दो जिलों को शामिल किया गया, जिसमें 1209 घरों का सर्वेक्षण किया गया और 20 केंद्रित समूह चर्चाएँ (FDG) आयोजित की गईं।

अध्ययन के अन्य प्रमुख निष्कर्ष हैं:

- स्वास्थ्य संबंधी चिंताएँ: कोयला खनन प्रदूषकों के लंबे समय तक संपर्क में रहने के कारण स्थानीय आबादी में व्यापक श्वसन और त्वचा संबंधी बीमारियाँ फैल रही हैं। फोकस समूह चर्चाओं (FGD) में कम से कम 75% प्रतिभागियों ने क्रोनिक ब्रोंकाइटिस, अस्थमा और विभिन्न त्वचा संबंधी बीमारियों जैसी समस्याओं की सूचना दी।
- कोयले पर आर्थिक प्रभाव/आर्थिक निर्भरता: कोयले के उपयोग में कमी आने से कोयले पर निर्भर क्षेत्रों में बड़ी संख्या में नौकरियाँ खत्म होने और आर्थिक मंदी आने की आशंका है। इसका सीधा असर न केवल कोयला खनिकों और श्रमिकों पर पड़ेगा, बल्कि व्यापक स्थानीय अर्थव्यवस्था पर भी पड़ेगा।
- जाति-आधारित असमानताएँ: संसाधनों और अवसरों तक पहुँच में उल्लेखनीय विषमता है, अनुसूचित जाति (SC), अनुसूचित जनजाति (ST) और अन्य पिछड़ा वर्ग (OBC) जैसे हाशिए पर रहने वाले समुदाय असमान रूप से प्रभावित हैं।
- ➡ रिपोर्ट न्यायपूर्ण परिवर्तन को प्राप्त करने में कई चुनौतियों की पहचान करती है, जिसमें बड़े पैमाने पर कम शिक्षित कार्यबल को कुशल बनाने की आवश्यकता और वैकल्पिक आजीविका की कमी शामिल है।
- ➡ यह समुदाय-विशिष्ट नीतियों, मजबूत संस्थागत तंत्र और सरकारी निकायों के बीच समन्वित प्रयासों के महत्व को रेखांकित करता है।
- ➡ अध्ययन इन समुदायों के हितों की सुरक्षा के लिए एक संभावित रूपरेखा प्रस्तुत करता है:
 - वैकल्पिक आजीविका: कोयले से परे नए आर्थिक अवसरों के विकास पर जोर देना।
 - पारिस्थितिक बहाली: कोयला खनन के स्वास्थ्य प्रभावों को कम करने के लिए पर्यावरणीय सुधार को बढ़ावा देना।
 - समावेशी नीतियाँ: यह सुनिश्चित करना कि परिवर्तन नीतियाँ समावेशी हों और हाशिए पर रहने वाले समुदायों की ज़रूरतों पर विचार करें।

कोयला खदान श्रमिकों से जुड़े स्वास्थ्य जोखिम:

- ➡ श्वसन संबंधी समस्याएँ: कोयला खदान श्रमिक कोयले की धूल और सिलिका के संपर्क में आते हैं, जिससे न्यूमोकोनियोसिस (ब्लैक लंग डिजीज) और क्रॉनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (सीओपीडी) जैसी श्वसन संबंधी समस्याएँ हो सकती हैं।
- ➡ हृदय संबंधी समस्याएँ: कोयले की धूल के लंबे समय तक संपर्क में रहने से हृदय संबंधी बीमारियों का जोखिम बढ़ जाता है, जिसमें उच्च रक्तचाप और इस्केमिक हृदय रोग शामिल हैं।
- ➡ कैंसर का जोखिम: रेडॉन और डीजल निकास जैसे कार्सिनोजेनिक पदार्थों के संपर्क में आने के कारण कोयला खनिकों को फेफड़े के कैंसर के विकास के उच्च जोखिम का सामना करना पड़ता है।
- ➡ चोटें और दुर्घटनाएँ: कोयला खदानों में काम करने से गिरने, उपकरण दुर्घटनाओं और विस्फोटों जैसे शारीरिक खतरे शामिल होते हैं, जिससे चोट और मृत्यु होती है।
- ➡ मानसिक स्वास्थ्य प्रभाव: उच्च-तनाव वाले वातावरण, अलगाव और नौकरी की असुरक्षा कोयला खदान श्रमिकों के बीच चिंता और अवसाद जैसे मानसिक स्वास्थ्य मुद्दों में योगदान करती है।

YOUR SELECTION ■ OUR BUSINESS



Genomics and metagenomics are coming in handy to analyse antimicrobial resistance. Representative illustration. GETTY IMAGES

'Multi-omics' is transforming how India spots and treats TB, cancers

Researchers are building datasets to address health problems at the individual level. They have extracted more value from these data using AI and machine learning, and combining their output with proteomic, transcriptomic, and epigenomic information to develop 'multi-omics' approaches

T.V. Padma

In the last decade, India's use of genomics has undergone a significant transformation, so much so that the diagnoses, management, and treatment of many diseases – including tuberculosis, cancers, and those caused by antimicrobial resistance – stand on the cusp of a revolution.

Most recently, in January 2024, the Department of Biotechnology said it had completed sequencing 10,000 genomes from 99 ethnic groups under its 'Genome India' project. This national initiative aims at developing a reference genome for Indian people, which will help design genome-wide and disease-specific 'genetic chips' for low-cost diagnostics and research.

Earlier, in October 2020, the Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) had reportedly sequenced the entire genomes of 1,008 individuals in India representing diverse ethnic groups in six months. This effort was part of a mission called 'IndiGen' – to create a pilot dataset with which researchers could analyse the epidemiology of genetic diseases and help develop affordable screening approaches, optimise treatment, and minimise adverse events for them.

Other, more disease-specific consortia have also sprung up around the country and efforts are underway to create new datasets to address individual health problems, ranging from the age-old scourge of tuberculosis to cancers, rare genetic disorders in children, and even antimicrobial resistance. Researchers have also been able to extract more value from these using artificial intelligence and machine learning, and by combining their contents with other extensive datasets on proteins (proteomics), gene expression in cells (transcriptomics), and chemical changes that regulate gene expression (epigenomics) to develop a 'multi-omics' approach to tackle diseases.

Tuberculosis

A recent consortium concerns tuberculosis, a disease that continues to pose significant challenges to its eradication, in India and around the world. The Indian Tuberculosis Genomic Surveillance Consortium (ITGSS) comprises 10 report India sites covering eight States for tuberculosis, with the goal of sequencing around 12,000 tuberculosis clinical strains from active patients, and develop a centralised biological repository of clinical Mycobacterium tuberculosis strains in India.

Other major objectives vis-à-vis tuberculosis include mapping the genetic diversity of pulmonary and extra-pulmonary isolates of the

tuberculosis bacterium from newly reported active cases in India, the associated treatment outcomes, and correlating mutations with drug resistance patterns, according to Vinay Nandicori, director of the CSIR Centre for Cellular and Molecular Biology (CCMB), Hyderabad. The project's ultimate goal is to validate identified mutations to develop a sequence-based method to determine drug resistance, and to combine the epidemiological data with results from whole-genome sequencing to develop working solutions.

Scientists from a mix of leading research institutes have divided the various parts of the project thus. In the first stage, scientists from the Jawaharlal Institute of Postgraduate Medical Education and Research, Puducherry; the National Institute for Research in Tuberculosis, Bhagawan Mahaveer Medical College, Pune; and the P.D. Hinduja Hospital, Mumbai, will collect the clinical samples, including the patients' metadata. Next, scientists at the International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, New Delhi, will isolate the genetic material from the samples and set up a strain repository. In the third stage, scientists at CCMB and the National Institute of Biomedical Genomics, Kalyani, will conduct whole genome sequencing. In the fourth and final stage, a team at the National Institute of Immunology, New Delhi, will conduct RNA sequencing data analysis, and develop artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) models to predict drug resistance and take cognisance of the metadata to detect resistance patterns, according to Dr. Nandicori.

"This is a huge, huge, huge project," he added. The starting point is to generate baseline data – a relatively ignored task in India compared to several other countries.

Rare genetic disorders

India has also launched a pan-country mission for Paediatric Rare Genetic Disorders (PRaGeD), which, despite their rarity, have become a common public health concern. Mission PRaGeD is planning to create awareness, perform genetic diagnosis, discover and characterise new genes or variants, provide counselling, and develop new therapies for rare genetic diseases that afflict India's children. The mission will incorporate IndiGen data in its in-house bioinformatic pipelines it will use to analyse the parts of a genome that code for proteins (exome). The CSIR Centre for DNA Fingerprinting and Diagnostics (CCFD), Hyderabad, in collaboration with 15 centres across India, plans to recruit patients and their families with rare genetic disorders.



In January, the Department of Biotechnology said it had completed sequencing 10,000 genomes from 99 ethnic groups under its 'Genome India' project. The aim is to develop a reference genome for Indian people

"The study aims to identify novel genes for various known as well as unexplained inherited phenotypes (observable traits) but also help the patient and family with the management of disease and prenatal diagnosis," Ashwin Dalal, group leader for diagnostics and a scientist at CCFD said. The team will also characterise novel genes or variants thereof to determine their function or role in the disorder, using cell lines and/or model organisms such as mice, fruit flies, and zebrafish.

Also on the anvil in the mission is the use of next-generation sequencing, one of the latest tools to manage rare diseases and to assess the probability of developing several chronic ailments, especially when conventional tests give negative results. "Implementing newborn genetic testing at a national level can contribute to the management of rare genetic conditions through faster and more accurate diagnoses," Dr. Dalal said.

Cancers

The Indian Cancer Genome Consortium (ICGC-India), part of the larger International Cancer Genome Consortium (ICGC) and supported by the Department of Biotechnology, plans to characterise genomic abnormalities in different types of cancers in Indian patients and identify population-specific genetic variations that are linked to cancer risk and treatment response. Such population-wide genome sequencing projects can facilitate the discovery of novel biomarkers, potential new treatment targets, and personalised treatment strategies, according to Dinesh Gupta, group leader of translational bioinformatics at the International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, New Delhi.

Several Indian institutions have established ICG-like genomic data repositories to facilitate cancer research and precision medicine initiatives that cater to the genetic makeup of Indian people, Dr. Gupta said. Another example is the Indian Cancer Genome Atlas project, a not-for-profit public-private-philanthropic initiative that is trying to create a comprehensive catalogue of genomic alterations across various cancer types prevalent in India. This could help researchers identify novel biomarkers and treatment targets. The Atlas collects and generates detailed genomics with linked clinical data. Clinical trials in cancer are also

beginning to incorporate genomics in the country, Dr. Gupta added. Indian cancer centres classify patients using genomic profiling for clinical trials that are based on their molecular subtypes, and match potential responders with targeted therapies.

Antimicrobial resistance

Genomics and metagenomics are coming in handy to analyse antimicrobial resistance and understand the possibility of rapid spread of any antibiotic resistance functions between bacterial species. Some of the microbes, such as the bacteria that cause tuberculosis, grow very slowly, even in laboratory conditions. Bhattacharya Das, associate professor at the Translational Health Science and Technology Institute, Faridabad, explained, "So clinicians prescribe antibiotics without knowing the actual resistance profile of the infectious agents."

In such cases, genome sequencing is very helpful because it can provide information about the resistance profile of microbes without researchers having to grow them in the lab, he said. "Such information helps clinicians make judicious use of antibiotics." In tuberculosis, pathogen-specific resistance signatures "should add immense value to antimicrobial-resistance diagnostics and the selection of appropriate drug combinations for successful antimicrobial therapy."

AI, ML, and multi-omics

Meanwhile, AI and ML algorithms are lending a helping hand to genomics in analysing the extensive datasets. These technologies can help predict an individual's risk of developing cancer, develop diagnostic tools to detect some cancers early, classify them, and develop treatment strategies, Dr. Gupta said.

Researchers have also started using AI and ML to help with analysing genome-sequencing data in cases of rare genetic disorders. A single instance of sequencing the entire exome of an individual can yield 5 GB of data and whole-genome sequencing can yield 90 GB, Dr. Dalal explained. "Analysis of such massive sequencing is impossible without use of computational tools." Technicians are using AI- and ML-based approaches in the in-house bioinformatic pipelines as well as part of commercial test for analysis of the sequencing data to identify disease-causing variants.

With the rapid expansion of AI, it is now easy to access multi-omics and analyse Big Data products rapidly, even with only standard computational facilities, according to Dr. Das, adding that multi-omics is today an emerging technology in the field of clinical science in India.

(T.V. Padma is a science journalist in New Delhi.)

मल्टी-ओमिक्स दृष्टिकोण क्या है?

- ➡ मल्टी-ओमिक्स दृष्टिकोण जैविक प्रणालियों का व्यापक अध्ययन करने के लिए जीनोमिक्स, ट्रांसक्रिप्टोमिक्स, प्रोटीओमिक्स और एपिजेनोमिक्स जैसे कई जैविक विषयों से डेटा को एकीकृत करता है।
- ➡ इसका उद्देश्य रोग तंत्र को जानने, बायोमार्कर की खोज करने और चिकित्सा और स्वास्थ्य सेवा में व्यक्तिगत उपचार विकसित करने के लिए जीन, प्रोटीन और अन्य अणुओं के बीच जटिल अंतःक्रियाओं को समझना है।

लाभ:

- ➡ व्यापक अंतर्दृष्टि: जैविक प्रणालियों का समग्र दृष्टिकोण प्रदान करने के लिए जीनोमिक्स, ट्रांसक्रिप्टोमिक्स, प्रोटीओमिक्स और एपिजेनोमिक्स से डेटा को एकीकृत करता है।
- ➡ प्रिसिजन मेडिसिन: व्यक्तिगत आनुवंशिक प्रोफाइल के अनुरूप व्यक्तिगत उपचार रणनीतियों को सक्षम बनाता है, प्रभावकारिता में सुधार करता है और प्रतिकूल प्रभावों को कम करता है।
- ➡ रोग तंत्र को समझना: रोगों के अंतर्निहित जीन, प्रोटीन और पर्यावरणीय कारकों के बीच जटिल अंतःक्रियाओं को सुलझाता है।
- ➡ बायोमार्कर डिस्कवरी: रोग का शीघ्र पता लगाने, रोग का निदान करने और उपचार प्रतिक्रिया की निगरानी के लिए नए बायोमार्कर की पहचान करता है।
- ➡ ड्रग डिस्कवरी: नई दवाओं के विकास और मौजूदा दवाओं के पुनः उपयोग के लिए लक्ष्य पहचान और सत्यापन की सुविधा प्रदान करता है।
- ➡ सिस्टम बायोलॉजी: जैविक नेटवर्क और मार्गों की समझ को बढ़ाता है, जैविक परिणामों के मॉडलिंग और भविष्यवाणी में सहायता करता है।
- ➡ नैदानिक अनुप्रयोग: लक्षित उपचारों के लिए आणविक उपप्रकारों के आधार पर रोगियों को स्तरीकृत करके नैदानिक परीक्षणों का समर्थन करता है।
- ➡ सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रभाव: रोग संवेदनशीलता और उपचारों के प्रति प्रतिक्रिया में जनसंख्या-विशिष्ट भिन्नताओं के बारे में जानकारी प्रदान करता है।

YOUR SELECTION ■ OUR BUSINESS

भारत की छत पर सौर ऊर्जा क्षमता में 2023-2024 में 2.99 गीगावाट की उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई, जो मार्च 2024 तक 11.87 गीगावाट तक पहुँच गई।

- ➡ यह वृद्धि जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन के तहत प्रयासों को दर्शाती है, जिसका लक्ष्य 2026 तक 100 गीगावाट सौर क्षमता हासिल करना है, जिसमें छत पर सौर ऊर्जा नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों को पूरा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

How well is India tapping its rooftop solar potential?

Which are the States with the highest RTS capacities? How can more awareness be spread?

Shantanu Roy

The story so far:

India's installed rooftop solar (RTS) capacity increased by 2.99 GW in 2023-2024, the highest growth in a year. As of March 31, the total installed RTS capacity in India was 11.87 GW, according to the Ministry of New and Renewable Energy. To meet rising energy demand, India needs to double down on its efforts to expand its RTS potential.

What is the RTS programme?

India launched the Jawaharlal Nehru National Solar Mission in January 2010. Its main objective was to produce 20 GW of solar energy (including RTS) in three phases: 2010-2013, 2013-2017, and 2017-2022. In 2015, the government revised this target to 100 GW by 2022, including a 40-GW RTS component, with yearly targets for each State and Union Territory. In December 2022, India had an installed RTS capacity of 7.5 GW and extended the deadline for the 40-GW

target to 2026. While financial incentives, technological advances, awareness, and training have improved RTS installation numbers, there is a long way to go. India's overall RTS potential is approximately 796 GW. To meet India's target of installing 500 GW of renewable energy capacity, with a solar component of 280 GW, by 2030, RTS alone needs to contribute about 100 GW by 2030.

How are States faring?

As of March 31, 2024, the RTS capacities of Gujarat, Maharashtra, and Rajasthan had taken big strides while some others were behind the curve. An installed RTS capacity of 3,456 MW in Gujarat is the result of its government's quick approval process, a large number of RTS installers, and high consumer awareness. Similarly, Maharashtra, with an RTS capacity of 2,072 MW, is one of the top-performing States owing to its robust solar policies and conducive regulatory environment.

Thanks to its land area and high solar irradiance, Rajasthan boasts of the

highest RTS potential in the country: 1,154 MW. Its efforts to streamline approvals, provide financial incentives, and promote RTS through public-private partnerships have spurred this growth.

Kerala, Tamil Nadu, and Karnataka, with respective installed capacities of 675, 599, and 594 MW, have also performed reasonably well. However, Uttar Pradesh, Bihar, and Jharkhand, among others, are yet to fully explore their RTS potential. Their challenges include bureaucratic hurdles, inadequate infrastructure, and lack of public awareness.

The 'Pradhan Mantri Surya Ghar Muft Bijli Yojana' is a flagship initiative to fit one crore households with RTS systems and help them get up to 300 units of free electricity every month. An average system size of 2 kW for targeted households will result in a total RTS capacity addition of 20 GW. The scheme has a financial outlay of ₹75,021 crore, which includes financial assistance for consumers (₹65,700 crore), incentives for distribution companies (₹4,950 crore),

incentives for local bodies and model solar villages in each district, payment security mechanisms, capacity building (₹657 crore), and awareness and outreach (₹657 crore). The scheme also encourages the adoption of advanced solar technologies, energy storage solutions, and smart grid infrastructure.

How can we ensure RTS growth?

Creating awareness is key to getting consumers on board. In addition, RTS needs to be economically viable for households. While government subsidies are helping, multiple low-cost financing options are required. The number of banks and non-bank financial companies providing RTS loans has increased of late. Access to low-cost RTS loans should be as easy as getting a bike or car loan.

Promoting R&D in solar technology, energy storage solutions, and smart-grid infrastructure can lower costs, improve performance, and enhance the reliability of RTS systems. Investments in training programmes, (like the 'Suryamitra' solar PV technician programme initiated in 2015), vocational courses, and skill development initiatives will help build a skilled workforce.

As the scheme's implementation enters full swing, net-metering regulations, grid-integration standards, and building codes should be reviewed and updated to help address emerging challenges and facilitate smooth implementation.

Shantanu Roy works with the Center for Study of Science, Technology and Policy.

THE GIST

India's installed rooftop solar (RTS) capacity increased by 2.99 GW in 2023-2024, the highest growth in a year.

As of March 31, 2024, the RTS capacities of Gujarat, Maharashtra, and Rajasthan had taken big strides while some others were behind the curve. An installed RTS capacity of 3,456 MW in Gujarat is the result of its government's quick approval process, a large number of RTS installers, and high consumer awareness.

Creating awareness is key to getting consumers on board. In addition, RTS needs to be economically viable for households.

छत पर सौर प्रणाली:

➡ लाभ:

- स्वच्छ ऊर्जा: जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम होती है, जिससे कार्बन उत्सर्जन कम होता है।
- ऊर्जा सुरक्षा: ऊर्जा स्रोतों में विविधता आती है, जिससे आयात पर निर्भरता कम होती है।
- लागत बचत: लंबी अवधि में बिजली के बिल कम होते हैं, खासकर ग्रिड टैरिफ बढ़ने के साथ।
- रोजगार सृजन: स्थापना, रखरखाव और संबंधित सेवाओं में रोजगार को बढ़ावा मिलता है।
- ग्रिड स्थिरता: पीक डिमांड अवधि के दौरान ग्रिड पर दबाव कम होता है।
- शहरी स्थान का उपयोग: छत पर खाली पड़ी जगह का उपयोग, टिकाऊ शहरी विकास को बढ़ावा देता है।

➡ चुनौतियाँ:

- प्रारंभिक लागत: स्थापना और उपकरणों के लिए उच्च अग्रिम निवेश।
- नीति और विनियामक बाधाएँ: राज्यों में असंगत नीतियाँ और विनियामक चुनौतियाँ।
- तकनीकी बाधाएँ: सौर संसाधन उपलब्धता और भंडारण सीमाओं में परिवर्तनशीलता।
- जागरूकता और शिक्षा: लाभों और वित्तपोषण विकल्पों के बारे में उपभोक्ताओं की कम जागरूकता।
- एकीकरण के मुद्दे: ग्रिड संगतता, नेट-मीटरिंग नीतियाँ और इंटरकनेक्शन चुनौतियाँ।

► आगे की राह:

- वित्तीय प्रोत्साहन: सब्सिडी, कर छूट और कम लागत वाले वित्तपोषण विकल्पों का विस्तार करें।
- सुव्यवस्थित नीतियाँ: राज्यों में विनियमनों में सामंजस्य स्थापित करें, अनुमोदन को सरल बनाएँ और टैरिफ को मानकीकृत करें।
- प्रौद्योगिकी विकास: भंडारण समाधान, स्मार्ट-ग्रिड एकीकरण और दक्षता में सुधार में निवेश करें।
- जन जागरूकता अभियान: उपभोक्ताओं को लाभ, ROI और पर्यावरणीय प्रभावों के बारे में शिक्षित करें।
- क्षमता निर्माण: सौर प्रौद्योगिकी, स्थापना और रखरखाव में कार्यबल को प्रशिक्षित करें।
- अनुसंधान और विकास: सौर प्रौद्योगिकियों में नवाचार को बढ़ावा दें, दक्षता और लागत-प्रभावशीलता में सुधार करें।

YOUR SELECTION  OUR BUSINESS

Read the rocks to improve India's geological literacy

With landscapes that range from the world's greatest peaks to low-lying coastal plains, India showcases a diverse morphology that has evolved over billions of years. In several places, we find a variety of rocks and minerals and distinctive fossil assemblages. These geological features and landscapes tell us the spectacular 'origin' stories derived not from mythology but from scientific interpretations. India's tumultuous geological past is recorded in its rocks and terrains and should be considered as our non-cultural heritage. India offers many such examples. Geo-heritage sites are educational spaces where people acquire much needed geological literacy, especially when India's collective regard for this legacy is abysmal.

Scant traction in India

Geological conservation seeks to ensure the survival of the best representative examples of India's geological features and events so that present and future generations can appreciate more of the world's best natural laboratories. Despite international progress in this field, geo-conservation has not found much traction in India. Many fossil-bearing sites have been destroyed in the name of development and real estate growth. Destructive stone mining activities also add to this misery. The magnitude of these activities is evident from the fact that the area covered under stone-mining operations exceeds more than 10% of the total area of India.

These geological features tell us how the land we are so familiar with came to be, and are part of an evolutionary history that has made Indian terrane what it is today. Ironically, on the one hand, we reach out to Mars in search of evidence for early life but on the other, we destroy such proof that is so precious and right in our backyard. How many of us know about the little-known Dhala meteoritic impact crater in Shivpuri, Madhya Pradesh? This between 1.5 billion to 2.5 billion-year-old crater is evidence of a celestial collision when life must have begun. The more famous Lonar crater in Buldhana



C.P. Rajendran

an adjunct professor at the National Institute of Advanced Studies, Bengaluru and the Director of the Consortium for Sustainable Development, Connecticut, U.S.

India's collective regard for its extensive geo-heritage is abysmal

district of Maharashtra was earlier dated to be about 50,000 years old, and a recent study suggests its origin around 5,76,000 years ago.

The importance of the shared geological heritage of our planet was first recognised in 1991 at a UNESCO-sponsored event, 'First International Symposium on the Conservation of our Geological Heritage'. The delegates assembled in Digne, France, endorsed the concept of a shared legacy: "Man and the Earth share a common heritage, of which we and our governments are but the custodians". This declaration foresaw the establishment of geo-parks as sites that commemorate unique geological features and landscapes within their assigned territories; and as spaces that educate the public on geological importance.

Geo-heritage sites in many countries such as Canada, China, Spain, the United States and the United Kingdom have been developed as national parks. UNESCO has also prepared guidelines for the development of geo-parks. Many countries also have the necessary legislation to build, protect and designate geo-parks. Europe celebrates its geological heritage across 73 zones. Japan offers another good lesson in such conservation. Today, there are 169 Global Geoparks across 44 countries. Thailand and Vietnam have also implemented laws to conserve their geological and natural heritage. Though a signatory, India has no such legislation or policy for geo-heritage conservation.

This situation calls for sustainable conservation approaches, such as those we have been able to formulate to protect biodiversity. The Biological Diversity Act was implemented in 2002 and there are now 18 notified biosphere reserves in India. Although the Geological Survey of India (GSI) has notified 34 geological monuments, it lacks the regulatory powers to implement the preservation measures. A recent development in the case of a cliff in Varkala in Thiruvananthapuram district, Kerala, is a typical example. This cliff which overlooks the Arabian Sea is made up of rocks deposited millions of years ago and has been declared by the GSI as a

geological heritage site. To save some unauthorised structures, the district administration recently demolished a part of this cliff citing landslide hazards. Many such features around the country face such survival threats.

Half-hearted measures

The Government of India has attempted to address these concerns on some occasions. In 2009, there was a half-hearted attempt to constitute a National Commission for Heritage Sites through a Bill introduced in the Rajya Sabha. Though it was eventually referred to the Standing Committee, the government backtracked on it for some unstated reasons and the Bill was withdrawn. The Bill was meant to constitute a national commission to implement the stipulations of the UNESCO World Heritage Convention 1972 and to create a national roster of heritage sites. More recently, in 2022, the Ministry of Mines has prepared a draft Bill for preservation and maintenance, but no further progress on this has been heard. As the annexure to the Draft Geoheritage Sites and Geo-relics (Preservation and Maintenance) Bill, 2022 says, "In sharp contrast to the well laid out protection and conservation measures addressed with relevant legislation on archaeological and historical monuments and cultural heritage sites, India does not have any specific and specialized policy or law to conserve and preserve the geoheritage sites and geo-relics for future generations."

Specifically, India needs the following at the earliest: first, create an inventory of all prospective geo-sites in the country (in addition to the 34 sites identified by the GSI); second, frame geo-conservation legislation for the country along the lines of the Biological Diversity Act 2002; and third, have a 'National Geo-Conservation Authority' along the lines of the National Biodiversity Authority, with independent observers, while ensuring that the establishment will not lead to red tape and encroach on the autonomy of researchers and academically-inclined private collectors.

GS Paper 01 : भूगोल – प्रमुख प्राकृतिक संसाधनों का वितरण

Practice Question: भारत में भूवैज्ञानिक विरासत संरक्षण के महत्व पर चर्चा करें। देश अपनी भूवैज्ञानिक विशेषताओं के संरक्षण के साथ विकास की जरूरतों को कैसे संतुलित कर सकता है? (250 w/15m)

प्रसंग : भारत की समृद्ध भूगर्भीय विरासत, जिसमें विविध परिदृश्य और महत्वपूर्ण जीवाश्म स्थल शामिल हैं, विकास और खनन से खतरे का सामना कर रही है। अंतर्राष्ट्रीय संरक्षण प्रयासों के बावजूद, भारत में इन भू-विरासत स्थलों की सुरक्षा के लिए मजबूत कानून का अभाव है। भावी पीढ़ियों के लिए इस गैर-सांस्कृतिक विरासत को संरक्षित करने के लिए प्रभावी संरक्षण उपाय और समर्पित कानून महत्वपूर्ण हैं।

परिचय

- ▶ भारत में विविध भूवैज्ञानिक आकृति विज्ञान है, जिसमें ऊंची चोटियों से लेकर तटीय मैदान तक शामिल हैं।
- ▶ देश में कई तरह की चट्टानें, खनिज और विशिष्ट जीवाश्म संयोजन हैं जो इसके भूवैज्ञानिक इतिहास को प्रकट करते हैं।
- ▶ ये भूवैज्ञानिक विशेषताएँ भारत की गैर-सांस्कृतिक विरासत का हिस्सा हैं और भूवैज्ञानिक साक्षरता के लिए शैक्षिक अवसर प्रदान करती हैं।
- ▶ अपने महत्व के बावजूद, भारत में भूवैज्ञानिक संरक्षण ने बहुत अधिक प्रगति नहीं की है।

भू-विरासत और संरक्षण

- ▶ भूवैज्ञानिक संरक्षण का उद्देश्य भविष्य की पीढ़ियों के लिए भारत की भूवैज्ञानिक विशेषताओं और घटनाओं के सर्वोत्तम उदाहरणों को संरक्षित करना है।
- ▶ विकास और रियल एस्टेट विकास के साथ-साथ विनाशकारी पत्थर खनन गतिविधियों के कारण कई जीवाश्म युक्त स्थल नष्ट हो गए हैं।
- ▶ पत्थर-खनन संचालन भारत के कुल क्षेत्रफल के 10% से अधिक क्षेत्र को कवर करता है, जो भूवैज्ञानिक विशेषताओं के लिए एक महत्वपूर्ण खतरा है।
- ▶ भूवैज्ञानिक स्थल पृथ्वी के इतिहास और विकासवादी प्रक्रियाओं के साक्ष्य प्रदान करते हैं।

भूवैज्ञानिक संरक्षण का महत्व

- ▶ शैक्षणिक मूल्य: भू-विरासत स्थल शैक्षिक स्थान हैं जो लोगों को भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं और इतिहास को समझने में मदद करते हैं।
- ▶ उदाहरणों में मध्य प्रदेश के शिवपुरी में ढाला उल्कापिंड प्रभाव गड्ढा और महाराष्ट्र के बुलढाणा जिले में लोनार गड्ढा शामिल हैं। ढाला गड्ढा 1.5 से 2.5 अरब साल पहले हुई खगोलीय टक्कर का सबूत है।
- ▶ लोनार गड्ढा, जिसे पहले 50,000 साल पुराना माना जाता था, अब लगभग 576,000 साल पुराना होने का अनुमान है।

वैश्विक मान्यता और संरक्षण प्रयास

- ▶ भूवैज्ञानिक विरासत के महत्व को पहली बार 1991 में फ्रांस के डिग्रे में यूनेस्को द्वारा प्रायोजित एक कार्यक्रम में पहचाना गया था।
- ▶ इस कार्यक्रम के परिणामस्वरूप भू-पार्कों की स्थापना हुई, जो अद्वितीय भूवैज्ञानिक विशेषताओं और परिदृश्यों का स्मरण करते हैं।
- ▶ भू-पार्क भूवैज्ञानिक महत्व के बारे में लोगों में जागरूकता बढ़ाने के लिए शैक्षिक स्थान के रूप में भी काम करते हैं।
- ▶ कनाडा, चीन, स्पेन, संयुक्त राज्य अमेरिका और यूनाइटेड किंगडम जैसे देशों ने भू-विरासत स्थलों को राष्ट्रीय उद्यानों के रूप में विकसित किया है।
- ▶ यूनेस्को ने भू-पार्कों के विकास के लिए दिशा-निर्देश तैयार किए हैं और कई देशों ने उनके संरक्षण के लिए कानून बनाए हैं।

भारत में भू-संरक्षण में चुनौतियाँ:

कानूनी ढाँचे का अभाव

- ▶ यूनेस्को के दिशा-निर्देशों पर हस्ताक्षर करने के बावजूद, भारत में भू-विरासत संरक्षण के लिए कानून या नीति का अभाव है।
- ▶ भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) ने 34 भूवैज्ञानिक स्मारकों को अधिसूचित किया है, लेकिन संरक्षण के लिए नियामक शक्तियों का अभाव है।

- ➡ केरल में वर्कला चट्टान, एक भूवैज्ञानिक विरासत स्थल, अनधिकृत संरचनाओं और प्रशासनिक निर्णयों के कारण विनाश का सामना कर रहा है।
- ➡ यह उदाहरण भारत में भूवैज्ञानिक विरासत स्थलों की सुरक्षा के लिए मजबूत कानून की आवश्यकता को उजागर करता है।

वैश्विक प्रगति और भारत की स्थिति:

- ➡ अंतर्राष्ट्रीय पहल: यूनेस्को ने भू-पार्कों के लिए दिशा-निर्देश तैयार किए हैं, जिसमें अब तक 44 देशों में 169 वैश्विक भू-पार्क शामिल हैं।
- ➡ विधायी उपाय: कई देशों ने भूवैज्ञानिक विरासत को संरक्षित करने के लिए कानून लागू किए हैं, जबकि भारत, हस्ताक्षरकर्ता होने के बावजूद, ऐसे कानून का अभाव रखता है।
- ➡ असफल प्रयास: 2009 के राष्ट्रीय विरासत स्थल आयोग विधेयक और 2022 के मसौदा भू-विरासत स्थल और भू-अवशेष विधेयक में उल्लेखनीय प्रगति नहीं हुई है।

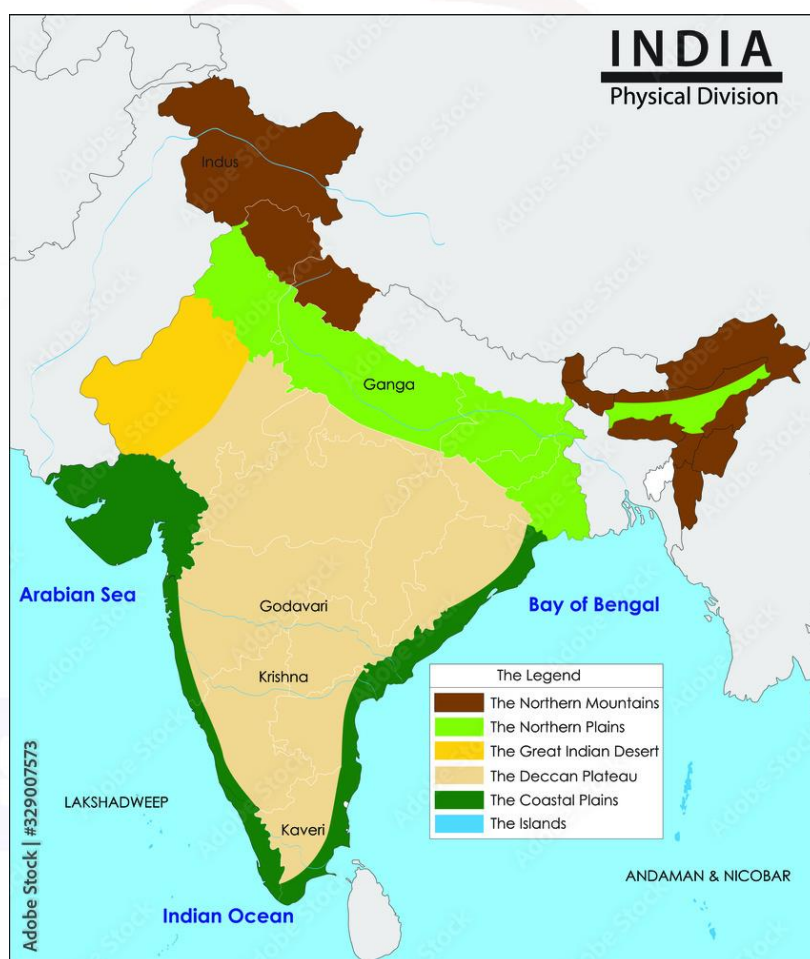
भारत के लिए आगे की राह:

- ➡ सूची निर्माण: जीएसआई द्वारा पहचाने गए 34 से परे संभावित भू-स्थलों की एक व्यापक सूची विकसित करना।
- ➡ विधायी कार्रवाई: जैविक विविधता अधिनियम 2002 के समान भू-संरक्षण कानून बनाना।
- ➡ संस्थागत ढांचा: स्वतंत्र पर्यवेक्षकों के साथ एक 'राष्ट्रीय भू-संरक्षण प्राधिकरण' की स्थापना करना, जिससे शोधकर्ताओं और निजी संग्रहकर्ताओं के लिए स्वायत्तता सुनिश्चित हो सके।

YOUR SELECTION ■ OUR BUSINESS

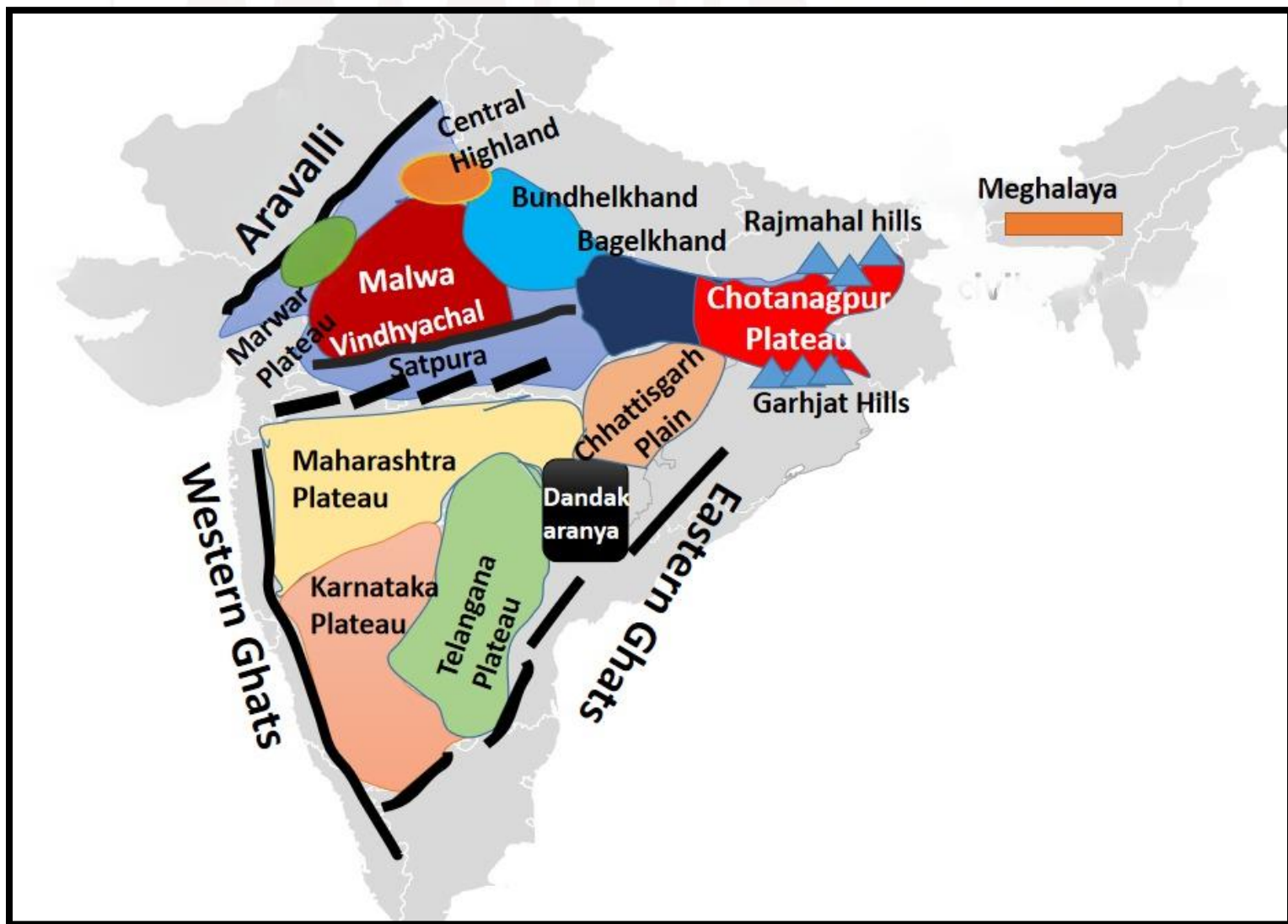
भारत के प्रमुख भौतिक प्रभाग

1. हिमालय पर्वत
2. उत्तरी मैदान
3. प्रायद्वीपीय पठार
4. भारतीय रेगिस्तान
5. तटीय मैदान
6. द्वीप



प्रायद्वीपीय पठार - भाग 2

मोटे तौर पर त्रिकोणीय आकार का यह पठार उत्तर भारत के विशाल मैदान के दक्षिणी किनारे से मेल खाता है। त्रिकोणीय पठार का शीर्ष कन्याकुमारी में है।



- ➡ इसका कुल क्षेत्रफल लगभग 16 लाख वर्ग किलोमीटर है (पूरा भारत 32 लाख वर्ग किलोमीटर है)।
- ➡ पठार की औसत ऊँचाई समुद्र तल से 600-900 मीटर है (क्षेत्र दर क्षेत्र अलग-अलग)।
- ➡ प्रायद्वीपीय नदियों में से अधिकांश पश्चिम से पूर्व की ओर बहती हैं, जो इसकी सामान्य ढलान को दर्शाती है।

- ➡ नर्मदा-ताप्ती अपवाह हैं जो पूर्व से पश्चिम की ओर एक दरार में बहती हैं (दरार विचलन सीमा के कारण होती है (प्लेटों की परस्पर क्रिया पर वापस जाएँ)।
- ➡ प्रायद्वीपीय पठार पृथ्वी के सबसे पुराने भू-आकृतियों में से एक है।
- ➡ यह एक अत्यधिक स्थिर ब्लॉक है जो ज्यादातर आर्कियन गनीस और शिस्ट (रॉक सिस्टम) से बना है।
- ➡ यह एक स्थिर ढाल रहा है जो इसके निर्माण के बाद से बहुत कम संरचनात्मक परिवर्तनों से गुजरा है।
- ➡ कुछ सौ मिलियन वर्षों से, प्रायद्वीपीय ब्लॉक एक भूमि क्षेत्र रहा है और कुछ स्थानों को छोड़कर कभी भी समुद्र के नीचे नहीं डूबा है।
- ➡ प्रायद्वीपीय पठार कई छोटे पठारों, पहाड़ी श्रृंखलाओं का एक समूह है जो नदी घाटियों और घाटियों के साथ मिला हुआ है।

प्रायद्वीपीय पठार में छोटे पठार

1. मारवाड़ पठार या मेवाड़ पठार
2. मध्य उच्चभूमि
3. बुंदेलखंड अपलैंड
4. मालवा पठार
5. बघेलखंड
6. छोटानागपुर पठार
7. मेघालय पठार
8. महाराष्ट्र पठार
9. कर्नाटक पठार
10. तेलंगाना पठार
11. छत्तीसगढ़ मैदान

मारवाड़ पठार या मेवाड़ पठार

➡ बघेलखंड

- मैकाल पर्वतमाला के उत्तर में बघेलखंड है।
- पश्चिम में चूना पत्थर और बलुआ पत्थर तथा पूर्व में ग्रेनाइट से बना है।
- यह उत्तर में सोन नदी से घिरा है।
- पठार का मध्य भाग उत्तर में सोन अपवाह तंत्र तथा दक्षिण में महानदी नदी तंत्र के बीच जल विभाजक का कार्य करता है।
- यह क्षेत्र असमान है, तथा इसकी सामान्य ऊंचाई 150 मीटर से 1,200 मीटर तक है।
- भनेर तथा कैमूर गर्त-अक्ष के निकट स्थित हैं।
- परतों की सामान्य क्षैतिजता दर्शाती है कि इस क्षेत्र में कोई बड़ी उथल-पुथल नहीं हुई है।

➡ छोटानागपुर पठार

- छोटानागपुर पठार भारतीय प्रायद्वीप के उत्तर-पूर्वी प्रक्षेपण का प्रतिनिधित्व करता है।
- अधिकांशतः झारखंड, छत्तीसगढ़ के उत्तरी भाग तथा पश्चिम बंगाल के पुरुलिया जिले में स्थित है।
- सोन नदी पठार के उत्तर-पश्चिम में बहती है तथा गंगा में मिल जाती है।
- पठार की औसत ऊंचाई समुद्र तल से 700 मीटर है।
- यह पठार मुख्य रूप से गोंडवाना चट्टानों से बना है।
- पठार पर विभिन्न दिशाओं में कई नदियाँ और जलधाराएँ बहती हैं और यह एक रेडियल जल निकासी पैटर्न प्रस्तुत करता है। {जल निकासी पैटर्न}
- दामोदर, सुवर्णरेखा, उत्तरी कोयल, दक्षिणी कोयल और बरकर जैसी नदियों ने व्यापक जल निकासी घाटियाँ विकसित की हैं।
- दामोदर नदी पश्चिम से पूर्व की ओर एक दरार घाटी में इस क्षेत्र के मध्य से होकर बहती है। यहाँ गोंडवाना कोयला क्षेत्र पाए जाते हैं जो भारत में कोयले का बड़ा हिस्सा प्रदान करते हैं।
- दामोदर नदी के उत्तर में हजारीबाग पठार है जिसकी औसत ऊँचाई समुद्र तल से 600 मीटर है। इस पठार में अलग-अलग पहाड़ियाँ हैं। बड़े पैमाने पर कटाव के कारण यह एक प्रायद्वीप जैसा दिखता है।
- दामोदर घाटी के दक्षिण में रांची पठार समुद्र तल से लगभग 600 मीटर ऊपर उठता है। अधिकांश सतह ढलानदार है जहाँ रांची शहर (661 मीटर) स्थित है।
- कुछ स्थानों पर यह मोनाडनॉक्स (एक पृथक पहाड़ी या कटाव-रोधी चट्टान की रिज जो एक प्रायद्वीप के ऊपर उठती है। उदाहरण: ऑस्ट्रेलिया में आयर्स रॉक) और शंक्राकार पहाड़ियों द्वारा बाधित है।
- छोटानागपुर पठार के उत्तर पूर्वी किनारे का निर्माण करने वाली राजमहल पहाड़ियाँ ज्यादातर बेसाल्ट से बनी हैं और लावा प्रवाह {बेसाल्टिक लावा} से ढकी हुई हैं।
- वे उत्तर-दक्षिण दिशा में चलती हैं और औसतन 400 मीटर (सबसे ऊँची पहाड़ी 567 मीटर है) की ऊँचाई तक उठती हैं। इन पहाड़ियों को अलग-अलग पठारों में विभाजित किया गया है।

➡ मेघालय का पठार

- प्रायद्वीपीय पठार राजमहल पहाड़ियों से आगे पूर्व में मेघालय या शिलांग पठार तक फैला हुआ है।
- गारो-राजमहल गैप इस पठार को मुख्य ब्लॉक से अलग करता है।
- यह गैप डाउन-फॉल्टिंग (सामान्य फॉल्ट: धरती का एक ब्लॉक नीचे की ओर खिसकता है) द्वारा बनाया गया था। इसे बाद में गंगा और ब्रह्मपुत्र द्वारा जमा किए गए तलछट से भर दिया गया था। ○ पठार का निर्माण आर्कियन क्वार्ट्जाइट्स, शैल्स और शिस्ट से हुआ है।
- पठार उत्तर में ब्रह्मपुत्र घाटी और दक्षिण में सूरमा और मेघना घाटियों तक नीचे की ओर झुकता है।
- इसकी पश्चिमी सीमा कमोबेश बांग्लादेश की सीमा से मिलती है।
- पठार के पश्चिमी, मध्य और पूर्वी भाग गारो हिल्स (900 मीटर), खासी-जयंतिया हिल्स (1,500 मीटर) और मिकिर हिल्स (700 मीटर) के नाम से जाने जाते हैं।
- शिलांग (1,961 मीटर) पठार का सबसे ऊँचा स्थान है।

➡ डेक्कन पठार

- यह लगभग पाँच लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैला हुआ है।
- यह आकार में त्रिभुजाकार है और उत्तर-पश्चिम में सतपुड़ा और विंध्य, उत्तर में महादेव और मैकाल, पश्चिम में पश्चिमी घाट और पूर्व में पूर्वी घाट से घिरा हुआ है।
- इसकी औसत ऊँचाई 600 मीटर है।
- यह दक्षिण में 1000 मीटर तक ऊँचा है, लेकिन उत्तर में 500 मीटर तक गिर जाता है।
- इसका सामान्य ढलान पश्चिम से पूर्व की ओर है, जो इसकी प्रमुख नदियों के प्रवाह से संकेतित होता है।
- नदियों ने इस पठार को कई छोटे पठारों में विभाजित कर दिया है।

➡ महाराष्ट्र पठार

- महाराष्ट्र पठार महाराष्ट्र में स्थित है।
- यह डेक्कन पठार का उत्तरी भाग बनाता है।
- इस क्षेत्र का अधिकांश भाग लावा मूल की बेसाल्टिक चट्टानों से ढका हुआ है [अधिकांश डेक्कन ट्रैप इसी क्षेत्र में स्थित हैं]।
- यह क्षेत्र अपक्षय के कारण एक लुढ़कते मैदान जैसा दिखता है।
- क्षैतिज लावा चादरों ने विशिष्ट डेक्कन ट्रैप स्थलाकृति [सीढ़ीनुमा] का निर्माण किया है।
- गोदावरी, भीमा और कृष्णा की चौड़ी और उथली घाटियाँ समतल-शीर्ष वाली खड़ी पहाड़ियों और कटकों से घिरी हुई हैं।
- पूरा क्षेत्र काली कपास मिट्टी से ढका हुआ है जिसे रेगुर के नाम से जाना जाता है।

➡ कर्नाटक पठार

- कर्नाटक पठार को मैसूर पठार के नाम से भी जाना जाता है।
- महाराष्ट्र पठार के दक्षिण में स्थित है।
- यह क्षेत्र 600-900 मीटर की औसत ऊँचाई के साथ एक लुढ़कते पठार जैसा दिखता है।
- यह पश्चिमी घाट से निकलने वाली कई नदियों द्वारा अत्यधिक विच्छेदित है।
- पहाड़ियों की सामान्य प्रवृत्ति या तो पश्चिमी घाट के समानांतर है या इसके पार है।
- सबसे ऊँची चोटी (1913 मीटर) चिकमगलूर जिले में बाबा बुदन पहाड़ियों में मुलंगिरी में है।
- पठार को दो भागों में विभाजित किया गया है जिन्हें मलनाड और मैदान कहा जाता है।
- कन्नड़ में मलनाड का अर्थ पहाड़ी देश है। यह घने जंगलों से ढकी गहरी घाटियों में विभाजित है।
- दूसरी ओर मैदान कम ग्रेनाइट पहाड़ियों के साथ लुढ़कते मैदान से बना है।
- पठार दक्षिण में पश्चिमी घाट और पूर्वी घाट के बीच पतला होता जाता है और वहाँ नीलगिरी पहाड़ियों में विलीन हो जाता है।

➡ तेलंगाना पठार

- तेलंगाना पठार में आर्कियन गनीस शामिल हैं।
- इसकी औसत ऊँचाई 500-600 मीटर है।
- दक्षिणी भाग अपने उत्तरी समकक्ष से अधिक ऊँचा है।
- इस क्षेत्र में तीन नदी प्रणालियाँ, गोदावरी, कृष्णा और पेननेरू बहती हैं।
- पूरा पठार घाट और पेनेप्लेन (एक विशाल, बिना किसी विशेषता वाला, लहरदार मैदान जो निक्षेपण प्रक्रिया का अंतिम चरण है) में विभाजित है।

छत्तीसगढ़ का मैदान

- प्रायद्वीपीय पठार में छत्तीसगढ़ का मैदान नाम के योग्य एकमात्र मैदान है।
- यह ऊपरी महानदी द्वारा बहाया जाने वाला एक तश्तरी के आकार का अवसाद है।
- पूरा बेसिन मैकाल रेंज और ओडिशा पहाड़ियों के बीच स्थित है।
- इस क्षेत्र पर कभी हैथैववंशी राजपूतों का शासन था, जिनके छत्तीस किलों (छत्तीसगढ़) से इसका नाम पड़ा है।
- बेसिन चूना पत्थर और शेल के लगभग क्षैतिज बिस्तरों से बना है।
- मैदान की सामान्य ऊँचाई पूर्व में 250 मीटर से लेकर पश्चिम में 330 मीटर तक है।

YOUR SELECTION ■ OUR BUSINESS

OUR ACHIEVERS



SATWIK SRIVASTAVA
RANK - 3, SDM
R.No. 198675



SATEESH PATEL
UPSC RANK - 163
R.NO. 2634985



ALOK MISHRA
RANK - 11, DEPUTY JAILOR
R.No. 223701



DEEPAK SINGH
RANK - 20, SDM
R.No. 540884



SHIPRA SAXENA
GIC PRINCIPAL (PCS-2021)



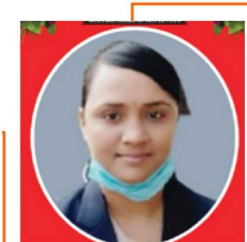
SALTANAT PARWEEN
SOM (PCS-2022)



KM NEHA
SUB REGISTRAR (PCS-2021)



SUNIL KUMAR
MAGISTRATE (PCS-2021)



ROSHANI SINGH
DIET (PCS-2020)



AVISHANK S CHAUHAN
ASST COMMISSIONER SUGARCANE
(PCS-2018)



SANDEEP K. SATYARTHI
CTO (PCS-2018)



MANISH KUMAR
DIET (PCS-2018)



AFTAB ALAM
PCS OFFICER



ASHUTOSH K. TIWARI
CDPO (PCS OFFICER)



JITENDRA K. SINGH
MAGISTRATE (PCS OFFICER)



You can be Next...



8009803231
8318&00261





D 22&23, Purniya Chauraha, near Mahalaxmi Sweet House, Sector
H, Sector E, Aligani, Lucknow, Uttar Pradesh 226024



COACH UP IAS

YOUR SELECTION **Is** OUR BUSINESS





AAROHAN

20 MONTHS REGULAR FOUNDATION COURSE FOR IAS/PCS

KEY FEATURES

- NCERT + Complete GS (Pre + Mains)
- Optional
- CSAT
- Test Series + Mock Interview

COACH UP IAS - YOUR SELECTION IS OUR BUSINESS





SAMARPAN

12 MONTHS WEEKEND BATCH FOR PRELIMS & MAINS

KEY FEATURES

- NCERT + Complete GS (Pre + Mains)
- CSAT
- Test Series

COACH UP IAS - YOUR SELECTION IS OUR BUSINESS





AARAMBH

3 YEARS INTEGRATED IAS/PCS FOUNDATION COURSE

KEY FEATURES

- NCERT + Complete GS (Pre + Mains)
- Optional
- CSAT
- Test Series + Mock Interview

COACH UP IAS - YOUR SELECTION IS OUR BUSINESS



AAVEG

14 MONTHS REGULAR FOUNDATION COURSE FOR IAS/PCS

KEY FEATURES

- Complete G S (Pre + Mains)
- Optional
- Essay Writing
- Interview

COACH UP IAS - YOUR SELECTION IS OUR BUSINESS