

INDIA SCIENCE WIRE IN INDIAN MEDIA

JULY 2022 / Vol.6 / No.7



SCAN TO REGISTER

Ministry of Earth Sciences
Government of India

पर्यावरण
रेसोर्स

75
सो किलोमीटर
समुद्री तट
जिले
स्वच्छाकर्मी प्रति किलोमीटर
वर्ष स्वतंत्रता के

17 सितंबर 2022

CLEAN COAST
SAFE SEA
स्वच्छ सागर,
सुरक्षित सागर

17 सितंबर
2022

स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर
Clean Coast Safe Sea

75
आज़ादी का
अमृत महोत्सव



Highlights of India Science Wire (ISW) Stories



India Science Wire - highlighting Indian science in Indian media

The coverage of science and technology particularly relating to research done in Indian research institutions, is generally very poor in Indian media. There are several reasons for this situation, one of them being the lack of credible and relevant science content. In order to bridge this gap, Vigyan Prasar launched a unique initiative - India Science Wire (ISW) – in January 2017.

The news service is dedicated to developments in Indian research laboratories, universities and academic institutions. Almost all news stories released by this service are based on research papers by Indian scientists published in leading Indian and foreign journals. All news stories and features are written and edited by a team of professional science journalists with decades of experience in science journalism.

News stories based on happenings in Indian research labs are released to media houses on a daily basis. These stories are also uploaded on ISW website and are simultaneously promoted through social media – Twitter and Facebook. At present, the service is available in English and Hindi.

Reach out ISW Editor with story ideas, comments and suggestions at indiasciencewire@gmail.com

ISW website: <http://vigyanprasar.gov.in/isw/isw.htm>

ISW stories released and published in July 2022

S. No.	Story title	Date of release	Name of the writer
1.	Solar Decathlon India net-zero building challenge awards announced	01 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
2.	जलवायुअनुकूल इमारतों के लिए नवोन्मेषी - डिजाइन पेश करने वाले छात्रों को पुरस्कार	01 July 2022	Umashankar Mishra
3.	Researchers develop low-cost, sensitive device for ultralow detection of TNT	04 July 2022	SS
4.	भारत की तृतीय स्वच्छता का महाअभियान - शुरू	04 July 2022	Umashankar Mishra
5.	हैदराबाद में मानव रहित वाहनों के लिए अत्याधुनिक केंद्र स्थापित	05 July 2022	Umashankar Mishra
6.	New design framework to build next-gen analog chipsets	06 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
7.	Researchers develop helix-hairpin miniproteins for inhibiting SARS-CoV-2 infection	07 July 2022	PK
8.	अस्पतालजनित संक्रमण से बचाने के लिए - नया सॉल्यूशन	08 July 2022	Umashankar Mishra
9.	Study gains new insights into a fundamental question in geology	11 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
10.	"Swachh Sagar, Surakshit Sagar" campaign against marine litter	11 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
11.	New tech developed to generate green hydrogen from biomass	13 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
12.	Plastic2Precious: Students use art to reimagine plastic recycling	13 July 2022	SS
13.	A new device fabricated for high-density data storage	14 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan

S. No.	Story title	Date of release	Name of the writer
14.	कोरोना की संक्रमण क्षमता कम करने के लिए वैज्ञानिकों ने खोजा नया तंत्र	15 July 2022	Umashankar Mishra
15.	आकर्षण का केंद्र बनीं तटीय सफाई अभियान से जुड़ी गतिविधियाँ	18 July 2022	Umashankar Mishra
16.	Coastal Erosion: The imminent danger	18 July 2022	SM
17.	India bags one gold and five bronze medals in IMO 2022	18 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
18.	Green defence against coastal erosion	19 July 2022	SM
19.	New App to create virtual community of girls in STEM	19 July 2022	Umashankar Mishra
20.	High resolution map to mark areas prone to rain-induced soil erosion	20 July 2022	Umashankar Mishra
21.	ISRO developing capability for space tourism: S&T Minister	21 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
22.	एंटीबायोटिक प्रतिरोधी बैक्टीरिया का - मुकाबला करने के लिए नई रणनीति	22 July 2022	Umashankar Mishra
23.	New computational framework to help develop efficient batteries	25 July 2022	Umashankar Mishra
24.	Researchers develop antimicrobial coating from agricultural waste	26 July 2022	SS
25.	Govt finalising a national policy on the blue economy: S&T Minister	27 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan
26.	संकटग्रस्त 'मैग्रोव पारिस्थितिक तंत्र' के संरक्षण की जरूरत!	27 July 2022	Umashankar Mishra
27.	'S&T Ministry's Technology Business Incubator supported 604 startups'	27 July 2022	Sunderarajan Padmanabhan

S. No.	Story title	Date of release	Name of the writer
28.	Where does your trash go?	28 July 2022	SM



New Delhi: Solar Decathlon India net-zero building challenge awards announced

News जुलाई 02, 2022

New Delhi: Union Minister of State (Independent Charge) Science & Technology; Minister of State (Independent Charge) Earth Sciences; Minister of State PMO, Personnel, Public Grievances, Pensions, Atomic Energy and Space, Dr Jitendra Singh on Friday presented the Solar Decathlon India net-zero building challenge awards for 2021. Solar Decathlon India is an annual contest designed for undergraduate and postgraduate students from Indian colleges and universities to address climate change by developing innovative, net-zero energy and climate-resilient solutions for the construction and building sector, estimated to be contributing to 38% of the global CO2 emissions.

The programme is intended to enable student teams to explore affordable building solutions that are innovative and forward-looking. By partnering with the industry, they design resilient, net-zero-energy-water buildings for real building projects. The entries were evaluated on ten criteria: energy performance, water performance, resilience, affordability, innovation; scalability and market potential, health, architectural design, engineering and operations, and presentation.





The awards were presented in six sections. In the first section, which covered community resilience shelters, a team from IIT, Ropar won the prize, and a team from Dr. Bhanuben Nanavati College of Architecture, Pune was the runner-up; in the second section that pertained to housing for onsite construction workers, a team from Jamia Millia Islamia was the winner and a team from Rachana Sansad's Academy of Architecture was the runner up; in the third section, which related to office buildings, R.V.College of Architecture was the winner and a team from School of Planning and Architecture, Vijayawada was the runner up; in the fourth section, which was for housing for single-families, a team from SMEF's Brick School of Architecture was the winner and a team from R.V.College of Architecture was the runner up; in the fifth section, which covered educational buildings, both the winners and the runner-up came from School of Planning and Architecture, New Delhi; and in the sixth section, which related to multi-family housing, a team from Jawaharlal Nehru Architecture and Fine Arts University was the winner and a team from Engineering and Management, Kolkata, was the runner up.

Congratulating the winners, the Union Minister recalled the Panchamrit climate action agenda presented by the Prime Minister, Narendra Modi at the COP26 meeting that sets a target for net-zero emissions by 2070. He hoped that the



innovative ideas mooted by the students would turn out to be practical realities and not remain on paper. It is not enough to launch startups. They also need to be able to sustain themselves over the long term, he said.



Dr Jitendra Singh also emphasised the need for real estate developers, builders, industry, and academia to work together to pool and synergise their experience, expertise, and resources for the overall welfare of society. Dr. S. Chandrasekhar, Secretary, Department of Science and Technology, expressed hope that the Solar Decathlon India would go a long way in building a culture of innovation in collages to benefit the building industry at large.

Solar Decathlon India is an India-US collaboration under an MOU between the Indo-U.S. Science and Technology Forum (IUSSTF) and the US Department of Energy. It is conducted by the Alliance for an Energy-Efficient Economy (AEEE) and the Indian Institute for Human Settlements (IIHS).

Solar Decathlon India net-zero building challenge awards announced

By [India Science Wire](#) [July 1, 2022](#) in [Science](#)



Union Minister of State (Independent Charge) Science & Technology; Minister of State (Independent Charge) Earth Sciences; Minister of State PMO, Personnel, Public Grievances, Pensions, Atomic Energy and Space, Dr Jitendra Singh on Friday presented the Solar Decathlon India net-zero building challenge awards for 2021.

Solar Decathlon India is an annual contest designed for undergraduate and postgraduate students from Indian colleges and universities to address climate change by developing innovative, net-zero energy and climate-resilient solutions for

the construction and building sector, estimated to be contributing to 38% of the global CO2 emissions.

The programme is intended to enable student teams to explore affordable building solutions that are innovative and forward-looking. By partnering with the industry, they design resilient, net-zero-energy-water buildings for real building projects. The entries were evaluated on ten criteria: energy performance, water performance, resilience, affordability, innovation; scalability and market potential, health, architectural design, engineering and operations, and presentation.

The awards were presented in six sections. In the first section, which covered community resilience shelters, a team from IIT, Ropar won the prize, and a team from Dr. Bhanuben Nanavati College of Architecture, Pune was the runner-up; in the second section that pertained to housing for onsite construction workers, a team from Jamia Millia Islamia was the winner and a team from Rachana Sansad's Academy of Architecture was the runner up; in the third section, which related to office buildings, R.V.College of Architecture was the winner and a team from School of Planning and Architecture, Vijayawada was the runner up; in the fourth section, which was for housing for single-families, a team from SMEF's Brick School of Architecture was the winner and a team from R.V.College of Architecture was the runner up; in the fifth section, which covered educational buildings, both the winners and the runner-up came from School of Planning and Architecture, New Delhi; and in the sixth section, which related to multi-family housing, a team from Jawaharlal Nehru Architecture and Fine Arts University was the winner and a team from Engineering and Management, Kolkata, was the runner up.

Congratulating the winners, the Union Minister recalled the Panchamrit climate action agenda presented by the Prime Minister, Narendra Modi at the COP26 meeting that sets a target for net-zero emissions by 2070. He hoped that the innovative ideas mooted by the students would turn out to be practical realities



and not remain on paper. It is not enough to launch startups. They also need to be able to sustain themselves over the long term, he said.

Dr Jitendra Singh also emphasised the need for real estate developers, builders, industry, and academia to work together to pool and synergise their experience, expertise, and resources for the overall welfare of society.

Dr. S. Chandrasekhar, Secretary, Department of Science and Technology, expressed hope that the Solar Decathlon India would go a long way in building a culture of innovation in colleges to benefit the building industry at large.

Solar Decathlon India is an India-US collaboration under an MOU between the Indo-U.S. Science and Technology Forum (IUSSTF) and the US Department of Energy. It is conducted by the Alliance for an Energy-Efficient Economy (AEEE) and the Indian Institute for Human Settlements (IIHS).



नई दिल्ली। जलवायुअनुकूल इमारतों के लिए नवोन्मेषी डिजाइन - पेश करने वाले छात्रों को पुरस्कार।

News जुलाई 02, 2022

नई दिल्ली। केंद्रीय राज्य मंत्री विज्ञान और प्रौद्योगि (स्वतंत्र प्रभार)की; राज्य मंत्री पृथ्वी (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान; पीएमओ, कार्मिक, लोक शिकायत, पेंशन, परमाणु ऊर्जा और अंतरिक्ष राज्य मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने शुक्रवार को वर्ष 2021 के लिए 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया नेटजीरो बिल्डिंग चैलेंज-' अवार्ड प्रदान किया। 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया' इमारतों एवं निर्माण क्षेत्र के लिए अभिनव, नेटज़ीरो ऊर्जा - अनुकूल समाधान विकसित करके जलवायु परिवर्तन का सामना करने के लिए भारतीय -और जलवायु कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों के लिए एक वार्षिक प्रतियोगिता है। उल्लेखनीय है किइमारतों एवं निर्माण क्षेत्र का वैश्विक कार्बनडाईऑक्साइड उत्सर्जन में 38 प्रतिशत योगदान होने का अनुमान है।



इस कार्यक्रम का उद्देश्य छात्र टीमों को भविष्य की आवश्यकताओं के लिए अभिनव एवं किफायती भवन समाधान विकसित करने में सक्षम बनाना है। इस पहल के अंतर्गत प्रतिभागियों को उद्योगों के साथ साझेदारी करके वास्तविक निर्माण परियोजनाओं के लिए लचीले, नेट-ज़ीरो-ऊर्जा एवं नेट-ज़ीरो-

वाटर भवनों को डिजाइन करना होता है। इस प्रतियोगिता में प्रविष्टियों का मूल्यांकन जिन मानदंडों पर किया जाता है, उनमें ऊर्जा एवं जल के किफायती उपयोग के साथसाथ लचीलापन-, वहनीयता, नवाचार, विस्तार की क्षमता, बाजार मूल्य, स्वास्थ्य, वास्तुशिल्प, और इंजीनीयरिंग जैसे मापदंड शामिल हैं।

ये पुरस्कार छह श्रेणियों में प्रदान किए गए हैं। सामुदायिक लचीलापन आश्रयों पर आधारित पहली श्रेणी में, आईआईटी, रोपड़ की टीम को पुरस्कार प्रदान किया गया है, और डॉभानुबेन नानावती कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर, पुणे की एक टीम उपविजेता रही। दूसरी श्रेणी में-, जो ऑनसाइट निर्माण श्रमिकों के लिए आवास से संबंधित थी, जामिया मिलिया इस्लामिया की टीम विजेता रही, और रचना संसद की आर्किटेक्चर अकादमी की एक टीम उपविजेता रही। तीसरी श्रेणी में-, जो कार्यालय भवनों से संबंधित थी, के लिए आरकॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम को विजेता के रूप में चुना गया, जबकि स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, विजयवाड़ा की टीम उपविजेता थी। प्रतियोगिता - की चौथी श्रेणी एकल परिवारों के लिए आवास के लिए एसएमईएफ ब्रिक स्कूल ऑफ आर्किटेक्चर की एक टीम विजेता रही, और आरविजेता रही। इस -कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम उप.वी. प्रतियोगिता की पाँचवीं श्रेणी, जिसमें शैक्षिक भवनों को शामिल किया गया था, विजेता और उप- विजेता दोनों स्कूल ऑफप्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, नई दिल्ली से जुड़े थे। बहुपरिवार आवास से - संबंधित श्रेणी के अंतर्गत जवाहरलाल नेहरू वास्तुकला और ललित कला विश्वविद्यालय की टीम को विजेता, और इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट, कोलकाता की टीम को उपविजेता के रूप - में पुरस्कृत किया गया है।



विजेताओं को बधाई देते हुए, केंद्रीय मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने COP26 बैठक में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा प्रस्तुत किए गए पंचामृत जलवायु एजेंडा को याद किया, जिसमें वर्ष 2070 तक नेटज़ीरो -

उत्सर्जन का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। उन्होंने यह आशा व्यक्त की है कि छात्रों द्वारा प्रस्तुत नवीन विचार कागजों में न रहकर धरातल पर साकार होंगे। उन्होंने कहा स्टार्टअप शुरू करना ही काफी नहीं है, बल्कि लंबी अवधि के लिए सक्षम बने रहने की भी जरूरत है।

इस संबंध में, उन्होंने रियल एस्टेट डेवलपर्स, बिल्डरों, उद्योग और शिक्षाविदों को एक साथ काम करने की आवश्यकता पर जोर दिया और कहा कि सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों को समाज के समग्र कल्याण के लिए अपने अनुभव, विशेषज्ञता और संसाधनों को पूल और तालमेल करने की आवश्यकता है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव डॉ.एस . चंद्रशेखर ने आशा व्यक्त की कि 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया' बड़े पैमाने पर भवन उद्योग को लाभ पहुँचाने की दिशा में नवाचार की संस्कृति के निर्माण में एक लंबा सफर तय करेगा। सोलर डेकैथलॉन इंडिया; इंडोयूएस साइंस ऐंड टेक्नोलॉजी -) फोरमा(USSTF) और अमेरिकी ऊर्जा विभाग के सहयोग एवं समझौताज्ञापन पर आधारित है। -) एफिशिएंट इकोनॉमी-इसका आयोजन एलायंस फॉर एन एनर्जी(AEEE) और इंडियन इंस्टीट्यूट फॉर ह्यूमन सेटलमेंट्स (IHS) द्वारा आयोजित किया जाता है।



जलवायु-अनुकूल इमारतों के लिए नवोन्मेषी डिजाइन पेश करने वाले छात्रों को पुरस्कार

July 2, 2022 by Dialogue India

जलवायु-अनुकूल इमारतों के लिए नवोन्मेषी डिजाइन पेश करने वाले छात्रों को पुरस्कार

नई दिल्ली, 01 जुलाई विज्ञान और (स्वतंत्र प्रभार) केंद्रीय राज्य मंत्री :(इंडिया साइंस वायर) प्रौद्योगिकी; राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) पृथ्वी विज्ञान; पीएमओ, कार्मिक, लोक शिकायत, पेंशन, परमाणु ऊर्जा और अंतरिक्ष राज्य मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने शुक्रवार को वर्ष 2021 के लिए 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया नेटजीरो बिल्डिंग चैलेंज-' अवार्ड प्रदान किया। 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया' इमारतों एवं निर्माण क्षेत्र के लिए अभिनव, नेटअनुकूल समाधान विकसित करके जलवायु -ज़ीरो ऊर्जा और जलवायु-परिवर्तन का सामना करने के लिए भारतीय कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों के लिए एक वार्षिक प्रतियोगिता है। उल्लेखनीय है कि इमारतों एवं निर्माण क्षेत्रका वैश्विक कार्बनडाईऑक्साइड उत्सर्जन में 38 प्रतिशत योगदान होने का अनुमान है।

इस कार्यक्रम का उद्देश्य छात्र टीमों को भविष्य की आवश्यकताओं के लिए अभिनव एवं किफायती भवन समाधान विकसित करने में सक्षम बनाना है। इस पहल के अंतर्गत प्रतिभागियों को उद्योगों के साथ साझेदारी करके वास्तविक निर्माण परियोजनाओं के लिए लचीले, नेट-ज़ीरो-ऊर्जा एवं नेट-ज़ीरो-वाटर भवनों को डिजाइन करना होता है। इस प्रतियोगिता में प्रविष्टियों का मूल्यांकन जिन मानदंडों पर किया जाता है, उनमें ऊर्जा एवं जल के किफायती उपयोग के साथसाथ लचीलापन-, वहनीयता, नवाचार, विस्तार की क्षमता, बाजार मूल्य, स्वास्थ्य, वास्तुशिल्प, और इंजीनीयरिंग जैसे मापदंड शामिल हैं।

ये पुरस्कार छह श्रेणियों में प्रदान किए गए हैं। सामुदायिक लचीलापन आश्रयों पर आधारित पहली श्रेणी में, आईआईटी, रोपड़ की टीम को पुरस्कार प्रदान किया गया है, और डॉभानुबेन नानावती . कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर, पुणे की एक टीम उपविजेता रही। दूसरी श्रेणी में-, जो ऑनसाइट निर्माण श्रमिकों के लिए आवास से संबंधित थी, जामिया मिलिया इस्लामिया की टीम विजेता रही, और रचना संसद की आर्किटेक्चर अकादमी की एक टीम उपविजेता रही।- तीसरी श्रेणी में, जो कार्यालय भवनों से संबंधित थी, के लिए आरकॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम को विजेता के रूप में चुना .वी. गया, जबकि स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, विजयवाड़ा की टीम उपविजेता थी। प्रतियोगिता -

की चौथी श्रेणी- एकल परिवारों के लिए आवास के लिए एसएमईएफ ब्रिक स्कूल ऑफ आर्किटेक्चर की एक टीम विजेता रही, और आरविजेता रही। इस -कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम उप.वी. प्रतियोगिता की पाँचवीं श्रेणी, जिसमें शैक्षिक भवनों को शामिल किया गया था, विजेता और उप-विजेता दोनों स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, नई दिल्ली से जुड़े थे। बहुपरिवार आवास से - संबंधित श्रेणी के अंतर्गत जवाहरलाल नेहरू वास्तुकला और ललित कला विश्वविद्यालय की टीम को विजेता, और इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट, कोलकाता की टीम को उपविजेता के रूप - में पुरस्कृत किया गया है।

विजेताओं को बधाई देते हुए, केंद्रीय मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने COP26 बैठक में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा प्रस्तुत किए गए पंचामृत जलवायु एजेंडा को याद किया, जिसमें वर्ष 2070 तक नेटज़ीरो - उत्सर्जन का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। उन्होंने यह आशा व्यक्त की है कि छात्रों द्वारा प्रस्तुत नवीन विचार कागजों में न रहकर धरातल पर साकार होंगे। उन्होंने कहा स्टार्टअप शुरू करना ही काफी नहीं है, बल्कि लंबी अवधि के लिए सक्षम बने रहने की भी जरूरत है।

इस संबंध में, उन्होंने रियल एस्टेट डेवलपर्स, बिल्डरों, उद्योग और शिक्षाविदों को एक साथ काम करने की आवश्यकता पर जोर दिया और कहा कि सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों को समाज के समग्र कल्याण के लिए अपने अनुभव, विशेषज्ञता और संसाधनों को पूल और तालमेल करने की आवश्यकता है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव डॉ चंद्रशेखर ने आशा व्यक्त की कि .एस .‘सोलर डेकैथलॉन इंडिया’ बड़े पैमाने पर भवन उद्योग को लाभ पहुँचाने की दिशा में नवाचार की संस्कृति के निर्माण में एक लंबा सफर तय करेगा।

सोलर डेकैथलॉन इंडिया; इंडो) यूएस साइंस एंड टेक्नोलॉजी फोरम-IUSSTF) और अमेरिकी ऊर्जा विभाग के सहयोग एवं समझौताज्ञापन पर आधारित है। इसका आयोजन एलायंस फॉर एन एनर्जी-) एफिशिएंट इकोनॉमी(AEEE) और इंडियन इंस्टीट्यूट फॉर ह्यूमन सेटलमेंट्स (IIHS) द्वारा आयोजित किया जाता है। (इंडिया साइंस वायर)



राष्ट्रीय रक्षक

जलवायु-अनुकूल इमारतों के डिजाइन करने वाले छात्रों को सोलर डेकैथलॉन इंडिया नेट-जीरो बिल्डिंग चैलेंज' अवार्ड

लेखक: Snigdha Verma - [जुलाई 02, 2022](#)

नई दिल्ली : केंद्रीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान और प्रौद्योगिकी; राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) पृथ्वी विज्ञान; पीएमओ, कार्मिक, लोक शिकायत, पेंशन, परमाणु ऊर्जा और अंतरिक्ष राज्य मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने शुक्रवार को वर्ष 2021 के लिए 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया नेट-जीरो बिल्डिंग चैलेंज' अवार्ड प्रदान किया। 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया' इमारतों एवं निर्माण क्षेत्र के लिए अभिनव, नेट-ज़ीरो ऊर्जा और जलवायु-अनुकूल समाधान विकसित करके जलवायु परिवर्तन का सामना करने के लिए भारतीय कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों



के लिए एक वार्षिक प्रतियोगिता है। उल्लेखनीय है कि इमारतों एवं निर्माण क्षेत्र का वैश्विक कार्बनडाईऑक्साइड उत्सर्जन में 38 प्रतिशत योगदान होने का अनुमान है।

इस कार्यक्रम का उद्देश्य छात्र टीमों को भविष्य की आवश्यकताओं के लिए अभिनव एवं किफायती भवन समाधान विकसित करने में सक्षम बनाना है। इस पहल के अंतर्गत प्रतिभागियों को उद्योगों के साथ साझेदारी करके वास्तविक निर्माण परियोजनाओं के लिए लचीले, नेट-ज़ीरो-ऊर्जा एवं नेट-ज़ीरो-वाटर भवनों को डिजाइन करना होता है। इस प्रतियोगिता में प्रविष्टियों का मूल्यांकन जिन मानदंडों पर किया जाता है, उनमें ऊर्जा एवं जल के किफायती उपयोग के साथ-साथ लचीलापन, वहनीयता, नवाचार, विस्तार की क्षमता, बाजार मूल्य, स्वास्थ्य, वास्तुशिल्प, और इंजीनीयरिंग जैसे मापदंड शामिल हैं।

ये पुरस्कार छह श्रेणियों में प्रदान किए गए हैं। सामुदायिक लचीलापन आश्रयों पर आधारित पहली श्रेणी में, आईआईटी, रोपड़ की टीम को पुरस्कार प्रदान किया गया है, और डॉ. भानुबेन नानावती कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर, पुणे की एक टीम उप-विजेता रही। दूसरी श्रेणी में, जो ऑनसाइट निर्माण श्रमिकों के लिए आवास से संबंधित थी, जामिया मिलिया इस्लामिया की टीम विजेता रही, और रचना संसद की आर्किटेक्चर अकादमी की एक टीम उप-विजेता रही। तीसरी श्रेणी में, जो कार्यालय भवनों से संबंधित थी, के लिए आर.वी. कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम को विजेता के रूप में चुना गया, जबकि स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, विजयवाड़ा की टीम उप-विजेता थी। प्रतियोगिता की चौथी श्रेणी - एकल परिवारों के लिए आवास के लिए एसएमईएफ ब्रिक स्कूल ऑफ आर्किटेक्चर की एक टीम विजेता रही, और आर.वी.कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम उप-विजेता रही। इस प्रतियोगिता की पाँचवीं श्रेणी, जिसमें शैक्षिक भवनों को शामिल किया गया था, विजेता और उप-विजेता दोनों स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, नई दिल्ली से जुड़े थे। बहु-परिवार आवास से संबंधित श्रेणी के अंतर्गत जवाहरलाल नेहरू वास्तुकला और ललित कला विश्वविद्यालय की टीम को विजेता, और इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट, कोलकाता की टीम को उप-विजेता के रूप में पुरस्कृत किया गया है।

विजेताओं को बधाई देते हुए, केंद्रीय मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने COP26 बैठक में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा प्रस्तुत किए गए पंचामृत जलवायु एजेंडा को याद किया, जिसमें वर्ष 2070 तक नेट-ज़ीरो उत्सर्जन का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। उन्होंने यह आशा व्यक्त की है कि छात्रों द्वारा प्रस्तुत नवीन विचार कागजों में न रहकर धरातल पर साकार होंगे। उन्होंने कहा स्टार्टअप शुरू करना ही काफी नहीं है, बल्कि लंबी अवधि के लिए सक्षम बने रहने की भी जरूरत है।

इस संबंध में, उन्होंने रियल एस्टेट डेवलपर्स, बिल्डरों, उद्योग और शिक्षाविदों को एक साथ काम करने की आवश्यकता पर जोर दिया और कहा कि सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों को समाज के समग्र कल्याण के लिए अपने अनुभव, विशेषज्ञता और संसाधनों को पूल और तालमेल करने की आवश्यकता है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव डॉ. एस. चंद्रशेखर ने आशा व्यक्त की कि 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया' बड़े पैमाने पर भवन उद्योग को लाभ पहुँचाने की दिशा में नवाचार की संस्कृति के निर्माण में एक लंबा सफर तय करेगा।



सोलर डेकैथलॉन इंडिया; इंडो-यूएस साइंस ऐंड टेक्नोलॉजी फोरम (IUSSTF) और अमेरिकी ऊर्जा विभाग के सहयोग एवं समझौता-ज्ञापन पर आधारित है। इसका आयोजन एलायंस फॉर एन एनर्जी-एफिशिएंट इकोनॉमी (AEEE) और इंडियन इंस्टीट्यूट फॉर ह्यूमन सेटलमेंट्स (IIHS) द्वारा आयोजित किया जाता है। (इंडिया साइंस वायर)





जलवायु-अनुकूल इमारतों के लिए नवोन्मेषी डिजाइन पेश करने वाले छात्रों को पुरस्कार



इंडिया साइंस वायर | Jul 04, 2022 5:41PM

विजेताओं को बधाई देते हुए, केंद्रीय मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने COP26 बैठक में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा प्रस्तुत किए गए पंचामृत जलवायु एजेंडा को याद किया, जिसमें वर्ष 2070 तक नेट-ज़ीरो उत्सर्जन का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

केंद्रीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान और प्रौद्योगिकी; राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) पृथ्वी विज्ञान; पीएमओ, कार्मिक, लोक शिकायत, पेंशन, परमाणु ऊर्जा और अंतरिक्ष राज्य मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने शुक्रवार को वर्ष 2021 के लिए 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया नेट-जीरो बिल्डिंग चैलेंज' अवार्ड प्रदान किया। 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया' इमारतों एवं निर्माण क्षेत्र के लिए अभिनव, नेट-ज़ीरो ऊर्जा और जलवायु-अनुकूल समाधान विकसित करके जलवायु परिवर्तन का सामना करने के लिए भारतीय



कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों के लिए एक वार्षिक प्रतियोगिता है। उल्लेखनीय है कि इमारतों एवं निर्माण क्षेत्र का वैश्विक कार्बनडाईऑक्साइड उत्सर्जन में 38 प्रतिशत योगदान होने का अनुमान है।

इस कार्यक्रम का उद्देश्य छात्र टीमों को भविष्य की आवश्यकताओं के लिए अभिनव एवं किफायती भवन समाधान विकसित करने में सक्षम बनाना है। इस पहल के अंतर्गत प्रतिभागियों को उद्योगों के साथ साझेदारी करके वास्तविक निर्माण परियोजनाओं के लिए लचीले, नेट-ज़ीरो-ऊर्जा एवं नेट-ज़ीरो-वाटर भवनों को डिजाइन करना होता है। इस प्रतियोगिता में प्रविष्टियों का मूल्यांकन जिन मानदंडों पर किया जाता है, उनमें ऊर्जा एवं जल के किफायती उपयोग के साथ-साथ लचीलापन, वहनीयता, नवाचार, विस्तार की क्षमता, बाजार मूल्य, स्वास्थ्य, वास्तुशिल्प, और इंजीनीयरिंग जैसे मापदंड शामिल हैं।

ये पुरस्कार छह श्रेणियों में प्रदान किए गए हैं। सामुदायिक लचीलापन आश्रयों पर आधारित पहली श्रेणी में, आईआईटी, रोपड़ की टीम को पुरस्कार प्रदान किया गया है, और डॉ. भानुबेन नानावती कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर, पुणे की एक टीम उप-विजेता रही। दूसरी श्रेणी में, जो ऑनसाइट निर्माण श्रमिकों के लिए आवास से संबंधित थी, जामिया मिलिया इस्लामिया की टीम विजेता रही, और रचना संसद की आर्किटेक्चर अकादमी की एक टीम उप-विजेता रही। तीसरी श्रेणी में, जो कार्यालय भवनों से संबंधित थी, के लिए आर.वी. कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम को विजेता के रूप में चुना गया, जबकि स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, विजयवाड़ा की टीम उप-विजेता थी। प्रतियोगिता की चौथी श्रेणी- एकल परिवारों के लिए आवास के लिए एसएमईएफ ब्रिक स्कूल ऑफ आर्किटेक्चर की एक टीम विजेता रही, और आर.वी.कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर की टीम उप-विजेता रही। इस प्रतियोगिता की पाँचवीं श्रेणी, जिसमें शैक्षिक भवनों को शामिल किया गया था, विजेता और उप-विजेता दोनों स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, नई दिल्ली से जुड़े थे। बहु-परिवार आवास से संबंधित श्रेणी के अंतर्गत जवाहरलाल नेहरू वास्तुकला और ललित कला विश्वविद्यालय की टीम को विजेता, और इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट, कोलकाता की टीम को उप-विजेता के रूप में पुरस्कृत किया गया है।

विजेताओं को बधाई देते हुए, केंद्रीय मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने COP26 बैठक में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा प्रस्तुत किए गए पंचामृत जलवायु एजेंडा को याद किया, जिसमें वर्ष 2070 तक नेट-ज़ीरो उत्सर्जन का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। उन्होंने यह आशा व्यक्त की है कि छात्रों द्वारा प्रस्तुत नवीन विचार कागजों में न रहकर धरातल पर साकार होंगे। उन्होंने कहा स्टार्टअप शुरू करना ही काफी नहीं है, बल्कि लंबी अवधि के लिए सक्षम बने रहने की भी जरूरत है।

इस संबंध में, उन्होंने रियल एस्टेट डेवलपर्स, बिल्डरों, उद्योग और शिक्षाविदों को एक साथ काम करने की आवश्यकता पर जोर दिया और कहा कि सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों को समाज के समग्र

कल्याण के लिए अपने अनुभव, विशेषज्ञता और संसाधनों को पूल और तालमेल करने की आवश्यकता है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव डॉ. एस. चंद्रशेखर ने आशा व्यक्त की कि 'सोलर डेकैथलॉन इंडिया' बड़े पैमाने पर भवन उद्योग को लाभ पहुँचाने की दिशा में नवाचार की संस्कृति के निर्माण में एक लंबा सफर तय करेगा।

सोलर डेकैथलॉन इंडिया; इंडो-यूएस साइंस ऐंड टेक्नोलॉजी फोरम (IUSSTF) और अमेरिकी ऊर्जा विभाग के सहयोग एवं समझौता-ज्ञापन पर आधारित है। इसका आयोजन एलायंस फॉर एन एनर्जी-एफिशिएंट इकोनॉमी (AEEE) और इंडियन इंस्टीट्यूट फॉर ह्यूमन सेटलमेंट्स (IIHS) द्वारा आयोजित किया जाता है।

(इंडिया साइंस वायर)



New Delhi: Researchers develop low-cost, sensitive device for ultralow detection of TNT

News [जुलाई 04, 2022](#)

New Delhi: A team of researchers from the Birla Institute of Technology and Science - Pilani, Hyderabad campus, has synthesized two small fluorescent molecules (fluorophores) highly selective and sensitive to ultra-low levels of TNT. The solid fluorophores glow with a green-yellow colour under UV light; once they come in contact with traces of TNT (in solid/solution/vapour), the glow quenches (dims out). The study results show that the method can sense even minute traces of TNT as low as 15 parts per quadrillion (ppq, 15×10^{-15}).

TNT (Trinitrotoluene) is a synthetic organic compound widely used for mining, industrial processes and military and security purposes. TNT is stable and safe to handle under ambient conditions. However, when detonated (generated pressure wave), the chemical bonds in TNT break, releasing enormous amounts of energy, toxic gases, and smoke to the surroundings.

The emitted particles readily mix with water, soil, and air and contaminate them. The pollutants not only pose severe health hazards for humans but are also harmful to biota. As a result, the US environment agency has mandated that the permissible TNT levels should not exceed 1ppb (parts per billion). The conventional methods of detecting TNT are chromatographic, spectroscopic or optical techniques. In these methods, the sample is collected and tested in a laboratory using expensive equipment and limited to a solution state only. In addition, several polymeric fluorophores are also used to detect TNT.

“These methods are cumbersome and require experts to analyze the sample,” said Dr Manab Chakravarty, principal investigator of the study, while speaking to

India Science Wire. “Synthesis and characterization of the emitting polymers are challenging, and they are not highly selective to TNT. As a result, the process is expensive with low reproducibility. Moreover, the detecting agents are in liquid form and unwieldy to carry. In contrast, few other methods use expensive nanoparticles (like gold) for detection,” he added. Fluorescence-based techniques are gaining popularity as they are highly efficient in detecting TNT. The present study is also a fluorescent technique, with a simple colour-based identification of TNT levels done with the help of a commercially available 365 nm handy UV (ultraviolet) torch. Moreover, the detector is portable as the fluorescent molecules are primarily coated or dispersed on filter paper for on-spot detection. In addition, the device is simple and does not need experts, liquid reagents, or heavy/expensive equipment to detect TNT.

The fluorophores are labelled as CBZ π TMB and TMB π CBZ and are sensitive to detect even 15 ppq of the explosive. “The molecular packing, interlayer distances and sufficient void space within the crystal lattice of the fluorophores are responsible for the high sensitivity and selectivity of the molecules,” explained Dr Chakravarty.

The researchers employed an inexpensive, metal-free process to synthesize fluorophores at room temperature. They claim that their lab is equipped to produce gram-scale quantities of the fluorophores.

The fluorophores are dissolved in an organic solvent (acetonitrile), and water is added to the solution. The researchers observed that adding water enhanced the fluorescence (glow) of the molecules. The combination has 70-90% v/v water. They then dipped filter paper in this solution mix; it absorbs the solution, trapping the fluorophores in the paper’s cellulose fibres. On drying, water and acetonitrile evaporate, leaving behind the fluorophore on the filter paper. This dried paper is ready for on-spot detection. Alternately, the fluorophores can be dispersed on the paper by pressing for quick on-spot detection.



When UV light is shone on the paper, the fluorophores absorb the radiation, switch to an excited energy state, and return to their original relaxed state by emitting fluorescence. However, the fluorescence is quenched when the fluorophore-laden filter paper is exposed to TNT molecules in nanomolar concentrations. “In the presence of TNT, the excited fluorophores transfer the electrons to TNT molecules, quenching the emission (seen as green glow turning dark),” said Dr Chakravarty.

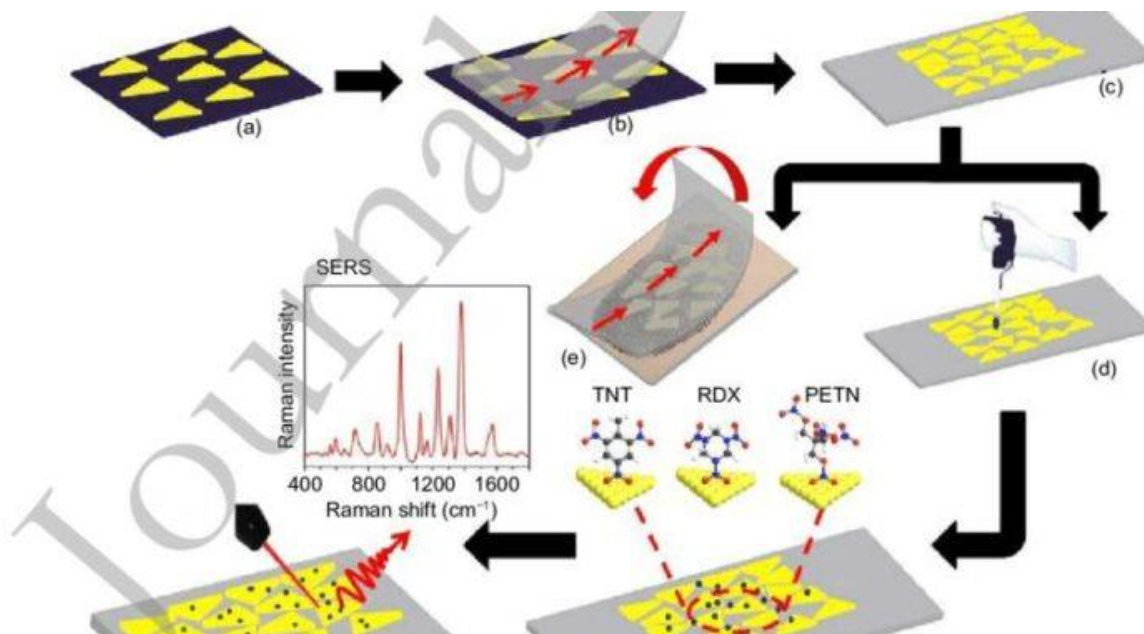
The researchers conducted validation tests to verify the device’s performance and provide a range of the TNT levels in the sample. When the TNT concentration is high, the paper turns dark (black), and the darkness is gradually reduced when the concentration of TNT is decreased. The authors claim that the changes from green glow to black are detectable visually till the 15 ppq level. “We further improved the robustness of the device by coating the fluorophores on typical polymeric materials,” said Dr Chakravarty.

The research team comprised Madhuparna Chakraborty, Banchhanidhi Prusti and Manab Chakravarty from the Department of Chemistry, BITS-Pilani, Hyderabad. The study was published in the journal ACS Applied Electronic Materials.



Researchers develop low-cost, sensitive device for ultralow detection of TNT

by [India Science Wire](#) July 4, 2022 in [Science](#)



A team of researchers from the Birla Institute of Technology and Science - Pilani, Hyderabad campus, has synthesized two small fluorescent molecules (fluorophores) highly selective and sensitive to ultra-low levels of TNT. The solid fluorophores glow with a green-yellow colour under UV light; once they come in contact with traces of TNT (in solid/solution/vapour), the glow quenches (dims out). The study results show that the method can sense even minute traces of TNT as low as 15 parts per quadrillion (ppq, 15×10^{-15}).

TNT (Trinitrotoluene) is a synthetic organic compound widely used for mining, industrial processes and military and security purposes. TNT is stable and safe to handle under ambient conditions. However, when detonated (generated pressure wave), the chemical bonds in TNT break, releasing enormous amounts of energy, toxic gases, and smoke to the surroundings.

The emitted particles readily mix with water, soil, and air and contaminate them. The pollutants not only pose severe health hazards for humans but are also harmful to biota. As a result, the US environment agency has mandated that the permissible TNT levels should not exceed 1ppb (parts per billion).

The conventional methods of detecting TNT are chromatographic, spectroscopic or optical techniques. In these methods, the sample is collected and tested in a laboratory using expensive equipment and limited to a solution state only. In addition, several polymeric fluorophores are also used to detect TNT.

“These methods are cumbersome and require experts to analyze the sample,” said Dr Manab Chakravarty, principal investigator of the study, while speaking to India Science Wire. “Synthesis and characterization of the emitting polymers are challenging, and they are not highly selective to TNT. As a result, the process is expensive with low reproducibility. Moreover, the detecting agents are in liquid form and unwieldy to carry. In contrast, few other methods use expensive nanoparticles (like gold) for detection,” he added.

Fluorescence-based techniques are gaining popularity as they are highly efficient in detecting TNT. The present study is also a fluorescent technique, with a simple colour-based identification of TNT levels done with the help of a commercially available 365 nm handy UV (ultraviolet) torch. Moreover, the detector is portable as the fluorescent molecules are primarily coated or dispersed on filter paper for on-spot detection. In addition, the device is simple and does not need experts, liquid reagents, or heavy/expensive equipment to detect TNT.

The fluorophores are labelled as $\text{CBZ}\pi\text{TMB}$ and $\text{TMB}\pi\text{CBZ}$ and are sensitive to detect even 15 ppq of the explosive. “The molecular packing, interlayer distances and sufficient void space within the crystal lattice of the fluorophores are responsible for the high sensitivity and selectivity of the molecules,” explained Dr Chakravarty.



The researchers employed an inexpensive, metal-free process to synthesize fluorophores at room temperature. They claim that their lab is equipped to produce gram-scale quantities of the fluorophores.

The fluorophores are dissolved in an organic solvent (acetonitrile), and water is added to the solution. The researchers observed that adding water enhanced the fluorescence (glow) of the molecules. The combination has 70-90% v/v water. They then dipped filter paper in this solution mix; it absorbs the solution, trapping the fluorophores in the paper's cellulose fibres. On drying, water and acetonitrile evaporate, leaving behind the fluorophore on the filter paper. This dried paper is ready for on-spot detection. Alternately, the fluorophores can be dispersed on the paper by pressing for quick on-spot detection.

When UV light is shone on the paper, the fluorophores absorb the radiation, switch to an excited energy state, and return to their original relaxed state by emitting fluorescence. However, the fluorescence is quenched when the fluorophore-laden filter paper is exposed to TNT molecules in nanomolar concentrations. "In the presence of TNT, the excited fluorophores transfer the electrons to TNT molecules, quenching the emission (seen as green glow turning dark)," said Dr Chakravarty.

The researchers conducted validation tests to verify the device's performance and provide a range of the TNT levels in the sample. When the TNT concentration is high, the paper turns dark (black), and the darkness is gradually reduced when the concentration of TNT is decreased. The authors claim that the changes from green glow to black are detectable visually till the 15 ppq level.

"We further improved the robustness of the device by coating the fluorophores on typical polymeric materials," said Dr Chakravarty.

The research team comprised Madhuparna Chakraborty, Banchhanidhi Prusti and Manab Chakravarty from the Department of Chemistry, BITS-Pilani, Hyderabad. The study was published in the journal ACS Applied Electronic Materials.

Researchers develop low-cost, sensitive device for ultralow detection of TNT

July 5, 2022 by Dialogue India

Researchers develop low-cost, sensitive device for ultralow detection of TNT

New Delhi, July 4th (India Science Wire): A team of researchers from the Birla Institute of Technology and Science - Pilani, Hyderabad campus, has synthesized two small fluorescent molecules (fluorophores) highly selective and sensitive to ultra-low levels of TNT. The solid fluorophores glow with a green-yellow colour under UV light; once they come in contact with traces of TNT (in solid/solution/vapour), the glow quenches (dims out). The study results show that the method can sense even minute traces of TNT as low as 15 parts per quadrillion (ppq, 15×10^{-15}).

TNT (Trinitrotoluene) is a synthetic organic compound widely used for mining, industrial processes and military and security purposes. TNT is stable and safe to handle under ambient conditions. However, when detonated (generated pressure wave), the chemical bonds in TNT break, releasing enormous amounts of energy, toxic gases, and smoke to the surroundings.

The emitted particles readily mix with water, soil, and air and contaminate them. The pollutants not only pose severe health hazards for humans but are also harmful to biota. As a result, the US environment agency has mandated that the permissible TNT levels should not exceed 1ppb (parts per billion).

The conventional methods of detecting TNT are chromatographic, spectroscopic or optical techniques. In these methods, the sample is collected and tested in a

laboratory using expensive equipment and limited to a solution state only. In addition, several polymeric fluorophores are also used to detect TNT.

“These methods are cumbersome and require experts to analyze the sample,” said Dr Manab Chakravarty, principal investigator of the study, while speaking to *India Science Wire*. “Synthesis and characterization of the emitting polymers are challenging, and they are not highly selective to TNT. As a result, the process is expensive with low reproducibility. Moreover, the detecting agents are in liquid form and unwieldy to carry. In contrast, few other methods use expensive nanoparticles (like gold) for detection,” he added.

Fluorescence-based techniques are gaining popularity as they are highly efficient in detecting TNT. The present study is also a fluorescent technique, with a simple colour-based identification of TNT levels done with the help of a commercially available 365 nm handy UV (ultraviolet) torch. Moreover, the detector is portable as the fluorescent molecules are primarily coated or dispersed on filter paper for on-spot detection. In addition, the device is simple and does not need experts, liquid reagents, or heavy/expensive equipment to detect TNT.

The fluorophores are labelled as **CBZ π TMB** and **TMB π CBZ** and are sensitive to detect even 15 ppq of the explosive. “The molecular packing, interlayer distances and sufficient void space within the crystal lattice of the fluorophores are responsible for the high sensitivity and selectivity of the molecules,” explained Dr Chakravarty.

The researchers employed an inexpensive, metal-free process to synthesize fluorophores at room temperature. They claim that their lab is equipped to produce gram-scale quantities of the fluorophores.

The fluorophores are dissolved in an organic solvent (acetonitrile), and water is added to the solution. The researchers observed that adding water enhanced the fluorescence (glow) of the molecules. The combination has 70-90% v/v water.



They then dipped filter paper in this solution mix; it absorbs the solution, trapping the fluorophores in the paper's cellulose fibres. On drying, water and acetonitrile evaporate, leaving behind the fluorophore on the filter paper. This dried paper is ready for on-spot detection. Alternately, the fluorophores can be dispersed on the paper by pressing for quick on-spot detection.

When UV light is shone on the paper, the fluorophores absorb the radiation, switch to an excited energy state, and return to their original relaxed state by emitting fluorescence. However, the fluorescence is quenched when the fluorophore-laden filter paper is exposed to TNT molecules in nanomolar concentrations. "In the presence of TNT, the excited fluorophores transfer the electrons to TNT molecules, quenching the emission (seen as green glow turning dark)," said Dr Chakravarty.

The researchers conducted validation tests to verify the device's performance and provide a range of the TNT levels in the sample. When the TNT concentration is high, the paper turns dark (black), and the darkness is gradually reduced when the concentration of TNT is decreased. The authors claim that the changes from green glow to black are detectable visually till the 15 ppq level.

"We further improved the robustness of the device by coating the fluorophores on typical polymeric materials," said Dr Chakravarty.



BITS-Hyderabad researchers develop low-cost device for ultralow TNT detection

The solid fluorophores glow with a green-yellow colour under UV light; once they come in contact with traces of TNT, the glow quenches

The Federal

India Science Wire

Updated 4:15 PM, 7 July, 2022



A team of researchers from the Birla Institute of Technology and Science, Pilani, Hyderabad campus, has synthesized two small fluorescent molecules (fluorophores), highly selective and sensitive to ultra-low levels of TNT.

The solid fluorophores glow with a green-yellow colour under UV light; once they come in contact with traces of TNT (in solid/solution/vapour), the glow quenches (dims out). The study results show that the method can sense even minute traces of TNT as low as 15 parts per quadrillion (ppq, 15×10^{-15}).

TNT (Trinitrotoluene) is a synthetic organic compound widely used for mining, industrial processes, military and security purposes. TNT is stable and safe to handle under ambient conditions. However, when detonated (generated pressure wave), the chemical bonds in TNT break, releasing enormous amounts of energy, toxic gases, and smoke to the surroundings.

The emitted particles readily mix with water, soil, and air and contaminate them. The pollutants not only pose severe health hazards for humans but are also harmful to biota. As a result, the US environment agency has mandated that the permissible TNT levels should not exceed 1ppb (parts per billion).

The conventional methods of detecting TNT are chromatographic, spectroscopic or optical techniques. In these methods, the sample is collected and tested in a laboratory using expensive equipment and is limited to a solution state only. In addition, several polymeric fluorophores are also used to detect TNT.

“These methods are cumbersome and require experts to analyze the sample,” said Dr. Manab Chakravarty, principal investigator of the study, while speaking to *India Science Wire*. “Synthesis and characterization of the emitting polymers are challenging, and they are not highly selective to TNT. As a result, the process is expensive with low reproducibility. Moreover, the detecting agents are in liquid form and unwieldy to carry. In contrast, few other methods use expensive nanoparticles (like gold) for detection,” he added.



Fluorescence-based techniques are gaining popularity as they are highly efficient in detecting TNT. The present study is also a fluorescent technique, with a simple colour-based identification of TNT levels done with the help of a commercially available 365 nm handy UV (ultraviolet) torch. Moreover, the detector is portable as the fluorescent molecules are primarily coated or dispersed on filter paper for on-spot detection. In addition, the device is simple and does not need experts, liquid reagents, or heavy/expensive equipment to detect TNT.

The fluorophores are labelled as **CBZ π TMB** and **TMB π CBZ** and are sensitive to detect even 15 ppq of the explosive. “The molecular packing, interlayer distances and sufficient void space within the crystal lattice of the fluorophores are responsible for the high sensitivity and selectivity of the molecules,” explained Dr Chakravarty. The researchers employed an inexpensive, metal-free process to synthesize fluorophores at room temperature. They claim that their lab is equipped to produce gram-scale quantities of the fluorophores.

The fluorophores are dissolved in an organic solvent (acetonitrile), and water is added to the solution. The researchers observed that adding water enhanced the fluorescence (glow) of the molecules. The combination has 70-90% v/v water. They then dipped filter paper in this solution mix; it absorbs the solution, trapping the fluorophores in the paper’s cellulose fibers. On drying, water and acetonitrile evaporate, leaving behind the fluorophore on the filter paper. This dried paper is ready for on-spot detection. Alternately, the fluorophores can be dispersed on the paper by pressing for quick on-spot detection.

When UV light is shone on the paper, the fluorophores absorb the radiation, switch to an excited energy state, and return to their original relaxed state by emitting fluorescence. However, the fluorescence is quenched when the fluorophore-laden filter paper is exposed to TNT molecules in nanomolar



concentrations. “In the presence of TNT, the excited fluorophores transfer the electrons to TNT molecules, quenching the emission (seen as green glow turning dark),” said Dr Chakravarty.

The researchers conducted validation tests to verify the device’s performance and provide a range of the TNT levels in the sample. When the TNT concentration is high, the paper turns dark (black), and the darkness is gradually reduced when the concentration of TNT is decreased. The authors claim that the changes from green glow to black are detectable visually till the 15 ppq level.

“We further improved the robustness of the device by coating the fluorophores on typical polymeric materials,” said Dr Chakravarty.

The research team comprised Madhuparna Chakraborty, Banchhanidhi Prusti and Manab Chakravarty from the Department of Chemistry, BITS-Pilani, Hyderabad. The study was published in the journal *ACS Applied Electronic Materials*.



नई दिल्ली। भारत की तटीय स्वच्छता का महाअभियान शुरू।-

News जुलाई 04, 2022

नई दिल्ली। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया गया है। 03 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर -' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महाअभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी। यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03 जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।

SCAN TO REGISTER

MINISTRY OF EARTH SCIENCES
GOVERNMENT OF INDIA

स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर

75
7500 किलोमीटर समुद्री तट सफाई

17 सितंबर 2022

17 सितंबर 2022

75 आज़ादी का अमृत महोत्सव

Clean Coast Safe Sea

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथसाथ देश के प्रमुख - कॉरपोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैरसरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान -) मंत्रालय(MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय)MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना)NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण)NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद)ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि)PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

‘स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर -’ अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप लॉन्च किया गया "इको मित्रम्" - है।

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए स्वच्छ सागर", सुरक्षित सागरका " आध्यात्मिक परंपराओं-संदेश देगी। भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिक, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं। मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है। हालाँकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुँचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।

हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुँचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोतलों और बैग जैसे एकलउपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं को - समुद्र में फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी। वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ - प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुँचाता है। कोरल से लेकर व्हेल मछलियों तक, 700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ समुद्र-ी जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।



भारत की तटीय स्वच्छता का महा-अभियान शुरू

July 5, 2022 by Dialogue India

भारत की तटीय स्वच्छता का महा-अभियान शुरू

नई दिल्ली, 04 जुलाई (इंडिया साइंस वायर): पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया गया है। 03 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महा-अभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है।

'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी।

यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03 जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथ-साथ देश के प्रमुख कॉर्पोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैर-सरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना (NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद (ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि (PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप - "इको मित्र"

लॉन्च किया गया है।

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए "स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर" का संदेश देगी। भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिक-आध्यात्मिक परंपराओं, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं। मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है। हालाँकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुँचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।

हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुँचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोतलों और बैग जैसे एकल-उपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं को समुद्र में फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी। वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथ-साथ प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुँचाता है। कोरल से लेकर व्हेल मछलियों तक, 700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथ-साथ समुद्री जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।



वाँकडकडकड

भारत में शुरू हुआ समुद्र तटीय स्वच्छता का महा अभियान-

भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महाअभियान आम - लोगों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है।

India Science Wire 5 July 2022



आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए "स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर" का संदेश देगी। फोटो: विकिमीडिया कॉमन्स

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया है। 03 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के

अवसर पर होगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महा-अभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी। यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03 जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथ-साथ देश के प्रमुख कॉरपोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैर-सरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना (NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद (ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि (PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप - "इको मित्रम्" लॉन्च किया गया है।



SCAN TO REGISTER

MINISTRY OF EARTH SCIENCES
GOVERNMENT OF INDIA

पर्यावरण संरक्षण

GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store

75

75th Anniversary of Independence

75
आज़ादी का
अमृत महोत्सव

स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर
Clean Coast Safe Sea

17 सितंबर 2022

17 सितंबर 2022

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए "स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर" का संदेश देगी।

भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिक-आध्यात्मिक परंपराओं, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं। मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है। हालाँकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुँचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।

हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुँचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोतलों और बैग जैसे एकल-उपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं को समुद्र में फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में

प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी। वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथ-साथ प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुँचाता है। कोरल से लेकर व्हेल मछलियों तक, 700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथ-साथ समुद्री जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।





भारत की तटीय स्वच्छता का महाअभियान शुरू-



इंडिया साइंस वायर | Jul 06, 2022 5:39PM

‘स्वच्छ सागरसुरक्षित सागर-’ अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया गया है। 03 जुलाई को शुरू हुए ‘स्वच्छ सागरसुरक्षित सागर-’ नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को ‘अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस’ के अवसर पर होगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है। स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महाअभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी - के साथ संचालित किया जा रहा है। ‘अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस’ के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी। यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों

स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03 जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथसाथ देश के प्रमुख - कॉरपोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैरसरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान -) मंत्रालय(MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय)MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना)NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण)NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद)ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि)PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

'स्वच्छ सागरसुरक्षित सागर-' अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप लॉन्च "इको मित्रम्" - किया गया है।

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए स्वच्छ सागर", सुरक्षित सागरका संदेश देगी। "

भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिकआध्यात्मिक परंपराओं-, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं। मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है। हालाँकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुँचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।

हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुँचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोतलों और बैग जैसे एकलउपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं - को समुद्र में फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी। वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुँचाता है। कोरल से लेकर व्हेल-मछलियों तक, 700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर

मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ - समुद्री जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।



राष्ट्रीय रक्षक

भारत की तटीय स्वच्छता का महाअभि-यान शुरू

लेखक: Snigdha Verma - [जुलाई 04, 2022](#)

SCAN TO REGISTER

MINISTRY OF EARTH SCIENCES
GOVERNMENT OF INDIA

पर्यावरण संरक्षण

GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store

75
75 किलोमीटर
समुद्री तट
जिले
स्वच्छाकर्मी प्रति किलोमीटर
वर्ष स्वतंत्रता के

17 सितंबर 2022

**CLEAN COAST
SAFE SEA
स्वच्छ सागर,
सुरक्षित सागर**

स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर
Clean Coast Safe Sea

**17 सितंबर
2022**

75
आज़ादी का
अमृत महोत्सव

नई दिल्ली (इंडिया साइंस वायर): पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया गया है। 03 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महा-अभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी। यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03

जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथ-साथ देश के प्रमुख कॉर्पोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैर-सरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना (NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद (ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि (PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप - "इको मित्रम्" लॉन्च किया गया है।

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए "स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर" का संदेश देगी।

भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिक-आध्यात्मिक परंपराओं, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं। मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है। हालाँकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुँचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।

हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुँचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोतलों और बैग जैसे एकल-उपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं को समुद्र में फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी। वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथ-साथ प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुँचाता है। कोरल से लेकर व्हेल मछलियों तक,

700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथ-साथ समुद्री जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।



समुद्री तटों से कचरा हटाने का महाअभियान 3 जुलाई से

by [admin](#) July 2, 2022



नयी दिल्ली। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा अब तक का सबसे लंबा समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान आगामी 03 जुलाई को शुरू होने जा रहा है। 75 दिन तक चलने वाला यह अब तक का सबसे लंबा तटीय स्वच्छता अभियान है, जिसका औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को आगामी 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा।

हटाया जायेगा 1500 टन कचरा

तटीय स्वच्छता अभियान का लक्ष्य समुद्री तटों से 1,500 टन कचरे को हटाना है। यह समुद्री जीवों और तटीय क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के लिए एक बड़ी राहत होगी। यह अभियान 03 जुलाई को शुरू होगा। पूरे देश, विशेष रूप से तटीय राज्यों में इस अभियान की औपचारिक शुरुआत होगी। केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री जितेंद्र सिंह ने समीक्षा बैठक में कहा .डॉ (स्वतंत्र प्रभार)

कि समुद्री जीवन और समुद्री पारिस्थिकी तंत्र की रक्षा के लिए समुद्र तटों को साफ रखना आवश्यक) है। अंतरराष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ(IUCN) के अनुसार विभिन्न प्रकार के उपयोग के लिए हर साल 30 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक का उत्पादन किया जाता है। हर साल कम से कम 1.40 करोड़ टन प्लास्टिक समुद्र में बहा दिया जाता है।

7516.6 KM लंबी तटरेखा

भारत की तटरेखा 7516.6 किलोमीटर लंबी है जिसमें 5,422.6 किलोमीटर मुख्यभूमि की तटरेखा है और 2,094 किलोमीटर तटरेखा द्वीपीय क्षेत्रों की। भारत में नौ तटीय राज्य हैं, जिनमें गुजरात, महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, केरल, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, ओडिशा, और पश्चिम बंगाल शामिल हैं।

इंडिया साइंस वायर से साभार



India Known

भारत की तटीय स्वच्छता का महाअभियान शुरू-

भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिक आध्यात्मिक परंपराओं-, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं। -India Coastal Cleanliness Grand Campaign Begins id="ram"> Last Updated: मंगलवार, 5 जुलाई 2022 (13:08 IST) हमें फॉलो करें नई दिल्ली, पृथ्वी विज्ञान

Posted on 05th Jul, 2022 08:06 AM

SCAN TO REGISTER

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

75

75th Anniversary of Independence

75th Anniversary of Independence

17 सितंबर 2022

स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर
Clean Coast Safe Sea

17 सितंबर 2022

75 आज़ादी का अमृत महोत्सव

Last Updated: मंगलवार, 5 जुलाई 2022 (13:08 IST)

नई दिल्ली, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया गया है। 03 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महाअभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी।

यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03 जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथसाथ देश के प्रमुख - कॉरपोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैरसरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान -) मंत्रालय(MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय)MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना)NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण)NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद)ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि)PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

'स्वच्छ सागरसुरक्षित सागर -' अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप लॉन्च "इको मित्रम्" - किया गया है।

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए स्वच्छ सागर", सुरक्षित सागर " का संदेश देगी।

भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिकआध्यात्मिक परंपराओं-, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं।

मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है।

हालांकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुंचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।

हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुंचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोटलों और बैग जैसे एकलउपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं - को समुद्र में फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी।

वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवों को - भी नुकसान पहुंचाता है। कोरल से लेकर व्हेल मछलियों तक, 700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ समुद्री जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।



भारत की तटीय स्वच्छता का महाअभियान शुरू-



Last Updated: मंगलवार, 5 जुलाई 2022 (13:08 IST)

नई दिल्ली, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया गया है। 03 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागरसुरक्षित सागर' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महा अभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की

सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी।

यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03 जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथसाथ देश के प्रमुख - कॉरपोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैरसरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान -) मंत्रालय(MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय)MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना)NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण)NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद)ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि)PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

'स्वच्छ सागरसुरक्षित सागर -' अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप लॉन्च "इको मित्रम्" - किया गया है।

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए स्वच्छ सागर", सुरक्षित सागर " का संदेश देगी।

भारत का एक समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिकआध्यात्मिक परंपराओं-, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं।

मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है। हालांकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुंचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।



हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुंचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोटलों और बैग जैसे एकलउपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं को समुद्र में फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी।

वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुंचाता है। कोरल से लेकर व्हेल मछलियों तक, 700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ समुद्री जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।-





हैदराबाद में मानव रहित वाहनों के लिए अत्याधुनिक केंद्र स्थापित



इंडिया साइंस वायर | Jul 07, 2022 5:28PM

डॉ जितेंद्र सिंह ने बताया कि दुनिया भर में नियंत्रित वातावरण में मानव रहित और इनसे जुड़े वाहनों के संचालन की जांच के लिए सीमित टेस्टबेड या प्रोविंग ग्राउंड मौजूद हैं। (जहाँ परीक्षण होता है) इसमें वास्तविक जीवन के यातायात संचालन में होने वाले विभिन्न परिदृश्यों का अनुकरण किया जाता है।

केंद्रीय राज्य मंत्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी (स्वतंत्र प्रभार), राज्य मंत्री पृथ्वी विज्ञान (स्वतंत्र प्रभार), पीएमओ, कार्मिक, लोक शिकायत, पेंशन, परमाणु ऊर्जा और अंतरिक्ष राज्य मंत्री डॉ जितेंद्र सिंह ने सोमवार को हैदराबाद में मानव रहित वाहनों के विकास के लिए अत्याधुनिक सुविधा केंद्र का उद्घाटन किया है। यह एक स्वचालित नेविगेशन सुविधा केंद्र है, जिसे भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), हैदराबाद परिसर में स्थापित किया गया है।



टेक्नालॉजी इनोवेशन हब ऑन ऑटोनोमस नेविगेशन (TiHAN) नामक यह केंद्र विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के 130 करोड़ रुपये के अनुदान पर आधारित है। यह एक बहुविषयक पहल है-, जो भारत को भविष्य और अगली पीढ़ी की 'स्मार्ट मोबिलिटी' तकनीक में एक वैश्विक खिलाड़ी बनाने की क्षमता रखती है। अपनी तरह के इस पहले अत्याधुनिक सुविधा केंद्र में मानव रहित हवाई एवं स्थलीय वाहन विकसित किये जाएंगे।

डॉ जितेंद्र सिंह ने बताया कि दुनिया भर में नियंत्रित वातावरण में मानव रहित और इनसे जुड़े वाहनों के संचालन की जांच के लिए सीमित टेस्टबेड या प्रोविंग ग्राउंड (जहाँ परीक्षण होता है) मौजूद हैं। इसमें वास्तविक जीवन के यातायात संचालन में होने वाले विभिन्न परिदृश्यों का अनुकरण किया जाता है। ब्रिटेन में मिलब्रुक प्रोविंग ग्राउंड, अमेरिका में एमसिटी-, सिंगापुर में सेट्रान, दक्षिण कोरिया में के-सिटी, जापान में जरी आदि उदाहरण के तौर पर शामिल हैं। उन्होंने कहा कि भारत में स्वचालित वाहनों का आकलन करने के लिए वर्तमान में ऐसी कोई टेस्टबेड सुविधा नहीं है। इसीलिए, इस टेक्नालॉजी इनोवेशन हब ऑन ऑटोनोमस नेविगेशन (TiHAN) टेस्टबेड की आवश्यकता है।

डॉ जितेंद्र सिंह ने कहा कि प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी के प्रौद्योगिकी दृष्टिकोण को आगे बढ़ाते हुए इस केंद्र ने मोबिलिटी क्षेत्र में नवाचार को बढ़ावा देने के लिए कई पहल की हैं। उन्होंने कहा कि टीआईएचएन टेस्टबेड राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय दोनों स्तरों पर शिक्षा, उद्योग और अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं के बीच उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान के लिए एक अनूठा मंच प्रदान करेगा।

डॉजितेंद्र सिंह ने कहा कि भारत का मोबिलिटी क्षेत्र दुनिया के सबसे बड़े बाजारों में से एक है . आईआईटीएच स्वायत्त वाहनों के लिए भविष्य की प्रौद्योगिकी सृजन का स्रोत - और टीआईएचएन होगा। उन्होंने यह भी बताया कि स्वायत्त नेविगेशन -पर टीआईएचएन (हवाई और जमीनी) आईआईटीएच टेस्टबेड हमें अगली पीढ़ी की स्वायत्त नेविगेशन प्रौद्योगिकियों का सटीक परीक्षण करने और तेजी से प्रौद्योगिकी विकास और वैश्विक बाजार में प्रवेश के लिए समर्थ बनाएगा।

केंद्रीय मंत्री ने कहा कि टीआईएचएन विशेष रूप से इस दशक के राष्ट्रीय महत्व के कई अनुप्रयोग क्षेत्रों के लिए स्वायत्त यूएवी और जमीनीसतह वाहनों का उपयोग करके एक वास्तविक समय / सीपीएस प्रणाली विकसित और तैनात कर रहा है। उन्होंने कहा कि इस टेस्टबेड में सिमुलेशन प्लेटफॉर्म शामिल हैं, जिससे एल्गोरिदम और प्रोटोटाइप के नॉनडिस्ट्रक्टिव परीक्षण संभव होंगे। - स्थलीय प्रणालियों में, इन परिदृश्यों के कुछ उदाहरण स्मार्ट सिटी, सिग्नल वाले चौराहे, साइकिल चालकों और पैदल चलने वालों के साथ स्वचालित वाहनों का परस्पर संपर्क, वाहनों और सड़क किनारे इकाइयों के बीच वायरलेस नेटवर्किंग आदि हैं। स्वायत्त वाहन टेस्टबेड में डमी साइनबोर्ड, पैदल यात्री, ओवरपास और बाइक चालक भी होंगे, ताकि सभी तरह की वास्तविक स्थितियों में परीक्षण हो सके।



डॉ जितेंद्र सिंह ने कहा कि प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी के नेतृत्व में भारत को भविष्य की प्रौद्योगिकियों का गंतव्य बनाने के लिए कई कार्यक्रम शुरू किए गए हैं। ऐसी ही एक पहल विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग -एनएम) विषयक साइबर भौतिक प्रणालियों-की ओर से देश भर में बहु (डीएसटी) पर राष्ट्रीय मिशन के तहत (आईसीपीएस25 प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्रों की स्थापना है। इस मिशन के तहत, आईआईटी हैदराबाद को स्वायत्त नेविगेशन और डेटा अधिग्रहण प्रणाली यूएवी), आरओवी, आदिकी तकनीकी शाखा में प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र प्रदान किया गया है। (

एनएम-एक बहु (टीआईएचएएन) आईसीपीएस टेक्नोलॉजी इनोवेशन हब ऑन ऑटोनॉमस नेविगेशन-विषयक पहल है, जिसमें आईआईटी हैदराबाद में इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, कंप्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरिंग, मैकेनिकल और एयरोस्पेस इंजीनियरिंग, सिविल इंजीनियरिंग, गणित, डिजाइन, लिबरल आर्ट्स और उद्यमिता के शोधकर्ता शामिल हैं। वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग से टीआईएचएएन को वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठन के रूप में (सीरो -एसआईआरओ) मान्यता प्राप्त है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव डॉ श्रीवरी चंद्रशेखर ने बताया कि इस परीक्षण सुविधा में एक हवाई पट्टी, सॉफ्ट लैंडिंग क्षेत्र, ड्रोन रखने के लिए जगह हैं)गर(, एक ग्राउंड कंट्रोल स्टेशन (जीसीएस), प्रदर्शन मूल्यांकन के लिए टेलीमेट्री स्टेशन शामिल है। एलआईडीएआर, रडार, कैमरा आदि जैसे पेलोड के प्रदर्शन का मूल्यांकन किया जा रहा है। मैनुअल और स्वायत्त संचालन के बीच नियंत्रण संक्रमण और चालक रहित वाहनों की सार्वजनिक स्वीकृति पर अध्ययन किया जा रहा है। भारतीय परिदृश्य में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए नियमों और संचालन नीतियों को तैयार करने में मानव रहित वाहनों के लिए मानक संचालन प्रक्रियाएं महत्वपूर्ण सहायता करेंगी।

(इंडिया साइंस वायर)



नई दिल्ली। भारत की तटीय स्वच्छता का महाअभियान - शुरू।

नई दिल्ली। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया गया है। 03 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर -' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल में जारी एक वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया यह महाअभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर आगामी 17 सितंबर को भारत में दुनिया की सबसे बड़ी समुद्र तटीय स्वच्छता गतिविधि देखने को मिलेगी। यह गतिविधि 75 समुद्री तटों पर आयोजित की जाएगी, जिसमें प्रत्येक किलोमीटर पर हजारों स्वैच्छिक कार्यकर्ता शामिल होंगे। इससे पूर्व, 03 जुलाई से 17 सितंबर के दौरान देश भर में समुद्री स्वच्छता के लिए व्यापक जागरूकता अभियान चलाया जा रहा है।



इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय और विभागों के साथसाथ देश के प्रमुख- कॉरपोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैर) सरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। अभियान में पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय-MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय)MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना)NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण)NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी

परिषद)ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि)PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी होगी।

‘स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर -’ अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप लॉन्च किया गया है। "इको मित्रम्" -

इस अभियान में मुख्य रूप से समुद्री कचरे को कम करने, प्लास्टिक के न्यूनतम उपयोग, स्रोत स्थान पर कचरे का अलगाव, और अपशिष्ट प्रबंधन पर ध्यान देने के साथ, वास्तविक और वर्चुअल दोनों तरह से बड़े पैमाने पर सार्वजनिक भागीदारी देखने को मिलेगी। आम लोगों की भागीदारी न केवल तटीय क्षेत्रों, बल्कि देश के अन्य हिस्सों की समृद्धि के लिए स्वच्छ सागर", सुरक्षित सागरका संदेश देगी। भारत का एक " आ-समृद्ध समुद्री इतिहास रहा है। भारतीय सामाजिकध्यात्मिक परंपराओं, साहित्य, कविता, मूर्तिकला, चित्रकला और पुरातत्व समेत विविध क्षेत्रों से मिले साक्ष्य भारत की महान समुद्री परंपराओं की पुष्टि करते हैं। मानव समाज महासागरों और समुद्र की प्राकृतिक संपदा से लगातार लाभान्वित होता रहा है। हालाँकि, हाल के दिनों में, विभिन्न मानवीय गतिविधियों से उत्पन्न प्लास्टिक कचरा विभिन्न जलमार्गों के माध्यम से तट और समुद्र तक पहुँचते हैं, जिससे समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर खतरा पैदा होता है।

हर साल 1.5 करोड़ टन से अधिक प्लास्टिक समुद्र में पहुँचता है। संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, यदि लोग प्लास्टिक की बोतलों और बैग जैसे एकलउपयोग वाली प्लास्टिक की वस्तुओं को समुद्र में - फेंकना बंद नहीं करते, तो वर्ष 2050 तक दुनिया के महासागरों में मछलियों की तुलना में प्लास्टिक की मात्रा अधिक होगी। वैज्ञानिकों ने पाया है कि समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ प्लास्टिक प्रदूषण - समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुँचाता है। कोरल से लेकर व्हेल मछलियों तक, 700 से अधिक समुद्री प्रजातियां प्लास्टिक ग्रहण करने या फिर उसमें उलझकर मर रही हैं। यदि समय रहते प्रभावी पहल नहीं की जाती, तो पारिस्थितिक तंत्र के साथसाथ समुद्री जीवों और अर्थव्यवस्था को नुकसान हो सकता है।-



New Design Framework to Build Next-gen Analog Chipsets

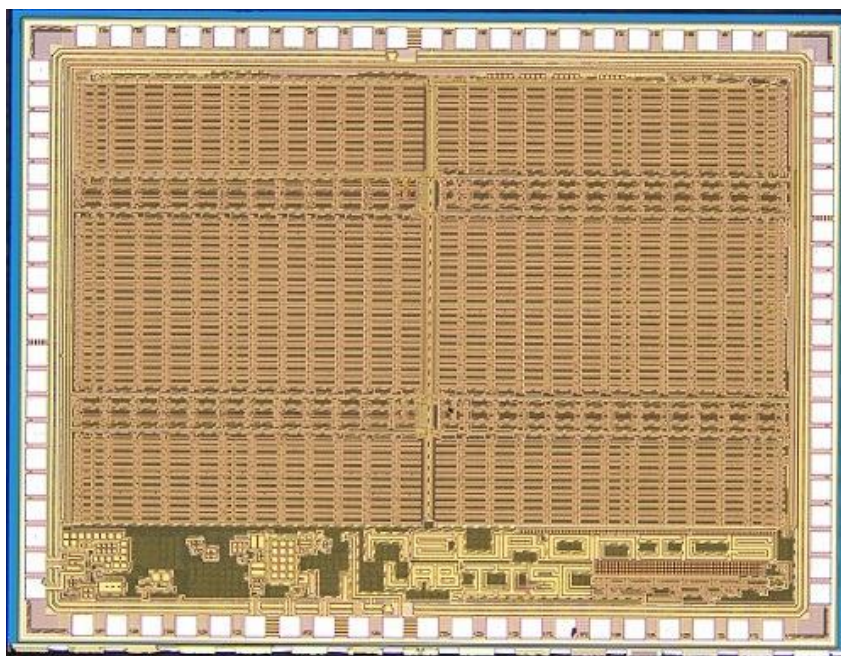
Article By : India Science Wire

Researchers at the Bengaluru-based Indian Institute of Science (IISc) have developed a design framework to build next-generation analog computing chipsets that promise to be faster and require less power than the digital chips found in most electronic devices.

Using their new framework, the team has built a prototype of an analog chipset called ARYABHAT-1 (short for Analog Reconfigurable technology And Bias-scalable Hardware for AI Tasks).

The new chipset is expected to be especially helpful for artificial intelligence (AI)-based applications like object or speech recognition such as Alexa or Siri or those that require massive parallel computing operations at high speeds.





ARYABHAT-1 Chip Micrograph (Credit: NeuRonICS Lab, DESE, IISc)

Presently, most electronic devices, particularly those that involve computing, use digital chips because the design process is simple and scalable. However, researchers have also been working on analog chips as they may allow for orders of magnitude improvement in power and size. In applications that don't require precise calculations also, analog computing is expected to have the potential to outperform digital computing as the former is more energy-efficient.

But, there are several technical hurdles to overcome while designing analog chips. For instance, testing and the co-design of analog processors is complex, and they don't scale up quickly. They need to be individually customised when transitioning to the next generation technology or a new application. Another challenge is that trading off precision and speed with power and area is not easy.

The team has sought to overcome these challenges. Their chipset can be reconfigured and programmed so that the same analog modules can be ported across different generations of process design and across different applications.



“You can synthesise the same kind of chip at either 180nm or at 7nm, just like digital design,” says Chetan Singh Thakur, Assistant Professor at the Department of Electronic Systems Engineering (DESE), IISc.



Test Setup of the ARYABHAT-1 Chip

According to the researchers, different machine learning architectures can be programmed on the framework, and operate robustly across a wide range of temperatures. In addition, the architecture is “bias-scalable” – its performance remains the same when the operating conditions like voltage or current are modified. This means that the same chipset can be configured for either ultra-energy-efficient Internet of Things (IoT) applications or high-speed tasks like object detection.

The design framework was developed as part of IISc student Pratik Kumar’s Ph.D. work, and in collaboration with Shantanu Chakrabarty, Professor at the McKelvey School of Engineering, Washington University in St Louis (WashU), USA, who also serves as WashU’s McDonnell Academy ambassador to IISc.



The researchers have outlined their findings in two pre-print studies currently under peer review. They have filed patents and are planning to work with industry partners to commercialize the technology.

New Delhi: Researchers develop helix-hairpin miniproteins for inhibiting SARS-CoV-2 infection

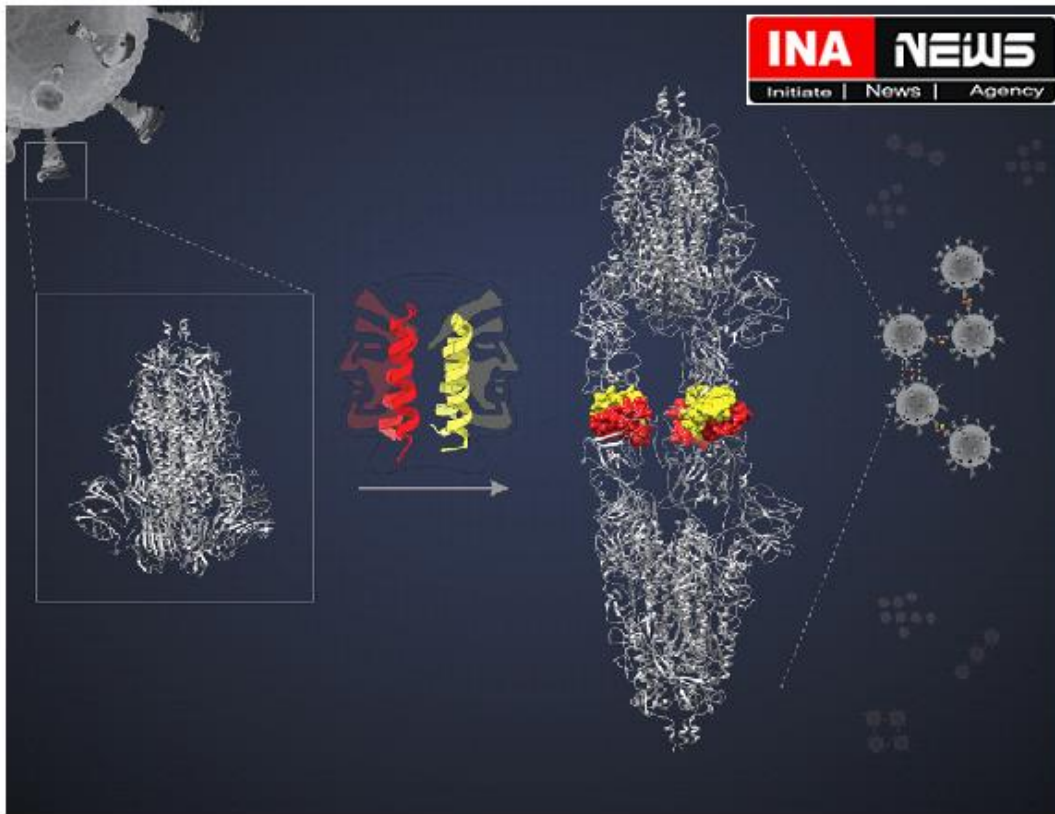
News जुलाई 07, 2022

New Delhi: The COVID-19 pandemic has entered into the third year. The scientists and experts the worldwide have toiled to discover the best possible measures to prevent the pandemic from spreading its tentacles further. Their collective efforts have led to the discovery of vaccines protecting against the SARS-CoV-2. However, the emergence of the new strains of the virus is a challenge to the protective effect of COVID-19 vaccines. This has necessitated alternate means to help fight the virus in a way that it cannot spread further. The researchers at the Indian Institute of Science (IISc), Bengaluru, have developed a new class of artificial peptides (small chains of amino acids which combine to form protein) or miniproteins which can render COVID-19 virus inactive. The details of the research have been published in the journal Nature Chemical Biology.

‘Protein-protein interaction is more like that of a lock and a key. The interaction can be hampered by a lab-made miniprotein that acts, fights with, and stops the ‘key’ from binding to the ‘lock’, and vice versa,’ the researchers noted.

The artificial peptides or miniproteins can block not only the entry of viruses like SARS-CoV-2 into human cells but also have the potential to clump virions (virus particles) together, reducing their capacity to infect.





Cross Linking (dimerisation) of the S protein by 'two-faced' miniprotein SIH-5

To examine the effectiveness of one of the miniproteins, called SIH-5 (SARS Inhibitory Hairpin- 5) in preventing the COVID-19 infection, the research team also tested it for toxicity in mammalian cells. It was found to be safe', says Dr. Jayanta Chatterjee, Principal Investigator and Associate Professor at the Molecular Biology Unit (MBU), IISc, and the primary author of the study.

Next, SIH-5 was administered to the hamsters in the laboratory of Raghavan Vardarajan, a Professor at the Molecular Biology Unit (MBU). The hamsters were then exposed to the SARS-CoV-2. It was found that the hamsters showed no weight loss and had significantly decreased viral load with much less cell damage in the lungs compared to hamsters exposed only to the virus and getting no dose of the miniprotein. The miniproteins can bind to, and block the spike (S) protein of the SARS-CoV-2, which helps it enter and infect human cells. The binding was further characterised extensively by cryo-electron microscopy (cryo-EM), carried out

in the laboratory of Somnath Dutta, an Assistant Professor at MBU and one of the corresponding authors of the study.

In addition to cryo-EM, the researchers used various biophysical tools like CD spectroscopy, size exclusion chromatography, surface plasma resonance, and dynamic light scattering. On the outcome of the methodology followed by his team, Dr. Chatterjee says, “Through this methodology, we identified the role of the helix-hairpin molecule (miniprotein) in inhibiting the SARS-CoV-2 virus entry into human cells.”

What, after all, is the mechanism by which miniproteins act in preventing the viral infection? Chatterjee explained that miniproteins, which are helical, hair-pinned peptides, can pair up with another of its kind, forming a dimer with two faces to interact with two target molecules. The spike (S) protein of the SARS-Cov-2 virus binds to the ACE-2 (Angiotensin-Converting Enzyme-2) protein in the human cells to gain entry into these cells. Each S protein is a complex of three identical peptides, forming an S protein trimer. Each of these polypeptides has a Receptor Binding Domain (RBD) that binds with the ACE-2 receptor on the host cell surface. This interaction facilitates viral entry into the cells. Now, when a SIH-5 dimer encounters an S protein, one of its faces binds tightly to one of the RBDs of the S protein trimer while the other face binds to an RBD from a different S protein.

This ‘cross linking’ allows the miniprotein to block both S proteins simultaneously. “In this way, the dimeric helix-hairpin molecule (miniprotein) can bind to its target and hold it tight to form a sandwich complex. This prevents the target (virus) from getting loose and engaging in its native biological role,” Dr. Chatterjee explains.

Highlighting the significance and effectiveness of cross linking in blocking the action of S protein, Jayanta Chatterjee says- “Several monomers can block their target. {But} cross-linking, also called dimerisation, of S proteins block their action many times more effectively. This is called the avidity effect.” Under cryo-EM, the S protein targeted by miniproteins appeared to be attached head-to-head. “We



expected to see a complex of one spike trimer with SIH-5 peptide. But I saw a much more elongated structure,” says Dr. Dutta.

The miniprotein was found to be thermostable by the researchers. This means that it can be stored at room temperature without deteriorating. This property can make it a fitting candidate for inhibiting the Covid-19 infection from spreading further.

What are the further recommendations emerging out of this study?

“The therapeutic efficacy of SIH-5 in hamsters demonstrates its promise in evolving into a normal class of therapeutics against diseases like Covid-19 that require inhibition of protein-protein interaction to stall the disease progression,” explains Dr. Chatterjee. Although their study focussed on inhibiting the SARS-CoV-2, the researchers believe that with minor manipulation and peptide engineering, this lab-made helix-hairpin miniprotein could inhibit other protein-protein interactions as well.

Besides Jayanta Chatterjee, Raghavan Vardarajan and Somnath Dutta, the other members of the research team included Bhavesh Khatri (first author of the study), Ishika Pramanick, Sameer Kumar Malladi, Raju S. Rajmani, Sahil Kumar, Pritha Ghosh, Nayanika Sengupta, R. Rahunuddin, Narender Kumar, S.Kumaran and Rajesh P. Ringe.



Researchers develop helix-hairpin miniproteins for inhibiting SARS-CoV-2 infection

July 8, 2022 by Dialogue India

Researchers develop helix-hairpin miniproteins for inhibiting SARS-CoV-2 infection
New Delhi, July 07 th (India Science Wire): The COVID-19 pandemic has entered into the third year.

The scientists and experts the worldwide have toiled to discover the best possible measures to prevent the pandemic from spreading its tentacles further. Their collective efforts have led to the discovery of vaccines protecting against the SARS-CoV-2.

However, the emergence of the new strains of the virus is a challenge to the protective effect of COVID-19 vaccines. This has necessitated alternate means to help fight the virus in a way that it cannot spread further. The researchers at the Indian Institute of Science (IISc), Bengaluru, have developed a new class of artificial peptides (small chains of amino acids which combine to form protein) or miniproteins which can render COVID-19 virus inactive. The details of the research have been published in the journal Nature Chemical Biology.

‘Protein-protein interaction is more like that of a lock and a key. The interaction can be hampered by a lab-made miniprotein that acts, fights with, and stops the ‘key’ from binding to the ‘lock’, and vice versa,’ the researchers noted.

The artificial peptides or miniproteins can block not only the entry of viruses like SARS-CoV-2 into human cells but also have the potential to clump virions (virus particles) together, reducing their capacity to infect.

‘To examine the effectiveness of one of the miniproteins, called SIH-5 (SARS Inhibitory Hairpin- 5) in preventing the COVID-19 infection, the research team also tested it for toxicity in mammalian cells.

It was found to be safe’, says Dr. Jayanta Chatterjee, Principal Investigator and



Associate Professor at the Molecular Biology Unit (MBU), IISc, and the primary author of the study.

Next, SIH-5 was administered to the hamsters in the laboratory of Raghavan Vardarajan, a Professor at the Molecular Biology Unit (MBU). The hamsters were then exposed to the SARS-CoV-2. It was found that the hamsters showed no weight loss and had significantly decreased viral load with much less cell damage in the lungs compared to hamsters exposed only to the virus and getting no dose of the miniprotein.

The miniproteins can bind to, and block the spike (S) protein of the SARS-CoV-2, which helps it enter and infect human cells. The binding was further characterised extensively by cryo-electron microscopy (cryo-EM), carried out in the laboratory of Somnath Dutta, an Assistant Professor at MBU and one of the corresponding authors of the study.

In addition to cryo-EM, the researchers used various biophysical tools like CD spectroscopy, size exclusion chromatography, surface plasma resonance, and dynamic light scattering.

On the outcome of the methodology followed by his team, Dr. Chatterjee says, “Through this methodology, we identified the role of the helix-hairpin molecule (miniprotein) in inhibiting the SARS-CoV-2 virus entry into human cells.”

What, after all, is the mechanism by which miniproteins act in preventing the viral infection?

Chatterjee explained that miniproteins, which are helical, hair-pinned peptides, can pair up with another of its kind, forming a dimer with two faces to interact with two target molecules. The spike (S) protein of the SARS-Cov-2 virus binds to the ACE-2 (Angiotensin-Converting Enzyme-2) protein in the human cells to gain entry into these cells. Each S protein is a complex of three identical peptides, forming an S protein trimer. Each of these polypeptides has a Receptor Binding Domain (RBD) that binds with the ACE-2 receptor on the host cell surface. This interaction facilitates viral entry into the

cells. Now, when a SIH-5 dimer encounters an S protein, one of its faces binds tightly to one of the RBDs of the S protein trimer while the other face binds to an RBD from a different S protein. This ‘cross linking’ allows the miniprotein to

block both S proteins simultaneously. “In this way, the dimeric helix-hairpin molecule (miniprotein) can bind to its target and hold it tight to form a sandwich complex. This prevents the target (virus) from getting loose and engaging in its native biological role,” Dr. Chatterjee explains.

Highlighting the significance and effectiveness of cross linking in blocking the action of S protein, Jayanta Chatterjee says- “Several monomers can block their target. {But} cross-linking, also called dimerisation, of S proteins block their action many times more effectively. This is called the avidity

effect.” Under cyro-EM, the S protein targeted by miniproteins appeared to be attached head-to-head. “We expected to see a complex of one spike trimer with SIH-5 peptide. But I saw a much more elongated structure,” says Dr. Dutta. The miniprotein was found to be thermostable by the researchers. This means that it can be stored at room temperature without deteriorating. This property can make it a fitting candidate for inhibiting the Covid-19 infection from spreading further.

What are the further recommendations emerging out of this study?

“The therapeutic efficacy of SIH-5 in hamsters demonstrates its promise in evolving into a normal class of therapeutics against diseases like Covid-19 that require inhibition of protein-protein interaction to stall the disease progression,” explains Dr. Chatterjee.

Although their study focussed on inhibiting the SARS-CoV-2, the researchers believe that with minor manipulation and peptide engineering, this lab-made helix-hairpin miniprotein could inhibit other protein-protein interactions as well.

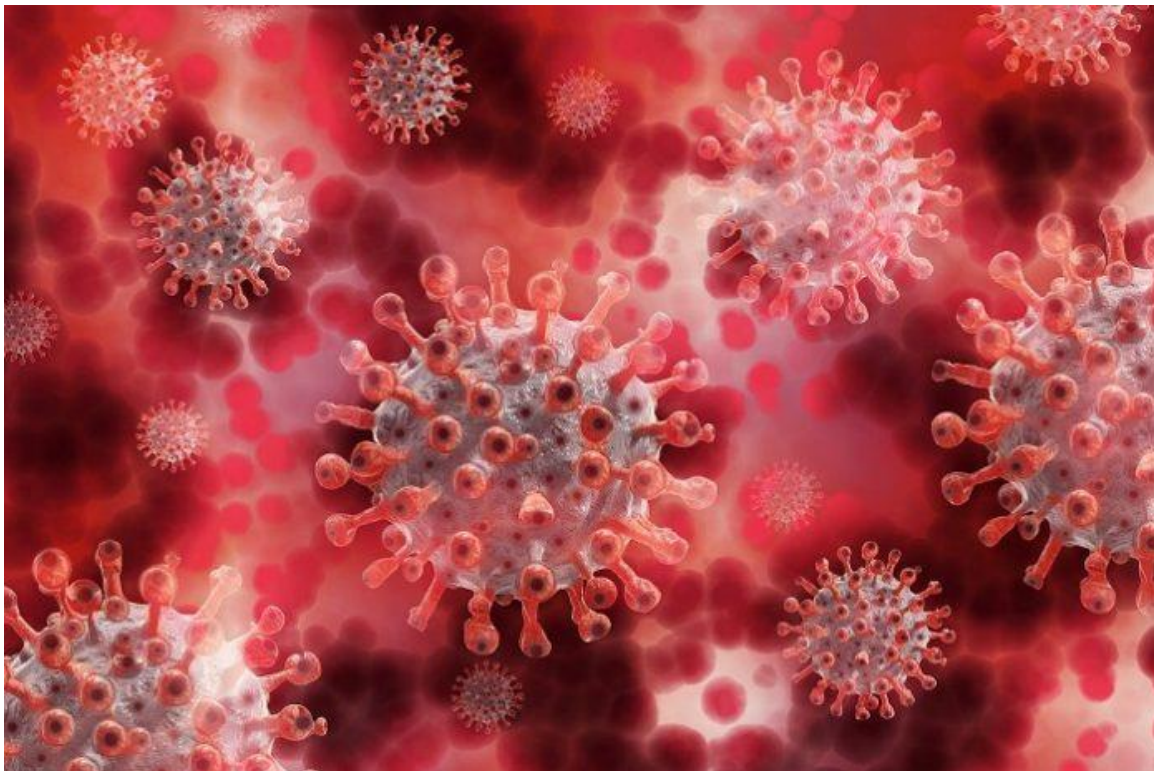
Besides Jayanta Chatterjee, Raghavan Vardarajan and Somnath Dutta, the other members of the research team included Bhavesh Khatri (first author of the study), Ishika Pramanick, Sameer Kumar Malladi, Raju S. Rajmani, Sahil Kumar, Pritha Ghosh, Nayanika Sengupta, R. Rahunuddin, Narender Kumar, S.Kumaran and Rajesh P. Ringe.



Researchers develop helix-hairpin miniproteins for inhibiting SARS-CoV-2 infection

The artificial peptides or miniproteins can block not only the entry of viruses like SARS-CoV-2 into human cells but also have the potential to clump virions

By **BioVoice News Desk** - July 11, 2022



New Delhi: The COVID-19 pandemic has entered into the third year. The scientists and experts worldwide have toiled to discover the best possible measures to prevent the pandemic from spreading its tentacles further. Their collective efforts have led to the discovery of vaccines protecting against the SARS-CoV-2.

However, the emergence of the new strains of the virus is a challenge to the protective effect of COVID-19 vaccines. This has necessitated alternate means to help fight the virus in a way that it cannot spread further. The researchers at the Indian Institute of Science (IISc), Bengaluru, have developed a new class of artificial peptides (small chains of amino acids which combine to form protein) or miniproteins which can render COVID-19 virus inactive. The details of the research have been published in the journal *Nature Chemical Biology*.

‘Protein-protein interaction is more like that of a lock and a key. The interaction can be hampered by a lab-made miniprotein that acts, fights with, and stops the ‘key’ from binding to the ‘lock’, and vice versa,’ the researchers noted.

The artificial peptides or miniproteins can block not only the entry of viruses like SARS-CoV-2 into human cells but also have the potential to clump virions (virus particles) together, reducing their capacity to infect.

‘To examine the effectiveness of one of the miniproteins, called SIH-5 (SARS Inhibitory Hairpin- 5) in preventing the COVID-19 infection, the research team also tested it for toxicity in mammalian cells. It was found to be safe’, says Dr. Jayanta Chatterjee, Principal Investigator and Associate Professor at the Molecular Biology Unit (MBU), IISc, and the primary author of the study.



Next, SIH-5 was administered to the hamsters in the laboratory of Raghavan Vardarajan, a Professor at the Molecular Biology Unit (MBU). The hamsters were then exposed to the SARS-CoV-2. It was found that the hamsters showed no weight loss and had significantly decreased viral load with much less cell damage in the lungs compared to hamsters exposed only to the virus and getting no dose of the miniprotein.

The miniproteins can bind to, and block the spike (S) protein of the SARS-CoV-2, which helps it enter and infect human cells. The binding was further characterised extensively by cryo-electron microscopy (cryo-EM), carried out in the laboratory of Somnath Dutta, an Assistant Professor at MBU and one of the corresponding authors of the study.

In addition to cryo-EM, the researchers used various biophysical tools like CD spectroscopy, size exclusion chromatography, surface plasma resonance, and dynamic light scattering.

On the outcome of the methodology followed by his team, Dr. Chatterjee says, “Through this methodology, we identified the role of the helix-hairpin molecule (miniprotein) in inhibiting the SARS-CoV-2 virus entry into human cells.”



What, after all, is the mechanism by which miniproteins act in preventing the viral infection? Chatterjee explained that miniproteins, which are helical, hair-pinned peptides, can pair up with another of its kind, forming a dimer with two faces to interact with two target molecules. The spike (S) protein of the SARS-Cov-2 virus binds to the ACE-2 (Angiotensin-Converting Enzyme-2) protein in the human cells to gain entry into these cells. Each S protein is a complex of three identical peptides, forming an S protein trimer. Each of these polypeptides has a Receptor Binding Domain (RBD) that binds with the ACE-2 receptor on the host cell surface. This interaction facilitates viral entry into the cells. Now, when a SIH-5 dimer encounters an S protein, one of its faces binds tightly to one of the RBDs of the S protein trimer while the other face binds to an RBD from a different S protein.

This ‘cross linking’ allows the miniprotein to block both S proteins simultaneously. “In this way, the dimeric helix-hairpin molecule (miniprotein) can bind to its target and hold it tight to form a sandwich complex. This prevents the target (virus) from getting loose and engaging in its native biological role,” Dr. Chatterjee explains.

Highlighting the significance and effectiveness of cross linking in blocking the action of S protein, Jayanta Chatterjee says- “Several monomers can block their target. {But} cross-linking, also called dimerisation, of S proteins block their action many times more effectively. This is called the avidity effect.”

Under cyro-EM, the S protein targeted by miniproteins appeared to be attached head-to-head. “We expected to see a complex of one spike trimer with SIH-5 peptide. But I saw a much more elongated structure,” says Dr. Dutta.

The miniprotein was found to be thermostable by the researchers. This means that it can be stored at room temperature without deteriorating. This property can make it a fitting candidate for inhibiting the Covid-19 infection from spreading further.

What are the further recommendations emerging out of this study?

“The therapeutic efficacy of SIH-5 in hamsters demonstrates its promise in evolving into a normal class of therapeutics against diseases like Covid-19 that require inhibition of protein-protein interaction to stall the disease progression,” explains Dr. Chatterjee.

Although their study focussed on inhibiting the SARS-CoV-2, the researchers believe that with minor manipulation and peptide engineering, this lab-made helix-hairpin miniprotein could inhibit other protein-protein interactions as well.

Besides Jayanta Chatterjee, Raghavan Vardarajan and Somnath Dutta, the other members of the research team included Bhavesh Khatri (first author of the study), Ishika Pramanick, Sameer Kumar Malladi, Raju S. Rajmani, Sahil Kumar, Pritha Ghosh, Nayanika Sengupta, R. Rahasuddin, Narender Kumar, S.Kumaran and Rajesh P. Ringe.

(India Science Wire)



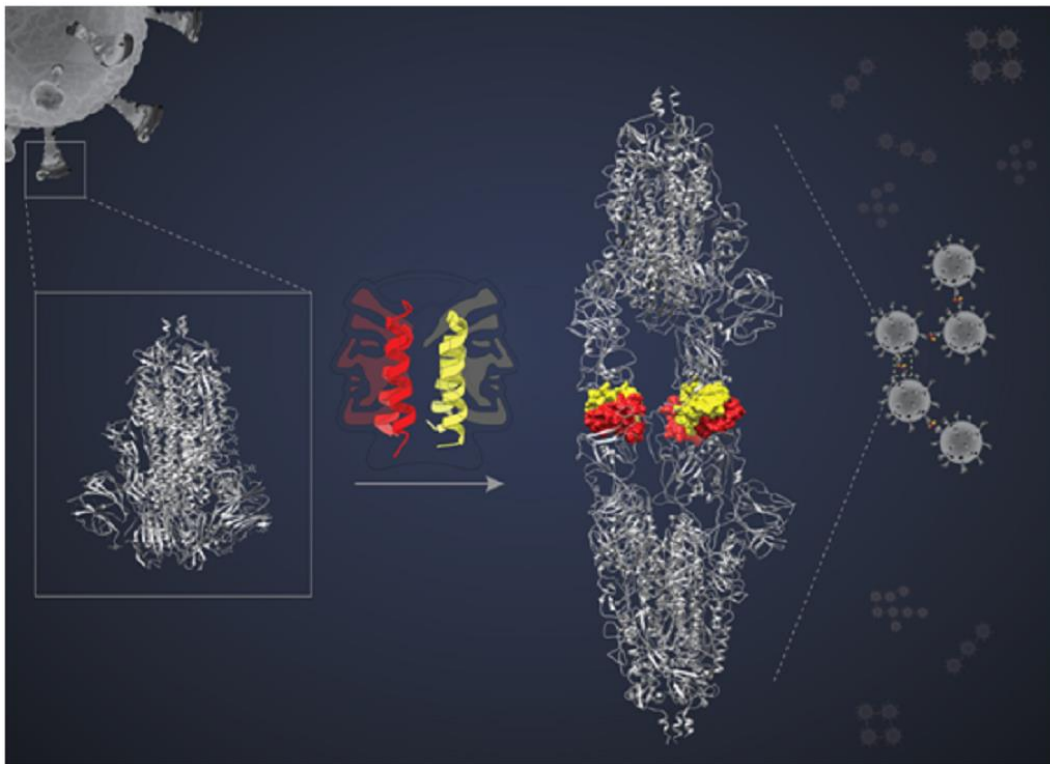


Researchers develop helix-hairpin miniproteins for inhibiting SARS-CoV-2 infection

The artificial peptides can block entry, reduce effect of viruses like SARS-CoV-2.

By [India Science Wire](#)

Published: Friday 08 July 2022



The COVID-19 pandemic has entered into the third year. The scientists and experts worldwide have toiled to discover the best possible measures to prevent the pandemic from spreading its tentacles further. Their collective efforts have led to the discovery of vaccines protecting against the SARS-CoV-2.

However, the emergence of the new strains of the virus is a challenge to the protective effect of COVID-19 vaccines. This has necessitated alternate means to



help fight the virus in a way that it cannot spread further. The researchers at the Indian Institute of Science (IISc), Bengaluru, have developed a new class of artificial peptides (small chains of amino acids which combine to form protein) or miniproteins which can render COVID-19 virus inactive. The details of the research have been published in the journal *Nature Chemical Biology*.

‘Protein-protein interaction is more like that of a lock and a key. The interaction can be hampered by a lab-made miniprotein that acts, fights with, and stops the ‘key’ from binding to the ‘lock’, and vice versa,’ the researchers noted.

The artificial peptides or miniproteins can block not only the entry of viruses like SARS-CoV-2 into human cells but also have the potential to clump virions (virus particles) together, reducing their capacity to infect.

‘To examine the effectiveness of one of the miniproteins, called SIH-5 (SARS Inhibitory Hairpin- 5) in preventing the COVID-19 infection, the research team also tested it for toxicity in mammalian cells. It was found to be safe’, says Dr. Jayanta Chatterjee, Principal Investigator and Associate Professor at the Molecular Biology Unit (MBU), IISc, and the primary author of the study.

Next, SIH-5 was administered to the hamsters in the laboratory of Raghavan Vardarajan, a Professor at the Molecular Biology Unit (MBU). The hamsters were then exposed to the SARS-CoV-2. It was found that the hamsters showed no weight loss and had significantly decreased viral load with much less cell damage in the lungs compared to hamsters exposed only to the virus and getting no dose of the miniprotein.

The miniproteins can bind to, and block the spike (S) protein of the SARS-CoV-2, which helps it enter and infect human cells. The binding was further characterised extensively by cryo-electron microscopy (cryo-EM), carried out in the laboratory of Somnath Dutta, an Assistant Professor at MBU and one of the corresponding authors of the study.



In addition to cryo-EM, the researchers used various biophysical tools like CD spectroscopy, size exclusion chromatography, surface plasma resonance, and dynamic light scattering.

On the outcome of the methodology followed by his team, Dr. Chatterjee said: “Through this methodology, we identified the role of the helix-hairpin molecule (miniprotein) in inhibiting the SARS-CoV-2 virus entry into human cells.”

What, after all, is the mechanism by which miniproteins act in preventing the viral infection? Chatterjee explained that miniproteins, which are helical, hair-pinned peptides, can pair up with another of its kind, forming a dimer with two faces to interact with two target molecules. The spike (S) protein of the SARS-Cov-2 virus binds to the ACE-2 (Angiotensin-Converting Enzyme-2) protein in the human cells to gain entry into these cells. Each S protein is a complex of three identical peptides, forming an S protein trimer. Each of these polypeptides has a Receptor Binding Domain (RBD) that binds with the ACE-2 receptor on the host cell surface. This interaction facilitates viral entry into the cells. Now, when a SIH-5 dimer encounters an S protein, one of its faces binds tightly to one of the RBDs of the S protein trimer while the other face binds to an RBD from a different S protein.

This ‘cross linking’ allows the miniprotein to block both S proteins simultaneously. “In this way, the dimeric helix-hairpin molecule (miniprotein) can bind to its target and hold it tight to form a sandwich complex. This prevents the target (virus) from getting loose and engaging in its native biological role,” Chatterjee explained.

Highlighting the significance and effectiveness of cross linking in blocking the action of S protein, Jayanta Chatterjee said: “Several monomers can block their target. {But} cross-linking, also called dimerisation, of S proteins block their action many times more effectively. This is called the avidity effect.”



Under cryo-EM, the S protein targeted by miniproteins appeared to be attached head-to-head. “We expected to see a complex of one spike trimer with SIH-5 peptide. But I saw a much more elongated structure,” said Dutta.

The miniprotein was found to be thermostable by the researchers. This means that it can be stored at room temperature without deteriorating. This property can make it a fitting candidate for inhibiting the Covid-19 infection from spreading further.

What are the further recommendations emerging out of this study?

“The therapeutic efficacy of SIH-5 in hamsters demonstrates its promise in evolving into a normal class of therapeutics against diseases like Covid-19 that require inhibition of protein-protein interaction to stall the disease progression,” explained Chatterjee.

Although their study focussed on inhibiting the SARS-CoV-2, the researchers believe that with minor manipulation and peptide engineering, this lab-made helix-hairpin miniprotein could inhibit other protein-protein interactions as well.

Besides Jayanta Chatterjee, Raghavan Vardarajan and Somnath Dutta, the other members of the research team included Bhavesh Khatri (first author of the study), Ishika Pramanick, Sameer Kumar Malladi, Raju S. Rajmani, Sahil Kumar, Pritha Ghosh, Nayanika Sengupta, R. Rahasuddin, Narender Kumar, S.Kumaran and Rajesh P. Ringe.



अस्पताल-जनित संक्रमण से बचाने के लिए नया सॉल्यूशन

July 9, 2022 by Dialogue India

अस्पताल-जनित संक्रमण से बचाने के लिए नया सॉल्यूशन

नई दिल्ली, 08 जुलाई (इंडिया साइंस वायर): अस्पतालों में उपयोग होने वाले स्वास्थ्य देखभाल परिधान (स्क्रब, गाउन, डॉक्टर कोट, रोगी के वस्त्र आदि) में सूक्ष्म रोगजनक होते हैं, जो बीमारी का कारण बन सकते हैं। कपड़े की नरम और छिद्रयुक्त सतह हानिकारक बैक्टीरिया, वायरस, और कवक के पनपने एवं उनके प्रसार के लिए अनुकूल होती है। इन रोगजनकों को साफ करने या हटाने के बार-बार किये जाने वाले प्रयासों के बावजूद, वे समय के साथ कपड़ों से चिपके रहते हैं, और संक्रमण फैलाते रहते हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), दिल्ली द्वारा इन्व्यूबेटेड स्टार्टअप मेडिकफाइबर और अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), नई दिल्ली के शोधकर्ताओं ने एक प्रभावी सॉल्यूशन विकसित किया है, जिससे अस्पतालों में चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों को रोगजनकों के संक्रमण से रहित वस्त्र एवं टैक्सटाइल मैटेरियल उपलब्ध कराने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है। यह पहल अस्पतालों में कपड़ों के जरिये फैलने वाले रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण को रोकने में मददगार हो सकती है।

मेडिकफाइबर ने चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों के लिए रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण से रहित वस्त्रों के साथ-साथ अस्पतालों में उपयोग होने वाली बेडिंग इत्यादि की विस्तृत श्रृंखला पेश की है। इन वस्त्रों और टैक्सटाइल मैटेरियल की विशेषता यह है कि इन पर वायरोक्लॉग (*ViroClog*) नामक नये विकसित एक विशिष्ट सॉल्यूशन की कोटिंग की गई है, जो रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी है। सॉल्यूशन की कोटिंग कपड़ों पर संक्रमण पैदा करने वाले रोगजनकों को पनपने नहीं देती।

इस सॉल्यूशन की एक विशेषता यह है कि यह लंबे समय तक प्रभावी रहता है। संक्रमण-रोधी सॉल्यूशन की कोटिंग से युक्त वस्त्रों के उपयोग से अस्पतालों में पाये जाने वाले वायरस, बैक्टीरिया, और फंगस जैसे रोगजनक सूक्ष्मजीवों का संक्रमण फैलने का खतरा कम हो सकता है। मेडिकफाइबर द्वारा पेश की जा रही वस्त्रों की श्रृंखला में रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी डॉक्टर्स कोट, गाउन, ओटी गाउन, स्क्रब सूट, चादरें इत्यादि शामिल हैं।

शोधकर्ताओं का कहना है कि वस्त्रों पर वायरोक्लॉग सॉल्यूशन का लेप करने से कपड़ों की सतह की ऊर्जा कम हो जाती है, जिससे रोगाणुओं को चिपकने से रोका जा सकता है, और उनकी झिल्ली नष्ट हो जाती है। लिपिड-आधारित झिल्ली अवरोध का विनाश रोगाणुओं को निष्क्रिय कर देता है। अस्पतालों में उपयोग होने वाले कपड़ों के साथ इस रोगाणुरोधी प्रौद्योगिकी को एकीकृत करके जीवन बचाने और स्वास्थ्य संबंधी खर्च को कम करने में मदद मिल सकती है।

एम्स, नई दिल्ली, भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बेंगलूरू और परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) से मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं द्वारा किए गए परीक्षणों से पता चलता है कि वायरोक्लॉग रोगाणुरोधी अस्पताल के कपड़ों के माध्यम से संक्रमण को कम करने में सक्षम है।

स्टार्टअप के सलाहकार और आईआईटी दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ सचिन कुमार बताते हैं कि “टैक्सटाइल मैटेरियल छिद्रयुक्त होते हैं, जिसके कारण रोगजनक बैक्टीरिया वस्त्रों पर आसानी से पनप सकते हैं। भारतीय उपमहाद्वीप के आर्द्र और गर्म वातावरण में रोगजनकों की वृद्धि अधिक होती है। इसके अलावा, अस्पताल-जनित संक्रमण लंबे समय तक अस्पताल में भर्ती होने, वित्तीय बोझ और अधिक मृत्यु दर का कारण बनता है। इसलिए, स्वास्थ्य देखभाल के लिए अस्पतालों में रोगाणुरोधी कपड़ों की एक श्रृंखला के माध्यम से अस्पताल-जनित संक्रमण के बोझ को कम करने के लिए प्रभावी प्रौद्योगिकी विकसित करना समय की माँग है।”

मेडिकफाइबर के संस्थापक हर्ष लाल ने कहा है कि “बाजार के मौजूदा खिलाड़ी मुख्य रूप से सिल्वर-कोटेड नैनो कणों पर भरोसा करते हैं, जबकि वायरोक्लॉग काफी अलग है, जिसमें व्यापक स्पेक्ट्रम रोगाणुरोधी गुण हैं। वर्तमान में उपलब्ध सॉल्यूशन करीब 50 वॉश तक कोटिंग सुरक्षा प्रदान करते हैं। लेकिन, कई प्रयोगशाला परीक्षणों में पेटेंट किए गए वायरोक्लॉग उच्च स्थायित्व का प्रदर्शन करते हुए 100 से अधिक वॉश तक सुरक्षा प्रदान कर सकता है, और संक्रमण को कम करने में मदद करता है।”

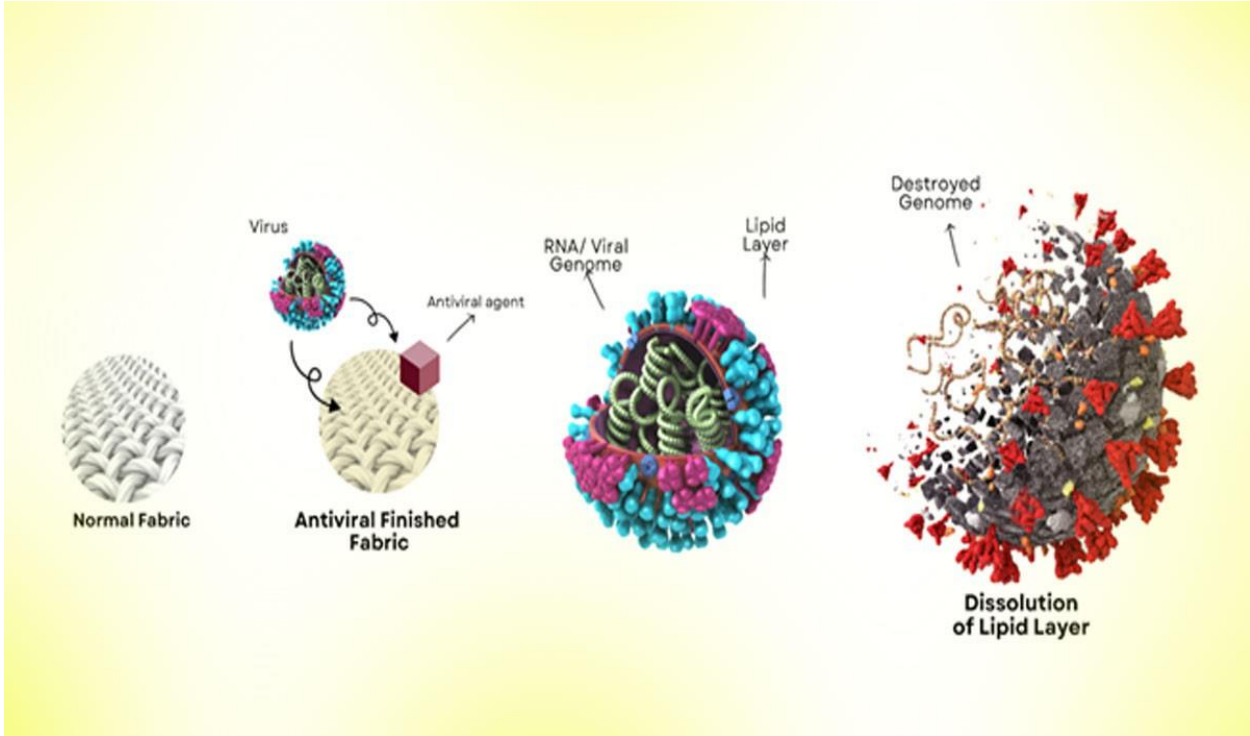
कोविड-19 जैसी महामारी के प्रकोप को देखते हुए स्टार्टअप के चिकित्सा सलाहकार और एम्स नई दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ विक्रम सैनी ने कहा है कि “अस्पतालों में चिकित्सा-कर्मियों के लिए सुरक्षात्मक कपड़ों की तत्काल आवश्यकता है, जो किफायती और आरामदायक होने के साथ-साथ रोगाणुओं के खिलाफ लंबे समय तक सुरक्षा प्रदान करने में सक्षम हों।”

डब्ल्यूएचओ के अनुसार, वैश्विक स्तर पर अस्पताल में भर्ती हर दस में से एक मरीज को अस्पताल से प्राप्त संक्रमण का सामना करना पड़ता है। अब यह अनुभव किया जा रहा है कि वस्त्र और टैक्सटाइल मैटेरियल न केवल रोगजनक बैक्टीरिया, वायरस और कवक जैसे सूक्ष्मजीवों का वाहक बनते हैं, बल्कि इन रोगाणुओं के विकास के लिए प्रजनन स्थल के रूप में भी कार्य कर सकते हैं।



(इंडिया साइंस वायर)

अस्पतालजनित संक्रमण से बचाने- के लिए नया सॉल्यूशन



इंडिया साइंस वायर | Jul 09, 2022 5:24PM

सॉल्यूशन की एक विशेषता यह है कि यह लंबे समय तक प्रभावी रहता है। संक्रमणरोधी सॉल्यूशन - की कोटिंग से युक्त वस्त्रों के उपयोग से अस्पतालों में पाये जाने वाले वायरस, बैक्टीरिया, और फंगस जैसे रोगजनक सूक्ष्मजीवों का संक्रमण फैलने का खतरा कम हो सकता है।

अस्पतालों में उपयोग होने वाले स्वास्थ्य देखभाल परिधान (स्क़ब), गाउन, डॉक्टर कोट, रोगी के वस्त्र आदिमें सूक्ष्म रोगजनक होते हैं (, जो बीमारी का कारण बन सकते हैं। कपड़े की नरम और छिद्रयुक्त सतह हानिकारक बैक्टीरिया, वायरस, और कवक के पनपने एवं उनके प्रसार के लिए अनुकूल होती है। इन रोगजनकों को साफ करने या हटाने के बारबार किये जाने वाले प्रयासों के - बावजूद, वे समय के साथ कपड़ों से चिपके रहते हैं, और संक्रमण फैलाते रहते हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), दिल्ली द्वारा इन्व्यूबेटेड स्टार्टअप मेडिकफाइबर और अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), नई दिल्ली के शोधकर्ताओं ने एक प्रभावी सॉल्यूशन विकसित किया है, जिससे अस्पतालों में चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों को रोगजनकों के संक्रमण से रहित वस्त्र एवं टैक्सटाइल मैटेरियल उपलब्ध कराने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है। यह पहल अस्पतालों में कपड़ों के जरिये फैलने वाले रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण को रोकने में मददगार हो सकती है।

मेडिकफाइबर ने चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों के लिए रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण से रहित वस्त्रों के साथसाथ अस्पतालों में उपयोग होने वाली बेडिंग इत्यादि की विस्तृत श्रृंखला पेश की -) है। इन वस्त्रों और टैक्सटाइल मैटेरियल की विशेषता यह है कि इन पर वायरोक्लॉग(ViroClog) नामक नये विकसित एक विशिष्ट सॉल्यूशन की कोटिंग की गई है, जो रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी है। सॉल्यूशन की कोटिंग कपड़ों पर संक्रमण पैदा करने वाले रोगजनकों को पनपने नहीं देती।

इस सॉल्यूशन की एक विशेषता यह है कि यह लंबे समय तक प्रभावी रहता है। संक्रमण रोधी-सॉल्यूशन की कोटिंग से युक्त वस्त्रों के उपयोग से अस्पतालों में पाये जाने वाले वायरस, बैक्टीरिया, और फंगस जैसे रोगजनक सूक्ष्मजीवों का संक्रमण फैलने का खतरा कम हो सकता है। मेडिकफाइबर द्वारा पेश की जा रही वस्त्रों की श्रृंखला में रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी डॉक्टर्स कोट, गाउन, ओटी गाउन, स्क्रब सूट, चादरें इत्यादि शामिल हैं।

शोधकर्ताओं का कहना है कि वस्त्रों पर वायरोक्लॉग सॉल्यूशन का लेप करने से कपड़ों की सतह की ऊर्जा कम हो जाती है, जिससे रोगाणुओं को चिपकने से रोका जा सकता है, और उनकी झिल्ली नष्ट हो जाती है। लिपिडआधारित झिल्ली अवरोध का विनाश रोगाणुओं को निष्क्रिय कर देता है। - अस्पतालों में उपयोग होने वाले कपड़ों के साथ इस रोगाणुरोधी प्रौद्योगिकी को एकीकृत करके जीवन बचाने और स्वास्थ्य संबंधी खर्च को कम करने में मदद मिल सकती है।

एम्स, नई दिल्ली, भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बेंगलूरू और परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड से मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं द्वारा किए (एनएबीएल) गए परीक्षणों से पता चलता है कि वायरोक्लॉग रोगाणुरोधी अस्पताल के कपड़ों के माध्यम से संक्रमण को कम करने में सक्षम है।

स्टार्टअप के सलाहकार और आईआईटी दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ सचिन कुमार बताते हैं कि “टैक्सटाइल मैटेरियल छिद्रयुक्त होते हैं, जिसके कारण रोगजनक बैक्टीरिया वस्त्रों पर आसानी से पनप सकते हैं। भारतीय उपमहाद्वीप के आर्द्र और गर्म वातावरण में रोगजनकों की वृद्धि अधिक होती है। इसके अलावा, अस्पतालजनित संक्रमण लंबे समय तक अस्पताल में भर्ती होने-, वित्तीय बोझ और अधिक मृत्यु दर का कारण बनता है। इसलिए, स्वास्थ्य देखभाल के लिए अस्पतालों में

रोगाणुरोधी कपड़ों की एक श्रृंखला के माध्यम से अस्पतालजनित संक्रमण के बोझ- को कम करने के लिए प्रभावी प्रौद्योगिकी विकसित करना समय की माँग है।”

मेडिकफाइबर के संस्थापक हर्ष लाल ने कहा है कि “बाजार के मौजूदा खिलाड़ी मुख्य रूप से सिल्वरकोटेड नैनो कणों पर भरोसा करते हैं-, जबकि वायरोक्लॉग काफी अलग है, जिसमें व्यापक स्पेक्ट्रम रोगाणुरोधी गुण हैं। वर्तमान में उपलब्ध सॉल्यूशन करीब 50 वॉश तक कोटिंग सुरक्षा प्रदान करते हैं। लेकिन, कई प्रयोगशाला परीक्षणों में पेटेंट किए गए वायरोक्लॉग उच्च स्थायित्व का प्रदर्शन करते हुए 100 से अधिक वॉश तक सुरक्षा प्रदान कर सकता है, और संक्रमण को कम करने में मदद करता है।”

कोविड-19 जैसी महामारी के प्रकोप को देखते हुए स्टार्टअप के चिकित्सा सलाहकार और एम्स नई दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ विक्रम सैनी ने कहा है कि “अस्पतालों में चिकित्साकर्मियों के लिए - सुरक्षात्मक कपड़ों की तत्काल आवश्यकता है, जो किफायती और आरामदायक होने के साथसाथ - रोगाणुओं के खिलाफ लंबे समय तक सुरक्षा प्रदान करने में सक्षम हों।”

डब्ल्यूएचओ के अनुसार, वैश्विक स्तर पर अस्पताल में भर्ती हर दस में से एक मरीज को अस्पताल से प्राप्त संक्रमण का सामना करना पड़ता है। अब यह अनुभव किया जा रहा है कि वस्त्र और टैक्सटाइल मैटेरियल न केवल रोगजनक बैक्टीरिया, वायरस और कवक जैसे सूक्ष्मजीवों का वाहक बनते हैं, बल्कि इन रोगाणुओं के विकास के लिए प्रजनन स्थल के रूप में भी कार्य कर सकते हैं।

(इंडिया साइंस वायर)

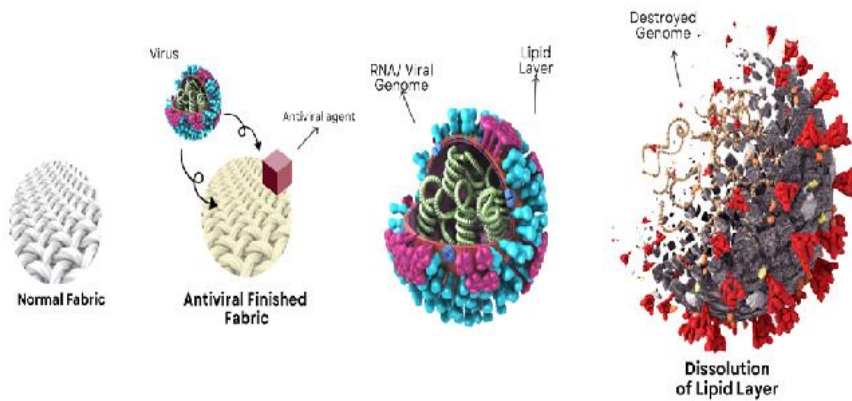


नई दिल्ली। अस्पतालजनित संक्रमण से बचाने के लिए नया - सॉल्यूशन।

News जुलाई 08, 2022

नई दिल्ली। अस्पतालों में उपयोग होने वाले स्वास्थ्य देखभाल परिधान स्क्रब), गाउन, डॉक्टर कोट, रोगी के वस्त्र आदिमें सूक्ष्म रोगजनक होते हैं (, जो बीमारी का कारण बन सकते हैं। कपड़े की नरम और छिद्रयुक्त सतह हानिकारक बैक्टीरिया, वायरस, और कवक के पनपने एवं उनके प्रसार के लिए अनुकूल होती है। इन रोगजनकों को साफ करने या हटाने के बारबार किये जाने वाले प्रयासों - के बावजूद, वे समय के साथ कपड़ों से चिपके रहते हैं, और संक्रमण फैलाते रहते हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), दिल्ली द्वारा इन्क्यूबेटेड स्टार्टअप मेडिकफाइबर और अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), नई दिल्ली के शोधकर्ताओं ने एक प्रभावी सॉल्यूशन विकसित किया है, जिससे अस्पतालों में चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों को रोगजनकों के संक्रमण से रहित वस्त्र एवं टैक्सटाइल मैटेरियल उपलब्ध कराने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है। यह पहल अस्पतालों में कपड़ों के जरिये फैलने वाले रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण को रोकने में मददगार हो सकती है।



मेडिकफाइबर ने चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों के लिए रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण से रहित वस्त्रों के साथसाथ अस्पतालों में उपयोग होने वाली बेडिंग इत्यादि- की विस्तृत श्रृंखला पेश की है। इन वस्त्रों और टैक्सटाइल मैटेरियल की विशेषता यह है कि इन पर वायरोक्लॉग (ViroClog) नामक नये विकसित एक विशिष्ट सॉल्यूशन की कोटिंग की गई है, जो रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी है। सॉल्यूशन की कोटिंग कपड़ों पर संक्रमण पैदा करने वाले रोगजनकों को पनपने नहीं देती।

इस सॉल्यूशन की एक विशेषता यह है कि यह लंबे समय तक प्रभावी रहता है। संक्रमणरोधी - सॉल्यूशन की कोटिंग से युक्त वस्त्रों के उपयोग से अस्पतालों में पाये जाने वाले वायरस, बैक्टीरिया, और फंगस जैसे रोगजनक सूक्ष्मजीवों का संक्रमण फैलने का खतरा कम हो सकता है। मेडिकफाइबर द्वारा पेश की जा रही वस्त्रों की श्रृंखला में रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी डॉक्टर्स कोट, गाउन, ओटी गाउन, स्क्रब सूट, चादरें इत्यादि शामिल हैं।

शोधकर्ताओं का कहना है कि वस्त्रों पर वायरोक्लॉग सॉल्यूशन का लेप करने से कपड़ों की सतह की ऊर्जा कम हो जाती है, जिससे रोगाणुओं को चिपकने से रोका जा सकता है, और उनकी झिल्ली नष्ट हो जाती है। लिपिडआधारित झिल्ली अवरोध का विनाश रोगाणुओं को निष्क्रिय कर देता है। - अस्पतालों में उपयोग होने वाले कपड़ों के साथ इस रोगाणुरोधी प्रौद्योगिकी को एकीकृत करके जीवन बचाने और स्वास्थ्य संबंधी खर्च को कम करने में मदद मिल सकती है।

एम्स, नई दिल्ली, भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बेंगलूरू और परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड से मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं द्वा (एनएबीएल)रा किए गए परीक्षणों से पता चलता है कि वायरोक्लॉग रोगाणुरोधी अस्पताल के कपड़ों के माध्यम से संक्रमण को कम करने में सक्षम है।

स्टार्टअप के सलाहकार और आईआईटी दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ सचिन कुमार बताते हैं कि “टैक्सटाइल मैटेरियल छिद्रयुक्त होते हैं, जिसके कारण रोगजनक बैक्टीरिया वस्त्रों पर आसानी से पनप सकते हैं। भारतीय उपमहाद्वीप के आर्द्र और गर्म वातावरण में रोगजनकों की वृद्धि अधिक होती है। इसके अलावा, अस्पतालजनित संक्रमण लंबे समय तक अस्पताल में भर्ती होने-, वित्तीय बोझ और अधिक मृत्यु दर का कारण बनता है। इसलिए, स्वास्थ्य देखभाल के लिए अस्पतालों में रोगाणुरोधी कपड़ों की एक श्रृंखला के माध्यम से अस्पतालजनित संक्रमण के बोझ को कम करने के - लिए प्रभावी प्रौद्योगिकी विकसित करना समय की माँग है।”

मेडिकफाइबर के संस्थापक हर्ष लाल ने कहा है कि “बाजार के मौजूदा खिलाड़ी मुख्य रूप से सिल्वरकोटेड नैनो कणों पर भरोसा करते हैं-, जबकि वायरोक्लॉग काफी अलग है, जिसमें व्यापक स्पेक्ट्रम रोगाणुरोधी गुण हैं। वर्तमान में उपलब्ध सॉल्यूशन करीब 50 वॉश तक कोटिंग सुरक्षा प्रदान करते हैं। लेकिन, कई प्रयोगशाला परीक्षणों में पेटेंट किए गए वायरोक्लॉग उच्च स्थायित्व का प्रदर्शन

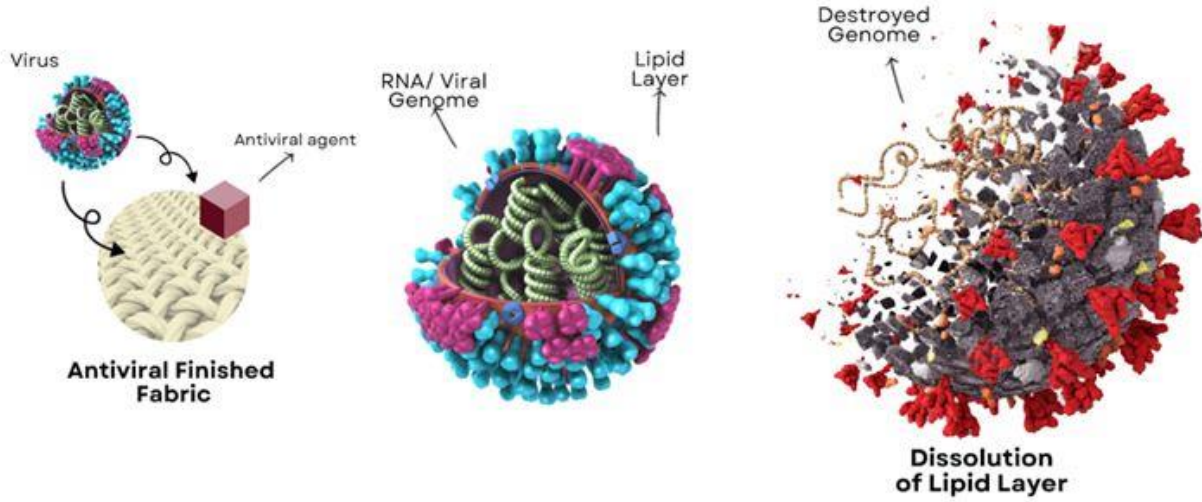
करते हुए 100 से अधिक वॉश तक सुरक्षा प्रदान कर सकता है, और संक्रमण को कम करने में मदद करता है।”

कोविड-19 जैसी महामारी के प्रकोप को देखते हुए स्टार्टअप के चिकित्सा सलाहकार और एम्स नई दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ विक्रम सैनी ने कहा है कि “अस्पतालों में चिकित्साकर्मियों के लिए - सुरक्षात्मक कपड़ों की तत्काल आवश्यकता है, जो किफायती और आरामदायक होने के साथसाथ - रोगाणुओं के खिलाफ लंबे समय तक सुरक्षा प्रदान करने में सक्षम हों।”

डब्ल्यूएचओ के अनुसार, वैश्विक स्तर पर अस्पताल में भर्ती हर दस में से एक मरीज को अस्पताल से प्राप्त संक्रमण का सामना करना पड़ता है। अब यह अनुभव किया जा रहा है कि वस्त्र और टैक्सटाइल मैटेरियल न केवल रोगजनक बैक्टीरिया, वायरस और कवक जैसे सूक्ष्मजीवों का वाहक बनते हैं, बल्कि इन रोगाणुओं के विकास के लिए प्रजनन स्थल के रूप में भी कार्य कर सकते हैं।



अस्पताल-जनित संक्रमण से बचाने के लिए नया सॉल्यूशन



कुछ इस प्रकार काम करता है सॉल्यूशन

Last Updated: शनिवार, 9 जुलाई 2022 (13:29 IST)

नई दिल्ली, अस्पतालों में उपयोग होने वाले स्वास्थ्य देखभाल परिधान (स्क़्रब), गाउन, डॉक्टर कोट, रोगी के वस्त्र आदि में सूक्ष्म (रोगजनक होते हैं, जो बीमारी का कारण बन सकते हैं) कपड़े की नरम और छिद्रयुक्त सतह हानिकारक बैक्टीरिया, वायरस, और कवक के पनपने एवं उनके प्रसार के लिए अनुकूल होती है। इन रोगजनकों को साफ करने या हटाने के बारबार किये जाने वाले प्रयासों - के बावजूद, वे समय के साथ कपड़ों से चिपके रहते हैं, और संक्रमण फैलाते रहते हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), दिल्ली द्वारा इन्क्यूबेटेड स्टार्टअप मेडिकफाइबर और अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), नई दिल्ली के शोधकर्ताओं ने एक प्रभावी सॉल्यूशन विकसित किया है, जिससे अस्पतालों में चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों को रोगजनकों के संक्रमण से रहित वस्त्र एवं टैक्सटाइल मैटेरियल उपलब्ध कराने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है। यह पहल अस्पतालों में कपड़ों के जरिये फैलने वाले रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण को रोकने में मददगार

हो सकती है।

मेडिकफाइबर ने चिकित्सकों, कर्मचारियों, एवं मरीजों के लिए रोगजनक सूक्ष्मजीवों के संक्रमण से रहित वस्त्रों के साथसाथ अस्पतालों में उपयोग होने वाली बेडिंग इत्यादि की विस्तृत श्रृंखला पेश की - है। इन वस्त्रों और टैक्सटाइल मैटेरियल की विशेषता यह है कि इन पर वायरोक्लॉग (ViroClog) नामक नये विकसित एक विशिष्ट सॉल्यूशन की कोटिंग की गई है, जो रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी है। सॉल्यूशन की कोटिंग कपड़ों पर संक्रमण पैदा करने वाले रोगजनकों को पनपने नहीं देती।

इस सॉल्यूशन की एक विशेषता यह है कि यह लंबे समय तक प्रभावी रहता है। संक्रमणरोधी - सॉल्यूशन की कोटिंग से युक्त वस्त्रों के उपयोग से अस्पतालों में पाये जाने वाले वायरस, बैक्टीरिया, और फंगस जैसे रोगजनक सूक्ष्मजीवों का संक्रमण फैलने का खतरा कम हो सकता है। मेडिकफाइबर द्वारा पेश की जा रही वस्त्रों की श्रृंखला में रोगजनक सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी डॉक्टर्स कोट, गाउन, ओटी गाउन, स्क्रब सूट, चादरें इत्यादि शामिल हैं।

शोधकर्ताओं का कहना है कि वस्त्रों पर वायरोक्लॉग सॉल्यूशन का लेप करने से कपड़ों की सतह की ऊर्जा कम हो जाती है, जिससे रोगाणुओं को चिपकने से रोका जा सकता है, और उनकी झिल्ली नष्ट हो जाती है। लिपिडआधारित झिल्ली अवरोध का विनाश रोगाणुओं को निष्क्रिय कर देता है। - अस्पतालों में उपयोग होने वाले कपड़ों के साथ इस रोगाणुरोधी प्रौद्योगिकी को एकीकृत करके जीवन बचाने और स्वास्थ्य संबंधी खर्च को कम करने में मदद मिल सकती है।

एम्स, नई दिल्ली, भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बेंगलूरु और परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड से मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं द्वारा किए (एनएबीएल) गए परीक्षणों से पता चलता है कि वायरोक्लॉग रोगाणुरोधी अस्पताल के कपड़ों के माध्यम से संक्रमण को कम करने में सक्षम है।

स्टार्टअप के सलाहकार और आईआईटी दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ सचिन कुमार बताते हैं कि “टैक्सटाइल मैटेरियल छिद्रयुक्त होते हैं, जिसके कारण रोगजनक बैक्टीरिया वस्त्रों पर आसानी से पनप सकते हैं। भारतीय उपमहाद्वीप के आर्द्र और गर्म वातावरण में रोगजनकों की वृद्धि अधिक होती है। इसके अलावा, अस्पतालजनित संक्रमण लंबे समय तक अस्पताल में भर्ती होने-, वित्तीय बोझ और अधिक मृत्यु दर का कारण बनता है। इसलिए, स्वास्थ्य देखभाल के लिए अस्पतालों में रोगाणुरोधी कपड़ों की एक श्रृंखला के माध्यम से अस्पतालजनित संक्रमण के बोझ को कम करने के - लिए प्रभावी प्रौद्योगिकी विकसित करना समय की माँग है।”

मेडिकफाइबर के संस्थापक हर्ष लाल ने कहा है कि “बाजार के मौजूदा खिलाड़ी मुख्य रूप से

सिल्वरकोटेड नैनो कणों पर भरोसा करते हैं-, जबकि वायरोक्लॉग काफी अलग है, जिसमें व्यापक स्पेक्ट्रम रोगाणुरोधी गुण हैं। वर्तमान में उपलब्ध सॉल्यूशन करीब 50 वॉश तक कोटिंग सुरक्षा प्रदान करते हैं। लेकिन, कई प्रयोगशाला परीक्षणों में पेटेंट किए गए वायरोक्लॉग उच्च स्थायित्व का प्रदर्शन करते हुए 100 से अधिक वॉश तक सुरक्षा प्रदान कर सकता है, और संक्रमण को कम करने में मदद करता है।”

कोविड-19 जैसी महामारी के प्रकोप को देखते हुए स्टार्टअप के चिकित्सा सलाहकार और एम्स नई दिल्ली में संकाय सदस्य डॉ विक्रम सैनी ने कहा है कि “अस्पतालों में चिकित्साकर्मियों के लिए - सुरक्षात्मक कपड़ों की तत्काल आवश्यकता है, जो किफायती और आरामदायक होने के साथसाथ - रोगाणुओं के खिलाफ लंबे समय तक सुरक्षा प्रदान करने में सक्षम हों।”

डब्ल्यूएचओ के अनुसार, वैश्विक स्तर पर अस्पताल में भर्ती हर दस में से एक मरीज को अस्पताल से प्राप्त संक्रमण का सामना करना पड़ता है। अब यह अनुभव किया जा रहा है कि वस्त्र और टैक्सटाइल मैटेरियल न केवल रोगजनक बैक्टीरिया, वायरस और कवक जैसे सूक्ष्मजीवों का वाहक बनते हैं, बल्कि इन रोगाणुओं के विकास के लिए प्रजनन स्थल के रूप में भी कार्य कर सकते हैं। (इंडिया साइंस वायर)



The study gains new insights into a fundamental question in geology

New Delhi, July 11: A recent study by a team of scientists at the Goa-based *National Centre for Polar and Ocean Research (NCPOR)* has brought new insights into the critical processes involved in the movement of the earth's tectonic plates.

The buoyant rising of hot and low-density magma or plumes from the Earth's interior towards the surface leads to extensive volcanism and the creation of seamounts and volcanic chains above the ocean floor. However, a rising plume has to cut through the thick overlying lithosphere, the most rigid part of the earth, before it can reach the earth's surface.

Many times, the magma's buoyant force is not sufficient to pierce through the lithosphere. In such cases, plumes tend to dump the material at sub-lithospheric depths.

When the tectonic plates that lie over the lithosphere move, they tend to drag the ponded materials along with them.

A fundamental question that remains outstanding in understanding earth's processes is how far a tectonic plate can drag the plume material at its base after its initial impact with the plume. The recent study at NCPOR has thrown some light on it.

The team of scientists at the institute, an autonomous body under the Ministry of Earth Science, studied samples of igneous rocks collected from near the



Ninetyeast Ridge in the Indian Ocean during an expedition under the International Ocean Discovery Program (IODP). (The Ninety East Ridge is an aseismic ridge located almost parallel to 90 degrees east longitude in the Indian Ocean. It is approximately 5,000 kilometres in length and has an average width of 200 km).

A detailed geochemical and isotopic investigation revealed that some basaltic samples were highly alkaline and had very similar compositions to those released by the Kerguelen hotspot in the Southern Indian Ocean.

In addition, the minimum age of the alkaline samples was about 58 million years, much younger than the adjacent oceanic crust surrounding Ninetyeast ridge (around 82-78 million years old). This observation was highly unusual.

The new study proposes that the Indian tectonic plate, which was contemporaneously moving northward at a very high speed, had dragged a considerable amount of Kerguelen plume material for more than 2000 km underneath the Indian lithosphere. Subsequent reactivation of deep fractures may have triggered decompression melting of the underlying plume material and emplaced as magmatic sills and lava flows near the Ninety East Region around 58 million years ago.

The study was led by Dr Dhananjai K Pandey, Scientist 'F' & Group Director (Geosciences), NCPOR. The team included Dr Shoraisam Khogenkumar and Dr Nisha Nair. They have published a report on their findings in the science journal, Journal of the Geological Society.

(India Science Wire)





DownToEarth | डाउन टू अर्थ

Study gains new insights into a fundamental question in geology

Indian tectonic plate dragged a considerable amount of Kerguelen plume material for more than 2,000 km underneath the Indian lithosphere, it finds

By [India Science Wire](#)

Published: Tuesday 12 July 2022



A recent study by a team of scientists at Goa-based National Centre for Polar and Ocean Research (NCPOR) has brought new insights into the critical processes involved in the movement of the earth's tectonic plates.



The buoyant rising of hot and low-density magma or plumes from the Earth's interior towards the surface leads to extensive volcanism and the creation of seamounts and volcanic chains above the ocean floor.

However, a rising plume has to cut through the thick overlying lithosphere, the most rigid part of the earth, before it can reach the earth's surface.

Many times, the magma's buoyant force is not sufficient to pierce through the lithosphere. In such cases, plumes tend to dump the material at sub-lithospheric depths. When the tectonic plates that lie over the lithosphere move, they tend to drag the ponded materials along with them.

A fundamental question that remains outstanding in understanding earth's processes is how far a tectonic plate can drag the plume material at its base after its initial impact with the plume. The recent study at NCPOR has thrown some light on it.

The team of scientists at the institute, an autonomous body under Ministry of Earth Science, studied samples of igneous rocks collected from near the Ninety East Ridge in the Indian Ocean during an expedition under International Ocean Discovery Program (IODP).

The Ninety East Ridge is an aseismic ridge located almost parallel to 90 degrees east longitude in the Indian Ocean. It is approximately 5,000 kilometres in length and has an average width of 200 km.

A detailed geochemical and isotopic investigation revealed that some basaltic samples were highly alkaline and had very similar compositions to those released by the Kerguelen hotspot in the Southern Indian Ocean.

In addition, the minimum age of the alkaline samples was about 58 million years, much younger than the adjacent oceanic crust surrounding Ninetyeast ridge (around 82-78 million years old). This observation was highly unusual.

The new study proposes that the Indian tectonic plate, which was contemporaneously moving northward at a very high speed, had dragged a considerable amount of Kerguelen plume material for more than 2,000 km underneath the Indian lithosphere.

Subsequent reactivation of deep fractures may have triggered decompression melting of the underlying plume material and emplaced as magmatic sills and lava flows near the Ninety East Region around 58 million years ago.

The study was led by Dhananjai K Pandey, scientist 'F' & group director (Geosciences), NCPOR. The team included Shoraisam Khogenkumar and Nisha Nair. They have published a report on their findings in the science journal, *Journal of the Geological Society*. (ISW)





MAKE THE WORLD A
BETTER PLACE WITH
HASTAKSHEP NEWS

“Swachh Sagar, Surakshit Sagar” campaign against marine litter

[hastakshep news](#) 2 weeks ago [Climate Environment and Science](#), [India](#), [News](#), [Politics](#) [Leave a comment](#)

Swachh Sagar, Surakshit Sagar: Ministry of Earth Sciences’ campaign

New Delhi, July 11: The Union Ministry of Earth Sciences is gearing for a mass cleanliness campaign being organised along the country’s nearly 7,500 km long coastline on September 17 to mark the **International Coastal Clean-Up Day**.

Litter in the marine environment, especially in the form of plastics, is an issue of major concern worldwide, with several studies showing their harmful impact on marine biodiversity, ecosystems, fisheries, human health, and the economy.

Usually, wastes from land-based sources make up a significant share of marine litter.

As a signatory of the **United Nation’s “Coastal Clean Seas” campaign**, India has been adopting many activities to prevent pollution from both land-based and offshore activities, in line with Sustainable Development Goal 14 and its target 14.1, which seeks, by 2025, to “prevent and significantly reduce marine pollution of all kinds, in particular from land-based activities, including marine debris and nutrient pollution”.

Among other things, India has implemented a nationwide ban on listed single-use plastic items from July 01, 2022.

The “International Coastal Clean-Up Day” is celebrated globally on the third Saturday of September, every year. This year it falls on September 17.

The Government of India, other voluntary organizations, and the local societies will run a cleanliness campaign “Swachh Sagar, Surakshit Sagar” (Clean Coast, Safe Sea) along India’s nearly 7500-kilometre-long coastline.

Efforts will be undertaken to collect scientific data and information on marine litter in various matrices, such as coastal waters, sediments, biota, and beaches.

Besides the Ministry of Earth Sciences, this campaign will include the Indian Coast Guard, Ministry of Environment Forest and Climate Change (MOEFCC), National Service Scheme (NSS), National Disaster Management Authority (NDMA), Seema Jagran Manch, SFD, Akhil Bharatiya Vidyarthi Parishad (ABVP), Paryavaran Sanrakshan Gatividhi (PSG), along with other social organizations and educational institutions.

This year’s event also coincides with the celebrations of Azadi Ka Amrit Mahotsav to mark the 75th year of the country’s independence; The coastal cleanup drive will be carried out at 75 beaches across the country with 75 volunteers for every kilometre of the coastline.

A 75-day citizen-led campaign will precede the programme. It has three strategic underlying goals that target transformation and environmental conservation through behaviour change: consume responsibly, segregate waste at home, and dispose of waste responsibly.

In terms of implementation, during July, there will be an attempt to raise awareness about the degradation caused by plastic and the danger to ecological balance from deteriorating ocean health. In August, the campaign will create engagement, especially among the youth on innovating to solve the problem of plastic waste. In September, the focus will be on the action - bringing people to clean up the beach as a symbolic gesture to pledge against the use of plastic.



Key audiences for the campaign include local communities that rely on oceans and beaches for livelihood, school and college students, youth, and citizens in general. The campaign will combine virtual and physical formats to deliver key messages and engage the target audience in adopting the lifestyle and behavioral changes that promote environmental activities including quizzes, pledges, and challenges. Physical activities include the actual beach clean-up along with awareness rallies, skits, and contests.

Addressing a press conference, Secretary, Ministry of Earth Sciences, Dr Ravichandran, said a mobile app “Eco Mitram” has also been launched to spread awareness about the campaign and also for the common people to register for the beach cleaning activity on September 17.

(India Science Wire)



New Delhi: New tech developed to generate green hydrogen from biomass

News जुलाई 13, 2022

New Delhi: A team of researchers from the Bengaluru-based Indian Institute of Science (IISc) has developed an innovative technology that promises to produce hydrogen from the abundantly available biomass itself instead of the traditional raw material of fossil fuels. India uses nearly 50 lakh tonnes of hydrogen for various processes in different sectors, and the hydrogen market is expected to grow substantially in the coming years. But most of the hydrogen presently comes from fossil fuels through a process called the steam methane reforming route.

The new environment-friendly process consists of two steps. In the first step, biomass is converted into syngas - a hydrogen-rich fuel gas mixture - in a novel reactor using oxygen and steam. In the second step, pure hydrogen is generated from the syngas using an indigenously developed low-pressure gas separation unit.





Indian Institute of Science, Bengaluru

Announcing the development, an IISc press release noted that the new technology was also significant as it produced 100 g of hydrogen from one kg of biomass even though only 60 g of hydrogen is present in 1 kg of biomass. This is because the steam, which also contains hydrogen, participated in the reaction.

The process, it added, is environmentally friendly for another reason too. It is carbon negative. It has two carbon byproducts. One is solid carbon, which serves as a carbon sink, and the other is carbon dioxide, which can be used in other value-added products.

The project was supported by the Ministry of New and Renewable Energy and the Department of Science and Technology of the Government of India. The team also acknowledged the assistance of the Indian Oil Corporation Limited in scaling up the technology to produce 0.25 tonnes of hydrogen per day for use in hydrogen-powered fuel cell buses.





Dr. S. Dasappa, team leader and Professor at the Centre for Sustainable Technologies, and Chair of the Interdisciplinary Centre for Energy Research at IISc, said, that the technology dovetails nicely with the Government of India's National Hydrogen Energy Roadmap initiative, aimed at promoting the use of hydrogen as a fuel and reduce dependence on fossil fuels. In addition, the green hydrogen could also be used in the steel industry to decarbonise steel, in agriculture industry to manufacture green fertilisers, and in many sectors currently using hydrogen produced from fossil fuels. Further, the same platform can also be used for methanol and ethanol production. It is a step towards achieving the Prime Minister's goal of Atmanirbhar Bharat, he adds.



New tech developed to generate green hydrogen from biomass

by [India Science Wire](#) July 14, 2022 in [Science](#)



A team of researchers from the Bengaluru-based Indian Institute of Science (IISc) has developed an innovative technology that promises to produce hydrogen from the abundantly available biomass itself instead of the traditional raw material of fossil fuels.

India uses nearly 50 lakh tonnes of hydrogen for various processes in different sectors, and the hydrogen market is expected to grow substantially in the coming years. But most of the hydrogen presently comes from fossil fuels through a process called the steam methane reforming route.

The new environment-friendly process consists of two steps. In the first step, biomass is converted into syngas - a hydrogen-rich fuel gas mixture - in a novel reactor using oxygen and steam. In the second step, pure hydrogen is generated



from the syngas using an indigenously developed low-pressure gas separation unit.

Announcing the development, an IISc press release noted that the new technology was also significant as it produced 100 g of hydrogen from one kg of biomass even though only 60 g of hydrogen is present in 1 kg of biomass. This is because the steam, which also contains hydrogen, participated in the reaction.

The process, it added, is environmentally friendly for another reason too. It is carbon negative. It has two carbon byproducts. One is solid carbon, which serves as a carbon sink, and the other is carbon dioxide, which can be used in other value-added products.

The project was supported by the Ministry of New and Renewable Energy and the Department of Science and Technology of the Government of India. The team also acknowledged the assistance of the Indian Oil Corporation Limited in scaling up the technology to produce 0.25 tonnes of hydrogen per day for use in hydrogen-powered fuel cell buses.

Dr. S. Dasappa, team leader and Professor at the Centre for Sustainable Technologies, and Chair of the Interdisciplinary Centre for Energy Research at IISc, said, that the technology dovetails nicely with the Government of India's National Hydrogen Energy Roadmap initiative, aimed at promoting the use of hydrogen as a fuel and reduce dependence on fossil fuels. In addition, the green hydrogen could also be used in the steel industry to decarbonise steel, in agriculture industry to manufacture green fertilisers, and in many sectors currently using hydrogen produced from fossil fuels. Further, the same platform can also be used for methanol and ethanol production. It is a step towards achieving the Prime Minister's goal of Atmanirbhar Bharat, he adds. (India Science Wire)



New tech developed to generate green hydrogen from biomass

Most of the hydrogen presently comes from fossil fuels through a process called the steam methane reforming route

By **BioVoice News Desk** - July 14, 2022



New Delhi: A team of researchers from the Bengaluru-based Indian Institute of Science (IISc) has developed an innovative technology that promises to produce hydrogen from the abundantly available biomass itself instead of the traditional raw material of fossil fuels.

India uses nearly 50 lakh tonnes of hydrogen for various processes in different sectors, and the hydrogen market is expected to grow substantially in the coming years. But most of the hydrogen presently comes from fossil fuels through a process called the steam methane reforming route.

The new environment-friendly process consists of two steps. In the first step, biomass is converted into syngas - a hydrogen-rich fuel gas mixture - in a novel reactor using oxygen and steam. In the second step, pure hydrogen is generated from the syngas using an indigenously developed low-pressure gas separation unit.

Announcing the development, an IISc statement also noted that new technology is also significant as it produced 100 g of hydrogen from one kg of biomass even though only 60 g of hydrogen is present in 1 kg of biomass. This is because the steam, which also contains hydrogen, participated in the reaction.

The process, it added, is environmentally friendly for another reason too. It is carbon negative. It has two carbon byproducts. One is solid carbon, which serves as a carbon sink, and the other is carbon dioxide, which can be used in other value-added products.

The project was supported by the Ministry of New and Renewable Energy and the Department of Science and Technology of the Government of India. The team also acknowledged the assistance of the Indian Oil Corporation Limited in scaling up the technology to produce 0.25 tonnes of hydrogen per day for use in hydrogen-powered fuel cell buses.



Dr. S. Dasappa, team leader and Professor at the Centre for Sustainable Technologies, and Chair of the Interdisciplinary Centre for Energy Research at IISc, said, that the technology dovetails nicely with the Government of India's National Hydrogen Energy Roadmap initiative, aimed at promoting the use of hydrogen as a fuel and reduce dependence on fossil fuels. In addition, the green hydrogen could also be used in the steel industry to decarbonise steel, in agriculture industry to manufacture green fertilisers, and in many sectors currently using hydrogen produced from fossil fuels. Further, the same platform can also be used for methanol and ethanol production. It is a step towards achieving the Prime Minister's goal of Atmanirbhar Bharat, he adds.

(India Science Wire)



Plastic 2 Precious: Students use art to reimagine plastic recycling

July 14, 2022 by Dialogue India

Plastic 2 Precious: Students use art to reimagine plastic recycling

New Delhi, July 13th (India Science Wire): The government has launched a mega coastal cleanup drive for 75 days to clean 75 beaches across the country. The campaign named as 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' was launched on July 3 and will culminate with the largest beach cleaning event on September 17th, observed as International Coastal Cleanup Day.

The government along with several national civil society organizations target to remove 1,500 tonnes of garbage from the sea coasts in the first-of-its-kind clean up drive across 75 beaches of India. This will be a huge relief to not only locals and tourists but also to the aquatic life and marine animals endangered by littering on the shores. The cleanup drive will also be the longest-running drive with the highest amount of participation and spreading awareness.

The campaign aims to achieve environmental conservation through behavior change and awareness among all age groups about using sustainable materials and conscious elimination of plastic from daily lifestyle.

Plastic pollution has emerged as one of the most urgent environmental challenges in the last 5 years as plastic waste generation has more than doubled. The average Indian citizen generates about 20kg of plastic waste every year and a significant percentage of this waste is mismanaged to end up in landfills or oceans.



A slew of activities, from quizzes, and contests to rallies and skits, are being organized under 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' campaign to deliver key messages and engage target audiences to promote environmental sustainability.

In an effort to engage school students to use art in reimaging plastic recycling, a national level art contest '*Plastic2Precious*' is being organized to create things of use from plastic waste. The art contest starting from July 11, will be carried out till the end of the month, i.e. July 31, 2022.

The contest will not only invoke curiosity, but will also help young minds contribute to finding eco-friendly solutions through innovation and managing plastic pollution in their surroundings.

All school students can take part in the contest and can register through EcomitramApp (<https://ecomitram.app/nccc>).

The participants will get an official certificate endorsed by multiple government ministries, departments and national civil society organizations. Top 5 entries will receive recognition from the Ministry of Earth Sciences, Government of India.
(India Science Wire)



Plastic2Precious: Students use art to reimagine plastic recycling

by [India Science Wire](#) [July 14, 2022](#) in [Science](#)



The government has launched a mega coastal cleanup drive for 75 days to clean 75 beaches across the country. The campaign named as 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' was launched on July 3 and will culminate with the largest beach cleaning event on September 17th, observed as International Coastal Cleanup Day.

The government along with several national civil society organizations target to remove 1,500 tonnes of garbage from the sea coasts in the first-of-its-kind clean up drive across 75 beaches of India. This will be a huge relief to not only locals and tourists but also to the aquatic life and marine animals endangered by littering on the shores. The cleanup drive will also be the longest-running drive with the highest amount of participation and spreading awareness.



The campaign aims to achieve environmental conservation through behavior change and awareness among all age groups about using sustainable materials and conscious elimination of plastic from daily lifestyle.

Plastic pollution has emerged as one of the most urgent environmental challenges in the last 5 years as plastic waste generation has more than doubled. The average Indian citizen generates about 20kg of plastic waste every year and a significant percentage of this waste is mismanaged to end up in landfills or oceans.

A slew of activities, from quizzes, and contests to rallies and skits, are being organized under 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' campaign to deliver key messages and engage target audiences to promote environmental sustainability.

In an effort to engage school students to use art in reimaging plastic recycling, a national level art contest 'Plastic2Precious' is being organized to create things of use from plastic waste. The art contest starting from July 11, will be carried out till the end of the month, i.e. July 31, 2022.

The contest will not only invoke curiosity, but will also help young minds contribute to finding eco-friendly solutions through innovation and managing plastic pollution in their surroundings.

All school students can take part in the contest and can register through EcomitramApp (<https://ecomitram.app/nccc>).

The participants will get an official certificate endorsed by multiple government ministries, departments and national civil society organizations. Top 5 entries will receive recognition from the Ministry of Earth Sciences, Government of India.
(India Science Wire)



New Delhi: Plastic2Precious: Students use art to reimagine plastic recycling

News जुलाई 13, 2022

New Delhi: The government has launched a mega coastal cleanup drive for 75 days to clean 75 beaches across the country. The campaign named as 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' was launched on July 3 and will culminate with the largest beach cleaning event on September 17th, observed as International Coastal Cleanup Day.

The government along with several national civil society organizations target to remove 1,500 tonnes of garbage from the sea coasts in the first-of-its-kind clean up drive across 75 beaches of India. This will be a huge relief to not only locals and tourists but also to the aquatic life and marine animals endangered by littering on the shores. The cleanup drive will also be the longest-running drive with the highest amount of participation and spreading awareness.



The campaign aims to achieve environmental conservation through behavior change and awareness among all age groups about using sustainable materials and conscious elimination of plastic from daily lifestyle. Plastic pollution has emerged as one of the most urgent environmental challenges in the last 5 years



as plastic waste generation has more than doubled. The average Indian citizen generates about 20kg of plastic waste every year and a significant percentage of this waste is mismanaged to end up in landfills or oceans.

A slew of activities, from quizzes, and contests to rallies and skits, are being organized under 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' campaign to deliver key messages and engage target audiences to promote environmental sustainability. In an effort to engage school students to use art in reimaging plastic recycling, a national level art contest 'Plastic2Precious' is being organized to create things of use from plastic waste. The art contest starting from July 11, will be carried out till the end of the month, i.e. July 31, 2022.

The contest will not only invoke curiosity, but will also help young minds contribute to finding eco-friendly solutions through innovation and managing plastic pollution in their surroundings. All school students can take part in the contest and can register through EcomitramApp (<https://ecomitram.app/nccc>).

The participants will get an official certificate endorsed by multiple government ministries, departments and national civil society organizations. Top 5 entries will receive recognition from the Ministry of Earth Sciences, Government of India.



प्रभा साक्षी

प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने के लिए छात्र कर रहे हैं इस कला का उपयोग

Ministry of Earth Sciences
Government of India

पर्यावरण संरक्षण

SCAN TO REGISTER

GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store

75

75 किलोमीटर
समुद्री तट
जिले
स्वेच्छाकर्मी प्रति किलोमीटर
वर्ष स्वतंत्रता के

17 सितंबर 2022

CLEAN COAST
SAFE SEA
स्वच्छ सागर,
सुरक्षित सागर

स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर
Clean Coast Safe Sea

17 सितंबर
2022

75
आज़ादी का
अमृत महोत्सव

इंडिया साइंस वायर | Jul 14, 2022 5:27PM

कई राष्ट्रीय नागरिक समाज संगठनों के साथ सरकार ने भारत के 75 समुद्र तटों पर अपनी तरह के पहले सफाई अभियान में समुद्र तटों से 1,500 टन कचरा हटाने का लक्ष्य रखा है। यह न केवल स्थानीय लोगों और पर्यटकों के लिए बल्कि जलीय जीवन और तटों पर कूड़े से संकटग्रस्त समुद्री जानवरों के लिए भी एक बड़ी राहत होगी।

सरकार ने देश भर में 75 समुद्र तटों को साफ करने के लिए 75 दिनों के लिए एक मेगा तटीय सफाई अभियान शुरू किया है। 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' नाम का अभियान 3 जुलाई को शुरू किया गया था और इसका समापन 17 सितंबर को सबसे बड़े समुद्र तट सफाई कार्यक्रम के साथ होगा, जिसे अंतर्राष्ट्रीय तटीय सफाई दिवस के रूप में मनाया जाएगा।



कई राष्ट्रीय नागरिक समाज संगठनों के साथ सरकार ने भारत के 75 समुद्र तटों पर अपनी तरह के पहले सफाई अभियान में समुद्र तटों से 1,500 टन कचरा हटाने का लक्ष्य रखा है। यह न केवल स्थानीय लोगों और पर्यटकों के लिए बल्कि जलीय जीवन और तटों पर कूड़े से संकटग्रस्त समुद्री जानवरों के लिए भी एक बड़ी राहत होगी। सबसे अधिक भागीदारी और जागरूकता फैलाने के साथ सफाई अभियान सबसे लंबे समय तक चलने वाला अभियान भी होगा। अभियान का उद्देश्य सभी आयु समूहों के बीच व्यवहार परिवर्तन और जागरूकता के माध्यम से पर्यावरण संरक्षण प्राप्त करना है और दैनिक जीवन शैली से प्लास्टिक के स्थायी उन्मूलन और जागरूक उन्मूलन के बारे में जागरूकता प्राप्त करना है।

प्लास्टिक प्रदूषण पिछले 5 वर्षों में सबसे जरूरी पर्यावरणीय चुनौतियों में से एक के रूप में उभरा है क्योंकि प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पादन दोगुने से अधिक हो गया है। औसत भारतीय नागरिक हर साल लगभग 20 किलो प्लास्टिक कचरा उत्पन्न करता है और इस कचरे का एक महत्वपूर्ण प्रतिशत लैंडफिल या महासागरों में समाप्त होने के लिए कुप्रबंधित होता है।

पर्यावरणीय स्थिरता को बढ़ावा देने के लिए महत्वपूर्ण संदेश देने और लक्षित दर्शकों को शामिल करने के लिए 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' अभियान के तहत क्विज़ और प्रतियोगिताओं से लेकर रैलियों और स्किट तक कई गतिविधियों का आयोजन किया जा रहा है।

प्लास्टिक रीसाइक्लिंग में कला का उपयोग करने के लिए स्कूली छात्रों को शामिल करने के प्रयास में, प्लास्टिक कचरे से उपयोग की चीजों को बनाने के लिए एक राष्ट्रीय स्तर की कला प्रतियोगिता 'प्लास्टिक 2 कीमती' आयोजित की जा रही है। कला प्रतियोगिता 11 जुलाई से शुरू होकर माह के अंत तक यानी 31 जुलाई 2022 तक चलेगी।

प्रतियोगिता न केवल जिज्ञासा जगाएगी, बल्कि युवा दिमागों को अपने परिवेश में नवाचार और प्लास्टिक प्रदूषण के प्रबंधन के माध्यम से पर्यावरण के अनुकूल समाधान खोजने में योगदान करने में मदद करेगी। सभी स्कूली छात्र प्रतियोगिता में भाग ले सकते हैं और EcomitramApp (<https://ecomitram.app/nccc>) के माध्यम से पंजीकरण कर सकते हैं।

प्रतिभागियों को कई सरकारी मंत्रालयों, विभागों और राष्ट्रीय नागरिक समाज संगठनों द्वारा समर्थित एक आधिकारिक प्रमाण पत्र मिलेगा। शीर्ष 5 प्रविष्टियों को भारत सरकार के पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय से मान्यता प्राप्त होगी।

(इंडिया साइंस वायर)



New Delhi: A new device fabricated for high-density data storage

News जुलाई 14, 2022

New Delhi: A multi-institutional team led by researchers from the Indian Institute of Technology (IIT)- Jodhpur has fabricated a memory device for electronic gadgets that promises to provide high-density data storage. The currently available technologies such as hard disk drives (HDD), USB flash drives, SD cards, Solid State Drives (SDD), Dynamical Random-Access Memory (DRAM), and Static Random-Access Memory (SRAM) have limited data storage capacity. They cannot handle the vast quantum of data generated by digital globalization and the internet of things (IoT). Memory devices need to be miniaturized to store the massive data in a small device. But, the currently available silicon-based memory technologies face serious reliability issues upon downscaling.

The new device promises to overcome the problem. It is based on Resistive Random-Access Memory (RRAM) technology, which has shown great promise for the next-generation computing memory storage technology. “The RRAM technology, based on change in electrical resistance regulated by the electrical impulse, has become very popular because it has several advantages such as high stacking density and scalability, low power consumption, multilevel storage capability, fast switching speed, and simple Metal–Insulator–Metal (MIM) device structure”, the scientists said in their research paper published in the science journal ACS Applied Nanomaterial.





The device has been fabricated using Cadmium selenide (CdSe) quantum dots. The study was funded by the Science and Engineering Research Board (SERB) in the Ministry of Science and Technology, and the Ministry of Human Resource Development (MHRD).

The team consisted of Dr. Satyajit Sahu, Associate Professor of the Department of Physics at IIT-Jodhpur, Jayanta Bera, and Atanu Betal, Ph.D. students in his Department; Dr. Ashish Sharma, Senior Research Fellow, and Dr. Arup Kumar Rath, Senior Scientist, CSIR-National Chemical Laboratory (NCL), Pune; and Dr. Uday Shankar, a Ph.D. student at IIT Roorkee.

A press release from IIT-Jodhpur noted that the researchers are also investigating the human brain-inspired neuromorphic computing in quantum dots-based resistive memory devices which will have huge potential to be used in the field of artificial synapse.



कोरोना की संक्रमण क्षमता कम करने के लिए वैज्ञानिकों ने खोजा नया तंत्र

July 16, 2022 by Dialogue India

कोरोना की संक्रमण क्षमता कम करने के लिए वैज्ञानिकों ने खोजा नया तंत्र

नई दिल्ली, 15 जुलाई भारतीय शोधकर्ताओं ने सिंथेटिक पेप्टाइड्स के एक नये वर्ग (इंडिया साइंस वायर) की संरचना का खुलासा किया है। यह पेप्टाइड संरचना, कोविड-19 के लिए जिम्मेदार कोरोना वायरस (SARS-CoV-2) के कोशिकाओं में प्रवेश को बाधित करने के साथ साथ वायरॉन्स (Virions) को जोड़ सकती है, जिससे उनकी संक्रमित करने की क्षमता कम हो सकती है। वायरॉन्स संपूर्ण वायरस कण को कहते हैं, जिसमें आरएनए या डीएनए कोर होता है। वायरॉन्स के बाहरी आवरण के साथ प्रोटीन की परत होती है, जो वायरस का बाह्य संक्रामक रूप होता है।

कोरोना वायरस के नये रूपों के तेजी से उभरने से कोविड-19 टीकों द्वारा दी जाने वाली सुरक्षा कम हो जाती है, जिससे वायरस संक्रमण रोकने के नये तरीके खोजना आवश्यक हो जाता है। शोधकर्ताओं का कहना है कि इस अध्ययन से उभरा नया दृष्टिकोण SARS-CoV-2 जैसे वायरस को निष्क्रिय करने के लिए एक वैकल्पिक तंत्र प्रदान करता है, जिससे पेप्टाइड्स के एक नये वर्ग को एंटीवायरल के रूप में विकसित करने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है।

किसी प्रोटीन का दूसरे प्रोटीन की पारस्परिक क्रिया प्रायः कुंजी और ताले के समान होती है। इस परस्पर क्रिया को सिंथेटिक पेप्टाइड द्वारा बाधित किया जा सकता है, जो नकल करता है, प्रतिस्पर्धा करता है, और 'कुंजी' को 'लॉक' के साथ, या फिर इसके विपरीत बाधित होने से रोकता है। बंगलुरु स्थित भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के वैज्ञानिकों ने सीएसआईआरमाइक्रोबियल प्रौद्योगिकी संस्थान - के शोधकर्ताओं के सहयोग से पेप्टाइड्स को डिजाइन करने के लिए इस दृष्टिकोण का उपयोग किया है, जो SARS-CoV-2 की सतह पर स्पाइक प्रोटीन को बाँध और अवरुद्ध कर सकता है। इस बंधन को क्रायो-क्रायो) इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी-ईएम और अन्य बायोफिजिकल विधियों द्वारा बड़े पैमाने पर प्रस्तुत किया गया है।

शोध पत्रिका नेचर केमिकल बायोलॉजी में प्रकाशित यह अध्ययन, भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के वैधानिक निकाय विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड (SERB) की उच्च

प्राथमिकता वाले क्षेत्र में गहन अनुसंधान (IRHPA) नामक पहल पर आधारित है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा इस संबंध में जारी एक वक्तव्य में बताया गया है कि विकसित किये गए पेप्टाइड सर्पिलाकार और हेयरपिन जैसे आकार में हैं (हेलिकल), और इनमें प्रत्येक अपनी तरह के दूसरे स्वरूप के साथ जुड़ने में सक्षम हैं, जिसे डाइमर के रूप में जाना जाता है। प्रत्येक डाइमेरिक 'बंडल' दो लक्ष्य अणुओं के साथ परस्पर क्रिया के लिए दो सतहों को प्रस्तुत करता है। शोधकर्ताओं का अनुमान था कि ये दोनों सतहें दो अलग अलग लक्ष्य प्रोटीनों से बंधी-हैं, और एक जटिल संजाल में बाँधने के बाद लक्ष्य की कार्यवाही को अवरुद्ध कर सकती हैं।

अपनी अवधारणा की पुष्टि के लिए शोधकर्ताओं ने एसआईएच-5 नामक पेप्टाइड के उपयोग से मानव कोशिकाओं में SARS-CoV-2 रिसेप्टर, जो एंजियोटेंसिन-कन्वर्टिंग एंजाइम-2 (ACE2) नामक प्रोटीन है, के स्पाइक प्रोटीन के बीच परस्पर क्रिया को लक्षित किया है। (एस)ACE2 न केवल एक एंजाइम है, बल्कि कोशिका की सतहों पर एक कार्यात्मक रिसेप्टर भी है, जिसके माध्यम से SARS-CoV-2 मेजबान कोशिकाओं में प्रवेश करता है।

'एस' प्रोटीन एक त्रितय (Trimer) अर्थात् - तीन समान पॉलीपेप्टाइड्स का एक मिश्रण है। प्रत्येक पॉलीपेप्टाइड में एक रिसेप्टर बाइंडिंग डोमेन होता है (आरबीडी), जो मेजबान कोशिका की सतह पर ACE2 रिसेप्टर को बांधता है। यह अंतःक्रिया कोशिका में वायरल प्रवेश का मार्ग प्रशस्त करता है। एसआईएच-5 पेप्टाइड को मानव ACE2 के लिए आरबीडी के बंधन को अवरुद्ध करने के लिए डिजाइन किया गया है। जब एक एसआईएच-5 डाइमर को किसी 'एस' प्रोटीन का सामना करना पड़ता है, तो उसकी एक सतह 'एस' प्रोटीन ट्राइमर पर तीन आरबीडी में से एक से कसकर बंधी होती है, और उसकी दूसरी सतह किसी भिन्न 'एस' प्रोटीन आरबीडी से बंधी होती है। यह परस्पर आबद्धता -एसआईएच (लिंगिंग-क्रॉस)5 को एक ही समय में दोनों 'एस' प्रोटीन को बाँधने ब्लॉक) -की अनुमति देती है। शोधकर्ताओं ने पाया है कि एसआईएच (करने5 विभिन्न वायरस कणों से स्पाइक प्रोटीन को क्रॉसलिंग करके उस वायरस को कुशलतापूर्वक निष्क्रिय कर सकता है।

शोधकर्ताओं ने प्रयोगशाला में स्तनधारी कोशिकाओं में विषाक्तता के लिए पेप्टाइड का परीक्षण किया, और इसे सुरक्षित पाया है। शोधकर्ताओं का मानना है कि मामूली संशोधनों और पेप्टाइड इंजीनियरिंग के साथ यह लैबप्रोटीन अन्य प्र-निर्मित मिनी-कार के प्रोटीन प्रोटीन के बीच परस्पर अंतःक्रिया-को भी रोक सकता है। (इंटरैक्शन)

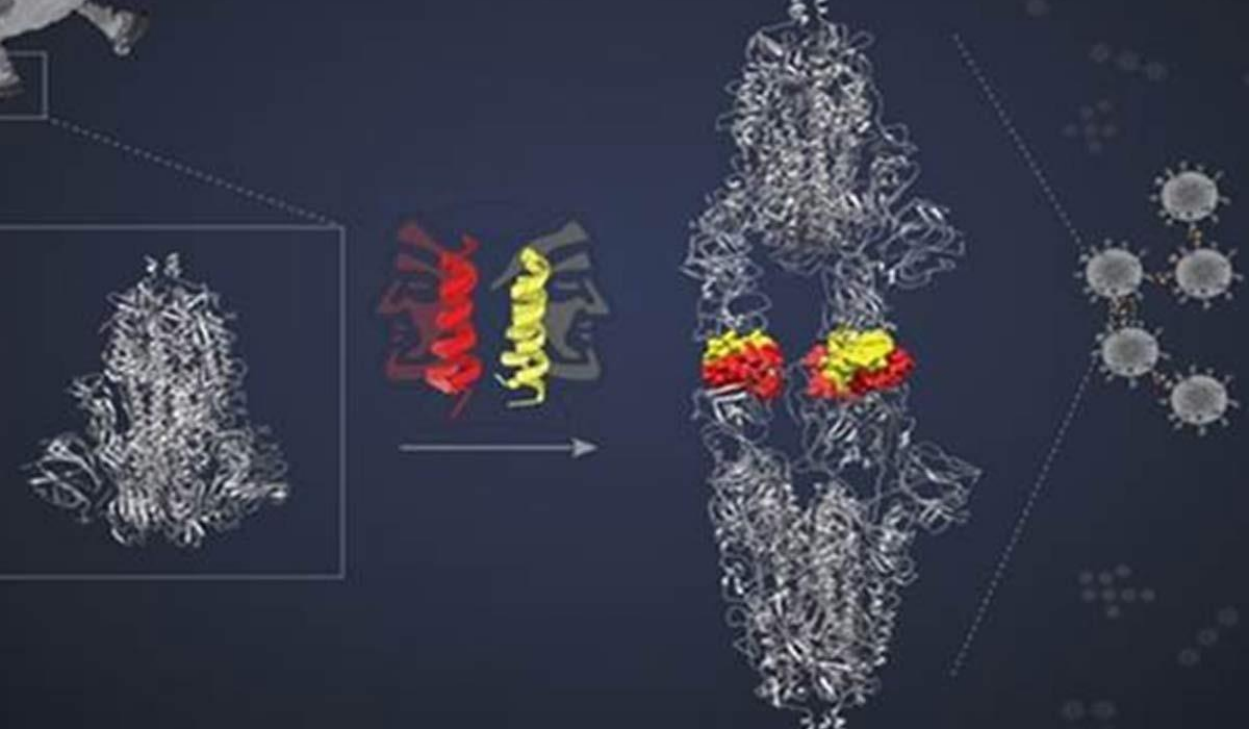
इस अध्ययन से जुड़े शोधकर्ताओं में भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के भवेश खत्री, इशिका प्रमाणिक, एसमल्लादी .के., आरएस राजमणि, पीघोष ., एनसेनगुप्ता ., आरवरदराजन ., एसदत्ता .



रहीसुद्दीन .सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी संस्थान के आर-चटर्जी के साथ सीएसआईआर .एवं जे, एसकुमार .,
एनकुमार ., एसरिंगे शामिल थे। .पी.कुमारन शामिल आर .



कोरोना की संक्रमण क्षमता कम करने के लिए वैज्ञानिकों ने खोजा नया तंत्र



इंडिया साइंस वायर | Jul 16, 2022 3:40PM

शोध पत्रिका नेचर केमिकल बायोलॉजी में प्रकाशित यह अध्ययन, भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के वैधानिक निकाय विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड (SERB) की उच्च प्राथमिकता वाले क्षेत्र में गहन अनुसंधान (IRHPA) नामक पहल पर आधारित है।

भारतीय शोधकर्ताओं ने सिंथेटिक पेप्टाइड्स के एक नये वर्ग की संरचना का खुलासा किया है। है। यह पेप्टाइड संरचना, कोविड-19 के लिए जिम्मेदार कोरोना वायरस (SARS-CoV-2) के कोशिकाओं में प्रवेश को बाधित करने के साथ) साथ वायरॉन्स-Virions) को जोड़ सकती है, जिससे उनकी संक्रमित करने की क्षमता कम हो सकती है। वायरॉन संपूर्ण वायरस कण को कहते हैं, जिसमें आरएनए या डीएनए कोर होता है। वायरॉन के बाहरी आवरण के साथ प्रोटीन की परत होती है, जो वायरस का बाह्य संक्रामक रूप होता है।



कोरोना वायरस के नये रूपों के तेजी से उभरने से कोविड-19 टीकों द्वारा दी जाने वाली सुरक्षा कम हो जाती है, जिससे वायरस संक्रमण रोकने के नये तरीके खोजना आवश्यक हो जाता है। शोधकर्ताओं का कहना है कि इस अध्ययन से उभरा नया दृष्टिकोण SARS-CoV-2 जैसे वायरस को निष्क्रिय करने के लिए एक वैकल्पिक तंत्र प्रदान करता है, जिससे पेप्टाइड्स के एक नये वर्ग को एंटीवायरल के रूप में विकसित करने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है।

किसी प्रोटीन का दूसरे प्रोटीन की पारस्परिक क्रिया प्रायः कुंजी और ताले के समान होती है। इस परस्पर क्रिया को सिंथेटिक पेप्टाइड द्वारा बाधित किया जा सकता है, जो नकल करता है, प्रतिस्पर्धा करता है, और 'कुंजी' को 'लॉक' के साथ, या फिर इसके विपरीत बाधित होने से रोकता है। बेंगलुरु स्थित भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के वैज्ञानिकों ने सीएसआईआरमाइक्रोबियल प्रौद्योगिकी संस्थान - के शोधकर्ताओं के सहयोग से पेप्टाइड्स को डिजाइन करने के लिए इस दृष्टिकोण का उपयोग किया है, जो SARS-CoV-2 की सतह पर स्पाइक प्रोटीन को बाँध और अवरुद्ध कर सकता है। इस बंधन को क्रायो (ईएम-क्रायो) इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी-और अन्य बायोफिजिकल विधियों द्वारा बड़े पैमाने पर प्रस्तुत किया गया है।

शोध पत्रिका नेचर केमिकल बायोलॉजी में प्रकाशित यह अध्ययन, भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के वैधानिक निकाय विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड (SERB) की उच्च प्राथमिकता वाले क्षेत्र में गहन अनुसंधान (IRHPA) नामक पहल पर आधारित है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा इस संबंध में जारी एक वक्तव्य में बताया गया है कि विकसित किये गए पेप्टाइड्स सर्पिलाकार और हेयरपिन जैसे आकार में हैं (हेलिकल), और इनमें प्रत्येक अपनी तरह के दूसरे स्वरूप के साथ जुड़ने में सक्षम हैं, जिसे डाइमर के रूप में जाना जाता है। प्रत्येक डाइमरिक 'बंडल' दो लक्ष्य अणुओं के साथ परस्पर क्रिया के लिए दो सतहों को प्रस्तुत करता है। शोधकर्ताओं का अनुमान था कि ये दोनों सतहें दो अलगअलग लक्ष्य प्रोटीनों से बंधी हैं-, और एक जटिल संजाल में बाँधने के बाद लक्ष्य की कार्रवाई को अवरुद्ध कर सकती हैं।

अपनी अवधारणा की पुष्टि के लिए शोधकर्ताओं ने एसआईएच-5 नामक पेप्टाइड के उपयोग से मानव कोशिकाओं में SARS-CoV-2 रिसेप्टर, जो एंजियोटेंसिन-कन्वर्टिंग एंजाइम-2 (ACE2) नामक प्रोटीन है, के स्पाइक प्रोटीन के बीच परस्पर क्रिया को लक्षित किया है। (एस)ACE2 न केवल एक एंजाइम है, बल्कि कोशिका की सतहों पर एक कार्यात्मक रिसेप्टर भी है, जिसके माध्यम से SARS-CoV-2 मेजबान कोशिकाओं में प्रवेश करता है।

'एस' प्रोटीन एक त्रितय (Trimer) अर्थात् तीन समान -पॉलीपेप्टाइड्स का एक मिश्रण है। प्रत्येक पॉलीपेप्टाइड में एक रिसेप्टर बाइंडिंग डोमेन होता है (आरबीडी), जो मेजबान कोशिका की सतह पर ACE2 रिसेप्टर को बांधता है। यह अंतःक्रिया कोशिका में वायरल प्रवेश का मार्ग प्रशस्त करता है।



एसआईएच-5 पेप्टाइड को मानव ACE2 के लिए आरबीडी के बंधन को अवरुद्ध करने के लिए डिजाइन किया गया है। जब एक एसआईएच-5 डाइमर को किसी 'एस' प्रोटीन का सामना करना पड़ता है, तो उसकी एक सतह 'एस' प्रोटीन ट्राइमर पर तीन आरबीडी में से एक से कसकर बंधी होती है, और उसकी दूसरी सतह किसी भिन्न 'एस' प्रोटीन आरबीडी से बंधी होती है। यह परस्पर आबद्धता -एसआईएच (लिंगिंग-क्रॉस)5 को एक ही समय में दोनों 'एस' प्रोटीन को बाँधने ब्लॉक) -की अनुमति देती है। शोधकर्ताओं ने पाया है कि एसआईएच (करने5 विभिन्न वायरस कणों से स्पाइक प्रोटीन को क्रॉसलिंग करके उस वायरस को कुशलतापूर्वक निष्क्रिय कर सकता है।

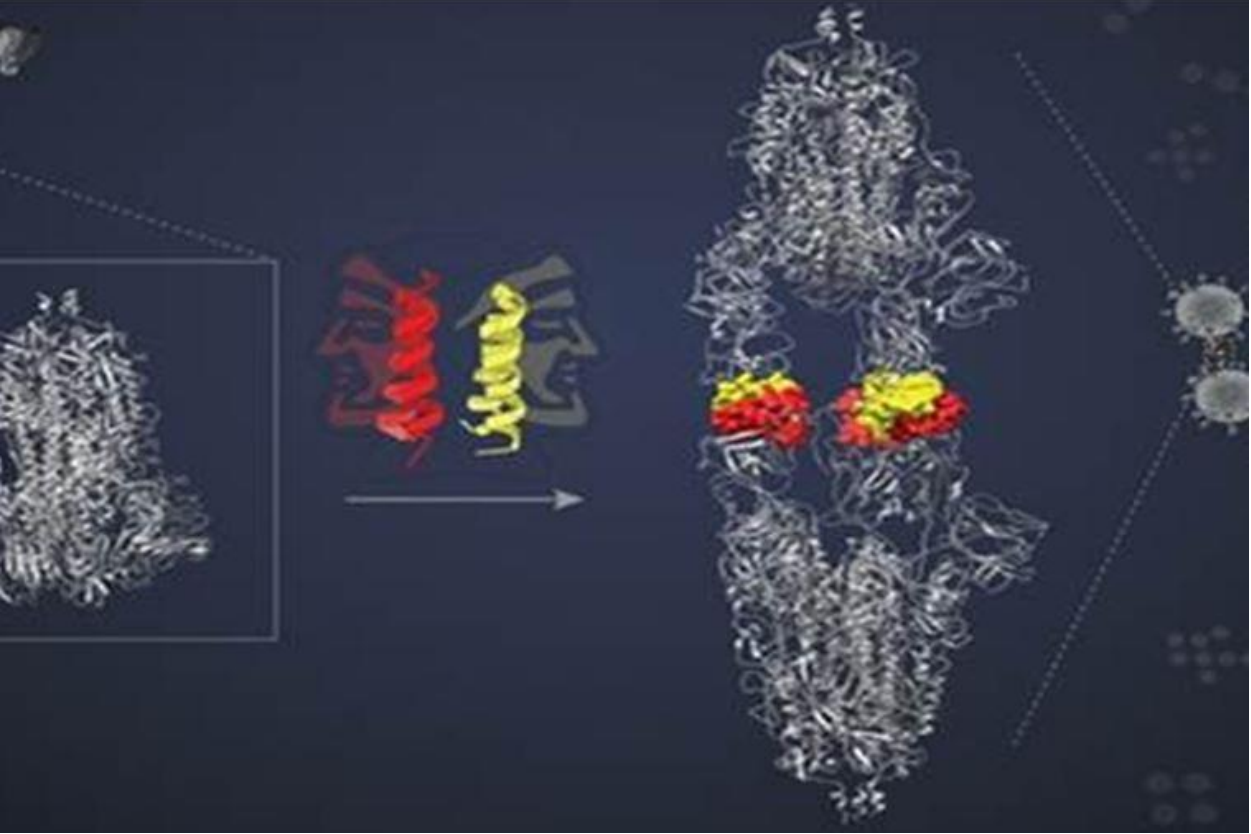
शोधकर्ताओं ने प्रयोगशाला में स्तनधारी कोशिकाओं में विषाक्तता के लिए पेप्टाइड का परीक्षण किया, और इसे सुरक्षित पाया है। शोधकर्ताओं का मानना है कि मामूली संशोधनों और पेप्टाइड इंजीनियरिंग के साथ यह लैबप्रोटीन अन्य प्रका-निर्मित मिनी-र के प्रोटीन प्रोटीन के बीच परस्पर अंतःक्रिया-को भी रोक सकता है। (इंटरैक्शन)

इस अध्ययन से जुड़े शोधकर्ताओं में भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के भवेश खत्री, इशिका प्रमाणिक, एसमल्लादी .के., आरएस राजमणि, पीघोष ., एनसेनगुप्ता ., आरवरदराजन ., एसदत्ता . . एवं जेचटर्जी के साथ सीएसआईआररहीसुद्दीन .सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी संस्थान के आर-, एसकुमार ., एनकुमार ., एसरिंगे शामिल थे। .पी.कुमारन शामिल आर .

(इंडिया साइंस वायर)



कोरोना की संक्रमण क्षमता कम करने के लिए वैज्ञानिकों ने खोजा नया तंत्र



Last Updated: शनिवार, 16 जुलाई 2022 (19:45 IST)

नई दिल्ली, भारतीय शोधकर्ताओं ने सिंथेटिक पेप्टाइड्स के एक नये वर्ग की संरचना का खुलासा किया है। यह पेप्टाइड संरचना, कोविड-19 के लिए जिम्मेदार कोरोना वायरस (SARS-CoV-2) के कोशिकाओं में प्रवेश को बाधित करने के साथ (साथ वायरॉन्स-Virions) को जोड़ सकती है, जिससे उनकी संक्रमित करने की क्षमता कम हो सकती है।

वायरॉन संपूर्ण वायरस कण को कहते हैं, जिसमें आरएनए या डीएनए कोर होता है। वायरॉन के बाहरी आवरण के साथ प्रोटीन की परत होती है, जो वायरस का बाह्य संक्रामक रूप होता है।

कोरोना वायरस के नये रूपों के तेजी से उभरने से कोविड-19 टीकों द्वारा दी जाने वाली सुरक्षा कम हो जाती है, जिससे वायरस संक्रमण रोकने के नये तरीके खोजना आवश्यक हो जाता है। शोधकर्ताओं का कहना है कि इस अध्ययन से उभरा नया दृष्टिकोण [SARS-CoV-2](#) जैसे वायरस को निष्क्रिय करने के लिए एक वैकल्पिक तंत्र प्रदान करता है, जिससे पेप्टाइड्स के एक नये वर्ग को एंटीवायरल के रूप में विकसित करने का मार्ग प्रशस्त हो सकता है।

किसी प्रोटीन का दूसरे प्रोटीन की पारस्परिक क्रिया प्रायः कुंजी और ताले के समान होती है। इस परस्पर क्रिया को सिंथेटिक पेप्टाइड द्वारा बाधित किया जा सकता है, जो नकल करता है, प्रतिस्पर्धा करता है, और 'कुंजी' को 'लॉक' के साथ, या फिर इसके विपरीत बाधित होने से रोकता है।

बेंगलुरु स्थित भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के वैज्ञानिकों ने सीएसआईआरमाइक्रोबियल प्रौद्योगिकी - संस्थान के शोधकर्ताओं के सहयोग से पेप्टाइड्स को डिजाइन करने के लिए इस दृष्टिकोण का उपयोग किया है, जो SARS-CoV-2 की सतह पर स्पाइक प्रोटीन को बाँध और अवरुद्ध कर सकता है। इस बंधन को क्रायो और अन्य बायोफिजिकल विधियों (ईएम-क्रायो) इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी-द्वारा बड़े पैमाने पर प्रस्तुत किया गया है।

शोध पत्रिका नेचर केमिकल बायोलॉजी में प्रकाशित यह अध्ययन, भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के वैधानिक निकाय विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड (SERB) की उच्च प्राथमिकता वाले क्षेत्र में गहन अनुसंधान (IRHPA) नामक पहल पर आधारित है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा इस संबंध में जारी एक वक्तव्य में बताया गया है कि विकसित किये गए पेप्टाइड्स सर्पिलाकार और हेयरपिन जैसे आकार में हैं (हेलिकल), और इनमें प्रत्येक अपनी तरह के दूसरे स्वरूप के साथ जुड़ने में सक्षम हैं, जिसे डाइमर के रूप में जाना जाता है।

प्रत्येक डाइमेरिक 'बंडल' दो लक्ष्य अणुओं के साथ परस्पर क्रिया के लिए दो सतहों को प्रस्तुत करता है। शोधकर्ताओं का अनुमान था कि ये दोनों सतहें दो अलग-अलग लक्ष्य प्रोटीनों से बंधी हैं, और एक जटिल संजाल में बाँधने के बाद लक्ष्य की कार्रवाई को अवरुद्ध कर सकती हैं।

अपनी अवधारणा की पुष्टि के लिए शोधकर्ताओं ने एसआईएच-5 नामक पेप्टाइड के उपयोग से मानव कोशिकाओं में SARS-CoV-2 रिसेप्टर, जो एंजियोटेंसिन-कन्वर्टिंग एंजाइम-2 (ACE2) नामक प्रोटीन है, के स्पाइक प्रोटीन के बीच परस्पर क्रिया को लक्षित किया है। (एस)ACE2 न केवल एक एंजाइम है, बल्कि कोशिका की सतहों पर एक कार्यात्मक रिसेप्टर भी है, जिसके माध्यम से SARS-CoV-2 मेजबान कोशिकाओं में प्रवेश करता है।



'एस' प्रोटीन एक त्रितय (Trimer) अर्थात तीन समान पॉलीपेटाइड्स का एक मिश्रण है। प्रत्येक - होता है (आरबीडी) पॉलीपेटाइड में एक रिसेप्टर बाइंडिंग डोमेन, जो मेजबान कोशिका की सतह पर ACE2 रिसेप्टर को बांधता है। यह अंतःक्रिया कोशिका में वायरल प्रवेश का मार्ग प्रशस्त करता है।

एसआईएच-5 पेटाइड को मानव ACE2 के लिए आरबीडी के बंधन को अवरुद्ध करने के लिए डिजाइन किया गया है। जब एक एसआईएच-5 डाइमर को किसी 'एस' प्रोटीन का सामना करना पड़ता है, तो उसकी एक सतह 'एस' प्रोटीन ट्राइमर पर तीन आरबीडी में से एक से कसकर बंधी होती है, और उसकी दूसरी सतह किसी भिन्न 'एस' प्रोटीन आरबीडी से बंधी होती है।

यह परस्पर आबद्धता -एसआईएच (लिंगिंग-क्रॉस)5 को एक ही समय में दोनों 'एस' प्रोटीन को बाँधने ब)लॉक करने-की अनुमति देती है। शोधकर्ताओं ने पाया है कि एसआईएच (5 विभिन्न वायरस कणों से स्पाइक प्रोटीन को क्रॉसलिंग करके उस वायरस को कुशलतापूर्वक निष्क्रिय कर सकता है।-

शोधकर्ताओं ने प्रयोगशाला में स्तनधारी कोशिकाओं में विषाक्तता के लिए पेटाइड का परीक्षण किया, और इसे सुरक्षित पाया है। शोधकर्ताओं का मानना है कि मामूली संशोधनों और पेटाइड इंजीनियरिंग के साथ यह लैब प्रोटीन के बीच परस्पर अंतःक्रिया-प्रोटीन अन्य प्रकार के प्रोटीन-निर्मित मिनी-को भी रोक सकता है। (इंटरैक्शन)

इस अध्ययन से जुड़े शोधकर्ताओं में भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के भवेश खत्री, इशिका प्रमाणिक, एसमल्लादी .के., आरएस राजमणि, पीघोष ., एनसेनगुप्ता ., आरवरदराजन ., एसदत्ता . रहीसुदीन .सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी संस्थान के आर-चटर्जी के साथ सीएसआईआर .एवं जे, एसकुमार ., एनकुमार ., एसकुमारन शामि .ल आररिंगे शामिल थे। .पी.(*इंडिया साइंस वायर*)



नई दिल्ली आकर्षण का केंद्र बनीं तटीय सफाई अभियान से जुड़ी : गतिविधियाँ।

नई दिल्ली: स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए चल रहे अभियान के अंतर्गत विभिन्न गतिविधियाँ आयोजित की जा रही हैं। इन गतिविधियों में शून्य अपशिष्ट संकल्प (Zero Waste Pledge), प्लास्टिक टू प्रीशियस (Plastic to Precious), वेस्ट ऑडिट (Waste Audit), मॉनसून बीच फेस्टिवल (Monsoon Beach Festival), इको-सेल्फी (Eco-Selfie), बाइक टू बीच (Bike to Beach), प्लास्टिक से आज़ादी, माई कोस्ट (My Coast), ऑर चॉइसेस (R Choices), 'रजिस्टर किया क्या' (Register Kiya Kya), टीचर्स-डे (Teachers Day), मार्क योर बीच (Mark Your Beach), और टीम-अप-टू-क्लीन-अप (Team up to Clean up) शामिल हैं।

MINISTRY OF ENVIRONMENT, FOREST AND CLIMATE CHANGE
75th Azadi Ka Amrit Mahotsav
INA NEWS
Initiate | News | Agency
#SwachhSagarSurakshitSagar
प्लास्टिक खाने व उसमें फंसने से सालाना **100,000** समुद्री जानवर मरते हैं।
सबसे बड़े समुद्र तट सफाई अभियान का हिस्सा बनें
डाउनलोड ऐप
ECO मित्रम ऐप
@moesgoi

75 दिवसीय यह अभियान मुख्य रूप से जन-भागीदारी पर आधारित है, जिसका प्रमुख उद्देश्य समुद्री स्वच्छता के प्रति लोगों को जागरूक करना, और उन्हें दैनिक जीवन में प्लास्टिक, जो समुद्री कचरे का एक प्रमुख घटक है, के सुविचारित उपयोग एवं प्रबंधन के लिए प्रेरित करना है। सभी तटीय राज्यों एवं द्वीप समूहों के चुनिंदा 75 तटों पर कुछ विशिष्ट गतिविधियाँ आयोजित की जा रही हैं। जिन 75 तटों पर 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' नामक यह अभियान चलाया जा रहा है, उनमें दमन का देवका एवं जंपोर तट; महाराष्ट्र का जुहू, गिरगाँव चौपाटी, मांडवी, मुरुड, चिखले तट; गोवा का मीरामर, बायना, बोगमालो, वेलसाओ एवं कोलवा; केरल का बेपोर, चेरई, कोवालम; कर्नाटक का पन्बूर, मालपे, गोरटी; लक्षद्वीप का मूला, पोरबंद का चौपाटी तट, सूरत का डांडी तट; चेन्नई का मरीना बीच; पुद्दुचेरी का गाँधी तट, पश्चिम

बंगाल का दीघा बीच, ओडिशा का पारादीप तट, और अंडमान निकोबार द्वीप समूह का दिगलीपुर, मायाबंदर, रंगट और पोर्ट ब्लेयर तट शामिल हैं।

‘शून्य अपशिष्ट संकल्प’ के अंतर्गत पार्कों और सार्वजनिक स्थानों पर सफाई योजना, ऑफलाइन एवं ऑनलाइन मोड में प्लास्टिक के उपयोग के खिलाफ संकल्प के लिए अभियान चलाया जा रहा है। ‘प्लास्टिक टू प्रीशियस’ पहल के अंतर्गत प्लास्टिक कचरे से उपयोगी अथवा सजावटी चीजें बनाने के लिए स्कूली छात्रों के लिए कला प्रतियोगिता का आयोजन किया जा रहा है। घरों में अपशिष्ट के समुचित प्रबंधन को सुनिश्चित करने के लिए वेस्ट ऑडिट (Waste Audit) पर जोर दिया जा रहा है, तो दूसरी ओर तटीय क्षेत्रों के आसपास रहने वाले मछुआरों एवं अन्य समुदायों को अपने नज़दीकी तटों पर ‘मानसून बीच फेस्टिवल’ आयोजित किया जाएगा। पॉलीथिन, बैग्स, बोतलें, बॉक्स इत्यादि जैसी दैनिक उपयोग की प्लास्टिक वस्तुओं का नवोन्मेषी एवं इको-फ्रेंडली तरीके से निस्तारण को प्रोत्साहन देने में इको-सेल्फी पहल प्रभावी भूमिका निभा रही है।

आगामी 17 सितंबर को अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के अवसर पर इस अभियान का समापन होगा। अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के अवसर पर, भारत के सभी नौ तटीय राज्यों एवं द्वीप समूहों में फैली करीब 7500 किलोमीटर लंबी तटरेखा के प्रत्येक किलोमीटर पर 75 वलंटियर्स की श्रृंखला दुनिया को समुद्री स्वच्छता का संदेश देगी। इस प्रकार, अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के मौके पर 5.5 लाख से अधिक लोग ‘स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर’ अभियान का हिस्सा बनेंगे।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों और विभागों के साथ-साथ देश के प्रमुख कॉर्पोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैर-सरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। यह अभियान, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना (NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद (ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि (PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी पर आधारित है।

‘स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर’ अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप - "इको मित्रम्" लॉन्च किया गया है।



राष्ट्रीय रक्षक

आकर्षण का केंद्र बनीं तटीय सफाई अभियान से जुड़ी गतिविधियाँ

लेखक: Snigdha Verma - [जुलाई 18, 2022](#)

75 तटों पर 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' अभियान



नई दिल्ली : स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए चल रहे अभियान के अंतर्गत विभिन्न गतिविधियाँ आयोजित की जा रही हैं। इन गतिविधियों में शून्य अपशिष्ट संकल्प (Zero Waste Pledge), प्लास्टिक टू प्रीशियस (Plastic to Precious), वेस्ट ऑडिट (Waste Audit), मॉनसून बीच फेस्टिवल (Monsoon Beach Festival), इको-सेल्फी (Eco-Selfie), बाइक टू बीच (Bike to Beach), प्लास्टिक से आज़ादी, माई कोस्ट (My Coast), ऑर चॉइसेस (R Choices), 'रजिस्टर किया क्या' (Register Kiya Kya), टीचर्स-डे (Teachers

Day), मार्क योर बीच (Mark Your Beach), और टीम-अप-टू-क्लीन-अप (Team up to Clean up) शामिल हैं।

75 दिवसीय यह अभियान मुख्य रूप से जन-भागीदारी पर आधारित है, जिसका प्रमुख उद्देश्य समुद्री स्वच्छता के प्रति लोगों को जागरूक करना, और उन्हें दैनिक जीवन में प्लास्टिक, जो समुद्री कचरे का एक प्रमुख घटक है, के सुविचारित उपयोग एवं प्रबंधन के लिए प्रेरित करना है। सभी तटीय राज्यों एवं द्वीप समूहों के चुनिंदा 75 तटों पर कुछ विशिष्ट गतिविधियाँ आयोजित की जा रही हैं। जिन 75 तटों पर 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' नामक यह अभियान चलाया जा रहा है, उनमें दमन का देवका एवं जंपोर तट; महाराष्ट्र का जुहू, गिरगाँव चौपाटी, मांडवी, मुरुड, चिखले तट; गोवा का मीरामर, बायना, बोगमालो, वेलसाओ एवं कोलवा; केरल का बेपोर, चेरई, कोवालम; कर्नाटक का पन्बूर, मालपे, गोरटी; लक्षद्वीप का मूला, पोरबंद का चौपाटी तट, सूरत का डांडी तट; चेन्नई का मरीना बीच; पुद्दुचेरी का गाँधी तट, पश्चिम बंगाल का दीघा बीच, ओडिशा का पारादीप तट, और अंडमान निकोबार द्वीप समूह का दिगलीपुर, मायाबंदर, रंगट और पोर्ट ब्लेयर तट शामिल हैं।

'शून्य अपशिष्ट संकल्प' के अंतर्गत पार्कों और सार्वजनिक स्थानों पर सफाई योजना, ऑफलाइन एवं ऑनलाइन मोड में प्लास्टिक के उपयोग के खिलाफ संकल्प के लिए अभियान चलाया जा रहा है। 'प्लास्टिक टू प्रीशियस' पहल के अंतर्गत प्लास्टिक कचरे से उपयोगी अथवा सजावटी चीजें बनाने के लिए स्कूली छात्रों के लिए कला प्रतियोगिता का आयोजन किया जा रहा है। घरों में अपशिष्ट के समुचित प्रबंधन को सुनिश्चित करने के लिए वेस्ट ऑडिट (Waste Audit) पर जोर दिया जा रहा है, तो दूसरी ओर तटीय क्षेत्रों के आसपास रहने वाले मछुआरों एवं अन्य समुदायों को अपने नज़दीकी तटों पर 'मानसून बीच फेस्टिवल' आयोजित किया जाएगा। पॉलीथिन, बैग्स, बोतलें, बॉक्स इत्यादि जैसी दैनिक उपयोग की प्लास्टिक वस्तुओं का नवोन्मेषी एवं इको-फ्रेंडली तरीके से निस्तारण को प्रोत्साहन देने में इको-सेल्फी पहल प्रभावी भूमिका निभा रही है।

आगामी 17 सितंबर को अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के अवसर पर इस अभियान का समापन होगा। अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के अवसर पर, भारत के सभी नौ तटीय राज्यों एवं द्वीप समूहों में फैली करीब 7500 किलोमीटर लंबी तटरेखा के प्रत्येक किलोमीटर पर 75 वलंटियर्स की श्रृंखला दुनिया को समुद्री स्वच्छता का संदेश देगी। इस प्रकार, अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के मौके पर 5.5 लाख से अधिक लोग 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' अभियान का हिस्सा बनेंगे।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों और विभागों के साथ-साथ देश के प्रमुख कॉर्पोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैर-सरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। यह अभियान, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना



(NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA), सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद (ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि (PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी पर आधारित है।

‘स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर’ अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप - "इको मित्रम्" लॉन्च किया गया है। (इंडिया साइंस वायर)



प्रभा साक्षी

आकर्षण का केंद्र बनीं तटीय सफाई अभियान से जुड़ी गतिविधियाँ

Ministry Of Earth Sciences
Government of India

75
Azadi Ka
Amrit Mahotsav

**DID YOU
KNOW?**

#SwachhSagarSurakshitSagar

प्लास्टिक खाने व उसमें फंसने से सालाना **100,000** समुद्री जानवर मरते हैं।

सबसे बड़े समुद्र तट सफाई
अभियान का हिस्सा बनें

डाउनलोड ऐप
ECO मित्रम ऐप

Google Play Store | App Store

Facebook | Twitter | Instagram | YouTube | @moesgoi

इंडिया साइंस वायर | Jul 19, 2022 4:40PM

75 दिवसीय यह अभियान मुख्य रूप से जनभागीदारी पर आधारित है, जिसका प्रमुख उद्देश्य समुद्री स्वच्छता के प्रति लोगों को जागरूक करना, और उन्हें दैनिक जीवन में प्लास्टिक, जो समुद्री कचरे का एक प्रमुख घटक है, के सुविचारित उपयोग एवं प्रबंधन के लिए प्रेरित करना है।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए चल रहे अभियान के अंतर्गत विभिन्न गतिविधियाँ आयोजित की जा रही हैं। इन गतिविधियों में शून्य अपशिष्ट संकल्प)Zero Waste Pledge), प्लास्टिक टू प्रीशियस)Plastic to Precious), वेस्ट ऑडिट)Waste Audit), मॉन्सून बीच फेस्टिवल)Monsoon Beach Festival), इको सेल्फी-)Eco-Selfie), बाइक टू बीच)Bike to Beach), प्लास्टिक से आज़ादी, माई कोस्ट)My Coast), ऑर चॉइसेस)R Choices), 'रजिस्टर किया क्या' (Register Kiya Kya), टीचर्स डे-Teachers



Day), मार्क योर बीच)Mark Your Beach), और टीम) अप-क्लीन-टू-अप-Team up to Clean up) शामिल हैं।

75 दिवसीय यह अभियान मुख्य रूप से जनभागीदारी पर आधारित है-, जिसका प्रमुख उद्देश्य समुद्री स्वच्छता के प्रति लोगों को जागरूक करना, और उन्हें दैनिक जीवन में प्लास्टिक, जो समुद्री कचरे का एक प्रमुख घटक है, के सुविचारित उपयोग एवं प्रबंधन के लिए प्रेरित करना है। सभी तटीय राज्यों एवं द्वीप समूहों के चुनिंदा 75 तटों पर कुछ विशिष्ट गतिविधियाँ आयोजित की जा रही हैं। जिन 75 तटों पर 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' नामक यह अभियान चलाया जा रहा है, उनमें दमन का देवका एवं जंपोर तट; महाराष्ट्र का जुहू, गिरगाँव चौपाटी, मांडवी, मुरुड, चिखले तट; गोवा का मीरामर, बायना, बोगमालो, वेलसाओ एवं कोलवा; केरल का बेपोर, चेरई, कोवालम; कर्नाटक का पन्बूर, मालपे, गोरटी; लक्षद्वीप का मूला, पोरबंद का चौपाटी तट, सूरत का डांडी तट; चेन्नई का मरीना बीच; पुद्दुचेरी का गाँधी तट, पश्चिम बंगाल का दीघा बीच, ओडिशा का पारादीप तट, और अंडमान निकोबार द्वीप समूह का दिगलीपुर, मायाबंदर, रंगट और पोर्ट ब्लेयर तट शामिल हैं।

'शून्य अपशिष्ट संकल्प' के अंतर्गत पार्कों और सार्वजनिक स्थानों पर सफाई योजना, ऑफलाइन एवं ऑनलाइन मोड में प्लास्टिक के उपयोग के खिलाफ संकल्प के लिए अभियान चलाया जा रहा है। 'प्लास्टिक टू प्रीशियस' पहल के अंतर्गत प्लास्टिक कचरे से उपयोगी अथवा सजावटी चीजें बनाने के लिए स्कूली छात्रों के लिए कला प्रतियोगिता का आयोजन किया जा रहा है। घरों में अपशिष्ट के समुचित प्रबंधन को सुनिश्चित करने के लिए वेस्ट ऑडिट) Waste Audit) पर जोर दिया जा रहा है, तो दूसरी ओर तटीय क्षेत्रों के आसपास रहने वाले मछुआरों एवं अन्य समुदायों को अपने नज़दीकी तटों पर 'मानसून बीच फेस्टिवल' आयोजित किया जाएगा। पॉलीथिन, बैग्स, बोतलें, बॉक्स इत्यादि जैसी दैनिक उपयोग की प्लास्टिक वस्तुओं का नवोन्मेषी एवं इकोफ्रेंडली - सेल्फी पहल प्रभावी भूमिका निभा रही है।-तरीके से निस्तारण को प्रोत्साहन देने में इको

आगामी 17 सितंबर को अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के अवसर पर इस अभियान का समापन होगा। अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के अवसर पर, भारत के सभी नौ तटीय राज्यों एवं द्वीप समूहों में फैली करीब 7500 किलोमीटर लंबी तटरेखा के प्रत्येक किलोमीटर पर 75 वलंटियर्स की श्रृंखला दुनिया को समुद्री स्वच्छता का संदेश देगी। इस प्रकार, अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस के मौके पर 5.5 लाख से अधिक लोग 'स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर' अभियान का हिस्सा बनेंगे।

इस अभियान में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों और विभागों के साथसाथ देश के प्रमुख - कॉरपोरेट्स, शिक्षण संस्थान एवं गैरसरकारी संस्थान हिस्सा ले रहे हैं। यह अभियान-, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय)MoES), पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय)MoEFCC), राष्ट्रीय सेवा योजना)NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण)NDMA), सीमा जागरण मंच,



एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद (ABVP), पर्यावरण संरक्षण गतिविधि (PSG), और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी पर आधारित है।

‘स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर -’ अभियान के माध्यम से तटीय जल, तलछट, बायोटा और समुद्र तटों जैसे विभिन्न मैट्रिक्स में समुद्री कचरे पर वैज्ञानिक डेटा और जानकारी एकत्र करने के लिए शोध एवं विकास संबंधी प्रयासों को बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है। अभियान के बारे में जागरूकता प्रसार, और 17 सितंबर 2022 को समुद्र तट की सफाई गतिविधि से स्वैच्छिक रूप से जुड़ने और इसके लिए पंजीकरण करने के लिए आम लोगों के लिए एक मोबाइल ऐप लॉन्च "इको मित्रम्" - किया गया है।

(इंडिया साइंस वायर)



New Delhi: Coastal Erosion: The imminent danger

News जुलाई 20, 2022

New Delhi: Coastal erosion is the displacement or loss of land caused due to rise in sea level, resulting in strong waves and coastal flooding. There are anthropogenic activities or natural causes that hasten the erosion of the coast. Natural causes of coastal erosion are hydraulic actions, attrition, abrasion, corrosion, and solution (acidic elements of the seawater dissolving rocks containing limestone or chalk). This affects the communities that live along the coast and depend on it for their livelihood. At the same time, the area's biodiversity, including plant and animal lives, is seriously endangered.

The Indian mainland has 9 coastal states and 2 Union Territories, having 66 coastal districts (2018). A 2018 report published by National Centre for Coastal Research (NCCR) says around 99 sq.km of land along the West Bengal coast alone was lost during 1990-2016. More than 40% of erosion is noticed in four states: West Bengal (63%); Pondicherry (57%); Kerala (45%) and Tamil Nadu (41%). The sea levels swelled by 40 cm in the past century. It is projected to rise by another 60 cm by the next century. As per the IPCC report, a rise of 1 mm per year can inundate about 0.5 m per year.





In response to a question, Dr Jitendra Singh, Union Minister of State (Independent Charge) of the Ministry of Earth Sciences, Minister of State (Independent Charge) of Science & Technology, Minister of State in the Prime Minister’s Office, Minister of State in the Ministry of Personnel, Public Grievance, informed the Lok Sabha on 6 April 2022 that about 34% of India’s 6,907.18-km long coastline was under varying degrees of erosion.

“As per the 6th Assessment Report (AR6) of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), relative to 1995-2014, the global mean sea level is expected to rise by 2100 is 0.28-0.55 m under the very low greenhouse emission scenario (SSP1-1.9), 0.44-0.76 m under the intermediate emission scenario (SSP2-4.5), and 0.98-1.88 under the very high emission scenario (SSP5-8.5),” the Minister informed.

The ice acts like a protective cover over the earth and oceans. White ice reflects the sunlight into space and keeps the planet cooler. Glaciers are the global reservoirs of water that continually melt to contribute water to the entire ecosystem. However, the faster melting of glaciers has significant socio-economic

impacts. A massive amount of icy water from the glaciers entering the warmer ocean slows down ocean currents. The other major problems are sea level rise, associated natural hazards, and resource allocation.

Many glaciers worldwide have been melting rapidly since the 1990s, primarily due to human activities. Repeat photography and satellite and aerial photography have provided evidence of glacier loss in shape, size, and volume. A study published in 'Nature' (April 2021) has estimated that almost 270 billion tonnes of ice a year were lost during the first two decades of the 21st century. This meltwater produced about a fifth of global sea-level rise.

Since the industrial revolution, the emission of carbon dioxide and other greenhouse gases have raised temperatures globally and especially around the poles. As a result of this, glaciers are rapidly melting. Experts have opined that even if we succeed in curbing the emissions significantly, 95% of the oldest and thickest ice in the Arctic is already gone and over one-third of the world's remaining glaciers will melt before the year 2100.

As per a study published in Current Science (25 July 2015), in India, the highest percentage of shoreline under erosion is in the Nicobar Islands (88.7%); highest percentage of accreting coastline is for Tamil Nadu (62.3%); whereas Goa has the highest percentage of stable shoreline (52.4%). Researchers have also pointed out that the relentless modification of the coastline due to mounting development activities along the coastal region is to be blamed for severe coastal erosion. The NCCR report points towards human actions like dredging of tidal entrances, constructions of harbours and other structures like jetties, river water regulation works such as the construction of dams, hardening of shorelines with seawalls, beach nourishments, beach sand mining, destruction of mangroves, etc.

As per the article in Nature, about 200 million people reside in areas predicted to fall below the high-tide lines of rising sea levels by the end of the century and more than one billion could face water shortage and food insecurity within the next three decades. Communities must be prepared to be aware of the imminent



dangers. All efforts must be taken for reducing the emission of heat-trapping gases in the atmosphere. Individuals can also play a big role. They can be guided on taking steps for reducing emissions simply by introducing some small changes in their daily routine to lower the carbon footprint.

The ongoing coastal clean-up campaign 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' (Clean Coast Safe Sea) will sensitise people to keep the Indian coastlines free of litter, waste, and debris. The communities living near the coastline and all the other people must be made aware of how casually dumped non-degradable garbage pollutes the sea and harms marine biodiversity.



Coastal Erosion: The imminent danger

By [India Science Wire](#) [July 19, 2022](#) in [Science](#)



Coastal erosion is the displacement or loss of land caused due to rise in sea level, resulting in strong waves and coastal flooding. There are anthropogenic activities or natural causes that hasten the erosion of the coast. Natural causes of coastal erosion are hydraulic actions, attrition, abrasion, corrosion, and solution (acidic elements of the seawater dissolving rocks containing limestone or chalk). This affects the communities that live along the coast and depend on it for their livelihood. At the same time, the area's biodiversity, including plant and animal lives, is seriously endangered.

The Indian mainland has 9 coastal states and 2 Union Territories, having 66 coastal districts (2018). A 2018 report published by National Centre for Coastal Research (NCCR) says around 99 sq.km of land along the West Bengal coast alone was lost during 1990-2016. More than 40% of erosion is noticed in four



states: West Bengal (63%); Pondicherry (57%); Kerala (45%) and Tamil Nadu (41%). The sea levels swelled by 40 cm in the past century. It is projected to rise by another 60 cm by the next century. As per the IPCC report, a rise of 1 mm per year can inundate about 0.5 m per year.

In response to a question, Dr Jitendra Singh, Union Minister of State (Independent Charge) of the Ministry of Earth Sciences, Minister of State (Independent Charge) of Science & Technology, Minister of State in the Prime Minister's Office, Minister of State in the Ministry of Personnel, Public Grievance, informed the Lok Sabha on 6 April 2022 that about 34% of India's 6,907.18-km long coastline was under varying degrees of erosion.

"As per the 6th Assessment Report (AR6) of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), relative to 1995-2014, the global mean sea level is expected to rise by 2100 is 0.28-0.55 m under the very low greenhouse emission scenario (SSP1-1.9), 0.44-0.76 m under the intermediate emission scenario (SSP2-4.5), and 0.98-1.88 under the very high emission scenario (SSP5-8.5)," the Minister informed.

The ice acts like a protective cover over the earth and oceans. White ice reflects the sunlight into space and keeps the planet cooler. Glaciers are the global reservoirs of water that continually melt to contribute water to the entire ecosystem. However, the faster melting of glaciers has significant socio-economic impacts. A massive amount of icy water from the glaciers entering the warmer ocean slows down ocean currents. The other major problems are sea level rise, associated natural hazards, and resource allocation.

Many glaciers worldwide have been melting rapidly since the 1990s, primarily due to human activities. Repeat photography and satellite and aerial photography have provided evidence of glacier loss in shape, size, and volume. A study published in 'Nature' (April 2021) has estimated that almost 270 billion tonnes of ice a year were lost during the first two decades of the 21st century. This meltwater produced about a fifth of global sea-level rise.

Since the industrial revolution, the emission of carbon dioxide and other greenhouse gases have raised temperatures globally and especially around the poles. As a result of this, glaciers are rapidly melting. Experts have opined that even if we succeed in curbing the emissions significantly, 95% of the oldest and thickest ice in the Arctic is already gone and over one-third of the world's remaining glaciers will melt before the year 2100.

As per a study published in Current Science (25 July 2015), in India, the highest percentage of shoreline under erosion is in the Nicobar Islands (88.7%); highest percentage of accreting coastline is for Tamil Nadu (62.3%); whereas Goa has the highest percentage of stable shoreline (52.4%). Researchers have also pointed out that the relentless modification of the coastline due to mounting development activities along the coastal region is to be blamed for severe coastal erosion. The NCCR report points towards human actions like dredging of tidal entrances, constructions of harbours and other structures like jetties, river water regulation works such as the construction of dams, hardening of shorelines with seawalls, beach nourishments, beach sand mining, destruction of mangroves, etc.

As per the article in Nature, about 200 million people reside in areas predicted to fall below the high-tide lines of rising sea levels by the end of the century and more than one billion could face water shortage and food insecurity within the next three decades. Communities must be prepared to be aware of the imminent dangers. All efforts must be taken for reducing the emission of heat-trapping gases in the atmosphere. Individuals can also play a big role. They can be guided on taking steps for reducing emissions simply by introducing some small changes in their daily routine to lower the carbon footprint.

The ongoing coastal clean-up campaign 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' (Clean Coast Safe Sea) will sensitise people to keep the Indian coastlines free of litter, waste, and debris. The communities living near the coastline and all the other people must be made aware of how casually dumped non-degradable garbage pollutes the sea and harms marine biodiversity.





New Delhi: India bags one gold and five bronze medals in IMO 2022

News जुलाई 20, 2022

New Delhi: The Indian team bagged one gold and five bronze medals in the International Mathematical Olympiad 2022 held in Oslo, Norway, from July 6-16. Pranjal Srivastava of Bengaluru won the gold medal, while Atul Shatavart Nadig and Kaustav Mishra, also of Bengaluru, Arjun Gupta of Delhi, Adhitya Venkata Ganesh Mangudy of Pune, and Vedant Saini of Chandigarh won the bronze.

With this year's medal, Pranjal Srivastava has scored a hat trick. He is the first Indian to win three gold medals at the IMO. In his debut year, 2018, at the age of 14, he won a silver medal and went on to win gold medals in 2019, 2021, and 2022. In 2020, India could not participate in the IMO due to the COVID pandemic. He has also won two Gold medals in the Asian Pacific Mathematical Olympiad (2019, 2022).



The team had won a total score of 165 out of a maximum possible score of 252. In all, 589 contestants (521 Males, 68 Females) participated in IMO 2022.

The Indian team was led by Prof. Niranjana Balachandran (Department of Mathematics, Indian Institute of Technology, Bombay) (Leader), Prof. Shanta Laishram (Theoretical Statistics and Mathematics Unit, Indian Statistical Institute, Delhi) (Deputy Leader), Mr. Sutanay Bhattacharya (Observer A) and Mr. Spandan Ghosh (Observer B). Mr. Bhattacharya will join the Ph.D programme in Mathematics at the University of California, San Diego, in Fall 2022. Mr. Ghosh is pursuing a B.S in Mathematics at the Indian Institute of Science, Bengaluru. Both of them are IMO medalists.



India bags one gold and five bronze medals in IMO 2022

By [India Science Wire](#) July 19, 2022 in [Science](#)



The Indian team bagged one gold and five bronze medals in the International Mathematical Olympiad 2022 held in Oslo, Norway, from July 6-16.

Pranjal Srivastava of Bengaluru won the gold medal, while Atul Shatavart Nadig and Kaustav Mishra, also of Bengaluru, Arjun Gupta of Delhi, Adhitya Venkata Ganesh Mangudy of Pune, and Vedant Saini of Chandigarh won the bronze.

With this year's medal, Pranjal Srivastava has scored a hat trick. He is the first Indian to win three gold medals at the IMO. In his debut year, 2018, at the age of 14, he won a silver medal and went on to win gold medals in 2019, 2021, and 2022. In 2020, India could not participate in the IMO due to the COVID



pandemic. He has also won two Gold medals in the Asian Pacific Mathematical Olympiad (2019, 2022).

The team had won a total score of 165 out of a maximum possible score of 252. In all, 589 contestants (521 Males, 68 Females) participated in IMO 2022.

The Indian team was led by Prof. Niranjan Balachandran (Department of Mathematics, Indian Institute of Technology, Bombay) (Leader), Prof. Shanta Laishram (Theoretical Statistics and Mathematics Unit, Indian Statistical Institute, Delhi) (Deputy Leader), Mr. Sutanay Bhattacharya (Observer A) and Mr. Spandan Ghosh (Observer B). Mr. Bhattacharya will join the Ph.D programme in Mathematics at the University of California, San Diego, in Fall 2022. Mr. Ghosh is pursuing a B.S in Mathematics at the Indian Institute of Science, Bengaluru. Both of them are IMO medalists. (India Science Wire)



India bags one gold and five bronze medals in IMO 2022

The Indian team bagged one gold and five bronze medals in the International Mathematical Olympiad 2022 held in Oslo, Norway, from July 6-16

WEB DESK [Jul 19, 2022, 09:00 am IST](#) in [Bharat](#), [Sci & Tech](#)



New Delhi: The Indian team bagged one gold and five bronze medals in the International Mathematical Olympiad 2022 held in Oslo, Norway, from July 6-16.

Pranjal Srivastava of Bengaluru won the gold medal, while Atul Shatavart Nadig and Kaustav Mishra, also of Bengaluru, Arjun Gupta of Delhi, Adhitya Venkata Ganesh Mangudy of Pune, and Vedant Saini of Chandigarh won the bronze.

With this year's medal, Pranjal Srivastava has scored a hat trick. He is the first Indian to win three gold medals at the IMO. In his debut year, 2018, at the age of 14, he won a silver medal and went on to win gold medals in 2019, 2021, and 2022. In 2020, India could not participate in the IMO due to the COVID pandemic. He has also won two Gold medals in the Asian Pacific Mathematical Olympiad (2019, 2022).

The team had won a total score of 165 out of a maximum possible score of 252. In all, 589 contestants (521 Males, 68 Females) participated in IMO 2022.

The Indian team was led by Prof. Niranjan Balachandran (Department of Mathematics, Indian Institute of Technology, Bombay) (Leader), Prof. Shanta Laishram (Theoretical Statistics and Mathematics Unit, Indian Statistical Institute, Delhi) (Deputy Leader), Mr. Sutanay Bhattacharya (Observer A) and Mr. Spandan Ghosh (Observer B). Mr. Bhattacharya will join the Ph.D programme in Mathematics at the University of California, San Diego, in Fall 2022. Mr. Ghosh is pursuing a B.S in Mathematics at the Indian Institute of Science, Bengaluru. Both of them are IMO medalists. (*India Science Wire*)



New Delhi: Green defence against coastal erosion

News जुलाई 19, 2022

New Delhi: Mangroves are swamp forests of woody plants located between land and sea on tropical and warm temperate coasts. They are specially adapted to harsh environments where no other plant species can survive. Indonesia has the most extensive mangroves, with 30 percent global coverage, followed by Brazil, Australia, and India. In India, mangrove forests are distributed mainly on the high-energy tidal coast, having two extreme conditions: humid and wet in Sunderbans, having rich biodiversity, and arid in Gujarat with low biodiversity. Along with providing many ecosystem services to the coastal communities, they act as a buffer zone against storm surges and floods.

It has been seen time and again that coastal habitats such as coral reefs, mangroves, and lagoons are the best defence against coastal erosions and sea storms, as they deflect and absorb much of the energy of the sea storms. Aerial roots of the mangrove trees help the plant to breathe. They have unique mechanisms to make them salt tolerant. With the help of reverse osmosis, they take in salt and excrete it through salt glands. In addition to this, they provide support to the trees against currents and storms.

A UNESCO world heritage site, the Sunderbans is the largest intact tract of mangrove swamp forest in the world. The density of the trees and the variety of tree species in the swamp forests of Sunderban reduce the water inflow. It not only reduces the severity of the storm; its trees can shorten cyclonic waves by 60%. The Amphan cyclone that hit the states of West Bengal, Odisha and parts of Bangladesh in May 2020 eroded nearly 69% of Sunderban shorelines. Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) taken during May 2020 and June



2020 indicated massive fragmentation and degradation of mangrove plants and showed change in the land cover from dense to sparse. Experts believe that the presence of mangrove forest around the coast, reduced the storm's effect significantly.



It is worth noting that after observing how the mangroves of Sunderbans acted as a natural buffer against equally devastating cyclone Aila in 2009, residents of three villages in the region decided to plant mangroves on 75 hectares. It was observed that Amphan could not destroy the riversides with mangrove covers, whereas the embankments without them had been washed away. However, deforestation, change in land-use patterns, and human activities, including shrimp cultivation, have reduced the extent of the mangroves of Sunderbans. Unplanned aquaculture and tourism activities have also affected the health of the trees.

Forest Survey of India (Ministry of Environment Forest and Climate Change) has published the 2021 ISFR (India State of Forest) Report, which says there has been a 17-sq km net increase in the mangrove cover compared to the 2019 survey. Odisha shows a significant gain in mangrove cover, mainly due to natural regeneration and plantation activities in suitable lands like on the banks of the



rivers near the estuary and on intertidal mudflats inundated by seawater every day.

The major states that have mangroves are West Bengal (42.33%); Gujarat (23.54%); Andaman & Nicobar Islands (17.34%); Andhra Pradesh (8.11%); Maharashtra (6.49%); and Odisha (5.3%). Others are Goa; Daman & Diu; Puducherry; Karnataka; Kerala; and Tamil Nadu. The South 24 Pargana district (comprising Sunderbans) alone accounts for 41.74% mangrove cover of the country. This also signifies the resilience of the mangrove forests that even after repeated sea storms, they could regrow at these areas. In India, three management strategies - promotion, regulatory, and participatory have been adopted and these may have contributed to the success of mangrove forests. In an article published in Current Science (10 March 2018), K. Kathiresan of Centre of Advanced Study in Marine Biology, Annamalai University, writes how the best practices of conservation and management of mangroves like canal bank planting with 'Fish Bone' design for mangrove restoration; Maharashtra Mangrove Conservation Model; Kannur Mangrove Mission; and Participatory Mangrove Management Model have worked successfully in the rejuvenation of the mangrove forests.

Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation (RFDD) plus the sustainable management of forests and the conservation and enhancement of forest carbon stocks (REDD+) is a global effort to mitigate climate change. Forests play a fundamental role in this by removing CO₂ from the atmosphere and storing it in their biomass and soils. Restoration of mangroves is undoubtedly an effective tool for this effort.

The Govt. of India, along with other voluntary organisations and the local society, has launched 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' (Clean Coast Safe Sea), a 75-day citizen-led beach clean-up campaign along India's nearly 7500-km long coastline. Mangroves are the 'silent green sentinels' of our coasts. They protect our coastal areas from erosion by stabilizing the shorelines with their specialized root



systems. A similar awareness-raising campaign for mangroves' restoration will not only save the sea, it will also protect the coasts and associated communities

New Delhi: New App to create virtual community of girls in STEM

News जुलाई 19, 2022

New Delhi: Vigyan Jyoti Program (VJP) is one of the most ambitious initiatives of the Department of Science & Technology (DST), Govt. of India, with the ultimate objective of increasing gender parity in STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). To achieve this goal, the VJP mandates/implements valuable interventions at the school level through mentoring and training of the young meritorious girls in STEM.

A new App has been jointly launched by Navodaya Vidyalaya Samiti and EY Foundation to create a virtual global community of girls in STEM. EY Foundation signs MoU with Navodaya Vidyalaya Samiti; launches the EY STEM app across 200 Vigyan Jyoti Program (VJP) schools. This gamified mobile app for girls aged 13-18 years was launched to ensure women have equal chances to enter, remain, and thrive in the science & technology industry.

EY STEM app is designed to help young girls engage in the STEM curriculum and pursue high growth career in Technology sector. The app aims to reach 10,000 girl students under the Vigyan Jyoti program. The partnership between Vigyan Jyoti Program schools under the Navodaya Vidyalaya Samiti and EY Foundation has been facilitated by the Office of the Principal Scientific Adviser (PSA). EY aims to inspire 100,000 girls globally in 2022 to pursue a career in STEM with the EY STEM app.





The free-to-use app connects user with a wide range of learning activities, from exploring new technologies, such as AI and blockchain, to learning how design thinking can help solve some of the world’s toughest challenges. Supported by inspirational stories of pioneering women, the app aims to nurture confidence and competence in STEM, and develop capabilities such as critical thinking and problem-solving, creativity and systems thinking, and social skills and teamwork.

“As the Prime Minister noted in a meeting on National Education Policy 2020, multiple initiatives have been set up to achieve the policy’s objectives of ‘access, equity, inclusivity and quality. For successful implementation of various initiatives with these objectives underlying them, partnerships between the government and industry will be crucial to intensify the impact. The partnership between Ministry of Education’s Navodaya Vidyalaya Samiti and the EY Foundation is timely and exemplary in this direction. I extend congratulations on behalf of my office on the launch of the EY STEM app to all partners involved,” remarked Prof. Ajay Sood, PSA, to the Government of India.



Santosh Pathak - Head, EY Foundation, said, “With the EY STEM app, we endeavor to stimulate young minds to learn and pursue high-growth STEM careers and attain their potential to become future leaders. With this partnership with Navodaya Vidyalaya Samiti, we hope to make the EY STEM app more accessible and motivate many girls to embrace STEM learning in their higher studies in the coming years.”

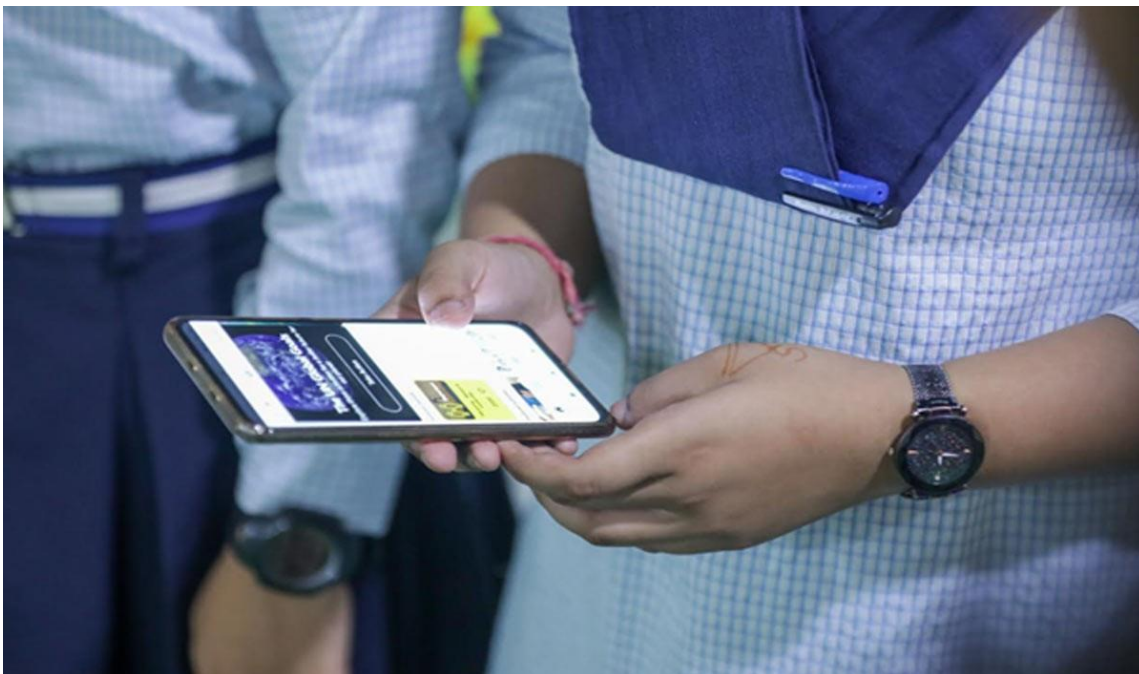
The Vigyan Jyoti Program (VJP), launched by the Department of Science & Technology (DST), Government of India in 2019, is a flagship initiative to encourage meritorious girls, particularly from Class IX to Class XII, to pursue a career in STEM fields, where women are under-represented. The DST’s implementing partner for the VJP is the Navodaya Vidyalaya Samiti, an autonomous body of the Ministry of Education, Government of India.

DST also has several other women-centric initiatives under the umbrella scheme “Women in Science and Engineering-KIRAN (WISE-KIRAN)” to provide different kinds of opportunities to women in the Science & Technology domain. The programs under WISE-KIRAN scheme promote STEM careers amongst women and address their various challenges.





एसटीईएम लाया लड़कियों का आभासी समुदाय बनाने के लिए नया ऐप



इंडिया साइंस वायर | Jul 20, 2022 3:48PM

13-18 वर्ष की आयु की लड़कियों के लिए यह सरलीकृत मोबाइल ऐप यह सुनिश्चित करने के लिए लॉन्च किया गया था कि महिलाओं को विज्ञान और प्रौद्योगिकी उद्योग में प्रवेश करने, रहने और फलनेफूलने का समान अवसर मिले।-

विज्ञान ज्योति कार्यक्रम (डीएसटी) विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (वीजेपी), सरकार की सबसे महत्वाकांक्षी पहलों में से एक है। एसटीईएम विज्ञान), प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणितमें लि (ंग समानता बढ़ाने के अंतिम उद्देश्य के साथ भारत का इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, विज्ञान ज्योति कार्यक्रम ने एसटीईएम में युवा मेधावी लड़कियों के परामर्श और प्रशिक्षण के माध्यम से स्कूल स्तर पर मूल्यवान हस्तक्षेप को अनिवार्यकार्यान्वित किया है।/



एसटीईएम में लड़कियों का एक आभासी वैश्विक समुदाय बनाने के लिए नवोदय विद्यालय समिति और ईवाई फाउंडेशन द्वारा संयुक्त रूप से एक नया ऐप लॉन्च किया गया है। ईवाई फाउंडेशन ने नवोदय विद्यालय समिति के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए; 200 विज्ञान ज्योति कार्यक्रम (वीजेपी) स्कूलों में ईवाई एसटीईएम ऐप लॉन्च किया। 13-18 वर्ष की आयु की लड़कियों के लिए यह सरलीकृत मोबाइल ऐप यह सुनिश्चित करने के लिए लॉन्च किया गया था कि महिलाओं को विज्ञान और प्रौद्योगिकी उद्योग में प्रवेश करने, रहने और फलनेफूलने का समान अवसर मिले।-

EY STEM ऐप को युवा लड़कियों को STEM पाठ्यक्रम में शामिल होने और प्रौद्योगिकी क्षेत्र में उच्च विकास करियर बनाने में मदद करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। ऐप का लक्ष्य विज्ञान ज्योति कार्यक्रम के तहत 10,000 छात्राओं तक पहुंचना है। नवोदय विद्यालय समिति और ईवाई फाउंडेशन के तहत विज्ञान ज्योति कार्यक्रम स्कूलों के बीच साझेदारी को प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय द्वारा सुगम बनाया गया है। (पीएसए)EY का लक्ष्य 2022 में वैश्विक स्तर पर 100,000 लड़कियों को EY STEM ऐप के साथ STEM में करियर बनाने के लिए प्रेरित करना है।

फ्री-टू-यूज़ ऐप उपयोगकर्ता को एआई और ब्लॉकचेन जैसी नई तकनीकों की खोज से लेकर सीखने की गतिविधियों की एक विस्तृत श्रृंखला से जोड़ता है, यह सीखने के लिए कि कैसे डिजाइन सोच दुनिया की कुछ सबसे कठिन चुनौतियों को हल करने में मदद कर सकती है। अग्रणी महिलाओं की प्रेरणादायक कहानियों द्वारा समर्थित, ऐप का उद्देश्य एसटीईएम में आत्मविश्वास और क्षमता का पोषण करना है, और महत्वपूर्ण सोच और समस्यासमाधान-, रचनात्मकता और सिस्टम सोच, और सामाजिक कौशल और टीम वर्क जैसी क्षमताओं का विकास करना है।

"जैसा कि प्रधानमंत्री ने राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 पर एक बैठक में उल्लेख किया है, नीति के उद्देश्यों 'पहुंच, इकटि, समावेशिता और गुणवत्ता' को प्राप्त करने के लिए कई पहल की गई हैं। इन उद्देश्यों के साथ विभिन्न पहलों के सफल कार्यान्वयन के लिए, सरकार और उद्योग के बीच भागीदारी प्रभाव को तेज करने के लिए महत्वपूर्ण होगी। शिक्षा मंत्रालय की नवोदय विद्यालय समिति और ईवाई फाउंडेशन के बीच साझेदारी इस दिशा में सामयिक और अनुकरणीय है। मैं अपने कार्यालय की ओर से शामिल सभी भागीदारों को ईवाई एसटीईएम ऐप के लॉन्च पर बधाई देता हूँ," प्रोअजय . सूद, पीएसए, भारत सरकार ने टिप्पणी की।

ईवाई फाउंडेशन के प्रमुख, संतोष पाठक ने कहा, "ईवाई एसटीईएम ऐप के साथ, हम युवा दिमाग को उच्च विकास एसटीईएम करियर सीखने और आगे बढ़ाने और भविष्य के नेता बनने की उनकी क्षमता प्राप्त करने के लिए प्रोत्साहित करने का प्रयास करते हैं। नवोदय विद्यालय समिति के साथ इस साझेदारी के साथ, हम ईवाई एसटीईएम ऐप को और अधिक सुलभ बनाने की उम्मीद करते हैं और आने वाले वर्षों में कई लड़कियों को अपने उच्च अध्ययन में एसटीईएम सीखने के लिए प्रेरित करते हैं।"



विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारत सरकार द्वारा 2019 में शुरू किया गया विज्ञान ज्योति कार्यक्रम एसटीईएम क्षेत्रों में करियर बनाने के लिए मेधावी लड़कियों (वीजेपी), विशेष रूप से कक्षा IX से कक्षा XII तक को प्रोत्साहित करने के लिए एक प्रमुख पहल है। जहां महिलाओं का प्रतिनिधित्व कम है। वीजेपी के लिए डीएसटी का कार्यान्वयन भागीदार नवोदय विद्यालय समिति है, जो भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय का एक स्वायत्त निकाय है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्षेत्र में महिलाओं को विभिन्न प्रकार के अवसर प्रदान करने के लिए डीएसटी के पास अंब्रेला योजना कि-विज्ञान और इंजीनियरिंग में महिलाएं"रण)WISE-KIRAN)" के तहत कई अन्य महिला केंद्रित पहलें हैं।-WISE-KIRAN योजना के तहत कार्यक्रम महिलाओं के बीच STEM करियर को बढ़ावा देते हैं और उनकी विभिन्न चुनौतियों का समाधान करते हैं।

(इंडिया साइंस वायर)



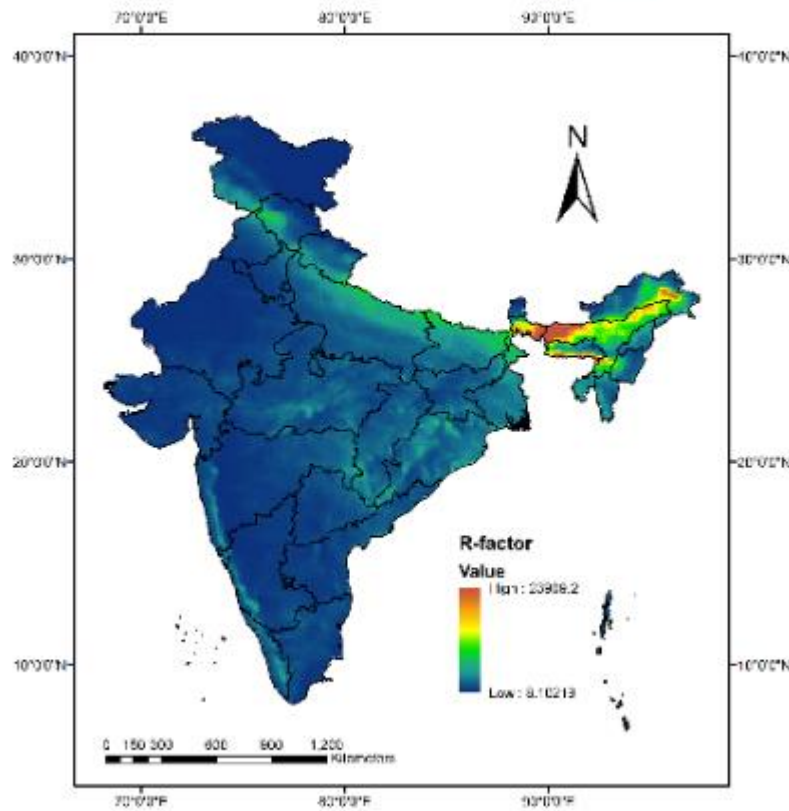
New Delhi: High resolution map to mark areas prone to rain-induced soil erosion

News जुलाई 21, 2022

New Delhi: Soil erosion induced by rainfall has been a significant global environmental problem. The current assessments of rainfall erosivity in India are limited to catchment or regions specific, which is significantly less to assess rainfall erosivity for a nation like India, having diverse climate properties. About 68.4% of the total eroded soil in India is affected by erosion induced by water, and rainfall erosivity i.e., the potential of rain to cause soil degradation. Using multiple national and global gridded precipitation datasets, the researchers have developed a high-resolution map highlighting rainfall-induced erosion prone areas in India. The data were obtained from Indian Monsoon Data Assimilation and Analysis (IMDAA) at an hourly temporal scale, India Meteorological Department (IMD) on a daily scale, and the Global Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Station data (CHIRPS) on an everyday scale.

The study conducted at Hydrosense Lab, IIT Delhi, by PhD student Ravi Raj, Prof. Manabendra Saharia, and Prof. Sumedha Chakma from the Department of Civil Engineering, has led to the first pan-India assessment of rainfall erosivity over India.





National Rainfall erosivity map for India

This study is a step toward building a national-scale soil erosion model for India. The national rainfall erosivity map will facilitate watershed managers to identify rainfall erosivity potential at diverse locations and thereby plan, prioritize, and implement essential watershed development activities to minimize soil erosion,” Prof. Manabendra Saharia, Department of Civil Engineering, said. According to the study published in the journal CATENA, the average rainfall erosivity (R-factor) value estimated for India is 1200 MJ-mm/ha/h/yr.

The most vulnerable region to rainfall erosivity (R-factor = 23,909.21 MJ-mm/ha/h/yr) was spotted in the Laitknew and Cherrapunji region of East Khasi Hillis in Meghalaya state (one of the wettest regions in the world). In contrast, the least vulnerable region (R-factor = 8.10 MJ-mm/ha/h/yr) was spotted in the cold



and dry Shahi Kangri Mountain region of Ladakh. The study also proposed several empirical equations that field practitioners can use.

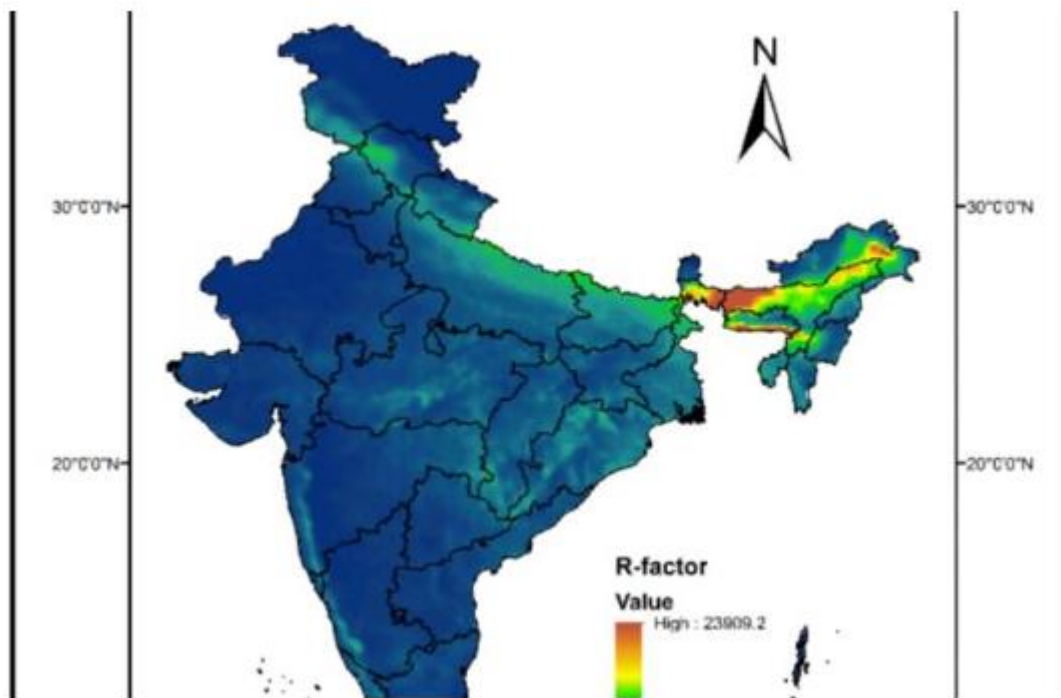
Parts of Assam and Meghalaya are among the most significant rainfall-induced soil erosion-prone zones, with mostly loamy, silt loamy, sand clay loamy, and clay loamy textured soil and sloping terrains, not capable of offering much resistance to water-induced soil erosion. The concerned authorities need to adhere to adequate soil conservation measures.

The study has also led to the publication of the Indian Rainfall Erosivity Dataset (IRED), which is freely accessible at <https://zenodo.org/record/6470233>.



High resolution map to mark areas prone to rain-induced soil erosion

By Online Editor On Jul 21, 2022



High resolution map to mark areas prone to rain-induced soil erosion

New Delhi, July 20th (India Science Wire): Soil erosion induced by rainfall has been a significant global environmental problem. The current assessments of rainfall erosivity in India are limited to catchment or regions specific, which is significantly less to assess rainfall erosivity for a nation like India, having diverse climate properties. About 68.4% of the total eroded soil in India is affected by erosion induced by water, and rainfall erosivity i.e., the potential of rain to cause soil degradation.



Using multiple national and global gridded precipitation datasets, the researchers have developed a high-resolution map highlighting rainfall-induced erosion prone areas in India. The data were obtained from Indian Monsoon Data Assimilation and Analysis (IMDAA) at an hourly temporal scale, India Meteorological Department (IMD) on a daily scale, and the Global Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Station data (CHIRPS) on an everyday scale.

The study conducted at Hydrosense Lab, IIT Delhi, by PhD student Ravi Raj, Prof. Manabendra Saharia, and Prof. Sumedha Chakma from the Department of Civil Engineering, has led to the first pan-India assessment of rainfall erosivity over India.

“This study is a step toward building a national-scale soil erosion model for India. The national rainfall erosivity map will facilitate watershed managers to identify rainfall erosivity potential at diverse locations and thereby plan, prioritize, and implement essential watershed development activities to minimize soil erosion,” Prof. Manabendra Saharia, Department of Civil Engineering, said.

According to the study published in the journal CATENA, the average rainfall erosivity (R-factor) value estimated for India is 1200 MJ-mm/ha/h/yr.

The most vulnerable region to rainfall erosivity (R-factor = 23,909.21 MJ-mm/ha/h/yr) was spotted in the Laitknew and Cherrapunji region of East Khasi Hillis in Meghalaya state (one of the wettest regions in the world). In contrast, the least vulnerable region (R-factor = 8.10 MJ-mm/ha/h/yr) was spotted in the cold and dry Shahi Kangri Mountain region of Ladakh. The study also proposed several empirical equations that field practitioners can use.

Parts of Assam and Meghalaya are among the most significant rainfall-induced soil erosion-prone zones, with mostly loamy, silt loamy, sand clay loamy, and clay loamy textured soil and sloping terrains, not capable of offering much resistance to water-induced soil erosion. The concerned authorities need to adhere to adequate soil conservation measures.



The study has also led to the publication of the Indian Rainfall Erosivity Dataset (IRED), which is freely accessible at <https://zenodo.org/record/6470233>. (India Science Wire)

ISW/USM/IIT Delhi/Erosion-Map/Eng/20/07/2022



ISRO developing capability for space tourism: S&T Minister

By Online Editor On Jul 25, 2022



New Delhi, July 21 (India Science Wire): Union Minister of State (Independent Charge) Science & Technology; Minister of State (Independent Charge) Earth Sciences; Minister of State PMO, Personnel, Public Grievances, Pensions, Atomic Energy and Space, Dr Jitendra Singh has said that Indian Space Research Organisation (ISRO) is in the process of developing indigenous capabilities aimed towards space tourism through the demonstration of human space flight capability to Low Earth Orbit (LEO).

In his written reply to a question in the Rajya Sabha today, the Minister informed that the Indian National Space Promotion and Authorization Centre (IN-SPACe)



also seeks to promote active participation of the private sector in carrying out end-to-end space activities, including space tourism.

IN-SPACE has been created as a single window agency under the Department of Space to promote, handhold, and authorize the activities of the private sector in the space domain, including those by young entrepreneurs and students interested in the field of Space Science. It is, among other things, developing mechanisms to enable sharing of technical facilities and expertise available across ISRO Centres with private entities.

With regards to a question on space diplomacy, the Minister said ISRO pursued international cooperation and relations with 61 countries in varied domains of space activities.

To a related question, Dr. Singh noted that the Department of Space (DOS) is in the process of drafting a comprehensive, integrated Space Policy, which shall provide direction to the activities of the private Indian space industry.

ISW/SP/S&TMINISTER/SPACE/2107/2022



ISRO Developing Capability for Space Tourism

Article By : India Science Wire



The ISRO is in the process of developing indigenous capabilities aimed towards space tourism through the demonstration of human space flight capability to low Earth orbit.

The Indian Space Research Organization (ISRO) is in the process of developing indigenous capabilities aimed towards space tourism through the demonstration of human space flight capability to low Earth orbit (LEO). This, according to Dr. Jitendra Singh, Union Minister of State (Independent Charge) Science & Technology; Minister of State (Independent Charge) Earth Sciences; Minister of State PMO, Personnel, Public Grievances, Pensions, Atomic Energy and Space.

In his written reply to a question in the Rajya Sabha, the Minister informed that the Indian National Space Promotion and Authorization Centre (IN-SPACe) also seeks to promote active participation of the private sector in carrying out end-to-end space activities, including space tourism.

IN-SPACe has been created as a single window agency under the Department of Space to promote, handhold, and authorize the activities of the private sector in the space domain, including those by young entrepreneurs and students interested in the field of Space Science. It is, among other things, developing mechanisms



to enable sharing of technical facilities and expertise available across ISRO Centres with private entities.

With regards to a question on space diplomacy, the Minister said ISRO pursued international cooperation and relations with 61 countries in varied domains of space activities. He also noted that the Department of Space (DOS) is in the process of drafting a comprehensive, integrated Space Policy, which shall provide direction to the activities of the private Indian space industry.



New Delhi: ISRO developing capability for space tourism: S&T Minister

News जुलाई 21, 2022

New Delhi: Union Minister of State (Independent Charge) Science & Technology; Minister of State (Independent Charge) Earth Sciences; Minister of State PMO, Personnel, Public Grievances, Pensions, Atomic Energy and Space, Dr Jitendra Singh has said that Indian Space Research Organisation (ISRO) is in the process of developing indigenous capabilities aimed towards space tourism through the demonstration of human space flight capability to Low Earth Orbit (LEO).

In his written reply to a question in the Rajya Sabha today, the Minister informed that the Indian National Space Promotion and Authorization Centre (IN-SPACe) also seeks to promote active participation of the private sector in carrying out end-to-end space activities, including space tourism.

IN-SPACe has been created as a single window agency under the Department of Space to promote, handhold, and authorize the activities of the private sector in the space domain, including those by young entrepreneurs and students interested in the field of Space Science. It is, among other things, developing mechanisms to enable sharing of technical facilities and expertise available across ISRO Centres with private entities.

With regards to a question on space diplomacy, the Minister said ISRO pursued international cooperation and relations with 61 countries in varied domains of space activities.



To a related question, Dr. Singh noted that the Department of Space (DOS) is in the process of drafting a comprehensive, integrated Space Policy, which shall provide direction to the activities of the private Indian space industry.



नई दिल्ली। एंटीबायोटिक प्रतिरोधी बैक्टीरिया का मुकाबला - करने के लिए नई रणनीति।

News जुलाई 23, 2022

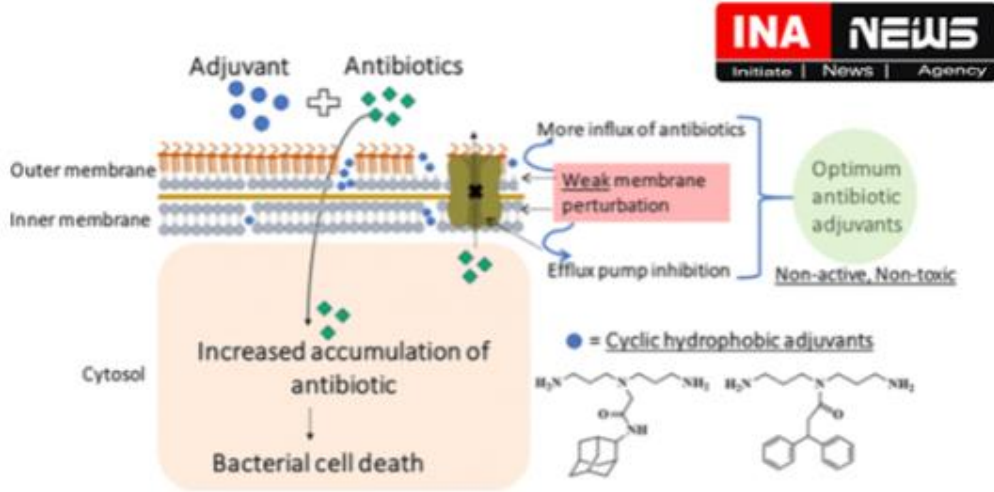
नई दिल्ली। भारतीय शोधकर्ताओं ने एक ऐसी रणनीति विकसित की है, जिसमें हाइड्रोफोबिक घटकों के साथ प्रचलन से बाहर हो चुकी एंटी बायोटिक दवाओं के संयोजन के उपयोग से-एंटीबायोटिक - प्रतिरोधी क्षमता वाले रोगजनक बैक्टीरिया का मुकाबला किया सकता है। शोधकर्ताओं का कहना है बायोटिक दवाओं का संयोजन रोगजनक सूक्ष्मजीवों का -कि हाइड्रोफोबिक घटकों और पुरानी एंटी बायोटिक दवाओं की प्रभावकार-साथ अप्रचलित हो चुकी एंटी-मुकाबला करने के साथ-साथ को पुनर्जीवित करने में मदद कर सकता है।

शोधकर्ताओं का दावा है कि यह रणनीति महत्वपूर्ण रोगजनक बैक्टीरिया समूह का मुकाबला कर सकती है, जिससे मौजूदा एंटीबायोटिक शस्त्रागार को जटिल संक्रमणों के लिए फिर से उपयोग - किया जा सकेगा। शोधकर्ताओं का कहना यह भी है कि एंटीमाइक्रोबियल प्रतिरोध के बढ़ते खतरे - का मुकाबला करने में भी यह रणनीति मदद कर सकती है।

यह अध्ययन, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग से सम्बद्ध स्वायत्त संस्थान जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर एडवांस्ड साइंटिफिक रिसर्च (JNCASR), बेंगलूरु के शोधकर्ताओं द्वारा किया गया है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा इस संबंध में जारी वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है। विश्व स्वास्थ्य संगठन) ने एसिनेटोबैक्टर बाउमनी (डब्ल्यूएचओ) *Acinetobacter baumannii*, *Syzygyomonas aeruginosa*) *Pseudomonas aeruginosa* और एंटरोबैक्टीरियासी) *Enterobacteriaceae* बैक्टीरिया का सीमांकन किया है, जो सभी कार्बापेनम के लिए (बायोटिक एजेंटों का एक वर्ग-एंटी) सर्वोच्च प्राथमिकता वाले महत्वपूर्ण रोगजनकों के रूप में प्रतिरोधी हैं। ऐसे जटिल संक्रमणों के बायोटिक दवाओं के सं-उपचार के लिए विभिन्न एंटीयोजन के उपयोग को ट्रिगर करने वाले इन जीवाणुओं के लिए उपचार विकल्प सीमित हैं। ऐसे में, इनसे निपटने के लिए नई गैरपारंपरिक - चिकित्सीय रणनीति विकसित करना समय की मांग है।



इस अध्ययन में, वैज्ञानिकों ने मौजूदा एंटीबायोटिक दवाओं के साथ सहायक घटकों संयोजन का - उपयोग करके उन्हें पुनः प्रभावी बनाने का दृष्टिकोण पेश किया है। यह नया विचार अप्रचलित एंटी-बायोटिक दवाओं की गतिविधि को मजबूत करने और जटिल संक्रमणों के इलाज के लिए उन्हें वापस उपयोग में लाने में मदद कर सकता है।

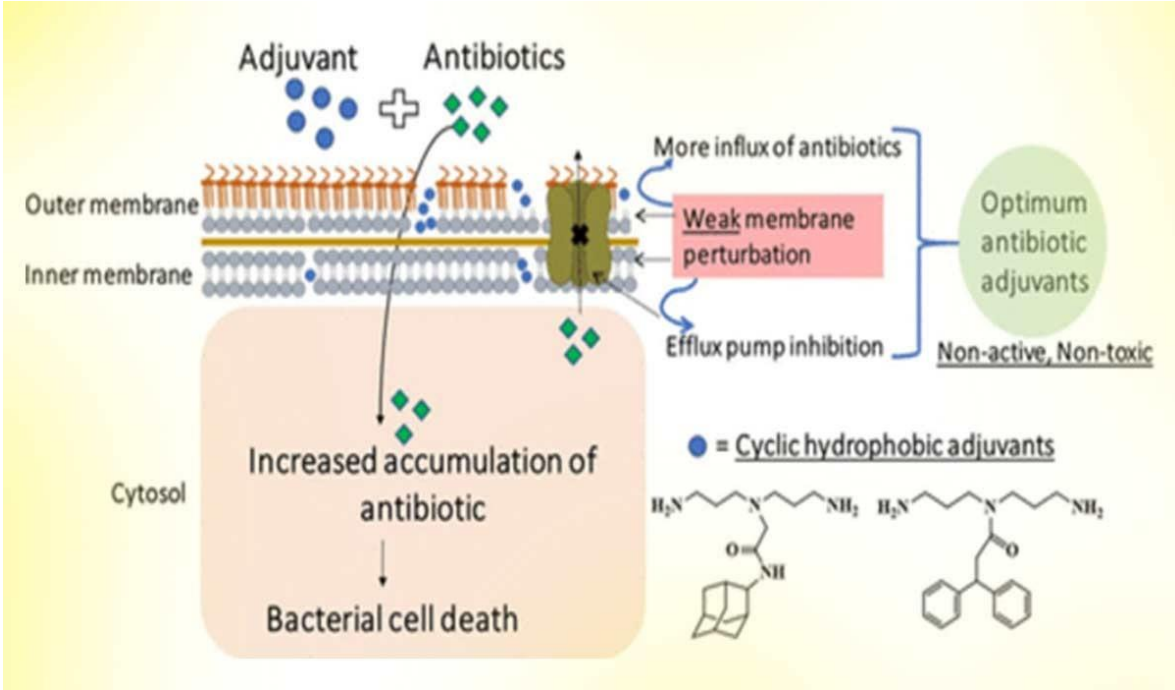


इस अध्ययन से जुड़े शोधकर्ताओं, गीतिका ढांडा और प्रोफेसर जयंत हलदर ने ट्रायमाइन युक्त यौगिक में चक्रीय हाइड्रोफोबिक मौएट्स को शामिल किया है। इस प्रकार (एक अणु का हिस्सा) विकसित सहायक घटक बैक्टीरिया की झिल्ली को कमजोर कर देते हैं। इसके परिणामस्वरूप झिल्ली से जुड़े प्रतिरोध तत्वों, जैसे पारगम्यता अवरोध और इफ्लक्स पंपों द्वारा एंटीबायोटिक दवाओं के - बायोटिक दवाओं के -निष्क्रमण का मुकाबला किया। जब इन सहायक पदार्थों का उपयोग एंटी संयोजन में किया जाता है, जो ऐसी झिल्ली से जुड़े प्रतिरोधी तत्वों के कारण अप्रभावी हो गए थे, तो एंटीबायोटिक्स शक्तिशाली हो गए और संयो-जन बैक्टीरिया को मारने में प्रभावी था।

शोधकर्ताओं का कहना है कि फ्यूसिडिक एसिड, मिनोसाइक्लिन और रिफैम्पिसिन जैसी एंटीबायोटिक - नकारात्मक बैक्टीरिया को -प्रतिरोधी ग्राम-ड्रग-दवाओं के साथ सहायक घटक का संयोजन मल्टी निष्क्रिय कर सकता है। इनमें एसिनेटोबैक्टर बॉमनी, स्ट्रुडोमोनास एरुगिनोसा और एंटरोबैक्टीरियासी शामिल हैं। यह अध्ययन एसीएस इन्फेक्ट जर्नल में प्रकाशित किया गया है। इस कार्य के लिए वास्तविक जीव (In-Vivo) मॉडल में उचित सत्यापन और फिर प्रीक्लिनिकल अध्ययन की - आवश्यकता है।



एंटीबायोटिक प्रतिरोधी बैक्टीरिया का मुकाबला करने के लिए नई रणनीति



इंडिया साइंस वायर | Jul 23, 2022 4:29PM

शोधकर्ताओं का कहना है कि फ्यूसिडिक एसिड, मिनोसाइक्लिन और रिफैम्पिसिन जैसी एंटीबायोटिक दवाओं के साथ सहायक घटक कासंयोजन मल्टीनकारात्मक बैक्टीरिया को -प्रतिरोधी ग्राम-डूग-निष्क्रिय कर सकता है। इनमें एसिनेटोबैक्टर बॉमनी, स्पूडोमोनास एरुगिनोसा और एंटरोबैक्टीरियासी शामिल हैं।

भारतीय शोधकर्ताओं ने एक ऐसी रणनीति विकसित की है, जिसमें हाइड्रोफोबिक घटकों के साथ प्रचलन से बाहर हो चुकी एंटीबायोटिक प्रतिरोधी -बायोटिक दवाओं के संयोजन के उपयोग से एंटी-क्षमता वाले रोगजनक बैक्टीरिया का मुकाबला किया सकता है। शोधकर्ताओं का कहना है कि बायोटिक दवाओं का संयोजन रोगजनक सूक्ष्मजीवों का -हाइड्रोफोबिक घटकों और पुरानी एंटी-स-मुकाबला करने के साथ-अप्रचलित हो चुकी एंटीबायोटिक दवाओं की प्रभावकारिता को -पुनर्जीवित करने में मदद कर सकता है।



शोधकर्ताओं का दावा है कि यह रणनीति महत्वपूर्ण रोगजनक बैक्टीरिया समूह का मुकाबला कर सकती है, जिससे मौजूदा एंटी बायोटिक शस्त्रागार को जटिल संक्रमणों के लिए फिर से-उपयोग किया जा सकेगा। शोधकर्ताओं का कहना यह भी है कि एंटीमाइक्रोबियल प्रतिरोध के बढ़ते खतरे - का मुकाबला करने में भी यह रणनीति मदद कर सकती है।

यह अध्ययन, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग से सम्बद्ध स्वायत्त संस्थान जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर एडवांस्ड साइंटिफिक रिसर्च (JNCASR), बेंगलूरू के शोधकर्ताओं द्वारा किया गया है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा इस संबंध में जारी वक्तव्य में यह जानकारी प्रदान की गई है।

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने एसिनेटोबैक्टर बाउमनी (*Acinetobacter baumannii*), स्पूडोमोनास एरुगिनोसा (*Pseudomonas aeruginosa*) और एंटरोबैक्टीरियासी (*Enterobacteriaceae*) बैक्टीरिया का सीमांकन किया है, जो सभी कार्बापेनम बायोटिक एजेंटों (एंटी) के लिए सर्वोच्च प्राथमिकता वाले महत्वपूर्ण रोगजनकों के रूप में प्रतिरोधी हैं। ऐसे (का एक वर्ग जटिल संक्रमणों के उपचार के लिए विभिन्न एंटीबायोटिक दवाओं के संयोजन के उपयोग को ट्रिगर - करने वाले इन जीवाणुओं के लिए उपचार विकल्प सीमित हैं। ऐसे में, इनसे निपटने के लिए नई गैर-पारंपरिक चिकित्सीय रणनीति विकसित करना समय की मांग है।

इस अध्ययन में, वैज्ञानिकों ने मौजूदा एंटीबायोटिक दवाओं के साथ सहायक घटकों संयोजन का -उपयोग करके उन्हें पुनः प्रभावी बनाने का दृष्टिकोण पेश किया है। यह नया विचार अप्रचलित एंटी बायोटिक दवाओं की गतिविधि को मजबूत करने और जटिल संक्रमणों के इलाज के लिए उन्हें वापस उपयोग में लाने में मदद कर सकता है।

इस अध्ययन से जुड़े शोधकर्ताओं, गीतिका ढांडा और प्रोफेसर जयंत हलदर ने ट्रायमाइन युक्त यौगिक में चक्रीय हाइड्रोफोबिक मौएट्स को शामिल किया है। इस प्रकार (एक अणु का हिस्सा) विकसित सहायक घटक बैक्टीरिया की झिल्ली को कमजोर कर देते हैं। इसके परिणामस्वरूप झिल्ली से जुड़े प्रतिरोध तत्वों, जैसे पारगम्यता अवरोध और इफ्लक्स पंपों द्वारा एंटीबायोटिक दवाओं के -बायोटिक दवाओं के -निष्क्रमण का मुकाबला किया। जब इन सहायक पदार्थों का उपयोग एंटी संयोजन में किया जाता है, जो ऐसी झिल्ली से जुड़े प्रतिरोधी तत्वों के कारण अप्रभावी हो गए थे, तो एंटीबायोटिक्स शक्तिशाली हो गए और संयोजन बैक्टीरिया को मारने में प्रभावी था।-

शोधकर्ताओं का कहना है कि फ्यूसिडिक एसिड, मिनोसाइक्लिन और रिफैम्पिसिन जैसी एंटीबायोटिक -नकारात्मक बैक्टीरिया को -प्रतिरोधी ग्राम-द्रव्य-दवाओं के साथ सहायक घटक का संयोजन मल्टी न्किर कर सकता है। इनमें एसिनेटोबैक्टर बाउमनी, स्पूडोमोनास एरुगिनोसा और एंटरोबैक्टीरियासी शामिल हैं। यह अध्ययन एसीएस इन्फेक्ट जर्नल में प्रकाशित किया गया है। इस कार्य के लिए



वास्तविक जीव (In-Vivo) मॉडल में उचित सत्यापन और फिर प्रीक्लिनिकल अध्ययन की -
आवश्यकता है।

(इंडिया साइंस वायर)



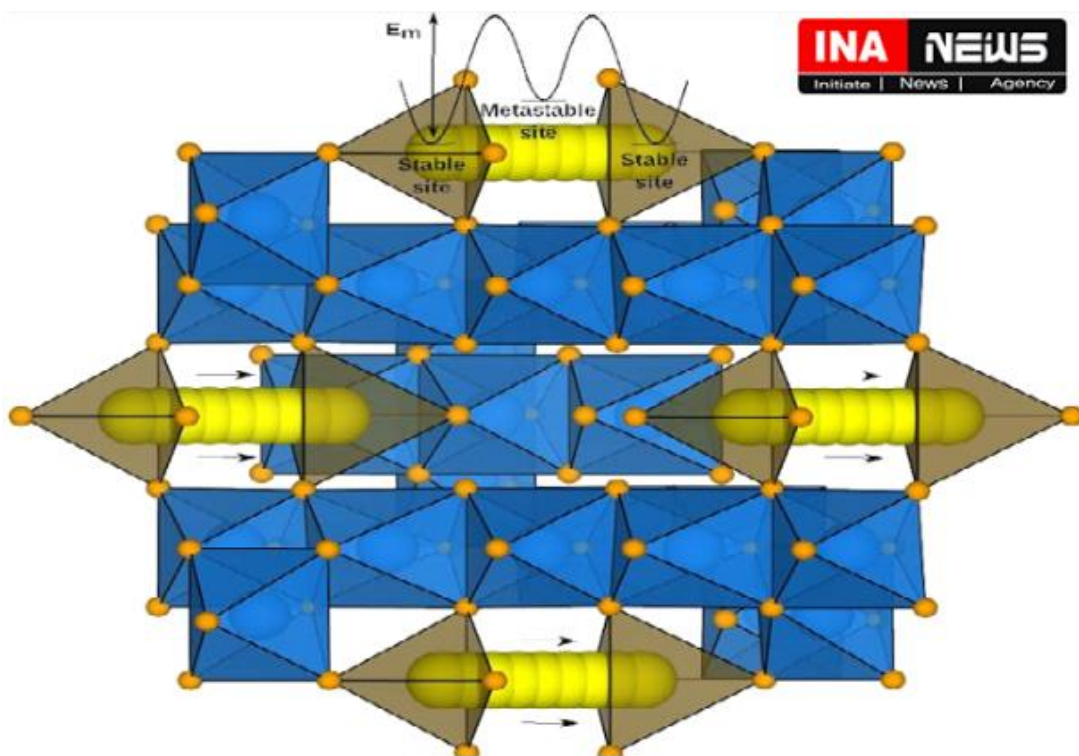
New Delhi: New computational framework to help develop efficient batteries

News जुलाई 26, 2022

New Delhi: The migration barrier is a crucial but poorly-studied parameter that dictates battery performance. It determines the rate at which ions move through an electrode inside the battery and, ultimately the rate at which it charges or discharges. Because it is hard to measure the migration barrier in the lab, researchers typically use different computer simulations or approximations to predict migration barrier values quickly. However, very few of these simulations have been experimentally verified so far.

In a new study, researchers at the Indian Institute of Science (IISc) and their collaborators comprehensively analysed widely-used computational techniques. They verified their predictions of the migration barrier values against actual data observed in lab measurements. Based on their analysis, the team proposes a set of robust guidelines to help researchers choose the most accurate computational framework for testing materials that can be used to develop highly efficient batteries in the future.





Schematic of ionic migration in a sample intercalation host framework. Yellow spheres are the moving ions (e.g., Li, Na, Mg), while the other species constituting the structure are indicated by blue and orange spheres. The inset indicates the nominal variation of the potential energy as the ion migrates within the structure, with E_m signifying the migration barrier.

Lithium-ion batteries, which power mobile phones and laptops, consist of three major components: a solid negative electrode (anode), a solid positive electrode (cathode), and a liquid or solid electrolyte that separates them. While charging or discharging, lithium-ions migrate across the electrolyte, creating a potential difference. “The electrodes in lithium-ion batteries are not 100% solid. Think of them like a sponge. They have ‘pores’ through which a lithium ion has to pass,” explains Sai Gautam Gopalakrishnan, Assistant Professor at the Department of Materials Engineering, IISc, and corresponding author of the paper published in *npj Computational Materials*.

An important parameter determining the rate at which the lithium ions penetrate these pores is the migration barrier - the energy threshold the ions need to overcome to traverse through the electrode. “The lower the migration barrier, the

faster you can charge or discharge the battery,” says Reshma Devi, PhD student at the Department of Materials Engineering and the first author of the study.

“The same migration barrier value is calculated by one group using one computational technique and another by using another technique. The values may be equivalent, but we cannot know that for sure,” explains Gopalakrishnan.

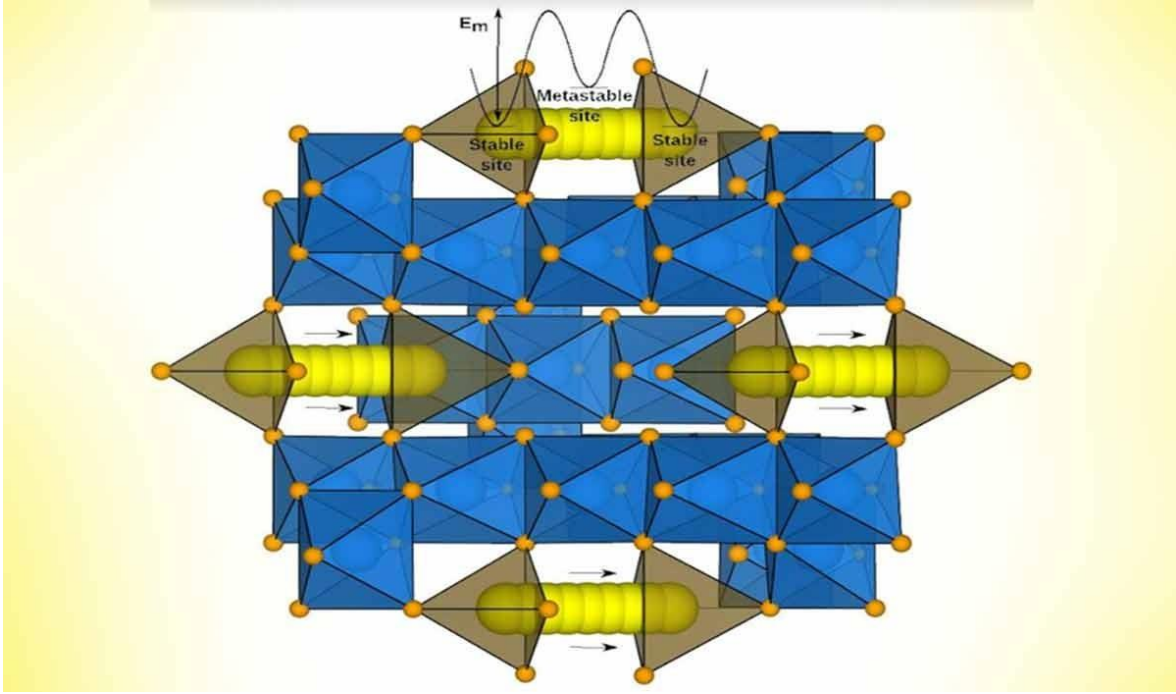
Two specific approximations, called Strongly Constrained and Approximately Normed (SCAN) and Generalised Gradient Approximation (GGA), are the most widely used methods to arrive at the migration barrier computationally, but each one has its disadvantages. “We took nine different materials,” Reshma Devi explains. “We checked which approximations come closest to the experimental values for each.”

The team found that the SCAN functional had better numerical accuracy overall, but the GGA calculations were faster. GGA was found to have a reasonable level of accuracy in calculating the migration barrier in specific materials (such as lithium phosphate), and might be a better option if a quick estimation was needed, the researchers suggest.

Such insights can be valuable for scientists who seek to test new materials for their performance before they are adapted for battery-related applications, says Gopalakrishnan. “Suppose you have an unknown material, and if you quickly want to see whether this material is useful in your application, then you can use computations to do that, provided you know which computational approximation gives you the closest values. This is useful when it comes to materials discovery.” The team is also working on developing machine learning tools that can help speed up predictions of migration barriers for a diverse range of materials.



कुशल बैटरी विकसित करने में मदद करने के लिए नया कम्प्यूटेशनल ढांचा



इंडिया साइंस वायर | Jul 26, 2022 5:18PM

एक नए अध्ययन में भारतीय विज्ञान संस्थान के शोधकर्ताओं और उनके सहयोगियों ने व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली कम्प्यूटेशनल तकनीकों का व्यापक विश्लेषण किया। उन्होंने प्रयोगशाला माप में देखे गए वास्तविक डेटा के खिलाफ प्रवासन बाधा मूल्यों की अपनी भविष्यवाणियों को सत्यापित किया।

माइग्रेशन बैरियर एक महत्वपूर्ण लेकिन खराब अध्ययन वाला पैरामीटर है जो बैटरी के प्रदर्शन को निर्धारित करता है। यह उस दर को निर्धारित करता है जिस पर आयन बैटरी के अंदर एक इलेक्ट्रोड के माध्यम से आगे बढ़ते हैं और अंततः वह दर जिस पर यह चार्ज या डिस्चार्ज होता है। क्योंकि लैब में माइग्रेशन बैरियर को मापना कठिन है, शोधकर्ता आमतौर पर माइग्रेशन बैरियर वैल्यू का शीघ्रता से अनुमान लगाने के लिए विभिन्न कम्प्यूटर सिमुलेशन या सन्निकटन का उपयोग करते हैं। हालाँकि, इनमें से बहुत कम सिमुलेशन को अब तक प्रयोगात्मक रूप से सत्यापित किया गया है।

एक नए अध्ययन में भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के शोधकर्ताओं और उनके सहयोगियों ने व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली कम्प्यूटेशनल तकनीकों का व्यापक विश्लेषण किया। उन्होंने प्रयोगशाला माप में देखे गए वास्तविक डेटा के खिलाफ प्रवासन बाधा मूल्यों की अपनी भविष्यवाणियों को सत्यापित किया। उनके विश्लेषण के आधार पर, टीम शोधकर्ताओं को परीक्षण सामग्री के लिए सबसे सटीक कम्प्यूटेशनल ढांचा चुनने में मदद करने के लिए मजबूत दिशानिर्देशों का एक सेट प्रस्तावित करती है जिसका उपयोग भविष्य में अत्यधिक कुशल बैटरी विकसित करने के लिए किया जा सकता है।

लिथियमआयन बैटरी-, जो मोबाइल फोन और लैपटॉप को शक्ति प्रदान करती है, में तीन प्रमुख घटक होते हैं(एनोड) एक ठोस नकारात्मक इलेक्ट्रोड :, एक ठोस सकारात्मक इलेक्ट्रोड (कैथोड), और एक तरल या ठोस इलेक्ट्रोलाइट जो उन्हें अलग करता है। चार्ज या डिस्चार्ज करते समय, लिथियमआयन इलेक्ट्रोलाइट में माइग्रेट करते हैं-, जिससे संभावित अंतर पैदा होता है। -लिथियम" आयन बैटरी में इलेक्ट्रोड100% ठोस नहीं होते हैं। उन्हें स्पंज की तरह समझें। उनके पास 'छिद्र' होते हैं जिनके माध्यम से लिथियम आयन को गुजरना पड़ता है," साई गौतम गोपालकृष्णन, सामग्री इंजीनियरिंग विभाग, आईआईएससी में सहायक प्रोफेसर और एनपीजे कम्प्यूटेशनल सामग्री में प्रकाशित पेपर के संबंधित लेखक बताते हैं।

उस दर को निर्धारित करने वाला एक महत्वपूर्ण पैरामीटर जिस पर लिथियम आयन इन छिद्रों में प्रवेश करते हैं, प्रवासन बाधा हैइलेक्ट्रोड के माध्यम से पार करने के लिए आयनों को ऊर्जा सीमा - को पार करने की आवश्यकता होती है। मैटेरियल्स इंजीनियरिंग विभाग में पीएचडी की छात्रा और अध्ययन की पहली लेखिका रेशमा देवी कहती हैं, "माइग्रेशन बैरियर जितना कम होगा, आप उतनी ही तेज़ी से बैटरी को चार्ज या डिस्चार्ज कर सकते हैं।"

गोपालकृष्णन बताते हैं कि एक ही माइग्रेशन बैरियर मान की गणना एक समूह द्वारा एक " कम्प्यूटेशनल तकनीक का उपयोग करके और दूसरे द्वारा दूसरी तकनीक का उपयोग करके की जाती है। मूल्य समान हो सकते हैं, लेकिन हम निश्चित रूप से यह नहीं जान सकते हैं।"

दो विशिष्ट सन्निकटन, जिन्हें स्ट्रॉंगली कॉन्स्ट्रैन्ड एंड लगभग नॉर्मल (SCAN) और जनरलाइज्ड ग्राइडेंट एप्रोक्सिमेशन (GGA) कहा जाता है, कम्प्यूटेशनल रूप से माइग्रेशन बैरियर तक पहुंचने के लिए सबसे व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली विधियाँ हैं, लेकिन प्रत्येक के अपने नुकसान हैं। हमने " अलग सामग्री ली-नौ अलग," रेशमा देवी बताती हैं। हमने जाँच की कि कौन से सन्निकटन प्रत्येक " के लिए प्रायोगिक मूल्यों के सबसे करीब आते हैं।

टीम ने पाया कि स्कैन कार्यात्मक में समग्र रूप से बेहतर संख्यात्मक सटीकता थी, लेकिन जीजीए गणना तेज थी। शोधकर्ताओं का सुझाव है कि जीजीए को विशिष्ट सामग्रियों (जैसे लिथियम फॉस्फेट)



में माइग्रेशन बाधा की गणना में उचित स्तर की सटीकता मिली है, और यदि त्वरित अनुमान की आवश्यकता होती है तो यह एक बेहतर विकल्प हो सकता है।

गोपालकृष्णन कहते हैं कि ऐसी अंतर्दृष्टि उन वैज्ञानिकों के लिए मूल्यवान हो सकती है जो बैटरी से संबंधित अनुप्रयोगों के लिए अनुकूलित होने से पहले अपने प्रदर्शन के लिए नई सामग्री का परीक्षण करना चाहते हैं। मान लीजिए कि आपके पास एक अज्ञात सामग्री है, और यदि आप जल्दी से यह देखना चाहते हैं कि यह सामग्री आपके आवेदन में उपयोगी है या नहीं, तो आप ऐसा करने के लिए गणनाओं का उपयोग कर सकते हैं, बशर्ते आप जानते हों कि कौन सा कम्प्यूटेशनल सन्निकटन आपको निकटतम मान देता है। जब सामग्री की खोज की बात आती है तो यह उपयोगी होता है।"

टीम मशीन लर्निंग टूल्स विकसित करने पर भी काम कर रही है जो विविध प्रकार की सामग्रियों के लिए माइग्रेशन बाधाओं की भविष्यवाणियों को तेज करने में मदद कर सकते हैं।

(इंडिया साइंस वायर)



New Delhi: Researchers develop antimicrobial coating from agricultural waste

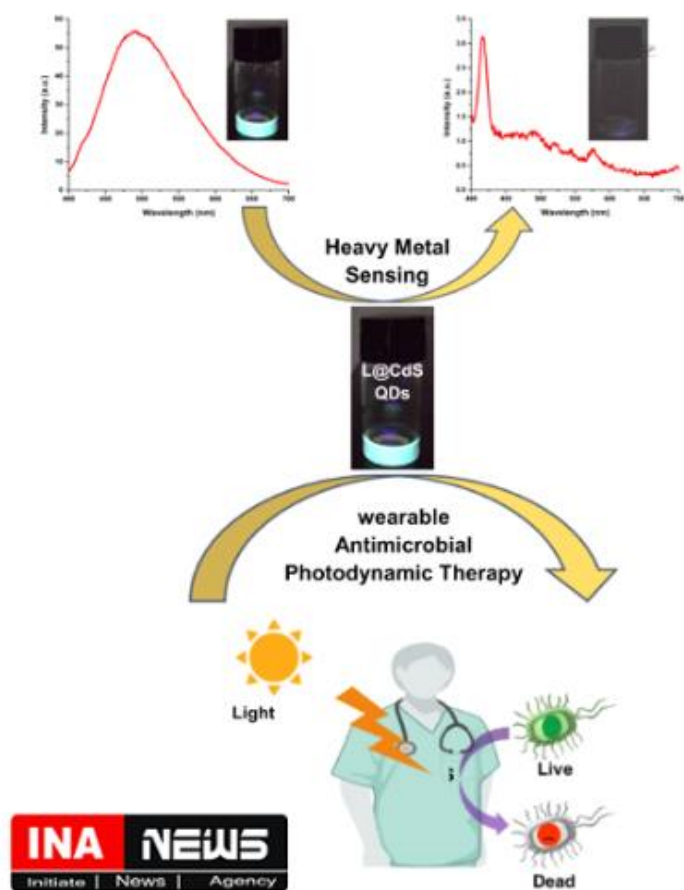
News जुलाई 26, 2022

New Delhi: A research team from the DBT-CIAB (Center of Innovative and Applied Bioprocessing), Mohali, has developed a nanocomposite using lignin and nanoparticles of cadmium sulfide called L@CdS QDs (quantum dots). Further, the team coated the nanocomposite on personal protective equipment (PPE) and demonstrated its efficacy in destroying bacteria. Lignin is a complex, woody biopolymer that gives mechanical support to plants and helps transport water and nutrients. Post-harvest, lignin is left over as stubble, either burnt or used as cattle feed. However, it is found that lignin is rich in carbon, polyphenols, and antioxidants, besides having antimicrobial properties. Scientists at DBT-CIAB constantly study ways to develop value-added products from different bioresources.

The present study is an attempt to derive biodegradable nanomaterials for biomedical applications. The team has used green methods to synthesize extremely tiny particles of cadmium sulfide – an inorganic compound – with lignin forming the matrix for the material.

The researchers used kraft lignin for the base material. To obtain the QDs, they added a one-step chemical process to the lignin and incubated the mixture under 365 nm UV light for 24 hours. The reaction yielded 5-nm sized QDs of cadmium sulfide. It was observed that the nanodots began to glow with a cyan (blue) colour. Noticing this light-triggered fluorescent activity, the researchers performed further tests to validate the photodynamic activity.





The team then standardized and validated structural and morphological parameters of the QDs through spectroscopy and Transmission Electron Microscopy experiments. The test results revealed that the nanocomposite – L@CdS QDs – absorbs energy photons from ambient light and generates reactive oxygen species. Cadmium sulfide nanoparticles absorb light energy and shift to a high-energy excited state. In this state, they react with ambient oxygen molecules and transfer the absorbed energy to them. The nanoparticles return to their relaxed state while the oxygen molecules absorb the energy and convert to highly reactive ions like peroxides, superoxides etc., collectively called Reactive Oxygen Species (ROS). These ROS are highly toxic to living cells.

Researchers hypothesized that the QDs could act as photosensors to detect microbes when they observed this activity. The team utilized the photodynamic



property of the QDs and performed tests to ascertain the antimicrobial quality. When microbes like bacteria come in contact with ROS, the reactive molecules interact chemically with the microbe's cell wall and denature or degrade it, thereby destroying the pathogen. "When we exposed the L@CdS QD composite to E coli bacteria, we observed a rapid destruction of the microbe," said Dr Jayeeta Bhaumik, lead researcher of the study, while speaking to India Science Wire.

Encouraged by the results, the team standardized the nanocomposite and developed it into a coating material for medical equipment. The researchers also simplified the coating process to a dip-coating method. Finally, quantum dots were coated on PPE and medical devices such as masks, gloves and medical tools, and found that it inhibited bacterial growth. The researchers explain that the lignin base is like bubble gum, and the QDs stick to its surface. The lignin chemicals synergize the antimicrobial properties of the metallic compound. Moreover, lignin acts as a template to stabilize the surface of the QDs, making them non-toxic.

The antimicrobial activity of the nanoparticles can be observed by the quenching of the fluorescence of the quantum dots under 365 nm UV light. When UV light falls on the nanocomposite, it glows with a cyan-blue colour. However, when they interact with bacteria, the glow vanishes.

The researchers have filed a patent for their product. In addition, they are looking for industry partners to scale up the coating production. The research team included Shatabdi Paul, Neeraj S. Thakur, Sanjam Chandna, Varsha Sagar and Jayeeta Bhaumik from CIAB. The study results were published in ACS Applied Nano Materials.



Researchers develop antimicrobial coating from agricultural waste

The researchers used lignin, a complex, woody biopolymer that is left over as stubble post-harvest

By [India Science Wire](#)

Published: Tuesday 26 July 2022



A research team from the DBT-CIAB (Center of Innovative and Applied Bioprocessing), Mohali, has developed a nanocomposite using lignin and nanoparticles of cadmium sulfide called L@CdS QDs (quantum dots). The team has also coated the nanocomposite on personal protective equipment (PPE) and demonstrated its efficacy in destroying bacteria.

Lignin is a complex, woody biopolymer that gives mechanical support to plants and helps transport water and nutrients. Post-harvest, lignin is left over as stubble, either burnt or used as cattle feed.



However, it is found that lignin is rich in carbon, polyphenols, and antioxidants, besides having antimicrobial properties. Scientists at DBT-CIAB constantly study ways to develop value-added products from different bioresources.

The present study is an attempt to derive biodegradable nanomaterials for biomedical applications. The team has used green methods to synthesise extremely tiny particles of cadmium sulfide – an inorganic compound – with lignin forming the matrix for the material.

The researchers used kraft lignin for the base material. To obtain the QDs, they added a one-step chemical process to the lignin and incubated the mixture under 365 nm UV light for 24 hours.

The reaction yielded 5-nm sized QDs of cadmium sulfide. It was observed that the nanodots began to glow with a cyan (blue) colour. Noticing this light-triggered fluorescent activity, the researchers performed further tests to validate the photodynamic activity.

The team then standardised and validated structural and morphological parameters of the QDs through spectroscopy and Transmission Electron Microscopy experiments. The test results revealed that the nanocomposite – L@CdS QDs – absorbs energy photons from ambient light and generates reactive oxygen species.

Cadmium sulfide nanoparticles absorb light energy and shift to a high-energy excited state. In this state, they react with ambient oxygen molecules and transfer the absorbed energy to them.

The nanoparticles return to their relaxed state while the oxygen molecules absorb the energy and convert to highly reactive ions like peroxides, superoxides, etc, collectively called Reactive Oxygen Species (ROS). These ROS are highly toxic to living cells.



Researchers hypothesised that the QDs could act as photosensors to detect microbes when they observed this activity. The team utilised the photodynamic property of the QDs and performed tests to ascertain the antimicrobial quality.

When microbes like bacteria come in contact with ROS, the reactive molecules interact chemically with the microbe's cell wall and denature or degrade it, thereby destroying the pathogen.

“When we exposed the L@CdS QD composite to *E coli* bacteria, we observed a rapid destruction of the microbe,” Jayeeta Bhaumik, lead researcher of the study, told *India Science Wire*.

Encouraged by the results, the team standardised the nanocomposite and developed it into a coating material for medical equipment. The researchers also simplified the coating process to a dip-coating method. Finally, quantum dots were coated on PPE and medical devices such as masks, gloves and medical tools and found that it inhibited bacterial growth.

The researchers explain that the lignin base is like bubble gum and the QDs stick to its surface. The lignin chemicals synergise the antimicrobial properties of the metallic compound. Moreover, lignin acts as a template to stabilise the surface of the QDs, making them non-toxic.

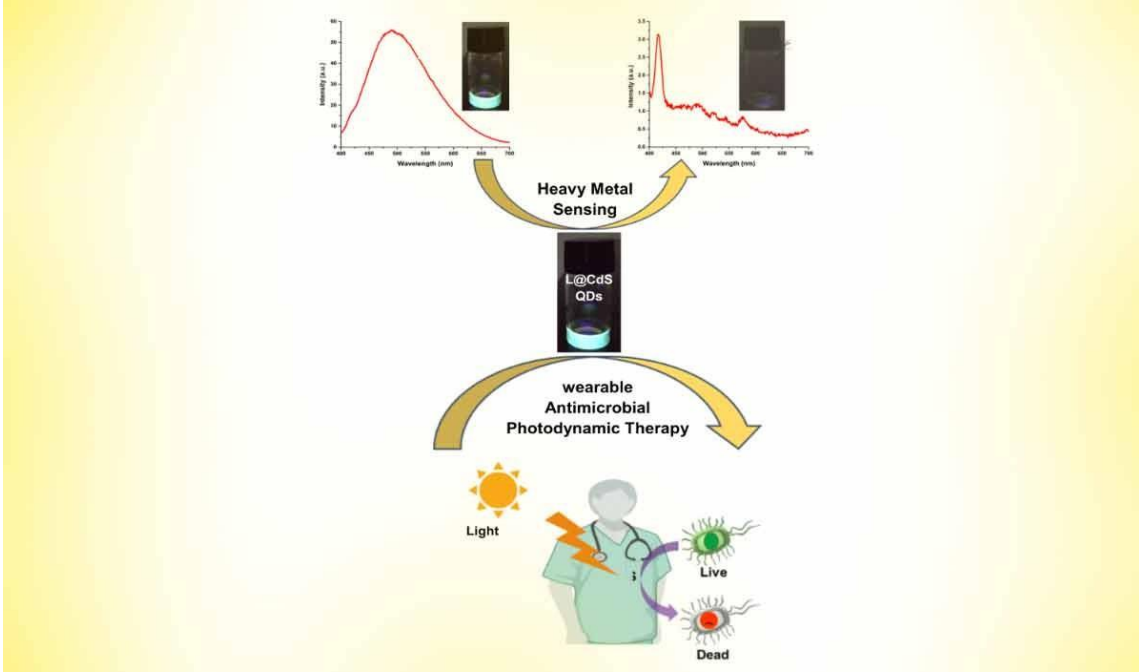
The antimicrobial activity of the nanoparticles can be observed by the quenching of the fluorescence of the quantum dots under 365 nm UV light. When UV light falls on the nanocomposite, it glows with a cyan-blue colour. However, when they interact with bacteria, the glow vanishes.

The researchers have filed a patent for their product. In addition, they are looking for industry partners to scale up the coating production.

The research team included Shatabdi Paul, Neeraj S Thakur, Sanjam Chandna, Varsha Sagar and Jayeeta Bhaumik from CIAB. The study results were published in [*ACS Applied Nano Materials*](#). (India Science Wire)



शोधकर्ताओं ने कृषि कचरे से रोगाणुरोधी कोटिंग विकसित की



इंडिया साइंस वायर | Jul 27, 2022 2:59PM

शोधकर्ताओं ने अनुमान लगाया कि जब उन्होंने इस गतिविधि को देखा तो क्यूडी सूक्ष्म जीवों का पता लगाने के लिए फोटोसेंसर के रूप में कार्य कर सकते थे। टीम ने QDs के फोटोडायनामिक गुण का उपयोग किया और रोगाणुरोधी गुणवत्ता का पता लगाने के लिए परीक्षण किए।

डीबीटीसीआई-एबी (सेंटर ऑफ़ इनोवेटिव एंड एप्लाइड बायोप्रोसेसिंग), मोहाली की एक शोध टीम ने एल @ सीडीएस क्यूडी नामक कैडमियम सल्फाइड के लिग्निन और नैनोकणों का (क्वांटम डॉट्स) उपयोग करके एक नैनोकम्पोजिट विकसित किया है। इसके अलावा, टीम ने व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पर न (पीपीई)ैनोकम्पोजिट को लेपित किया और बैक्टीरिया को नष्ट करने में इसकी प्रभावकारिता का प्रदर्शन किया।

लिग्निन एक जटिल लकड़ी का बायोपॉलिमर है जो पौधों को यांत्रिक समर्थन देता है और पानी और पोषक तत्वों के परिवहन में मदद करता है। कटाई के बाद लिग्निन को पराली के रूप में छोड़ दिया



जाता है, या तो जला दिया जाता है या मवेशियों के चारे के रूप में उपयोग किया जाता है। हालांकि, यह पाया गया है कि लिग्निन रोगाणुरोधी गुणों के अलावा कार्बन, पॉलीफेनोल्स और एंटीऑक्सिडेंट में समृद्ध है। डीबीटीसीआईएबी के वैज्ञानिक विभिन्न जैव संसाधनों- से मूल्यवर्धित उत्पादों को विकसित करने के तरीकों का लगातार अध्ययन कर रहे हैं।

वर्तमान अध्ययन बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए बायोडिग्रेडेबल नैनोमैटेरियल्स प्राप्त करने का एक प्रयास है। बायोटीम ने कैडमियम सल्फाइड के अत्यंत छोटे कणों को संश्लेषित करने के लिए हरी विधियों का उपयोग किया है लिग्निन सामग्री के लिए मैट्रिक्स बनाते हैं। -एक अकार्बनिक यौगिक -

शोधकर्ताओं ने आधार सामग्री के लिए क्राफ्ट लिग्निन का इस्तेमाल किया। QDs प्राप्त करने के लिए, उन्होंने लिग्निन में एक चरणीय रासायनिक प्रक्रिया को जोड़ा और-24 घंटे के लिए 365 एनएम यूवी प्रकाश के तहत मिश्रण को इनक्यूबेट किया। प्रतिक्रिया से कैडमियम सल्फाइड के 5-एनएम आकार के क्यूडी निकले। यह देखा गया कि नैनोडॉट्स एक सियान रंग के साथ चमकने लगे। इस (नीला) ट्रिगर फ्लोरोसेंट गतिविधि को देखते हुए-प्रकाश, शोधकर्ताओं ने फोटोडायनामिक गतिविधि को मान्य करने के लिए और परीक्षण किए।

इसके बाद टीम ने स्पेक्ट्रोस्कोपी और ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी प्रयोगों के माध्यम से क्यूडी के संरचनात्मक और रूपात्मक मानकों को मानकीकृत और मान्य किया। परीक्षण के परिणामों से पता चला कि नैनोकम्पोजिट एल @ सीडीएस क्यूडीपरिवेशी प्रकाश से ऊर्जा फोटॉन को - अवशोषित करता है और प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियां उत्पन्न करता है। कैडमियम सल्फाइड ऊर्जा उत्तेजित अवस्था में -नैनोपार्टिकल्स प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करते हैं और एक उच्च स्थानांतरित हो जाते हैं। इस अवस्था में, वे परिवेशी ऑक्सीजन अणुओं के साथ प्रतिक्रिया करते हैं और अवशोषित ऊर्जा को उन्हें स्थानांतरित करते हैं। नैनोपार्टिकल्स अपने आराम की स्थिति में लौट आते हैं जबकि ऑक्सीजन अणु ऊर्जा को अवशोषित करते हैं और अत्यधिक प्रतिक्रियाशील आयनों जैसे पेरॉक्साइड, सुपरऑक्साइड आदि में परिवर्तित हो जाते हैं, जिन्हें सामूहिक रूप से प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजाति कहा जाता है। ये (आरओएस)ROS जीवित कोशिकाओं के लिए अत्यधिक विषैले होते हैं।

शोधकर्ताओं ने अनुमान लगाया कि जब उन्होंने इस गतिविधि को देखा तो क्यूडी सूक्ष्म जीवों का पता लगाने के लिए फोटोसेंसर के रूप में कार्य कर सकते थे। टीम ने QDs के फोटोडायनामिक गुण का उपयोग किया और रोगाणुरोधी गुणवत्ता का पता लगाने के लिए परीक्षण किए। जब बैक्टीरिया जैसे रोगाणु आरओएस के संपर्क में आते हैं, तो प्रतिक्रियाशील अणु सूक्ष्म जीव की कोशिका भित्ति के साथ रासायनिक रूप से संपर्क करते हैं और इसे विकृत या नीचा दिखाते हैं, जिससे रोगजनक नष्ट हो जाता है। अध्ययन की प्रमुख शोधकर्ता डॉ जयता भौमिक ने इंडिया साइंस वायर से बात करते हुए कहा, "जब हमने एल @ सीडीएस क्यूडी कंपोजिट को ई कोलाई बैक्टीरिया के संपर्क में लाया, तो हमने सूक्ष्म जीव का तेजी से विनाश देखा।"

परिणामों से उत्साहित होकर, टीम ने नैनोकम्पोजिट को मानकीकृत किया और इसे चिकित्सा उपकरणों के लिए एक कोटिंग सामग्री के रूप में विकसित किया। शोधकर्ताओं ने कोटिंग प्रक्रिया को डिप कोटिंग विधि-में भी सरल बनाया। अंत में, क्वांटम डॉट्स को पीपीई और चिकित्सा उपकरणों जैसे मास्क, दस्ताने और चिकित्सा उपकरणों पर लेपित किया गया, और पाया गया कि यह बैक्टीरिया के विकास को रोकता है।

शोधकर्ता बताते हैं कि लिग्निन बेस बबल गम की तरह होता है, और क्यूडी इसकी सतह पर चिपक जाते हैं। लिग्निन रसायन धातु यौगिक के रोगाणुरोधी गुणों का तालमेल करते हैं। इसके अलावा, लिग्निन QDs की सतह को स्थिर करने के लिए एक टेम्पलेट के रूप में कार्य करता है, जिससे वे गैर विषैले हो जाते हैं।

नैनोकणों की रोगाणुरोधी गतिविधि को 365 एनएम यूवी प्रकाश के तहत क्वांटम डॉट्स के प्रतिदीप्ति की शमन द्वारा देखा जा सकता है। जब यूवी प्रकाश नैनोकम्पोजिट पर पड़ता है, तो यह सियाननीले - रंग के साथ चमकता है। हालांकि, जब वे बैक्टीरिया के साथ बातचीत करते हैं, तो चमक गायब हो जाती है।

शोधकर्ताओं ने अपने उत्पाद के लिए पेटेंट दायर किया है। इसके अलावा, वे कोटिंग उत्पादन को बढ़ाने के लिए उद्योग भागीदारों की तलाश कर रहे हैं। शोध दल में सीआईएबी से शताब्दी पॉल, नीरज एस ठाकुर, संजम चंदना, वर्षा सागर और जयता भौमिक शामिल थे। अध्ययन के परिणाम एसीएस एप्लाइड नैनो मैटेरियल्स में प्रकाशित हुए थे।

(इंडिया साइंस वायर)



Govt finalising a national policy on the blue economy: S&T Minister

By [India Science Wire](#) [July 28, 2022](#) in [Science](#)



Union Minister of State (Independent Charge) Earth Sciences; Minister of State (Independent Charge) Science & Technology; Minister of State PMO, Personnel, Public Grievances, Pensions, Atomic Energy and Space, Dr Jitendra Singh has said that the Ministry of Earth Sciences (MoES) is finalizing a National Policy on the blue economy for the country.

In a written reply in Lok Sabha, the minister informed that a draft policy framework on India's Blue Economy had been prepared. It envisages the optimal utilization of all sectors of the maritime domain, from living and non-living resources to tourism and ocean energy for sustainable development of coastal areas.



The document contains key recommendations on a national accounting framework for the blue economy and ocean governance; coastal marine spatial planning and tourism priority; marine fisheries, aquaculture, and fish processing; manufacturing, emerging industries, trade, technology, services, skill development; logistics, infrastructure, and shipping; coastal and deep-sea mining and offshore energy; and security, strategic dimensions, and international engagement.

A National Blue Economy Advisory Council (BEAC) has been proposed to be set up. It will have the Secretaries of relevant Ministries and Departments as members and include Chief Secretaries/Principal Secretaries of the coastal States and representatives from industry.

The draft policy document was put out for comments and feedback from the general public and all relevant stakeholders. Many valuable comments/ suggestions received from ministries/ departments, parliament members, non-governmental organisations, industry representatives, and the general public have been considered. The policy document has been revised accordingly.

To another query, he clarified there is no activity with the theme 'Swachh Prithvi, Swachh Sagar'. Instead, an action with the theme 'Swachh Sagar, Surakshit Sagar' is being implemented. It is a 75 days-long coastal clean-up campaign for cleaning at least 75 beaches along the Indian coast. It started on July 5 and will culminate on September 17 on 'International Coastal Clean Up Day'. The activity is being organized by MoES jointly with the Indian Coast Guard, MoEF&CC, MoYAS, NDMA, Paryavaran Sanrakshan Gatividhi, other Government Departments, voluntary organizations, the public, and students.

The steps/initiatives would include support for awareness campaigns, competitions, and workshops/seminars on the issues through Earth Day, Ocean Day, and other such occasions in schools, colleges, and universities.





संकटग्रस्त 'मैंग्रोव पारिस्थितिक तंत्र' के संरक्षण की जरूरत!



इंडिया साइंस वायर | Jul 28, 2022 5:09PM

मैंग्रोव दुनिया में पेड़ों की एकमात्र प्रजाति है, जो खारे पानी को सहन करने में सक्षम है। मैंग्रोव जैव विविधता का एक अनूठा पारिस्थितिकी तंत्र है, जिसमें सैकड़ों मछलियाँ, सरीसृप, कीट, सूक्ष्मजीव, शैवाल, पक्षी और स्तनपायी प्रजातियाँ पायी जाती हैं।

मैंग्रोव उष्णकटिबंधीय वृक्ष और झाड़ियाँ हैं, जो ज्वारीय क्षेत्रों में समुद्र के किनारे, लवणीय दलदल और कीचड़ भरे तटों पर पाये जाते हैं। जलवायु परिवर्तन का सामना करने, जैव विविधता की रक्षा, और सुनामी जैसी प्राकृतिक आपदाओं के जोखिम को कम करने में मैंग्रोव अहम भूमिका निभाते हैं। समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र की मजबूत कड़ी होने के साथसाथ- पर्यावरण, अर्थव्यवस्था तथा समुदायों को लाभ पहुँचाने के लिए विख्यात मैंग्रोव विभिन्न मानवीय गतिविधियों के कारण आज स्वयं संकट में हैं।



जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) के एक अनुमान के मुताबिक दुनियाभर में करीब 67% मैंग्रोव आवास नष्ट हो चुके हैं, या फिर उनका क्षरण हो रहा है। सुंदरबन, भितरकनिका, पिचवरम, चोराओ और बाराटांग इत्यादि भारत के कुछ खूबसूरत मैंग्रोव क्षेत्रों के रूप में जाने जाते हैं, जो आज सबसे अधिक संकटग्रस्त मैंग्रोव पट्टियों में शामिल हैं।

मैंग्रोव दुनिया में पेड़ों की एकमात्र प्रजाति है, जो खारे पानी को सहन करने में सक्षम है। मैंग्रोव जैव-विविधता का एक अनूठा पारिस्थितिकी तंत्र है, जिसमें सैकड़ों मछलियाँ, सरीसृप, कीट, सूक्ष्मजीव, शैवाल, पक्षी और स्तनपायी प्रजातियाँ पायी जाती हैं। वे ज्वार की लहरों के अवशोषक के रूप में कार्य करते हैं, और अपनी उलझी हुई जड़ प्रणालियों के साथ तलछट को स्थिर करके मिट्टी के कटाव को रोकने में मदद करते हैं।

मैंग्रोव न केवल जीवों एवं पादप प्रजातियों को आवास प्रदान करते हैं, बल्कि उनकी खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करते हुए, तटीय समुदाय के लोगों के जीवन का समर्थन करने के साथसाथ कार्बन सिंक - के रूप में भी प्रभावशाली भूमिका निभाते हैं। मैंग्रोव आवास क्षेत्र; उन्हें दुनिया के अधिकांश निम्न और मध्यम आय वाले देशों में विशेष रूप से महत्वपूर्ण बनाते हैं, जहाँ वे पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं और आजीविका की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करते हैं।

वन सर्वेक्षण रिपोर्ट -(आईएसएफआर)2021 के मुताबिक देश में कुल मैंग्रोव क्षेत्र 4,992 वर्ग किलोमीटर है। वन सर्वेक्षण रिपोर्ट के अनुसार, यह सही है कि वर्ष 2019 के आकलन की तुलना में देश के मैंग्रोव क्षेत्र में 17 वर्ग किलोमीटर की वृद्धि हुई है। लेकिन, नुकसान के अनुपात में यह भरपाई नाकाफी ही कही जाएगी। मैंग्रोव क्षेत्र में वृद्धि दिखाने वाले शीर्ष तीन राज्य ओडिशा)08 वर्ग किलोमीटर(, इसके बाद महाराष्ट्र)04 वर्ग किलोमीटर(और कर्नाटक (03 वर्ग किलोमीटरहैं। अन्य (तटीय राज्यों एवं केंद्र शासित प्रदेशों को भी इस दिशा में प्रभावी कदम उठाने की जरूरत है, जिससे मैंग्रोव कवर को बढ़ाया जा सके।

मैंग्रोव के महत्व को देखते हुए इसके संरक्षण की तीव्रता से आवश्यकता महसूस की जा रही है। संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक तथा सांस्कृतिक संगठन मैंग्रोव की निगरानी (यूनेस्को), वैज्ञानिक अनुसंधान और सतत् उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए गहनता से कार्य कर रहा है। यूनेस्को द्वारा निर्दिष्ट साइटों, जैसे बायोस्फीयर रिजर्व, विश्व धरोहर स्थलों और ग्लोबल जियोपार्क में मैंग्रोव को शामिल करने से दुनियाभर में मैंग्रोव पारिस्थितिक तंत्र से संबंधित ज्ञान, प्रबंधन और संरक्षण गतिविधियों में सुधार करने में योगदान मिलता है।

अन्नामलाई विश्वविद्यालय के मानद प्रोफेसर और यूजीसीकाथिरेसन ने .बीएसआर फैकल्टी फेलो के- अत्यधिक दोहन, खराब प्रबंधन, बुनियादी ढांचे के उपयोग में वृद्धि, तेजी से बढ़ती जलीय कृषि और चावल की खेती को मैंग्रोव क्षेत्रों के संकटग्रस्त होने के कारणों के रूप में रेखांकित किया है।



प्रोफेसर काथिरेसन मैंग्रोव की मैपिंग, और इस तरह सर्वाधिक उपयुक्त मैंग्रोव प्रजातियों का चयन करके, मैंग्रोव पट्टियों को पुनर्जीवित करने की आवश्यकता पर जोर देते हैं।

भारत में मैंग्रोव संरक्षण एवं संवर्द्धन की पहल सरकारी एवं गैरसरकारी स्तरों पर की जा रही है। - साथ नियामक उपायों के -सरकार ने देश में वनों के संरक्षण और संवर्धन के लिए प्रोत्साहन के साथ माध्यम से कदम उठाए हैं। मैंग्रोव और प्रवाल भित्तियों के संरक्षण और प्रबंधन पर राष्ट्रीय तटीय मिशन कार्यक्रम के अंतर्गत जागरूकता प्रसार के प्रयास किये जा रहे हैं। इसके तहत, सभी तटीय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में मैंग्रोव संरक्षण और प्रबंधन के लिए वार्षिक कार्ययोजना कार्यान्वित की जाती है। हाल में, भारत की जिन पाँच आर्द्रभूमियों को रामसर की अंतरराष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि के रूप में मान्यता मिली है, उनमें तमिलनाडु का पिचवरम मैंग्रोव क्षेत्र शामिल है।

पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय तटीय संसाधनों के संरक्षण के उद्देश्य से तीन राज्यों - गुजरात, ओडिशा और पश्चिम बंगाल के तटीय हिस्सों में एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन परियोजना का संचालन कर रहा है, जिसकी गतिविधियों में मैंग्रोव का रोपण उल्लेखनीय रूप से शामिल है। इसके अलावा, महाराष्ट्र सरकार द्वारा मैंग्रोव संरक्षण के लिए समर्पित एक 'मैंग्रोव सेल' की स्थापना की गई है। मैंग्रोव और समुद्री जैव विविधता संरक्षण फाउंडेशन भी मैंग्रोव कवर को बढ़ाने और वन विभाग के तहत अनुसंधान और आजीविका गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए बनाया गया है।

केरल के वेम्बनाड और कन्नूर क्षेत्रों में मैंग्रोव का संरक्षण और प्रबंधन, तटीय क्षेत्रों में रोपण के लिए कैसुरिना के पौधे और मैंग्रोव से जुड़ी प्रजातियों को जनता को वितरित किया जाता है। वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर (WWF) द्वारा महाराष्ट्र, गोवा, गुजरात, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल, ओडिशा, पश्चिम बंगाल और कर्नाटक समेत नौ तटीय राज्यों के नागरिकों को 'मैजिकल मैंग्रोव' अभियान के माध्यम से मैंग्रोव संरक्षण से जोड़ने की पहल की गई है। यह जानकारी, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन राज्य मंत्री अश्विनी कुमार चौबे द्वारा कुछ समय पूर्व राज्य सभा में प्रदान की गई है।

मैंग्रोव संरक्षण और प्रबंधन के लिए; सर्वेक्षण एवं सीमांकन, वैकल्पिक एवं पूरक आजीविका, सुरक्षा उपायों और शिक्षा तथा जागरूकता गतिविधियों सहित कार्ययोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए केंद्र - केंद्र शासित प्रदेशों को सहायता प्रदान करती है। /प्रायोजित योजना के तहत सरकार तटीय राज्यों अधिनियम (संरक्षण) पर्यावरण, 1986; वन्यजीव अधिनियम, 1972; भारतीय वन अधिनियम, 1927; जैव विविधता अधिनियम, 2002; और समयसमय पर संशोधित इन अधिनियमों से जुड़े -) अधिसूचना (सीआरजेड) नियमों के तहत तटीय विनियमन क्षेत्र(2019) के माध्यम से विभिन्न नियामक उपाय इन प्रयासों को बल प्रदान करते हैं।



जलीय प्रदूषण के अन्य स्रोतों के साथसाथ तटीय क्षेत्रों में प्लास्टिक एवं अन्य कचरा जमा होने से भी - मैंग्रोव वनों को नुकसान हुआ है। इस बात को पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने समझा है, और 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया है। 05 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर -' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया 'स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर -' अभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अलावा, पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, राष्ट्रीय सेवा योजना (NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद, पर्यावरण संरक्षण गतिविधि, और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी से यह अभियान संचालित किया जा रहा है। उम्मीद की जानी चाहिए कि जनसाथ मैंग्रोव पारि-भागीदारी से तटीय स्वच्छता सुनिश्चित करने के साथ-स्थितिक तंत्र के संरक्षण में मदद मिल सकेगी।

(इंडिया साइंस वायर)



'S&T Ministry's Technology Business Incubator supported 604 startups'

By [India Science Wire](#) [July 28, 2022](#) in [Science](#)





Union Minister of State (Independent Charge) Science & Technology; Minister of State (Independent Charge) Earth Sciences; Minister of State PMO, Personnel, Public Grievances, Pensions, Atomic Energy and Space, Dr Jitendra Singh has said that 604 aspiring entrepreneurs or startups across the country have been supported so far under the National Initiative for Developing and Harnessing Innovations (NIDHI)- Entrepreneurs-in-Residence (EIR) programme of the Ministry of Science and Technology.

In a statement laid on the table of the Lok Sabha, Dr Jitendra Singh said, the grants have been disbursed in the form of fellowship to the selected entrepreneurs through a network of 29 Technology Business Incubators (TBIs), which act as a program implementation partner for the programme.

The programme, introduced in 2016-17, aims to inspire and support S&T-qualified aspirational entrepreneurs with innovative ideas. It is positioned as a pre-incubation program to generate a new pipeline of entrepreneurs or startups. The main objective is to encourage graduating students to take entrepreneurship, and generate employment instead of seeking jobs. ‘



The support recipients are eligible for grants up to Rs.30,000/- per month for 12 months. This fellowship is extendable up to 18 months for deserving candidates. Since the launch of the programme, a total grant of Rs.19.03 crore has been disbursed.

Maximum recipients are from Maharashtra (94), followed by Karnataka (90), Tamil Nadu (77), Uttar Pradesh (54), Odisha (47), Gujarat (33), Kerala (31), Delhi and West Bengal (25 each), Madhya Pradesh, Rajasthan and Telangana (18 each)), Haryana (13), Assam (12), Bihar (10), Chattisgarh (8), Goa, Uttarakhand, and Andhra Pradesh (6 each), Jharkhand (4), Jammu and Kashmir (3), Himachal Pradesh and Punjab (2 each), Pondicherry and Manipur (1 each).

Author

[India Science Wire](#)



S&T Ministry to Support Startup in Medical Implants

Article By : India Science Wire



TDB will support a Visakhapatnam-based startup company for the development and commercialization of a range of medical implants and robotic surgical instruments.

The Union Ministry of Science and Technology's Technology Development Board (TDB) has decided to provide financial support to a Visakhapatnam-based startup company for the development and commercialization of a range of medical implants, robotic surgical instruments, and devices using metal injection molding (MIM) process.

MIM is a technology for manufacturing complex metal or ceramic powder components. The potential of MIM lies in its ability to combine the design flexibility of plastic injection molding and the versatility of unlimited choice of material offered by powder metallurgy. The start-up company, M/s Orange Koi Private Limited, is led by Dr. Ravi Bollina, an alumnus of IIT Bombay. He has set it up in collaboration with Mr. Deepak Kukreti and Sasant Nuthakki.

Dr. Srivari Chandrashekhar, Secretary, Department of Science and Technology, and Chairperson, TDB, said, "Currently, surgical instruments are either imported or made with casting or forging technologies and are not suitable for robotic surgical



instruments or critical care surgical instruments applications. The global surgical instruments market currently comprises of only 2-3 global players, namely Johnson & Johnsons, Strykar and Smith and Nephew. We are proud to fund this team of young entrepreneurs, leading the way towards global change.”



Rajesh Kumar Pathak, Secretary, TDB, noted that TDB had been an invisible thread in development of the the Indian health ecosystem, funding most Indian healthcare companies in their startup days. “India’s first Liver Transplant Facility by M/s Ravindranath GE Medical Associates Pvt. Ltd. and first CBCT Radiotherapy system for Cancer Treatment by M/s Panacea Medical Technologies was partly funded by TDB.”

In recent years, the Government of India has been playing an important role in creating an enabling environment for the development of startup ecosystem, with greater emphasis on medtech startups. Among other things, it has come up with the scheme for ‘Promotion of Medical Device Parks’ to help medical devices & medtech companies with easy access to standard testing and world-class common infrastructure facilities.



The recent Covid-19 pandemic has increased the demand for technologically advanced, high-quality, low-cost medical devices, accessible to the Indian population. These factors also attract international companies to set up production facilities in India. The MedTech sector in India, which was worth US\$ 10.36 billion in 2020, is expected to be \$50 billion during 2020-2025. Around 4,000 Indian health-tech start-ups are undertaking multiple innovations, which are helping boost the MedTech market.

The startup that has been now chosen for financial support aims to manufacture a range of medical surgical instruments and device components like bone cutters, tweezers, metzenbaum wound closure clips, clamps, needles, staplers, and surgical accessory spoons, spatulas, and catheters.



Where does your trash go?

By [India Science Wire](#) [July 29, 2022](#) in [Science](#)



Litter is one of the most pervasive and fastest-growing anthropogenic alterations of the World. Coastal litter degrades the quality and health of the oceans by damaging coastal and marine habitats and harming marine life. According to WorldAtlas.com, plastic is one of the most common litters found on beaches. International Coastal Cleanup (ICC) reported to have commonly found Cigarette Butts (CBs), food wrappers, plastic bottles and bottle caps, plastic bags, plastic beverage lids, straw and stirrers, and plastic and foam take-out containers in all coastlines sampled in 2017.

During the 2020 global campaign to clean beaches, volunteers working in 122 countries collected 8,066,072 litter items, of which 964,521 (11%) were CBs. We all know that plastic litter is hazardous for marine life. Minuscule pieces of plastics



or microplastics have been found in many sea life, including fish and drinking water, creating a poisonous food chain that eventually affects humans.

It is said that earth has one big ocean with many features. An interconnected circulation system around the oceans is driven by the force of earth's rotation, wind, the sun, etc. The 'global ocean conveyor belt' carries litter from one sea to the other. Therefore, it is imperative to clean the entire coastline of all the countries to get the benefits of the cleaning activities.

Non-buoyant or non-persistent litter items, such as metal, glass, paper, textile, organic litter etc., come mostly through direct litter dumping. Oil Spill Prevention, Administration and Response (OSPAR) was started in 1972 with the Oslo Convention against dumping. It was later expanded by the Paris Convention of 1974 to cover land-based sources of marine pollution and the offshore industry. It says, litter composition indicates specific uses and activities such as tourist activities, fishing, and dumping.

Experts define marine litter as "all anthropogenic, manufactured, or processed solid items discarded, disposed of, or abandoned in the marine environment, including all such material brought indirectly to the ocean by rivers, sewage discharge, waves, tides, currents, and winds." Sustainable Development Goal 14 (SDG14) talks about conserve and sustainably using the oceans, seas, and marine resources for sustainable development. Its Target 14.1 says, "By 2025, prevent and significantly reduce marine pollution of all kinds, particularly from land-based activities, including marine debris and nutrient pollution."

P. Kaladharan and others, in an article published by Journal of the Marine Biological Association of India, informed that Odisha coast had the lowest (0.31 g/m²) quantity of beach litter and the Goa coast (205.75 g/m²) had the highest. Andamans and Lakshadweep recorded values higher than Kerala, Andhra Pradesh, Tamil Nadu, Odisha and West Bengal. A high volume of Electronic wastes, such as parts of circuit chips, diodes, computer and mobile hardware parts, CDs, parts of battery-operated toys, button cells, etc. were found in Andhra



Pradesh and Andamans. When landfills near coastal areas are not properly fenced, or buffer zones around the site are not maintained, litters from the site easily reach the coast and subsequently the sea.

Litter in coastal and marine environments generates a loss of both direct and indirect economic benefits to society. Many instances of death of marine creatures by ingestion of litter (mainly plastics), have been reported. Alien and invasive species are often transported from one area to another through the litter. Lost and discarded fishing gear crush or alter marine-life habitats like coral reefs.

Plastic medical waste like face masks, gloves, bags, food containers, bottles, etc. accumulated in hospitals and transported along streets, end up in many coastal and marine environments.

No single solution exists to cope with the litter issue. Quoting a report prepared by National Centre for Coastal Research (NCCR), Chennai, Dr Jitendra Singh, Union Minister of State (Ind. Charge) Science & Technology; (Ind. Charge) Earth Sciences; Minister of State PMO, DoPT, Atomic Energy, Space; wrote in a recent article that the maximum litter accumulation occurs on the backshore than in the inter-tidal zone.

The ongoing 'Swachh Sagar Surakshit Sagar' campaign is expected to raise awareness among masses about how plastic usage is destroying our marine life. Likewise, litter pollution can only be overcome with a unified and consistent approach. (India Science Wire)





VIGYAN PRASAR

An autonomous organization of Department of Science and Technology,
Govt. of India. 1st Floor AI Complex, Technology Bhawan,
New Mehrauli Road, New Delhi-110016