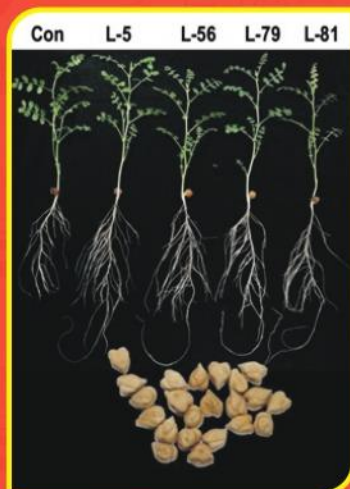
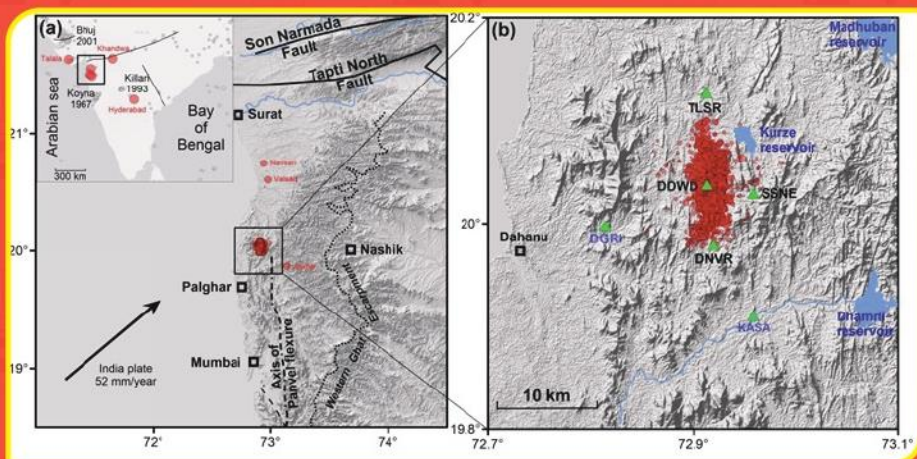
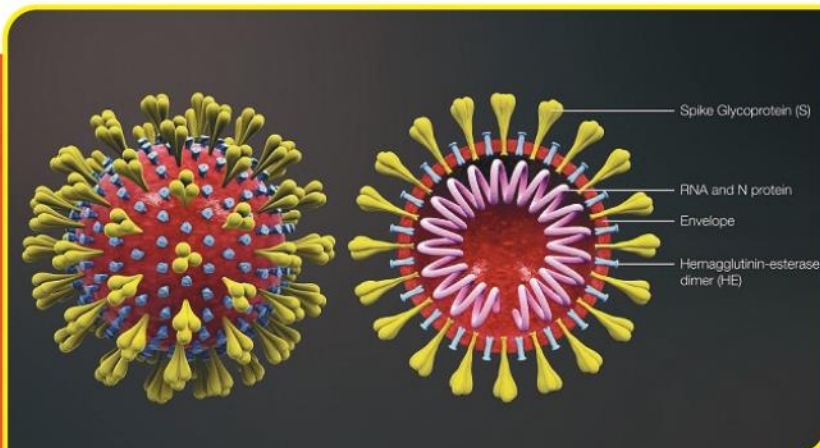


INDIA SCIENCE WIRE IN INDIAN MeDIA

MARCH 2020 / Vol.4 / No.3



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 March 2020

S. No.	Story title	Date of release	Name of the writer
1.	वैज्ञानिकों ने पता लगाया एक साथ कैसे तैरती हैं मछलियां	March 03	Umashankar Mishra
2.	पश्चिमी घाट में कम तीव्रता के भूकंप की घटनाओं का कारण मानसून	March 04	Umashankar Mishra
3.	Scientists find reason behind low magnitude earthquakes in western coast	March 04	Jyoti Singh
4.	शुरुआती पहचान से हो सकती है 90 फीसदी कैंसर मामलों की रोकथाम	March 05	Umashankar Mishra
5.	Helpline number launched for women in science	March 09	Jyoti Singh
6.	भौतिकी में लैंगिक समानता के लिए वैज्ञानिक समूह की सिफारिशें	March 09	Umashankar Mishra
7.	विज्ञान में लैंगिक विषमता दूर करने के लिए हेल्पलाइन	March 09	Umashankar Mishra
8.	Here is how institutions may address gender disparity in Physics	March 09	Jyoti Singh
9.	Yoga can improve sperm motility, says CCMB-AIIMS study	March 12	India Science Wire (ISW)
10.	योग से पड़ सकता है शुक्राणु की गुणवत्ता पर सकारात्मक असर	March 12	Umashankar Mishra
11.	New approach to speed up red blood cells generation in the lab	March 12	Sunderarajan Padmanabhan
12.	Scientists pave way for potential new therapy for tongue cancer	March 13	Sunderarajan Padmanabhan
13.	स्कूली बच्चों के विज्ञान आधारित नवाचारों के लिए पुरस्कार	March 13	Umashankar Mishra

S. No.	Story title	Date of release	Name of the writer
14.	CSIR announces innovation awards for school children	March 13	Jyoti Singh
15.	आईएचबीटी के वैज्ञानिकों ने विकसित किया नया हैंड-सेनेटाइजर	March 17	Umashankar Mishra
16.	IHBT scientists develop new hand-sanitizer	March 17	Umashankar Mishra
17.	Scientists ready for field trials of pest-resistant cotton variety	March 18	Jyoti Singh
18.	Is the endangered House Sparrow making a comeback?	March 19	Jagpreet Luthra
19.	कोविड-19 संक्रमण के प्रति अधिक संवेदनशील किडनी रोगी	March 19	Umashankar Mishra
20.	Kidney patients are more vulnerable to COVID-19 infections	March 19	India Science Wire (ISW)
21.	सफेद मक्खी प्रतिरोधी कपास का परीक्षण करेगा सीएसआईआर	March 19	Umashankar Mishra
22.	वैज्ञानिकों ने किया मधुमक्खियों के छत्ते में सुधार, मिलेगा गुणवत्तापूर्ण शहद	March 20	Umashankar Mishra
23.	A key cellular mechanism in Huntington Disease unravelled	March 20	Sunderarajan Padmanabhan
24.	CCMB may soon come up with diagnostic kits for Covid-19	March 24	Umashankar Mishra
25.	कोविड-19 के लिए परीक्षण किट विकसित कर रहा है सीसीएमबी	March 24	Umashankar Mishra
26.	वैज्ञानिकों ने जगायी चीते के पुनरुद्धार की उम्मीद	March 24	Jyoti Singh
27.	कोरोना वायरस के बारे में कितना जानते हैं आप और क्या जानना है जरूरी!	March 27	Dr TV Venkateswaran
28.	What do we know and what do we need to know about Novel	March 27	Dr TV Venkateswaran

S. No.	Story title	Date of release	Name of the writer
	Coronavirus		
29.	Scientists develop new drought tolerant chickpea variety	March 30	Sunderarajan Padmanabhan
30.	Special Package for Bulk Drugs Parks promotion schemes	March 30	Jyoti Singh
31.	टीआईएफआर ने शुरू की कोविड-19 पर जागरूकता फैलाने की पहल	March 31	Jyoti Singh
32.	TIFR initiative to spread awareness on Covid-19	March 31	Jyoti Singh



वैज्ञानिकों ने पता लगाया एक साथ कैसे तैरती हैं मछलियां

गाँव कनेक्शन 6 March 2020 उमाशंकर मिश्र,



इंडियन साइंस वायर नई दिल्ली। सूरज ढलने पर झुंड में उड़ते परिंदों को आपने देखा होगा। चींटियों से लेकर भेड़, हिरण, और हाथी जैसे जीव समूह में एक खास तरह का पैटर्न बनाकर चलते हैं। एक ही दिशा में समन्वित तरीके से तैरती हुई मछलियों के झुंड में भी कुछ इसी तरह की सामूहिक समझदारी देखने को मिलती है। जीव समूहों के इस व्यवहार का अध्ययन ट्रैकिंग के आधुनिक तरीकों और छवियों के विश्लेषण से किया जाता है, जबकि शोर या ध्वनि को नजरअंदाज कर दिया जाता है। समूह में जीवों के व्यवहार का अध्ययन करते समय वैज्ञानिक आमतौर पर ध्वनि या शोर को बाधा के रूप में देखते हैं।

लेकिन, सिक्लिड मछलियों पर किए गए भारतीय वैज्ञानिकों के एक नये अध्ययन में इस धारणा के विपरीत तथ्य उभरकर आए हैं। शोधकर्ताओं का कहना है कि मछलियां जब समूह के दूसरे सदस्यों के साथ क्रमबद्ध रूप से नहीं तैर रही होती हैं तो उनके व्यवहार में उतार-चढ़ाव से उत्पन्न शोर अधिक होता है। यह बिखरकर तैरने के बजाय क्रमबद्ध रूप से तैरने का संकेत होता है।

भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बंगलूरु के शोधकर्ताओं द्वारा किये गए इस अध्ययन से यह भी पता चला है कि समूह में मछलियां जितनी कम होती हैं, शोर उतना ही अधिक होता है। इसीलिए, मछलियों के एक साथ तैरने की संभावना ज्यादा होती है। प्रकृति तथा जीवों के व्यवहार के बारे में इस तरह की जानकारी रोबोटिक समूह और व्यापक जनसमूह के बीच

सूचनाओं के प्रसार से जुड़े अध्ययन में उपयोगी हो सकती है। इट्रोप्लस सुरैटेन्सिस खाड़ी क्षेत्रों में पायी जाने वाली एक खाने योग्य मछली है, जिसे दक्षिण भारत में स्थानीय लोग करीमीन के नाम से जानते हैं। (फोटो : पृथा कुंडू) शोधकर्ताओं का कहना है कि ध्वनियां यह समझने में मददगार हो सकती हैं कि जीव समूहों के जटिल व्यवहार कैसे सामान्य व्यक्तिगत व्यवहारों से उभरते हैं। सिक्लिड मछलियों के समूह द्वारा भोजन की तलाश एवं शिकारियों से बचाव के लिए तालमेल बनाए रखकर समान दिशा में एक साथ तैरने जैसे व्यावहारों का हवाला देते हुए वैज्ञानिकों ने यह बात कही है।

आईआईएससी के सेंटर फॉर इकोलॉजिकल साइंसेज के शोधकर्ता प्रोफेसर विश्वेश गुट्टल ने कहा है, "यह तथ्य सामान्य धारणा के विपरीत है, क्योंकि आमतौर पर यह माना जाता है कि शोर व्यस्थित क्रम को बिगाड़ सकता है।" गुट्टल के पूर्व पीएचडी शोध छात्र एवं प्रमुख शोधकर्ता जीतेश झावर और उनकी टीम इट्रोप्लस सुरैटेन्सिस प्रजाति की सिक्लिड मछलियों का अध्ययन करने के बाद इस नतीजे पर पहुंची है। इट्रोप्लस सुरैटेन्सिस खाड़ी क्षेत्रों में पायी जाने वाली एक खाने योग्य मछली है, जिसे दक्षिण भारत में स्थानीय लोग करीमीन के नाम से जानते हैं।

वैज्ञानिकों ने मछलियों के आवागमन की दिशाओं के साथ-साथ उस डिग्री का अध्ययन किया, जिस पर मछलियां क्रमबद्ध रूप से तैर रही होती हैं। महत्वपूर्ण रूप से, शोधकर्ताओं ने यह भी देखा कि समय के साथ इन व्यवहारों में कैसे उतार-चढ़ाव आता रहता है। आईआईएससी के केमिकल इंजीनियरिंग विभाग में इंस्पायर फैकल्टी फेलो और शोध टीम के सदस्य एम. डैनी राज ने बताया कि "मछलियां जब क्रमबद्ध रूप से नहीं तैर रही होती हैं तो उनके व्यवहार में उतार-चढ़ाव अधिक देखा गया है।" जब यह उतार-चढ़ाव अधिक होता, तो समूह के व्यवहार पर आश्चर्यजनक प्रभाव पड़ता है और मछलियों के तैरने में अधिक सामंजस्य देखने को मिलता है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि समूह का प्रत्येक सदस्य अपने पड़ोसियों में से किसी एक की दिशा की नकल कर रहा होता है। यह प्रचलित मॉडल के विपरीत है, जो कहता है कि झुंड में तैरने वाली प्रत्येक मछली पूरे समूह के औसत व्यवहार की नकल करती है।

गुट्टल कहते हैं, "क्रमबद्ध करने पर समूह से यादृच्छिक रूप से चुनी गई किसी मछली की दिशा की नकल से समग्र व्यवहार में बहुत बदलाव नहीं देखने को मिलता है। हालांकि, मछलियां अत्यधिक अस्त-व्यस्त होती हैं, तो उनके नकल करने के पैटर्न पर भी असर पड़ता है।" यह अध्ययन शोध पत्रिका नेचर फिजिक्स में प्रकाशित किया गया है। शोधकर्ताओं में विश्वेश गुट्टल, जीतेश झावर, तथा एम.डैनी राज के अलावा आईआईएससी के यू.आर. अमित कुमार एवं हरिकृष्णनराजेंद्रन और यूनिवर्सिटी ऑफ न्यू साउथ वेल्स, सिडनी के रिचर्ड जी. मॉरिस, यूनिवर्सिटी ऑफ बाथ, इंग्लैंड के टिम रोजर्स शामिल थे।

(इंडिया साइंस वायर)



पश्चिमी घाट में कम तीव्रता के भूकंप की घटनाओं का कारण मानसून

Published by on मार्च 4, 2020

नई दिल्ली, 04 मार्च (इंडिया साइंस वायर): भारतीय भू-वैज्ञानिकों ने एक ताजा अध्ययन में देश के पश्चिमी घाट में लंबे समय से हो रही कम तीव्रता की भूकंप की घटनाओं के कारणों (Causes of low intensity earthquake events) का पता लगाया है। वैज्ञानिकों का कहना है कि देश के पश्चिमी तट पर आज भी कम तीव्रता के भूकंप आते रहते हैं, जो मानसून के कारण उत्पन्न होने वाली एक स्थानीय भूगर्भीय घटना (Geological event) है।

पश्चिम घाट पर स्थित महाराष्ट्र के पालघर जिले के धुंधलवाडी गाँव के आसपास वर्ष 2018 के नवंबर महीने में भूकंपों यह श्रृंखला गड़गड़ाहट की आवाज के साथ शुरू हुई थी, जो अब तक रुकने का नाम नहीं ले रही है।

वैज्ञानिकों का कहना है कि पिछले करीब 17 महीनों से अब तक इस इलाके में 0.5 से 3.8 तीव्रता के 16 हजार से अधिक भूकंप आ चुके हैं, जिससे स्थानीय लोगों में दहशत का माहौल बना हुआ है।

इस अध्ययन से जुड़े हैदराबाद स्थित राष्ट्रीय भू-भौतिकीय अनुसंधान संस्थान के शोधकर्ता डॉ विनीत गहलौत ने इंडिया साइंस वायर को बताया कि “इन भूकंपों के अध्ययन से पता चला है कि ये गैर-विवर्तनिक और गैर-ज्वालामुखीय प्रकृति के भूकंप हैं और इनके कारण इस क्षेत्र में बड़े भूकंप आने का खतरा नहीं है।”

वैज्ञानिकों का कहना है कि ये कम तीव्रता के भूकंप हैं। इसलिए इन भूकंपों से घबराने की जरूरत नहीं है।

कभी-कभी, भूकंपों का एक स्पष्ट मुख्य झटका नहीं होता है और वे स्थान और समय में समूहबद्ध होते हैं।

धीमे कंपन से लेकर मुख्य आघात और फिर उसके बाद लगने वाले झटकों की श्रृंखला के रूप में भूकंप विकसित होता है। कई बार भूकंपों की श्रृंखला में कोई स्पष्ट मुख्य आघात नहीं होता, पर वे एक खास समय पर किसी स्थान विशेष में बने रह सकते हैं। भूकंपों का यह सिलसिला कुछ घंटों से लेकर कई महीनों तक बना रह सकता है।

शोधकर्ताओं का कहना है कि पालघर के भूकंपों की इस श्रृंखला की शुरुआत वर्ष 2018 में मानसून के दौरान हुई थी। एक छोटी गिरावट के बाद, जून 2019 से शुरू होने वाली मानसून की बारिश के दौरान भूकंप की आवृत्ति फिर से बढ़ गई, जिससे पता चलता है कि भूकंप की इस श्रृंखला की वजह मानसून हो सकता है।

भूकंपों की यह श्रृंखला 30 किलोमीटर के एक सीमित दायरे में फैली हुई थी, जिसका केंद्र छह किलोमीटर की गहराई तक दर्ज किया गया है।

भूकंपों की इस श्रृंखला के अध्ययन के लिए भूकंप-सूचक यंत्रों और उपग्रह चित्रों का उपयोग किया गया है, जिससे नवंबर 2018 से मई 2019 के दौरान करीब 3 सेंटीमीटर सतह के धंसने का पता चला है।

विशेषज्ञों का कहना है कि भूकंप की यह श्रृंखला भारत के पश्चिमी तट के बहुत करीब दर्ज की गई है। ऐसे में, ज्वारीय तरंगों के कारण तटीय क्षेत्र में पानी के प्रवेश करने से स्थानीय जलीय व्यवस्था में परिवर्तन हो सकता है। इसीलिए, सतह की नीचे की भू-संरचना और जलीय व्यवस्था के बारे में जानकारी होना बहुत महत्वपूर्ण है। जल स्तर में बदलाव और पानी के कुओं में तापमान में बदलाव की निगरानी भी आवश्यक है।

डॉ गहलौत ने बताया कि “इन भूकंपों की विशेषताओं में इनका सीमित स्थान पर केंद्रित होना, उथला केंद्र और सतह के धंसने से पता चलता है कि इनके लिए विवर्तनिक कारण जिम्मेदार नहीं है। यह वास्तव में पानी के रिसाव से उपजी एक स्थानीय गैर-विवर्तनिक गतिविधि हो सकती है। इसीलिए, इन भूगर्भीय झटकों से किसी बड़े भूकंप के आने की आशंका व्यक्त नहीं की जा रही है। हालाँकि, लोगों को सुरक्षा के लिहाज से सावधानी बरतने की जरूरत है।”

यह अध्ययन शोध पत्रिका टेक्टोनोफिजिक्स में प्रकाशित किया गया है।

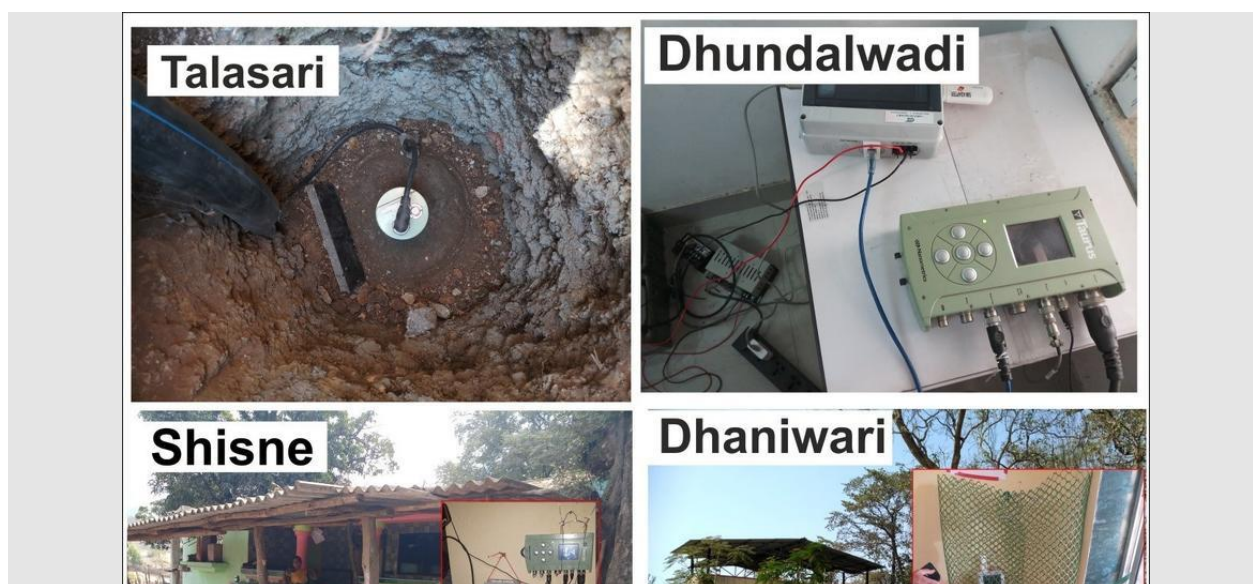
डॉ गहलौत के अलावा शोधकर्ताओं की टीम में राष्ट्रीय भूकंप विज्ञान केंद्र, नई दिल्ली के वरुण शर्मा, मोनिका वधावन, जी. सुरेश व नरेश राणा, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो)-स्पेस एप्लीकेशन सेंटर, अहमदाबाद के के.एम. श्रीजीत तथा रितेश अग्रवाल, भूकंपीय अनुसंधान संस्थान, अहमदाबाद की चारु कामरा और भारत मौसम विज्ञान विभाग, मुंबई के के.एस. होसालिकर व किरण वी. नरखेड़े शामिल थे।

उमाशंकर मिश्र (इंडिया साइंस वायर)



SCIENCE

Scientists Find Reason Behind Low Magnitude Earthquakes of Western Coast



The low magnitude and long duration earthquakes in the western coastal region (Dhundhalwadi, Palghar, Maharashtra) started in November 2018 and has produced more than 16,000 earthquakes of magnitude -0.5 to 3.8 which continue to occur even now.

This unusual phenomenon caused panic among the people living there but curiosity among the geophysicists. The researchers installed a seismograph in the region and later they added more seismographs surrounding the reported region of earthquakes.

In the study, they find that apart from tectonic shifts earthquakes could be occurring due to some shallow subsurface processes probably caused by monsoon rains.

“We propose that aseismic slip driven by the fluid migration at shallow depth is responsible for the swarm,” said Dr. Vineet K. Gahalaut, Senior Principal Scientist, Council of Scientific and

Industrial Research-National Geophysical Research Institute (CSIR-NGRI), Hyderabad while speaking with India Science Wire.

Swarm is a sequence of generally small earthquakes with no identifiable mainshock and they often happen at the same location. They are usually short-lived but they can last for days, weeks or sometimes even months.

Two methods were adopted to carry out this research work. The first one is earthquake monitoring. There were 5 seismographs installed around the region of earthquakes. These earthquakes were recorded and located by using standard methods of the earthquake location, to analyze their characteristic features. Second, satellite-based monitoring of ground deformation was employed known as Interferometric synthetic aperture radar (InSAR) study. The regions of earthquake occurrence and ground deformation coincide.

“We started monitoring the earthquake occurrence. We located them very precisely and found that these earthquakes are occurring in a small region of 30 kilometers surrounding the Dhundhalwadi village. They occur at a shallow depth of up to 6 km with very clustered epicenters” said Dr. Gahalaut.

The features of earthquake monitoring, properties of earthquakes and features of deformation, indicate that these earthquakes are caused by some shallow process and probably not by the tectonic process. “The other possibility of them being volcanic in nature does not arise here. In most likely case, these earthquakes are caused by the percolation of rainfall water at depth and collapse of underground cavities due to this flow. And may not lead to a big earthquake” told Dr. Gahalaut.

However, it is important that people take precautions and follow some basic rules of earthquake safety. Dr. Gahalaut said that in the region people should avoid buildings that are weakened and not safe for occupying. He advised that the people should make sure that places of the large congregation (school, hospitals, and community halls) are safe and in a long term, the buildings should follow the building code of India. “Ultimately, it is poorly constructed buildings which kill people and not the earthquakes,” he said.

The study has been published in the journal Tectonophysics. Apart from Dr. Gahalaut, the team of researchers include Varun Sharma, Monika Wadhawan, Naresh Rana and G. Suresh from National Center for Seismology, K.M. Sreejith, Ritesh Agrawal from Indian Space Research Organisation (ISRO)-Space Applications Centre, Ahmadabad, Charu Kamra from Institute of Seismological Research, Ahmadabad, K.S. Hosalikar, Kiran V.Narkhede from India Meteorological Department, Mumbai.

Jyoti Singh (India Science Wire)

शुरुआती पहचान से हो सकती है 90 फीसदी कैंसर मामलों की रोकथाम

गाँव कनेक्शन 6 March 2020 उमाशंकर मिश्र (इंडिया साइंस वायर) नई दिल्ली।



विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के मुताबिक 70 वर्ष की उम्र से पहले होने वाली मौतों के लिए कैंसर एक प्रमुख वजह बनकर उभरा है। बीमारी के बारे में जागरूकता और इसकी शुरुआती पहचान से तो कैंसर के 90 प्रतिशत मामलों की रोकथाम की जा सकती है। नोएडा स्थित राष्ट्रीय कैंसर रोकथाम एवं अनुसंधान संस्थान (एनआइसीपीआर) की निदेशक डॉ शालिनी सिंह ने ये बातें कही हैं। डब्ल्यूएचओ की एक ताजा रिपोर्ट में दस में से एक भारतीय को उसके जीवनकाल में कैंसर की चपेट में आने और पंद्रह भारतीयों में से एक की इस बीमारी से मौत होने की आशंका व्यक्त की गई है।

'वर्ल्ड कैंसर रिपोर्ट' के अनुसार वर्ष 2018 में भारत में कैंसर के 11.6 लाख नये मामले सामने आए थे, जिसके कारण 7.84 लाख से अधिक लोगों को अपनी जान गवांती पड़ी थी। डब्ल्यूएचओ ने गरीब देशों में वर्ष 2040 तक कैंसर के मामले 81 फीसदी तक बढ़ने की आशंका जतायी है। डॉ शालिनी सिंह ने कैंसर के शीघ्र निदान पर

जोर देते हुए कहा, "कैंसर के ज्यादातर मामलों में बीमारी के अंतिम चरणों में पता चल पाता है। जल्दी निदान से कैंसर के उपचार में अधिक फायदा हो सकता है। अगर पहली या दूसरी अवस्था में कैंसर का पता चल जाए तो इसका उपचार हो सकता है और बीमारी की पुनरावृत्ति की दर को कम किया जा सकता है।"

राष्ट्रीय कैंसर रोकथाम एवं अनुसंधान संस्थान (एनआइसीपीआर) की निदेशक डॉ शालिनी सिंह डॉ सिंह ने कहा, "प्रारंभिक अवस्था में पता चल जाए तो अधिकांश कैंसर सर्जरी से हटाए जा सकते हैं और कई बार तो कीमोथेरेपी से भी बचा जा सकता है। आमतौर पर कीमोथेरेपी उपचार की संभावना को बढ़ाने और पुनरावृत्ति की संभावना को कम करने के लिए किया जाता है। हालाँकि, कीमोथेरेपी के बारे में बहुत सारे मिथक हैं जिनके बारे में आम जनता को शिक्षित होना चाहिए।" डॉ शालिनी सिंह नई दिल्ली में कैंसर रोकथाम पर पब्लिक रिलेशन्स सोसायटी ऑफ इंडिया (पीआरएसआई) द्वारा आयोजित एक कार्यक्रम को संबोधित कर रही थीं।

इस दौरान मौजूद विशेषज्ञों ने व्यक्तिगत, समुदायिक, स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र और सरकार के स्तर पर कैंसर की रोकथाम से जुड़े सार्वजनिक जागरूकता प्रयासों में सुधार के साथ-साथ प्रारंभिक अवस्था में बीमारी की पहचान एवं निदान सेवाओं को सुलभ बनाने की बात कही है। कार्यक्रम में देश के प्रख्यात डॉक्टरों ने कैंसर का पता लगाने से जुड़े तरीकों, संकेतों और लक्षणों की पहचान के साथ-साथ स्क्रीनिंग टेस्ट या मेडिकल इमेजिंग के बारे में विस्तार से बताया। उन्होंने बताया कि ऊतक (टिशू) के नमूने के माइक्रोस्कोपिक परीक्षण से कैंसर का निदान हो सकता है और इलाज में कीमोथेरेपी, रेडिएशन थेरेपी और सर्जरी जैसे तरीकों का उपयोग होता है। इलाज शुरू होने पर बीमारी से उबरने की संभावना कैंसर के प्रकार, स्थान और बीमारी की अवस्था के आधार पर अलग-अलग हो सकती है। पीआरएसआई के राष्ट्रीय अध्यक्ष डॉ अजीत पाठक ने कहा, "कैंसर को रोकने के लिए हम तत्परता के साथ जागरूकता अभियान चला रहे हैं।

इस पहल के साथ, हम चाहते हैं कि लोगों को पता चले कि कैंसर का प्रबंधन किया जा सकता है और सही समय पर इसकी पहचान एवं इलाज करके इस बीमारी से उबरा भी जा सकता है।" पीआरएसआई की दिल्ली इकाई के प्रमुख शरद मोहन शुक्ला ने कहा, "इस तरह के जागरूकता कार्यक्रम कैंसर से जुड़ी गलत धारणाओं को तोड़ने और इस भयावह बीमारी के कारण होने वाली असमय मौतों को कम करने में मददगार हो सकते हैं।"



Science

Helpline number for women being launched

Jyoti Singh New Delhi | Published on March 09, 2020

An helpline number has been launched for women students, researchers, entrepreneurs and scientists on international women's day on March 8. The Helpline No. 011-2656 5285 would clear doubts cleared related to programs of Ministry of Science and Technology (MoST). Now, this Helpline will provide handholding to women scientists in STEM (science, technology, engineering, and mathematics) and will be available during office hours (09:30 am to 05:30 pm) during working days.

Speaking on the occasion, Union Minister for Science and Technology, Earth Science and Health and Family Welfare Dr Harsh Vardhan said, "It is important that women in science explore the opportunities and take benefits of the schemes available for them. All the students and researchers can get information about the schemes on one dedicated number. This will also help them to pursue their career and if they are finding any difficulty with fellowships they can get guidance from here". He also said that as a society we must move from tokenism to totalism, especially when it comes to creating a gender parity culture in Indian science.

"The recent special focus on women empowerment by the government has resulted in various special schemes to attract women in science and to provide employment opportunities as well" he added.



On National Science Day, President Ram Nath Kovind announced three key initiatives for gender advancement and equality in academic and research. The theme of this year's National Science Day was 'Women in Science'.

These three initiatives are Vigyan Jyoti, Gender Advancement for Transforming Institutions (GATI) and an online portal for science and technology resources for women. Vigyan Jyoti is an initiative that will create a level-playing field for meritorious girls in high school to pursue STEM subjects in their higher education.

The second initiative, GATI, will develop a comprehensive charter and a framework for assessing gender inequality in STEM.

The online portal will provide e-resources related to all women-specific government schemes, scholarships, fellowships, career counselling with details of subject area experts from various disciplines in science and technology.

(India Science Wire)

Twitter: @ashajyoti11



भौतिकी में लैंगिक समानता के लिए वैज्ञानिक समूह की सिफारिशें

उमाशंकर मिश्र



वैज्ञानिकों ने स्वीकार किया है कि पारिवारिक जिम्मेदारियां विज्ञान के क्षेत्र में लैंगिक अंतर में योगदान कर सकती हैं, लेकिन भौतिक-विज्ञान में महिलाओं की कम भागीदारी की एक प्रमुख वजह चयन प्रक्रियाओं में पूर्वाग्रह भी हो सकता है।

नई दिल्ली। (इंडिया साइंस वायर): वैज्ञानिकों के एक समूह ने भौतिक-विज्ञान अनुसंधान में 'लैंगिक अंतर' को कम करने के लिए 29 सूत्रीय सिफारिशों की सूची तैयार की है। भौतिकी में लैंगिक समानता लाने पर केंद्रित ये सिफारिशें हैदराबाद घोषणा-पत्र का हिस्सा हैं, जिसे अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस के अवसर पर विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) को सौंपा गया है।

देशभर के विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों के 62 भौतिकविदों द्वारा हस्ताक्षरित इस घोषणा-पत्र में महिलाओं को प्रोत्साहित करने के लिए लैंगिक रूप से तटस्थ वातावरण विकसित करने पर जोर दिया गया है। भौतिकी में महिलाओं की भागीदारी बढ़ाने के लिए ये सिफारिशें अनुसंधान संस्थानों, भौतिक-विज्ञान विभागों, भौतिकी शिक्षण, सम्मेलनों और राष्ट्रीय एजेंसियों को ध्यान में रखकर तैयार की गई हैं।



इन सिफारिशों में महिलाओं के अनुकूल लचीली नीतियों को बढ़ावा देने की बात कही गई है, ताकि उन्हें घर और कार्यस्थल की जिम्मेदारियों में संतुलन बनाए रखने के लिए पर्याप्त अवसर मिल सकें। बच्चों की देखभाल के लिए अवकाश, संस्थानों में चाइल्ड-केयर सुविधाओं के विकास, मोबिलिटी स्कीम्स, चयन प्रक्रिया में पारदर्शिता और भर्ती के लिए आयु सीमा हटाने जैसी सिफारिशें इस सूची में प्रमुखता से शामिल हैं।

इस वैज्ञानिक समूह में आईआईटी-बॉम्बे, आईआईटी-दिल्ली, भारतीय ताराभौतिकी संस्थान, भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, हैदराबाद विश्वविद्यालय, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान, भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, राष्ट्रीय रेडियो खगोल भौतिकी केंद्र, रामन रिसर्च इंस्टीट्यूट, आईआईटी-मद्रास, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान और भारतीय विज्ञान संस्थान जैसे देश के प्रमुख अनुसंधान संस्थानों और विश्वविद्यालयों के भौतिक-विज्ञानी शामिल हैं।

वैज्ञानिक समूह में शामिल इंडियन फिजिक्स एसोसिएशन के 'जेंडर इन फिजिक्स वर्किंग ग्रुप' की प्रमुख प्रज्वल शास्त्री ने बताया कि "भौतिक-विज्ञान में लैंगिक अंतराल विज्ञान के अन्य विषयों की अपेक्षा सबसे अधिक है। उच्च शिक्षा एवं अनुसंधान में कार्यरत भौतिकी में पीएचडी धारक महिलाओं की संख्या सिर्फ 20 प्रतिशत है जो जीव-विज्ञान जैसे विषयों की तुलना में बेहद कम है। कुछ प्रमुख शोध संस्थानों और उच्च पदों पर तो यह संख्या 10 प्रतिशत या फिर उससे भी कम है।"

वैज्ञानिकों ने स्वीकार किया है कि पारिवारिक जिम्मेदारियां विज्ञान के क्षेत्र में लैंगिक अंतर में योगदान कर सकती हैं, लेकिन भौतिक-विज्ञान में महिलाओं की कम भागीदारी की एक प्रमुख वजह चयन प्रक्रियाओं में पूर्वाग्रह भी हो सकता है।

इंडियन फिजिक्स एसोसिएशन के 'जेंडर इन फिजिक्स वर्किंग ग्रुप' द्वारा जारी एक बयान में कहा गया है, "सरकार भी मानती है कि विज्ञान में लैंगिक असमानता वैज्ञानिक उत्पादकता और उत्कृष्टता को गंभीर रूप से प्रभावित करती है और इसीलिए इस समस्या को दूर करने के लिए तत्काल कदम उठाए जाने की जरूरत है। कई मौजूदा अध्ययनों में अपने पुरुष समकक्षों की तुलना में न तो महिलाओं की वैज्ञानिक क्षमता में कमी पायी गई है और न ही उनकी उत्पादकता को कमतर पाया गया है।"

प्रज्वल शास्त्री ने कहा कि "ये सिफारिशें वैज्ञानिक समूह द्वारा तीन साल से अधिक समय तक किए गए प्रयासों के साथ-साथ पिछले वर्ष हैदराबाद विश्वविद्यालय में इसी विषय पर आयोजित सम्मेलन का परिणाम हैं। भौतिकी में लैंगिक संवेदनशीलता पर आधारित यह अपनी तरह पहला अंतर-विषयक सम्मेलन था।"

(इंडिया साइंस वायर)



गाँव कनेक्शन

विज्ञान के क्षेत्र में काम कर रहीं महिलाओं की मदद करेगी हेल्पलाइन

गाँव कनेक्शन 14 March 2020 उमाशंकर मिश्रा, इंडिया साइंस वायर नई दिल्ली।



विज्ञान के क्षेत्र में लैंगिक विषमता दूर करने के लिए चलाई जा रही योजनाओं के साथ अब एक नई हेल्पलाइन भी महिलाओं के लिए शुरू की गई है। यह हेल्पलाइन महिला शोधकर्ताओं, छात्रों, उद्यमियों और वैज्ञानिकों को उनके सवालों के जवाब देने के अलावा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के कार्यक्रमों और योजनाओं से संबंधित शंकाएं दूर करने में मदद कर सकती है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में शिक्षा, शोध, अध्येतावृत्ति, उद्यमिता और प्रशिक्षण समेत करियर से जुड़ी विभिन्न योजनाओं के बारे में जानकारी प्राप्त करने के लिए महिलाएं हेल्पलाइन नंबर 011-26565285 पर कॉल कर सकती हैं। वर्तमान में यह हेल्पलाइन सोमवार से शुक्रवार सुबह 09:30 से शाम 05:30 तक उपलब्ध होगी। विज्ञान और प्रौद्योगिकी, स्वास्थ्य व पृथ्वी विज्ञान मंत्री डॉ. हर्ष वर्धन ने यह हेल्पलाइन शुरू करते हुए कहा है, "यह हेल्पलाइन विज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं की भागीदारी बढ़ाने के उद्देश्य से शुरू की गयी है। यह हेल्पलाइन महिलाओं को अपनी क्षमता के

बेहतर उपयोग और करियर में आगे बढ़ने से जुड़ी बाधाओं से निपटने में मददगार हो सकती है।" डॉ. हर्ष वर्धन ने कहा, "लैंगिक समता को प्रोत्साहन देने वाले देशों में विकास की दर अधिक होती है। महिला वैज्ञानिकों को प्रोत्साहित करने के लिए कई योजनाएं और अध्येतावृत्तियां शुरू की गई हैं जो उन्हें विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में आगे बढ़ने में मदद कर सकती हैं। भारत में विज्ञान के क्षेत्र में तेजी से उभरती महिलाएं जैव-प्रौद्योगिकी जैसे विषयों में विशेष रूप से छाप छोड़ रही हैं।

"विज्ञान के क्षेत्र में लैंगिक समानता को बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के मौके पर तीन नई परियोजनाओं की घोषणा की गई है। इन परियोजनाओं में जेंडर एडवांसमेंट फॉर ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टिट्यूशन्स (गति), विज्ञान ज्योति और महिलाओं के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पर केंद्रित पोर्टल शामिल हैं। विज्ञान ज्योति का उद्देश्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित (स्टेम) जैसे विषयों में मेधावी छात्राओं को उच्च शिक्षा में आगे बढ़ने के लिए प्रशिक्षित करना है। गति परियोजना स्टेम विषयों में लैंगिक समानता का मूल्यांकन करने के लिए एक व्यापक रूपरेखा विकसित करने के लिए शुरू की गई है। इसके अलावा, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पर केंद्रित पोर्टल पर महिलाओं पर केंद्रित योजनाओं, छात्रवृत्ति, अध्येतावृत्ति और विशेषज्ञों से करियर सलाह मिल सकती है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव प्रोफेसर आशुतोष शर्मा ने विज्ञान ज्योति योजना की जानकारी देते हुए कहा कि "इस कार्यक्रम के अंतर्गत देश के 500 से अधिक जिलों से चयनित महिलाओं को आईआईटी, एनआईटी और अन्य अग्रणी संस्थानों में, जहां महिलाओं का प्रतिनिधित्व पर्याप्त नहीं है, वहां उनको विज्ञान विषयों में करियर बनाने में मदद की जाएगी।" अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के स्वायत्त संगठन टेक्नोलॉजी इन्फोरमेशन फॉर कास्टिंग एंड एसेसमेंट काउंसिल (टाईफैक) द्वारा आयोजित एक अन्य समारोह में न्यायमूर्ति प्रतिभा एम. सिंह ने महिला वैज्ञानिकों की स्कीम-सी (किरण आईपीआर) की सराहना की और कहा कि विज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं की भूमिका बढ़ाने की आवश्यकता है।

(इंडिया साइंस वायर)



Here is how institutions may address gender disparity in Physics

By Jyoti Singh - March 9, 2020



The gender disparity in the sciences impacts scientific productivity and excellence. The physics profession has among the largest gender gaps. The fraction of women with PhDs in physics who are employed in tertiary education countrywide is just 20%, which is far less than in, say, biology. That fraction further falls to 10% and lower in the elite research institutions, in leadership positions and in honours lists.

To address this issue in the field of Physics, a group of scientists from Gender in Physics Working Group of the Indian Physics Association has submitted its recommendations to Department of Science and Technology (DST).

Among the recommendations for institutions and departments it says that there should be work-life balance policies, such as child-care leave. Child-care facilities must be mandatory in institutions and preferably subsidized. With this, the "mobility schemes" should be gender neutral. There are recommendations on selections and hiring of women candidates which says that the criteria for hiring should be formulated beforehand, and no hidden norms or criteria should be used. To make women feel welcomed in the field the age-bar for hiring should be removed and the hiring process should provide full information on all the steps and time-line of hiring to all candidates. While hiring the candidate status, position or background of a life-partner should not be criteria. Hiring processes should have a wait-list so that 'likelihood of joining' is eliminated as a criterion in selection. Institutions should invest in diversity officers as observers on selection, hiring and promotion committees.

"Time alone will not achieve gender equality and therefore conscious action is essential. Closing the quantitative gender gap at all levels of physics practice is a necessary step to achieve equality. Apart from the societal efforts the commitment of institutional leaders is also a key to make progress" said Prajwal Shastri, Chair, Gender in Physics Working Group of the Indian Physics Association.

Further there are additional recommendations for Physics Teaching, Conferences and National Agencies also that emphasize on both societal and institutional support to potential women.

Courtesy: *India Science Wire*



Yoga Can Improve Sperm Motility, Says CCMB-AIIMS Study

Published On 14 March 2020 5:55 PM | Updated On 14 March 2020 5:55 PM



A collaborative study from the Centre for Cellular and Molecular Biology (CCMB), Hyderabad, and All India Institute Of Medical Sciences (AIIMS), New Delhi, has now shown that the traditional practice of yoga has positive effects on the quality of sperm. The beneficial effects have been correlated with epigenetic changes in the sperm.

Yoga-based lifestyle interventions (YBLI) are increasingly being offered as an adjunct to modern medicine. This pilot study, published in the journal *Andrologia*, offers a first-of-its-kind analysis of the effect of YBLI in infertile men. In this study, after the practice of

yoga, infertile men have demonstrated reduction in seminal oxidative stress with improvement in sperm motility, indicating its fertilizing potential.

Yoga practices in this study included physical movements and postures (asanas), breathing techniques (pranayama), and meditation (dhyana) for 1 hour a day for 21 days. This led to improved sperm quality in the patients enrolled in the study.

Yoga practices in this study included physical movements and postures (asanas), breathing techniques (pranayama), and meditation (dhyana) for 1 hour a day for 21 days.

Genetic system of organisms is heavily influenced and regulated by environmental factors. Unlike the DNA sequence, which an individual is born with, epigenetic changes are dynamic and reversible in response to the environmental influences. Unhealthy lifestyle and social habits are known to have adverse effects on the sperm, resulting in a decline in male reproductive health in recent years.

Using state-of-the-art DNA sequencing analysis, the study demonstrated a resetting of the sperm methylome (pattern of chemical changes called DNA methylation) in the yoga practitioners. The methylome, known to directly control the expression of genes, in this case is found to be associated with changes at nearly 400 genes, including several genes that are known play a role in male fertility, spermatogenesis and embryo implantation.

"The genes identified using the epigenomic approach in this study will be useful candidates for further focused investigations. As this pilot study was carried out on a small number of individuals, a larger scale investigation and further research on the effects of YBLI on male infertility will be necessary", says Dr. Rakesh Mishra, Director, CSIR-CCMB.

Besides Dr. Mishra, the research team included Shilpa Bisht, Sofia Banu, Surabhi Srivastava, Rashmi U. Pathak, Rajeev Kumar and Rima Dada.

India Science Wire



योग से पड़ सकता है शुक्राणु की गुणवत्ता पर सकारात्मक असर

उमाशंकर मिश्र मार्च 14, 2020



शोधकर्ताओं का कहना है कि योग आधारित जीवनशैली पुरुषों को बाँझपन से उबरने में मददगार हो सकती है। हालाँकि, इसके लिए व्यापक स्तर पर अध्ययन किए जाने की आवश्यकता है।”

नई दिल्ली।(इंडिया साइंस वायर): दुनियाभर में योग की स्वीकार्यता बढ़ने के साथ वैज्ञानिक भी इसके गुणों का अध्ययन करने में जुटे हैं। भारतीय वैज्ञानिकों के एक नये अध्ययन में पता चला है कि योग आधारित जीवनशैली का शुक्राणुओं की गुणवत्ता पर सकारात्मक असर पड़ सकता है। कोशकीय एवं आणविक जीवविज्ञान केंद्र (सीसीएमबी), हैदराबाद और अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), नई दिल्ली के शोधकर्ताओं के एक अध्ययन में यह बात उभरकर आयी है।



शोधकर्ताओं ने पता लगाया है कि योग के लाभकारी गुणों का परस्पर संबंध शुक्राणुओं में जीन्स की अभिव्यक्ति को प्रभावित करने वाले गैर-आनुवांशिक (एपिजेनेटिक) परिवर्तनों से है। लगातार योग के अभ्यास से बाँझ पुरुषों में वीर्य संबंधी ऑक्सीडेटिव तनाव में कमी और शुक्राणु गतिशीलता में सुधार देखा गया है, जो इसकी फर्टिलाइजेशन क्षमता को दर्शाता है।

इस अध्ययन में शामिल प्रतिभागियों को 21 दिनों तक प्रतिदिन एक घंटा शारीरिक गतिविधियां, योगासन, श्वास क्रियाएं (प्राणायाम) और ध्यान संबंधी अभ्यास करने को कहा गया था। शोधकर्ताओं का कहना है कि ऐसा करने पर प्रतिभागी रोगियों की शुक्राणु क्रियाशीलता में सुधार देखा गया है। शोधकर्ताओं ने डीएनए विश्लेषण की अत्याधुनिक विधियों के उपयोग से योग साधकों में शुक्राणु मिथाइलोम को रीसेट किया है।

मिथाइलोम को जीन्स की अभिव्यक्ति को सीधे तौर पर नियंत्रित करने के लिए जाना जाता है। यहाँ मिथाइलोम से तात्पर्य उस रासायनिक परिवर्तन के स्वरूप से है, जिसे डीएनए मिथाइलेशन कहते हैं। इस अध्ययन में मिथाइलोम का संबंध लगभग 400 जीनों में परिवर्तन के साथ जुड़ा पाया गया है। इनमें कई ऐसे जीन भी शामिल हैं, जो पुरुष प्रजनन क्षमता, शुक्राणु जनन और भ्रूण प्रत्यारोपण में अहम भूमिका निभाते हैं।

सीसीएमबी के निदेशक डॉ राकेश मिश्र ने बताया कि “इस अध्ययन में एपिजेनोमिक पद्धति के उपयोग से पहचाने गए जीन्स आगामी परीक्षणों के लिए सशक्त उम्मीदवार हो सकते हैं। यह एक शुरुआती अध्ययन है, जो सीमित प्रतिभागियों पर किया गया है। आधुनिक चिकित्सा पद्धति में बीमारियों के उपचार के लिए योग आधारित जीवनशैली सहायक साबित हो रही है। शोधकर्ताओं का कहना है कि योग आधारित जीवनशैली पुरुषों को बाँझपन से उबरने में मददगार हो सकती है। हालाँकि, इसके लिए व्यापक स्तर पर अध्ययन किए जाने की आवश्यकता है।”

जीवों की आनुवांशिक प्रणाली पर्यावरणीय कारकों द्वारा व्यापक रूप से प्रभावित और नियंत्रित होती है। डीएनए अनुक्रम के विपरीत पर्यावरण के प्रभावों के कारण होने वाले एपिजेनेटिक परिवर्तन गतिशील और प्रतिवर्ती होते हैं। अस्वस्थ जीवनशैली और सामाजिक आदतों से भी शुक्राणुओं पर प्रतिकूल असर पड़ता है, जिसके परिणामस्वरूप हाल के वर्षों में पुरुषों की प्रजनन क्षमता में कमी आई है।

यह अध्ययन शोध पत्रिका एंड्रोलॉजिया में प्रकाशित किया गया है। शोधकर्ताओं में डॉ राकेश मिश्र के अलावा शिल्पा बिष्ट, सोफिया बानू, सुरभि श्रीवास्तव, रश्मि यू. पाठक, राजीव कुमार और रीमा डांडा अध्ययन में शामिल थे।

(India Science Wire)



New approach to speed up red blood cells generation in the lab

[Sunderarajan Padmanabhan](#) New Delhi | Published on March 12, 2020

Transfusion of red blood cells (RBCs) is a life-saving treatment for numerous conditions such as severe anaemia, injury-related trauma, supportive care in cardiovascular surgery, transplant surgery, pregnancy-related complications, solid malignancies and blood-related cancers.

However, blood banks particularly in developing countries often face a severe shortage of whole blood as well as components of blood like red blood cells.

Researchers across the world are exploring possibilities to generate RBCs outside the body (in vitro) from haematopoietic stem cells (HSCs). These HSCs have the capability to give rise to the different types of cells found in the blood. Various groups have been able to produce RBCs in the laboratory from HSCs.

However, the process takes a long time - around twenty-one days. The resources required to grow cells in the laboratory over such a long duration can be very expensive for generation of RBCs on a large scale for clinical purposes.

A team of researchers led by Dr. L. S. Limaye, ex-scientist at the Department of Biotechnology's National Centre for Cell Science (NCCS) at Pune have found a way to tackle the issue.

They have found that the process can be speeded up by adding a very low concentration of a small protein molecule called 'transforming growth factor $\beta 1$ ' (TGF- $\beta 1$), along with a hormone called 'erythropoietin' (EPO), to the growth medium. They could cut down the process time by three days.

Dr. Limaye noted that several tests to assess the quality of the cells formed, and examination of many of their characteristics, including physical appearance, revealed that the RBCs formed using this procedure were normal.

The findings are worthy of further exploration. Additional investigations based on the insights gained from these studies could help assess the relevance of using this approach for blood transfusions in the future. The researchers have published a report on their work in the journal, 'Stem Cell Research and Therapy'.

(India Science Wire)



Scientists pave way for potential new therapy for tongue cancer

Sunderarajan Padmanabhan New Delhi | Published on March 13, 2020

A new therapy for tongue cancer could be in the offing, with a team of scientists at the Department of Biotechnology's Hyderabad-based Centre for DNA Fingerprinting and Diagnostics coming out with a new insight into the mechanism by which an anti-cancer protein helps in the development of cancer when it mutates.

Human cells carry a protein called p53. It is very helpful as it controls several fundamental processes including cell division and repair of damaged DNA. It functions by binding directly to DNA leading to the production of proteins needed for regular cellular functions as well as effectively blocking cancer development.

However, its ability to prevent cancer is significantly compromised, if it mutates. More importantly, recent studies have reported that some specific and common mutated p53 forms even activate cancer growth.

In a new study, scientists at CDFD have identified rare p53 mutant forms unique to Indian tongue cancer and the likely means by which these mutant p53 cause cancer. For this, they collected tongue cancer samples from post-surgery patients and screened them for modifications in a gene called TP53. The gene is a sequence of nucleotides (building blocks) in the DNA that code for the production of the p53 protein.

Further, by using state of the art technologies, they identified target genes of the mutant p53 protein. Of these, a gene called SMARCD1 was the most prominent. SMARCD1 encodes a protein that along with several other proteins constitutes a multi-protein complex involved in changing the structure of DNA enabling the production of proteins from genes. Surprisingly, the scientists found that SMARCD1 was an exclusive target of mutations observed in Indian tongue cancer patients. Further studies showed the ability of SMARCD1 to increase cancerous features in tongue cancer cells.

Notably, this is the first time that SMARCD1 has been shown to be a possible driver of any form of cancer. The leader of the study team, Dr M.D. Bashyam of the Laboratory of Molecular Oncology at the Centre said, "The observations made in this study assume significance since they reveal a new and probable mechanism by which mutant p53 proteins encourage cancer development. The results of the study can be employed to develop therapies to treat tongue cancer, a common debilitating cancer in India".





स्कूली बच्चों के विज्ञान आधारित नवाचारों के लिए पुरस्कार

उमाशंकर मिश्र मार्च 17, 2020



बारहवीं कक्षा तक के छात्र, जिनकी उम्र 18 वर्ष या उससे कम है, इस प्रतियोगिता में शामिल हो सकते हैं। अपने स्कूल प्राध्यापक से आवेदन को प्रमाणित कराने के बाद प्रतियोगिता में भेजा जा सकता है। हिंदी अथवा अंग्रेजी में आवेदन भेजे जा सकते हैं।

नई दिल्ली। (इंडिया साइंस वायर): बच्चों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास और उनकी मौलिक खोजों को प्रोत्साहन देने के लिए सीएसआईआर-नवाचार पुरस्कारों की घोषणा कर दी गई है। वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) द्वारा स्कूली बच्चों के लिए शुरू की गई यह एक वार्षिक प्रतियोगिता है।



इसका उद्देश्य स्कूली बच्चों के नवाचारी विचारों की खोज को प्रोत्साहन और विज्ञान के प्रति उनकी रुचि को बढ़ावा देना है।

इस प्रतियोगिता के अंतर्गत स्कूली छात्रों से नवाचारी प्रौद्योगिकी एवं डिजाइन से जुड़े मौलिक विचार आमंत्रित किए जाते हैं। विजेताओं का चयन उनके नवाचारी विचारों की उपयोगिता के आधार पर किया जाता है। किसी मौजूदा समस्या के समाधान, नये डिजाइन, नयी पद्धति, उपकरण या प्रक्रिया के विकास पर आधारित विचारों को प्रतियोगिता में प्रमुखता से शामिल किया जाता है। सीएसआईआर-नवाचार पुरस्कार-2020 के लिए 30 अप्रैल तक आवेदन कर सकते हैं।

बारहवीं कक्षा तक के छात्र, जिनकी उम्र 18 वर्ष या उससे कम है, इस प्रतियोगिता में शामिल हो सकते हैं। अपने स्कूल प्राध्यापक से आवेदन को प्रमाणित कराने के बाद प्रतियोगिता में भेजा जा सकता है। हिंदी अथवा अंग्रेजी में आवेदन भेजे जा सकते हैं। छात्र अपने प्रस्ताव अकेले या फिर सामूहिक रूप से भेज सकते हैं। किसी सरकारी विभाग अथवा संस्था द्वारा पहले से पुरस्कार प्राप्त प्रस्तावों को प्रतियोगिता में शामिल नहीं किया जाएगा।

नवाचार की अवधारणा को मॉडल, प्रोटोटाइप या प्रयोगात्मक डेटा के माध्यम से प्रदर्शित किया जाना चाहिए। प्रतियोगिता में भेजे जाने वाले प्रस्ताव इंटरनेट अथवा किसी अन्य स्रोत से कॉपी किए हुए नहीं होने चाहिए। छात्र अधिकतम पाँच हजार शब्दों में अपने प्रस्ताव भेज सकते हैं।

प्रतियोगिता में चुने कुल 15 विजेताओं को चुना जाएगा, जिन्हें नकद पुरस्कार के साथ-साथ प्रमाण पत्र प्रदान किया जाएगा। एक लाख रुपये के एक नकद पुरस्कार के अलावा 50 हजार रुपये के दो द्वितीय पुरस्कार, 30 हजार रुपये के तीन तृतीय पुरस्कार, 20 हजार रुपये के चार चतुर्थ पुरस्कार और 10 हजार रुपये के पाँच पंचम पुरस्कार इस प्रतियोगिता के विजेताओं को प्रदान किए जाएंगे।

सीएसआईआर-नवाचार पुरस्कार की शुरुआत 26 अप्रैल 2002 को विश्व बौद्धिक संपदा अधिकार दिवस के अवसर की गई थी। प्रतियोगिता के विषयों को जैव प्रौद्योगिकी, जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान, इलेक्ट्रॉनिक्स और इंजीनियरिंग / उपकरण और डिजाइन जैसे समूहों में वर्गीकृत किया गया है। इसके बारे में विस्तृत जानकारी सीएसआईआर की वेबसाइट पर मिल सकती है। विजेताओं को 26 सितंबर को सीएसआईआर के स्थापना दिवस के अवसर पर पुरस्कार प्रदान किए जाएंगे।

(इंडिया साइंस वायर)



CSIR announces innovation awards for school children

Jyoti Singh New Delhi | Published on March 13, 2020

Now students may give any novel and utilitarian solution for any existing societal problem, it may be new method, device or utility and for this they would be awarded. Council of Scientific & Industrial Research (CSIR) has announced Innovation Awards for School Children (CIASC) to support their scientific temperament and to encourage innovative spirit among them.

Students may send their original creative technological and design ideas in the form of proposal for the competition. Proposals can be submitted by a student or a group of students of any Indian school. Students of up to Class XII and below 18 years of age as on 31st January 2020 are eligible to apply. They can apply through the Principal or Head of the School. The proposal would be categorized in groups such as Biotechnology, Biology, Chemistry, Electronics and Engineering device or design. However, design-based applications would be encouraged. The concept of the innovation should have been proved through a model, a prototype or an experimental data.

The proposal would be categorized in groups such as Biotechnology, Biology, Chemistry, Electronics and Engineering device or design. However, design-based applications would be encouraged.

The proposal for CIASC Award 2020 should relate to innovations developed or published or exhibited during the period from January 1, 2019 to 31st December, 2019. The applications for the award not exceeding 5000 words in English or Hindi with requisite drawings or photographs will be considered. The write-up sent by the student must describe the subject matter in a problem-solution mode, highlighting the novel features of the innovation and its advantages. The awardees will be selected by a high-level Award Selection Committee of CSIR. The decision of the Committee will be final. Award would be announced on or before 26th September, 2020.

There are fifteen awards for the winners. Besides certificates, there are cash prizes also to be won. The first prize carries a cash award of Rs. 1,00,000 for one, two second prizes of Rs. 50,000 each, three third prizes of Rs. 30,000 each, four prizes for fourth rankers of Rs. 20,000 each, and five fifth prizes of Rs. 10,000 each.

CIASC award was initiated in the year 2002 on the occasion of the World Intellectual Property Day, which is celebrated throughout the world on 26th April. CIASC is an annual national competition to harness the creative and innovative spirit of school children.



भारतीय बस्ती

IHBT के वैज्ञानिकों ने विकसित किया नया सेनेटाइजर



नई दिल्ली. कोरोना वायरस (Coronavirus) के खिलाफ निवारक उपाय और बाजार में बेची जा रही कई नकली सामग्रियों की खबरों के बीच सेनेटाइजर जैसे उत्पादों की माँग बढ़ रही है. इसे देखते हुए हिमाचल प्रदेश के पालमपुर में स्थित हिमालय-जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएचबीटी) के वैज्ञानिकों ने एक नया हैंड-सेनेटाइजर विकसित किया है.

आईएचबीटी के निदेशक डॉ संजय कुमार ने बताया कि “इस हैंड-सेनेटाइजर में प्राकृतिक गंध, सक्रिय चाय घटक और अल्कोहल की मात्रा विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के दिशा-निर्देशों के अनुसार उपयोग की गई है. इसकी एक खास बात है कि इस उत्पाद में पेराबेंस, ट्राईक्लोस्म, सिंथेटिक खुशबू और थैलेटस जैसे रसायनों का उपयोग नहीं किया गया है.”

हैंड-सेनेटाइजर के व्यावसायिक उत्पादन के लिए मंगलवार को आईएचबीटी ने पालमपुर की ही कंपनी ए.बी. साइंटिफिक सॉल्यूशन्स के साथ समझौते पर हस्ताक्षर किए हैं. इस समझौते के अनुसार आईएचबीटी हैंड-सेनेटाइजर के उत्पादन की अपनी तकनीक इस कंपनी को हस्तांतरित कर रहा है.

ए.बी. साइंटिफिक सॉल्यूशन्स के पास अपना एक मजबूत मार्केटिंग नेटवर्क है. यह कंपनी इस हैंड-सेनेटाइजर के व्यावसायिक उत्पादन के लिए पालमपुर में एक केंद्र स्थापित करेगी और देशभर के सभी प्रमुख शहरों में सेनेटाइजर और अन्य कीटाणुनाशकों का विपणन करेगी.

डॉ संजय कुमार का कहना है कि बाजार में अचानक सेनेटाइजर के माँग बढ़ने से इसके मनमाने दाम वसूले जा रहे हैं. सही उत्पाद की माँग में मौजूदा वृद्धि को देखते हुए इस हैंड सेनेटाइजर का विकास उपयुक्त समय पर किया गया है.

(इंडिया साइंस वायर)



IHBT scientists develop new sanitizer



Demand for products such as sanitizer is increasing amidst reports of preventive measures against coronavirus and many counterfeit materials being sold in the market. In view of this, a new hand-sanitizer has been developed by the scientists of CSIR-Institute of Himalayan Bioresource Technology (CSIR-IHBT) based in Palampur, Himachal Pradesh.

Dr. Sanjay Kumar, Director of IHBT stated that “The natural flavours, active tea constituents and alcohol content in this hand-sanitizer have been used as per the guidelines of the World Health Organization (WHO). One of the special things is that chemicals like parabens, triclosan, synthetic fragrance and phthalates have not been used in this product. ”

The technology has been transferred to Palampur based company M/s A.B. Scientific Solutions for the commercial production of this newly developed hand-sanitizer. An agreement has been signed between CSIR-Institute of Himalayan Bioresource Technology (CSIR-IHBT) and the company.

The company, which has a strong nationwide marketing network of its own, will be establishing a facility in Palampur for the commercial production of hand-sanitizer. The company will also market these hand-sanitizers and other disinfectants in all major cities across the country.

Dr. Sanjay Kumar says that due to the sudden increase in demand for sanitizer in the market, its arbitrary prices are being charged. In the view of current increase in demand for the right product, this hand sanitizer has been developed at an appropriate time.



Indian institute develops a pest-resistant variety of cotton

March 21, 2020



In a move to reduce the damage that whitefly pests make, the [National Botanical Research Institute](#) (NBRI), Lucknow has developed a pest-resistant variety of cotton.

Whiteflies are one of the top ten devastating pests in the world that damage more than 2,000 plant species and also function as vectors for some 200-plant viruses.

According to a [press statement](#) released by the [Ministry of Science and Technology](#), cotton is one of the worst hit crops by these, in 2015, two-thirds of the cotton crop were destroyed by the pest in Punjab.



The institute will start field trials this year from April to October in the Faridkot Centre of Punjab Agriculture University, Ludhiana.

Even though Bt cotton is also genetically-modified cotton and present in the market for farmers usage, the project's senior scientist, Dr PK Singh, said that Bt cotton is resistant to two pests only; it is not resistant to whiteflies.

In 2007, the institution decided to work on one more insect pest- whiteflies.

To develop this pest-resistant variety, researchers explored 250 plants from lower plant biodiversity to identify novel protein molecules that are toxic to whitefly.

The leaf extracts of all the plants were prepared separately, and whiteflies were allowed to feed on them. Out of the 250 plants, the leaf extract of an edible fern *Tectariamacrodonta* causes toxicity to the whitefly, Dr Singh noted.

This fern is known to be used in salads in Nepal and as a concoction for gastric disorders in many regions of Asia. It works against whiteflies but being safe for application on the crop plants and provides protection from them.

When whiteflies feed on sub-lethal doses of insecticidal protein, it interferes with the life cycle of insect that, in turn, resulted with very poor egg-laying, abnormal eggs, nymph and larval development, and the poor overall growth of the fly.

However, this protein was found to be un-effective on non-target insects. This clearly shows that the protein is specifically toxic to whitefly and does not cause any harmful effect on other beneficial insects like butterflies and honeybees. As to whether this protein is safe to mammals or not, the toxicity of the protein was also tested on the rat mammalian model, Dr Singh added.

The availability of the product in the market for farmers to use depends on several factors. If the whiteflies tolerance trait that has been introduced into the plant performs the same way in the field, only then it can be given to farmers for cultivation. Researches will have to see if this trait can be an agronomic trait too.

NBRI, on its website, said that it undertakes basic and applied research on various aspects of plant science, including documentation, systematics, conservation, prospection, and genetic improvement. It emphasises on under-exploited, non-traditional, and wild plant genetic resources of the country for sustainable development and human welfare.

Science

WORLD SPARROW DAY

Is the endangered House Sparrow making a comeback?

[India Science Wire](#) New Delhi | Published on March 19, 2020

Scientific studies have established that the house sparrows follow us everywhere and simply cannot live where we don't. Fossil evidence from a cave in Bethlehem dating back 4,00,000 years suggests that the house sparrow shared its space with early humans.

According to a 2018 Royal Society of London report, the bond between humans and sparrows goes back 11,000 years, and the starch-friendly genes of the house sparrow tell us a story linked to our own evolution. Agriculture, the study said, triggered similar adaptation in three very different species – dogs, house sparrows and humans.

Around the start of agriculture, the urban house sparrow split from the wild birds; it has a pair of genes, AMY2A, that helps it digest complex carbohydrates, the reason that it shares our love of starchy wheat and rice.

Conservationists attribute the decline in the population of house sparrows to the unfriendly architecture of our homes, chemical fertilisers in our crops, noise pollution that disturbs acoustic ecology and noxious exhaust fumes from vehicles. The debate about whether the digital revolution has jammed the air passages is inconclusive, but common people say it is no coincidence that the house sparrow started disappearing in the late 1990s, when mobile phones came to India.

Concerted efforts are being made to bring back the house sparrow. According to scientist-conservationist Mohammed Dilawar, "Earlier, the house sparrow and other common species were not considered conservation material by scientists, and common people were far removed from conservation as a subject."

A vigorous campaign by the outfit he heads, "Nature Forever", led to March 20 being observed as the 'World Sparrow Day' and the house sparrow being declared the state bird of Delhi in 2012. Today, Dilawar says, "it enjoys a high profile globally, its conservation, a people's movement." However, data is not available on the impact of the campaign that focusses on simple, doable and affordable things like putting nesting boxes and water/grain bowls in balconies.

It is largely believed that the house sparrow is making a steady come back. "Thanks to the sheer number of people who have been longing to see the bird that connects them to their childhood, the house sparrow is coming back," says 60-year-old bird-watcher Jasmine Lamba. Living in a housing society on the Delhi–U.P. border, Lamba says, "there was not a single sparrow around me last spring, this time there is a flock."

But not everyone is fond of the house sparrow; in fact, quite the opposite. Some people see the house sparrow as an invasive pest, a "kind of brown-winged rat stealing our food". In an article in smithsonianmagazine.com, biologist and author Rob Dunn said that the human love–hate relationship with the bird was typical of human beings:

"I can tell you that when sparrows are rare, we tend to like them, and when they are common, we tend to hate them. Our fondness is fickle and predictable and says far more about us than them. They are just sparrows, neither lovely nor terrible, but just birds searching for sustenance and finding it again and again where we live." (India Science Wire)

By Jagpreet Luthra

कोविड-19 : संक्रमण के प्रति अधिक संवेदनशील हैं किडनी रोगी

IANIS

Published: 20 Mar 2020, 6:25 PM IST



नई दिल्ली, 20 मार्च (आईएनएस)| तेजी से फैलते कोविड-19 संक्रमण ने स्वास्थ्य प्रणालियों के लिए कई चुनौतियां खड़ी कर दी हैं। लेकिन, किडनी रोगों से ग्रस्त डायलिसिस करा रहे मरीजों के लिए यह स्थिति अधिक जोखिमपूर्ण हो सकती है। एक नए अध्ययन में पता चला है कि किडनी रोगी कोविड-19 के प्रति अधिक संवेदनशील हो सकते हैं। शोधकर्ताओं का कहना है कि किडनी रोगियों में कोविड-19 के नैदानिक लक्षणों और संक्रामकता में अधिक विविधता देखने को मिल सकती है।

जॉर्ज हेल्थ इंस्टीट्यूट फॉर ग्लोबल हेल्थ इंडिया के कार्यकारी निदेशक और इंटरनेशनल सोसायटी ऑफ नेफ्रोलॉजी के अध्यक्ष प्रोफेसर विवेकानंद झा ने कहा, "कोविड-19 के संक्रमित होने के खतरे से ग्रस्त दूसरे व्यक्तियों की तुलना में किडनी रोगियों के लिए यह स्थिति अधिक चुनौतीपूर्ण है, क्योंकि जोखिम के बावजूद उन्हें हर हफ्ते 2 से 3 बार डायलिसिस केंद्रों पर जाना पड़ता है। ऐसी स्थिति रोगियों के साथ-साथ उनके परिवार के सदस्यों, चिकित्सा कर्मचारियों और अन्य लोगों में संक्रमण के फैलने के लिए जिम्मेदार हो सकती है।"

उन्होंने कहा, "कोविड-19 संक्रमण में किडनी का संबंध भी होता है और जब संक्रमण गंभीर होता है, तो यह मृत्यु दर का एक अलग कारक बन जाता है।"

चीन और भारत समेत दुनिया के कई अन्य देशों के शोधकर्ताओं द्वारा संयुक्त रूप से किया गया यह अध्ययन शोध पत्रिका किडनी इंटरनेशनल में प्रकाशित किया गया है। शोधकर्ताओं का कहना है डायलिसिस के मरीजों के परिजनों को कोविड-19 का संक्रमण परिवार और दूसरे लोगों में फैलने से रोकने के लिए सावधानियों और रोकथाम के तरीकों का पालन सख्ती से करनी चाहिए। इन सावधानियों में शरीर का तापमान मापना, बेहतर हाइजीन, हाथ धोना और बीमारी से ग्रस्त होने वाले लोगों की त्वरित रिपोर्टिंग मुख्य रूप से शामिल है।

कोविड-19 के प्रति संवेदनशील लग रहे डायलिसिस के मरीजों की देखरेख में उपयुक्त प्रोटोकॉल का पालन करने की जरूरत पर भी जोर दिया जा रहा है, ताकि संक्रमण दूसरे स्वास्थ्यकर्मियों और मरीजों में न फैले। ये सभी दिशा-निर्देश इंटरनेशनल सोसायटी ऑफ नेफ्रोलॉजी की वेबसाइट पर विस्तार से दिए गए हैं।

पूर्व रपटों का हवाला देते हुए जॉर्ज हेल्थ इंस्टीट्यूट फॉर ग्लोबल हेल्थ द्वारा बताया गया है कि सार्स और मर्स कोरोनावायरस से ग्रस्त 05.15 प्रतिशत मरीजों में गंभीर किडनी रोग विकसित होते देखे गए हैं। इन मरीजों में से 60.90 प्रतिशत मरीजों को अपनी जान गंवानी पड़ी है।

कोविड-19 संक्रमण को लेकर कुछ शुरुआती रपटों में 03.09 प्रतिशत लोगों में गंभीर किडनी समस्याएं उभरने की बात कही गई थी। हालांकि, बाद में मिली रपटों में किडनी से जुड़ी समस्याओं की दर अधिक देखी गई है। अस्पताल में भर्ती कोविड-19 से ग्रस्त 59 लोगों पर किए गए अध्ययन के दौरान करीब दो-तिहाई मरीजों के पेशाब में प्रोटीन का अत्यधिक रिसाव देखा गया है।

शोधकर्ताओं का कहना है कि कोविड-19 से गंभीर रूप से बीमार रोगियों की तरह इसके जोखिम से ग्रस्त व्यक्तियों को भी समान देखरेख और सावधानियां बरतने की जरूरत है। ऐसे मरीजों को आराम के साथ-साथ पोषण, उत्सर्जित द्रव का सही प्रबंधन, रक्तचाप का रखरखाव और ऑक्सीकरण, जटिलताओं का उपचार, हेमोडायनामिक स्थिरता बनाए रखना और द्वितीयक संक्रमण रोकने के लिए विशेष रूप से ध्यान देने की जरूरत है।



Science

Kidney patients are more vulnerable to Covid-19 infections

[India Science Wire](#) NEW DELHI | Published on March 19, 2020

The COVID-19 pandemic is throwing up unique challenges for health systems. It presents particular challenges for patients who receive regular haemodialysis. These patients with damaged kidneys, also known as uremic patients, are particularly vulnerable to infection and may exhibit greater variations in clinical symptoms and infectivity.

“Unlike other at-risk individuals, these patients do not have the ability to stay at home and not interact with others. Despite the high risk they face, they must travel to dialysis centers 2–3 times every week. This significantly increases the risk of transmission of infection to patients themselves, family members, medical staff and facility workers, and all others,” says Prof. Vivekanand Jha, Executive Director, George Institute for Global Health India and President of the International Society of Nephrology.

The involvement of kidney in COVID-19 infection seems to be frequent. When the infection is severe, it becomes an independent predictor of mortality.

Patients with COVID-19 infection, preliminary reports suggested a lower incidence (3 to 9 percent) of AKI; but later reports indicate a higher frequency of kidney abnormalities.

In a paper entitled “The Novel Coronavirus 2019 epidemic and the Kidneys”, written by an expert group of nephrologists from around the world including China, it has been pointed out that all family members living with dialysis patients must follow the precautions and regulations given to patients to prevent person-to-person transmission of COVID-19 within the family. The precautions include body temperature measurement, good personal hygiene, handwashing, and prompt reporting of potentially sick people. The results of the study have been published in the Journal Kidney International.

The management of patients on dialysis who have been suspected to have been in contact with COVID-19 should be carried out according to strict protocols to minimize risk to other patients and healthcare personnel taking care of these patients,” said Prof. Jha. These guidelines have been made available on the International Society of Nephrology website.

As per earlier reports of SARS and MERS-CoV infections, acute kidney injury (AKI) had developed in 5 to 15 percent cases and about 60 to 90 percent of those cases reported mortality. In the case of patients with COVID-19 infection, preliminary reports suggested a lower incidence (3 to 9 percent) of AKI; but later reports indicate a higher frequency of kidney abnormalities. A study of 59 patients with COVID-19 found that about two-thirds of patients developed a massive leak of protein in urine during their stay in hospital.

It is recommended that persons with potential COVID-19 risk must be given the same supportive care as given to critically ill patients. Supportive care includes bed rest, nutritional and fluid support, maintenance of blood pressure and oxygenation, prevention and treatment of complications by providing organ support, maintaining hemodynamic stability, and preventing secondary infection.

India Science Wire





सफेद मक्खी प्रतिरोधी कपास का परीक्षण करेगा सीएसआईआर

By admin -May 4, 2020

नई दिल्ली। (इंडिया साइंस वायर): वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) के वैज्ञानिकों ने टेक्टेरिया मैक्रोडोंटा फर्न के जीन्स के उपयोग से कपास की एक कीट-प्रतिरोधी ट्रॉसजेनिक किस्म विकसित की है। यह किस्म सफेद मक्खी के हमले से कपास की फसल को बचाने में मददगार हो सकती है। जल्दी ही कपास की इस किस्म का परीक्षण शुरू किया जाएगा। यह जानकारी सीएसआईआर के महानिदेशक डॉ शेखर सी. मांडे ने हाल में मैसूर में एक कार्यक्रम के दौरान दी है।

कपास की यह किस्म लखनऊ स्थित सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान (एनबीआरआई) के वैज्ञानिकों द्वारा विकसित की गई है। एनबीआरआई के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ पी.के. सिंह ने इंडिया साइंस वायर को बताया कि “पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना के फरीदकोट केंद्र में अप्रैल से अक्टूबर के दौरान कपास की इस किस्म का परीक्षण किया जाएगा।”

डॉ सिंह ने बताया— “यह कीट-प्रतिरोधी किस्म विकसित करने के लिए शोधकर्ताओं ने पौधों की जैव विविधता से 250 पौधों की पहचान की है, जिनमें ऐसे प्रोटीन अणुओं का पता लगाया जा सके, जो सफेद मक्खी के लिए विषैले होते हैं। सभी पौधों के पत्तों के अर्क को अलग-अलग तैयार किया गया था, और सफेद मक्खी को उन पत्तों को खाने के लिए दिया गया। इन पौधों में से, एक खाद्य फर्न टेक्टेरिया मैक्रोडोंटा का पत्ती अर्क सफेद मक्खी में विषाक्तता पैदा करते हुए पाया गया है।” इसी आधार पर टेक्टेरिया मैक्रोडोंटा के जीन्स के उपयोग से कपास की यह ट्रॉसजेनिक प्रजाति विकसित की गई है।

टेक्टेरिया मैक्रोडोंटा संवहनी पादप (ट्रैकेओफाइट) समूह का हिस्सा है। इस पौधे को नेपाल में सलाद के रूप में उपयोग किया जाता है। एशिया के कई क्षेत्रों में गैस्ट्रिक विकारों को दूर करने के लिए भी इस समूह के पौधों का उपयोग होता है, जो इनमें कीटनाशक प्रोटीन के मौजूद होने की संभावना को दर्शाते हैं। इस समूह के पौधों में लिगिनत ऊतक (जाइलम) पाए जाते हैं, जो भूमि से प्राप्त जल एवं खनिज पदार्थों को पौधे के विभिन्न अंगों तक पहुँचाने का कार्य करते हैं।



सफेद मक्खियों को जब कीटनाशक प्रोटीन की सीमित मात्रा के संपर्क में रखा गया तो उनके जीवन-चक्र में कई महत्वपूर्ण बदलाव देखने को मिले हैं। इन बदलावों में सफेद मक्खी द्वारा खराब एवं असामान्य अंडे देना और निम्फ, लार्वा तथा मक्खियों का असाधारण विकास शामिल है। हालाँकि, दूसरे कीटों पर इस प्रोटीन को प्रभावी नहीं पाया गया है। डॉ सिंह ने कहा— “इससे पता चलता है कि यह प्रोटीन विशेष रूप से सफेद मक्खी पर अपना असर दिखाता है। प्रोटीन की विषाक्तता का परीक्षण चूहों पर करने पर इसे स्तनधारी जीवों के लिए भी सुरक्षित पाया गया है।”

सफेद मक्खी न केवल कपास, बल्कि अन्य फसलों को भी नुकसान पहुँचाने के लिए जानी जाती है। यह दुनिया के शीर्ष दस विनाशकारी कीटों में शामिल है, जो दो हजार से अधिक पौधों की प्रजातियों को नुकसान पहुँचाते हैं और 200 से अधिक पादप वायरसों के वेक्टर के रूप में भी कार्य करते हैं। वर्ष 2015 में सफेद मक्खी के प्रकोप से पंजाब में कपास की दो तिहाई फसल नष्ट हो गई थी, जिसके कारण किसानों को भारी नुकसान उठाना पड़ा और वे कपास की खेती से मुँह मोड़ने लगे थे।

वैज्ञानिकों का कहना यह भी है कि बीटी (बेलिस थ्युरेनजिनेसिस) कपास मुख्य रूप से बॉलवर्म जैसे कीटों से निपटने के लिए विकसित की गई थी, जो फसल को सफेद मक्खी के प्रकोप से बचाने में कारगर नहीं है। फसलों पर इसके प्रकोप को देखते हुए वर्ष 2007 में एनबीआरआई के वैज्ञानिकों ने सफेद मक्खी से निपटने के लिए कार्य करना शुरू किया था।

यह पूछे जाने पर कि कब तक कपास की यह किस्म किसानों के उपयोग के लिए उपलब्ध हो सकती है, डॉ सिंह ने बताया— “यह कई कारकों पर निर्भर करता है। सफेद मक्खी-रोधी जिन गुणों को कपास में शामिल किया गया है, यदि फील्ड में किए गए परीक्षणों में भी उन्हें प्रभावी पाया जाता है, तो इस किस्म को किसानों को खेती के लिए दिया जा सकता है। इससे पहले हमें यह देखना होगा कि क्या यह विशेषता कृषि वातावरण में भी उसी तरह देखने को मिलती है, जैसा कि प्रयोगशाला के परीक्षणों में देखी गई है।”

(इंडिया साइंस वायर)



वैज्ञानिकों ने किया मधुमक्खियों के छत्ते में सुधार, मिलेगा गुणवत्तापूर्ण शहद

Published 8 months ago on March 25, 2020

पिछले कुछ वर्षों के दौरान भारत शहद उत्पादन और उसके निर्यात के मामले में तेजी से उभरा है। लेकिन, शहद उत्पादन में उपयोग होने वाले छत्तों का रखरखाव एक समस्या है, जिसके कारण शहद की शुद्धता प्रभावित होती है। भारतीय वैज्ञानिकों ने मधुमक्खी-पालकों के लिए एक ऐसा छत्ता विकसित किया है, जो रखरखाव में आसान होने के साथ-साथ शहद की गुणवत्ता एवं हाइजीन को बनाए रखने में भी मददगार हो सकता है।

केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सीएसआईओ), चंडीगढ़ और हिमालय जैव-संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएचबीटी), पालमपुर के वैज्ञानिकों ने मिलकर मधुमक्खी पालन में उपयोग होने वाले पारंपरिक छत्ते में सुधार करके इस नये छत्ते को विकसित किया है। इस छत्ते की खासियत यह है कि इसके फ्रेम और मधुमक्खियों से छेड़छाड़ किए बिना शहद को इकट्ठा किया जा सकता है।

पारंपरिक रूप से हनी एक्सट्रैक्टर की मदद से छत्ते से शहद प्राप्त किया जाता है, जिससे हाइजीन संबंधी समस्याएँ पैदा होती हैं। इस नये विकसित छत्ते में भरे हुए शहद के फ्रेम पर चाबी को नीचे की तरफ घुमाकर शहद प्राप्त किया जा सकता है। ऐसा करने से शहद निकालने की पारंपरिक विधि की तुलना में शहद सीधे बोतल पर प्रवाहित होता है। इस तरह, शहद अशुद्धियों के संपर्क में आने से बच जाता है और शुद्ध तथा उच्च गुणवत्ता का शहद प्राप्त होता है।

आईएचबीटी के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ एस.जी.ईश्वरा रेड्डी ने इंडिया साइंस वायर को बताया कि “इस छत्ते के उपयोग से बेहतर हाइजीन बनाए रखने के साथ शहद संग्रहित करने की प्रक्रिया में मधुमक्खियों की मृत्यु दर को नियंत्रित कर सकते हैं। इस छत्ते के उपयोग से पारंपरिक विधियों की अपेक्षा श्रम भी कम लगता है। मधुमक्खी-पालक इस छत्ते का उपयोग करते हैं तो प्रत्येक छत्ते से एक साल में 35 से 40 किलो शहद प्राप्त किया जा सकता है। मकरंद और पराग की उपलब्धता के आधार पर यह उत्पादन कम या ज्यादा हो सकता है। इस लिहाज से देखें तो मधुमक्खी का यह छत्ता किफायती होने के साथ-साथ उपयोग में भी आसान है।”

नये विकसित फ्रेम के कोशों में मधुमक्खियों द्वारा भरा गया शहद, जो मोम (सफेद) से सील है

शहद उत्पादन के मामले में भारत दुनिया में 8वाँ प्रमुख देश है, जहाँ प्रतिवर्ष 1.05 लाख मीट्रिक टन शहद उत्पादित होता है। राष्ट्रीय मधुमक्खी बोर्ड की रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 1,412,659 मधुमक्खी कॉलोनियों के साथ कुल 9,580 पंजीकृत मधुमक्खी-पालक हैं। हालांकि, वास्तविक संख्या बहुत अधिक हो सकती है। कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण की रिपोर्ट के अनुसार, भारत ने 2018-19 में 732.16 करोड़ रुपये मूल्य का 61,333.88 टन प्राकृतिक शहद का निर्यात किया था। प्रमुख निर्यात स्थलों में अमेरिका, संयुक्त अरब अमीरात, सऊदी अरब, मोरक्को और कतर जैसे देश शामिल थे।

आईएचबीटी ने खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग(केवीआईसी) के साथ मिलकर मधुमक्खी पालन के लिए क्लस्टरों की पहचान की है, जहाँ मधुमक्खी पालन को बढ़ावा देकर किसानों की आमदनी बढ़ायी जा सकती है। आगामी पाँच वर्षों में हिमाचल प्रदेश में केवीआईसी और मधुमक्खी क्लस्टरों के साथ मिलकर आईएचबीटी का लक्ष्य 2500 मीट्रिक टन शहद उत्पादन करने का है।

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद से संबद्ध आईएचबीटी अरोमा मिशन, फ्लोरीकल्चर मिशन और हनी मिशन के अंतर्गत मधुमक्खी पालन को बढ़ावा देने के लिए कार्य कर रहा है। इसके तहत प्रशिक्षण एवं कौशल विकास कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं और मधुमक्खी के छत्ते तथा टूल किट वितरित किए जा रहे हैं, ताकि रोजगार और आमदनी के असवर पैदा किए जा सकें।

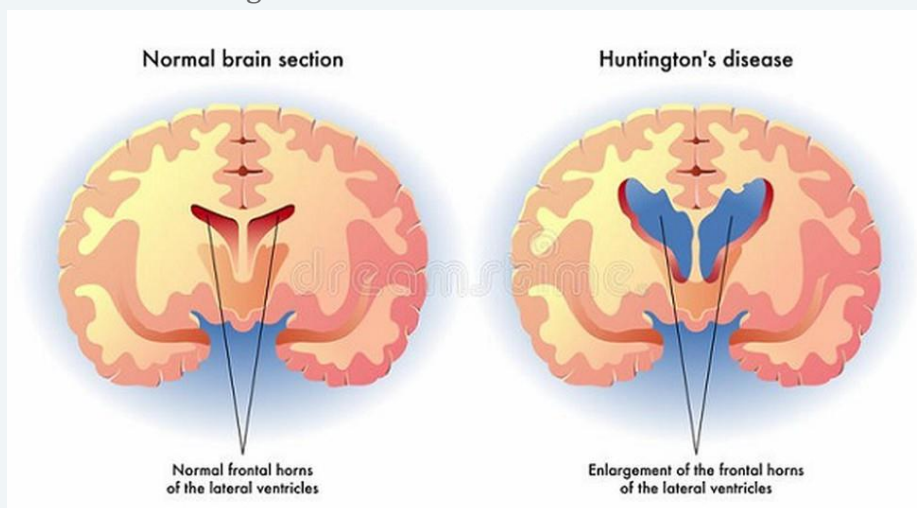




HUNTINGTON DISEASE (HD)

March 21, 2020

A team of scientists from National Centre for Cell Science (NCCS) in Pune unravelled a key cellular mechanism in Huntington Disease.



About:

- Huntington disease (HD) is a progressive genetic disorder affecting the brain that causes uncontrolled movements, impaired coordination of balance and movement, a decline in cognitive abilities, difficulty in concentrating and memory lapses, mood swings and personality changes.
- It is caused by a mutation in a gene called HTT. The HTT genes are involved in the production of a protein called huntingtin. They provide the instruction for making the protein.
- When the genes mutate, they provide faulty instructions leading to production of abnormal huntingtin proteins and these form into clumps. The clumps disrupt the normal functioning of the brain cells, which eventually leads to death of neurons in the brain, resulting in Huntington disease.
- A team of scientists from National Centre for Cell Science (NCCS) in Pune observed that the pathogenic Huntingtin protein causes a decrease in the overall protein production in cells and that the Huntingtin clumps collect together (sequester) molecules of another protein called Orb2, which is involved in the process of protein formation.

CCMB may soon come up with diagnostic kits for COVID-19

BY JYOTI SINGH
MARCH 24, 2020

HEALTH



To combat the COVID-19 pandemic, the World Health Organisation (WHO) insists that widescale “testing, testing, and testing” is the key as early diagnosis may help save lives. Aligning with the call of WHO, the Centre for Cellular and Molecular Biology (CCMB) is working overtime on the development of cost-effective and accurate diagnostic kits for wide distribution.

“We are helping our incubating companies; they have come out with ideas, and we are supporting them. We are testing and validating the diagnostic kits proposed by them. We may come up with some good kits and it may take at least 2-3 weeks if everything goes well. Quality and accuracy of the kits are the most important things. If the kits give 100 percent results, then only they will be approved,” said Dr. R K Mishra, Director, CCMB.

The organization is also keeping in mind the cost. *"We estimate that the test should be less than 1000 rupees. We are also thinking of kits which are as cheap as 400-500 rupees, but at present, we cannot assure that, as it is a different route and all this needs more standardisation"* told Dr. Mishra.

Further, CCMB is also planning to culture the [COVID-19](#) virus. Dr. Mishra said that the institution has facilities for this, and they have got the approvals from the government too; they are yet to receive samples and kits to initiate the culture. *"In the meantime, our facilities are set, and we are actually training people who are going for the testing in other recognized places in the city,"* he said. There are 5 government-designated testing centers in Telangana state. CCMB has trained 25 people so that they can go and do the testing in these centers.

Some of the labs where the COVID-19 testing will be done include Nizam'sNizam's Institute Of Medical Sciences (NIMS) Hyderabad, Gandhi Hospital, Osmania General Hospital, Sir Ronald Ross Institute of Tropical and Communicable Diseases or the Fever Hospital and the Warangal Hospital. The Centre for [DNA](#) Finger Printing and Diagnostics (CDFS) is also likely to be added to this group.

Vaccine and drug development are other aspects of fighting the virus. But as of now, CCMB is neither working on the vaccine nor the drug development. *"We have no expertise for working on this. However, when the virus is being cultured, we will try to set up a system as it can be used for screening,"* said Dr. Mishra. He told that may be CCMB's sister organization Indian Institute of Chemical Technology (IICT), is working for the repurposing of drugs as making a new drug is a long-term process.

(India Science Wire)

कोविड-19 के लिए परीक्षण किट विकसित कर रहा है सीसीएमबी (CCMB may soon come up with diagnostic kits for Covid-19)

Posted on March 26th, 2020 | [Create PDF File](#)



कोविड-19 महामारी का मुकाबला करने के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) समय रहते परीक्षण पर जोर दे रहा है, क्योंकि प्रारंभिक निदान जीवन को बचाने में मदद कर सकता है। डब्ल्यूएचओ के आह्वान के साथ, कोशकीय एवं आणविक जीविज्ञान केंद्र (सीसीएमबी) व्यापक वितरण के लिए किफायती और सटीक नैदानिक किट के विकास पर लगातार काम कर रहा है।

सीसीएमबी के निदेशक डॉ राकेश मिश्रा ने इंडिया साइंस वायर से बताया कि “हम अपनी इनक्यूबेटिंग कंपनियों की मदद कर रहे हैं; जो परीक्षण किट विकसित करने का विचार लेकर आए हैं और हम उनका समर्थन भी कर रहे हैं। हम उनके द्वारा प्रस्तावित नैदानिक किट का परीक्षण और सत्यापन कर रहे हैं। जल्दी ही हम कुछ अच्छे किट के साथ आ सकते हैं और अगर सब कुछ ठीक रहा तो यह नैदानिक किट 2-3 सप्ताह में विकसित हो सकती है। परीक्षण किट के मामले में उसकी गुणवत्ता और सटीक नतीजे सबसे महत्वपूर्ण होते हैं। यदि किट 100 प्रतिशत परिणाम देती है, तो उन्हें मंजूरी दी जाएगी।”

संस्थान इस परीक्षण किट की लागत को भी ध्यान में रख रहा है। डॉ मिश्रा ने बताया - “हमारा अनुमान है कि इस किट की मदद से परीक्षण 1000 रुपये से कम में हो सकता है। हम उन किटों के बारे में भी सोच रहे हैं जो 400-500 रुपये में उपलब्ध हो सकते हैं, लेकिन वर्तमान में हम यह आश्वासन नहीं दे सकते हैं, क्योंकि ऐसी किट विकसित करने का तरीका अलग है, जिसके लिए अधिक मानकीकरण की जरूरत है।”

इसके अलावा, सीसीएमबी कोविड-19 वायरस को कल्चर करने की योजना बना रहा है। डॉ मिश्रा ने कहा कि संस्थान के पास इसके लिए सुविधाएं हैं और उन्हें सरकार से भी मंजूरी मिली हुई है, उन्हें अभी तक कल्चर शुरू करने के लिए नमूना और किट प्राप्त नहीं हुए हैं। उन्होंने कहा, “इस बीच, हमारे सुविधा केंद्र तैयार हैं और हम ऐसे लोगों को प्रशिक्षित कर रहे हैं, जो अन्य मान्यता प्राप्त संस्थानों में परीक्षण के लिए जा रहे हैं।”

तेलंगाना में 5 सरकारी परीक्षण केंद्र हैं। सीसीएमबी ने अभी तक 25 लोगों को इसके लिए प्रशिक्षित किया है, ताकि वे इन केंद्रों में जाकर परीक्षण कर सकें। कुछ प्रयोगशालाएं जहां कोविड-19 परीक्षण किया जाएगा, इनमें निजाम इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, गाँधी अस्पताल, उस्मानिया जनरल अस्पताल, सर रोनाल्ड रॉस इंस्टीट्यूट ऑफ ट्रॉपिकल ऐंड कम्युनिकेबल डिजीज या फीवर हॉस्पिटल और वारंगल हॉस्पिटल शामिल हैं। सेंटर फॉर डीएनए फिंगर प्रिंटिंग ऐंड डायग्नोस्टिक्स (सीडीएफडी) को भी इस समूह में जोड़ा जा सकता है।

वैक्सीन और दवा का विकास वायरस से लड़ने का एक अन्य पहलू हो सकता है। लेकिन अभी तक सीसीएमबी न तो वैक्सीन और न ही दवा के विकास पर काम कर रहा है। डॉ मिश्रा ने कहा, “हमारे पास इस पर काम करने के लिए विशेषज्ञता नहीं है। हालाँकि, जब वायरस कल्चर किया जा रहा है, तो हम एक पद्धति विकसित करने का प्रयास कर रहे हैं, ताकि इसका उपयोग परीक्षण के लिए किया जा सके।” उन्होंने उम्मीद व्यक्त करते हुए कहा है कि “यह संभव है कि सीसीएमबी की आनुषांगिक संस्था इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी (आईआईसीटी) दवाओं के पुनर्निर्धारण के लिए काम कर रही हो क्योंकि नयी दवा बनाना एक लंबी अवधि की प्रक्रिया है।”



वैज्ञानिकों ने जगायी चीते के पुनरुद्धार की उम्मीद

📅 March 24, 2020



उमाशंकर मिश्र (Twitter handle : @usm_1984)

नई दिल्ली, 24 मार्च : अंतरराष्ट्रीय शोधकर्ताओं के एक संयुक्त अध्ययन में भारतीय वैज्ञानिकों ने भारत से लुप्त हो चुके चीते को दोबारा देश में उसके वन्य आवास में स्थापित करने की संभावनाओं का आकलन किया है। इस अध्ययन में वैज्ञानिकों ने जानने का प्रयास किया है कि अफ्रीकी चीता भारतीय परिस्थितियों में किस हद तक खुद को अनुकूलित कर सकता है। शोधकर्ताओं ने इस आनुवांशिक अध्ययन में एशियाई और अफ्रीकी चीतों के विकास क्रम में भी भारी अंतर का पता लगाया है।

इस अध्ययन में कोशिकीय एवं आणविक जीव विज्ञान केंद्र (सीसीएमबी), हैदराबाद के वैज्ञानिकों ने विलुप्त हो चुके भारतीय चीते के स्रोत का पता लगाया है। अध्ययन से पता चलता है कि विकास के क्रम में दक्षिण-पूर्व अफ्रीकी और एशियाई चीता दोनों का उत्तर-पूर्वी अफ्रीकी चीते के बीच विभाजन 100,000-200,000 साल पहले हुआ है। लेकिन दक्षिण-पूर्वी अफ्रीकी और एशियाई चीता एक दूसरे से 50,000-100,000 साल पहले अलग हुए थे।

अध्ययन में शामिल कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय के डॉ. गाई जैकब्स के अनुसार “यह मौजूदा धारणा के विपरीत है कि एशियाई और अफ्रीकी चीतों के बीच विकासवादी विभाजन मात्र 5,000 वर्षों का ही है।” हालाँकि, वैज्ञानिकों का कहना है कि भारत में एशियाई और अफ्रीकी प्रजातियों के चीतों के बीच प्रजनन के निर्णय को निर्धारित करने वाले प्रमुख मापदंडों में यह देखना अहम होगा कि चीतों की दोनों आबादी परस्पर रूप से कितनी अलग हैं।

सीसीएमबी के वरिष्ठ शोधकर्ता डॉ. के. थंगराज ने इंडिया साइंस वायर को बताया कि “हमने तीन अलग चीता नमूनों का विश्लेषण किया है; पहला नमूना चीते की त्वचा का था, जिसके बारे में माना जाता है कि उसे 19वीं शताब्दी में मध्य प्रदेश में मार दिया गया था, जो कोलकाता के भारतीय प्राणी सर्वेक्षण की स्तनपायी गैलरी से प्राप्त किया गया है। दूसरा नमूना मैसूर प्राकृतिक इतिहास संग्रहालय से प्राप्त 1850-1900 के समय के चीते की हड्डी का नमूना है। जबकि, तीसरा नमूना नेहरू जूलॉजिकल पार्क, हैदराबाद से प्राप्त वर्तमान में पाये जाने वाले एक आधुनिक चीते का रक्त नमूना है। सीसीएमबी की प्राचीन डीएनए सुविधा में दोनों ऐतिहासिक नमूनों (त्वचा और हड्डी) से डीएनए को अलग किया गया है और उसका विश्लेषण किया गया है।”



अध्ययन में शामिल एक अन्य शोधकर्ता डॉ नीरज राय ने बताया कि “हमने इन दो नमूनों के माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए और वर्तमान में पाये जाने वाले चीतों के नमूनों को क्रमबद्ध किया है और अफ्रिका व दक्षिण-पश्चिम एशिया के विभिन्न भागों में पाये जाने वाले 118 चीतों के माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए का विश्लेषण किया है। डॉ थंगराज ने बताया कि “भारतीय प्राणी सर्वेक्षण के संग्रहालय से प्राप्त नमूने एवं नेहरू प्राणी उद्यान के आधुनिक नमूने पूर्वोत्तर अफ्रीकी मादा वंश के हैं, जबकि मैसूर के संग्रहालय से प्राप्त नमूने दक्षिण-पूर्वी अफ्रीकी चीतों के साथ घनिष्ठ संबंध दर्शाते हैं।”

चीता, जो बिल्ली की सबसे बड़ी प्रजाति है, की आबादी में लगातार कमी हो रही है। वर्तमान में इन बिल्लियों की सबसे बड़ी आबादी अफ्रीका में पायी जाती है, जिन्हें अफ्रीकी चीता कहा जाता है। दूसरी ओर, सिर्फ ईरान में मात्र 50 एशियाई चीते बचे हैं। लगभग एक दशक से भी अधिक समय से भारत में इस पर विचार किया जा रहा है कि क्या देश में चीतों को पुनः जंगलों में लाना चाहिए! इस अध्ययन में यह जानने की कोशिश की जा रही है कि क्या अफ्रीकी चीता भारतीय परिस्थितियों में खुद को ढाल सकता है। इस वर्ष के आरंभ में सर्वोच्च न्यायालय ने केंद्र सरकार को देश में दक्षिणी अफ्रीकी चीते को अनुकूल आवास में रखने की अनुमति दी थी।



यह अध्ययन सीसीएमबी के अलावा बीरबल साहनी पुरा-वनस्पति विज्ञान संस्थान, लखनऊ, कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय, युनाइटेड किंगडम, जोहान्सबर्ग विश्वविद्यालय, दक्षिण अफ्रिका, नानयांग टेक्नोलॉजिकल विश्वविद्यालय, सिंगापुर के वैज्ञानिकों द्वारा संयुक्त रूप से किया गया है। वैज्ञानिकों ने एशियाई और दक्षिण अफ्रिकी चीतों के विकास क्रम के विवरण को गहराई से समझने के लिए माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए का विश्लेषण किया है। उन्होंने पाया कि क्रमिक विकास के साथ चीतों की ये दोनों आबादी एक-दूसरे से भिन्न होती गईं। यह अध्ययन हाल ही में शोध पत्रिका [साइंटिफिक रिपोर्ट्स](#) में प्रकाशित किया गया है।

सीसीएमबी के निदेशक डॉ राकेश कुमार मिश्र ने कहा है कि यह अध्ययन एशियाई चीतों की आनुवांशिक विशिष्टता स्थापित करने की दिशा में साक्ष्य प्रदान करता है और उनके संरक्षण के लिए प्रयासों में मददगार हो सकता है। (इंडिया साइंस वायर)





कोरोना वायरस के बारे में कितना जानते हैं आप और क्या जानना है जरूरी!

डॉ टीवी वेंकटेश्वरन अप्रैल 1, 2020 14:40



वायरस से संक्रमित कोई भी व्यक्ति लक्षण प्रकट होने से पहले ही दूसरों को संक्रमित कर सकता है। खाँसी या छींक आने पर हमारे मुँह और नाक को ढँकने से संक्रमण को कम करने में मदद मिल सकती है। वायरस पूरी संक्रामक अवधि में संक्रमित व्यक्ति की लार, थूक और मल में मौजूद रहता है।

नोबेल कोरोना वायरस के बारे में कई तरह की बातें सोशल मीडिया, वाट्सऐप और इंटरनेट के माध्यम से फैल रही हैं। इनमें से कुछ सही हैं, तो बहुत-सी बातें बिल्कुल निराधार हैं। ऐसे समय में जब कोरोना वायरस महामारी बनकर दुनियाभर में हजारों लोगों की जान ले चुका है, तो इससे जुड़े कुछ अनिवार्य पहलुओं के बारे में जानना जरूरी है।



संक्रमण:

वायरस गले और फेफड़ों में उपकला (epithelial) कोशिकाओं को संक्रमित करता है। SARS-CoV-2 मानव कोशिकाओं के संपर्क में आने पर ACE2 रिसेप्टर्स से बंध जाता है, जो अक्सर गले और फेफड़ों में पाए जाते हैं। हालाँकि, त्वचा पर चिपकने के बावजूद वायरस नुकसान नहीं पहुँचाता क्योंकि बाहरी त्वचा पर उसका संपर्क ACE2 से नहीं होता है। यह वायरस नाक, आँखों और मुँह से होकर शरीर में प्रवेश करता है। हमारे हाथ इसका मुख्य साधन हो सकते हैं, जो हमारे मुँह, नाक और आँखों तक वायरस को पहुँचा सकते हैं। जितनी बार संभव हो 20 सेकंड तक साबुन के पानी से हाथ धोना संक्रमण को रोकने में मदद करता है।

संक्रामक खुराक:

मैकाक बंदर को संक्रमित करने के लिए सात लाख पीएफ्यू खुराक की आवश्यकता पड़ती है। पीएफ्यू (प्लाक बनाने की इकाई) नमूना संक्रामकता के मापन की एक इकाई है। हालाँकि, बंदर में कोई नैदानिक लक्षण नहीं देखे गए हैं, नाक और लार के द्रव कणों में वायरल लोड था। मनुष्य को इस वायरस से संक्रमित होने के लिए सात लाख पीएफ्यू से अधिक खुराक की आवश्यकता होगी। ACE2 रिसेप्टर्स वाले आनुवंशिक रूप से संशोधित चूहों पर एक अध्ययन से पता चला है कि वह केवल 240 पीएफ्यू खुराक से SARS से संक्रमित हो सकता है। इसकी तुलना में, चूहों को नये कोरोना वायरस से संक्रमित होने के लिए 70,000 पीएफ्यू की आवश्यकता होगी।

संक्रामक अवधि:

यह अभी पूरी तरह ज्ञात नहीं है कि कोई व्यक्ति कितनी अवधि तक दूसरों को संक्रमण पहुँचा सकता है, लेकिन अब तक यह माना जा रहा है कि यह अवधि 14 दिन की हो सकती है। संक्रामक अवधि को कृत्रिम रूप से कम करना समग्र संचरण को कम करने का एक महत्वपूर्ण तरीका हो सकता है। संक्रमित व्यक्ति को अस्पताल में एकांत कमरे में भर्ती करना, दूसरे लोगों से अलगाव और लॉकडाउन संक्रमण रोकने के प्रभावी तरीके हो सकते हैं।

कौन कर सकता है संक्रमित:

वायरस से संक्रमित कोई भी व्यक्ति लक्षण प्रकट होने से पहले ही दूसरों को संक्रमित कर सकता है। खाँसी या छींक आने पर हमारे मुँह और नाक को ढँकने से संक्रमण को कम करने में मदद मिल सकती है। वायरस पूरी संक्रामक अवधि में संक्रमित व्यक्ति की लार, थूक और मल में मौजूद रहता है।

हम कैसे करते हैं संक्रमित:



संक्रमण प्रायः द्रव कणों के माध्यम से होता है। इसके लिए, छह फीट से कम नजदीकी संपर्क की आवश्यकता होती है। यही कारण है कि यह सिफारिश की जाती है कि हम सार्वजनिक स्थानों जैसे- सब्जी बाजार या सुपरमार्केट में एक-दूसरे से 1.5 मीटर दूर रहें। हांगकांग में किए गए एक अध्ययन से पता चला है कि सामाजिक दूरी बनाए रखकर 44% तक संक्रमण को फैलने से रोका जा सकता है। फोन, दरवाजे की कुंडी और दूसरी सतहें वायरस के संचरण का संभावित स्रोत हो सकती हैं, लेकिन इसके बारे में बहुत अधिक जानकारी नहीं है। दरवाजे की कुंडी, लिफ्ट का बटन और सार्वजनिक स्थानों पर काउंटर को छूने के बाद हाथों को सैनेटाइज करना बचाव का सुरक्षित विकल्प हो सकता है।

हम कितने लोगों को संक्रमित करते हैं:

एक विशिष्ट संक्रामक व्यक्ति के कारण होने वाले नए संक्रमणों की औसत संख्या मानव संक्रामकता सीमा 2.2 से 3.1 के बीच है। सरल शब्द में, एक संक्रमित व्यक्ति औसतन लगभग 2.2 से 3.1 व्यक्तियों को संक्रमित करता है। एक-दूसरे से दूरी बनाए रखकर हम वास्तविक संचरण क्षमता को कृत्रिम रूप से कम कर सकते हैं, इस प्रकार संक्रमण की दर को धीमा कर सकते हैं।

वायरस कहां से आया:

यह चमगादड़ का सूप पीने से तो नहीं हुआ है। जब खाद्य उत्पादों को उबाला जाता है, तो वायरस नष्ट हो जाता है। प्रारंभ में, यह अनुमान लगाया गया था कि SARS-CoV-2 वायरस चमगादड़ से मनुष्यों में पहुँचा है। लेकिन, हाल ही में हुए जीनोम के अध्ययन से पता चलता है कि इनसानों में पहुँचने से पहले इसे किसी मध्यस्थ प्रजाति तक जाना चाहिए था। एक अन्य अध्ययन से संकेत मिलता है कि SARS-CoV-2 वायरस का एक वंश बीमारी फैलने से पहले मनुष्यों में मौजूद था।

कैसे विकसित हुआ वायरस:

मनुष्यों में पहुँचने से पहले SARS-CoV-2 या तो किसी जंतु मेजबान में वायरल रूप के प्राकृतिक चयन या फिर जूनोटिक ट्रांसमिशन के बाद मनुष्यों में वायरल रूप के प्राकृतिक चयन से उभरा है। केवल अधिक अध्ययन से पता चलेगा कि दोनों में से कौन-सा तथ्य सही है। यह अभी भी स्पष्ट नहीं है कि SARS-CoV-2 में कौन से रूपांतरण हैं, जिन्होंने मानव संक्रमण और संचरण को बढ़ावा दिया है।

SARS-CoV2 कब सामने आया:

दिसंबर 2019 से पहले SARS-CoV2 के कोई दस्तावेजी मामले सामने नहीं आए हैं। हालाँकि, प्रारंभिक जीनोमिक विश्लेषण बताता है कि SARS-CoV-2 के पहले मानव मामले मध्य अक्तूबर से मध्य दिसंबर 2019 के बीच सामने आए थे। इसका मतलब है कि प्राथमिक जूनोटिक घटना और मनुष्यों में इसके प्रकोप के फैलने के बीच की अवधि के बारे में जानकारी नहीं है।

क्या यह जानवरों को संक्रमित कर सकता है:

आणविक मॉडलिंग से पता चलता है कि SARS-CoV-2 मानव के अलावा, चमगादड़, सिवेट, बंदर और सुअर की कोशिकाओं को प्रभावित कर सकता है। हालाँकि, यह घरेलू पशुओं को संक्रमित नहीं करता है। अंडे या अन्य पॉल्ट्री उत्पादों का सेवन करने से भी SARS-CoV-2 संक्रमण नहीं होता।

क्या कोई दो बार संक्रमित हो सकता है:

एक बार खसरा होने के बाद अधिकतर लोगों में जीवन भर के लिए इस बीमारी के प्रति प्रतिरक्षा विकसित हो जाती है। इसके बाद शायद ही उन्हें फिर से खसरा होता है। प्रायोगिक रूप से संक्रमित मैकाक बंदर में दोबारा इससे संक्रमित होने के मामले नहीं देखे गए हैं। इसी तरह, मनुष्यों में भी SARS-CoV-2 से उबरने के बाद दोबारा इससे संक्रमित होने के प्रमाण नहीं मिले हैं। हालाँकि, यह प्रतिरक्षा कब तक बनी रह सकती है, यह कहना मुश्किल है।

कितनी गंभीर है बीमारी:

COVID-19 मौत की सजा नहीं है। इसके अधिकांश मामले हल्के (81%) हैं, लगभग 15% मामलों में अस्पताल में भर्ती होने की आवश्यकता होती है और 5% को महत्वपूर्ण देखभाल की आवश्यकता होती है। अधिकतर संक्रमित लोगों को अस्पताल में भर्ती होने की आवश्यकता नहीं पड़ती।

कौन हैं सबसे अधिक संवेदनशील:

हेल्थकेयर कार्यकर्ता इस वायरस के खतरे के प्रति सबसे अधिक संवेदनशील हैं। लोम्बार्डी, इटली में लगभग 20% स्वास्थ्यकर्मी मरीजों को चिकित्सा सुविधा प्रदान करते हुए संक्रमित हो रहे हैं। विशेष रूप से 60 वर्ष से अधिक उम्र के वृद्धों, हृदय रोगियों, उच्च रक्तचाप, मधुमेह और साँस संबंधी रोगों से ग्रस्त लोगों में इसका खतरा अधिक होता है।

मौत का कारण क्या है:

अधिकांश मौतें श्वसन तंत्र फेल होने या फिर श्वसन तंत्र से जुड़ी परेशानी एवं हृदय संबंधी समस्याओं के संयुक्त प्रभाव के कारण होती हैं। फेफड़ों में द्रव का रिसाव, जो श्वसन को रोकता है और रुग्णता को बढ़ावा देता है। वर्तमान में, COVID-19 के लिए उपचार मुख्य रूप से सहायक देखभाल है, यदि आवश्यक हो तो वेंटिलेशन उपयोग किया जा सकता है। फिलहाल, कई चिकित्सीय परीक्षण जारी हैं, और परिणामों की प्रतीक्षा की जा रही है।

क्या वायरस दूध के पाउच या समाचार पत्रों द्वारा प्रेषित होते हैं:

क्या वायरस दूध के पाउच या समाचार पत्रों द्वारा प्रेषित होते हैं: SARS-CoV-2 प्लास्टिक और स्टेनलेस स्टील सतहों पर 3 दिनों तक बना रह सकता है। जब वायरल लोड 10,000 पीएफयू था, तो यह केवल 5 मिनट के लिए अखबार और सूती कपड़े पर रह सकता था। हालाँकि, वायरस को हटाने के लिए दूध के पाउच को धोना पर्याप्त है।

क्या यह हवा में फैल सकता है:

हवा में, वायरस केवल 2.7 घंटे तक जीवित रह सकता है। इसलिए, घर की बालकनी या छत जैसे खुले स्थानों में इससे होने वाले नुकसान का खतरा नहीं होता है।

क्या कोई कम प्रभावकारी रूप है:

इस वायरस के विभिन्न उपभेदों की पहचान की जा रही है, लेकिन अब तक के अध्ययनों में किसी भी रूपांतरण का संकेत नहीं मिला है, जो संचरण या रोग की गंभीरता से जुड़ा हो।

क्या गर्मी या बरसात से मिल सकती है राहत:

तापमान और आर्द्रता में वृद्धि के साथ संचरण में कमी को दर्शाने के कोई ठोस प्रमाण मौजूद नहीं है।

इंडिया साइंस वायर

(लेखक विज्ञान प्रसार में वरिष्ठ वैज्ञानिक हैं। यह आलेख विभिन्न शोध निष्कर्षों पर आधारित है।)

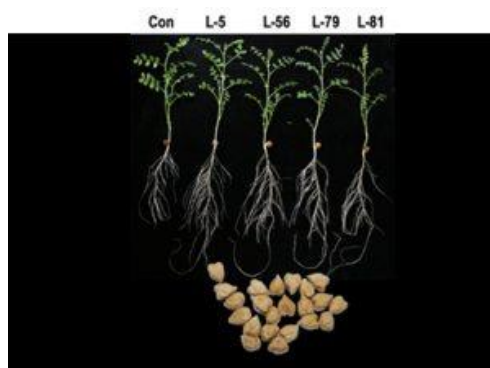
भाषांतरण: उमाशंकर मिश्र



Scientists develop new drought tolerant chickpea variety

Scientists have developed a genetically modified chickpea variety that shows high drought tolerance.

By Sunderarajan Padmanabhan On Apr 1, 2020



India is the highest chickpea producing country in the world. The pulse is a major source of protein for the people in India. It is grown mainly in semi-arid regions during the post-monsoon season and face drought during flowering leading to huge drops in yield. There is a serious need to develop high-yielding chickpea varieties that can tolerate periodic water-deficit conditions and possess higher seed mineral content for nutritional benefit.

A group of scientists from Department of Biotechnology's New Delhi-based National Institute of Plant Genome Research, University of Hyderabad and Indian Institute of Pulses Research has raised a genetically modified chickpea variety that shows high drought tolerance and high iron and zinc content in seeds by reducing the level of a plant growth substance called cytokinin in the root.

Two major plant hormones auxin and cytokinin regulate root development. The researchers expressed a gene for an enzyme called cytokinin oxidase 6 (CKX6) that degrades cytokinin under a root-specific promoter (PWRKY31) in chickpea.

The gene and the promoter were from chickpea itself. 15-day-old control and transgenic chickpea lines expressing cytokinin oxidase 6 in roots.

The study showed that reduction in cytokinin level resulted in increased root length and branching enabling the plant to acquire water and nutrient from deep in the soil during drought. As the plants were able to acquire more resources from soil, they lived longer and produced more seeds. The genetically modified chickpea lines also showed high iron and zinc in seeds due to low root cytokinin and longer and highly branched roots.

The scientists noted that the study has shown that enhancing the root network by local manipulation of cytokinin level might be an effective approach along with conventional breeding to alleviate yield loss in chickpea and other indeterminate legume crops during drought. The researchers have published a report on their finding in Plant Biotechnology Journal.

(India Science Wire)



Special package for bulk drugs parks promotion schemes

APRIL 1, 2020 PHARMA



The Indian pharmaceutical industry is the third largest in the world by volume of drugs produced. However, it is critically dependent on imports of raw materials, to the extent of 80 per cent in some cases, mainly from China. Drug security, self-sufficiency and continuous supply of essential medicines are critical for national security and healthy population.

As part of its multi-pronged response to the medical emergency situation prevailing in the country due to COVID-19 lockdown for an extended period, the Union Cabinet has approved a special package for Bulk Drugs Parks promotion schemes.

This package will help to finance common infrastructural facilities and production-linked incentive schemes for the manufacture of KSMs, drug intermediates and active pharmaceutical ingredients (APIs) in the country. In consultation with industry experts on essential APIs, the organic chemistry and chemical engineering scientists of the National Chemical Laboratory (NCL) analysed the structures of chemical intermediates and the state of readiness for employing synthetic routes, which are scale-able and economical.

For 3-4 drug intermediates, bulk chemicals, research and development (R&D) projects are already ongoing and these will be fast tracked. For remaining 4-5 molecules, the most efficient routes considering atom economy, novel catalysis, flow chemistry, process intensification, plant safety, cost of raw materials, reagents and solvents, and recycling of by-products, and energy management have been designed. These chemical processes are expected to bring down the cost of production through continuous flow synthesis, process optimization and reaction engineering and NCL will play role in this.

More than 27 bulk drugs covering different therapeutic classes such as anti-viral, retro-viral, antibiotics, anti-bacterial, anti-fungal, cardiovascular, diabetes, cholesterol lowering, anti-cancer, and pain killers like paracetamol are synthesized from about 10-12 simpler building blocks or KSMs, drug intermediates. Self-sufficiency in drug supply chain for India means indigenous processes and platform technology to produce these important KSMs.

Prof. Ashwini Kumar Nangia, Director of NCL, is hopeful that the organization will be able to release the R&D reports to the government and chemicals and pharmaceutical industry bodies soon. "The capability and infrastructure for further synthesis of final APIs from the intermediate KSMs largely exists in the country," said Prof. Nangia.



टीआईएफआर ने शुरू की कोविड-19 पर जागरूकता फैलाने की पहल

April 1, 2020 [aumBreaking News](#), [Latest News](#)

इस पहल को शुरू करने का उद्देश्य सही सूचना को प्रसारित करना और विभिन्न मिथकों को दूर करने में मदद करना है। चीन से उपजे कोविड-19 के प्रकोप ने अब पूरी दुनिया को अपनी चपेट में ले लिया है। विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा महामारी घोषित यह बीमारी अब दुनिया के 204 देशों में फैल गई है। किसी महामारी के फैलने के साथ-साथ उससे जुड़ी भ्रांतियां, अंधविश्वास और डर भी लोगों के बीच तेजी से फैलने लगता है। कोविड-19 के मामले में एक महत्वपूर्ण चुनौती यह है कि अलगाव, क्वारंटाइन और लॉक-डाउन जैसे चरम उपायों की समझ कैसे विकसित की जाए! और लोगों को यह कैसे समझाया जाए कि ऐसी स्थिति में एक-दूसरे से दूरी बनाए रखना क्यों जरूरी है?

मिथकों को दूर करने और महामारी से निपटने के लिए अपनाए जा रहे सार्वजनिक स्वास्थ्य से जुड़ी बुनियादी वैज्ञानिक समझ प्रदान करने के लिए टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (टीआईएफआर) ने संचार सामग्री का एक पैकेज पेश किया है। टीआईएफआर के शोधकर्ताओं ने बहु-भाषी संसाधनों (यूट्यूब वीडियो) का एक सेट बनाया है, जिसमें बताया गया है कि कोविड-19 जैसे वायरस के प्रकोप से निपटने के लिए सामाजिक दूरी बनाए रखना क्यों आवश्यक है।

कोविड-19 के बारे में जागरूकता के प्रसार के लिए तैयार की गई यह सामग्री वाशिंगटन पोस्ट में हैरी स्टीवंस द्वारा प्रकाशित मूल सिमुलेशन पर आधारित है। टीआईएफआर द्वारा शुरू की गई इस सार्वजनिक आउटरीच पहल को 'चाय ऐंड व्हाई?' नाम दिया गया है। यह एक ऐसा मंच है, जहां वैज्ञानिक सोशल मीडिया के माध्यम से लोगों के साथ संवाद करते हैं और गलत सूचनाओं की वास्तविकता को स्पष्ट करते हैं। इसके साथ-साथ वे वायरस के पीछे के विज्ञान की व्याख्या भी करते हैं।

टीआईएफआर के वैज्ञानिक प्रोफेसर अर्नब भट्टाचार्य ने बताया कि "फैकल्टी, छात्रों और परिवारों के स्वैच्छिक प्रयासों से हमने नौ भाषाओं – अंग्रेजी, हिंदी, बंगाली, कोंकणी, मराठी, मलयालम, उड़िया, तमिल और तेलुगू में जागरूकता प्रसार की पहल शुरू की है।" जल्द ही यह प्रचार सामग्री गुजराती, पंजाबी, हरियाणवी और असमिया में भी जारी की जाएगी।

इस पहल को शुरू करने का उद्देश्य सही सूचना को प्रसारित करना और विभिन्न मिथकों को दूर करने में मदद करना है। इसके अंतर्गत सूचनाएं कुछ इस तरह से पेश जाती हैं, जिससे उन्हें आसानी से समझा जा सके। डॉ. भट्टाचार्य ने कहा, "यह बीमारी विदेशों से उभरी है, लेकिन हमें अपने नागरिकों को इसके बारे में जागरूक करना है, तो स्थानीय भाषा एवं जरूरतों के मुताबिक संचार सामग्री विकसित विकसित करना महत्वपूर्ण हो सकता है।"



TIFR initiative to spread awareness on Covid-19

01-04-2020 | 2:59 pm



Breakout of Covid-19 in Wuhan, China has now engulfed whole of the globe. Declared a pandemic by World Health Organisation, the latest count is it has spread to 204 countries.

With the pandemic comes the stigma, superstitions and fear about the disease among people.

One important challenge is how to make sense of extreme measures such as isolation, quarantine and lock-down. Why must we practice physical distancing?

To dispel the myths and provide a basic scientific understanding of the public health measure behind the pandemic Tata Institute of Fundamental Research (TIFR) come out with a package of engaging and illuminating communication materials.

Researchers have created a set of multi-lingual resources (youtube videos) in explaining why social distancing is helpful for tackling viral outbreaks like COVID-19. The resources are based on the original simulations published by Harry Stevens in the Washington Post.

“We have launched in nine languages English, Hindi, Bengali, Konkani, Marathi, Malayalam, Odia, Tamil and Telugu through volunteering efforts by faculties, families and students” Prof Arnab Bhattacharya, Scientist, TIFR. Soon the resource material would be released in Gujarati, Punjabi, Haryanvi and Assamese as well.

The idea is to help disseminate information and debunk various myths that are going around.

The information has been provided in easy to understand format and in regional language so that it can reach to wider audiences. “The disease was emerged in abroad, but we have to explain about it to our population according to local needs, for which this vernacular content is important. We hope that the use of this material can prove effective in spreading awareness among the people,” said Dr Bhattacharya.