विषय सूची

ISSN 0042-6075

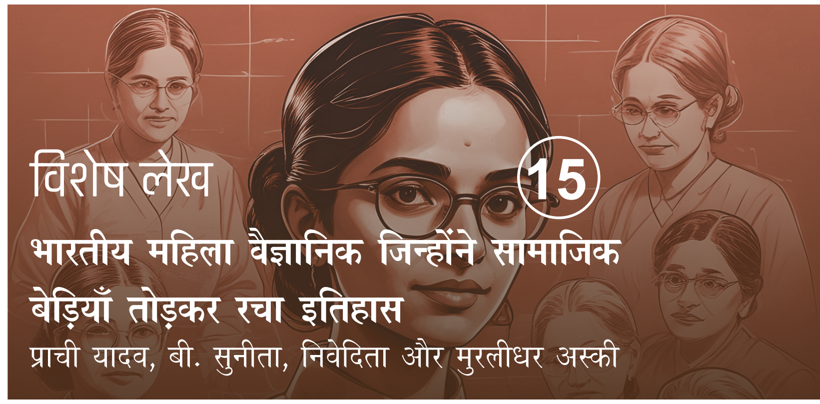
विज्ञान प्रगति

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर)
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् का हिन्दी मासिक

वर्ष : 72 | सितम्बर 2024
अंक : 09 | पूर्णांक : 844
मूल्य : ₹ 75

आमुख कथा 8

ग्लोबल बायो-इंडिया 2024
पीयूष गोयल



विशेष लेख 15

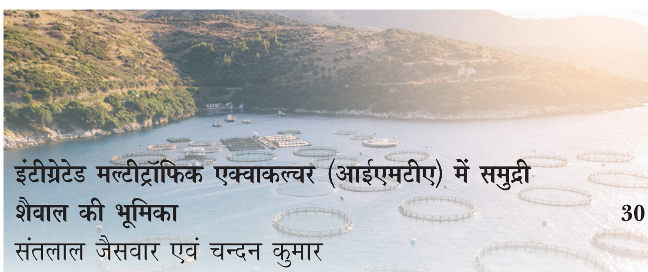
भारतीय महिला वैज्ञानिक जिन्होंने सामाजिक बेड़ियाँ तोड़कर रचा इतिहास
प्राची यादव, बी. सुनीता, निवेदिता और मुरलीधर अस्की

लेख

जीवन संवारता एवं भविष्य को निखारता पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय 20
भव्या खन्ना

कहावतों में विज्ञान 24
गौरीशंकर वैश्य विनम्र

स्वदेशी ड्रोन के नए युग का आगाज 27
योगेश कुमार गोयल



इंटीग्रेटेड मल्टीट्रॉफिक एक्वाकल्चर (आईएमटीए) में समुद्री शैवाल की भूमिका 30
संतलाल जैसवार एवं चन्दन कुमार

लघु लेख

नेत्रदानः दान रोशनी का 34
सचिन सी नरवडिया

विश्व ओजोन दिवस पर विशेष 36
संजय वर्मा

विज्ञान के क्षेत्र में एक प्रकाश स्तंभ महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी संस्था 38
संजय चौधरी

धूम्रपान एवं स्वास्थ्य 40
संजय गोस्वामी

रिपोर्ट

सीएसआईआर की एक नई पहलः वन वीक वन थीम 42

भोपाल में आयोजित हुआ विज्ञान कवि सम्मेलन 44

पारंपरिक ज्ञान का संचार और प्रसार पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 46

विश्व रंग (मॉरीशस) में विज्ञान लेखन सत्र का आयोजन 48

पुरस्कार/सम्मान

राष्ट्रीय गुणाकर मुले सम्मान 2023 श्री देवेन्द्र मेवाड़ी को 49

स्तम्भ

भारत के वैज्ञानिक संगठन और प्रयोगशालाएं 50
विज्ञान गल्प 54
पुस्तक समीक्षा 58
महत्वपूर्ण दिवस 69
विज्ञान पहेली 60
वर्ग पहेली 61
अपना ज्ञान परखिए 63

For a Fun-filled & Truly Scientific Experience

Read and Subscribe to

Popular Science Magazines

Monthly (₹75/-)

Monthly (₹75/-)

Quarterly (₹75/-)

Get access to a world of scientific knowledge:

- *Topical articles on current science*
- *Latest science news*
- *Amazing scientific facts*
- *Inventions and discoveries*
- *Science Fiction & Science Cartoons*
- *Debates*
- *Cartoons, puzzles, quizzes & crosswords*
- *Science Fiction & Science Cartoon competitions*

CSIR-NIScPR's Popular Science Magazines are a mixed package of comprehensive & thought-provoking scientific articles and also a one-stop solution for students on the lookout for latest updates from the world of science.

Subscription Rates

Magazine	Single Copy INR (₹)	One Year Subscription INR (₹)		Two Years Subscription INR (₹)		Three Years Subscription INR (₹)		Foreign Rates (Annual) USD ($)	
	Print	Print	Digital	Print	Digital	Print	Digital	Print	Digital
Vigyan Pragati	75.00	750.00	456.00	1425.00	912.00	2025.00	1368.00	108	108
Science Reporter	75.00	750.00	456.00	1425.00	912.00	2025.00	1368.00	108	108
Science Ki-Duniya	75.00	225.00	152.00	375.00	304.00	525.00	456.00	108	108

Payments through Demand Draft/ECS/IMPS/NEFT/RTGS are accepted.
DD should be sent to Director, CSIR-NIScPR; payable at New Delhi
The details of bank account for ECS/IMPS/NEFT/ RTGS transactions are as follows:

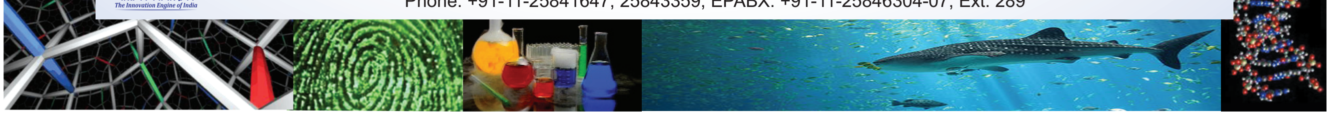
ACCOUNT NAME : CSIR-NIScPR
ACCOUNT NO. : 110003874485
IFSC CODE : CNRB0019100
BANK NAME : CANARABANK
BRANCH : NPLCAMPUSBRANCH

ADDRESS : NPL CAMPUS PUSA, NEW DELHI 110 012
MICR CODE : 110015428
ACCOUNT TYPE : MULTICITY SAVING BANK A/C
SWIFT CODE : CNRBINBBBFD

सीएसआईआर CSIR भारत का नवाचार इंजन The Innovation Engine of India

NIScPR सीएसआईआर-निस्पर

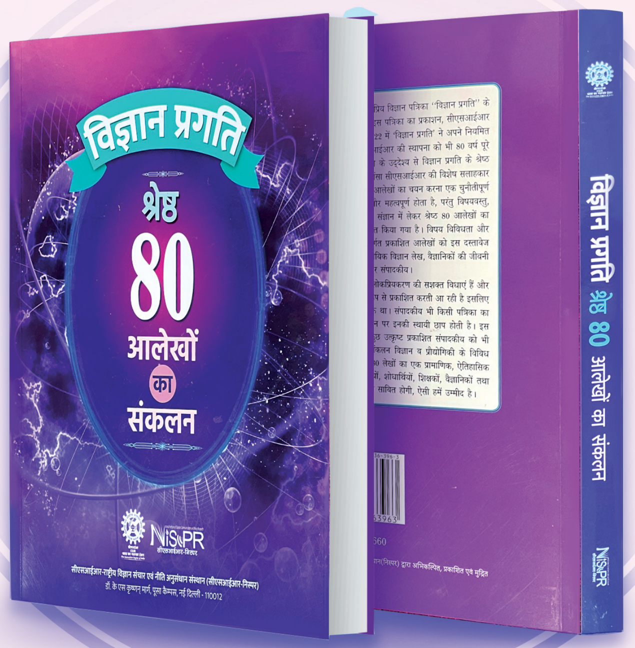
For more information & subscription, please contact:
Head, Business Development Group & Industry
CSIR-National Institute of Science Communication and Policy Research (NIScPR),
Dr. K.S. Krishnan Marg (Near Pusa Gate), New Delhi-110 012
Email: psmsupport@niscpr.res.in, head.bdgi@niscpr.res.in
Phone: +91-11-25841647, 25843359, EPABX: +91-11-25846304-07, Ext. 289



सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर)

विज्ञान प्रगति - श्रेष्ठ 80 आलेखों का संकलन

- सीएसआईआर की मासिक लोकप्रिय विज्ञान पत्रिका 'विज्ञान प्रगति' के श्रेष्ठ 80 आलेखों का एक अनोखा संकलन।
- प्रकाशित आलेखों में शामिल हैं समसामयिक विज्ञान लेख, वैज्ञानिकों की जीवनी एवं साक्षात्कार, विज्ञान गल्प, विज्ञान कविता और संपादकीय।
- एक प्रामाणिक, ऐतिहासिक और वैज्ञानिक तथ्यों पर आधारित अनोखा दस्तावेज।
- विद्यार्थियों, शोधार्थियों, शिक्षकों, वैज्ञानिकों तथा विज्ञान संचारकों के लिए समान रूप से उपयोगी।



पृष्ठ संख्या: 340

भाषा: हिन्दी

मूल्य: ₹660*/-

आईएसबीएन: 978-81-7236-396-3

पोस्टल चार्ज अतिरिक्त

आज ही अपनी प्रति बुक करें

संपर्क करें:

प्रमुख, व्यवसाय विकास समूह एवं उद्योग

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर)

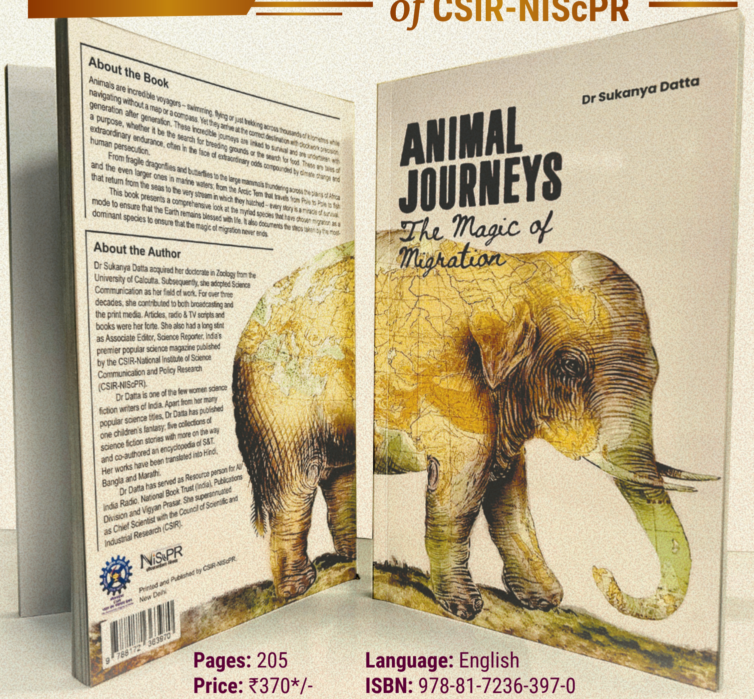
डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग (निकट पूसा द्वार), नई दिल्ली-110 012

ई-मेल: sales@niscpr.res.in, head.bdgi@niscpr.res.in

दूरभाष: +91-11-25841647, Ext. 288

सीएसआईआर-निस्पर

NEW ARRIVAL
of CSIR-NISCPR



Pages: 205
Price: ₹370*/-
Language: English
ISBN: 978-81-7236-397-0

* Postal charges extra

- Imagine swimming, flying or just trekking across thousands of kilometres but navigating without a map or a compass and yet arriving at the correct destination with clockwork precision!

  Impossible? Not quite

- Animals have been undertaking such incredible journeys through millennia. From fragile dragonflies and butterflies to the large mammals thundering across the plains of Africa and the even- larger ones in marine waters; from the Arctic Tern winging its way from Pole to Pole to fish that return from the salty seas to the very stream in which they hatched-every migratory journey is a miracle of survival.

- These are tales of extraordinary endurance, often in the face of extraordinary odds compounded by climate change and human persecution.

- This book presents a comprehensive look at the myriad of species that have chosen migration as a mode to ensure that the Earth remains blessed with life. It also documents the steps taken by mankind to ensure that the magic of migration never ends.

Book Your Copy Today

Payment through IMPS/NEFT/RTGS are accepted
The details of bank account for IMPS/NEFT/RTGS transactions are as follows:

ACCOUNT NAME	:	CSIR-NISCPR	ADDRESS	:	NPL CAMPUS, PUSA NEW DELHI 110 012
ACCOUNT NO.	:	110003874485			
IFSC CODE	:	CNRB0019100	MICR CODE	:	110015428
BANK NAME	:	CANARA BANK	ACCOUNT TYPE	:	MULTICITY SAVING BANK A/C
BRANCH	:	NPL CAMPUS BRANCH	SWIFT CODE	:	CNRBINBBBFD

Contact us:

Head, Business Development Group & Industry
CSIR-National Institute of Science Communication and Policy Research (NIScPR),
Dr K.S. Krishnan Marg (Near Pusa Gate), New Delhi-110 012
Email: psmsupport@niscpr.res.in
Phones: +91-11-25841647, 25846301 Ext. 289

NISCPR
सीएसआईआर-निस्पर

विज्ञान प्रगति
सितम्बर 2024

निदेशक
डॉ. रंजना अग्रवाल

सम्पादक
डॉ. मनीष मोहन गोरे

सह सम्पादक
शुभदा कपिल

प्रोडक्शन
अश्वनी कुमार ब्राह्मी
अरूण उनियाल
मो० शकील अहमद

लेआउट डिजाइन एवं आवरण
अभिनव राज

बिक्री एवं वितरण
नीलू श्रीवास्तव

अपनी बात

मानव जीवन की बेहतरी के लिए जैवप्रौद्योगिकी

ग्लोबल बायो-इंडिया 2024
जीवन का रूपांतरण
जैव विज्ञान से जैव अर्थव्यवस्था

विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विविध महत्वपूर्ण क्षेत्रों में भारत सरकार ने आधुनिक समय में अनेक उल्लेखनीय कदम उठाए हैं। इसी प्रकार की एक महत्वपूर्ण पहल थी वर्ष 1986 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत एक पृथक जैवप्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) की स्थापना। इस विशेष विभाग को बनाने की अत्यंत आवश्यकता थी। देश के विकास संबंधी कई सामान्य आर्थिक मुद्दे जैवप्रौद्योगिकी के विकास में समाहित हो गए थे। जैवप्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधान कार्यों को आगे बढ़ाते हुए डीबीटी ने राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान, राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केंद्र, राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान, राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान संस्थान, डीएनए फिंगर प्रिंटिंग और नैदानिकी केंद्र, जैवसंसाधन एवं स्थायी विकास संस्थान जैसे शोध केंद्र स्थापित किए।

हाल के वर्षों में जैवप्रौद्योगिकी विभाग के द्वारा समाज हेतु स्वास्थ्य, खाद्य पदार्थ, कृषि, ऊर्जा और पर्यावरण रक्षा की दिशा में नवाचारी प्रयत्न किए जा रहे हैं।

उद्योग, स्टार्ट अप और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के आयामों पर भी डीबीटी उल्लेखनीय पहल कर रहा है। ऐसी ही एक अनोखी पहल है ग्लोबल बायो इंडिया जिसकी संकल्पना और क्रियान्वयन भारत सरकार के जैवप्रौद्योगिकी विभाग के अंतर्गत जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् (बाइरैक) के द्वारा किया जाता है। ग्लोबल बायो इंडिया कार्यक्रम का उद्देश्य जैवविज्ञान से होते हुए जैव अर्थव्यवस्था को सशक्त बनाना है ताकि मानव जीवन और बेहतर हो सके।

आगामी 12-14 सितंबर 2024 के दौरान प्रगति मैदान, नई दिल्ली में आयोजित होने जा रहे इस अंतरराष्ट्रीय कार्यक्रम से देश को अनेक अपेक्षाएं हैं। विज्ञान प्रगति के सितंबर 2024 अंक में जैवप्रौद्योतिगकी पर केंद्रित इस नवाचारी पहल ग्लोबल बायो इंडिया 2024 पर विशेष जानकारी समाहित की गई है। विज्ञान प्रगति के सुधी पाठकों को विज्ञान और प्रौद्योगिकी से जुड़ी नवीनतम राष्ट्रीय-अंतरराष्ट्रीय गतिविधियों के प्रति जागरूक बनाए रखने की निरंतर कोशिश की जाती है। आपके सुझावों से भी हमें अपने उद्देश्यों को पूरा करने की शक्ति मिलती है।

मनीष

(मनीष मोहन गोरे)

© 2024 राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, लेखकों के कथनों और मतों के लिए सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, डॉ. के. एस. कृष्णन् मार्ग, नई दिल्ली - 110012 उत्तरदायी नहीं है। पत्रिका से संबंधित सभी विवाद दिल्ली न्यायालय द्वारा ही निपटाये जायेंगे।

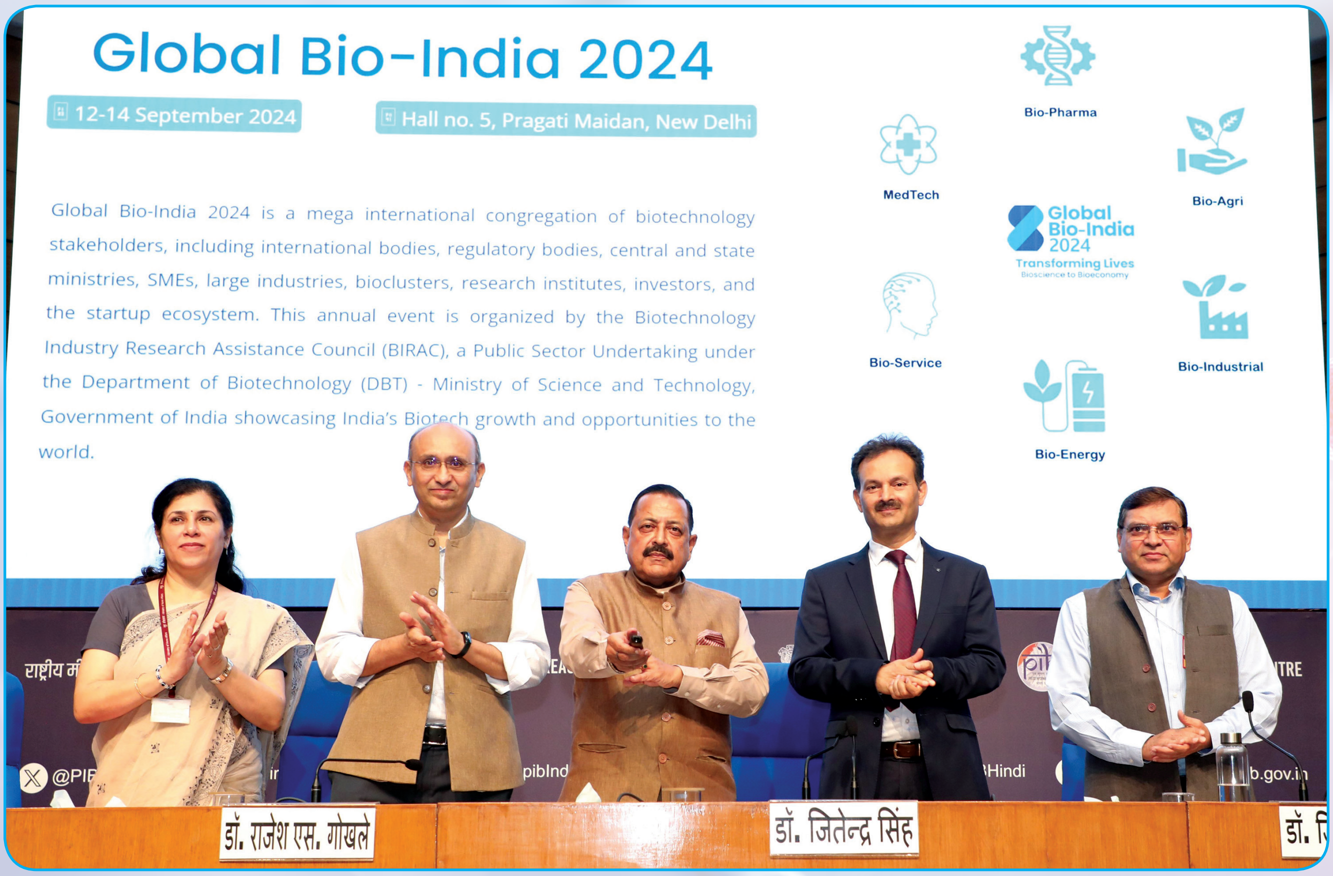
मूल्यः एक अंकः 75.00 रुपये; एक वर्षः 750.00 रुपये; दो वर्षः 1425.00 रुपये; तीन वर्षः 2025.00 रुपये, विदेशी वार्षिक सदस्यताः 108$

पूछताछः 011-25841647, ई-मेलः psmsupport@niscpr.res.in
सम्पादकीयः 011-25841769, 011-25846301, 04-07/370, प्रोडक्शनः 011-25847353, 25846301, 04-07/217, 221
बिक्री एवं विज्ञापनः 011-25841647, EPABX: 011-25846301 Ext. 289, ई-मेलः psmsupport@niscpr.res.in, फैक्सः 011-25847062
ई-मेलः vp@niscpr.res.in; वेबसाइटः https://niscpr.res.in

आमुख कथा

ग्लोबल बायो-इंडिया 2024

पीयूष गोयल



कर्टेन रेजर कार्यक्रम में मंचासीन माननीय मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह जी, जैवप्रौद्योगिकी विभाग के सचिव डॉ. राजेश गोखले, सलाहकार, डॉ. अनामिका गम्भीर तथा बाइरैक के मुख्य कार्यकारी अधिकारी (सीईओ) डॉ. जितेंद्र सिंह

आगाज़ ऐसा है, तो अंदाज़ कैसा होगा, इसी परिकल्पना को परिभाषित करते हुए वैश्विक जैव भारत शिखर (ग्लोबल बायो-इंडिया) सम्मेलन-2024 की रूपरेखा को प्रदर्शित करने हेतु 14 अगस्त 2024 को राष्ट्रीय मीडिया केंद्र, नई दिल्ली में कर्टेन रेज़र कार्यक्रम का आयोजन किया गया। देश की बढ़ती अर्थव्यवस्था के मजबूत समर्थन और स्थिरता के साथ आगे बढ़ने के लिए उन्नत जैवप्रौद्योगिकी और नवाचार की जरूरतों के प्रति समर्पित यह कार्यक्रम जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र में इस दृष्टिकोण के माध्यम से एक आशाजनक वातावरण पैदा कर रहा है।

ग्लोबल बायो-इंडिया 2024 कर्टेन रेजर कार्यक्रम को सम्बोधित करते हुए माननीय केंद्रीय मंत्री डॉ. जितेन्द्र सिंह जी

शिखर सम्मेलन-2024 का आयोजन बायो-एनेबलर्स, बायो-मैंयुफैक्चरिंग हब, बायो-आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस हब तथा जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान और विकास में सम्मिलित सभी सम्बंधित प्लेटफॉर्म को बढ़ावा देना है।

इस कार्यक्रम की नींव जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र के विकास में बुनियादी ढांचे, वैज्ञानिक डेटा और उन्नत प्रौद्योगिकियों तक पहुंच बनाने के लिए जैव-परिवर्तन (बायो-ट्रान्सफार्मेशन) की भावना से काम को प्रदर्शित करना और विकास कार्यों को बढ़ावा देने की सुविधा प्रदान करना है। उद्यमशीलता में अग्रणी जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र तेजी से वैश्विक अर्थव्यवस्था की गति को अंजाम दे रहा है।

भारत की जैव अर्थव्यवस्थाः वर्तमान में भारत का जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान और विकास का क्षेत्र वैश्विक 5 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की अर्थवस्वस्था के लक्ष्य में प्रमुख भूमिका निभा रहा है। जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र विश्व स्तरीय जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान तथा जैव-विनिर्माण केंद्रों की स्थापना के साथ सरकार की स्टार्ट-अप इंडिया और मेक इन इंडिया जैसे कार्यक्रमों की नीतिगत पहल के उद्देश्यों के अंतर्गत महत्वपूर्ण योजनाओं पर कार्य निष्पादित कर रहा है। उद्योग में 3% की वैश्विक भागीदारी के साथ जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र में अवसरों और चुनौतियों को पहचानने, समावेशी विकास, जीवन में बदलाव के लिए हितधारकों और साझेदारी को तलाशने और आमंत्रित करने तथा क्षेत्रीय और वैश्विक दर्शकों के सामने नवाचार (इन्नोवेशन), उत्पाद (प्रॉडक्ट्स), प्रौद्योगिकी (तकनीक), सेवाओं (सर्विस) आदि को प्रदर्शित करने के साथ ग्लोबल बायो-इंडिया 2024 का मंच निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ इस कार्यक्रम को अंजाम देगा।

- जैव-साझेदारी, नीतिगत चर्चाएं, उत्कृष्टता के केंद्रों पर योजनाएं, जैवप्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारतीय समावेश
- प्रमुख जैवप्रौद्योगिकी नवाचारों, उत्पाद, सेवाओं तथा प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन एवं पहचान के लिए राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कम्पनियों, स्टार्ट-अप और अनुसंधान संस्थानों का योगदान
- जैवविनिर्माण (बायोमैन्युफैक्चरिंग) और जैवप्रौद्योगिकी नवाचार (इन्नोवेशन) की पहचान के लिए वित्तपोषण और सहयोग के अवसर
- मौजूदा उत्पादों के लिए लाइसेंसिंग विकल्पों/प्रावधानों की खोज
- अंतर्राष्ट्रीय कम्पनियों के साथ-साथ प्रमुख वैश्विक उद्यम निधि से भारत में प्रमुख अनुबंध परियोजनाओं को आकर्षित करना
- नए विचार, मूल्यांकन और निवेश हेतु एक मंच प्रदान करना
- भारत में राज्य सरकारों के लिए अपने प्रदेश में विदेशी निवेश को आकर्षित करने का अवसर

जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् (बाइरैक)

जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र में सकारात्मक प्रभाव पैदा करने तथा उद्योग- अकादमिक गतिविधियों को बढ़ावा देने के उद्देश्य से जैवप्रौद्योगिकी विभाग द्वारा स्थापित जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् की स्थापना एक गैर-लाभकारी धारा 8, अनुसूची बी, सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम के रूप में की गई है, जो एक इंटरफेज़ एजेंसी के रूप में कार्यरत है। यह उपक्रम उभरते जैवप्रौद्योगिकी उद्यम को मजबूत और सशक्त बनाने के लिए पिछले आठ वर्षों से कई जैवप्रौद्योगिकी परियोजनाओं, नेटवर्क कार्यक्रम और उद्यमिता प्लेटफार्म, नवीनतम प्रौद्योगिकी की जानकारियों, उच्च गुणवत्ता वाले किफायती उत्पादों के विकास की सुविधा आदि के माध्यम से अनुसंधान और नवाचार में मौजूदा अंतराल को पाटने का काम कर रहा है। लक्षित वित्तपोषण, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, बौद्धिक संपदा प्रबंधन और हैंडहोल्डिंग योजनाओं को मूर्त रूप देने में यह उपक्रम सक्षम है, जिसको विस्तार से www.birac.nic.in की वेबसाइट पर देखा जा सकता है।

ग्लोबल बायो-इंडिया अंतरराष्ट्रीय निकायों, नियामक निकायों, केंद्रीय और राज्य मंत्रालयों, छोटे एवं मध्यम लघु उद्योग (एसएमई), बड़े उद्योगों, बायोक्लस्टर (जैव समूहों), अनुसंधान संस्थानों, निवेशकों और स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र सहित जैवप्रौद्योगिकी हितधारकों की एक मेगा अंतरराष्ट्रीय मण्डली है। देश का सबसे बड़ा, तीन दिवसीय यह प्रायोजित वार्षिक कार्यक्रम जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् के द्वारा सम्मेलन और प्रदर्शनी आदि के माध्यम से जैवप्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली के संयुक्त तत्वावधान में आयोजित किया जाता है। ग्लोबल बायो-इंडिया-2024 भी इसी श्रृंखला की एक कड़ी है, जिसका उद्देश्य भारत के जैवप्रौद्योगिकी विकास और अवसरों को दुनिया के सामने प्रदर्शित करना है। इस कार्यक्रम का आयोजन भारत मण्डपम, प्रगति मैदान, नई दिल्ली में 12-14 सितम्बर, 2024 को किया जाना है।

उद्देश्यः

- संस्थागत सीमाओं के परे बहु-विषयक अनुसंधान कार्यक्रमों की स्थापना के द्वारा अत्याधुनिक प्रयासों को आगे बढ़ाना है।
- अनुसंधान प्रयासों के पैमाने और दायरे का विस्तार, जटिल और चुनौतिपूर्ण सवालों का समाधान तथा ज्ञान की सीमा और पदचिन्हों का विस्तार करते हुए किफायती, प्रासंगिक समाधान खोजने के लिए संख्यात्मक आंकड़ों की वृद्धि से वर्तमान उपलब्धियों को समेकित करना
- क्षेत्रीय जैवप्रौद्योगिकी केंद्र (आरसीबी), फरीदाबाद के साथ साझेदारी में वैश्विक प्रतिस्पर्धा क्षमताओं के लिए अंतःविषयक शिक्षा तथा जैवप्रौद्योगिकी अकादमिक अनुसंधान और औद्योगिक महत्व के नैदानिकी (डायग्नोस्टिक्स) और नवाचार (इन्नोवेशन) के लिए विसर्जन (इमर्शन) आधारित डॉक्टरेट (पीएच.डी.) कार्यक्रम की शुरूआत करना
- वैश्विक बहु-संगठनात्मक परस्पर क्षमताओं को बढ़ाने के लिए जेनेटिक इंजीनियरिंग और जैवप्रौद्योगिकी के लिए अंतर्राष्ट्रीय केंद्र (आईसीजीईबी, नई दिल्ली) के माध्यम ने नेटवर्किंग
- अंतर मन्त्रालयी सहयोग को बढ़ावा देने और संस्थागत सीमा. ओं के परे तालमेल बनाने के लिए यह निकाय वर्तमान पद्धति शक्तियों और सहयोग का लाभ उठाते हुए और जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान के प्रभाव को अधिकतम करने के लिए शैक्षिक और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए राष्ट्रीय लक्ष्यों के दृष्टिकोण को मजबूत और विस्तारित करेगा।

i3c के तहत उपरोक्त किसी भी संस्थान में डॉक्टरेट उपाधि की सुविधा प्रदान की जाती है

- जैव-फार्मा, जैव-कृषि, जैव-औद्योगिक, जैव-ऊर्जा, जैवविनिर्माण, जैव सेवाएं आदि के सभी उपक्षेत्रों के तहत रूझान को आकर्षित करना, नीतिगत हस्तक्षेपों पर चर्चा और प्रौद्योगिकी परिसंचरण स्थापित करना
- भारतीय बायोटेक पारिस्थितिकी तंत्र (जैवप्रौद्योगिकी इकोसिस्टम) को अंतर्राष्ट्रीय तंत्र से जोड़ना
- सफलता प्राप्त कम्पनियों और भौगोलिक क्षेत्रों के अनुरूप उनके अनुभवों को साझा करना
- प्रदर्शनी के माध्यम से अनुसंधान संस्थानों को उद्योग के साथ सुविधाजनक बातचीत के लिए मंच प्रदान करना; आदि प्रमुख उद्देश्य शामिल हैं।

जैवप्रौद्योगिकी शिखर सम्मेलन-2024 की घोषणाः अगली औद्योगिक क्रांति जैव-अर्थव्यवस्था आधारित और प्रेरित होगी जैसे शब्दों से सम्बोधन और समारोह का शुभारम्भ करते हुए केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), पीएमओ राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), परमाणु ऊर्जा विभाग, अंतरिक्ष विभाग, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन विभाग के केंद्रीय मंत्री माननीय डॉ. जितेंद्र सिंह जी ने चतुर्थ ग्लोबल बायो इंडिया कार्यक्रम-2024 को सरकारी प्राथमिकताओं में पिछले एक दशक में एक आदर्श बदलाव और परिवर्तन लाने वाले इस कार्यक्रम की रणनीतियों को सामने रखा। भारत जैव-विनिर्माण के मामले में एशिया प्रशांत में तीसरे स्थान पर और वैश्विक स्तर पर अपना बारहवां स्थान रखता है। जैवप्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कम्पनियों ने पिछले 10 वर्षों में 75000 करोड़ का राजस्व प्राप्त किया है। माननीय मंत्री महोदय ने बताया कि वर्ष 1990 के दशक में औद्योगिक क्रांति इंफार्मेशन टेक्नालॉजी (सूचना प्रौद्योगिकी) द्वारा संचालित थी, 21वीं सदी की अगली औद्योगिक क्रांति जैव-अर्थव्यवस्था (बायो-इकोनॉमी) से संचालित होगी।

स्टार्ट-अप इंडिया स्टैंड अप इंडिया के आह्वान ने भारतीय प्रौद्योगिकी विज्ञान और नवाचार में एक नई क्रांति की शुरूआत की है। समुद्री, अंतरिक्ष विज्ञान और जैव अर्थव्यवस्था सहित भारत सरकार की नीतियों और निजी क्षेत्रों के साथ एकीकृत समर्थन तथा प्रतिबद्धता के द्वारा इन क्षेत्रों की प्राथमिकताओं पर विशेष जोर दिया जा रहा है। यह कार्यक्रम जैवप्रौद्योगिकी रणनीतियों सहित क्षेत्र में उच्च स्तरीय व्यापार और तकनीकी प्रतिनिधियों के द्वारा भारत की बढ़ती जैव-अर्थव्यवस्था को विस्तार देगा।

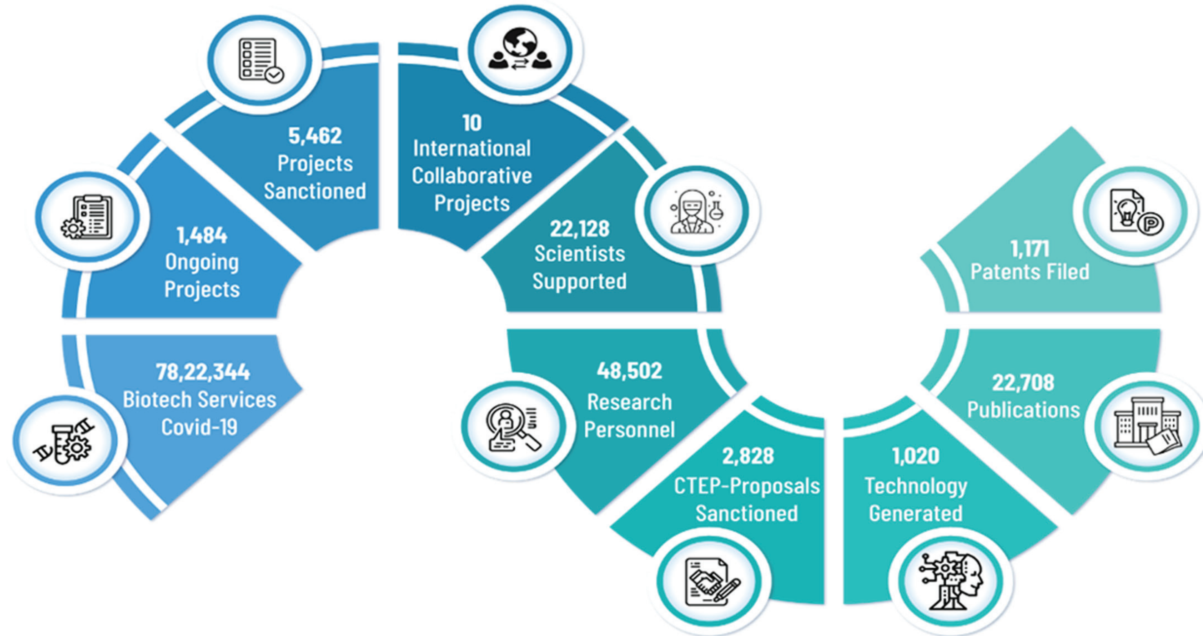
"हाल के वर्षों में, भारत एक जैव-हब के रूप में उभरा है और हर दूसरे देश का ध्यान भारत पर है। पिछले 10 वर्षों में हमने नवाचार पर बहुत अधिक ध्यान केंद्रित किया है क्योंकि यह किसी भी देश की अर्थव्यवस्था को आगे बढ़ाने का मुख्य इंजन है।

ग्लोबल बायो-इंडिया 2024 में वैश्विक भागीदारी और वैश्विक ध्यान बहुत अधिक होगा। यह भारत में हमारे द्वारा किए गए नवाचार को प्रदर्शित करने और बाहर से निवेश आकर्षित करने में हमारी मदद करने के लिए एक शानदार आयोजन होगा।"

डॉ. जितेंद्र कुमार
एमडी, जैवप्रौद्योगिकी उद्योग
अनुसंधान सहायता परिषद् (बाइरैक)
ग्लोबल बायो-इंडिया सम्मेलन-2024 के कर्टेन रेजर इवेंट में

कोविड-19 महामारी ने जहां वैश्विक संकट पैदा किया था, वहीं जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान जगत ने इसके निदान में वैश्विक महत्व को उजागर किया है। विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार नेशनल रिसर्च फाउंडेशन (एसटीआई) के क्षेत्र में हाल ही में पारित अनुसंधान एनआरएफ बिल से निजी क्षेत्र में निवेश और भागीदारी में वृद्धि होगी, जो ज्ञान और आर्थिक संसाधनों के साथ मिलकर अत्यधिक फायदेमंद साबित होगा। *चुनावी राजनीतिक* मजबूरियों के बावजूद जैव फाउंड्री को प्राथमिकता देना भारतीय अर्थव्यवस्था को महत्व देगा। जैवअर्थव्यवस्था (बायो-इकोनॉमी) पिछले एक दशक, 2014 में 10 अरब डॉलर से 13 गुना बढ़कर 2024 में 130 अरब डॉलर से अधिक पहुंच गई है, तथा 2030 तक 300 अरब डॉलर तक पहुंचने का अनुमान है। ग्लोबल इन्नोवेशन इंडैक्स (वैश्विक नवाचार सूचकांक) में भी भारत 2015 के 81वें पायदान से ऊपर उठकर 132वें पायदान पर पहुंच गया है। वैश्विक अर्थव्यवस्थाओं में भारत 40वें स्थान पर है।

ग्लोबल बायो-इंडिया रोडमैपः इस कार्यक्रम का आयोजन संयुक्त प्रतिनिधित्व करते हुए जैवप्रौद्योगिकी विभाग के अंतर्गत विकसित जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान और नवाचार परिषद् (बाइरैक) द्वारा किया जा रहा है, जिसमें 13 संस्थान, 2 स्वायत्त संस्थान (क्षेत्रीय जैवप्रौद्योगिकी केंद्र, फरीदाबाद और अंतर्राष्ट्रीय जेनेटिक इंजीनियरिंग और जैवप्रौद्योगिकी केंद्र, नई दिल्ली), सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम (जैव प्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद्, तथा भारत इम्यूनोलॉजिकल एंड बायोलॉजिकल कॉर्पोरेशन लिमिटेड) शामिल हैं। ये संस्थान जैवप्रौद्योगिकी क्षमता को साकार करने में एकजुट होकर अगली पीढ़ी की जैवप्रौद्योगिकी का संचालन करेंगे। जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान और विकास यात्रा अपने महत्वपूर्ण पड़ाव पर है, जिसके तहत 600 से अधिक बायोटेक कम्पनियां और 8,500 बायोटेक स्टार्ट-अप संचालित हैं। भारत सरकार का जैवप्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) एक जैव- अर्थव्यवस्था को सक्षम करने, उच्च प्रदर्शन, अनुसंधान, नवाचार और तकनीकी विकास, जैव- विनिर्माण, अंतर्राष्ट्रीय



सहयोग और सार्वजनिक-निजी भागीदारी से विकासोन्मुख रोडमैप की ओर अग्रसर है, जो किए गए विकास कार्यों से परिलक्षित होता है।

जैव-अर्थव्यवस्था की नई राहें: जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) ने कैबिनेट की मंजूरी के द्वारा अपने 13 स्वायत्त संस्थानों को एक स्वायत्त निकाय जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान और नवाचार परिषद् (बाइरैक) जो एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत है, में शामिल किया है। इसका मुख्य उद्देश्य इन संस्थानों में संचालित बहु-विषयक अनुसंधान, प्रशिक्षण और नवाचार कार्यक्रमों को एकीकृत कर ऐसी संरचनाएं स्थापित करना है, जो प्रणालीगत सहयोग (सिस्टमेटिक कोऑपरेशन) बनाने, अभिसरण दिशाओं (कंवर्जेंस डायरेक्शन) की पहचान करने और संपत्ति मुद्रीकरण (ट्रांसलेशनल एवं एसेट मॉनेटाइजेशन) के लिए एक स्पष्ट मार्ग निर्धारित कर सके।

जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् (बाइरैक) ने हैदराबाद के आइकेपी नॉलेज पार्क में अपना पहला जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान और नवाचार परिषद् (बीआरआईसी) केंद्र स्थापित किया है, जिससे इसके जनादेश को आगे बढ़ाया जा सके। जैवविज्ञान में आइडिया, इमर्स, इन्नोवेट, कोलाबोरेट अर्थात् आईउसी के उद्देश्य से जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान और शिक्षा में उत्कृष्टता को बढावा देना शामिल है। शोधार्थियों को एक नई राह दिखाने के लिए क्षेत्रीय जैवप्रौद्योगिकी केंद्र (आरसीबी), फरीदाबाद और जेनेटिक इंजीनियरिंग और जैवप्रौद्योगिकी के लिए अंतर्राष्ट्रीय केंद्र (आईसीजीईबी, नई दिल्ली) के बीच एक सहयोगी पहल के तहत इस डॉक्टरेट (पीएच.डी.) कार्यक्रम को उनकी आधिकारिक वेबसाइट rcb.res.in/i3c पर विस्तार से देखा जा सकता है।

मूलांकुर बायो-एनेबलर: जैव-विनिर्माण (बायो मैन्युफैक्चरिंग) हब के लिए एक बुनियादी ढांचे और संसाधनों (जैव फाउंड्री) तक पहुंच को सक्षम बनाने की पहल है, जिसके अंतर्गत क्षमता को पहचानते हुए सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पब्लिक प्राइवेट पार्टनरशिप) के माध्यम से उद्योग, शैक्षणिक संस्थाओं, इंक्यूबेटरों से प्रस्तावों को जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् (बाइरैक) द्वारा आमंत्रित किया गया है।

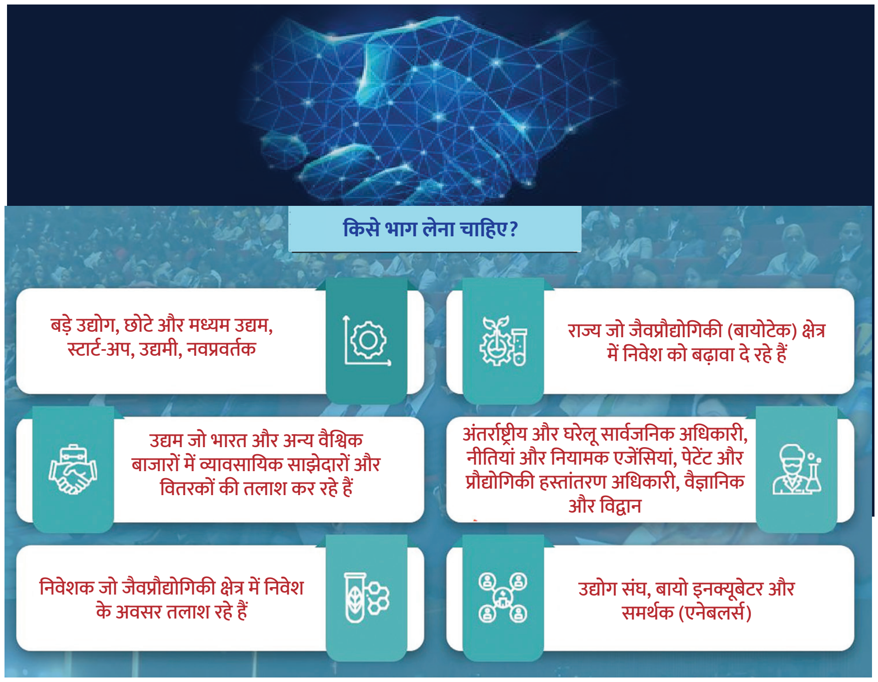
राष्ट्रीय बायोफार्मा मिशन (एनबीएम): इस अभियान का दृष्टिकोण, बायो फार्मास्यूटिकल्स के क्षेत्र में भारत की तकनीकी और उत्पाद क्षमताओं का विकास करना, किफायती उत्पाद और विश्वस्तरीय प्रतिस्पर्धा के लिए पारिस्थितिकी तंत्र को सक्षम और पोषित करना है, जिसके मुख्य लक्ष्य और उद्देश्य निम्नलिखित हैं:-

- प्रबंधित भागीदारी (मैनेज्ड पार्टनरशिप) पर ध्यान देते हुए सार्वजनिक स्वास्थ्य आवश्यकताओं के लिए उत्पाद संचालन या नेतृत्व (प्रॉडक्ट लीड) का विकास
- साझा बुनियादी सुविधाओं को उन्नत (अपग्रेड) कर उन्हें उत्पाद खोज/खोज सत्यापन (प्रॉडक्ट डिस्कवरी/सर्च वैरिफिकेशन) और विनिर्माण (मैन्यूफैक्चरिंग) आवश्यकताओं पर ध्यान देना
- स्टार्ट-अप इंक्यूबेशन स्थान और सेवाओं जैसे जैवप्रौद्योगिकी समूह (बायोटेक क्लस्टर), प्रासंगिक भागीदारी (रिलेवेंट कन्सोर्शिया) और क्लीनिकल (चिकित्सीय) परिक्षण नेटवर्क की स्थापना तथा मजबूती के लिए अधिशेष (सर्प्लस) मांग को पूरा करना
- व्यवसाय योजना विकास (बिज़नेस प्लान डिवेलपमेंट), प्रौद्योगिकी हस्तांतरण (टेक्नालॉजी ट्रांसफर), बौद्धिक सम्पदा पंजीकरण (इंटैलेक्चुअल प्रॉपर्टी रजिस्ट्रेशन) और बाजार में मूल्य/प्रवेश (मार्केट वैल्यू) सहित उत्पाद विकास मूल्य श्रंखला (प्राडक्ट डिवैलपमेंट वैल्यू चेन) में नवोदित जैवप्रौद्योगिक कम्पनियों के बीच महत्वपूर्ण कौशल अंतर को सम्बोधित करने के लिए विशिष्ट प्रशिक्षण प्रदान करके मानव सम्पदा (संसाधन) का विकास करना शामिल है।

उपरोक्त उद्देश्यों के साथ इस अभियान से अनुसंधान के द्वारा उत्पाद विकास और उत्पाद व्यवसायिकरण प्रक्रिया में तेजी लाने के लिए योजनाएं; अनुसंधान और विनिर्माण के लिए साझा बुनियादी सुविधाओं को मजबूती देना; ज्ञान क्षेत्र (डोमेन), कौशल और प्रबंधन का निर्माण और सुदृढ़ीकरण, अनुसंधान विचारों

(आइडिया) का विपणन और बाजारीकरण को मजबूत करने के साथ उद्योग पारिस्थितिकी तंत्र और कार्यक्रम प्रबंधन में तत्पर लोगों के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करना शामिल है।

मई 2017 में मंजूरी प्राप्त इस राष्ट्रीय बायोफार्मा अभियान (एनबीएम) 50% विश्व बैंक के द्वारा सहवित्तपोषित है। भारत का पहला एमआरआई स्कैनर, कोविड के लिए पहला डीएनए टीका (वैक्सीन) जॉयकोव-डी, टाइप-2 मधुमेह (डायबीटिज़) के लिए पहला नॉन-इंस्युलिन एंटी-हाइपरग्लाइसेमिक बायोसिमिलर (लिराग्लूटाइड) इसी अभियान की देन है। जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् (बीआइआरएसी) द्वारा क्रियांवित इस अभियान की प्रभाव रिपोर्ट 2024 का विमोचन विगत 8 अगस्त, 2024 को डॉ. अंबेडकर अंतर्राष्ट्रीय केंद्र में माननीय मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह जी के द्वारा किया गया है।



ग्लोबल बायो-इंडिया की शुरूआतः भारत में जैवप्रौद्योगिक समुदायों से नई साझेदारी और निवेश के अवसरों को आकर्षित करने के लिए जैवप्रौद्योगिकी विभाग द्वारा पहली बार 21-23 नवम्बर, 2019 को जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् (बाइरैक) के साथ मिलकर इस सम्मेलन का आयोजन किया गया था। कार्यक्रम की वृहद सफलता को देखते हुए इसे एक वार्षिक कार्यक्रम में बदलने की योजना बनी, जिसमें यह कार्यक्रम निरंतर अपना योगदान दे रहा है। विगत वर्ष 2023 में भारत मण्डपम में तीसरा वैश्विक जैव-भारत शिखर सम्मेलन 4-6 दिसम्बर, 2023 को आयोजित हुआ था, जिसकी थीम बायोटेक नवाचार और जैव-विनिर्माण के क्षेत्र में संभावनाओं तथा अवसरों और जैव-अर्थव्यवस्था पर इसके प्रभाव से सम्बंधित थी।

ग्लोबल बायो इंडिया-2024 की रूपरेखाः यह सम्मेलन अपने उद्देश्य जैसे- वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला को बनाने के लिए जैव-विनिर्माण (बायोमैन्यूफैक्चरिंग), क्षमता निर्माण (कैपेसिटी बिल्डिंग), नैदानिक परीक्षण (डायग्नोस्टिक्स), नई दवाओं की खोज, विनियमन और नीतियों के अवसर खोजने में एक मील का पत्थर साबित होगा। शिखर सम्मेलन में राष्ट्रीय और वैश्विक महत्व की अनुसंधान खोजों, जैव साझेदरी (बायो पार्टनरिंग), स्टार्ट-अप मंडप (पवेलियन), सूक्ष्म एवं मध्यम लघु उद्योग (एसएमई), बायोइंक्यूबेटर्स, जैव-सेवा (बायोसर्विसेज़), बी2बी आदि के बारे में विस्तार से बैठकों, तकनीकी सत्रों, नीति संवाद, मेगा बायोटेक प्रदर्शनी आदि का समावेश होगा। इसके अलावा सम्मेलन में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कम्पनियों, स्टार्ट-अप और बड़ी बायोटेक कम्पनियों, अनुसंधान संस्थानों के प्रमुखों, जैवप्रौद्योगिकी नवाचारों, उत्पादों, सेवाओं, सहयोग और वित्तपोषण के अवसरों की खोज को एक मंच पर लाने का प्रयास किया गया है। मुख्य फोकस जैव-सक्षमकर्ता (बायो-एनेबलर्स) तक विस्तारित होने के साथ जैव-विनिर्माण और जैव-कृत्रिम बुद्धिमत्ता (बायो-आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) हब और अन्य प्लेटफार्म को शामिल करना है। इसके अलावा बुनियादी ढांचे, वैज्ञानिक डेटा और उन्नत प्रौद्योगिकियों, एआई, मशीन लर्निंग तक पहुंच बनाने और जैव-परिवर्तन (बायो-ट्रांसफार्मेशन) और उद्यमशीलता की गति दर्शाने तथा सुविधाओं को प्रदर्शित करने के साथ-साथ प्रौद्योगिकियों को जानने की सुविधा भी प्रदान की जाएगी।

जैव-साझेदारी (बायो-पार्टनरिंग)ः ग्लोबल बायो-इंडिया-2024 में बायो-पार्टनरिंग सहज साझेदारी अनुभव को सक्षम करने के लिए वन-ऑन-वन पार्टनरिंग™ सिस्टम द्वारा संचालित किया जाता है, जो एक अग्रणी फार्मा, जैवप्रौद्योगिकी और जैवविज्ञान कम्पनियों द्वारा विश्वसनीय वैश्विक उद्योग मानक है। यह एक मजबूत प्लेटफार्म है, जो कम्पनी निर्देशिका तक पहुंच, सीधे संचार और बैठक का समय प्रदान करता है।

इस सम्मेलन में तीन दिनों तक बैठकों में बायो-पार्टनिंग ऑफर के लिए बैठक स्थल पर 1000 से अधिक निर्बाध रूप से विशेष बायो-पार्टनरिंग बूथों में व्यक्तिगत बैठकें निर्धारित की गई हैं। ग्लोबल बायो- इंडिया-2024 के लिए अपना पंजीकरण सुनिश्चित करने के लिए https://globalbioindia.org/registrationgbi पंजीकरण करने वाले प्रत्येक प्रतिभागी को 15 अगस्त, 2024 से प्रतिनिधियों के लिए लाइव साझेदारी मंच प्रदान किया जाएगा, तथा एकीकृत मंच पर विभिन्न उपस्थित लोगों से जुड़ने के लिए बायो-पार्टनरिंग बॉक्स को देखना न भूलें। 29 अगस्त, 2024 से मंच स्वीकृत बैठकों के आधार पर समय का निर्धारण शुरू हो जाएगा।

कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य एक ही मंच पर भारत के जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र का प्रतिनिधित्व प्रदर्शित करना है, जिसमें जैव-साझेदारी, नीतिगत चर्चाएं, भारत के लिए सीइओ की योजनाएं, और पूछताछ शामिल है। इसके अलावा राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कम्पनियों, स्टार्ट-अप और

अनुसंधान संस्थानों के प्रमुख नवाचार, उत्पाद, सेवाओं, प्रौद्योगिकियों की पहचान और सहयोग के अवसरों की खोज, मौजूदा उत्पादों के लिए लाइसेंसिंग विकल्पों, विदेशी निवेश को आकर्षित करने के अवसरों, जैवप्रौद्योगिकी के उप क्षेत्रों जैव-फार्मा, जैव-कृषि, जैव-ऊर्जा, जैव-विनिर्माण, जैव सेवाएं आदि प्रमुख क्षेत्रों में सफल कम्पनियों और भौगोलिक क्षेत्रों के अनुभवों को साझा करने और सीखने का मंच प्रदान करता है। उद्योग जगत के साथ अनुसंधान संस्थानों की सुविधजनक बातचीत तथा वैश्विक प्रदर्शकों के सामने अपने नवाचार, उत्पाद, प्रौद्योगिकी, सेवाओं और हितधारकों के लिए अंतर्राष्ट्रीय पारिस्थितिकी तंत्र से जुड़ने का मंच प्रदान करेगा।

ग्लोबल बायो-इंडिया की 2019 से 2023 तक की यात्रा

वैश्विक गठजोड़ और प्रदर्शनीः इसके अंतर्गत निम्नलिखित बातों पर ध्यान दिया जाएगाः-

- उत्पाद (प्रॉडक्ट्स)/प्रौद्योगिकी (टेक्नालॉजी)/सेवाओं (सर्विसेज़)/नवीनतम प्रगति प्रस्तुत करने का प्रदर्शन
- संभावित निवेशकों, उद्योग विशेषज्ञों और प्रदर्शकों से जुड़ने, नेटवर्किंग और व्यावसायिक अवसर
- अंतर्राष्ट्रीय गठजोड़ के लिए विभिन्न देशों के प्रतिनिधियों से मिलने का एक आदर्श मंच
- परियोजनाओं के लिए सरकारी अनुदान और वित्तपोषण (फंडिग) की जानकारी
- अपने परिचालन को बढ़ाने के लिए निवेशकों का ध्यान
- प्रदर्शकों से बाजार सत्यापन में मदद, सम्भावित ग्राहकों और भागीदारों से प्रतिक्रिया की जानकारी से उत्पाद और सेवाओं को परिष्कृत करना
- साझेदारी में प्रदर्शकों को रणनीतिक, सहयोगी और वितरक मिलने से नए अवसर और बाजार की उपलब्धता
- मीडिया एक्सपोज़र से प्रदर्शकों को उद्योग में मूल्यवान प्रतिस्पर्धा और मान्यता
- प्रदर्शनी में भाग लेना शैक्षिक होने के साथ स्टार्ट-अप, अन्य उद्यमियों और उद्योग विशेषज्ञों और निवेशकों से सीखने के अवसर प्रदान करेगा
- कम्पनियों द्वारा नए उत्पाद या सेवाओं को लॉन्च करने के एक मंच तथा नवाचार को देखने और अनुभव करने वाले लोगों से विस्तृत परिचर्चा का मंच
- सरकारी एजेंसियों और नियामक निकायों के प्रतिनिधियों से जैवप्रौद्योगिकी उद्योग में नियामक और प्रमाणन की जानकारी आदि प्राप्त की जा सकती है।

आगामी ग्लोबल बायो-इंडिया 2024 के मंच की प्रमुख उपलब्धता

जैवप्रौद्योगिकी में अपने भविष्य को आकार देने, सहयोग और सीखने के लिए यह मंच जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् के द्वारा आयोजित किया जा रहा है। ग्लोबल बायो इंडिया-2024 की विस्तृत जानकारी जैवप्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद् की अपनी आधिकारिक वेबसाइट पर तथा सम्बंधित कार्यक्रमों की वेबसाइट के साथ ग्लोबल बायो-इंडिया-2024 की वेबसाइट पर पंजीकरण सुविधाओं के साथ उपलब्ध कराई गई है।

डॉ. पीयूष गोयल
जैवप्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली-110 003
[ई-मेलः goyal.dbt@nic.in]

विशेष लेख

भारतीय महिला वैज्ञानिक

जिन्होंने सामाजिक बेड़ियाँ तोड़कर रचा इतिहास

प्राची यादव, बी. सुनीता, निवेदिता और मुरलीधर अस्की

वैज्ञानिक उपलब्धियों की दुनिया में भारत की महिला वैज्ञानिकों ने एक अमिट छाप छोड़ी है, जो इतिहास रच कर राष्ट्र गौरव प्रदान कर रही हैं। इन उत्कृष्ट अग्रणी महिलाओं ने ना केवल लिंग बाधाओं को पार किया है बल्कि उनकी ज्ञान पाने की दृढ़ इच्छा और क्रांतिकारी खोजों ने उनके सम्बंधित क्षेत्रों को उन्नत भी किया है। यह लेख इन महिलाओं की असाधारण यात्राओं पर प्रकाश डालता है जो उनकी दृढ़ता, प्रतिभा और वैज्ञानिक परिदृश्य पर उनके द्वारा किए गए अमूल्य प्रभावों को दर्शाता है, जिससे भारत वैश्विक मंच पर गौरवान्वित होता आ रहा है।

ई.के. जानकी अम्मल (1897-1984): आनुवांशिकी विशारद जिसने भारत के गन्ने को मीठा किया

जानकी अम्मल एक असाधारण वैज्ञानिक, वनस्पति तथा कोशिका आनुवांशिकी विज्ञानी थीं, जिन्होंने आनुवांशिकी विकास और एथनोबॉटनी क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया। वह पीएच.डी. प्राप्त करने वाली पहली भारतीय महिला थीं।

भारतीय गन्ने की प्रजाति सैकरम स्पॉन्टेनियम (*Saccharum spontanium*) के कोशिका आनुवांशिकी के अध्ययन से, इस प्रजाति की उत्पत्ति भारत में हुई है, उन्होंने ये सिद्ध किया। कोयम्बटूर स्थित गन्ना प्रजनन संस्थान में उन्होंने संकरण तकनीक से गन्ने की विविध किस्में विकसित कीं। ये किस्में उस समय उगाई जाने वाली गन्नों की किस्मों से दुगुनी ज्यादा मीठी तथा अधिक उपज देने वाली थीं। इन विकसित गन्नों की किस्मों ने भारत में गन्ने का उत्पादन दुगुना कर दिया। एक वैज्ञानिक होने के साथ ही वह एक सामाजिक जागरूकता रखने वाली महिला भी थीं। वह 80 के दशक में साइलेंट वैली हाइड्रोइलेक्ट्रिक प्रोजेक्ट के विरोध में मौजूदा केरल सरकार के सामने डट कर खड़ी रहीं और साइलेंट वैली नेशनल पार्क को सरंक्षित करने में सफल रहीं। आज भी यह नेशनल पार्क हजारों पौधों और जानवरों की प्रजातियों का घर हैं।

जानकी अम्मल भारतीय विज्ञान अकादमी की निर्वाचित सदस्य, पहली वेतनभोगी भारतीय महिला और 1977 में पद्मश्री पुरस्कार प्राप्त करने वाली पहली महिला थी। 2007 में भारत सरकार ने उनके सम्मान में नेशनल अवार्ड ऑफ टेक्सोनोमी की शुरुआत की है।

जानकी अम्मल भारतीय समाज के उस समय में काम कर रही थी जब लड़कियों को स्कूल जाने तक की अनुमति नहीं थी। ऐसी विषम सामाजिक परिस्थितियों में जानकी जी ने न केवल अपनी उच्च शिक्षा पूरी की, बल्कि विज्ञान के क्षेत्र में एक छवि भी बनाई जिससे आज भी युवाओ को प्रेरणा मिलती है।

कादम्बिनी (बोस) गांगुली (1861-1923): भारत की पहली पश्चिमी चिकित्सा व्यवसायी

कादम्बिनी गांगुली ब्रिटिश शासन में कोलकाता विश्वविद्यालय से कला स्नातक पदवी प्राप्त करने वाली पहली महिला थीं। वह न केवल 1886 में कोलकाता मेडिकल कॉलेज से चिकित्सा की डिग्री प्राप्त करने वाली

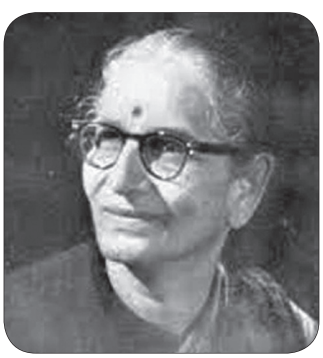
पहली भारतीय महिला बनीं अपितु उस समय के पुरुष प्रधान चिकित्सा क्षेत्र में एक स्वंतत्र व्यवसायी के रूप में खुद को स्थापित करने वाली भी एक मात्र महिला बनीं।

एक चिकित्सा व्यवसायी होने के साथ ही वह महिलाओं के उत्थान के लिए प्रयत्नशील रहीं। उनकी कोशिशों के कारण भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस कार्यकारिणी ने महिलाओं के लिए अपने द्वार खोले। कादम्बिनी ने बिहार और ओड़िशा में महिला कोयला श्रमिकों के उत्थान के लिए काम किया। वह अपने समय की सबसे कुशल और मुक्त विचारों वाली महिला थीं।

आनंदीबाई गोपालराव जोशी (1865-1887): पाश्चात्य चिकित्सा में चिकित्सक बनने वाली पहली भारतीय महिला

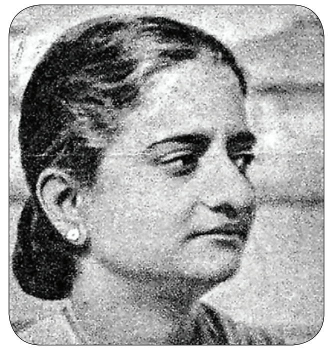
1883 में आनंदीबाई ने अमेरिका में पेंसिल्वेनिया कॉलेज में मेडिकल प्रशिक्षण शुरू किया। उन्होंने 1885 में एम. डी. के साथ स्नातक की उपाधि प्राप्त की और 1886 में कोल्हापुर राजसी राज्य में स्थानीय अल्बर्ट एडवर्ड अस्पताल की महिला वार्ड की चिकित्सक प्रभारी बनी। दुर्भाग्य से, 1887 में तपेदिक (tuberculosis) के कारण उनका केवल 22 साल की उम्र से पहले ही निधन हो गया। आनंदीबाई ने मेडिकल करियर चुना, क्योंकि वह केवल 14 साल की उम्र में माँ बनी थीं और उनके बच्चे की मौत हो गई थी। उस समय ज्यादातर भारतीय महिलाएं पुरुष डॉक्टर के पास नहीं जा सकती थी। आनंदीबाई को लगा कि महिला डॉक्टर बनने से वो दूसरी महिलाओं की मदद कर पाएँगी। वे अपने समय से बहुत आगे की सोच रखने वाली एक अग्रणी महिला थी। समय से पहले उनकी मौत भारतीय महिलाओं की प्रगति के लिए बुरा ही हुआ, लेकिन आनंदीबाई आने वाली पीढ़ियों के लिए प्रेरणा बनी रहीं।

इरावती कर्वे (1905-1970): भारत की पहली मानव विज्ञानी



इरावती कर्वे 20वीं शताब्दी की पहली प्रभावशाली मानवशास्त्री, समाजशास्त्री, शिक्षाविद् और लेखक थीं। वे भारतीय इतिहास और संस्कृति, जीवाश्म विज्ञान, मानवमिती (Anthropometry), सीरम विज्ञान में विशेषज्ञ थीं। वह महिलाओं की शिक्षा को प्रोत्साहन देने वाली अग्रणी महिला थीं। उन्होंने मानव विज्ञान के अध्ययन से 'भारतीय नातेदारी व्यवस्था (इंडियन किनशिप ऑर्गेनाइजेशन) को भाषा तथा भौगोलिक विभाजन के तौर पर आई विविधताओं से समझने की कोशिश की और भारतीय उपखंड के मानव शास्त्र को एक नई पहचान दी। उनकी सबसे प्रसिद्ध पुस्तक 'युगांतः द एंड ऑफ एन एपोच' महाभारत का एक ऐतिहासिक प्रतिपादन है। युगांत को 1968 में साहित्य अकादमी पुरस्कार से सम्मानित किया गया, जिसने कर्वे को यह पुरस्कार प्राप्त करने वाली पहली भारतीय महिला लेखक बना दिया।

ए. ललिता (1919-1979): भारत की पहली महिला इलेक्ट्रिकल इंजीनियर



अय्यल्लासोमायाजुला ललिता भारत की पहली महिला इलेक्ट्रिकल इंजीनियर थीं। ललिता एक तेलुगू परिवार से थीं। 15 साल की उम्र में उनकी शादी हो गई थी और 18 साल की उम्र में उन्होंने अपनी बेटी श्यामला को जन्म दिया, लेकिन 4 महीने बाद ही उनके पति का देहांत हो गया। विषम परिस्थितियों के बावजूद ललिता ने कॉलेज आफ इंजीनियरिंग चेन्नई से इंजीनियरिंग का कोर्स पूरा किया और इस कोर्स में पढ़ने वाली वह पहली भारतीय महिला बनीं।

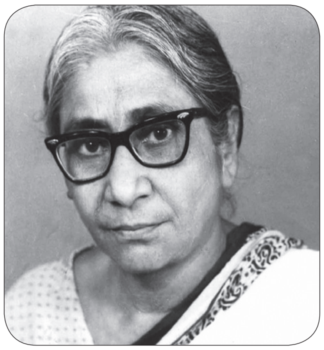
1948 में ललिता कोलकाता में ब्रिटिश फर्म एसोसिएटेड इलेक्ट्रिकल इंडस्ट्रीज (A.E.I.) में शामिल हुईं, जहां उन्होंने भारत के सबसे बड़े बांध भाखड़ा नांगल के लिए ट्रांसमिशन लाइनों और सब स्टेशन लेआउट को डिजाइन करने का काम किया। वे लंदन के इंस्ट्टियूशन ऑफ इलेक्ट्रिकल इंजीनियर्स (I.E.E.) काउंसिल की सहयोगी सदस्य के रूप में चुनी गईं। 1967 में न्यूयॉर्क में आयोजित महिला इंजीनियर्स एंड साइंटिस्ट के अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में उन्होंने भारत का प्रतिनिधित्व किया, जिसके कारण अन्य पांच भारतीय महिलाएं इस सम्मेलन में भाग ले पाईं। उन्होंने भारतीय महिलाओं को आगे अध्ययन के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित में करियर बनाने और खुद को आत्मनिर्भर बनाने के लिए प्रेरित किया।

कमला सोहोनी (1911-1998): जैव रसायन विज्ञान में पीएच.डी प्राप्त करने वाली पहली भारतीय महिला

कमला सोहोनी का जन्म प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों के परिवार में हुआ था। उन्होंने बंबई विश्वविद्यालय से रसायन और भौतिक विज्ञान में स्नातक की उपाधि अव्वल स्थान से प्राप्त की थी। इसके बावजूद नोबेल पुरस्कार विजेता, वैज्ञानिक प्रोफेसर सी. वी. रामन ने, जो उस समय आई. आई. एस. सी. के निदेशक थे, कमला के पीएच. डी. का आवेदन अस्वीकार किया, क्योंकि वह एक महिला थीं। कमला ने भी हार नहीं मानी और वह कई दिनों तक

प्रोफेसर सी. वी. रामन के ऑफिस के बाहर अनशन पर बैठी रहीं और आखिरकार उन्होंने आई. आई. एस. सी. में प्रवेश ले ही लिया। कमला ने अपनी एम. एस. सी. में विशिष्ट श्रेणी प्राप्त की और इसी वजह से आई. आई. एस. सी. ने अन्य महिलाओं के अध्ययन के लिए अपने द्वार खोल दिए। कमला कैंब्रिज विश्वविद्यालय में अध्ययन करने के लिए गईं, जहां उन्होंने साइटोक्रोम सी की पहचान की, जो पौधों के श्वसन में मदद करता है। वह विज्ञान की किसी भी शाखा में डॉक्टरेट प्राप्त करने वाली पहली भारतीय महिला बनीं। कमला ने ''नीरा'' (एक पेय) के लाभों का अध्ययन किया और पाया कि यह लोहा, विटामिन ए और सी से समृद्ध पेय है। उन्होंने कुपोषित लोगों के आहार में ''नीरा'' शामिल करने का तरीका ढूंढा, इस काम के लिए उन्हें राष्ट्रपति पुरस्कार से सम्मानित किया गया। वह विज्ञान संस्थान, बंबई की पहली निदेशक बनीं। अपने पूरे जीवन में उन्होंने सामाजिक मानदंडों को चुनौती दी, और भारतीय जनता के संवर्धन के लिए काम किया।

असिमा चटर्जी (1917-2006): एक सर्वोत्कृष्ट भारतीय महिला रसायनशास्त्री



असिमा चटर्जी एक भारतीय रसायनज्ञ थीं, जो कार्बनिक रसायन विज्ञान और प्रकाश रसायन विज्ञान में अपने काम के लिए जानी जाती हैं। वह किसी भी भारतीय विश्वविद्यालय से डॉक्टरेट लेने वाली पहली भारतीय महिला थीं। उन्होंने अपनी खोज से आयुष-56 नामक मिर्गी की दवाई का निर्माण किया और कई मलेरिया-रोधी दवाइयां भी बनाईं, जो आज भी कई कंपनियों द्वारा बनाई और बेची जाती हैं। वह शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार प्राप्त करने वाली पहली भारतीय महिला बनीं। उन्हें पद्मविभूषण से भारत सरकार ने सम्मानित किया। वह अपने काम के प्रति समर्पण, कड़ी मेहनत और ज्ञान अर्जन की प्रबल इच्छा के कारण विज्ञान क्षेत्र में इन ऊंचाइयों तक पहुंच पाईं।

अन्ना मणि (1918-2001): भारत की मौसम महिला वैज्ञानिक

1918 में जन्मी अन्ना मणि एक भारतीय भौतिकी और मौसम विज्ञानी थीं। उन्होंने प्रेसीडेंसी कॉलेज, चेन्नई से भौतिक विज्ञान में स्नातक की पढ़ाई पूरी की और प्रोफेसर सी. वी. रामन के निर्देशन में डॉक्टरेट का काम किया। इसके बाद वे लंदन चली गईं, जहां उन्होंने मौसम संबंधी उपकरणों के यंत्रीकरण में विशेष प्रावीण्य प्राप्त किया। 1948 मे उन्होंने पुणे में भारतीय मौसम विज्ञान विभाग में काम स्वीकार किया, और मौसम से जुड़े उपकरणों के डिजाइन और निर्माण के लिए एक कार्यक्रम विकसित किया। उन्होंने विकिरण,

(छवि सौजन्यः विश्व मौसम विज्ञान संगठन)

ओजोन और पवन ऊर्जा माप पर कई वैज्ञानिक शोध पत्र प्रकाशित किए। उन्होंने, दो किताबें लिखीं, पहली ''द हैंडबुक फॉर सोलर रेडिएशन डाटा फॉर इंडिया'' (1980) और दूसरी ''सोलर रेडिएशन ओवर इंडिया'' (1981)। 1987 में उन्होंने के. आर. रामनाथन पदक जीता। वे भारतीय मौसम विभाग के महानिदेशक के रूप में सेवानिवृत हुईं। उनके बहुमूल्य योगदानों ने भारत के लिए मौसम का सटीक पूर्वानुमान करना संभव बनाया और देश के लिए पवन ऊर्जा का उपयोग करने के लिए आधार तैयार किया। अन्ना मणि के योगदान के कारण ही भारत आज मौसम उपकरणों के निर्माण में आत्मनिर्भर है।

राजेश्वरी चटर्जी (1922-2010): माइक्रोवेव इंजीनियरिंग के क्षेत्र में कार्य करने वाली पहली भारतीय महिला

वह कर्नाटक राज्य की पहली भारतीय महिला स्नातक इंजीनियर थीं। उन्होंने भारत में माइक्रोवेव और एंटीना इंजीनियरिंग क्षेत्र की शुरुआत की। वह आई. आई. एस. सी. की एकमात्र महिला संकाय थीं। वह बेंगलुरु में इलेक्ट्रो-कम्युनिकेशन इंजीनियरिंग विभाग के प्रोफेसर तथा प्रमुख के पद से सेवानिवृत हुईं। उन्होंने पति के साथ आई. आई. एस. सी. परिसर मे भारत में पहली माइक्रोवेव अनुसंधान प्रयोगशाला की स्थापना की।

अर्चना शर्मा (1932-2008): प्रसिद्ध कोशानुवांशिकी, वनस्पति तथा कोशिका जीवविज्ञानी

अर्चना शर्मा ने गुणसूत्र देखने की नई तकनीक विकसित की। उनका सबसे ज्यादा सराहनीय कार्य, उनके द्वारा लिखित पुस्तक ''क्रोमोजोम टेक्नीकः थिअरी एंड प्रैक्टिस'' है। उन्होंने वानस्पतिक रूप से प्रचारित पौधों के प्रजातिकरण की नई अवधारणा

स्थापित की। उनके योगदान के कारण उन्हें पद्म भूषण, शांति स्वरूप भटनागर, बीरबल साहनी पदक, जीपी चटर्जी अवार्ड तथा फिक्की अवॉर्ड से सम्मानित किया गया। उन्होंने अंतरराष्ट्रीय शोध पत्रिका ''जर्नल ऑफ साइटोलॉजी एंड अलाइड टॉपिक्स- दि न्यूक्लियस की शुरुआत की।

डॉक्टर इंदिरा हिंदूजा (1946-): प्रसिद्ध स्त्री रोग और बांझपन विशेषज्ञ

पद्मश्री डॉक्टर इंदिरा मुंबई स्थित एक भारतीय महिला चिकित्सक और स्त्री रोग, प्रसूति एवं बांझपन विशेषज्ञ हैं। उन्हें 1986 में भारत के पहले टेस्ट ट्यूब बेबी का जन्म कराने का श्रेय दिया जाता है। उन्होंने भारत में गैमीट इंट्रा फैलोपियन फर्टिलाइजेशन (Gamete Intra Fallopian Fertilization-GIFT) की तकनीक विकसित करने वाले दल का नेतृत्व किया और 4 जनवरी 1988 में भारत में पहले गिट बेबी का जन्म हुआ।

उन्होंने मेनोपॉजल और समय से पहले डिंबग्रंथि विफलता के मरीजों के लिए अंडाणुदान एवं इन विट्रो फर्टिलाइजेशन की तकनीक विकसित की और 24 जनवरी 1991 को इस तकनीक से पहले बच्चे का जन्म करवाया। उन्हें कई पुरस्कारों से सम्मानित किया गया है।

कल्पना चावला (1962-2003): भारतीय मूल की पहली एयरोनॉटिकल इंजीनियर

कल्पना चावला पहली भारतीय अमेरिकी अंतरिक्ष यात्री और अंतरिक्ष में जाने वाली प्रथम भारतीय महिला थीं। अंतरिक्ष शटल कोलंबिया पर वर्ष 1997 में उन्होंने अपना मिशन अंतरिक्ष शटल विशेषज्ञ एवं प्राथमिक रोबोटिक्स आर्म ऑपरेटर के रूप में पूरा किया। वर्ष 1982 से उन्होंने अमेरिका में रह कर एयरोस्पेस इंजीनियरिंग में स्नातक, सेकेंड मास्टर्स और पीएच.डी. की शिक्षा पूरी की। उनके योगदानों के कारण उन्हें स्पेस मेडल ऑफ ऑनर, नासा के प्रतिष्ठित सेवा पदक और नासा स्पेस लाइट मेडल से सम्मानित किया गया। दुर्भाग्य से, कोलंबिया अंतरिक्षयान के पृथ्वी पर लौटते समय हुए अपघात मे कल्पना चावला अन्य छह सदस्यों की मृत्यु हो गई।

शकुंतला देवी (1929-2013): महिला जिन्हें कहा जाता है ''ह्यूमन कंप्यूटर''

शकुंतला देवी एक भारतीय प्रतिभावान गणितज्ञ थीं, जो एक कंप्यूटर से भी तेज गति से गणना कर लेती थीं। यद्यपि वह एक गरीब परिवार

में पैदा हुई थीं, और उनके पिता एक सर्कस कलाकार थे, अपना गणित प्रतिभाओं के कारण वह केवल छह साल की उम्र से एक ''चमत्कारी गणितज्ञ बच्ची'' कही जाती रहीं। उन्होंने 50 सेकंड में 201-अंकों की सांख्या के 23वें रूट की गणना की, जिसमें UNIVAC कंप्यूटर को 62 सेकंड लगे। उनके गणितीय गुणन की गति के कारण उनका नाम गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड्स में 1982 में शामिल किया गया। सुश्री शकुंतला देवी एक सफल ज्योतिषी, कुकबुक लेखक और उपन्यासकार थीं।

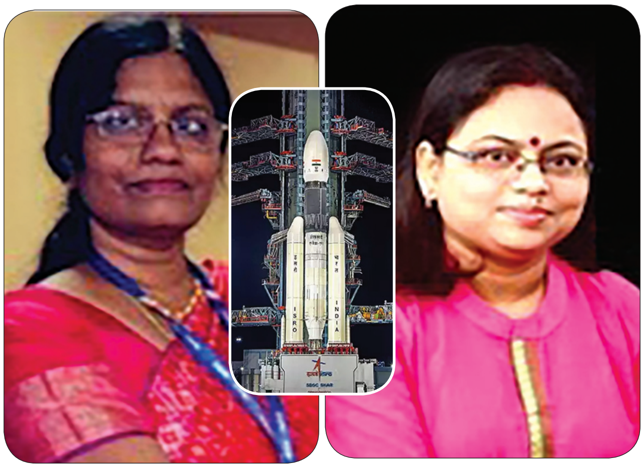
गगनदीप कांग (1962 के बाद): प्रसिद्ध जीवाणुतत्ववेत्ता और विषाणु विज्ञानी

गगनदीप कांग दक्षिण भारत के वैलोर में कृत्रिम चिकित्सा महाविद्यालय में स्थित एक वैज्ञानिक हैं। वह दस्त रोगों पर काम करने वाली प्रमुख शोधकर्ता है। उनका शोधकार्य बच्चों में रोटावायरस संक्रमण और रोटावायरस टीके पर केंद्रित है। कांग ने एक अंतर-अनुभाग अनुसन्धान कार्यक्रम का निर्माण किया है, जो आंत्र-संक्रमण और उसके अनुगम का पारेशण, विकास और उसकी रोकथाम के लिए केंद्रित है। वह रॉयल सोसाइटी की सदस्य बनने वाली पहली भारतीय महिला हैं। उन्होंने डब्ल्यूएचओ के क्षेत्रीय टीकाकरण तकनीकी सलाहकार समूह की अध्यक्षता भी की है। उन्हें प्रसिद्ध संस्थानों और राष्ट्रीय अकादमियों से कई पुरस्कार एवं फैलोशिप से भी सम्मानित किया गया है।

टेसी थॉमस (1963-): भारत की मिसाइल वुमन

डॉ. टेसी थॉमस भारत में बैलिस्टिक मिसाइल परियोजना का नेतृत्व करने वाली पहली भारतीय महिला हैं। वे भारत की प्रक्षेपास्त्र वैज्ञानिक हैं। वे रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) में अग्नि चतुर्थ (Agni IV) की परियोजना निदेशक एवं एरोनोटिकल सिस्टम्स की महानिदेशक थीं। उन्होंने लम्बी दूरी की मिसाइल सिस्टम के लिए मार्गदर्शक योजना तैयार की है जिसका उपयोग सभी अग्नि मिसाइलों में किया जाता है। अग्नि प्रक्षेपास्त्र कार्यक्रम से जुड़ने के बाद से उन्हें अग्निपुत्री टेसी थॉमस के नाम से भी जाना जाता है। उन्हें अपनी उपलब्धि के लिए कई प्रतिष्ठित पुरस्कार मिले हैं।

रितु करिधाल (1975-) और मुथैया वनिथा(1964-) रॉकेट वुमन ऑफ इंडिया



रितु करिधाल   मुथैया वनिथा

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के इतिहास में पहली बार मिशन चंद्रयान-2 की कमान पूरी तरह से महिलाओं के हाथों में दी गई थी। इस मिशन की प्रोजेक्ट डायरेक्टर थी मुथैया वनिथा और मिशन डायरेक्टर रही थी रितु करिधाल। वनिथा और रितु दोनों ही 20 सालों से इसरो में काम कर रही हैं। मंगलयान मिशन में रितु करिधाल ऑपरेशन की डिप्टी डायरेक्टर थीं। इन्हें रॉकेट वुमन कहा जाता है। डॉ. रितु और वनिथा दोनों ही मंगलयान मिशन में शामिल थे। इन दोनों एयरोस्पेस इंजीनियरों ने देश का नाम नई उचाईयों पर रखा है। आज भारत मंगल पर परिक्रमा करने वाला और चांद पर मानवरहित यान भेजने वाला चौथा देश बन गया है। इन दोनों वैज्ञानिकों की इसमें अहम भूमिका है।

डॉ. मंजू शर्मा (1940-): राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी की प्रतिष्ठित महिला वैज्ञानिक अध्यक्ष

डॉ. मंजू भारत सरकार के विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय की पूर्व सचिव रह चुकी हैं। उन्होंने कई महत्वपूर्ण वैज्ञानिक समितियों, कार्यबलों और अनुसंधान सलाहकारों के अध्यक्ष और सदस्य सचिव के रूप में कार्य किया है। वे महासचिव, उपाध्यक्ष और बाद में राष्ट्रीय विज्ञान अकादमीकी अध्यक्ष बनीं। भारत में किसी भी विज्ञान अकादमी की अध्यक्ष बनने वाली वे एकमात्र महिला वैज्ञानिक हैं। उन्हें नॉर्मन बोरलॉग पुरस्कार सहित कई पुरस्कार मिले हैं, जिसमें 2007 में पद्म भूषण पुरस्कार भी शामिल हैं।

डॉ. सौम्या स्वामीनाथन (1959-): विश्व स्वास्थ्य संगठन के कार्यक्रमों की उप-महानिदेशक

डॉ. सौम्या तपेदिक (टीबी) और टीबी/एचआईवी ट्रांसमिशन उपचार पर काम करने वाली एक चिकित्सा वैज्ञानिक हैं। उनके शोध समूह ने टीबी की जांच के लिए आण्विक निदान (molecular diagnostics) के उपचार को बढ़ावा दिया। वंचित आबादी को टीबी उपचार देने के लिए, बड़े क्षेत्र के पोरिक्षणों को लेना शुरू करना उनके शोध कार्य का प्रमुख हिस्सा था। 2019-2022 तक, उन्होंने महानिदेशक टेड्रोस एडनोम घेब्रेयेसस के नेतृत्व में विश्व स्वास्थ्य संगठन में मुख्य वैज्ञानिक के रूप में कार्य किया। वह वर्तमान में स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग-स्वास्थ्य मंत्रालय और परिवार कल्याण, भारत सरकार में सचिव के रूप में तैनात हैं।

विज्ञान में महिलाओं का असाधारण योगदान, प्रगति और अटल विश्वास के साथ, किसी भी विषम परिस्थिति का सामना करने के लिए हमें प्रोत्साहित करता हैं। उनकी ऐतिहासिक उपलब्धियाँ, बुद्धि और दृढ़ संकल्प की परिवर्तनकारी शक्ति का साक्षी है, जो आने वाली पीढ़ी को प्रेरित करती है। आइए ऐसे बदलावों को बढ़ावा दे, जहां नव-युवा वैज्ञानिक, लिंग की परवाह किए बिना, वैज्ञानिक खोजों के कैनवास पर अपनी पहचान बना सके। नेशनल साइंस फाउंडेशन की एक रिपोर्ट के अनुसर, महिलाए भारत में एसटीईएम (STEM) क्षेत्रों में कुल कार्यबल का केवल 14% है। यूनेस्को की एक रिपोर्ट के अनुसार भारत में केवल 35% एसटीईएम (STEM) छात्र महिलाएं हैं। घरेलू जिम्मेदारी में सीमित सहायता, प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष सामाजिक समर्थन का अभाव, सामाजिक सीढ़ी को आगे बढ़ाने पर अत्याधिक जोर (उदाहरण के लिए, शादी के माध्यम से) और रोल मॉडल के रूप में देखने के लिए विज्ञान में नेतृत्व की स्थिति तक पहुंचने वाली महिलाओ के सीमित उदाहरण, यह कुछ कारण हैं जो महिलाओं को विज्ञान के क्षेत्र को आजीविका के तौर पर चुनने में बाधा बने हुए हैं (विज्ञान संचार और जनसंपर्क पर सिउली मित्र-एक विशेषज्ञ के विचार)

लेकिन हम दृढ़ संकल्पित हैं और हम अपनी दृष्टिकोण को वास्तविकता बनाने की दिशा में लगातार आगे बढ़ रहे हैं। हमारी आने वाली पीढ़ीयों को भारतीय धरती से पैदा हुई महिला वैज्ञानिकों के पेशेवर जीवन की एक झलक प्रदान करना महत्वपूर्ण है। इस तरह की कहानियाँ उन चुनौतियों, भय और संदेहों के साथ अधिक निकटता से गूंजेंगी, जो विज्ञान में अपना करियर बनाने के लिए उत्सुक युवा लड़कियों को सामाजिक- संस्कृतिक अनुबंधन से मुक्त कराएंगी। हम आशा करते हैं कि यह वैज्ञानिक खोजों की कहानियाँ जो ''अटल इच्छा शक्ति और संकल्प'' को प्रज्वलित करती हैं, वो महिलाओं के सामाजिक योगदानों में उनकी पहचान बनाने में मददगार साबित होंगी।

सुश्री प्राची यादव, सुश्री बी. सुनीता, निवेदिता एवं मुरलीधर अस्की
आनुवंशिकी संभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा रोड,
नई दिल्ली- 110 012
[ई-मेलः pallu.prachi@gmail.com]

लेख

जीवन संवारता एवं भविष्य को निखारता पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय

भव्या खन्ना

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय एक महत्वपूर्ण संस्था है जो न केवल नीतियों को आकार देती है बल्कि अपने नागरिकों के रोजमर्रा के जीवन को भी संवारती है। मौसम पूर्वानुमान से लेकर समुद्री अन्वेषण, भूकंप और वायु गुणवत्ता की निगरानी, अत्याधुनिक अभिनव अनुसंधान करने तक, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा दी जाने वाली सेवाएँ जनता के साथ गहराई से जुड़ती हैं, जो देश भर के समुदायों को एक सशक्त आधार प्रदान करती है।

एमओईएस के बारे में

पूर्व में महासागर विकास विभाग (डीओडी) के नाम से जाना जाने वाला एमओईएस 2006 में अस्तित्व में आया और यह भारत में सबसे युवा वैज्ञानिक मंत्रालय है। इसका अधिदेश पृथ्वी प्रणाली के सभी पाँच घटकों को समग्र रूप से संबोधित करता हैः जिनमें वायुमंडल (वायु), जलमंडल (जल), क्रायोस्फीयर (जमे हुए ठोस), स्थलमंडल (भूमि) और जीवमंडल (जीवन) और उनकी जटिल अंतःक्रियाएं शामिल हैं। इसका मुख्य मिशन मौसम, जलवायु, महासागर और तटीय स्थिति, जल विज्ञान, भूकंप विज्ञान और प्राकृतिक खतरों के लिए अपनी महत्वपूर्ण सेवाएं प्रदान करना है। इसके अतिरिक्त एमओईएस के मुख्य कार्यों में समुद्री सजीव और निर्जीव संसाधनों का स्थायी रूप से अन्वेषण और दोहन करना; पृथ्वी के ध्रुवों (आर्कटिक, अंटार्कटिक) और हिमालय का अन्वेषण करना शामिल है। एमओईएस सेवाओं का उपयोग अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय एजेंसियों, राज्य सरकारों, स्थानीय

निकायों और शिक्षाविदों द्वारा सार्वजनिक और सामाजिक लाभ एवं कल्याण के लिए किया जाता है।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय का मुख्यालय नई दिल्ली में है। यह अपने कार्यों का सम्प्रेषण अपने ग्यारह संस्थानों के माध्यम से संचालित करता है। एमओईएस के 11 संस्थानों के नाम इस प्रकार हैं- भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी), भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान (आईआईटीएम), राष्ट्रीय मध्यम अवधि मौसम पूर्वानुमान केंद्र (एनसीएमआरडब्ल्यूएफ), राष्ट्रीय महासागर प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईओटी), भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (आईएनसीओआईएस), राष्ट्रीय ध्रुवीय और महासागर अनुसंधान केंद्र (एनसीपीओआर), राष्ट्रीय पृथ्वी विज्ञान अध्ययन केंद्र (एनसीईएसएस), राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केंद्र (एनसीसीआर), राष्ट्रीय भूकंप विज्ञान केंद्र (एनसीएस), समुद्री सजीव संसाधन और पारिस्थितिकी केंद्र (सीएमएलआरई) और बोरहोल भूभौतिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (बीजीआरएल)।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की वेबसाइट www.moes.gov.in है। *एमओईएस* से जुड़े अपडेट्स सोशल मीडिया (ट्विटर, इंस्टाग्राम, फेसबुक और ज्ञवव) @moesgoi पर उपलब्ध हैं।

मौसम और जलवायु से जुड़ी सर्वोत्तम सेवाएं

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय सटीक मौसम और जलवायु पूर्वानुमान प्रदान करता है जो किसानों को अपनी कृषि गतिविधियों की योजना बनाने, यात्रियों को सुरक्षित यात्रा की तैयारी करने और शहरी योजनाकारों को मौसम संबंधी चुनौतियों का अनुमान लगाने और उन्हें कम करने में मदद करता है। बुनियादी ढांचे के संदर्भ में यदि देखा जाए तो एमओईएस के पास 39 डॉपलर मौसम रडार, 200 एग्रो-ऑटोमेटेडवेदर स्टेशन, 26 मौसम विज्ञान केंद्र, 1200 नाउकास्ट स्टेशन, 1300 शहर पूर्वानुमान स्टेशन, 63 पायलट बैलून स्टेशन, 1008 स्वचालित मौसम स्टेशन; 1382 ऑटोमेटेडरेन गेज और 83 सेंसर का एक लाइटिंग लोकेशन नेटवर्क है, जो भारत की मौसम और जलवायु-संबंधी सेवाओं को दुनिया में सर्वश्रेष्ठ बनाता है। भारत की चक्रवात चेतावनी प्रणाली को विश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त है और यह 13 देशों के लिए चक्रवात पूर्वानुमान प्रदान करती है। यह मंत्रालय भारत, बांग्लादेश, भूटान, नेपाल और श्रीलंका के लिए आकस्मिक बाढ़ संबंधी मार्गदर्शन सेवाएं तथा नई दिल्ली स्थित आईजीआई हवाई अड्डे के लिए शीत ऋतु में कोहरे का पूर्वानुमान की भी सूचना प्रदान करता है। योजना का उद्देश्य अगली पीढ़ी की कंप्यूटिंग और कृत्रिम बुद्धिमत्ता तथा मशीन लर्निंग जैसी तकनीकों को विकसित और लागू करके विभिन्न समय पैमानों और भौगोलिक फैलावों पर मौसम की घटनाओं की भविष्यवाणी में सुधार करना है। देश मौसम और जलवायु सेवाओं को जबरदस्त रूप से अपनी उच्च-प्रदर्शन क्षमता को बढ़ाने के लिए सुपर-कंप्यूटिंग सुविधा को मौजूदा 6.8 पेटालॉप से लगभग तीन गुना बढ़ाकर ~21.3 पेटालॉप करने जा रहा है।

इस मंत्रालय ने महाबलेश्वर और केरल के मुन्नार में समुद्र तल से 1820 मीटर ऊपर भारत की सबसे ऊंची बादल भौतिकी वेधशाला है। वेधशाला बादल भौतिकी का अध्ययन करने के लिए सुसज्जित है, जो बादल की गरज, बिजली और पहाड़ी मौसम की हमारी समझ को बेहतर बनाने में मदद करती है। एमओईएस वर्ष 2019 से, महाराष्ट्र के जल-तनाव वाले जिले सोलापुर में कैपिक्स (CAIPEEX) (क्लाउड एरोसोल इंटरेक्शन एंड प्रीसिपिटेशन एन्हांसमेंट एक्सपेरिमेंट) के हिस्से के रूप में सूखे को कम करने के लिए कृत्रिम वर्षा की व्यवहार्यता का मूल्यांकन कर रहा है। मध्य भारत, मध्य प्रदेश में एटमॉस्फीयरिक रिसर्च टेस्टबेड (एआरटी) सुविधा मानसून पर गहन अध्ययन करने के लिए स्थापित की गई है।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने एक उन्नत पृथ्वी प्रणाली मॉडल (ईएसएम) सुविधा विकसित की

पृथ्वी भवन, नई दिल्ली, भारत

है जो जलवायु परिवर्तन और उसके प्रभावों पर अत्याधुनिक अध्ययन को प्रोत्साहित करती है, जिसमें भविष्य के लिए जलवायु अनुमानों को प्राप्त करना भी शामिल है। ईएसएम दक्षिण एशिया का पहला जलवायु मॉडल है जो जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र अंतर-सरकारी पैनल (आईपीसीसी-6) की छठी मूल्यांकन रिपोर्ट में योगदान दिया है।

तटीय समुदायों को सशक्त बनाती समुद्री सेवाएँ

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय तटीय समुदायों, मछुआरों, उद्योग, शैक्षिक जगत और सरकारी एजेंसियों जैसे विभिन्न हितधारकों को पूर्वानुमान, अलर्ट और तकनीकी समाधानों सहित महासागर और तटीय जानकारी और परामर्श सेवाएं प्रदान करता है। भारत का सुनामी पूर्व चेतावनी केंद्र 25 देशों को जानकारी प्रदान करता है और यह दुनिया में सर्वश्रेष्ठ केन्द्रों में से एक है। सबसे अधिक जीवन-परिवर्तनकारी प्रौद्योगिकियों में से एक लक्षद्वीप में स्थापित निम्न-तापमान थर्मल विलवणीकरण प्रौद्योगिकी है, जो समुद्री जल को द्वीपवासियों के लिए पीने योग्य पानी में परिवर्तित करती है, जिससे जल जनित बीमारियों पर अंकुश लगता है। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय उच्च-स्तरीय अनुसंधान जहाजों (सागर निधि, सागर मंजूषा, सागर कन्या, सागर सम्पदा, सागर तारा और सागर अन्वेषिका) का एक बेड़ा है और उनके परिभ्रमण की सुविधा प्रदान करता है। वास्तविक समय के समुद्र विज्ञान संबंधी पूर्वानुमान और परामर्श सेवाएं और संभावित मछली पकड़ने के क्षेत्र समुद्री संचालन, सुरक्षा, आपदा प्रबंधन और मत्स्य पालन के लिए महत्वपूर्ण हैं। सबसे आगे, महासागर विज्ञान को आगे बढ़ाने, जैव विविधता अन्वेषण और संरक्षण, संधारणीय महासागर और तटीय प्रबंधन को बढ़ावा देने और पारिस्थितिकी तंत्र और तटीय समुदायों की सुरक्षा और कल्याण के लिए महत्वपूर्ण सेवाएं प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित किया गया है, जैसे कि ओपेन सी केज कल्चर, तटरेखा संरक्षण और समुद्र तट पुनरुद्धार आदि।

पृथ्वी के ध्रुवों (आर्कटिक और अंटार्कटिक), हिमालय और दक्षिणी महासागर का अन्वेषण

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय अंटार्कटिका, आर्कटिक (हिमाद्रि) और हिमालय (हिमांश) में स्थायी अनुसंधान स्टेशनों (मैत्री और भारती) का रखरखाव करता है और वैज्ञानिक अभियानों का प्रबंधन करता है। यह अंटार्कटिक संधि प्रणाली का एक सलाहकार पक्ष है और आर्कटिक परिषद् में पर्यवेक्षक की स्थिति के साथ अंतर्राष्ट्रीय आर्कटिक विज्ञान समिति का सदस्य है। इसरो के साथ, भारती स्टेशन पर पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों के लिए अंटार्कटिका ग्राउंड स्टेशन भारतीय रिमोट सेंसिंग उपग्रहों से डेटा अधिग्रहण की सुविधा प्रदान करता है। भारत की एक आर्कटिक नीति और अंटार्कटिक अधिनियम है। यह 2004 से दक्षिणी महासागर में अनुसंधान कर रहा है। हिमालय में, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने चंद्रा बेसिन (सुत्री ढाका, बटाल, बड़ा शिगरी, समुद्रटापू, गेपांग गथ और कुंजम) में छह ग्लेशियरों की निगरानी की है।

भूकंप पर अनुसंधान का विस्तार

भूकंप पर वास्तविक समय के आंकड़े और सटीक जानकारी (जैसे स्थान, गंभीरता और गहराई) 158 भूकंपीय स्टेशनों के नेटवर्क के माध्यम से प्राप्त की जाती है और सोशल मीडिया सहित नवीनतम डिजिटल संचार साधनों के माध्यम से प्रसारित की जाती है। एक अनूठी

डॉ. एम रविचंद्रन, सचिव, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय

''हमारे मुख्य अधिदेश और मिशन के अनुरूप, हम अपने नागरिकों को लाभ पहुँचाने के लिए बहुआयामी दृष्टिकोण के माध्यम से भारत के मौसम, जलवायु, महासागर और तटीय विज्ञान और सेवाओं का विस्तार करने के लिए प्रतिबद्ध हैं। हमारा जोर संधारणीय संसाधन प्रबंधन और राष्ट्र के विकास और उन्नति के लिए पृथ्वी प्रणाली विज्ञान का उपयोग करने के लिए अनुसंधान और प्रौद्योगिकी की शक्ति का लाभ उठाने पर है। हमारा विशिष्ट लक्ष्य समाज के लाभ हेतु विज्ञान को सेवा के रूप में परिवर्तित करना है । हम क्षमता निर्माण, अंतर्राष्ट्रीय सहयोग, सहभागिता, ज्ञान साझाकरण और वैज्ञानिकों, नागरिकों और नीति निर्माताओं को सशक्त बनाने को बढ़ावा देना जारी रखेंगे। हम उन पहलों में भी निवेश करना जारी रखेंगे जो बेहतर आपदा तैयारी और अधिक प्रभावी शमन के लिए संधारण ीय विकास और अनुकूलन रणनीतियों के लिए साक्ष्य-आधारित निर्णय लेने को मजबूत करते हैं। हम विशेष रूप से कमजोर समुदायों के लिए सीखते रहेंगे और परिणाम स्वरूप बेहतर सेवाएं प्रदान करेंगे''।

परियोजना महाराष्ट्र के कोयना में वैज्ञानिक गहरी ड्रिलिंग है, जो कराड में बीजीआरएल द्वारा की संचालित की गई है। इसका उद्देश्य शिवाजी सागर जलाशय के वार्षिक मानसून लोडिंग और मानसून के बाद अनलोडिंग चक्रों द्वारा नियंत्रित जलाशय से उत्पन्न भूकंपों को समझना है। चट्टानों के भौतिक और यांत्रिक गुणों में परिवर्तनों के अवलोकन की सुविधा के लिए पृथ्वी की सतह से नीचे ~3 किमी का एक गहरा बोरहोल 7 किमी तक विस्तारित किया जाना है, जहां गहराई पर भूकंप का कारण बनने वाली ऊर्जा जारी होती है। इस परियोजना से प्राप्त ज्ञान भारत और दुनिया के अन्य हिस्सों में भूकंप की गतिविधि को समझने में मदद करेगा।

गहरे महासागरों तक पहुँचना

डीप ओशन मिशन (डीओएम) समुद्र की गहराई का वैज्ञानिक रूप से अन्वेषण करने तथा उसका सतत उपयोग करने की भारत की महत्वाकांक्षी पहल है। भारत के लिए पहली बार, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय का गहरे समुद्र में अभियान 'समुद्रयान' तीन जल यात्रियों को गहरे समुद्र में अन्वेषण के लिए 6000 मीटर की गहराई तक ले जाएगा, जो कि स्वदेश में विकसित मत्स्य नामक स्व-चालित पनडुब्बी में होगा। मध्य हिंद महासागर से बहुमूल्य खनिज संसाधनों को निकालने के लिए पानी के भीतर माइनिंग के लिए एक एकीकृत प्रणाली जिसे 'वराह' कहा जाता है, भी विकसित की जा रही है। इस मिशन का उद्देश्य समुद्री जलवायु परिवर्तन सलाहकार सेवाओं में सुधार करके और गहरे समुद्र में जैव विविधता की खोज और संरक्षण तथा समुद्र से बहुमूल्य संसाधनों, ऊर्जा और मीठे पानी को निकालने के लिए नवाचारों को बढ़ावा देकर भारत की नीली अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना है।

आउटरीच, जागरूकता और क्षमता निर्माण

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय जमीनी स्तर और अंतिम छोर के स्तर पर जनता के साथ सक्रिय रूप से जुड़ता है। यह क्षमता निर्माण कार्यशालाओं, प्रदर्शनियों, गोष्ठियों, संगोष्ठियों, सम्मेलनों और प्रशिक्षण सहित कार्यक्रमों की सुविधा प्रदान करता है और पृथ्वी विज्ञान और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की गतिविधियों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए वृत्तचित्र और वीडियो उपलब्ध कराता है। यह वार्षिक अंतर्राष्ट्रीय पृथ्वी विज्ञान ओलंपियाड की सुविधा प्रदान करता है और संस्थानों को आकर्षक पहलों को वित्तपोषित करके महत्वपूर्ण विशेष दिनों को मनाने का अधिकार देता है। स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर (2022 और 2023) नामक अपनी तरह का पहले राष्ट्रव्यापी और नागरिक-नेतृत्व वाले अभियान ने जन जागरूकता और सामूहिक कार्रवाई के माध्यम से 150 से अधिक भारतीय समुद्र तटों को साफ करने में सहयोग प्रदान किया है।

मोबाइल एप्लीकेशन यह सुनिश्चित करते हैं कि एमओईएस सेवाएं जनता को बिना किसी परेशानी के सुलभ हों। ऐप्स में दामिनी (बिजली), मेघदूत (कृषि कार्यबल के लिए कृषि-मौसम सलाह), समुद्र (महासागर से संबंधित डेटा और सेवाएं), (भूकंप), सफ़र (वायु गुणवत्ता), सरत (समुद्र में खोई हुई वस्तुओं या व्यक्तियों के लिए खोज और बचाव सहायता उपकरण), एसवीएएस (लघु पोत सलाह और पूर्वानुमान सेवा प्रणाली), सीबीएएस (कोरल ब्लीचिंग अलर्ट सिस्टम), एबीआईएस (शैवाल ब्लूम सूचना सेवा), एसएसएफएस (स्वेल सर्ज पूर्वानुमान प्रणाली), थुंडिल (क्षेत्रीय भाषाओं में महासागर की जानकारी) और (मौसम) शामिल हैं। इसके अतिरिक्त प्रिंट, पत्रिकाओं, वेबसाइटों, पोर्टलों और सोशल मीडिया के माध्यम से जानकारी प्रसारित की जाती है।

एमओईएस की सेवाएं सरकारी कार्यालयों की सीमाओं से कहीं आगे तक फैली हुई हैं, जो देश भर में लाखों नागरिकों और सीमाओं के जीवन को गहराई से प्रभावित करती हैं। यह अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और वैज्ञानिक सहयोग को बढ़ाने की दिशा में सक्रिय रूप से काम करता है। जैसे-जैसे देश आधुनिक दुनिया की जटिलताओं से जूझ रहा है, एक लचीले और पर्यावरण के प्रति जागरूक समाज को आकार देने में एमओईएस के महत्व को कम करके नहीं आंका जा सकता।

डॉ. भव्या खन्ना
वैज्ञानिक डी (विज्ञान संचार)
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, भारत सरकार
कक्ष संख्या 09, पृथ्वी भवन
लोधी रोड, नई दिल्ली 110003
[ई-मेलः bhavya.khanna@gov.in]

लेख

कहावतों में विज्ञान

गौरीशंकर वैश्य विनम्र

भारत कृषि प्रधान देश है। यहाँ की अधिकांश जनता गाँवों में ही निवास करती है। गाँवों में रहने वाले लोग आज भी प्रायः निरक्षर, अल्प शिक्षित या साक्षर हैं, किंतु वे भारतीय संस्कृति और उनसे संबंधित परंपराओं और मान्यताओं से गहराई से जुड़े हुए हैं। वे जनमानस में परंपरागत रूप से प्रचलित लोकोक्तियों, मुहावरों और सूक्तियों से सहज ही परिचित हो जाते हैं। लोक व्यवहार में किसी प्रसंग या समस्या के विषय में वार्तालाप करते समय, लोग इन कहावतों और मुहावरों का प्रयोग बड़े सहज ढंग से करते हैं। कहावतों में सामान्य ज्ञान-विज्ञान का अथाह भंडार संग्रहीत होता है। विद्वानों के अनुसार, आरंभिक कहावतों का उद्‌गम स्थल वेद-ग्रंथ हैं।

संस्कृत की परंपरा में, वाचस्पति कोष में पराशर के अनेक श्लोक हैं। इसमें संस्कृत में कृषि संबंधी नियमों का उल्लेख मिलता है। यह

परंपरा नारद और महर्षि भृगु से आती है। महर्षि भृगु ने ही ज्योतिष शास्त्र का महत्वपूर्ण ग्रंथ 'भृगु संहिता' लिखा है, इसमें उनकी गणनाएं अत्यंत सटीक और अचूक हैं। उल्लेखनीय है कि आज घाघ और भण्डरी, जो कहावतों के पर्याय माने जाते हैं, वे भी इसी भृगु वंश से आते हैं। स्पष्ट है कि इनको भी संस्कृत साहित्य और परंपरा का संपूर्ण ज्ञान अवश्य प्राप्त हुआ होगा।

कहावत का सामान्य अर्थ है- कही हुई बात। यहां 'कही हुई बात' का आशय यह है कि कोई प्रचलित तथ्य या ज्ञान, जिसके बारे में लोगों को पहले से ही दूसरों से सुनकर पता हो। कहावतों में कथन की सत्यता स्वतः प्रमाणित रहती है। कहावत को लोकोक्ति भी कहा जाता है। इसे संस्कृत में प्रवाद, अँग्रेजी में प्रोवर्ब, लैटिन में प्रोवर्बियो, अरबी में माथल तथा फारसी में अम्सल कहते हैं। भारत में स्थानीय भाषाओं के अनुसार कहावतों के अलग-अलग नाम प्रचलित हैं, जैसे राजस्थानी में ओखाणों, गढ़वाली में पखाणा, बांग्ला में प्रवाद, तेलगू में समीटा, गुजराती में उखाणु, मलयालम में पज्मचोली इत्यादि।

कहावतों में निहित ज्ञान सार्वभौमिक, सर्वकालिक, सरल-सहज, सप्रमाण तथा अनुभवों से परिपूर्ण होता है। इसमें प्रकृति के विभिन्न आयामों, व्यवहारों तथा क्रियाकलापों का चित्रण होता है। कहावतों के विषय, ज्ञान-विज्ञान से संबंधित होते हैं, जिनमें कृषि, वर्षा, कृषक, पर्यावरण, अंतरिक्ष, पशु-पक्षी, ज्योतिष, शुभाशुभ विचार, स्वास्थ्य आदि के संदर्भ में व्यावहारिक जानकारी प्रदान की जाती है। प्रमुख लोकोक्तिकारों में घाघ और भण्डरी के नाम सुपरिचित हैं, लेकिन इनकी कहावतों के अतिरिक्त भी अनेक कहावतें प्रचलित हैं, जिनके रचनाकारों के नाम प्रायः अज्ञात हैं। भौतिक ज्ञान की परंपरा में इन्होंने नक्षत्र और ग्रहों की गति की गणना की और उसके प्रभावों का मूल्यांकन करते हुए भारतीय कृषक जीवन के हित चिंतन में वर्षा, मौसम और कृषि संबंधी कविताएं रचीं। उनके अनुभव के आधार पर यह स्पष्ट होता है कि वे अनुभवी कृषि और मौसम विज्ञानी थे। उनके पास आज की भांति विकसित वैज्ञानिक यंत्र नहीं थे, फिर भी वे केवल सूक्ष्म दृष्टि से प्रकृति का अध्ययन करके सटीक निष्कर्ष निकाल लेते थे, जो आश्चर्यजनक रूप से विज्ञान की कसौटी पर आज भी खरे उतरते हैं। आज मौसम विज्ञान की भविष्यवाणी भले ही असत्य हो जाए, किंतु लोकोक्ति का कथन सर्वथा सत्य सिद्ध पाया जाता है।

कहावतों का प्रचार-प्रसार पूरे देश के कृषकों और जनसामान्य में हुआ जिसकी लोकप्रियता के कारण कश्मीर, राजस्थान, पंजाब, महाराष्ट्र, पश्चिम बंगाल, उड़ीसा, असम, गुजरात, असम सहित अन्य प्रांतों में आज भी प्रचलित हैं। भिन्न-भिन्न भाषाओं और स्थानीय बोलियों में भेद होने के कारण उनमें कुछ भिन्नता अवश्य दिखती है।

कहावतों में निहित ज्ञान का ही प्रभाव है कि भारत में सामान्य कृषक भी वर्षा के संबंध में सटीक अनुमान लगा लेता है। वे गिरगिट, सांप, वनमुर्गी, गौरैया, मेंढक, चींटी, बकरी आदि जीवों की गतिविधि, हवा की गति और आकाश के रंग को देखकर सटीक भविष्यवाणी कर देते हैं।

आइए, विभिन्न प्रकार की कहावतों की शिक्षा और ज्ञान-विज्ञान का लाभ उठाएँ।

वर्षा से संबंधित

वर्षा संबंधी अनुमान के लिए ये कहावतें कितनी उपयुक्त हैं, देखें-

- जो पुरुवा पुरवाई पावे, सूखी नदिया नाव बहावे
(यदि पुर्वा नक्षत्र में पुरवा हवा चलती है, तो भारी वर्षा होती है)
- आषाढ़ी पूनो दिनाए गाज, बीज बरसंत
नासै लक्षण काल का, आनंद माने संत
(आषाढ़ मास की पूर्णमासी को यदि आकाश में बादल गरजें और बिजली चमके, तो वर्षा अधिक होगी और अकाल समाप्त हो जाएगा)
- उतरे जेठ जो बोले दादुर, कहें भड्डरी बरसे बादर
(यदि जेठ महीने के अंत में मेंढक बोलने लगें तो वर्षा होने वाली है)
- उलटे गिरगिट ऊपर चढ़े, बरखा होइ, भुइ जल बूड़े
(यदि गिरगिट उल्टा पेड़ पर चढ़े, तो वर्षा इतनी अधिक होगी कि धरती पर जल ही जल दिखेगा)
- करिया बादर जिउ डरवावेए भूरा बादर पानी लावे
(काला बादल होने से वर्षा की संभावना कम होती है, जबकि भूरे रंग के बादल छाने से वर्षा अवश्य होगी)
- बोली गोह, फूली वनकास, अब नाहीं बरखा की आस
(यदि गोह नामक जीव बोलने लगे और कांस में फूल आ जाएं तो समझो कि अब वर्षा ऋतु बीत चुकी है)

कृषि से संबंधित

किसानों को अच्छी खेती के गुर कहावतों के माध्यम से बड़े सरल ढंग से बताए गए हैं।

- गोबर, मैला, नीम की खली, इनसे खेती दूनी फली
(यदि खेतों में गोबर, मल-मूत्र अपद्रव्य तथा नीम की खली खाद रूप में डाली जाए तो उपज दोगुनी हो जाती है)
- जब बरसे तब बाँधो क्यारी, बड़ा किसान जब हाथ कुदारी
(जब वर्षा हो तब खेत में मेढ़ बाँध कर क्यारियां बना देनी चाहिए और समझदार किसान वही है, जो हाथ में कुदाल लेकर तैयार रहे)
- धान, पान, उखेरा, ये तीनों पानी के चेरा
(धान, पान और ईख की फसल को अधिक पानी की आवश्यकता रहती है, इनकी सिंचाई करते रहें)
- जो तेरे कुनबा घना, तो काहे ना बोये चना
(यदि परिवार बड़ा है, तो चने की फसल बोना लाभदायक है)
- कपास चुनाई, खेत खनाई
(कपास चुनने से और खेत को खोदने से लाभ अच्छा होता है)

स्वास्थ्य संबंधी

ग्रामीण अंचलों में रोगों के घरेलू उपचार के लिए अनुभव और लोक व्यवहार पर आधारित कहावतों का प्रयोग सुप्रचलित है। ये सभी नुस्खे सरल, सुलभ और बड़े प्रभावी होते हैं।

जुकाम के लिए

यदि अभिलाषा हृदय की, कबहु न होय जुकाम
पानी पीजे नाक से, पहुँचाए आराम

- **जुकाम के साथ सिरदर्द हो**
  खड़िया संग मिलाइए, लाल दवा को पीस
  सूँघें, छींकें आएंगी, एक नहीं, दस-बीस

- **पेटदर्द के लिए**
  तोला गुड़ प्राचीन लें, चूना माशा चार
  दोउ मिलाकर खाइए, देवे दर्द निकार
  (1 तोला=लगभग 10 ग्राम, 1 माशा =लगभग 1 ग्राम)

- **दांतों के रोग**
  छिलका लें बादाम का, दीजे खूब जलाय
  पीपरमिंट कपूर संग, मंजन लेव बनाय

- **नाक की समस्या**
  कड़ुवा तेल नित नाक लगावे
  ताको नाक रोग मिट जावे

- **नीरोग रहने के लिए**
  नीरोग रहने के लिए-
  जिनके घर में नींबू, मिर्च और लगे अमरूद, पपीता
  पड़े नहीं बीमार कभी वह, स्वास्थ्य दौड़ में भी वह जीता
  और भी देखें-
  प्रात समय खटिया से उठिकै, पीवे ठंडा पानी
  ता घर बैद कबौ ना आवे, बात है जानी-मानी

- **कब्ज निदान**
  प्याला एक गरम पानी में, नींबू लेय निचोड़
  पीवें नित कुछ दिनों तक, कब्ज तुरत दे छोड़

- **दाँतों की रक्षा**
  चाहो जीवनभर रहें, अमर दाँत बत्तीस
  लघुशंका और शौच में, बैठा दंती पीस

- **बवासीर निदान**
  पीपल की दस पत्तियाँ, करेला संग मिलाय
  छान के रस हप्ता पिएं, बवासीर मिट जाय

- **पर्यावरण संरक्षण**

पर्यावरण संरक्षण की चिंता प्रकृति प्रेमियों को सदैव रहती है, उसके लिए ये कहावतें विज्ञान की दृष्टि से भी शिक्षाप्रद हैं -

पीपल काटे, पाल विनाश, भगवा भेष बतावे
काया गढ़ी में दया न व्यापे, जरा मूर से जावे

जो पीपल का वृक्ष काटता है, घर नष्ट करता है, साधुओं को सताता है, ऐसे मनुष्य का सर्वनाश हो जाता है।

- **स्वच्छ वायु की महत्ता बताते हुए कहा गया है**
  ऊँच अटारी मधुर बतास, घाघ कहैं, घर ही कैलास
  यदि ऊँची अटारी हो और हवा हलकी - हलकी
  चल रही हो, तो घर में ही कैलास है।

- **नीम के पेड़ की उपयोगिता स्पष्ट है**
  दुवारे होय नीम, कबहुं न आवै हकीम
  गुरु कीजिए जानिए पानी पिएँ छानि

गुरु सोच-समझकर करें तथा पानी को छान कर पिएँ, दोनों बातें जीवन के लिए हितकर रहेंगी।

- **धूम्रपान हानिकारक**
  बीड़ी, सिगरेट, तंबाकू, गुटखा
  देते महारोग कैंसर का

- **नीति संबंधी**
  कहैं घाघ, घाघिन ते रोय, बहु संतान दरिद्री होय

अधिक संतान वाला दरिद्र होता है क्योंकि वह अपनी संतानों पर ध्यान नहीं दे पाता।

खेती, पाती, बीनती, औ घोड़े की तंग
अपने हाथ सँवारिए, चाहे लाख लोग हों संग

खेती, पत्र-लेखन, प्रार्थना और घोड़े की जीन कसना, इन सब कार्यों को स्वयं करना चाहिए, चाहे जितने विश्वासी व्यक्ति आपके पास हों, अन्यथा बात बिगड़ सकती है।

चाकर चोर, राज बेपीर, कहैं घाघ का धारी धीर

यदि नौकर चोर हो और राजा निर्दय हो, तो व्यक्ति का धीरज रख पाना कठिन है।

ना अति बरखा, ना अति धूप
ना अति बकता, ना अति चूप

न अधिक वर्षा अच्छी होती है और न अधिक धूप। इसी प्रकार अधिक बोलने वाला या अधिक चुप रहने वाला व्यक्ति भी अच्छा नहीं माना जाता।

बाढ़े पूत पिता के धर्मा, खेती उपजे अपने कर्मा

पुत्र पिता के धर्म से फलता-फूलता है और खेती अपने कर्म से अच्छी होती है।

कृषि सर्वोत्तम है, व्यापार करना मध्यम है और नौकरी करना वर्जित है, क्योंकि इसके पश्चात् केवल भिक्षावृत्ति ही एक साधन बचता है।

अस्तु, हम देखते हैं कि कहावतों में कृषि, पशुपालन, वर्षा, जलवायु, पशु- पक्षी, स्वास्थ्य, नक्षत्र, ज्योतिष, नीति, पर्यावरण, आयुर्वेद आदि अनेक विषयों के माध्यम से जीवनोपयोगी प्रचुर ज्ञान प्रदान किया गया है। इन कहावतों में भौतिकी, रसायन, जीवविज्ञान, अंतरिक्ष विज्ञान जैसे विज्ञान के गूढ़ विषय सीधे-सीधे भले ही परिलक्षित न हो रहे हों, किंतु सामाजिक विज्ञान, सामान्य विज्ञान, मौसम विज्ञान आदि का लोकहितकारी परंपरागत ज्ञान का विपुल भण्डार भरा पड़ा है। लोकोक्तिकारों की सूक्ष्म रचनाओं के रूप में उपलब्ध कहावतों की मौखिक परंपरा कालजयी है। समाज सुधार, ग्रामीण जनजीवन और कृषकों के जीविकोपार्जन की दिशा में व्यावहारिक ज्ञान देकर उन्होंने अमूल्य योगदान दिया है। प्रबुद्ध रचनाकारों, मुनीषियों और विद्वानों को विकसित ज्ञान-विज्ञान के संदर्भ में नवीन लोकोक्तियों की सर्जना करके परंपरा को आगे बढ़ाने का रचना-धर्म का निर्वहन करना चाहिए।

श्री गौरीशंकर वैश्य विनम्र
117 आदिलनगर- विकासनगर
लखनऊ 226022 (उ.प्र.)
[ई-मेलः gsvaish51@gmail.com]

लेख

स्वदेशी ड्रोन के नए युग का आगाज

योगेश कुमार गोयल

भारत तीव्र गति से आत्मनिर्भर राष्ट्र बनने की ओर अग्रसर है और इसी कड़ी में देश के भीतर ही विभिन्न प्रकार की सैन्य सामग्री के अलावा रक्षा हथियारों के साथ ही अन्य सैन्य साजो-सामान भी बनाए जा रहे हैं। वैसे तो कई स्टार्टअप मेक-इन-इंडिया मुहिम के तहत इसमें उल्लेखनीय योगदान दे रहे हैं लेकिन जहां तक सैन्य क्षेत्र की बात है तो भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान (इसरो) तथा रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (डीआरडीओ) अत्याधुनिक तकनीकों से लैस स्वदेशी हाईटेक सैन्य उपकरण विकसित करने की दिशा में अग्रणी भूमिका निभा रहे हैं। विज्ञान और प्रौद्योगिकी के मामले में राष्ट्र को मजबूत और आत्मनिर्भर बनाने में जुटे डीआरडीओ की ही बदौलत भारत तेजी से अपनी स्वदेशी मिसाइल तकनीक विकसित कर रहा है, जिनकी विशेषताओं के कारण अब विदेशी ग्राहक भी डीआरडीओ द्वारा निर्मित मिसाइलों में रूचि दिखाने लगे हैं। अग्नि और पृथ्वी श्रृंखला की अत्याधुनिक मिसाइलों के अलावा ब्रह्मोस जैसी सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल हो या फिर अत्याधुनिक लड़ाकू विमान तेजस, हल्के लड़ाकू विमान, मल्टी बैरल रॉकेट लांचर, वायु रक्षा प्रणाली, रडार, इलेक्ट्रॉनिक युद्ध प्रणाली की एक विस्तृत श्रृंखला, रणनीतिक प्रणालियों और प्लेटफॉर्मों का सफल स्वदेशी विकास और उत्पादन, डीआरडीओ ने अपनी स्वदेशी तकनीकों से भारत को समृद्ध करते हुए पूरी दुनिया के समक्ष स्वदेशी ताकत का लोहा मनवाया है।

आत्मनिर्भर भारत के मिशन को आगे बढ़ाते हुए डीआरडीओ अत्याधुनिक मानव रहित विमान के विकास में भी बड़ी सफलता हासिल कर चुका है। डीआरडीओ द्वारा देश में निर्मित पहले ऑटोनॉमस लाइंग विंग टेक्नोलॉजी डेमोंस्ट्रेटर की कर्नाटक के चित्रदुर्ग रेंज से सफल परीक्षण के जरिये पहली उड़ान को स्वचालित विमानों की स्वदेशी तकनीक के क्षेत्र की भारत की अभी तक की सबसे बड़ी उपलब्धि माना गया था। दरअसल इससे रक्षा तकनीक के क्षेत्र में भारत और ज्यादा आत्मनिर्भर बनेगा। इस बड़ी सफलता को लेकर डीआरडीओ के वैज्ञानिकों का कहना था कि यह परीक्षण एक मानव रहित लड़ाकू एरियल व्हीकल (यूसीएवी) अथवा लड़ाकू ड्रोन विकसित करने की दिशा में उनके प्रयासों में एक मील का पत्थर है। यह डेमोंस्ट्रेटर पूरी तरह से ऑटोनॉमस मोड पर उड़ा और टेक ऑफ लाइट, वे प्वाइंट नेविगेशन तथा टचडाउन सभी स्तरों पर यह पूरी तरह से सटीक साबित हुआ। रक्षामंत्री राजनाथ सिंह ने इसे महत्वपूर्ण सैन्य प्रणालियों के मामले में आत्मनिर्भर भारत का मार्ग प्रशस्त करने वाली ऑटोनॉमस एयरक्राफ्ट्स की दिशा में बड़ी उपलब्धि बताया था। भारतीय सेना द्वारा वर्ष 2021 में 75 लड़ाकू ड्रोन के साथ स्वार्म ड्रोन तकनीक का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया था और अब माना जा रहा है कि 2025-26 तक स्टेल्थ ड्रोन घातक का प्रोटोटाइप लोगों के सामने आ सकता है, जिसके बाद भारत अपनी सीमाओं की और बेहतर तरीके से रक्षा करते हुए दुश्मन देशों को मुंहतोड़ जवाब देने में सक्षम हो जाएगा।

भारत के लिए ऑटोनॉमस लाइंग विंग टेक्नोलॉजी डेमोंस्ट्रेटर विकसित करना इसलिए बड़ी उपलब्धि है क्योंकि अब तक भारत इस मामले में दुश्मन पड़ोसी देशों चीन और

भारत ड्रोन तकनीक का हब बनने की ओर अग्रसर

पाकिस्तान से पीछे है। रक्षा विशेषज्ञों के मुताबिक ये दोनों देश लड़ाकू ड्रोन सहित अनेक हथियारों को विकसित करने और पाने के लिए एक-दूसरे की मदद कर रहे हैं और ड्रोन तथा यूसीएवी के मामले में भारत पाकिस्तान से एक दशक आगे है, जबकि चीन से तो पीछे है लेकिन अमेरिका के बी-2 बमवर्षक जैसा दिखने वाला पूरी तरह से स्वचालित मानवरहित विमान बनाकर भारत ने भविष्य के मानव रहित विमानों के विकास की दिशा में प्रौद्योगिकियों को साबित करने के मामले में बड़ी उपलब्धि हासिल की है, जो देश की रक्षा के लिहाज से भी बहुत बड़ा कदम है। दरअसल इस सदी की लड़ाइयों में मानव रहित विमानों की बहुत महत्वपूर्ण भूमिका है और इसी कारण पिछले एक दशक में इनका उपयोग काफी बढ़ गया है। कुछ समय से ड्रोन तकनीक आतंकियों की पहुंच में होने और शत्रु देश से भेजे गए ड्रोनों के जरिये भारत में किए जा रहे आतंकी हमलों के बारे में लगातार सुनने को मिल रहा है। यही कारण है कि भारतीय सेना प्रमुख ड्रोन हमलों के खतरे को गंभीर बताते हुए भारत के यूसीएवी ड्रोन बेड़े को मजबूत करने की जरूरत पर बल दे चुके हैं।

ड्रोन निर्माण की दिशा में भारत निरन्तर आगे बढ़ रहा है और इस क्षेत्र में स्वदेशी कम्पनियों को आगे बढ़ाने तथा रक्षा उपकरणों के निर्माण में मेक-इन-इंडिया का विस्तार करने के लिए भारतीय सेना द्वारा भी ड्रोन फेडरेशन ऑफ इंडिया के साथ मिलकर 'हिमड्रोन-ए-थोन' प्रोग्राम लांच किया जा चुका है। माना जा रहा है कि सेना की इस पहल से भारतीय ड्रोन इकोसिस्टम के लिए अवसर बढ़ेंगे। उद्योग जगत की मदद से सेना द्वारा देश में ही ऐसे छोटे मल्टी रोटर आर्म्ड ड्रोन तैयार करने की प्रक्रिया शुरू की जा चुकी है, जो पांच किलो वजन के एक से अधिक घातक पेलोड ले जाने में सक्षम होंगे। छोटे आकार के ऐसे घातक ड्रोन भी तैयार किए जा रहे हैं, जो जरूरत पड़ने पर आतंकियों और उनके शिविरों को चंद मिनटों में ही ध्वस्त कर देंगे। भविष्य में कृषि, सुरक्षा, स्वास्थ्य, मनोरंजन तथा अन्य सेवाओं में भी ड्रोन की महत्ता के मद्देनजर देश में कई स्टार्टअप अब उन्नत प्रकार के ड्रोन बना रहे हैं। वित्त वर्ष 2020 में भारत का ड्रोन बाजार करीब 6700 करोड़ था, जिसमें 2026 तक 14.5 फीसद वृद्धि का अनुमान है। केन्द्रीय सूचना एवं प्रसारण मंत्री के मुताबिक भारत अब ड्रोन तकनीक का हब बनेगा और भारत को आगामी वर्षों में कम से कम एक लाख ड्रोन पायलटों की जरूरत होगी, जिससे रोजगार के नए अवसर भी सृजित होंगे।

भारत द्वारा अब अपना ऐसा घातक स्वदेशी ड्रोन भी तैयार किया गया है, जिसका इस्तेमाल सभी प्रकार के सैन्य मिशन तथा सीमा पर निगरानी के लिए किया जा सकेगा और तीनों भारतीय सेनाओं द्वारा अपने इन्हीं ड्रोन के जरिये जासूसी, निगरानी तथा जरूरत पड़ने पर दुश्मन पर हमला भी किया जा सकेगा। डीआरडीओ द्वारा बनाए गए 'तपस-बीएच-201' (टैक्टिकल एयरबोर्न प्लेटफॉर्म फॉर एरियल सर्विलांस-बियोंड होराइजन-201) ड्रोन का कर्नाटक के चित्रदुर्ग एयरोनॉटिकल टेस्ट रेंज में सफल उड़ान परीक्षण किया जा चुका है, जहां इसने 28 हजार फीट की ऊंचाई पर 18 घंटे लगातार मंडराकर बड़ा कीर्तिमान स्थापित किया था। इस ड्रोन को ताकत देने के लिए प्रोटोटाइप में दो एनपीओ सैटर्न 36टी टर्बोप्रॉप इंजन को पंखों पर लगाया गया था, जिसमें से प्रत्येक 100 हॉर्स पावर की ताकत देने में सक्षम थे। इस सफल परीक्षण के बाद माना जा रहा है कि आने वाले समय में 'तपस' पायलट रहित विमानों के विकास तथा आत्मनिर्भरता की दिशा में मील का पत्थर साबित होगा। डीआरडीओ द्वारा निर्मित इस अत्याधुनिक मानव रहित ड्रोन ने पहली बार 16 नवम्बर 2016 को चित्रदुर्ग जिले में बेंगलुरु से करीब दो सौ किलोमीटर दूर चल्लकेरे में सफल उड़ान भरी थी, जिसके बाद इस ड्रोन के टेक ऑफ, लैंडिंग तथा अन्य मापदंडों का कई बार परीक्षण किया गया। इसके लगातार 18 घंटे उड़ान के सफल परीक्षण के बाद भारत में नए ड्रोन युग का आगाज होने जा रहा है। फिलहाल तीनों सेनाओं ने कुल 76 तपस ड्रोन की मांग की है, जिसमें से 60 'तपस' भारतीय थलसेना, 12 वायुसेना और 4 भारतीय नौसेना को सौंपे जाएंगे। माना जा रहा है कि ये ड्रोन इस साल के अंत तक भारतीय सेना के तीनों अंगों को मिल जाएंगे, जिसके बाद सेना की जरूरतों के लिए अमेरिका तथा इजरायल से ड्रोन खरीदने की आवश्यकता नहीं रहेगी।

देश की सीमाओं पर निगरानी में किसी तरह की चूक न हो, इसके लिए पिछले कुछ वर्षों में भारतीय सेना में यूसीएवी (अनमैन्ड कॉम्बैट एरियल व्हीकल) के इस्तेमाल में बढ़ोतरी हुई है। देश की सीमाओं पर तैनात मानव रहित विमान चीन तथा पाकिस्तान की हर गतिविधि पर नजर रखते हैं लेकिन अभी तक सीमाओं पर विदेशों से आयातित यूसीएवी ही यह भूमिका निभाते रहे हैं। फिलहाल भारतीय सेना में इजरायल तथा अमेरिका से आयातित सौ से भी ज्यादा यूसीएवी तैनात हैं। भारत इजरायल में निर्मित हेरॉन ड्रोन का इस्तेमाल करता रहा है, जो निरन्तर 24 घंटे तक उड़ान भरने में सक्षम है। अभी तक भारतीय सेना विदेशों में बने ड्रोन्स पर ही निर्भर है और वह

भी केवल खुफिया जानकारियां जुटाने के लिए लेकिन अब बहुत जल्द भारत सेनाओं के पास ऐसा स्वदेशी ड्रोन होगा, जिसका इस्तेमाल सशस्त्र मिशनों में किया जा सकता है। डीआरडीओ द्वारा 'तपस-बीएच-201' के सफल परीक्षण के बाद सेनाओं को अपनी जरूरत के अनुसार पायलट रहित ड्रोन मिल सकेंगे, जिससे भारत की अत्याधुनिक ड्रोन्स के लिए दूसरे देशों पर निर्भरता खत्म हो सकेगी।

पड़ोसी दुश्मन देश की चुनौतियों को नेस्तनाबूद करने के लिए भारत द्वारा अपना अत्याधुनिक ड्रोन विकसित करना इसलिए भी बेहद जरूरी था क्योंकि तुर्की द्वारा कुछ समय पहले पाकिस्तान को अपना 'बायरकटार टीबी2' ड्रोन दिया गया था जबकि तुर्की ने भारत को यही ड्रोन बेचने से इन्कार कर दिया था। तुर्की के इस ड्रोन ने रूस-यूक्रेन युद्ध के दौरान यूक्रेन में जमकर तबाही मचाई और इससे पहले आर्मीनिया- अजरबैजान युद्ध में भी तुर्की के इस ड्रोन ने अपनी ताकत का लोहा मनवाया था। उसी के बाद भारत सहित लीबिया, यूएई, पाकिस्तान तथा बांग्लादेश ने इसे लेने की इच्छा जताई थी लेकिन तुर्की द्वारा पाकिस्तान को यह ड्रोन देने पर हामी भरने और भारत को इन्कार कर देने के बाद भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा तुर्की के 'बायरकटार टीबी2' से भी ताकतवर और ज्यादा तकनीकी विशेषताओं से लैस स्वदेशी ड्रोन बनाने का निर्णय लिया गया और आखिरकार बहुत कम समय में तुर्की के बेरेक्टर टीबी2 ड्रोन से भी बड़ा और बहुत ज्यादा तेज गति वाला ऐसा ड्रोन विकसित कर लिया गया, जिसे तुर्की के ड्रोन से भी ज्यादा ऊंचाई पर बहुत आराम से नियंत्रित किया जा सकता है।

तुर्की की कम्पनी 'बायरकटार डिफेंस' द्वारा निर्मित बायरकटार टीबी-2 ड्रोन मध्यम ऊंचाई पर लंबे समय तक उड़ने वाला ड्रोन है, जिसे प्रारंभिक तौर पर तुर्की की सेना के लिए बनाया गया था, जिसने 26 नवम्बर 2021 तक वैश्विक स्तर पर चार लाख उड़ान-घंटे पूरे कर लिए थे। इराक तथा सीरिया में कुर्दिस्तान वर्कर्स पार्टी और पीपुल्स प्रोटेक्शन यूनिट्स के ठिकानों पर हमले में तुर्की ने इस ड्रोन का बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया है। टीबी2 ड्रोन का एक एक्सपोर्ट मॉडल कई अन्य देशों की सेनाओं को बेचा गया है। हल्के हथियारों से लैस इस

ड्रोन निर्माण की दिशा में भारत निरन्तर आगे बढ़ रहा है और इस क्षेत्र में स्वदेशी कम्पनियों को आगे बढ़ाने तथा रक्षा उपकरणों के निर्माण में मेक-इन-इंडिया का विस्तार करने के लिए भारतीय सेना द्वारा भी ड्रोन फेडरेशन ऑफ इंडिया के साथ मिलकर 'हिमड्रोन-ए-थोन' प्रोग्राम लांच किया जा चुका है।

ड्रोन में चार लेजर गाइडेड मिसाइलें लगाई जा सकती हैं और रेडियो गाइडेड होने के कारण ड्रोन को 4 हजार किलोमीटर के रेंज में ऑपरेट किया जा सकता है। एक बार उड़ान भरने के बाद यह 27 घंटे तक हवा में मंडरा सकता है और 150 किलोग्राम के हथियारों के साथ उड़ान भरने में सक्षम है। इस ड्रोन में 105 हॉर्स पावर के इंटरनल कंब्यूशन इजेक्शन इंजन लगे हैं। तुर्की का यह ड्रोन 130 किलोमीटर प्रतिघंटे से लेकर 222 किलोमीटर प्रतिघंटे तक की स्पीड से उड़ान भर सकता है। इसके पंखों की चौड़ाई 12 मीटर, लंबाई 6.5 मीटर, जमीन से ऊंचाई 2.2 मीटर है और यह समुद्र की सतह से 18-25 हजार फीट की ऊंचाई पर उड़ान भरने में सक्षम है।

भारत के स्वदेशी ड्रोन 'तपस-बीएच-201' की विशेषताएं देखें तो यह एक मेल (मीडियम एल्टीट्यूड लोंग एंडोरेंस) ड्रोन अर्थात् मीडियम एल्टीट्यूड पर लंबे समय तक उड़ने वाला स्वदेशी ड्रोन है, जिसके 75 फीसदी पुर्जे भारत में ही बने हैं। वर्तमान में यह ड्रोन ऑस्ट्रिया निर्मित ऑस्ट्रो इंजन द्वारा संचालित है, जो ट्विन टर्बोचार्जर के साथ आता है और अब डीआरडीओ के वैज्ञानिक तपस के लिए स्वदेशी इंजन पर कोयम्बटूर स्थित एक निजी फर्म के साथ काम कर रहे हैं। डीआरडीओ की प्रमुख रिसर्च लेबोरेटरी 'एयरोनॉटिकल डवलपमेंट इस्टैबलिशमेंट' (एईडी) द्वारा डिजाइन और विकसित किया गया मानव रहित अत्याधुनिक ड्रोन तपस 350 किलोग्राम के पेलोड के साथ 224 किलोमीटर प्रतिघंटा की रतार से उड़ सकता है और यह ड्रोन करीब 1000 किलोमीटर की रेंज में निगरानी तथा हमला कर सकता है। एईडी द्वारा 9.5 मीटर लंबा, 20.6 मीटर चौड़ा तथा 1800 किलोग्राम वजनी तपस-बीएच-201 अमेरिका के जनरल एटॉमिक्स एमक्यू-1 प्रीडेटर ड्रोन की तर्ज पर बनाया गया है और इसे बनाने में विदेशों की तुलना में करीब आठ गुना कम खर्च हुआ है। तपस ड्रोन में डीआरडीओ के 'व्हीकल रिसर्च एंड डवलपमेंट इस्टेबलिशमेंट' द्वारा निर्मित स्वदेशी इंजन का इस्तेमाल किया गया है, जिसमें प्रत्येक इंजन 130 किलोवाट अथवा 180 हॉर्स पावर की ताकत दे सकता है। यह ड्रोन 35 हजार फीट की ऊंचाई पर निरन्तर 24 घंटे तक मंडरा सकता है। बहरहाल, कहना गलत नहीं होगा कि देश में स्वदेशी ड्रोन के नए युग का आगाज हो गया है। भारत की एयरोनॉटिकल डवलपमेंट एजेंसी द्वारा एक दशक पहले करीब 1540 करोड़ रुपये की लागत से मध्यम ऊंचाई पर लंबे समय तक मंडराने वाले ड्रोन पर काम करना शुरू कर दिया गया था और इस प्रोग्राम का बजट बढ़ाकर 1786 करोड़ रुपये किया जा चुका है।

श्री योगेश कुमार गोयल
114, गली नं. 6, गोपाल नगर, एम.डी. मार्ग, नजफगढ़, नई दिल्ली-110043
[ई-मेलः mediacaregroup@gmail.com]

लेख

इंटीग्रेटेड मल्टीट्रॉफिक एक्वाकल्चर (आईएमटीए) में समुद्री शैवाल की भूमिका

संतलाल जैसवार एवं चन्दन कुमार

प्रतीकात्मक चित्र

इंटीग्रेटेड मल्टीट्रॉफिक एक्वाकल्चर (आईएमटीए) एक नवीन समुद्री कृषि पद्धति है। जो पर्यावरणीय पदचिह्न को कम करके खेती की लाभप्रदता को बढ़ाती है। आधुनिक इंटीग्रेटेड मल्टी-ट्रॉफ़िक एक्वाकल्चर (आईएमटीए) के समर्थकों में से एक कथन के अनुसार, आईएमटीए की उत्पत्ति का पता हजारों साल पहले प्राचीन सभ्यताओं से लगाया जा सकता है, जैसे कि चीन और मिस्र में जहां किसान इस प्रकार का अभ्यास करते थे। कृषि को मछली पालन के साथ एकीकृत किया गया।

जलीय कृषि (एक्वाकल्चर) हाल के वर्षों में सबसे तेजी से बढ़ते खाद्य उत्पादन क्षेत्रों में से एक है और पौष्टिक आहार सुनिश्चित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जलीय जीव और पौधे के स्रोत खाद्य पदार्थों की विश्व आपूर्ति में 52% का योगदान देता है, और इनमें खाद्य कमी को पूरा करने की सम्पूर्ण संभावना है। जलीय कृषि के विस्तार ने कई पर्यावरणीय और सामाजिक-आर्थिक मुद्दों को जन्म दिया है। जो इस क्षेत्र की स्थिरता को प्रभावित करते हैं, और इसके आगे के विकास को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पर्यावरण पर जलीय कृषि का सबसे प्रलेखित प्रभाव पानी और तट का जैविक संवर्धन है। समुद्री पर्यावरण में घुले हुए पोषक तत्वों (अर्थात् नाइट्रोजन संबंधी पोषक तत्व) और कणीय कार्बनिक पदार्थ यानी बिना खाया हुआ चारा और मल की डिस्चार्ज प्रतिकूल जैविक और भू-रासायनिक परिवर्तन का कारण बन सकती है, और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को प्रभावित कर सकती है। जलीय कृषि उद्योग के लिए सतत विकास को सुरक्षित करने और पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने के लिए एकीकृत प्रबंधन विधि और कानून की आवश्यकता है। जलकृषि एक गतिशील अवधारणा है, जो तीन मुख्य सिद्धांतों को एकीकृत करती है: यानी यह आर्थिक रूप से लाभदायक, पर्यावरण के अनुकूल और सामाजिक रूप से न्यायसंगत होनी चाहिए। इंटीग्रेटेड मल्टीट्रॉफिक एक्वाकल्चर (आईएमटीए) की अवधारणा को समुद्री मछली पालन के पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने और स्थिरता को बढ़ावा देने में मदद करने के लिए प्रस्तावित किया गया है।

ऐसा लग रहा था कि लोगों के लिए मछली पालन के ज्ञान का उपयोग न केवल दोहरी फसलें पैदा करने के लिए, बल्कि दोहरी आय अर्जित करने के लिए भी करना एक स्वाभाविक प्रक्रिया है। आईएमटीए एक पत्थर से दो निशाने साधने की अवधारणा है। यह विविध पोषक तत्वों के प्रवाह के माध्यम से जलीय कृषि के पर्यावरणीय प्रभाव को कम

ग्रेसिलेरिया एडुलिस *ग्रेसिलेरिया डुरा*

कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी स्रोतः https://dof.gov.in

समुद्री शैवाल प्रजाति

करके और साथ ही द्वितीयक प्रजातियों से आय के स्रोत को बढ़ाकर पर्यावरण प्रदूषण और अपर्याप्त लाभप्रदता की समस्याओं से निपटता है। आईएमटीए का एक लोकप्रिय डिजाइन प्राथमिक खाद्य पदार्थों के मलमूत्र से पोषक तत्वों का उपयोग करने के लिए मछली जैसी खाद्य प्रजातियों को जैविक-निष्कर्षण प्रजातियों और अकार्बनिक-निष्कर्षण प्रजातियों (जैसे सामान्य समुद्री शैवाल) के साथ एकीकृत कर रहा है। 1970 के दशक में, वुड्स होल ओशनोग्राफिक इंस्टीट्यूशन के अनुसंधान समूह ने "इंटीग्रेटेड वेस्ट-रीसाइक्लिंग समुद्री पॉलीकल्चर सिस्टम" विकसित किया, जिसे आधुनिक आईएमटीए का पितामह माना जाता है। उन्होंने विभिन्न पोषी स्तर के जीवों को संयोजित किया जिससे आईएमटीए की मूल अवधारणा का एहसास हो।

समुद्री शैवाल एक बहुकोषीय, प्रकाश संश्लेषण करने वाला पौधा है। जिसकी प्रमुख रूप से तीन प्रजातीय (लाल, भूरी एवं हरी) प्रचलित है। इनमें से लाल शैवाल की खेती समान्यतः व्यावसायिक रूप से की जाती है। लाल शैवालों मे मुख्यतः कप्पाफाइकस एवं ग्रेसिलेरिया की खेती कैरिजिनान और आगर जैसे महत्वपूर्ण उत्पाद के निष्कर्षण के लिए किया जाता है। ग्रेसिलेरिया की खेती झींगा के साथ अच्छी और लाभकारी सिद्ध हुई है। 600 ग्राम समुद्री शैवाल 200 ग्राम झींगा कल्चर के पानी से 14% फॉस्फेट, 25% अमोनिया और 22% नाइट्रेट निकालने में सक्षम है। इसके अलावा, यह बात स्पष्ट रूप से सिद्ध हो चुकी है खुले समुद्र के मछली पालन प्रणाली में आईएमटीए के उपयोग से समुद्री शैवाल, कप्पाफाइकस एल्वारेज़ी का उत्पादन 50% बढ़ गया था। मछली और समुद्री शैवाल का एकीकृत उपयोग पोषक तत्वों के आदान-प्रदान को संतुलित करता है और अम्लता, कार्बन डाइऑक्साइड और घुलनशील ऑक्सीजन स्तर जैसे जैविक कारकों को प्रबंधित करने में मदद करता है। आईएमटीए के कार्यान्वयन से कल्चर के गंदे पानी को साफ करने और खेती की गई शैवाल की प्रजातियों की उत्पादकता में वृद्धि होती है। आईएमटीए के सफल उपयोग द्वारा समुद्री जल में पोषक तत्वों के स्तर को बनाए रखने और बड़े पैमाने पर समुद्री शैवाल की खेती को प्रोत्साहित करने में मदद मिल सकती है। मछलियाँ नाइट्रोजन और फॉस्फोरस जैसे पोषक तत्वों का उत्सर्जन करती हैं, इन पोषक तत्वों का उपयोग समुद्री शैवाल द्वारा किया जा सकता है।

जलीय कृषि द्वारा निर्मित गंदे पानी में समुद्री शैवाल की खेती को एक महत्वपूर्ण एवं पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया माना जा सकता है, जहां बायोमास मूल्यवान यौगिकों का स्रोत बन जाता है। मल्टी-ट्रॉफिक एक्वाकल्चर (आईएमटीए) प्रणालियों को एकीकृत करने में समुद्री कृषि में गंदे जल के साथ समुद्री शैवाल उत्पादन का युग्मन शामिल है, जिससे उपयोग द्वारा जल में से अकार्बनिक पोषक तत्वों की मात्रा कम हो जाती है। IMTA प्रणालियों को एक पर्यावरण-अनुकूल पेशा माना जाता है क्योंकि वे जलीय कृषि उद्योग के दुष्प्रभाओं को कम करते हैं, और शैवाल बायोमास की खेती के माध्यम से मछली उत्पादन की लाभप्रदता को बढ़ाते हैं जिसे विभिन्न आर्थिक क्षेत्रों में लागू किया जा सकता है। अपशिष्ट जल में से घुले पोषक तत्वों को शैवाल अल्वा का बायोफिल्टर के रूप में उपयोग सर्वाधिक पाया गया है। आईएमटीए प्रणालियों में उल्वा द्वारा अमोनिया हटाने की दक्षता 80% से अधिक तक पहुंच सकती है, जो की समुद्री कृषि से निर्माण होने वाले गंदे जल की गुणवत्ता को काफी हद तक कम कर सकती है। शैवाल समुद्री कृषि द्वारा निर्मित खराब पानी मे से, हानिकारक पोषक तत्वों को निकालकर और उन्हें बायोमास में परिवर्तित करके बायोरेमेडियेटर्स के रूप में कार्य कर सकता है। पर्यावरणीय परिस्थितियों के आधार पर, शैवाल की प्रजातियों द्वारा पोषक तत्वो का ग्रहण प्रदर्शन और विकास दर भिन्न-भिन्न हो सकता है।

खाद्य सुरक्षा, गुणवत्ता, स्वास्थ्य, पशु कल्याण और पर्यावरण जैसे मुद्दे हाल ही के वर्षों में समुद्री भोजन उपभोक्ताओं और आम जनता के लिए अधिक महत्वपूर्ण हो गए हैं, खासकर जलीय कृषि के संबंध में। मोनोकल्चर से एकीकृत मल्टी-ट्रॉफिक एक्वाकल्चर (आईएमटीए) की ओर बढ़ने से इन मुद्दों से संबंधित जनता की कुछ चिंताओं का समाधान हो सकता है। अध्ययनों से पता चला है कि उपभोक्ता, और वास्तव में आम जनता आईएमटीए जैसी अधिक टिकाऊ जलीय कृषि उत्पादन प्रणालियों के समर्थक हैं। सामान्य रूप से जलीय कृषि और विशेष रूप से आईएमटीए के बारे में आम जनता की धारणाएं बहुत ही सकारात्मक है। इसके अलावा, अध्ययन उन कारकों की भी पहचान करता है, जिन पर आईएमटीए की सार्वजनिक मान्यता को आगे बढ़ाने पर विचार किया जाना चाहिए। एक सर्वे के अनुसार जिसमें मुख्यतः पाँच देश (आयरलैंड, इज़राइल, इटली,

झींगा और समुद्री शैवाल की एकीकृत मल्टी-ट्रॉफिक एक्वाकल्चर का योजनाबद्ध चित्र

नॉर्वे और यूके) सम्मिल्लित है, और जिसका उद्देश्य जलीय कृषि लाभों और प्रभावों की सार्वजनिक समझ, आईएमटीए का ज्ञान और जनसांख्यिकीय जानकारी एकत्र करना था। अध्ययन ने निर्धारित किया कि यूरोपीय आम जनता में जलीय कृषि के बारे में सकारात्मक और नकारात्मक दोनों धारणाएं हैं और वे विभिन्न प्रकार के भौगोलिक और जनसांख्यिकीय लक्षणों से प्रभावित हैं। अध्ययन ने एकीकृत जलीय कृषि की अवधारणा की सकारात्मक धारणाओं के साथ-साथ आईएमटीए के बारे में जागरूकता की कमी की भी पहचान की। परिणामों के आधार पर, हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि आईएमटीए की भूमिका के बारे में सार्वजनिक जागरूकता को आगे बढ़ाने की एकदम स्पष्ट गुंजाइश है और इसे जलीय कृषि अभ्यास की मुख्यधारा की स्वीकृति हासिल करने के लिए यह एक आवश्यक कदम माना जाएगा।

हाल में ही विभिन्न शोधों की जानकारी से यह बात स्पष्ट हो गयी है की समुद्री शैवाल की खेती में बीज की उपलब्धता एक बहुत बड़ी चुनौती है। बीजों का संरक्षण सुचारु रूप से शैवाल की खेती को चलाने में अत्यंत महत्वपूर्ण है। प्रायः बीजों का संरक्षण मॉनसून के दौरान किया जाता है। परंतु सीजन खत्म होते-होते बहुत ही अल्प मात्रा में बीज बचता है, जिससे शैवाल की खेती करने वाले किसानों को बीज के लिए बहुत संघर्ष करना पड़ता है। यदि हम बीजों को IMTA के माध्यम से मॉनसून के दौरान बचाकर रखें तो इस समस्या से काफी हद तक निजात पा सकते हैं।

> **"प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना (PMMSY)" के तहत सभी राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों (यूटी) में वित्त वर्ष 2020-21 से 2024-25 तक प्रभावी पांच वर्षों की अवधि के लिए तकरीबन 20,050 करोड़ रुपये की स्वीकृति प्रदान की गयी है।**

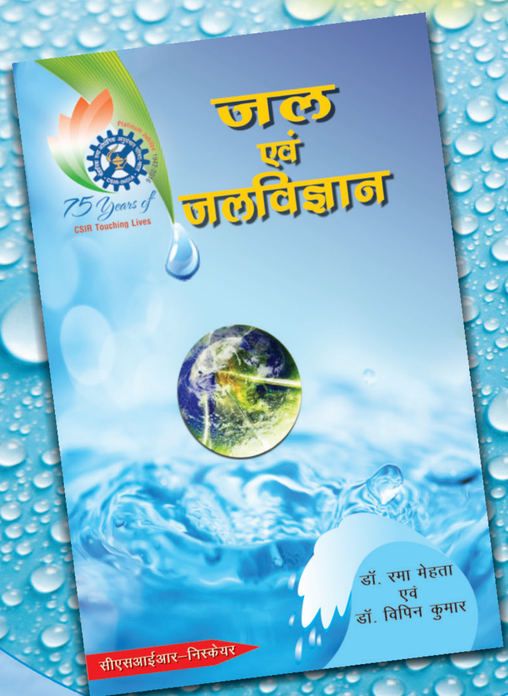
भारत विश्व में जलकृषि के माध्यम से मछली उत्पादन करने वाला एक महत्वपूर्ण देश है। वैश्विक मछली विविधता का 10 प्रतिशत भाग भारत से ही प्राप्त होता है। वर्तमान में, देश लगभग 9.06 मिलियन मैट्रिक टन के वार्षिक मछली उत्पादन के साथ कुल मछली उत्पादन में दुनिया में दूसरे स्थान पर है। मत्स्य पालन विभाग, मत्स्य पालन, पशुपालन और डेयरी मंत्रालय ने अब तक के सबसे अधिक निवेश के साथ भारत में मत्स्य पालन क्षेत्र के सतत और जिम्मेदार विकास के माध्यम से नीली क्रांति (Blue revolution) लाने के लिए एक प्रमुख योजना "प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना (PMMSY)" लागू की है। इसके तहत सभी राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों (यूटी) में वित्त वर्ष 2020-21 से 2024-25 तक प्रभावी पांच वर्षों की अवधि के लिए तकरीबन 20,050 करोड़ रुपये की स्वीकृति प्रदान की गयी है। यदि आईएमटीए के माध्यम से इस योजना का लाभ शैवाल की खेती के लिए भी किया जाए तो यह अपने आप मे एक बहुत बड़ी उपलब्धि होगी। आईएमटीए भारतीय अपतटीय जलीय कृषि के लिए एक अत्यंत प्रभावशाली अवसर है और यह आर्थिक और पारिस्थितिक लाभ प्रदान करता है। आईएमटीए एक महत्वपूर्ण विकल्प है जो अपशिष्ट उत्पादों को मूल्यवान सह-उत्पादों में परिवर्तित करके उसका उपयोग करता है। यह स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र को बहाल करता है, जिससे उत्पाद लाभप्रदता बढ़ती है, और साथ ही अन्य सामाजिक लाभ भी मिलते हैं। मजबूत सरकारी उपक्रमण, तकनीकी प्रगति और विशाल संसाधन आधार के साथ, भारत खुद को एक वैश्विक जलीय कृषि पावरहाउस के रूप में स्थापित कर सकता है। यद्यपि, पर्यावरण संबंधी चिंताओं को दूर करना, रोग प्रबंधन सुनिश्चित करना और समावेशी विकास को बढ़ावा देना इस क्षेत्र की पूरी क्षमता को पूर्ण रूप से साकार करने के लिए महत्वपूर्ण होगा।

• डॉ. संतलाल जैसवार, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी
अप्लाइड फाइकोलॉजी और बायोटेक्नालॉजी विभाग
केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान
गिजुभाई बधेका मार्ग, भावनगर 364002 (गुजरात)
[ई-मेलः santlal@csmcri.res.in]
• श्री चन्दन कुमार, शोध प्रबंध छात्र
अप्लाइड फाइकोलॉजी और बायोटेक्नालॉजी विभाग
केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान
गिजुभाई बधेका मार्ग, भावनगर 364002 (गुजरात)
अकादमी आफ साइंएंटिफिक एंड इनोवेटीव अनुसंधान

जलविज्ञान के विभिन्न पक्षों को उजागर करती पुस्तक

NIScPR
सीएसआईआर–निस्पर

जल एवं जलविज्ञान



मूल्य : ₹ 300/-
पृष्ठ : 146
डाक शुल्क : ₹ 50/-

जल संरक्षण
जरूरत भी है
और कर्तव्य भी

मुख्य बिन्दु
- जल प्रदूषण
- जल गुणवत्ता
- अदृश्य जल
- भारी जल
- ग्लोबल वार्मिंग

पुस्तक क्रय हेतु भुगतान के लिए राशि राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान,नई दिल्ली के नाम पर **IMPS/NEFT/RTGS** द्वारा स्वीकार की जाती है। **IMPS/NEFT/RTGS** के द्वारा भुगतान भेजने के लिए ब्यौरा निम्नवत है:

बैंक का नाम : केनरा बैंक
खाता सं.: 110003874485
MICR Code: 110015428

पता : एनपीएल कैम्पस पूसा, नई दिल्ली-110 012
खाताधारक का नाम : CSIR-NIScPR
शाखा कोड: 19100

शाखा : एनपीएल कैम्पस,
नई दिल्ली-110 012
IFSC CODE: CNRB0019100
SWIFT Code: CNRBINBBBFD

कृपया ECS/NEFT/RTGS के माध्यम से पेमेंट के पश्चात् भुगतान प्रमाण निम्नलिखित पते पर भेजें -

प्रमुख, व्यवसाय विकास समूह और उद्योग,
राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान
डॉ. के एस. कृष्णन् मार्ग, नई दिल्ली - 110 012
फोन : 91-11-25841647, 011-25846301, एक्स. 289; ई-मेल : psmsupport@niscpr.res.in

लघु लेख

नेत्रदान
दान रोशनी का

सचिन सी नरवडिया

आंखें हमारी जिंदगी में सबसे कीमती अंग हैं, वैसे तो हर अंग अपने आप में अमुल्य हैं, पर बिन आंखो के हम इस दुनिया को नहीं देख सकते हैं। नेत्रदान सबसे अहम दान है, जिसके कारण हम मृत्यु के बाद भी किसी और के लिए ज़िंदा रह सकते हैं। भारत में प्रतिवर्ष 25 अगस्त से 8 सितंबर तक राष्ट्रीय नेत्रदान सप्ताह मनाया जाता है। इस सप्ताह का उद्देश्य नेत्रदान के महत्व के बारे में लोगों में जागरूकता पैदा करना और लोगों को मृत्यु के बाद अपनी आँखें दान करने के लिए प्रोत्साहित करना है। इसकी स्थापना 1985 में भारत सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय (MoHFW) द्वारा की गई थी। नेत्रदान के माध्यम से, आज के आधुनिक युग में नेत्रहीन को रोशनी प्रदान करना नेत्रदान से संभव है। आइए, इस राष्ट्रीय नेत्रदान सप्ताह के दौरान नेत्रदान के महत्व के बारे में अधिक जानें और दूसरों तक यह संदेश पहुँचाएं। नेत्रदान करना मानवता के सबसे बड़े निस्वार्थ कर्मों में से एक माना जाता है क्योंकि इससे नेत्रहीन व्यक्ति को दृष्टि मिलती है। प्रत्यारोपण के लिए पूरी आंख का उपयोग नहीं किया जाता है; केवल कॉर्निया, एक बहुत पतली पारदर्शी परत का उपयोग किया जाता है। यह कैमरे के बाहरी लेंस के बराबर है। इसे केराटोप्लास्टी, कॉर्नियल ग्राट या कॉर्निया प्रत्यारोपण के रूप में जाना जाता है।

नेत्रदान का अर्थ है, मृत्यु के बाद अपनी आँखें दान करना। एक जोड़ी नेत्रदान से दो कॉर्नियल नेत्रहीन लोगों को दृष्टि मिलती है। मृत्यु के 4-6 घंटे बाद आँखें दान की जा सकती हैं इसके लिए निकटतम नेत्र बैंक को तुरंत सूचित करना चाहिए। कॉर्नियल अंधापन आँख के सामने के भाग को ढकने वाले ऊतक, जिसे कॉर्निया कहते हैं, को नुकसान पहुँचने के कारण दृष्टि की हानि होती है। नेत्रदान के लिए नेत्रों को निकालने में केवल 10-15 मिनट लगते हैं और चेहरे पर कोई विकृति नहीं आती है। आँख दाता के रूप में पंजीकरण करने के लिए, नेत्र बैंक से संपर्क कर आप नेत्रदान कर सकते हैं। इस कार्य के लिये सरकारी संस्थान राष्ट्रीय अंधत्व एवं दृश्य हानि नियंत्रण कार्यक्रम (एनपीसीबीवीआइ) को वर्ष 1976 में 100% केंद्र प्रायोजित योजना के रूप में शुरू किया गया था, जिसका लक्ष्य अंधेपन की व्यापकता को 1.4% से घटाकर 0.3% करना था।

नेत्र विज्ञान की विभिन्न उप-विशेषताओं में उत्कृष्टता का केंद्र बनने के लिए आरआईओ (RIO- Regional Institute of Ophthalmology) को मजबूत और उन्नत करना।

- देश के सभी जिलों में उच्च गुणवत्ता वाली व्यापक नेत्र देखभाल प्रदान करने के लिए मौजूदा और अतिरिक्त मानव संसाधन और बुनियादी ढांचा सुविधाओं को मजबूत करना।
- नेत्र देखभाल पर सामुदायिक जागरूकता बढ़ाना और निवारक उपायों पर जोर देना।
- अंधेपन और दृश्य हानि की रोकथाम के लिए अनुसंधान को बढ़ाना और उसका विस्तार करना।
- नेत्र देखभाल में स्वैच्छिक संगठनों/निजी चिकित्सकों की भागीदारी सुनिश्चित करना।
- नेत्र बैंकिंग, मृत या मस्तिष्क से मृत व्यक्तियों से कॉर्निया/नेत्रगोलक एकत्रित करने, उन्हें संग्रहित करने, प्रसंस्करण करने तथा समयबद्ध एवं कुशलतापूर्वक समन्वित तरीके से कॉर्नियल ग्राट सर्जनों को वितरित करने की प्रणाली बनायी गयी है।

एक कुशल नेत्र बैंकिंग प्रणाली के लिए, तीन स्तरीय संगठन संरचना की सिफारिश की गई है। पिरामिड के शीर्ष पर नेत्र बैंक प्रशिक्षण केंद्र है, उसके बाद नेत्र बैंक हैं तथा पिरामिड के आधार पर नेत्र पुनर्प्राप्ति/दान केंद्र है।

भारत जैसे विकासशील देशों में, एक ऐसी प्रणाली विकसित करनी होगी जो प्रभावी, कुशल और वित्तीय रूप से प्रासंगिक हो। नेत्र बैंकिंग की सभी गतिविधियों को शामिल करने वाली 3-स्तरीय संरचना इस मुद्दे को अच्छी तरह से संबोधित करेगी और निर्धारक बुनियादी ढाँचा और उपलब्ध जनशक्ति होगी जिसमें शामिल कार्यों की रूपरेखा होगी।

नेत्र पुनर्प्राप्ति केंद्र (ईआरसी) नेत्र पुनर्प्राप्ति केंद्र को पंजीकृत नेत्र बैंक से संबद्ध होना चाहिए, और निम्नलिखित सेवाएं प्रदान करनी चाहिए: (1) नेत्रदान के बारे में सार्वजनिक और पेशेवर जागरूकता (2) दाता परिवारों और अस्पताल के रोगियों के साथ समन्वय करके उन्हें नेत्रदान के लिए प्रेरित करना (3) कॉर्नियल ऊतक (समुदाय और अस्पताल से जहाँ वे स्थित हैं) इकट्ठा करना और साथ

ही शव से सीरोलॉजी के लिए रक्त का संग्रह, (4) ऊतक का सुरक्षित भंडारण और मूल नेत्र बैंक तक परिवहन।

कॉर्नियल ब्लाइंडनेस राष्ट्रीय दृष्टिहीनता नियंत्रण कार्यक्रम के तहत एक प्राथमिकता वाली स्थिति है और भारत में परिहार्य अंधेपन का एक महत्वपूर्ण कारण है। कॉर्नियल ब्लाइंडनेस को खत्म करने के लिए एक बहुआयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है। उपचार योग्य अंधेपन के लिए दवा, ऑप्टिकल पुनर्वास और कॉर्नियल प्रत्यारोपण सहित देखभाल के एक स्पेक्ट्रम की आवश्यकता होती है। कॉर्नियल प्रत्यारोपण सुरक्षित, दाता आँखों की उपलब्धता पर निर्भर है; हालाँकि, भारत में दाता कॉर्नियल ऊतकों की कमी है। नेत्र बैंकिंग प्रणाली को बेहतर बनाने के लिए, भारत सरकार परिचालन लागतों के लिए आवर्ती अनुदान और बुनियादी ढाँचे की लागतों के लिए गैर-आवर्ती अनुदान के माध्यम से नेत्र बैंकों का समर्थन करती है। सरकार और गैर-सरकारी संगठनों द्वारा रणनीतिक हस्तक्षेपों में स्वास्थ्य संवर्धन और शिक्षा, सामुदायिक भागीदारी, दाता कॉर्निया का स्थायी स्रोत, गुणवत्ता चिकित्सा मानक, मान्यता और प्रशिक्षण और अनुसंधान के माध्यम से नेत्र बैंकिंग प्रणाली और प्रक्रियाओं को मजबूत करने के प्रयासों द्वारा जागरूकता शामिल है।

भारत में एक आदर्श नेत्र बैंकिंग प्रणाली तभी प्राप्त की जा सकती है जब इसे 'विज़न 2020: राइट टू साइट- इंडिया' के तहत प्रस्तावित लक्षित बुनियादी ढाँचे से जोड़ा जाए। इन लक्ष्यों को ध्यान में रखते हुएए देश में कम से कम 20 नेत्र बैंक प्रशिक्षण केंद्र, कॉर्निया प्रत्यारोपण सुविधा वाले 200 नेत्र बैंक (प्रति वर्ष लगभग 500 कॉर्निया का संग्रह) और 2000 नेत्रदान केंद्रों की आवश्यकता है। यह तभी संभव हो सकता है जब सभी निजी और सरकारी अस्पतालों में अस्पताल कॉर्निया रिट्रीवल कार्यक्रम को मजबूत किया जाए, सभी नेत्र बैंकों और नेत्रदान केंद्रों के लिए समान चिकित्सा मानकों को अनिवार्य बनाया जाए और सामुदायिक भागीदारी बढ़ाने के लिए पंजीकरण और नेत्रदान की प्रक्रिया को सरल बनाया जाए।

- **नेत्र दान की प्रक्रियाः** नेत्रदान केवल मृत्यु के बाद किया जा सकता है। मृत्यु के बाद 4-6 घंटे के भीतर नेत्रों को निकालने की प्रक्रिया पूरी की जानी चाहिए। इसके लिए प्रशिक्षित नेत्र सर्जन होते हैं जो यह प्रक्रिया पूरी करते हैं।
- **कानूनी पहलूः** भारत में, नेत्रदान 'मानव अंग और ऊतक प्रत्यारोपण अधिनियम' (Human Organs and Tissues Transplantation Act) के तहत कानूनी है। इसके लिए मृतक की सहमति या उनके परिजनों की सहमति आवश्यक होती है।
- **नेत्र बैंकः** भारत में कई नेत्र बैंक स्थापित हैं जो नेत्रों को एकत्र करते हैं, उन्हें संरक्षित करते हैं, और ज़रूरतमंद मरीजों को प्रत्यारोपण के लिए उपलब्ध कराते हैं। नेत्र बैंकों का कार्य प्रमुखता से बड़े शहरों में केंद्रित है, लेकिन अब यह सेवा छोटे शहरों में भी विस्तारित हो रही है।
- **जागरूकता की कमीः** भारत में नेत्रदान को लेकर जागरूकता की कमी अभी भी एक बड़ी चुनौती है। लोगों को नेत्रदान के महत्व और इसकी प्रक्रिया के बारे में सही जानकारी नहीं होती, जिससे नेत्र दान के प्रति उनकी रुचि कम होती है।
- **नेत्रदान का सामाजिक और धार्मिक दृष्टिकोणः** बहुत से लोग सामाजिक और धार्मिक कारणों से नेत्रदान करने से हिचकते हैं। लेकिन विभिन्न धार्मिक और सामाजिक संगठनों ने नेत्रदान का समर्थन किया है और इसे पुण्य कार्य माना है।
- **सरकारी प्रयासः** भारत सरकार और कई गैर-सरकारी संगठन नेत्रदान के प्रति जागरूकता बढ़ाने और इसे प्रोत्साहित करने के लिए कई कार्यक्रम चला रहे हैं। इनमें मुत जांच शिविर, जागरूकता अभियान, और नेत्रदान के लिए पंजीकरण जैसे कदम शामिल हैं।

कौन नेत्रदान कर सकता है?

सभी उम्र, लिंग, जाति, रक्त समूह या धर्म के लोग नेत्रदान कर सकते हैं। जो लोग निकट या दूर दृष्टि के लिए चश्मा या लेंस पहनते हैं, या यहाँ तक कि वे लोग जिन्होंने अपनी आँखों का ऑपरेशन करवाया है, क्योंकि ये स्थितियाँ कॉर्निया को प्रभावित नहीं कर सकती हैं बल्कि मधुमेह, उच्च रक्तचाप, अस्थमा से पीड़ित और बिना किसी संक्रामक रोग वाले लोग भी अपनी आँखें दान कर सकते हैं।

कौन अपनी आँखें दान नहीं कर सकता?

ऐसे लोग जो की एड्स, हेपेटाइटिस बी या सी, रेबीज, सेप्टीसीमिया, तीव्र ल्यूकेमिया, टेटनस, हैजा, मेनिन्जाइटिस या एन्सेफलाइटिस से संक्रमित या इससे मरने वाले व्यक्ति नेत्रदान नहीं कर सकते। नेत्र बैंक को दान की गई आंखें जो प्रत्यारोपण के लिए चिकित्सकीय रूप से उपयुक्त नहीं हैं, उनका उपयोग चिकित्सा अनुसंधान और शिक्षा के लिए किया जा सकता है।

श्री सचिन सी नरवडिया
वैज्ञानिक डी,
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उन्नत अध्ययन संस्थान (IASST), **गुवाहाटी**
[ई-मेल : snarwadiya@gmail.com]

लघु लेख

विश्व ओजोन दिवस पर विशेष

संजय वर्मा

विश्व ओजोन दिवस हर साल 16 सितंबर को मनाया जाता है। ओजोन परत की कमी के बारे में जागरूकता बढ़ाने और इसके संरक्षण के लिए संभावित समाधान तलाशने के लिए ओजोन दिवस मनाया जाता है। इस दिन दुनिया भर के लोगों को मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल से संबंधित चर्चाओं और सेमिनारों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कई रसायनों की पहचान ओजोन परत के लिए अत्यधिक हानिकारक के रूप में की गई है।

सूर्य के प्रकाश के बिना पृथ्वी पर जीवन असंभव होगा। हालाँकि, यदि सुरक्षात्मक ओजोन परत नहीं होती तो सूर्य द्वारा उत्सर्जित ऊर्जा पृथ्वी पर जीवन के पनपने के लिए बहुत तीव्र होती। यह समतापमंडलीय परत पृथ्वी को सूर्य की अधिकांश हानिकारक पराबैंगनी विकिरण से बचाती है। ओजोन परत, जिसे ओजोन ढाल के रूप में भी जाना जाता है, पृथ्वी के समताप मंडल में एक नाजुक गैस परत है जो सूर्य की पराबैंगनी किरणों के एक महत्वपूर्ण हिस्से को अवशोषित करती है। इन किरणों से विभिन्न त्वचा रोग होने की संभावना होती है।

विश्व ओजोन दिवस : इतिहास

19 दिसंबर 1994 को, संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 1987 की उस तारीख की याद में 16 सितंबर को ओजोन परत के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय दिवस घोषित किया, जिस दिन ओजोन परत को नष्ट करने वाले पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर किए गए थे।

16 सितंबर, 1987 को संयुक्त राष्ट्र और 45 अन्य देशों ने ओजोन परत को ख़राब करने वाले पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर किए। हर साल इस दिन को ओजोन परत के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय दिवस के रूप में मनाया जाता है। मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल का उद्देश्य ओजोन परत की कमी के लिए जिम्मेदार माने जाने वाले पदार्थों के उत्पादन को कम करके ओजोन परत की रक्षा करना है।

ओजोन परत क्या है?

ओजोन परत वायुमंडल का एक हिस्सा है जिसमें उच्च ओजोन सांद्रता होती है। ओजोन एक गैस है जो तीन ऑक्सीजन परमाणुओं, O3 से बनी होती है। ओजोन परत कहां है इसके आधार पर यह या तो जीवन को नुकसान पहुंचा सकती है या पृथ्वी पर जीवन की रक्षा कर सकती है। अधिकांश ओजोन समताप मंडल के भीतर रहता है, जिससे यह एक ढाल के रूप में कार्य करता है, जो पृथ्वी की सतह को सूर्य के हानिकारक पराबैंगनी विकिरण से बचाता है। यदि यह ढाल कमजोर हो गई, तो हम सभी कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली, मोतियाबिंद और त्वचा कैंसर के प्रति अधिक संवेदनशील हो जीवन के लिए ऑक्सीजन से ज्यादा जरूरी ओजोन है। मुख्यतया इस दिवस का आयोजन करने की वजह यह है कि ओजोन परत के बारे में लोगों को जागरूक करने के साथ ही इसे बचाने के समाधान की ओर ध्यान एकत्रित करने के उद्देश्य से मनाया जाता है।

यह ऑक्सीजन के 3 परमाणु से मिलकर बना हुआ एक प्रकार की गैस है जो वायुमंडल में बहुत कम मात्रा में पाई जाती है या समुद्र तट से 30 या 32 किलोमीटर की ऊंचाई पर इसकी क्षमता अधिक होती है। यह तीखे गंध वाली विषैली गैस है जिसका आईपीसी नाम tricks John है, इसका घनत्व 2.14 किलोग्राम/मीटर क्यूब होता है।

विश्व ओजोन दिवस 2024 थीम

विश्व ओजोन दिवस 2024 का फोकस 'जीवन के लिए ओजोन' विषय पर केंद्रित है, जो ओजोन परत की पुनर्प्राप्ति को बढ़ावा देने और जलवायु परिवर्तन को कम करने में मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के लाभकारी परिणामों को रेखांकित करता है।

विश्व ओजोन दिवस का एक ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य

ओजोन परत क्षय संकट

विश्व ओजोन दिवस की उत्पत्ति 1970 और 1980 के दशक के दौरान की गई चिंताजनक खोज से हुई है जब वैज्ञानिकों को अंटार्कटिका के ऊपर ओजोन परत में एक बड़ा छेद मिला था। इस चिंताजनक रहस्योद्घाटन ने मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण दोनों के लिए संभावित परिणामों के बारे में तत्काल चिंताएं बढ़ा दीं।

ओजोन परत इन्फोग्राफिक्स यथार्थवादी

मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

16 सितंबर 1987 को, मॉन्ट्रियल, कनाडा में एक अभूतपूर्व पर्यावरण संधि स्थापित की गई, जिसे मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के नाम से जाना जाता है। यह ओजोन परत की कमी से निपटने के वैश्विक प्रयास में एक महत्वपूर्ण मोड़ साबित हुआ, जिसमें क्लोरोलोरोकार्बन (सीएफसी), हेलोन्स, कार्बन टेट्राक्लोराइड और मिथाइल क्लोरोफॉर्म सहित ओजोन क्षयकारी पदार्थों (ओडीएस) पर विशेष ध्यान दिया गया।

आवश्यक है जागरूकता

विश्व ओजोन दिवस का एक प्राथमिक उद्देश्य दुनिया भर के लोगों को पृथ्वी पर जीवन के संरक्षण में ओजोन परत की महत्वपूर्ण भूमिका के बारे में शिक्षित करना है। जागरूकता बढ़ाने से, व्यक्ति और समुदाय इस महत्वपूर्ण ढाल की सुरक्षा में कार्रवाई करने के लिए बेहतर ढंग से सुसज्जित हो जाते हैं।

सफलता का जश्न : मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

विश्व ओजोन दिवस मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल की उल्लेखनीय उपलब्धियों का जश्न मनाने का एक मूल्यवान अवसर प्रदान करता है। यह अंतर्राष्ट्रीय समझौता ओजोन परत की मरम्मत और हमारे ग्रह पर ओजोन रिक्तीकरण के हानिकारक प्रभाव को कम करने में सहायक रहा है।

जलवायु परिवर्तन को संबोधित करना

2024 की थीम एक महत्वपूर्ण संबंध पर प्रकाश डालती है। ओजोन परत संरक्षण और जलवायु परिवर्तन को कम करने के बीच संबंध। ओजोन-क्षयकारी पदार्थों के उपयोग पर अंकुश लगाकर, मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल ने न केवल ओजोन परत को संरक्षित किया है, बल्कि जलवायु परिवर्तन से निपटने के वैश्विक प्रयासों में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

प्रेरक कार्य

अंततः, विश्व ओजोन दिवस कार्रवाई के लिए एक सम्मोहक आह्वान के रूप में कार्य करता है। यह सरकारों, संगठनों और व्यक्तियों से ओजोन परत की सुरक्षा, ओजोन-क्षयकारी पदार्थों के उत्सर्जन को कम करने और पर्यावरणीय स्थिरता को आगे बढ़ाने के लिए अपने अथक प्रयास जारी रखने का आग्रह करता है।

अंत में, विश्व ओजोन दिवस एक आवश्यक अवसर है जो हमें ओजोन परत के गहन महत्व और इसकी रक्षा के लिए चल रहे प्रयासों की याद दिलाता है। मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल और बढ़ी हुई वैश्विक जागरूकता के माध्यम से, हम ओजोन परत को ठीक करने और जलवायु परिवर्तन से निपटने, आने वाली पीढ़ियों के लिए एक स्वस्थ और अधिक टिकाऊ भविष्य सुनिश्चित करने की दिशा में सहयोगात्मक रूप से काम कर सकते हैं। जैसा कि हम इस दिन को मना रहे हैं, आइए हम सभी उस ढाल को संरक्षित करने के लिए प्रतिबद्ध हो जो हमारे ग्रह की रक्षा करती है और पर्यावरण की दृष्टि से अधिक लचीली दुनिया की ओर रास्ता बनाती है।

जैसे-जैसे 16 सितंबर नजदीक आ रहा है, दुनिया भर के लोग उत्साहपूर्वक विश्व ओजोन दिवस और हमारे ग्रह की प्राकृतिक रक्षा की सराहना करने के अवसर का इंतजार कर रहे हैं। इस वार्षिक आयोजन का समय महत्वाकांक्षी संरक्षण लक्ष्य निर्धारित करने, पर्यावरणीय प्राथमिकताओं पर फिर से ध्यान केंद्रित करने और ओजोन परत की रक्षा के बारे में आशावादी होने का एक सही अवसर है। 2024 के विश्व ओजोन दिवस का आगमन एक आशाजनक वर्ष और एक ऐसे भविष्य की आशा को फिर से जगाता है जहां ओजोन अणुओं की यह महत्वपूर्ण यूवी किरण-अवरोधक परत जीवन को संरक्षित करती रहती है, जैसा कि इसकी खोज के बाद से ओजोन परत की महत्वपूर्ण भूमिका के इस सार्थक अनुस्मारक के रूप में सामने आया है। यह विशेष दिन वैश्विक पालन और वातावरण में हमारी सुरक्षात्मक ओजोन ढाल की रक्षा करने वाली गतिविधियों के लिए 16 सितंबर की सुरक्षा के पीछे की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि पर ध्यान केंद्रित करने की अनुमति देता है।

श्री संजय वर्मा
स्वतंत्र पत्रकार-विज्ञान एवं खेलकूद
25, बक्सीपुर (आर्य कन्या कॉलेज गेट के सामने)
गोरखपुर-273001 (उत्तर प्रदेश),
ईमेलः vermasanjay_gkp@rediffmail.com

लघु लेख

विज्ञान के क्षेत्र में एक प्रकाश स्तंभ महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी संस्था

संजय चौधरी

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी (एमएसीएस) की स्थापना 1946 में हुई थी। इसे सोसायटी पंजीकरण अधिनियम 1850 के तहत पंजीकृत किया गया। इसके अनुसंधान संस्थान को पहले एमएसीएस अनुसंधान संस्था के नाम से जाना जाता था। देश में आजादी से पूर्व स्थापित वैज्ञानिक संस्थानों में महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी (एमएसीएस) का प्रमुख स्थान है।

स्वतंत्रता पूर्व भारत में अंग्रेजों के दमन और शोषण की नीति ने अनेक बुद्धिजीवियों को देश में शिक्षा और विज्ञान के प्रति जागरूकता लाने के लिए प्रेरित किया था। द्वितीय विश्व युद्ध के बाद यह बात बड़े स्तर पर महसूस की जाने लगी थी कि देश में शिक्षा के क्षेत्र में बहुत कुछ करने की आवश्यकता है। इस बीच बैरिस्टर डॉक्टर एम आर जयकर, प्रोफेसर एस पी आघारकर और पुणे के अन्य कई शिक्षाविद वर्तमान शिक्षा में विज्ञान को सम्मिलित करने के लिए प्रयासरत थे। पुणे के बुद्धिजीवियों का मानना था कि मौलिक विज्ञान के विकास में ही तकनीकी विकास की जड़ें निहित हैं। हालांकि इस समय महाराष्ट्र में बॉम्बे विश्वविद्यालय जैसा उत्कृष्ट शैक्षणिक संस्थान कार्यरत था लेकिन पुणे के विभिन्न शैक्षणिक संस्थानों और कॉलेजों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुसंधान गतिविधियों में बहुत सारी कमियां थीं। इसीलिए वैज्ञानिक अनुसंधान को प्रेरित और प्रोत्साहित करने के लिए भी गंभीर प्रयास किए जाने लगे।

एक ओर मुंबई विश्वविद्यालय के समान पुणे में भी एक अलग विश्वविद्यालय खोलने की मांग उठने लगी थी तो दूसरी ओर प्रसिद्ध वैज्ञानिक महेंद्रलाल सरकार द्वारा स्थापित इंडियन एसोसिएशन फॉर साइंस कल्टीवेशन (आईएसीएस) से प्रेरित होकर एक विज्ञान संस्था स्थापित करने की ओर काम शुरू किया गया। इसमें प्रोफेसर शंकर पुरुषोत्तम आघारकर ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। प्रोफेसर आघारकर एक भारतीय आकृति विज्ञानी (मॉर्फालॉजिस्ट) और पश्चिमी घाट की जैव विविधता के विशेषज्ञ थे।

इस विज्ञान संस्था की स्थापना में अन्य संस्थाओं के साथ-साथ इंडियन लॉ सोसायटी ने अग्रणी भूमिका निभाई। दिनांक 17 अक्टूबर 1944 को लॉ कॉलेज, पुणे के प्रिंसिपल, श्री जी आर घारपुरे ने एक बैठक बुलाई। इस बैठक में विभिन्न क्षेत्रों के शिक्षाविदों, वैज्ञानिकों, कृषि क्षेत्र के विशेषज्ञों के अलावा उच्च शिक्षा और वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा देने में रुचि रखने वाले कई उद्योगपति शामिल हुए। बैठक में डॉ. एम आर जयकर की अध्यक्षता में एक समिति का गठन किया गया। बाद में इस समिति का विस्तार किया गया और प्रोफेसर एस पी आघारकर तथा कुछ अन्य गणमान्य व्यक्तियों को इसमें शामिल किया गया।

वर्ष 1945-46 के दौरान समिति ने यह निर्णय लिया कि इंडियन लॉ सोसायटी के तत्वावधान में एक वैज्ञानिक संस्था की स्थापना की जाए। इस वैज्ञानिक संस्था का मुख्य उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों की आवश्यकताओं पर अनुसंधान करना था। इस प्रकार 5 अक्टूबर 1946 को महाराष्ट्र एसोसिएशन फॉर द कल्टीवेशन आफ साइंस (महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी) की स्थापना की गई। इस संस्था का बाकायदा एक संविधान भी बना जिसको चैरिटेबल सोसायटी अधिनियम के तहत पंजीकृत किया गया। संस्था के निर्धारित उद्देश्य निम्नलिखित थे।

1. राष्ट्र कल्याण के लिए व्यवहारिक अनुप्रयोग सहित विज्ञान का प्रचार
2. वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए संस्थान की स्थापना
3. विज्ञान पुस्तकालय की स्थापना
4. व्याख्यान, प्रकाशन, प्रदर्शन आदि के माध्यम से ज्ञान का प्रसार इत्यादि।

इस प्रकार, संस्था की स्थापना तो कर ली गई लेकिन शुरुआत में संस्था को चलाने के लिए कोई फंड उपलब्ध नहीं था। यहां तक कि संस्थान की स्थापना के लिए आघारकर को अपनी पत्नी के सोने के आभूषण तक बेचने पड़ गए। तत्कालीन आर्थिक समस्याओं को देखते हुए वैज्ञानिकों और बुद्धिजीवियों के एक समूह ने निजी दान और सदस्यता शुल्क के माध्यम से फंड एकत्रित करने का निर्णय लिया। प्रोफेसर आघारकर की प्रेरणा से कई वैज्ञानिकों ने बिना किसी वेतन के स्वेच्छा से इस नवनिर्मित संस्था में काम करना स्वीकार किया। इससे उन वैज्ञानिकों के निस्वार्थ सेवाभाव, देशभक्ति और समर्पण, कार्य निष्ठा एवं अनुशासन का पता चलता है।

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी के काम को उद्देश्यपूर्ण और सुचारु रुप से चलाने के लिए निर्णय लिया गया कि एक परिषद और एक कार्यकारी समिति के माध्यम से इसे प्रशासित किया जाएगा। प्रोफेसर आघारकर के प्रभावशाली व्यक्तित्व एवं विभिन्न वैज्ञानिक गतिविधियों और आयोजनों को संचालित करने के उनके लंबे अनुभव के कारण 1946 में उन्हें इसके संस्थापक निदेशक के रूप में चुना गया और यहीं से महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी का उपलब्धिपूर्ण सफर शुरू हुआ जो आज भी जारी है।

प्रोफेसर एस पी आघारकर ने महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी की स्थापना के निर्धारित उद्देश्यों

महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी (महाराष्ट्र एसोसिएशन फॉर द कल्टीवेशन आफ साइंस) - एक संक्षिप्त परिचय

1946 : स्थापना एवं पंजीकरण

1992 : आघारकर अनुसंधान संस्थान के रूप में पुनः नामकरण

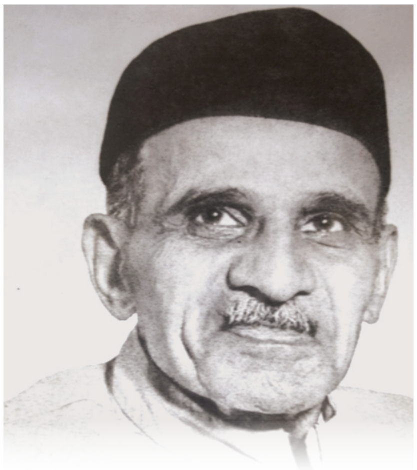
स्वायत्तता : भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) ने महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी (ए आर आई) को स्वायत्त अनुसंधान संस्थान की स्थाई सूची में रखा है

विजन : बहु-विषयक जीव विज्ञान अनुसंधान संस्थान के रूप में अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त केंद्र के रूप में उत्कृष्टता प्राप्त करना है जो औद्योगिक विकास, मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण पर केंद्रित हो

मिशन : जीव विज्ञान में बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान के द्वारा एक स्वच्छ पर्यावरण, टिकाऊ कृषि और समाज के बेहतर स्वास्थ्य के लिए सूक्ष्म जीवाणुओं, पौधों और प्राणियों की आनुवंशिक विविधता को उपयोग में लाना है।

सुविधाएं : संस्थान में विशिष्ट संकायों के आधुनिक बुनियादी ढांचे, अच्छी तरह से सुसज्जित प्रयोगशालाएं, एक गेस्ट हाउस और छात्रावास है।

मान्यता : सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय की स्थापना होने के पश्चात् संस्थान को स्नातकोत्तर अनुसंधान (एम.एससी व पीएच.डी) के लिए वनस्पति शास्त्र कोशिका अनुवांशिकी, पादप प्रजनन, कीट विज्ञान, प्राणी विज्ञान, कवक विज्ञान, सूक्ष्म जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान विषयों में पुणे विश्वविद्यालय की मान्यता प्राप्त हुई। संस्थापक निदेशक : प्रोफेसर शंकर पुरुषोत्तम आघारकर, जन्म 1884, मृत्यु 1960, कार्यकाल 1946-1960,



महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी-एआरआई के संस्थापक निदेशक, प्रोफेसर शंकर पुरुषोत्तम आघारकर

को पूरा करने के लिए पुणे के वरिष्ठ वैज्ञानिकों के एक छोटे समूह को एकत्रित किया। इनमें प्रोफेसर एन वी जोशी भी थे जिन्होंने सूक्ष्म जीव विज्ञान और जैव रसायन में शोध के लिए एक अलग केंद्र बनाया। प्रोफेसर एस एल अजरेकर ने कवक एवं पादप रोग विज्ञान तथा प्रोफेसर पी जे देवरस ने जीव विज्ञान के क्षेत्र में शोध कार्य का शुभारंभ किया। प्रोफेसर आघारकर स्वयं वनस्पति विज्ञान और विज्ञान विभाग की देखभाल करते थे। इन सभी वैज्ञानिकों ने शोध के स्वतंत्र विभाग स्थापित करने के साथ-साथ इस संस्था के माध्यम से वैज्ञानिक चेतना का विकास करने के लिए आर्थिक सहायता भी दी।

विज्ञान पुस्तकालय की स्थापना के घोषित उद्देश्य को पूरा करने के लिए उस समय के कई वैज्ञानिकों एवं अन्य महानुभावों ने अपने व्यक्तिगत संग्रह से पुस्तकों, पत्रिकाओं और रिसर्च जर्नल के पिछले संस्करण दान दिए और इस प्रकार इस नवनिर्मित वैज्ञानिक संस्था का एक उत्तम पुस्तकालय स्थापित हो सका। इतना ही नहीं, संस्था के वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने समय-समय पर अनेक मेधावी अनुसंधान कर्मियों और युवा वैज्ञानिकों को अपने शोध कार्यों में शामिल कर उन्हें अनुसंधान संस्थान में कार्य करने का अवसर दिया। यह उस समय बहुत बड़ी बात थी क्योंकि विज्ञान के क्षेत्र में शोधकार्यों के लिए उन दिनों अपेक्षित सुविधाओं एवं धन की कमी लगातार बनी रहती थी।

वर्ष 1948 के अंत में पूना विश्वविद्यालय की स्थापना की गई। महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी में चल रहे महत्वपूर्ण शोध कार्य को देखते हुए इस विश्वविद्यालय ने स्नातकोत्तर स्तर पर संस्था के अनुसंधान को मान्यता दी। बाद में मुंबई की तत्कालीन सरकार ने एम ए सी एस को मान्यता प्राप्त अनुसंधान व सांस्कृतिक संस्थानों की सूची में शामिल किया और इसके बाद देशभर से स्नातकोत्तर विद्यार्थी यहां शोध कार्य के लिए आने लगे। एमएसीएस में उपलब्ध विशेषज्ञता तथा शोध कार्य से संबंधित सुविधाओं की वजह से बाद में इस संस्था को कई महत्वपूर्ण सहयोगात्मक परियोजनाओं को संपन्न करने का अवसर मिला।

पुणे विश्वविद्यालय, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, यूजीसी, सीएसआईआर आदि वैज्ञानिक निकायों से महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी को फेलोशिप के रूप में सहायता प्राप्त हुई। वर्ष 1960 में प्रोफेसर एसपी आघारकर के निधन के बाद डॉ. रघुनाथ परांजपे को एमएसी एस का अगला निदेशक चुना गया। 1992 में संस्थान का नाम संस्थापक निदेशक प्रो. शंकर पुरुषोत्तम आघारकर की स्मृति में आघारकर अनुसंधान संस्थान रखा गया। संस्थान में जैवविविधता और पुराजीवविज्ञान, जैवऊर्जा, जैवपूर्वेक्षण, भ्रूणवृदधि जीवविज्ञान, आनुवंशिकी और पादप प्रजनन और नैनोजैवविज्ञान के तहत अनुसंधान कार्य जारी है। स्नातकोत्तर अनुसंधान (एम. एससी; पी- एच. डी.) के लिए संस्थान को सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय की मान्यता है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी से संबद्ध डीएसटी, सीएसआईआर, आईसीएआर, आईसीएमआर, डीबीटी आदि द्वारा वित्तपोषित अनुसंधान योजनाएं यहां चलाई जाती हैं। भारत और विदेशों के सार्वजनिक और निजी उपक्रमों से परामर्श सेवा, प्रायोजित अनुसंधान परियोजनाएं और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के कार्यक्रमों को भी महाराष्ट्र विज्ञान वर्धिनी-एआरआई में स्वीकार किया जाता है। भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय ने एमएसीएस को स्वायत्तशासी अनुसंधान संस्थानों की स्थाई सूची में रखा है जिसमें इंडियन एसोसिएशन फॉर कल्टीवेशन आफ साइंस, कोलकाता; बोस इंस्टीट्यूट, कोलकाता और बीरबल साहनी, लखनऊ जैसे महत्वपूर्ण संस्थान शामिल हैं।

श्री संजय चौधरी
हिन्दी अधिकारी, केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110025
[ई-मेल : sanjayc1965@gmail.com]

लघु लेख

धूम्रपान एवं स्वास्थ्य

संजय गोस्वामी

धूम्रपान बीमारी एवं मृत्यु का प्रमुख कारण बनता है, धूम्रपान को रोक कर इसे टाला जा सकता है, प्रतिवर्ष अनेक व्यक्ति धूम्रपान के कारण होने वाले रोगों से मृत्युमुखी होते हैं धूम्रपान करने वालों की मृत्यु ऐसे व्यसनो से दूर रहने वाले से पहले ही होती है। लगातार अनेक वर्षो से धूम्रपान भी अधिक संख्या में करने वालों के जीवन को अधिक धोखा रहता है। सिगरेट पीते समय उसका जहरीला द्रव्य फेफड़ों तक पहुंचता है। खाँसी, चक्कर आना, आँखें, नाक, गले में जलन होना सामान्य लक्षण है। व्यक्ति में उच्च रक्तचाप, मधुमेह या रक्त में कोलेस्ट्रॉल अधिक होने संबंधी रोग होने से धूम्रपान से यह खतरा अधिक बढ़ जाता है। तंबाकू सेवन करने वालों में से आधे से अधिक लोगों की मृत्यु हो जाती है। तंबाकू से प्रतिवर्ष 10 मिलियन लोगों की मृत्यु होती है। 5 मिलियन लोगों की मृत्यु धूम्रपान से तथा 5 मिलियन लोगों की मृत्यु अन्य के धूम्रपान संपर्क से होती है। जो प्रत्यक्ष धूम्रपान नहीं करते।

विश्व मे कुल धूम्रपान करने वालों में एक हजार बिलियन में से 80 प्रतिशत लोग गरीब या मध्यवर्गीय श्रेणी के देशों में निवास करते हैं। धूम्रपान से 71 प्रतिशत व्यक्तियों को फेफड़ों का रोग कर्करोग संभावित है। 42 प्रतिशत लोगों को सांस से संबंधित दीर्घकालीन रोग, 10 प्रतिशत लोगों में हृदय धमनियों से संबंधित रोग होते हैं।

धूम्रपान से होने वाली दीर्घकालीन समस्याएं इस प्रकार हैं:-

- **कर्करोगः** सिगरेट पीने से अनेक प्रकार के कर्करोग हो सकते हैं जिसमें फेफड़ों का कर्करोग प्रमुख है अन्य प्रकार यानी होठो का कर्करोग, मुख का कर्करोग, गले का कर्करोग, अन्ननलिका, जठर, मूत्रपिंड, स्नादुपिंड, गर्भाशयमुख, मूत्राशय एवं त्वचा का कर्करोग का खतरा बना रहता है।
- **हृदय व रक्तधमनियों का रोगः** तंबाकू के निकोटीन के कारण हृदय की धड़कन बढ़ जाती है तथापि रक्तचाप भी बढ़ जाता है। सिगरेट में समाविष्ट निकोटीन के कारण हाथ व पैरों की रक्तधमनियाँ कड़क व संकुचित होती है। धूम्रपान से रक्त का जमाव होता है जिससे हृदय रक्तवाहिनियों एवं धमनियों को तकलीफ होती है। सिगरेट से कार्बन मोनो ऑक्साइड नामक अत्यंत घातक वायु रक्त में मिश्रित होकर हृदय व संपूर्ण शरीर को आक्सीजन की पूर्ति को प्रभावित करती है। धूम्रपान करने वालों की धमनियाँ न करने वालों से अधिक कड़क होती है, जो कि मस्तिष्क में रक्तगोला बनकर पक्षाघात का कारण बनता है। धूम्रपान अधिक होने से हृदयरोग का भी खतरा बना रहता है।
- **फेफड़ों के विकारः** सिगरेट में स्थित रसायन के कारण खाँसी की शिकायत रहती है इस रसायन के कारण फेफड़ों के भीतर बालों का हास होता है जो भीतर का कचरा हटाने का कार्य करते है। हम कितना धूम्रपान करते हैं उसी का प्रमाण है कि फेफड़े के अंदर से काले व खराब होते हैं। (जो कि कोयले के समान दिखता है) स्वस्थ फेफड़े गुलाबी रंग के रहते हैं। दीर्घकालीन धूम्रपान के कारण सांस नलिका से संबंधित अनेक रोग हो सकते हैं।
- **श्वासनलिका से संबंधित रोगः** श्वसन में भो. जन का ऑक्सीकरण होता है और उत्पन्न होता है, जबकि श्वासोच्छ्वास में जीव का वायुमण्डल के बीच गैसों का आदान-प्रदान होता है। श्वासनलिका से संबंधित अनेक रोग हो सकते हैं श्वासनलिका कफ जमा होने से दीर्घकालीन कफ विकार, फेफड़ों का आकार बढ़ने से सांस में होने वाली तकलीफ, अस्थमा। दमा के कारण परिस्थिति गंभीर हो जाती है धूम्रपान करने वाले व्यक्ति को बार-बार सर्दी, न्यूमोनिया एवं फेफड़ों में होने वाले संसर्गजन्य रोग अधिक प्रमाण में हो सकते हैं।
- **जठर रोगः** सिगरेट पीने से जठर में अम्ल का प्रमाण बढ़ता है, जठर व छोटी आंत को जोड़ने वाला नलिका में वेदना होती है। धूम्रपान से अन्न नलिका व जठर पर प्रभाव देखा जा सकता है। धूम्रपान से अन्ननलिका व जठर पर उल्टा चलने वाला अम्ल परिणाम दिखता है।
- **अन्य समस्याएंः** धूम्रपान से निम्न समस्याएं होती हैंः श्वासोच्छ्वास, दुर्गंध, बालों एवं त्वचा में दुर्गंध व क्रीड़ा एवं खेल में सांस संबंधी समस्या व उम्र के पहले ही त्वचा का सिकुड़ना, विशेषतः चेहरे की हड्डियों की घनता कम होने से शरीर के प्रत्येक हिस्से में समस्या व पुरुषों में धमनियों के खींचने की समस्या व निद्रानाश में, सो नहीं पाना व गले के भीतर लालपन आना व दांतों पर दाग दिखाई दे सकते हैं

महिला एवं धूम्रपानः धूम्रपान करने से महिलाओं मे अनेक समस्याएं दिखाई देती है अगर महिलायें धूम्रपान एवं गर्भनिरोधक गोलियां साथ-साथ लेती हैं तो हृदयाघात का खतरा होता है। 35 वर्ष की महिलाओं को अधिक खतरा। हड्डियों का सिकुड़ना मूत्र व अन्य विसर्जन पर नियंत्रण जाना गर्भधारणा में अड़चन धूम्रपान एवं गर्भावस्था के दौरान खतरा बना रहता है। गर्भावस्था में धूम्रपान से गर्भपात तथा मृत बालक होने की संभावना रहती है धूम्रपान के कारण बच्चे कम वजनी होते हैं तथा बालमृत्यु का खतरा बना रहता है।

दूसरों के धूम्रपान का अन्य पर असरः धूम्रपान न करने वालों पर धूम्रपान कर छोड़ते धुएं का सांस के माध्यम से शरीर में प्रवेश से अनेक दुष्परिणाम होते हैं। ऐसे व्यक्तियों के संपर्क में रहने से छोटे बच्चो में बार-बार सर्दी, कानों के रोग एवं अन्य श्वास रोग हो सकते हैं।

इसलिए अच्छे स्वास्थ्य के लिए धूम्रपान सिगरेट तंबाकू आदि बंद करना जरूरी है।

श्री संजय गोस्वामी
यमुना जी-13, अणुशक्तिनगर,
मुंबई-94
[ई-मेलः goswamisanjay80@yahoo.in]

Shanti Swarup Bhatnagar: The Man and his Mission

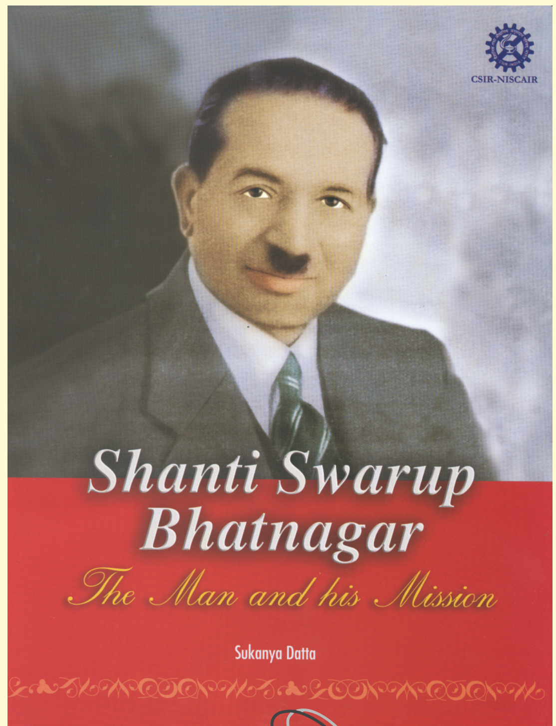
A tribute to an extraordinary human being.

Architect of newly independent India's dream of gaining a firm foothold in the arena of science and technology.

A man who brought into existence the Council of Scientific and Industrial Research that has today grown to become one of the largest networks of scientific laboratories around the world.

Tale of a towering personality who moulded his own destiny and transcended his circumstances.

A scientist who was a poet at heart, a wonderful husband and father, a guru who led from the front, a dreamer of dreams, an indefatigable worker and a *karmayogi* par excellence.



Pages:152
Price: ₹ 650/-

Book Your Copy Today

Payment through IMPS/NEFT/RTGS are accepted

- **The details of bank account for IMPS/NEFT/RTGS transactions are as follows:**

ACCOUNT NAME :	CSIR-NIScPR	ADDRESS :	NPLCAMPUS PUSA, NEW DELHI 110 012
ACCOUNT NO. :	110003874485	MICR CODE :	110015428
IFSC CODE :	CNRB0019100	ACCOUNT TYPE :	MULTICITY SAVING BANK A/C
BANK NAME :	CANARA BANK	SWIFTCODE :	CNRBINBBBFD
BRANCH :	NPL CAMPUS BRANCH		

- **Contact us:**

Head, Business Development Group & Industry
CSIR-National Institute of Science Communication and Policy Research,
Dr K.S. Krishnan Marg (Near Pusa Gate), New Delhi-110012
Email: psmsupport@niscpr.res.in
Phone: 91-11-25841647, 25846301 Ext. 289

सीएसआईआर की एक नई पहल वन वीक वन थीम

देश का सबसे विशाल प्रयोगशाला नेटवर्क वाला संगठन वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) विगत 82 वर्षों से मानव जीवन को सुगम बनाने और आमजन के हितकारी प्रयोगों तथा आविष्कारों को अंजाम देने में लगा हुआ है। भारत में सीएसआईआर की 38 प्रयोगशालाएं कार्यरत हैं। चुनाव में प्रयोग होने वाली अमिट स्याही, एटॉमिक क्लॉक, स्वराज टैक्टर, सहेली गर्भनिरोधक गोली, आरवी सिंधु साधना समुद्री पोत, रमन स्पेक्ट्रोमीटर, हंसा 3 आदि जैसे आविष्कारों की लंबी सूची है जो सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं में विकसित किए गए हैं।

केन्द्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री और सीएसआईआर के उपाध्यक्ष डॉ. जितेन्द्र सिंह जी की संकल्पना को साकार करते हुए 6 जनवरी 2023 को सीएसआईआर वन वीक वन लैब अभियान आरंभ किया गया था। यह कार्यक्रम पूरे वर्ष सीएसआईआर की सभी 38 प्रयोगशालाओं में क्रमिक रूप से संपन्न हुआ था। इसमें हर एक प्रयोगशाला ने अपनी अनुसंधान उपलब्धियों और विकसित टेक्नोलॉजी को समाज के विभिन्न स्टेकहोल्डर के सम्मुख प्रदर्शित किया।

प्रयोगशाला को समाज से रूबरू कराने की एक नई पहल का आरंभ माननीय केंद्रीय विज्ञान व प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेन्द्र सिंह जी ने 24 जून 2024 को नई दिल्ली स्थित इंडिया हैबिटेट सेंटर के सभागार में किया। इस नई पहल का नाम है 'वन वीक वन थीम' जिसका उद्देश्य सीएसआईआर द्वारा चिन्हित 8 मुख्य थीमों (अनुसंधान क्षेत्रों) के अंतर्गत कार्य करने वाली घटक प्रयोगशालाओं को एक साथ लाकर विभिन्न महत्वपूर्ण गतिविधियों का आयोजन करना है। माननीय मंत्री जी 24 जून 2024 को वन वीक वन थीम के कर्टेन रेजर कार्यक्रम में सम्मिलित हुए और वन वीक वन थीम के लोगो का अनावरण किया।

थीम (अनुसंधान क्षेत्र)	आयोजन सप्ताह
ऊर्जा और ऊर्जा उपकरण	24-28 जून 2024
रसायन (चर्म सहित) और पेट्रोरसायन	15-20 जुलाई 2024
एरोस्पेस, इलेक्ट्रॉनिक्स एवं यंत्रीकरण, रणनीतिक क्षेत्र	2-30 अगस्त 2024
सिविल इंफ्रास्ट्रक्चर एवं इंजीनियरिंग	2-6 सितंबर 2024
कृषि, पोषण एवं जैव प्रौद्योगिकी	21-26 अक्टूबर 2024
स्वास्थ्य देखभाल	11-15 नवंबर 2024
खनन, खनिज, धातु एवं पदार्थ	25-30 नवंबर 2024
पारिस्थितिक तंत्र, पर्यावरण, पृथ्वी एवं महासागर विज्ञान और जल	10-17 दिसंबर 2024

वन वीक वन थीम के कर्टेन रेजर कार्यक्रम के अवसर पर माननीय मंत्री डॉ. जितेन्द्र सिंह ने कहा कि इस प्रकार की नवाचारी पहल से न केवल समाज के स्टेकहोल्डर और आम नागरिक सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं में महत्वपूर्ण विषयों पर संचालित किए जा रहे अनुसंधान कार्यों को लेकर जागरूकता उत्पन्न होगी बल्कि ये अभियान नए रोजगार अवसर भी उपलब्ध कराएंगे। इसके साथ-साथ उद्योगों के साथ सहयोग के माध्यम से विभिन्न स्टेकहोल्डर सशक्त बनेंगे।

इस अवसर पर अपने सम्बोधन में सीएसआईआर की महानिदेशक डॉ. एन. कलैसेल्वी जी ने कहा कि वर्ष 2023 में आयोजित वन वीक वन लैब में प्रयोगशाला केंद्रित प्रौद्योगिकियों, उत्पादों, प्रक्रियाओं, मॉड्यूलों, प्रोटोटाइप आदि का प्रदर्शित किया गया था, परंतु वन वीक वन थीम कार्यक्रम अनुसंधान केंद्रित उत्सव है। इसमें सीएसआईआर के विभिन्न अनुसंधान क्षेत्रों को ध्यान में रखते हुए संबंधित प्रयोगशालाओं एक साथ आकर कार्यक्रम आयोजित करेंगी।

इस कर्टेन रेजर समारोह में माननीय गणमान्य अतिथियों के कर-कमलों से लगभग 24 प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण किए गए, अनेक उत्पादों को लोकार्पित और एमओयू हस्ताक्षरित किए गए। इस अवसर पर सीएसआईआर की विभिन्न प्रयोगशालाओं के निदेशकों ने भी अपनी उपस्थिति दर्ज कराई। कार्यक्रम के अंतिम हिस्से में प्रो. आर. प्रदीप कुमार, निदेशक, सीएसआईआर-केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीबीआरआइ) के द्वारा आभार व्यक्त किया गया।

सीएसआईआर के एनर्जी और एनर्जी डिवाइसेस थीम पर केंद्रित कार्यक्रम का आयोजन उसी दिन सीएसआईआर की पुणे स्थित प्रयोगशाला राष्ट्रीय रसायनिक प्रयोगशाला में संपन्न हुआ। यह कार्यक्रम 28 जून 2024 तक संचालित किया गया। उपरोक्त थीम के कार्यक्रम में सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर) ने एक प्रमुख सहभागी प्रयोगशाला के रूप में भागीदारी निभाई।

वन वीक वन थीम कार्यक्रम दिसंबर 2024 तक संचालित किए जाएंगे।

रिपोर्ट

भोपाल में आयोजित हुआ विज्ञान कवि सम्मेलन

हमारे देश में हिंदी सिर्फ एक भाषा नहीं अपितु हमारे देश का गौरव है। हिंदी भाषा भारत की राष्ट्रभाषा है और यह केवल संवाद का माध्यम ही नहीं, बल्कि ज्ञान, विज्ञान, कला और संस्कृति की अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम भी है। विज्ञान और तकनीक का विकास किसी भी समाज की प्रगति और विकास के लिए महत्वपूर्ण होता है। हिंदी भाषा का विज्ञान में अधिकाधिक उपयोग विज्ञान को जन-जन तक पहुँचाने में सहायक हो सकता है, इसी उद्देश्य हेतु वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्-प्रगत पदार्थ तथा प्रक्रम अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर- एम्प्री), भोपाल ने विज्ञान भारती मध्य भारत प्रांत, मध्य प्रदेश विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद्, भोपाल; मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-निस्पर), नई दिल्ली और अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल के सहयोग से पिछले वर्षों की परंपरा को जारी रखते हुए ''राष्ट्रीय हिंदी विज्ञान सम्मेलन 2024'' का आयोजन किया। यह सम्मेलन का चौथा संस्करण था, जो 30-31 जुलाई 2024 को भोपाल, मध्य प्रदेश में आयोजित किया गया।

चौथे राष्ट्रीय हिंदी विज्ञान सम्मेलन 2024 का विषय ''अमृतकाल में राष्ट्रीय वैज्ञानिक चेतना का उन्नयन'' था। इस सम्मेलन का मूल उद्देश्य विभिन्न वैज्ञानिक संस्थाओं, विश्वविद्यालयों, महाविद्यालयों, और जन साधारण को हिंदी भाषा के माध्यम से विज्ञान से जोड़ना रहा। इस कार्यक्रम में शोधकर्ताओं ने उनके शोध पत्रों को हिंदी भाषा में प्रस्तुत किया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन मध्य प्रदेश के मुख्यमंत्री डॉ. मोहन यादव ने दीप प्रज्वल्लन कर किया। डॉ. यादव ने अपने उद्घाटन भाषण में हिन्दी भाषा में ज्ञान और विज्ञान को आगे बढ़ाने के महत्व पर जोर दिया और कहा, ''हम अपनी भाषा में ज्ञान और विज्ञान के माध्यम से ही विश्वगुरु बन सकते हैं।'' मध्यप्रदेश में इस कार्यक्रम के आयोजन का लक्ष्य खासतौर पर एक ऐसा मंच प्रदान करना था जिससे हिंदी भाषा के माध्यम से विज्ञान और प्रौद्योगिकी को लोकप्रिय बनाने में बढ़ावा मिले। सम्मेलन में विज्ञान, प्रौद्योगिकी, आयुर्वेद, इंजीनियरिंग और विज्ञान संचार के विविध विषयों पर छह सत्र आयोजित किए गए।

विज्ञान कवि सम्मेलनः एक अनोखी पहल

यूँ तो विज्ञान जैसे विषय को समझना प्रायोगिक रूप से जटिल माना जाता है परन्तु जब बात जनमानस की हो तो उसे विज्ञान की बातें समझाने के लिए रोचक और लोकप्रिय विधाओं का सहारा लेना पड़ता है। इसी उद्देश्य की पूर्ति हेतु सीएसआईआर-निस्पर, नई दिल्ली द्वारा एम्प्री, विज्ञान भारती एवं सहयोगी संस्थाओं ने मिलकर इस सम्मेलन में 30 जुलाई 2024 को विज्ञान कवि सम्मेलन आयोजित किया। विज्ञान और तकनीक में प्रगति से देश और दुनिया की उन्नति संभव है, जनसंचार के सभी माध्यमों से विज्ञान संचार के प्रयास किये जा रहे हैं।

भारत में विज्ञान संचार को संबल प्रदान करने वाले अनेक अनोखे प्रयास और प्रयोग किये गए है। विज्ञान गीत और विज्ञान कविता ऐसे ही अनोखे प्रयोग हैं जिनके द्वारा आमजन सहजता से इसे समझ सकते हैं और इस तरह

विज्ञान कवि सम्मेलनः एक अनोखी पहल

ही इस विज्ञान कवि गोष्ठी की रूप-रेखा बनी और यह कार्यक्रम साकार किया गया। राष्ट्रीय हिंदी विज्ञान सम्मेलन 2024 में यह कवि गोष्ठी दो भागों में पूर्ण हुई, जिसके पहले सत्र में इस विज्ञान कवि गोष्ठी का उद्घाटन मध्य प्रदेश सरकार के संस्कृति, पर्यटन, धार्मिक न्यास विभाग के राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) श्री ध र्मेंद्र भाव सिंह लोधी द्वारा किया गया और विशिष्ट अतिथि के रूप में डॉ. संतोष चौबे, कुलाधिपति, रवींद्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय उपस्थित रहे। मंच पर सम्मानित अतिथि के रूप में सीएसआईआर-एम्प्री के निदेशक डॉ. अवनीश कुमार श्रीवास्तव, सीएसआईआर-निस्केयर के पूर्व निदेशक डॉ. मनोज कुमार पटैरिया, साहित्य अकादमी, भारत के संपादक श्री कुमार अनुपम, सीएसआईआर-एनपीएल के निदेशक एवं सीएसआईआर-निस्पर के कार्यवाहक निदेशक प्रो. वेणुगोपाल आचंटा, निस्पर के वैज्ञानिक एवं विज्ञान कवि गोष्ठी के संयोजक डॉ. मनीष मोहन गोरे मंचासीन रहे। इस सत्र में सभी अतिथियों ने अपने संबोधन में विज्ञान को कविता के माध्यम से जोड़ने के इस प्रयास को सराहा।

डॉ. संतोष चौबे विज्ञान कवि गोष्ठी के अध्यक्ष रहे और उनकी अध्यक्षता में देश के जाने-माने कवियों ने विज्ञान पर कविताएं पढ़ीं। सीएसआईआर-निस्पर के कार्यवाहक निदेशक प्रो. वेणुगोपाल आचंटा ने विज्ञान संचार के माध्यम के रूप में हिंदी के उपयोग के महत्व को रेखांकित किया। सीएसआईआर- निस्पर की निदेशक प्रो. रंजना अग्रवाल के मार्गदर्शन और डॉ. मनीष मोहन गोरे की संकल्पना में इस विज्ञान कवि गोष्ठी में एक विज्ञान कविता संकलन 'विज्ञान काव्य प्रवाह' पुस्तक का विमोचन किया गया। इसमें विज्ञान कवि गोष्ठी में सम्मिलित सभी कवियों की विज्ञान कविताओं को संकलित किया गया।

इस कवि सम्मेलन में डॉ. वीणा सिन्हा ने कविता क्वांटम क्लाउड पढ़ी जो कि साहित्य और विज्ञान के मेल से सराबोर रही। डॉ. वीणा जी पेशे से एक चिकत्सक हैं और विज्ञान लेखन में गहरी रूचि रखती हैं। वरिष्ठ कवि श्री राग तेलंग, श्री बलराम गुमास्ता, श्री राजेश कुमार, श्री पंकज प्रसून की कवितायें भी उम्दा रहीं और सभी के द्वारा बहुत सराही गयी, वहीं दूसरी ओर कुछ नए कवि-कवयित्रियों ने भी अपनी कवितायें मंच से प्रस्तुत कीं जिनमें सुश्री साफिया सिद्दीकी (अलीगढ़) और श्रीमती कंचन नामदेव (भोपाल) शामिल रहीं। कवि श्री ओम यादव, श्री मनोज शुक्ला 'हिंदुस्तानी' ने अपनी कविता गीत के माध्यम से प्रस्तुत किए और श्रोताओं की सराहना अर्जित की। श्री बी.एल. मीणा की कविता ने विज्ञान कवि गोष्ठी में एक नया रंग भर दिया। गोष्ठी में कवि श्री चंद्र प्रकाश पटसारिया (दतिया) और श्री मोहन सगोरिया ने भी अपनी कविताएं प्रस्तुत कीं। इस सत्र का संचालन श्री मोहन सगोरिया द्वारा किया गया।

कार्यक्रम में विज्ञान कवि गोष्ठी का परिचय डॉ. मनीष मोहन गोरे ने प्रस्तुत किया और बताया कि विज्ञान कविता एक सशक्त विधा है जिसके जरिए विज्ञान संचार के उद्देश्य साकार होते हैं। इस अद्भुत विज्ञान कवि गोष्ठी में शामिल सभी कवियों ने अपनी-अपनी अनूठी शैली में विज्ञान पर आधारित कविताएं प्रस्तुत कीं। इस कार्यक्रम का सफल संचालन सुश्री श्वेता श्रीवास्त्री द्वारा किया गया।

सीएसआईआर-निस्पर की पूरी टीम के सफल प्रयासों से इस कार्यक्रम को सफलतापूर्वक आयोजित किया गया। निस्पर, नई दिल्ली से श्रीमती इन्द्रजीत कौर, श्रीमती भावना ठाकुर, श्रीमती प्रमिला मजुमदार, श्री अनिरुद्ध तिवारी एवं साइंस मीडिया कम्युनिकेशन सेल (एसएमसीसी) टीम से अक्षय सिन्धु, हसन जिया और दीपांकर सम्मिलित हुए।

इस विज्ञान कवि गोष्ठी में कवियों, विज्ञान संचारकों और लेखकों को हिंदी के माध्यम से विज्ञान को बढ़ावा देने के लिए एक मंच प्रदान किया गया। इस कार्यक्रम में 12 प्रतिष्ठित विज्ञान कवियों ने अपनी कविताएं प्रस्तुत कीं और सीएसआईआर-निस्पर द्वारा सभी कवियों को सम्मानित किया गया। इस सम्मेलन में डॉ. संतोष चौबे, कुलाधिपति, रवींद्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय द्वारा तीन खंडों में प्रकाशित पुस्तक 'विज्ञान कविता कोश' का भी विमोचन किया और उपहार के रूप में इसे सभी कविओं को भेंट किया गया।

राष्ट्रीय हिंदी विज्ञान सम्मेलन 2024 विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हिंदी के प्रचार-प्रसार के लिए एक महत्वपूर्ण पहल साबित हुआ। इस सम्मेलन ने न केवल शोधकर्ताओं और कवियों को एक मंच प्रदान किया बल्कि हिंदी भाषा के माध्यम से विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रचार-प्रसार को भी बढ़ावा दिया। ऐसे आयोजन न केवल वैज्ञानिक समुदाय को प्रेरित करते हैं बल्कि आम जनता को भी विज्ञान के प्रति जागरूक करते हैं।

इस प्रकार, यह सम्मेलन विज्ञान और तकनीक के क्षेत्र में हिंदी के महत्व और उपयोगिता को रेखांकित करता है और भविष्य में ऐसे और भी आयोजनों की आवश्यकता को इंगित करता है, जिससे हिंदी भाषा में विज्ञान और प्रौद्योगिकी को और अधिक लोकप्रिय बनाया जा सके।

हिंदी भाषा और विज्ञान का समागम भारत में विज्ञान और तकनीक के प्रचार-प्रसार में एक महत्वपूर्ण कदम हो सकता है। इससे न केवल विज्ञान को समझने और अपनाने में आसानी होगी, बल्कि यह भारतीय समाज में वैज्ञानिक दृष्टिकोण और तर्कसंगत सोच के विकास में भी सहायक सिद्ध होगा। हिंदी में विज्ञान का प्रसार एक सशक्त और समृद्ध भारत के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

संकलन : साइंस मीडिया, कम्युनिकेशन सेल, सीएसआईआर-निस्पर,
डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012

पारंपरिक ज्ञान का संचार एवं प्रसार पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (CSIR-NIScPR), नई दिल्ली द्वारा राष्ट्रीय पहल ''स्वस्तिक'' (वैज्ञानिक रूप से मान्य सामाजिक पारंपरिक ज्ञान) के अंतर्गत ''पारंपरिक ज्ञान का संचार एवं प्रसार पर दूसरा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (CDTK-2024)'' गुरुग्राम विश्वविद्यालय, हरियाणा के साथ संयुक्त रूप से आगामी 13-14 नवंबर 2024 को गुरुग्राम विश्वविद्यालय में आयोजित किया जा रहा है।

सम्मेलन के सफल कार्यान्वयन से संबंधित विभिन्न पहलुओं पर विचार-विमर्श के लिए 5 अगस्त 2024 को गुरुग्राम विश्वविद्यालय में एक बैठक आयोजित की गई थी। इस बैठक की अध्यक्षता गुरुग्राम विश्वविद्यालय के कुलपति प्रोफेसर दिनेश कुमार ने की, जिसमें दोनों संस्थानों के अधिकारियों ने भाग लिया। इस बैठक का नेतृत्व क्रमशः सीएसआईआर-निस्पर की प्रधान वैज्ञानिक डॉ. चारु लता और गुरुग्राम विश्वविद्यालय के प्रोफेसर डॉ. धीरेंद्र कौशिक द्वारा किया गया।

बैठक की शुरुआत डॉ. कौशिक द्वारा कार्यक्रम का संक्षिप्त परिचय देकर की गई। इसके बाद, डॉ. चारु लता ने उपस्थित लोगों को ''स्वस्तिक'' के उद्देश्य एवं लक्ष्यों और CDTK-2024 सम्मेलन के आयोजन के उद्देश्य के बारे में जानकारी दी। कुलपति ने टीम को अपनी शुभकामनाएं दीं और सम्मेलन के सफल आयोजन के लिए पूर्ण समर्थन का आश्वासन दिया।

इसके बाद, प्रोफेसर दिनेश कुमार और अन्य गणमान्य व्यक्तियों द्वारा सम्मेलन का फ्लायर जारी किया गया। इसके साथ ही, पारंपरिक ज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में कार्यरत विद्यार्थियों त्रों, शोधकर्ताओं, संकाय सदस्यों, विज्ञान संचारकों और नीति निर्माताओं के लिए पंजीकरण लिंक खोल दिया गया है।

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर), नई दिल्ली और गुरुग्राम विश्वविद्यालय, हरियाणा

अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन

पारंपरिक ज्ञान का संचार एवं प्रसार (सीडीटीके-2024)

13-14 नवंबर, 2024 | गुरुग्राम विश्वविद्यालय, हरियाणा

पारंपरिक ज्ञान/प्रथाओं के प्रभावी संचार की आवश्यकता को स्वीकार करते हुए और भारत के माननीय प्रधानमंत्री और वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर) के अध्यक्ष श्री नरेंद्र मोदी के आह्वान पर, सीएसआईआर-निस्पर ने भारत के वैज्ञानिक रूप से मान्य पारंपरिक ज्ञान को समाज तक पहुंचाने के लिए एक राष्ट्रीय पहल "स्वस्तिक" की शुरुआत की है। सीडीटीके सम्मेलन के आयोजन का आरंभ स्वस्तिक पहल के तहत हुआ और इसका पहला सम्मेलन फरवरी 2023 में आयोजित हुआ था। इस वर्ष सीडीटीके का आयोजन सीएसआईआर-निस्पर और गुरुग्राम विश्वविद्यालय द्वारा संयुक्त रूप से किया जा रहा है। सीडीटीके-2024 में कृषि, वास्तुकला, पारिस्थितिकी और पर्यावरण, शिक्षा, खाद्य, स्वास्थ्य विज्ञान, गणित, धातु विज्ञान और पारंपरिक ज्ञान के अन्य संबंधित क्षेत्रों में काम करने वाले विशेषज्ञों और शोधकर्ताओं को एक साथ लाने की परिकल्पना की गई है।

सार प्रस्तुतिकरण

मौखिक और पोस्टर प्रस्तुतियों के लिए निम्नलिखित क्षेत्रों में शोध सार आमंत्रित किए गए हैं।

- कृषि एवं भोजन
- वास्तुकला
- रसायन विज्ञान एवं धातुकर्म
- संचार एवं प्रसार
- शिक्षा एवं दर्शन
- स्वास्थ्य विज्ञान एवं औषधि रसायन विज्ञान
- गणित एवं खगोल विज्ञान
- जल, पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण

*निस्पर पत्रिकाओं में प्रकाशन के लिए सभी निर्दिष्ट गुणवत्ता मापदंडों को पूरा करने पर, इंडियन जर्नल ऑफ ट्रेडिशनल नॉलेज (जेसीआर 0.7) के नियमित/विशेष अंक में पूर्ण शोधपत्र आमंत्रित करने के लिए चयनित सार पर विचार किया जा सकता है।

पंजीकरण

प्रारंभिक पंजीकरण- 15 सितंबर 2024

भारत
विद्यार्थी/अनुसंधान सहयोगी/पोस्ट डॉक्टरेट – ₹1200/-
संकाय/वैज्ञानिक/उद्योग प्रायोजित – ₹3500/-

अन्य देश
विद्यार्थी/अनुसंधान सहयोगी/पोस्ट डॉक्टरेट – यूएस $125/-
संकाय/वैज्ञानिक/उद्योग प्रायोजित- यूएस $240/-

विलंबित पंजीकरण– 30 सितंबर 2024

भारत
विद्यार्थी/अनुसंधान सहयोगी/पोस्ट डॉक्टरेट – ₹1800/-
संकाय/वैज्ञानिक/उद्योग प्रायोजित– ₹4500/-

अन्य देश
विद्यार्थी/अनुसंधान सहयोगी/पोस्ट डॉक्टरेट – यूएस $175
संकाय/वैज्ञानिक/उद्योग प्रायोजित- यूएस $350/-

पंजीकरण >

bit.ly/CDTK-2024

आयोजक पूर्व अनुरोध पर भुगतान के आधार पर पंजीकृत प्रतिभागियों के लिए आवास की व्यवस्था करने में सुविधा प्रदान करेंगे।

संपर्क (पंजीकरण एवं विज्ञापन के लिए)

+91-9899429734
CDTK2024@gmail.com
svastik@niscpr.res.in

संपर्क (यात्रा और आवास के लिए)

+91-9996233398
parijatpandey98@gmail.com

रिपोर्ट

विश्व रंग (मॉरीशस) में विज्ञान लेखन सत्र का आयोजन

साहित्य, संस्कृति, कला और विज्ञान के इंद्रधनुषी रंगों से सजे वैश्विक कार्यक्रम 'विश्व रंग 2024' का आयोजन 7 से 9 अगस्त 2024 के दौरान मॉरीशस में संपन्न हुआ। यह भव्य कार्यक्रम रवीन्द्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय (भोपाल), विश्व हिन्दी सचिवालय (मॉरीशस) और विश्व रंग सचिवालय (भारत) के संयुक्त तत्वावधान में आयोजित किया गया। साहित्य, संस्कृति, कला, संगीत, रंगमंच और विज्ञान के इस उत्सव में विश्व के 7 महाद्वीपों, 50 देशों और 200 रचनाकारों ने हिस्सा लिया।

विश्व रंग 2024 का आरंभ 7 अगस्त 2024 को शोभा यात्रा, अतिथियों के स्वागत और मॉरीशस तथा भारत के राष्ट्रगान से किया गया। स्वागत उद्बोधन विश्व हिन्दी सचिवालय की महासचिव डॉ. माधुरी रामधारी ने प्रस्तुत किया और विश्व रंग की परिकल्पना डॉ. संतोष चौबे, निदेशक, विश्वरंग (भारत) ने प्रस्तुत किया। उद्घाटन सत्र की मुख्य अतिथि रहीं माननीय लीला देवी दुकन, उप प्रधानमंत्री, शिक्षा, तृतीयक शिक्षा, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (मॉरीशस)।

विश्व रंग कार्यक्रम के दूसरे दिन 'हिन्दी में विज्ञान लेखन' पर केंद्रित एक विशेष तकनीकी सत्र का आयोजन किया गया। इस सत्र में बीज वक्तव्य भारत के वरिष्ठ विज्ञान लेखक, विज्ञान कथाकार और साहित्यकार श्री देवेन्द्र मेवाड़ी जी ने प्रस्तुत किया। अपने उद्बोधन में उन्होंने हिन्दी में विज्ञान लेखन के इतिहास और विविध स्वरूपों पर प्रकाश डाला।

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर) के वैज्ञानिक डॉ. मनीष मोहन गोरे भी विश्व रंग (मॉरीशस) के इस सत्र में आमंत्रित वक्ता के रूप में बुलाए गए थे। सत्र में अपने वक्तव्य के आरंभ में डॉ. मनीष ने वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर) की अनुसंधान उपलब्धियों तथा सीएसआईआर की घटक प्रयोगशाला राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर) के उद्देश्यों और विज्ञान लोकप्रियकरण व विज्ञान नीति अनुसंधान के क्षेत्रों में किए गए उल्लेखनीय कार्यों के बारे में बताया। उन्होंने आगे बताया कि कैसे विज्ञान का अभ्यास मुख्य रूप से अनुसंधान और शिक्षण से जोड़कर किया जाता है जिसमें लक्ष्य वर्ग (वैज्ञानिक, शिक्षक, विद्यार्थी) के पास विज्ञान की मूल समझ होती है। उन्होंने कहा कि अनुसंधान और शिक्षण के माध्यम से विज्ञान की जानकारी आमजन तक नहीं पहुंचती। वहीं आमजन तक विज्ञान की जानकारी सरल भाषा व स्वरूप में पहुंचाने के लिए जो कार्य किया जाता है, उसे विज्ञान संचार (Science communication) कहते हैं। भारत के संविधान में विज्ञान संचार के महत्व और आम नागरिकों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास से संबंधित मौलिक कर्तव्य अनुच्छेद 51A(h) का प्रावधान है। उन्होंने विज्ञान संचार और विज्ञान लेखन से संबंधित भारत के संस्थागत और व्यक्तिगत प्रयासों के बारे में भी चर्चा की। अपने उद्बोधन में विज्ञान लेखन की दिशा में प्रमुख चुनौतियों को रेखांकित करने के साथ-साथ डॉ. मनीष मोहन गोरे ने विज्ञान संचार की संभावनाओं और समाज को होने वाले लाभ के बारे में भी बताया।

होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र (टीआईएफआर), मुंबई के एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. कृष्ण कुमार मिश्र ने भी इस सत्र में एक विशेषज्ञ वक्ता के रूप में अपनी बात रखी। डॉ. मिश्र ने मुख्यतः विज्ञान लेखन में हिन्दी भाषा की उपस्थिति से संबंधित महत्वपूर्ण आंकड़ों को दृष्टिगत रखते हुए अपने विचार प्रस्तुत किए। उन्होंने सारांश में बताया कि हिन्दी भाषा में विज्ञान व तकनीकी लेखन के क्षेत्र में सराहनीय कार्य हुए हैं।

हिन्दी में विज्ञान लेखन सत्र का कुशल संयोजन 'इलेक्ट्रानिकी आपके लिए' के सह-संपादक और कवि श्री मोहन सगोरिया ने किया।

'हिन्दी में विज्ञान लेखन : चुनौतियां और संभावनाएं' शीर्षक पर केंद्रित इस विशेष सत्र के आरंभ में रवीन्द्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय, भोपाल से प्रकाशित मासिक लोकप्रिय विज्ञान पत्रिका 'इलेक्ट्रानिकी आपके लिए' के जुलाई 2024 अंक का लोकार्पण किया गया। इसके अतिरिक्त तीन खंडों में प्रकाशित विज्ञान कथा और विज्ञान कविता कोश भी लोकार्पित किए गए।

मॉरीशस में आयोजित विश्व रंग 2024 का एक विशेष आकर्षण रहा रवीन्द्रनाथ टैगोर की मूर्ति का अनावरण। मॉरीशस गणराज्य के राष्ट्रपति महामहिम श्री पृथ्वीराज सिंह रुपन के कर-कमलों द्वारा 8 अगस्त 2024 को रवीन्द्रनाथ टैगोर की प्रतिमा का अनावरण किया गया। उल्लेखनीय है कि टैगोर की प्रतिमा की स्थापना रवीन्द्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय (भारत) के द्वारा रवीन्द्रनाथ टैगोर संस्थान (मॉरीशस) में की गई है। इस अवसर पर मॉरीशस के राष्ट्रपति द्वारा रवीन्द्रनाथ टैगोर की चित्रकला प्रदर्शनी का उद्घाटन भी किया गया।

9 अगस्त 2024 को विश्व रंग 2024 के समापन सत्र के मुख्य अतिथि के रूप में मॉरीशस के प्रधानमंत्री श्री प्रविंद कुमार जुगनुथ कार्यक्रम में पधारे। उन्होंने विश्व रंग कार्यक्रम की सराहना करते हुए समग्र विश्व रंग आयोजन समिति, विश्व रंग के सूत्रधार डॉ. संतोष चौबे सहित सभी आगंतुक रचनाकारों को बधाई प्रेषित किया

पुरस्कार/सम्मान

राष्ट्रीय गुणाकर मुले सम्मान 2023 श्री देवेन्द्र मेवाड़ी को

मध्यप्रदेश शासन के संस्कृति विभाग ने घोषणा की है कि विज्ञान तथा तकनीकी लेखन के लिए वर्ष 2023 का राष्ट्रीय गुणाकर मुले सम्मान वरिष्ठ विज्ञान लेखक श्री देवेन्द्र मेवाड़ी को प्रदान किया जाएगा।

इस सम्मान के तहत उन्हें 5 लाख रुपए राशि का यह सम्मान उन्हें एक गरिमामय समारोह में दिया जाएगा।

श्री देवेन्द्र मेवाड़ी वरिष्ठ विज्ञान लेखक है और स्तरीय विज्ञान लेखन के लिए वनमाली विज्ञान तथा सम्मान, साहित्य अकादमी बाल साहित्य पुरस्कार, आत्माराम पुरस्कार, विज्ञान भूषण सम्मान, विज्ञान लोकप्रियकरण सम्मान (भारत सरकार) आदि अनेक राष्ट्रीय पुरस्कारों से सम्मानित हो चुके हैं। वे विगत अनेक वर्षो से इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए मासिक पत्रिका के परामर्श मंडल के सदस्य हैं।

श्री देवेन्द्र मेवाड़ी विज्ञान, संस्मरणों तथा बाल साहित्य की 30 पुस्तकें लिख चुके हैं और अब भी लेखन में सक्रिय हैं। वे किस्सागोई की शैली में विभिन्न राज्यों के सवा लाख से अधिक बच्चों को विज्ञान की कहानियां सुना चुके हैं।

"श्री देवेन्द्र मेवाड़ी विज्ञान प्रगति के वरिष्ठ लेखक हैं और पिछले 45 वर्षों से वह इस पत्रिका के लिए उत्कृष्ट विज्ञान लेख लिखते आए हैं"।

आपको हार्दिक बधाई और शुभकामनाएं।

श्री गुणाकर मुले (1935-2009) भारत के एक प्रतिष्ठित विज्ञान लेखक रहे हैं जिन्होंने समर्पण भाव से विज्ञान लेखन किया और यही उनकी आजीविका का एकमात्र मुख्य साधन था। उनकी विशेषज्ञता के क्षेत्र गणित, खगोल विज्ञान, मुद्रा विज्ञान और वैज्ञानिकों के जीवन पर केंद्रित लेखन रहा है।

विगत वर्षों में यह राष्ट्रीय सम्मान वर्ष 2019 पद्माकर धनंजय सराफ (भोपाल), वर्ष 2020 डॉ. संतोष चौबे (भोपाल), वर्ष 2021 जयंत विष्णु नार्लीकर (कोल्हापुर) वर्ष 2020, वर्ष 2022 डॉ. हंसा दीप (कनाडा), डॉ. कृष्ण कुमार मिश्र और वर्ष 2023 का सम्मान श्री देवेन्द्र मेवाड़ी को दिया जायेगा।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR)

जनमेजय मणि त्रिपाठी

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् (आईसीएमआर) जैवचिकित्सा अनुसंधान के निर्माण समन्वय और प्रचार के लिए भारत सरकार का शीर्ष निकाय है। यह दुनिया के सबसे पुराने चिकित्सा अनुसंधान निकायों में से एक है। आईसीएमआर की पूर्ववर्ती संस्था इंडियन रिसर्च फंड एसोसिएशन का गठन वर्ष 1911 में किया गया था जिसका नाम 1949 में आईसीएमआर रखा गया।

आईसीएमआर ने हमेशा एक ओर जैवचिकित्सा अनुसंधान में वैज्ञानिक प्रगति की बढ़ती मांगों को संबोधित करने का प्रयास किया है, और दूसरी ओर देश की स्वास्थ्य समस्याओं के व्यावहारिक समाधान खोजने की आवश्यकता को भी महत्व दिया है। आईसीएमआर इस तथ्य के प्रति सचेत है कि इसे भारत के लिए अभी भी वैज्ञानिक उपलब्धियों के साथ-साथ स्वास्थ्य लक्ष्यों की खोज में मीलों आगे जाना है।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् (आईसीएमआर) का नई दिल्ली स्थित मुख्यालय

INDIAN COUNCIL OF MEDICAL RESEARCH
Serving the nation since 1911

मुख्य गतिविधि क्षेत्र

1. संचारी रोग
2. प्रजनन एवं बाल स्वास्थ्य
3. पोषण
4. असंचारी रोग
5. मूलभूत चिकित्सा विज्ञान
6. पारंपरिक चिकित्सा
7. जनजातीय स्वास्थ्य

आईसीएमआर ने चिकित्सा विज्ञान के संबंधित क्षेत्रों में ज्ञानवर्धन करने वाली भारत सरकार की एक प्रमुख एजेंसी के रूप में उत्कृष्ट योगदान दिया है। इस परिषद् ने राष्ट्रीय महत्व के विभिन्न रोगों जैसे मलेरिया, जापानी इंसेफेलाइटिस, तपेदिक, एड्स, काला-अजार, फाइलेरिया, कुष्ठ और पोलियोमाइलाइटिस को समझने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इसके अतिरिक्त आईसीएमआर ने पोषण, प्रजनन और मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य, व्यावसायिक और पर्यावरणीय स्वास्थ्य तथा अनुसंधान पूरक स्वास्थ्य प्रणालियों के क्षेत्रों में व्यापक योगदान दिया है। आईसीएमआर क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान संस्थान क्षेत्रीय स्तरों पर मौजूदा स्वास्थ्य समस्याओं से निपटने में उल्लेखनीय योगदान दे रहा है।

युवा अन्वेषकों, चिकित्सा और संबद्ध स्वास्थ्य पेशेवरों का प्रशिक्षण, क्षमता निर्माण और पूरे देश में अन्वेषकों को अनुसंधान परियोजनाओं के लिए अनुदान सहायता प्रदान करना आईसीएमआर की एक अहम् भूमिका है।

आईसीएमआर विभिन्न शोध परियोजनाओं के लिए परिषद् के संस्थानों के साथ-साथ अन्य शोध संस्थानों, मेडिकल कॉलेजों और गैर-सरकारी संगठनों के भीतर अनुसंधान क्षमताओं को मजबूत करने के लिए बाह्य वित्तपोषण जारी रखता है। यह विभिन्न योजनाओं जैसे कि चयनित अनुसंधान क्षेत्रों में उन्नत अनुसंधान केंद्र, लक्ष्य-उन्मुख दृष्टिकोण के साथ कार्य बल अध्ययन और स्पष्ट रूप से परिभाषित लक्ष्य और देश के विभिन्न भागों से प्राप्त एकल अनुसंधान आवेदनों के लिए सहायता अनुदान के माध्यम से बाह्य अनुसंधान को बढ़ावा देता है।

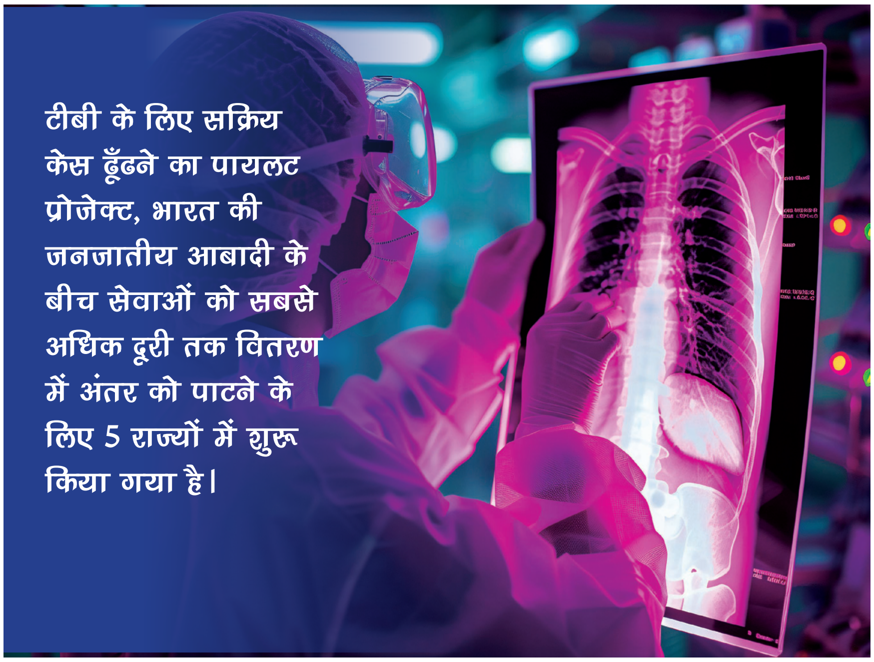
जैवचिकित्सा अनुसंधान के लिए मानव संसाधन विकास, आईसीएमआर द्वारा विभिन्न योजनाओं, जैसे कि अनुसंधान फैलोशिप (जूनियर और वरिष्ठ फैलोशिप और रिसर्च एसोसिएटशिप); शॉर्ट-टर्म विजिटिंग फेलोशिप (जो वैज्ञानिकों को भारत में अन्य अच्छी तरह से स्थापित अनुसंधान संस्थानों से उन्नत अनुसंधान तकनीकों को सीखने की अनुमति देती है); अल्पकालिक अनुसंधान छात्रवृति (पूर्वस्नातक चिकित्सा विद्यार्थियों के लिए उन्हें अनुसंधान पद्धतियों और तकनीकों से परिचय कराने की दिशा में प्रोत्साहन हेतु); और आईसीएमआर संस्थानों तथा मुख्यालय द्वारा आयोजित विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों और कार्यशालाओं के माध्यम से समर्थित है। सेवानिवृत्त चिकित्सा वैज्ञानिकों और शिक्षकों के लिए, परिषद् विशिष्ट जैवचिकित्सा विषयों पर अनुसंधान जारी रखने में उन्हें सक्षम बनाने के लिए सम्मानित वैज्ञानिकों का पद प्रदान करती है। परिषद्, भारतीय वैज्ञानिकों (युवा और साथ ही स्थापित वैज्ञानिकों) को जैवचिकित्सा और स्वास्थ्य अनुसंधान में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए पुरस्कार भी प्रदान करती है।

आईसीएमआर की स्वास्थ्य अनुसंधान गतिविधियां

आईसीएमआर, राष्ट्रीय स्तर पर प्रासंगिक स्वास्थ्य अनुसंधान क्षेत्रों के लिए पर्याप्त कार्रवाई कर रहा है। आईसीएमआर की स्वास्थ्य अनुसंधान संबंधी प्रमुख गतिविधियों का संक्षिप्त विवरण निम्नलिखित है:

क्षय रोग, मलेरिया एवं जनजातीय स्वास्थ्य

- इंडिया टीबी रिसर्च कंसोर्टियम, क्षयरोग (टीबी) के लिए नवीन उपकरण (दवा, निदान, टीके) विकसित करने के लिए सभी प्रमुख राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय हितधारकों को एक साथ लाने की एक महत्वपूर्ण पहल है।
- टीबी के लिए सक्रिय केस ढूँढने का पायलट प्रोजेक्ट, भारत की जनजातीय आबादी के बीच सेवाओं को सबसे अधिक दूरी तक वितरण में अंतर को पाटने के लिए 5 राज्यों में शुरू किया गया है।
- टीबी निदान पहलः टीबी/ एमडीआर -टीबी के लिए स्वदेशी, किफायती, रैपिड मॉलिक्यूलर डायग्नोस्टिक किट ट्रुनेट रिफ को प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों (डीएमसी) में चरणबद्ध तरीके से आरएनटीसीपी के तहत विकसित, मान्य और लागू करने की सिफारिश की गई है।
- आईसीएमआर में जनजातीय स्वास्थ्य अनुसंधान मंच का उद्देश्य देश में जनजातीय आबादी की विशिष्ट स्वास्थ्य आवश्यकताओं को संबोधित करना है। पोषण, आनुवंशिक विकार और मलेरिया के क्षेत्र में अध्ययन शुरू किया गया है।
- मलेरिया उन्मूलन परियोजनाः आईसीएमआर अपने संस्थानों के माध्यम से भारत सरकार का सहयोग कर रहा है और सर्वोत्तम कार्यनीतियों का प्रदर्शन करने का प्रयास करता है। इसे मलेरिया के उन्मूलन की दिशा में लागू किया जा सकता है। मध्य प्रदेश सरकार और राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम निदेशालय (एनवीबीडीसीपी) के साथ जनजातीय स्वास्थ्य में अनुसंधान के लिए आईसीएमआर राष्ट्रीय संस्थान (एनआईआरटीएच), जबलपुर और सन फार्मा ने मध्य प्रदेश के मंडला जिले के 1233 गांवों से मलेरिया उन्मूलन को प्रदर्शित करने के लिए मलेरिया को पता करने, मलेरिया का परीक्षण करने और मलेरिया का इलाज करने की रणनीति के साथ एक कार्यक्रम शुरू किया है। बेहतर रिपोर्टिंग और मामलों का पता लगाने तथा उपचार के लिए मोबाइल आधारित ऐप का उपयोग करके फील्ड स्तर के कार्यकर्ताओं का प्रशिक्षण भी किया जा रहा है।
- पंजाब सरकार और आईसीएमआर नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ मलेरिया रिसर्च (एनआईएमआर), दिल्ली मलेरिया के उन्मूलन की दिशा में पंजाब के स्थानिक जिलों में मिलकर काम कर रहे हैं।



वेक्टर जनित रोग और उपेक्षित उष्णकटिबंधीय रोग

- आईसीएमआर में स्थापित वेक्टर जनित रोग विज्ञान फोरम एक सामान्य मंच है जिसका उद्देश्य देश में विभिन्न वेक्टर जनित रोगों जैसे डेंगू, चिकनगुनिया, मलेरिया, फाइलेरिया आदि के नियंत्रण में अंतर क्षेत्रों की पहचान करना और प्राथमिकता देना है।
- काला-अजार (विसरल लीशमैनियासिस): आईसीएमआर ने बिहार के वैशाली जिले में एक अध्ययन किया है (प्रति 10,000 जनसंख्या पर 660 से अधिक मामलों की रिपोर्टिंग) और यह प्रदर्शित किया है कि यदि मौजूदा कार्य नीतियों को गहनता से लागू किया जाता है तो काला-अजार को एक स्थानिक ब्लॉक से खत्म करना संभव है। सभी 16 प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों में आरके-39 का उपयोग करके घर-घर (एचएच) सर्वेक्षण और इंडेक्स केस दृष्टिकोण द्वारा सक्रिय केस डिटेक्शन

(एसीडी) तकनीक का उपयोग करने वाली कार्यनीतियों का, विशेष रूप से गांवों की रिपोर्टिंग पिछले 3 वर्षों के लिए 5 मामले, उपचार के लिए सभी चिकित्सकों और पैरा मेडिकल स्टाफ का प्रशिक्षण, 16 पीएचसी के कर्मचारियों, स्प्रे कर्मचारियों को रकाब पंप और हाथ कम्प्रेशन पंप और व्यापक आईईसी और बीसीसी के उपयोग के बारे में प्रशिक्षण के लिए उपयोग किया गया था। इन कार्यनीतियों ने काला-अजार के मामलों को घटाकर प्रति 10,000 जनसंख्या पर 0.38 कर दिया।

- आईसीएमआर ने आरएमआरआई, पटना में सम्राट अशोक उष्णकटिबंधीय रोग अनुसंधान केंद्र की स्थापना की है जो विभिन्न उष्णकटिबंधीय बीमारियों से संबंधित अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करता है।
- भारत में जन्मजात रूबेला सिंड्रोम (सीआरएस) के लिए प्रहरी निगरानीः यह अध्ययन 6 साइटों पर शुरू किया गया है। इसका उद्देश्य भारत में खसरे रूबेला टीकाकरण के प्रभाव का आकलन करना है।
- निमोनिया और आक्रामक जीवाणु रोग (आईबीडी) के लिए अस्पताल आधारित सेंटीनेल निगरानीः यह अध्ययन 6 स्थलों पर शुरू किया गया है। इसका उद्देश्य न्यूमोकोकल कंजुगेट वैक्सीन (पीसीवी) के प्रभाव का आकलन करना है।
- आईसीएमआर-एनआईवी द्वारा निर्मित जेई डायग्नोस्टिक किट (मैक-एलिसा) का उपयोग राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एनवीबीडीसीपी) द्वारा जापानी इंसेफेलाइटिस (जेई) के लिए सबसे संवेदनशील सीरोलॉजिकल परीक्षणों में से एक के रूप में किया जाता है। यह अध्ययन 6 साइटों पर शुरू किया गया है। इसका उद्देश्य न्यूमोकोकल कंजुगेट वैक्सीन (पीसीवी) के प्रभाव का आकलन करना है। इस किट की उपलब्धता 2017 में बढ़ा दी गई थी ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि परीक्षण प्रयोगशालाओं में कोई कमी न हो।
- डीईसी फोर्टिफाइड नमक के बड़े पैमाने पर वितरण के माध्यम से द्विपों के नानकॉवरी समूह से उप-आवधिक फाइलेरिया के उन्मूलन पर परियोजना के हिस्से के रूप में नानकॉवरी द्वीप समूह के निकोबारियों के बीच फाइलेरिया के प्रसार में काफी कमी देखी गई।
- मूत्र के नमूनों से आंत के लीशमैनियासिस के लिए पीसीआर-आधारित निदान प्रक्रिया-(गैर-इनवेसिव विधि) विकसित की गई थी।
- थूक के नमूनों के परीक्षण द्वारा आंत के लीशमैनियासिस के निदान के लिए नई गैर-इनवेसिव विधि विकसित की गई है।

आईसीएमआर-एनआईवी द्वारा निर्मित जेई डायग्नोस्टिक किट (मैक-एलिसा) का उपयोग राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एनवीबीडीसीपी) द्वारा जापानी इंसेफेलाइटिस (जेई) के लिए सबसे संवेदनशील सीरोलॉजिकल परीक्षणों में से एक के रूप में किया जाता है।

गैर-संचारी रोग

- आईसीएमआर गैर-संचारी रोगों के लिए वैश्विक निगरानी ढाँचे के तहत अनुरोध किए गए अधिकांश संकेतकों की निगरानी के लिए एक राष्ट्रव्यापी सर्वेक्षण कर रहा है। यह गतिविधि सतत् विकास लक्ष्य (एसडीजी लक्ष्य) 3-4 के लिए एक बहुत व्यापक जानकारी देगी (2030 तक, गैर-संचारी रोगों से रोकथाम और उपचार के माध्यम से एक तिहाई समयपूर्व मृत्यु दर को कम करना और मानसिक स्वास्थ्य और कल्याण को बढ़ावा देना)।
- आईसीएमआर-इंडिया बीएम मधुमेह पर एक महामारी विज्ञान अध्ययनः यह अध्ययन भारत के विभिन्न राज्यों से मधुमेह, प्रीडायबिटीज, उच्च रक्तचाप, डिस्लिपिडेमिया और मोटापे पर प्रामाणिक महामारी विज्ञान डेटा प्रदान करने वाला एक ऐतिहासिक अध्ययन है। 14 राज्यों और एक केंद्र शासित प्रदेश में यह अध्ययन पूरा कर लिया गया है और प्राप्त आंकड़ों को राज्य के स्वास्थ्य विभागों के साथ साझा किया गया है।
- सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली में उच्च रक्तचाप से ग्रस्त रोगियों के बेहतर नियंत्रण के लिए भारत से उच्च रक्तचाप प्रबंधन पहल शुरू की गई है। उच्च रक्तचाप तंबाकू के बाद एनसीडी के लिए दूसरा सबसे महत्वपूर्ण जोखिम कारक है।

प्रजनन जीव विज्ञान, मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य

- पुरुष गर्भनिरोधक रिसुग का विकासः एक अंतर्गर्भाशयी, गैर-हार्मोनल एक बार इंजेक्शन योग्य पुरुष गर्भनिरोधक, जिसे गाइडेंस के तहत शुक्राणु का प्रतिवर्ती निषेध (आरआईएसयूजी) कहा जाता है, विकसित किया गया है और उसका मूल्यांकन किया गया है तथा उसे सुरक्षित, असरदार और सभी पुरुषों द्वारा स्वीकार्य पाया गया है।
- महिला गर्भनिरोधक का विकासः
- एक सबडर्मल गर्भनिरोधक प्रत्यारोपण - का मूल्यांकन एक रिक्ति विधि के रूप में किया गया था और इसे भारतीय महिलाओं में सुरक्षित, प्रभावोत्पादक और स्वीकार्य पाया गया था।
- गर्भावस्था की रोकथाम के लिए पुनः संयोजक सीजी-एलटीबी वैक्सीन का

विकासः मानव कोरियोनिक गोनाडोट्रोपिन (एचसीजी) के खिलाफ उच्च इम्युनोजेनेसिटी के साथ एक पुनः संयोजक सीजी-एलटीबी टीका विकसित किया गया है और पूर्व-नैदानिक विषाक्तता अध्ययनों के तहत सुरक्षित पाया गया है। आईसीएमआर गर्भावस्था को रोकने के लिए पुनः संयोजक सीजी-एलटीबी वैक्सीन के साथ फेज-I क्लिनिकल ट्रायल शुरू करने जा रहा है।

◆ आईसीएमआर ग्रामीण आबादी के कमजोर समूहों में एनीमिया के प्रसार को कम करने के लिए एक स्क्रीन टेस्ट और उपचार दृष्टिकोण के प्रभाव मूल्यांकन पर एक अध्ययन कर रहा है।

◆ ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों के 6 से 18 महीने की उम्र के बच्चों में अनजाने में हुई चोटों के बोझ और प्रोफाइल का अनुमान लगाने के लिए आईसीएमआर भारत में बचपन की चोटों की महामारी विज्ञान नामक एक अध्ययन आयोजित कर रहा है।

जलवायु परिवर्तन और स्वास्थ्य

- मानव स्वास्थ्य पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को दूर करने और अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी उपकरणों के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए आईसीएमआर ने ऊपरी असम के लिए जेई की एक प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली विकसित की है, मलेरिया और मच्छर-जनक स्थितियों की सीमारेखा पर अध्ययन शुरू किया है, फाइलेरिया की भविष्यवाणी के लिए मॉडल विकसित किए हैं।
- रोग निगरानी, विशेष रूप से वेक्टर जनित रोग और रोग मॉडलिंग के लिए स्वास्थ्य और जीआईएस के क्षेत्र में काम करने के लिए, भू-स्थानिक समाधान के विकास के लिए आईसीएमआर-एनआईएमआर (राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान), दिल्ली और इसरो-आईआईआरएस (भारतीय सुदूर संवेदन संस्थान), देहरादून के बीच 2 जनवरी, 2018 को एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

रोगाणुरोधी प्रतिरोध

- रोगाणुरोधी प्रतिरोध निगरानी अनुसंधान नेटवर्क (एएमआरएसएन) भारत के अस्पतालों में सहयोगी केंद्रों से रोगाणुरोधी प्रतिरोध डेटा एकत्र करने, उन्हें मान्य और विश्लेषण करने के लिए एक व्यापक पोर्टल है। एएमआरएसएन राष्ट्रीय एएमआर डेटा एकत्र करना जारी रखेगा। समुदाय में दवा प्रतिरोध पैटर्न के साथ नुस्खे प्रथाओं को सहसंबंधित करने के लिए अध्ययन आयोजित किए जा रहे हैं। देशभर में एएमएसपी क्षमता निर्माण पर चार कार्यशालाएं आयोजित की गई हैं। एएमआर के तहत प्रतिरोध और आनुवंशिक आणविक अध्ययन के अंतर्निहित तंत्र की समझ के लिए अध्ययन शुरू किया जाएगा। आईसीएआर के परामर्श से प्रशिक्षण कार्यक्रमों सहित पशु चिकित्सा प्रयोगशालाओं से रोगाणुरोधी डेटा एकत्र किया जाएगा। एएमआरएसएन में वर्तमान में छह क्षेत्रीय केंद्र और छह नोडल केंद्र (एनसी) शामिल हैं जो देश भर के दस तृतीयक देखभाल अस्पतालों से डेटा एकत्र करते हैं। इस साल से दस और अस्पतालों को इस नेटवर्क में जोड़ा जाएगा।

पोषण

- आईसीएमआर ने किशोर लड़कियों में पोषण संबंधी हस्तक्षेपों को शामिल करते हुए एक परियोजना शुरू की है। इसके अंतर्गत, 18 नवोदय विद्यालयों की पहचान की गई है।
- डीबीटी और आईसीएआर के सहयोग से आईसीएमआर, पोषक-स्मार्ट गाँवों और आँगन में पोषक-उद्यान की स्थापना पर काम कर रहा है। 3 पोषण की कमी वाले जिलों की पहचान की गई है।
- आईसीएमआर ने भारतीय खाद्य संरचना तालिका-2017 भी निकाली, जिसमें भारतीय खाद्य पदार्थों की 526 किस्मों और उनके पोषक मूल्यों के आंकड़े शामिल थे।
- राष्ट्रीय शहरी पोषण डेटा रिपोर्ट आईसीएमआर-(राष्ट्रीय पोषण संस्थान) एनआईएन द्वारा जारी की गई थी। इसे 16 राज्यों के 171,928 व्यक्तियों के अध्ययन के बाद तैयार किया गया था।

प्रकोप, संक्रामक-रोग, महामारी/बीमारी का बोझ

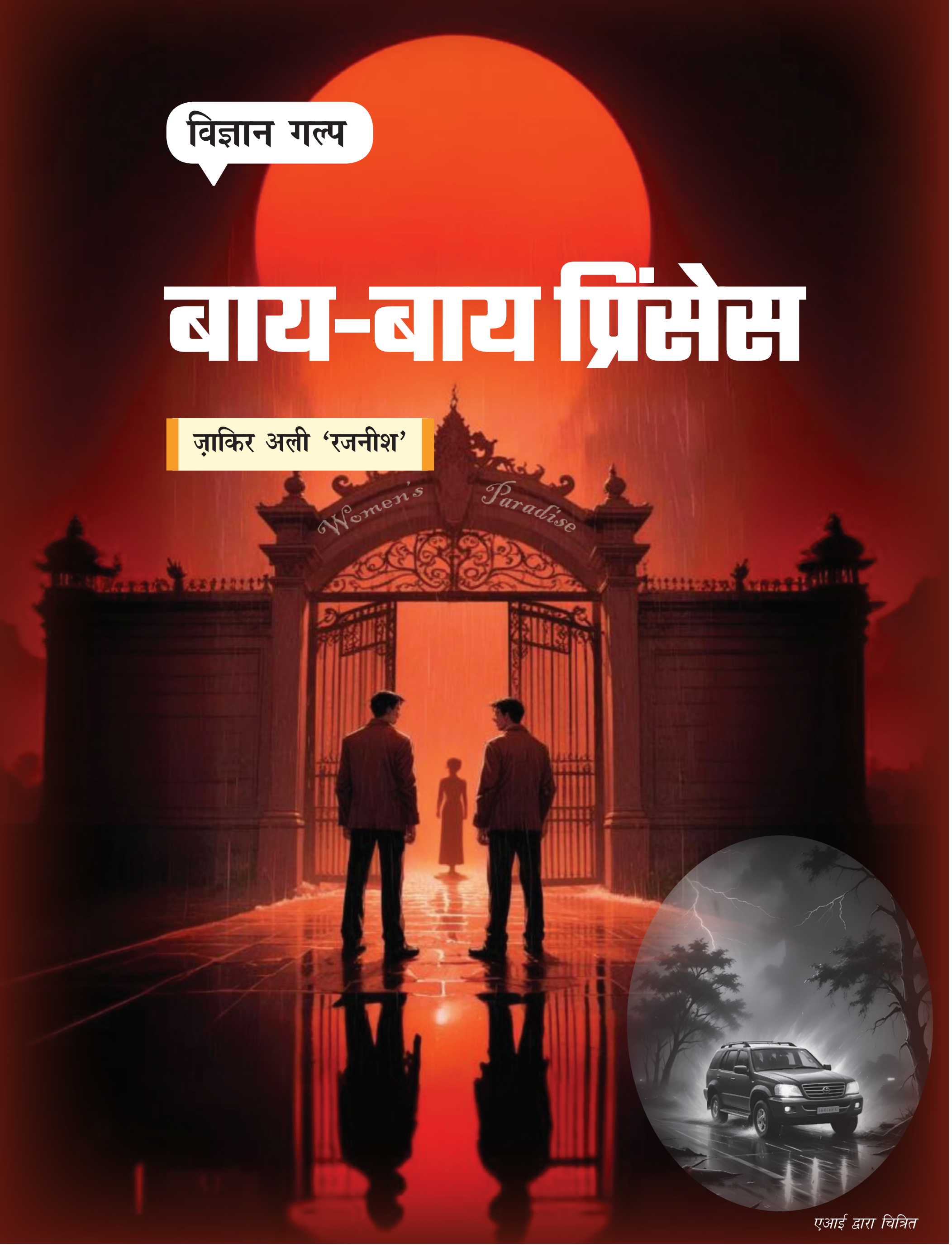
- जीका वायरस के प्रकोप से निपटने के लिए आईसीएमआर की तैयारी एनआईवी, पुणे ने आरटी-पीसीआर द्वारा रोग के तीव्र चरण के दौरान प्राप्त जीकावायरस के नमूनों का परीक्षण करने की अपनी क्षमता को मजबूत किया है। जीका वायरस परीक्षण के लिए डीएचआर/आईसीएमआर वीआरडीएल और संबंधित आईसीएमआर संस्थानों का प्रशिक्षण आयोजित किया गया है। आईसीएमआर ने कई बाल रोग विशेषज्ञों के साथ-साथ वायरल रिसर्च एंड डायग्नोस्टिक लेबोरेटरीज को एनआईवी, पुणे में जीका परीक्षण के लिए संदिग्ध नमूनों को संदर्भित करने के लिए अलर्ट जारी किया। आईसीएमआर निगरानी और क्षमताओं के कारण भारत में जीका वायरस के संक्रमण का पता चला है। भारत से अब तक जीका वायरस संक्रमण के 4 मामले सामने आ चुके हैं।
- राष्ट्रीय अस्पताल आधारित रोटावायरस निगरानी नेटवर्कः सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (यूआईपी) के तहत रोटावायरस डायरिया के बोझ के साथ-साथ रोटावायरस वैक्सीन के प्रभाव की प्रवृत्ति का निरीक्षण करने के लिए 4 प्रमुख रेफरल प्रयोगशालाओं, 7 आईसीएमआर की क्षेत्रीय प्रयोगशालाओं और 23 अस्पताल स्थलों पर अध्ययन किया गया है।
- भारत राज्य स्तरीय रोग बोझ पहलः यह अध्ययन आईसीएमआर द्वारा पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन ऑफ इंडिया (पीएचएफआई) और इंस्टीट्यूट फॉर हेल्थ मेट्रिक्स एंड इवैल्यूएशन (आईएचएमई) के साथ साझेदारी में किया गया था और रिपोर्ट हाल ही में जारी की गई थी। भारत के प्रत्येक राज्य के लिए 1990 से 2016 तक बीमारी के बोझ और जोखिम कारकों के अनुमानों की सूचना दी गई है जो प्रत्येक राज्य में एक अधिक सूक्ष्म स्वास्थ्य नीति और प्रणाली विकास सुनिश्चित करेगा।

श्री जनमेजय मणि त्रिपाठी
मकान नंबरः 212, ब्लॉक C, वाटिका कुंज,
बाबा मोहन राम सोसाइटी,
गुरुग्राम 122 102 (हरियाणा)
[ई-मेलः tripathijai2009@gmail.com]

विज्ञान गल्प

बाय-बाय प्रिंसेस

ज़ाकिर अली 'रजनीश'



एआई द्वारा चित्रित

लखनऊ उच्च न्यायालय के कोर्ट नम्बर 9 में आज एक अनोखा केस लगा हुआ था। उस 'अटेम्प्ट टू मर्डर' केस का वादी है राज्यवर्धन चौधरी, जो 'पूरे बिसवां' क्षेत्र में एक दबंग नेता के रूप में जाना जाता है। राज्यवर्धन चौधरी अपने क्षेत्र से लगातार चौथी बार विधायक चुना गया है। वह सिर्फ अपनी सीट ही नहीं बल्कि अगल-बगल के तीन-चार विधान सभा क्षेत्रों में भी अच्छा खासा प्रभाव रखता है। यही कारण है कि प्रदेश में चाहे किसी भी पार्टी की सरकार बने, वह उसमें मंत्री पद हासिल करने में सफल हो जाता है।

राज्यवर्धन की एकमात्र संतान है हर्षवर्धन। उसने अपने पिता के सारे गुण विरासत में पाए हैं। दौलत का नशा, सत्ता की हनक और दबंगई की ठसक उसकी रग-रग में समाई हुई है। उसकी नजर में आम इंसान कीड़े-मकोड़े से ज्यादा कुछ भी नहीं। उन्हें जब और जहां पर चाहे पैरों तले रौंदा जा सकता है।

वह 22 अगस्त की एक काली रात थी। राजधानी के एक भोज में शामिल होने के बाद हर्षवर्धन अपने घर लौट रहा था। उस दिन मौसम बेहद खराब था। आसमान में काले बादल छाए हुए थे और मूसलाधार बारिश हो रही थी। पर इससे बेपरवाह हर्षवर्धन की एसयूवी निलमथा-नगराम मार्ग पर 100 की स्पीड में भागी चली जा रही थी।

अचानक आसमान में जोर से बिजली कड़की। घबराहट में न जाने कैसे ड्राइवर कल्लू के हाथ से गाड़ी की स्टेयरिंग छूट गयी और पलक झपकते ही गाड़ी एक पेड़ से जा टकरायी। गाड़ी का अगला हिस्सा बुरी तरह से क्षतिग्रस्त हो गया। अगर एयर-बैग सही समय पर न खुलते, तो ड्राइवर और हर्षवर्धन दोनों का बचना नामुमकिन था।

कल्लू ने अपने आप को संभाला और गाड़ी को दुबारा स्टार्ट करने की कोशिश की। पर वह इसमें कामयाब न हो सका। यह देखकर हर्षवर्धन झल्ला उठा, ''अबे कलुआ, एक तो गाड़ी खराब, दूसर फोनौ डिस्चार्ज, अब रात हियैं बिताए का परी का?''

कल्लू अपना मोबाइल और गाड़ी में पड़ी रहने वाली यूएसबी केबल अपने घर पर भूल आया था और खीझते हुए बोला, ''मालिक, हियैं बगलै मां एक बंगला है। हुवां चलिके देखित है, शायद कउनो जुगाड़...।''

कल्लू की बात सुनकर हर्षवर्धन ने मुंह से एक बुरी सी गाली निकाली और बारिश के पानी में भीगते हुए कल्लू के साथ चल पड़ा।

निलमथा नगराम मार्ग से लगभग 700 मीटर अंदर बनी वह बिल्डिंग विमेंस पैराडाइज़ के नाम से जानी जाती थी। वह इमारत शहरी सीमा से लगभग 10 किमी. दूर खेतों के बीच बनी हुई थी। लेकिन उसकी भव्यता कुछ ऐसी थी कि दिन में भी उसे देखने वालों की आंखें चौंधिया जातीं।

लेकिन उस रोज विमेंस पैराडाइज़ पूरी तरह से अंधेरे में डूबा हुआ था। यह देखकर कल्लू बुदबुदाया, ''हिंया तो मरघट वाला सन्नाटा फइला है, न कउनो लाइट-बाती, न कउनो गारड-शारड!''

कल्लू ने गेट के अंदर हाथ डालकर सांकल को टटोला। उसमें एक छोटा सा ताला झूल रहा था। यह देखकर कल्लू के चेहरे पर कुटिल मुस्कान दौड़ गयी। उसने ताले पर अपनी पकड़ मजबूत बनाई और फिर उसे एक जोरदार झटका दिया। अगले ही पल वह ताला उसके हाथ में आ गया।

दोनों लोग बेरोक-टोक विमेंस पैराडाइज़ के परिसर में जा पहुंचे।

गेट से लगभग 15 फीट की दूरी पर बिल्डिंग का मुख्य प्रवेश द्वार था। कल्लू ने कॉलबेल की तलाश में इधर-उधर देखा, लेकिन जब स्विच कहीं नजर नहीं आया, तो वह जोर-जोर से दरवाजा पीटने लगा।

लगभग 10 मिनट के बाद चर्रर की आवाज के साथ विमेंस पैराडाइज़ का दरवाजा

खुला। इसी के साथ मुख्य द्वार और उसके आस-पास लगे बल्ब जगमगा उठे।

सामने का दृश्य देखकर हर्षवर्धन हक्का-बक्का रह गया। उसके सामने एक 25 साल की खूबसूरत सी लड़की विराजमान थी। उसने अलसाई सी आवाज में पूछा, ''कौन हैं आप लोग? इतनी रात में...?''

गोल सा चेहरा, बिखरे हुए बाल, उनींदी सी आंखें। हर्षवर्धन को लगा जैसे आसमान से कोई परी उसके सामने अवतरित हो गयी हो और पूछ रही हो- आपकी क्या अभिलाषा है माननीय?

हर्षवर्धन को घूरते देखकर लड़की असहज हो उठी। वह बोली, ''सॉरी, विमेंस पैराडाइज़ में पुरुषों का प्रवेश निषेध है।'' और वह तेजी से दरवाजे के पल्लों को बंद करने लगी।

पर इससे पहले कि दोनों पल्ले पूरी तरह से बंद होते, हर्षवर्धन ने उनके बीच अपना दाहिना हाथ घुसेड़ दिया।

पल्लों में वजन भी था और वेग भी, लिहाजा हर्षवर्धन की चीख निकल गयी।

यह देखकर लड़की के हाथ खुद-ब-खुद रुक गये। कल्लू इसी मौके के इंतजार में था। उसने तत्क्षण पल्लों को जोर से धक्का दिया और हर्षवर्धन के साथ विमेंस पैराडाइज के प्रतिबंधित क्षेत्र में प्रविष्ट हो गया।

ठीक उसी समय आकाशीय बिजली कड़की, शायद कहीं बेहद करीब। उसकी तीव्रता इतनी अधिक थी कि सम्पूर्ण विमेंस पैराडाइज़ काफी देर तक थरथराता रहा।

22 अगस्त की वह रात विमेंस पैराडाइज़ ही नहीं बाहुबली विधायक राज्यवर्धन चौधरी के जीवन की भी काली रात साबित हुई। रात के ढ़ाई बजे उसकी नींद टूटी। कुंडी पीटने की आवाज सुनकर उसने गरियाते हुए कमरे का दरवाजा खोला। सामने कल्लू मौजूद था और उसकी बलिष्ठ बाहों में चालीस वर्षीय हर्षवर्धन का निर्जीव सा जिस्म झूल रहा था।

यह देखकर राज्यवर्धन चौधरी के चेहरे का रंग उड़ गया। वह कातर स्वर में बोला, ''का भवा कलुआ? हमरे लल्ला को का भवा?''

''बिजली लगी है मालिक...''

''अरे, तो खड़ा-खड़ा हमार मुंह का देखत है? गड़िया निकार, गड़िया।'' राज्यवर्धन तेजी से चिल्लाया।

हर्षवर्धन को झटपट पास के नर्सिंग होम में पहुंचाया गया। इमरजेंसी में मौजूद डॉक्टर ने मरीज का निरीक्षण किया, पर उसे कुछ समझ में नहीं आया। उसने मरीज को मेडिकल कॉलेज के लिए रेफर कर दिया।

तमाम चिकित्सकीय परीक्षणों के उपरांत यह पता चला कि बिजली के तेज झटके के कारण हर्षवर्धन को पैरालिसिस का अटैक पड़ा है। यह अटैक इतना तीव्र था कि उसकी गर्दन के नीचे का पूरा शरीर निष्क्रिय हो गया था।

राज्यवर्धन ने अपने पुत्र के इलाज में करोड़ों रुपये स्वाहा कर दिये, पर हर्षवर्धन की स्थिति में रत्ती भर का फर्क न पड़ा। लखनऊ, दिल्ली, मुम्बई, जहां कहीं भी उसे पता चला, वह अपने पुत्र को लेकर पहुंच गया। पर नतीजा वही, ढ़ाक के तीन पात!

नतीजतन राज्यवर्धन का दिमागी संतुलन बिगड़ना ही था। उसने भैरव बाबा के सामने सौगंध उठाई-''जिसकी वजह से मेरे बेटे की यह हालत हुई है, मैं उसे बर्बाद कर दूंगा।''

सौगंध की परिणति का पहला पड़ाव है यह मुकदमा, जिसकी सुनवाई कुछ ही पलों में शुरू होने वाली है।

केस की प्रतिवादी के रूप में दामिनी का नाम दर्ज है। पर दामिनी कौन है, यह बात सिर्फ एक व्यक्ति जानता है। वह है विमेंस पैराडाइज़ की प्रिंसेस। लेकिन यह प्रिंसेस कौन है, यह बात स्वयं दामिनी भी नहीं जानती।

वास्तव में प्रिंसेस विमेंस पैराडाइज़ की रचयिता है। अपनी कल्पना शक्ति और सामर्थ्य से उसने एक अद्‌भुत-लोक का सृजन किया है। लगभग एक बीघे में फैले उस तीन मंजिले भवन में लगभग 300 लड़कियां और महिलाएं काम करती है। वे वहां पर पढ़ती हैं, आत्म-रक्षा की ट्रेनिंग लेती हैं और मन लगाकर अचार, मुरब्बा, पापड़ जैसी चीजे बनाने का काम भी करती हैं।

अपनी इस अनूठी संकल्पना के कारण विमेंस पैराडाइज़ देश में ही नहीं दुनिया भर में चर्चित है। अक्सर विश्व के कोने-कोने से शोधार्थी, पत्रकार और समाजसेवी उसे देखने व समझने के लिए आते रहते हैं।

विमेंस पैराडाइज़ की प्रिंसेस आज तक किसी से नहीं मिली। वह हमेशा अपने प्रयोगशालानुमा कक्ष में स्वयं को बंद रखती है। प्रिंसेस के उस अत्यंत गोपनीय कक्ष में जाने की अनुमति सिर्फ और सिर्फ दामिनी को ही हासिल है। वही प्रिंसेस से मिलती हैं और उनसे मिले निर्देशों के क्रम में विमेंस पैराडाइज़ की व्यवस्था को संचालित करती है।

लेकिन आज उस विश्व प्रसिद्ध विमेंस पैराडाइज़ की प्रतिष्ठा दांव पर लगी हुई है। सिक्कों की खनक से तैयार नकली गवाहों और वकीलों की फौज के बल पर राज्यवर्धन के वकीलों ने कुछ ही समय में दामिनी को अटेम्प्ट टू मर्डर का दोषी सिद्ध कर दिया। दर्षक दीर्घा में बैठी प्रिंसेस चुपचाप अदालत की कार्यवाही देखती रही। उसने पहचान छुपाने के लिए एक स्कार्फ से अपना चेहरा ढ़क रखा था। वकीलों के झूठे तर्कों और गवाहों के झूठे बयानों को सुन-सुन कर उसकी रगों में ज्वालामुखी धधक रहा था। बार-बार उसके भीतर से आवाज आती कि उठो और इन झूठे वकीलों और गवाहों की असलियत सबके सामने बता दो और अपनी बेटी को बचा लो।

लेकिन हर बार एक विवशता उसके आड़े आ जाती। प्रिंसेस को अपने आप को कोस रही थी। उसे समझ में नहीं आ रहा था कि आखिर 22 अगस्त के दिन ऐसी कौन सी बात हुई, जिसकी वजह से विमेंस पैराडाइज़ की सीसीटीवी लाइन ध्वस्त हो गयी? अगर ऐसा नहीं हुआ होता, तो शायद...

अन्ततः वह पल भी आ गया, जिसका सभी को इंतजार था। गवाहों और वकीलों की जिरह सुनने के बाद जज साहब फैसला सुनाने के लिए स्वयं को तैयार करने लगे।

प्रिंसेस के लिए जज के मस्तिष्क से उत्सर्जित होने वाली तरंगों को पढ़कर उनका निर्णय जान लेना बहुत छोटी सी बात थी। और जैसे ही उसने उन तरंगों को डिकोड किया, वह विचलित हो उठी।

तो क्या उसकी बीस वर्षों की तपस्या व्यर्थ चली जाएगी? क्या चंद कदमों की दूरी पर दिख रहा उसका स्वप्न महल एक झटके में धराशायी हो जाएगा?

''नहीं, ऐसा नहीं हो सकता। मेरे जीतेजी, दामिनी का बाल भी बांका नहीं हो सकता।'' अपनी कुर्सी पर बैठे-बैठे ही प्रिंसेस जोर से चीख उठी।

प्रिंसेस की प्रतिक्रिया देखकर हॉल में बैठे लोग हतप्रभ रह गये। वे आपस में भुनभुनाने लगे। जज साहब ने 'ऑर्डर-ऑर्डर' कहते हुए अपना हथौड़ा पीटा। लेकिन इससे पहले कि वे और कुछ कहते, प्रिंसेस अपनी सीट से उठ खड़ी हुई- ''जज साहब, इससे पहले कि आप अपना फैसला सुनाएं, मैं आपके सामने इस घटना की सच्चाई रखना चाहती हूं।''

प्रिंसेस की आवाज में मशीन जैसी खरखराहट साफ महसूस की जा सकती थी। उसकी बात सुनकर दामिनी के मुरझाए हुए चेहरे में जान आ गयी। उसने अपने वकील वैभव कुलकर्णी की ओर इशारा किया। कुलकर्णी ने एक क्षण की भी देर नहीं लगाई और जज साहब से प्रिंसेस को कटघरे में बुलाने की अनुमति हासिल कर ली।

''जज साहब, मैं 'प्लेनेटेरा ग्रह' की प्रिंसेस जेनेसीका भारतीय संविधान की सौंगध उठाकर कहती हूं कि जो कुछ कहूंगी सच कहूंगी, सच के सिवा कुछ न कहूंगी।'' कहते हुए प्रिंसेस ने अपने चेहरे पर लपेटा नकाब हटा दिया।

'अरे यह तो कोई रोबोट है!'

'नहीं, शायद कोई ऐलियन...'

'हां, देखो इसका चेहरा कैसा चपटा सा है।'

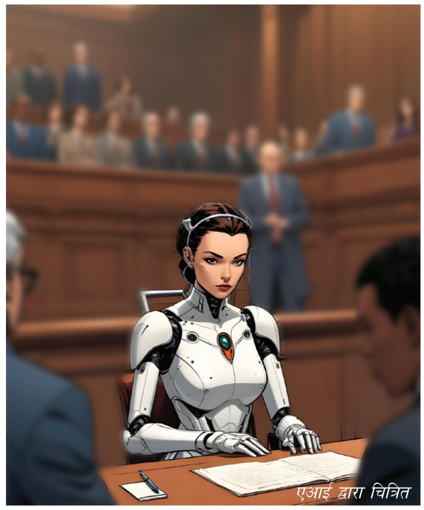
'और हां, आवाज भी तो किसी मशीन की तरह है...।'

जितने मुंह, उतनी बातें! उन सबको चुप कराने के लिए जज साहब को अपना हथौड़ा पीटना पड़ा। प्रिंसेस जेनेसीका ने एक गहरी सांस ली। जैसे वह भीतर खदबदा रहे ज्वालामुखी को नियंत्रित करने का प्रयत्न कर रही हो।

''जज साहब, मैं एक साइबोर्ग हूं। साइबोर्ग, यानी मनुष्य और रोबोट का मिला-जुला रूप।'' जेनेसीका ने अपनी बात शुरू की, ''मेरा ग्रह 'प्लेनेटेरा' धरती से दस 'प्रकाश वर्ष' की दूरी पर स्थित 'जेमान' ब्रह्माण्ड का हिस्सा है। हमारे ग्रह का आकार बेहद छोटा है और वहां पर आए दिन ज्वालामुखी विस्फोट होते रहते हैं। इस वजह से वहां पर जीवन बेहद चुनौतीपूर्ण है। यही कारण है कि हमारे वैज्ञानिक किसी ऐसे ग्रह की तलाश में रहते हैं, जहां पर हम सुरक्षित रह सकें। इसी उद्देश्य से मैंने आज से 20 साल पहले धरती पर पहली बार कदम रखे थे। यहां आकर मैंने एक ऐसी घटना देखी, जिसने मुझे झिंझोड़ कर रख दिया, ...जिसने मेरे जीवन का उद्देश्य ही बदल दिया।''

''ऑब्जेक्शन मीलार्ड!'' वादी पक्ष के वकील निरंजन खेरा ने प्रतिवाद किया, ''भला 20 साल पुरानी किसी घटना से इस केस का क्या सम्बंध हो सकता है? ये मोहतरमा बिना वजह कोर्ट का समय नष्ट कर रही हैं।''

''ऑब्जेक्शन ओवररूल्ड!'' जज साहब ने वकील का तर्क काट दिया, ''मुकदमे से जुड़े हर शख्स को अपनी बात कहने का अधिकार है। पर मोहतरमा, कृपया आप कोर्ट के समय का



एआई द्वारा चित्रित

''जज साहब, मैं एक साइबोर्ग हूं। साइबोर्ग, यानी मनुष्य और रोबोट का मिला-जुला रूप।'' जेनेसीका ने अपनी बात शुरू की, ''मेरा ग्रह 'प्लेनेटेरा' धरती से दस 'प्रकाश वर्ष' की दूरी पर स्थित 'जेमान' ब्रह्माण्ड का हिस्सा है।

महत्व समझें और अपनी बात संक्षेप में कहें।''

''शुक्रिया जज साहब।'' प्रिंसेस ने अपनी बात आगे बढ़ाई, ''मैं सीधे अपनी बात पर आती हूं। वह 20 साल पहले की एक अंधेरी रात थी। मेरा यान 'पूरे बिसवां' क्षेत्र के 'नीम करोरे' गांव में उतरने के लिए एक झोपड़ी के ऊपर मंडरा रहा था। ठीक उसी समय एक युवक अपने दो साथियों के साथ समर बहादुर के घर में घुसा। उन लोगों ने समर बहादुर की पांच साल की लड़की के सामने उसकी मां के साथ गैंगरेप किया और उसकी हत्या कर दी। इसके बाद वे दरिंदे उस बच्ची को भी जंगली कुत्तों की तरह नोचने लगे...।''

कहते-कहते प्रिंसेस का स्वर भारी हो गया। उसने एक गहरी सांस ली और फिर जोर से बोली, ''जज साहब, उस घृणित और जघन्य कांड की अगुवाई करने वाला वह दरिंदा और कोई नहीं, यही स्ट्रेचर पर पड़ा हुआ हर्षवर्धन था।''

''ऑब्जेक्शन मीलार्ड।'' वादी पक्ष के वकील निरंजन खेरा ने प्रतिवाद किया, ''यह मोहतरमा बिना किसी सुबूत के हमारे मुवक्किल के खिलाफ आरोप लगा रही हैं।''

''ऑब्जेक्शन सस्टेन्ड!'' जज साहब ने प्रिंसेस को टोका, ''क्या आपके पास उस घटना से सम्बंधित सुबूत हैं?''

''जी, जज साहब!''

''ठीक है, तब आप अपनी बात संक्षेप में और संतुलित शब्दावली में कोर्ट के सामने रखें।''

जज की अनुमति पाकर प्रिंसेस ने बात आगे बढ़ाई, ''जज साहब, मैंने उस 20 साल पुरानी घटना की चर्चा इसलिए की, क्योंकि उस घटना और इस केस का आपस में गहरा सम्बंध है। उस वक्त जिस लड़की के साथ हर्षवर्धन चौधरी ने दरिंदगी की थी, वह और कोई नहीं आज के केस की आरोपी दामिनी ही है। 20 साल पुरानी वह घटना आज भी दामिनी के मस्तिष्क के एक कोने में दर्ज है। इसीलिए 22 अगस्त की आधी रात को जब हर्षवर्धन ने विमेंस पैराडाइज में जबरदस्ती घुसकर दामिनी के साथ जोर-जबरदस्ती करनी चाही, तो उसका 'आपातकालीन प्रतिरक्षा तंत्र' सक्रिय हो उठा और उसने अपने बचाव में तेज करेंट पैदा किया। इससे हर्षवर्धन के शरीर को लकवा मार गया और वह इस हालत में जा पहुंचा।''

''ऑब्जेक्शन मीलार्ड!'' निरंजन खेरा ने पुनः प्रतिवाद किया, ''इन मोहतरमा की बातों से लगता है कि यह कोई कोर्ट नहीं, पिक्चर हॉल है, और यहां पर साइंस फिक्शन मूवी दिखाई जा रही है!''

इस बार जज साहेब के बोलने के पहले ही प्रिंसेस ने वकील को डपट दिया, ''अभी मेरी बात पूरी नहीं हुई है मिस्टर निरंजन खेरा! और मैं यह बात पहले भी कह चुकी हूं कि मेरे पास अपनी हर बात का पुख्ता सुबूत मौजूद है। इसलिए पहले मेरी बात समाप्त होने का इंतजार करें, उसके बाद आपको जो ऑब्जेक्शन करना हो, कर लीजिएगा।''

''वकील साहब, आप अपनी जगह पर बैठ जाएं और प्रिंसेस की बात पूरी होने दें।''

जज साहब का आदेश सुनकर वकील महोदय शांत हो गये। प्रिंसेस ने अपनी बात आगे बढ़ाई, ''जज साहब, मैंने अदालत को पहले ही बताया था कि मैं एक साइबोर्ग हूं! इसी तरह दामिनी भी एक साइबोर्ग है, यानी मनुष्य और रोबोट का मिला-जुला रूप। और मुझे दामिनी को साइबोर्ग के रूप में इसलिए परिवर्तित करना पड़ा, ताकि मैं इसे बचा सकूं! अगर मैं ऐसा नहीं करती, तो यह 20 साल पहले ही खत्म हो जाती! ...मैंने अपने वैज्ञानिकों की मदद से न सिर्फ इसे साइबोर्ग के रूप में परिवर्तित करके इसका जीवन बचाया, वरन इसके प्रतिरक्षा तंत्र को विकसित करके इसमें करेंट उत्पन्न करने की

प्रणाली भी विकसित की। जिससे यह भविष्य में हर्षवर्धन जैसे भेड़ियों से खुद को बचा सके, उन्हें सबक सिखा सके।''

कहते-कहते प्रिंसेस बुरी तरह से हांफने लगी। उसने दो-चार लम्बी-लम्बी सांसें लीं और फिर अपनी बात आगे बढ़ाई, ''जज साहब, वह 20 साल पुरानी घटना और यह 22 अगस्त की घटना दोनों ही दामिनी के मस्तिष्क में सुरक्षित हैं। आप उन्हें मेरे इस यंत्र 'मेमोरी प्रोजेक्टर' की मदद से वीडियो की भांति देख सकते हैं। इससे मेरी बातें प्रमाणित हो जाएंगीं और हर्षवर्धन की सारी सच्चाई आपके सामने आ जाएगी।''

कहते हुए प्रिंसेस जेनेसीका ने एक साबुन जितना यंत्र आगे बढ़ाया। कोर्ट में मौजूद अर्दली ने वह यंत्र जज साहब के पास पहुंचा दिया। उन्होंने आश्चर्यपूर्व उस यंत्र को हाथ में लेकर देखा और फिर अर्दली को एक सफेद पर्दा लाने का हुक्म दिया।

उनके शांत होते ही अदालत में खुसर-पुसर शुरू हो गयी। दामिनी, जो अब तक अपने आप पर जब्त किये बैठी थी, दौड़ती हुई प्रिंसेस के पास पहुंची और उससे लिपट कर जोर-जोर से रोने लगी। प्रिंसेस ने बेसाख्ता दामिनी को अपनी बांहों में भींच लिया और उसका सिर सहलाने लगी।

तभी वहां पर एक अलार्म जैसी आवाज गूंजने लगी।

यह देखकर प्रिंसेस असहज हो उठी। वह जज से मुखाबित होते हुए बोली, ''जज साहब, अब मुझे अपने ग्रह वापस जाना होगा। मैंने अपने ग्रह की 'गवर्निंग बॉडी' को यह वचन दिया था कि मैं तभी तक इस ग्रह पर रह सकती हूं, जब तक मेरी पहचान छिपी रहे। अब चूंकि यह नियम भंग हो चुका है, इसलिए मुझे तत्काल यहां से कूच करना होगा।'' कहती हुई प्रिंसेस कटघरे के बाहर आ गयी।

''पर मां, आपका वह शोध, जिसके लिए आप 20 साल से...'' दामिनी ने उत्सुकतापूर्वक प्रिंसेस की ओर देखा।

प्रिंसेस पुनः दामिनी के पास पहुंची और उसके गालों को सहलाते हुए बोली, ''मेरी बच्ची, मुझे यह कहते हुए बेहद खुशी हो रही है कि मेरा प्रतिरक्षा जीन सम्बंधी शोध पूरा हो गया है। शोध सम्बंधी वह डाटा मेरे दिमाग में संग्रहीत है। मैं उसे अभी तुम्हारे मस्तिष्क में ट्रांसफर किये देती हूं।''

कहते हुए प्रिंसेस ने अपना दाहिना हाथ दामिनी के माथे के बीचोबीच रखा और अपनी आंखें बंद कर लीं। अगले ही पल एक कौंध सी उठी और दामिनी का पूरा शरीर सुनहरी आभा से जगमगा उठा।

यह देखकर जज महोदय भी चमत्कृत हुए बिना न रह सके। वे बोले, ''आप किस प्रतिरक्षा जीन की बात कर रही हैं प्रिंसेस?''

''जज साहब, जैसा कि आप जानते ही हैं कि इस धरती पर रोज ही लाखों बच्चियां और महिलाएं पुरुषों की हवस का शिकार होती हैं। इसीलिए मैं मानव शरीर में एक ऐसे प्रतिरक्षा तंत्र का विकास करना चाहती थी, जो आपात स्थिति में स्त्रियों की रक्षा कर सके। ...इसका रास्ता मुझे समुद्र में पाई जाने वाली 'इलेक्ट्रिक फिश' ने दिखाया। इस प्रजाति की मछलियों में एक खास किस्म का जींस पाया जाता है, जो संकट के समय एक इलेक्ट्रिक करेंट उत्पन्न करता है। इससे दुश्मन को जोरदार झटका लगता है और वह भागने के लिए मजबूर हो जाता है। मैंने उस जींस को न सिर्फ प्रयोगशाला में विकसित करने में, वरन उसे मानव शरीर में स्थापित करने में भी सफलता प्राप्त कर ली है। अब यह हमारे पास वैक्सीन के रूप में उपलब्ध है। ...इस वैक्सीन को अगर एक माह के भीतर जन्मी किसी भी बच्ची में लगा दिया जाए, तो एक साल के अंदर उसके शरीर में यह प्रतिरक्षा तंत्र विकसित हो जाता है।''

''लेकिन जज साहब, इससे तो हमारे समाज में बड़ी उथल-पुथल मच जाएगी।'' निरंजन खेरा ने आशंका जताई, ''फिर तो हर कोई इसे अपने बच्चे में लगाना चाहेगा और फिर इसका दुरुपयोग...''

''नहीं, इसका दुरुपयोग संभव नहीं है।'' प्रिंसेस ने वकील को जवाब दिया, ''पहली बात तो ये कि यह एक अनैच्छिक प्रतिरक्षा प्रणाली है, जो हमारे चाहने से नहीं, मस्तिष्क से मिले संकेतों के आधार पर काम करती है। जैसे किसी गरम चीज से छू जाने पर हमारा हाथ अपने आप पीछे हट जाता है, ठीक वैसे ही। दूसरी बात ये कि यह प्रतिरक्षा तंत्र तभी सक्रिय होता है, जब जीव के सामने जीवन-मरण जैसी गम्भीर स्थित उत्पन्न होती है। और तीसरी बात ये कि यह वैक्सीन सिर्फ फीमेल बॉडी में जन्मने के एक माह के भीतर लगाए जाने पर ही सक्रिय होती है। यदि किसी लड़के अथवा किसी बड़ी उम्र की लड़की में भी इसे लगाया जाएगा, तो उसके शरीर में मौजूद श्वेत रक्त कणिकाएं इसे अवांछित पदार्थ मानकर नष्ट कर देंगीं।''

अगले पल अदालत में एक साथ दो घटनाएं घटीं। एक ओर से अर्दली प्रोजेक्टर वाला व्हाइट बोर्ड लेकर वहां उपस्थित हुआ, दूसरी ओर लगभग आठ फिट व्यास का एक गोलाकार यान अदालत के बीचोबीच प्रकट हुआ।

''जज साहब, मैं आपसे क्षमा चाहती हूं, अब मुझे यहां से तत्काल जाना होगा।'' कहते हुए प्रिंसेस अपने यान के पास जा पहुंची। यान में से एक सीढ़ीनुमा दरवाजा खुल गया। दामिनी एक बार फिर दौड़ कर प्रिंसेस के पास जा पहुंची। उसने प्रिंसेस को अपनी बाहों में जकड़ लिया।

''बेटी, मैंने तुम्हें अपनी पुत्री माना है। तुम कभी खुद को मुझसे दूर नहीं समझना। मैं अपनी मानसिक तरंगों के जरिए हमेशा तुमसे जुड़ी रहूंगी। मैं विश्वास दिलाती हूं, कि जब भी तुम्हें मदद की जरूरत होगी, मुझे अपने सामने हाजिर पाओगी।'' कहते हुए प्रिंसेस ने दामिनी का माथा चूम लिया।

यह भावुक दृश्य देखकर हाल में मौजूद सभी लोग अपनी-अपनी जगह पर खड़े हो गये। प्रिंसेस ने झुक कर सभी लोगों को अभिवादन किया और यान में सवार हो गयी। अगले ही पल यान का दरवाजा बंद हो गया। वह तेजी से हॉल के मुख्य द्वार की ओर बढ़ा और अदृश्य हो गया।

अदालत में मौजूद दर्शक और वकील ही नहीं स्वयं जज महोदय भी काफी देर तक उस दिशा में देखते रहे, जहां से प्रिंसेस का विमान गायब हुआ था।

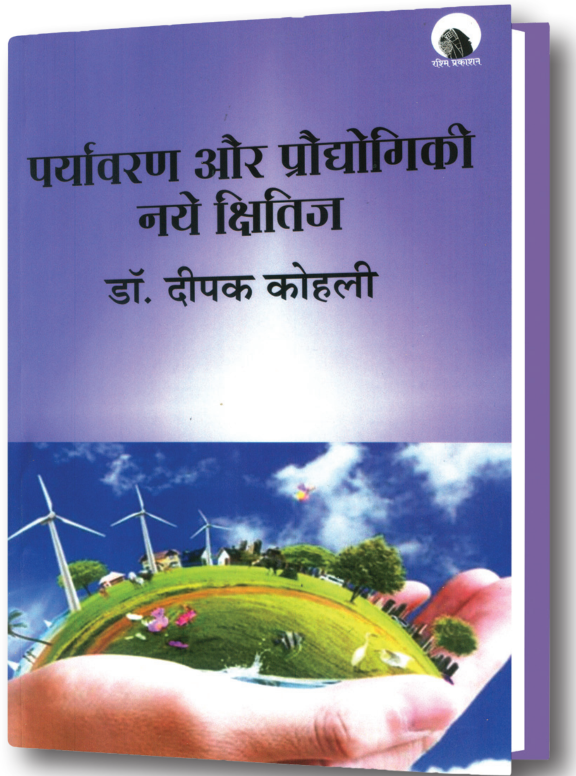
लगभग 10-11 सेकेंड बाद जज महोदय की तंद्रा टूटी। वे धीरे से बुदबुदाए ''बाय-बाय प्रिंसेस, मानवता के इतिहास में तुम्हारा यह योगदान स्वर्णाक्षरों में अंकित किया जाएगा।''

इसके बाद जज महोदय अपनी सीट पर दुबारा नहीं बैठे। उन्होंने कोर्ट को अगले दिन के लिए मुल्तवी कर दिया और भारी मन से चलते हुए कक्ष से बाहर निकल गये।

जाकिर अली 'रजनीश'
7ए/55, वृन्दावन योजना, रायबरेली रोड, लखनऊ-226029 (उ.प्र.)
[ई-मेलः zakirlko@gmail.com]

पुस्तक समीक्षा

पर्यावरण और प्रौद्योगिकी नये क्षितिज



पुस्तक शीर्षक	:	पर्यावरण और प्रौद्योगिकी : नये क्षितिज
संपादक	:	डॉ. दीपक कोहली
पहला संस्करण	:	2024
प्रकाशक	:	रश्मि प्रकाशन महाराजापुरम,
केसरीखेड़ा		रेलवे क्रॉसिंग के पास कृष्ण नगर, लखनऊ-22611
आईएसबीएन	:	978-81-19822-64-5
पृष्ठ	:	217
मूल्य	:	रु. 500/-
मुद्रक	:	आर. एच. प्रिंटर्स, दिल्ली
समीक्षक	:	सुधांशु त्रिपाठी

वरिष्ठ विज्ञान लेखक डॉ. दीपक कोहली की 'पर्यावरण और प्रौद्योगिकी: नये क्षितिज' नामक पुस्तक एक बहुत ही उपयोगी पुस्तक है जिसमें पर्यावरण, कृषि, तकनीकी और नये आविष्कारों संबंधी महत्वपूर्ण जानकारियाँ समाहित हैं। इसके अंतर्गत राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर उन विभिन्न वैज्ञानिक विषयों पर प्रकाश डाला गया है जिन पर निरंतर वैज्ञानिकों का शोध-कार्य जारी है। इस पुस्तक में भारत समेत पूरी दुनिया के संधारणीय विकास के लिए उपयोगी सामग्री संकलित हैं।

वर्तमान में, भारत के समक्ष जो विभिन्न चुनौतियाँ हैं, उनका समाधान किस प्रकार विज्ञान के नवाचारों द्वारा संभव है, उस पर विशेष फोकस इस पुस्तक में देखने को मिलता है। सूचना प्रौद्योगिकी जगत के नये आयामों जैसे कि वेब 3.0 इंटरनेट का नवीनतम संस्करण, मेटावर्स की वर्चुअल दुनिया, जेनरेटिव आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, डीपफेक उपयोग और चुनौतियाँ इत्यादि पर आधारित नवीनतम जानकारियां जहां पाठक को इन क्षेत्रों में हुई नवीतम अपडेशन एवं उपयोग से अवगत कराती हैं, वहीं इनके संभावित दुरुपयोग से भी सजग करती हैं।

इस पुस्तक में भारत सरकार के विभिन्न वैज्ञानिक मिशनों-क्वान्टम प्रौद्योगिकी, हरित हाइड्रोजन, पर्यानूकूल कार्बन फार्मिंग इत्यादि पर बहुमूल्य जानकारियां मिलती है। इनके विभिन्न पहलुओं की व्याख्या की गई है और यह बताया गया है कि किस प्रकार इन क्षेत्रों में होने वाले नवाचार भारत को वर्ष 2047 तक एक विकसित राष्ट्र में तब्दील करने में सक्षम होंगे तथा मानव जीवन को समृद्ध बनाने में सफल होंगे। पुस्तक में, बैंकिंग से जुड़ी प्रौद्योगिकी जिसे फिनटेक कहा जाता है, पर आलेख शामिल है। फिनटेक प्रौद्योगिकी किस प्रकार वित्तीय जगत में एक अभूतपूर्व क्रांति लेकर आया है इसका विस्तृत उदाहरण दिया गया है।

पुस्तक में इंटरनेट के नए संस्करण वेब 3.0 को शामिल किया गया है। इंटरनेट के इस नए संस्करण का व्यापार, वित्त और कंटेन्ट प्रबंधन जैसे क्षेत्रों में व्यापक उपयोग पर विस्तार से प्रकाश डाला गया है। यह प्रयोक्ता को इंटरनेट के अनुभव को बेहतरीन बनाता है। यह बहुत ही इंटरैक्टिव और प्रयोग में आसान है। ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी पर आधारित इंटरनेट का यह संस्करण जहां एक बेहतरीन इंटरफेस प्रदान करता है, वहीं साइबर अपराध में वृद्धि, शिकायत निवारण तंत्र के अभाव तथा सेंसर तंत्र की कमी जैसे मुद्दों पर अभी ठोस उपाय की कमी परिलक्षित होती है। पुस्तक में इस संबंध में विभिन्न पहलुओं पर व्याख्या की गई है। पुस्तक में अन्तरिक्ष का सैन्यीकरण जैसे विषय पाठक के कौतूहल को बढ़ाते हैं और सैन्यीकरण के नए आयाम से उनका परिचय कराते हैं। इसी प्रकार इस पुस्तक में टेकेड की अवधारणा पर चर्चा की गई है।

टेकेड जिसका आशय टेक्नोलॉजी डिकेड अर्थात् प्रौद्योगिकी दशक से है। टेकेड के अंतर्गत मुख्य रूप से हरित प्रौद्योगिकी एवं संवहनीयता समाधान, इंटरनेट ऑफ थिंग्स, क्लाउड कम्प्यूटिंग, आर्टिफीशियल इंटेलिजेंस एवं एनालिटिक्स, डिजिटल ट्विन्स, साइबर सुरक्षा, ब्लॉकचेन तथा हरित भवन, कार्बन फुटप्रिंट प्रबंधन, मौसम की निगरानी एवं पूर्वानुमान, वायु एवं जल प्रदूषण की निगरानी जैसे विषयों को शामिल किया गया है। ये सभी समसामयिक विषय हैं जो भारत समेत पूरे विश्व के लिए बहुत उपयोगी हैं। ये सभी विषय हमारा ज्ञानवर्धन करते हैं और हमारी विश्लेषण शक्ति को बढ़ाते हैं। इस प्रकार हमारा वैज्ञानिक दृष्टिकोण एक व्यापक अंतर्दृष्टि प्राप्त करता है। लेखक ने विभिन्न जटिल वैज्ञानिक संकल्पनाओं को अत्यंत सरलता एवं सहजतापूर्वक प्रस्तुत किया है, जो बोधगम्यता को बढ़ाती है। यह पुस्तक सभी प्रकार के पाठक वर्गों जैसे विद्यार्थी, शोधार्थी, शिक्षक एवं आम विज्ञान प्रेमियों के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण पुस्तक है। प्रतियोगी परीक्षाओं की तैयारी करने वाले विद्यार्थियों के लिए भी यह एक बेहद महत्वपूर्ण पुस्तक साबित होगी।

समीक्षक : श्री सुधांशु त्रिपाठी
गोविन्दपुर, प्रयागराज 211 004 (उ.प्र.)

महत्वपूर्ण दिवस

विवेक कुमार सिंह

09 जनवरी - प्रवासी भारतीय दिवस
10 जनवरी - विश्व हिंदी दिवस
15 जनवरी - भारतीय थल सेना दिवस
24 जनवरी - राष्ट्रीय बालिका दिवस
25 जनवरी - राष्ट्रीय मतदाता दिवस

02 फरवरी - विश्व आर्द्रभूमि दिवस
04 फरवरी - विश्व कैंसर दिवस
10 फरवरी - विश्व दलहन दिवस
13 फरवरी - विश्व रेडियो दिवस
21 फरवरी - अंतर्राष्ट्रीय मातृभाषा दिवस
28 फरवरी - राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

03 मार्च - विश्व वन्यजीव दिवस
05 मार्च - जन औषधि दिवस
08 मार्च - अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस
14 मार्च - पाई (π) दिवस
16 मार्च - राष्ट्रीय टीकाकरण दिवस
20 मार्च - विश्व गौरैया दिवस
21 मार्च - अंतर्राष्ट्रीय वन दिवस
22 मार्च - विश्व जल दिवस
23 मार्च - विश्व मौसम विज्ञान दिवस
24 मार्च - विश्व क्षयरोग (टीबी) दिवस

02 अप्रैल - विश्व ऑटिज्म जागरूकता दिवस
05 अप्रैल - राष्ट्रीय समुद्री दिवस
07 अप्रैल - विश्व स्वास्थ्य दिवस
10 अप्रैल - विश्व होम्योपैथी दिवस
12 अप्रैल - मानव अंतरिक्ष उड़ान का अंतर्राष्ट्रीय दिवस
17 अप्रैल - विश्व हीमोफीलिया दिवस
18 अप्रैल - विश्व विरासत दिवस
19 अप्रैल - विश्व लीवर दिवस
22 अप्रैल - विश्व पृथ्वी दिवस
26 अप्रैल - विश्व बौद्धिक संपदा दिवस

01 मई - अंतर्राष्ट्रीय श्रमिक दिवस
03 मई - अंतर्राष्ट्रीय सूर्य दिवस
07 मई - विश्व एथलेटिक्स डे, विश्व अस्थमा दिवस
08 मई - विश्व रेडक्रॉस दिवस, विश्व थैलेसीमिया दिवस
11 मई - राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस
12 मई - अंतर्राष्ट्रीय नर्स दिवस
17 मई - विश्व दूरसंचार दिवस
20 मई - विश्व मधुमक्खी दिवस
22 मई - विश्व जैवविविधता दिवस
23 मई - विश्व कछुआ दिवस

01 जून - विश्व दुग्ध दिवस
03 जून - विश्व साइकिल दिवस
05 जून - विश्व पर्यावरण दिवस
08 जून - विश्व महासागरीय दिवस
10 जून - विश्व भूगर्भ जल दिवस
14 जून - विश्व रक्तदाता दिवस
21 जून - अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस
30 जून - अंतर्राष्ट्रीय क्षुद्र ग्रह दिवस

01 जुलाई - राष्ट्रीय चिकित्सक दिवस
11 जुलाई - विश्व जनसंख्या दिवस
16 जुलाई - विश्व सर्प दिवस
17 जुलाई - विश्व इमोजी डे
20 जुलाई- अंतर्राष्ट्रीय चन्द्रमा दिवस
28 जुलाई - विश्व हेपेटाइटिस दिवस
29 जुलाई - अंतर्राष्ट्रीय बाघ दिवस

07 अगस्त - राष्ट्रीय हथकरघा दिवस
10 अगस्त - विश्व शेर दिवस
12 अगस्त - विश्व हाथी दिवस
13 अगस्त - विश्व अंगदान दिवस
19 अगस्त - विश्व फोटोग्राफी दिवस
20 अगस्त - विश्व मच्छर दिवस
23 अगस्त - राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस
29 अगस्त - राष्ट्रीय खेल दिवस

02 सितंबर - विश्व नारियल दिवस
05 सितंबर - राष्ट्रीय शिक्षक दिवस
08 सितंबर - अंतर्राष्ट्रीय साक्षरता दिवस
14 सितंबर - राष्ट्रीय हिंदी दिवस
15 सितंबर- राष्ट्रीय अभियंता (इंजीनियर) दिवस
16 सितंबर - अंतर्राष्ट्रीय ओजोन परत संरक्षण दिवस
18 सितंबर - विश्व बांस दिवस
21 सितंबर - विश्व अल्जाइमर दिवस
22 सितंबर - विश्व राइनो (गैंडा) दिवस
23 सितंबर - सांकेतिक भाषाओं का अंतर्राष्ट्रीय दिवस
28 सितंबर - विश्व रेबीज दिवस
29 सितंबर - विश्व हृदय दिवस

01 अक्टूबर - अंतर्राष्ट्रीय कॉफी दिवस
04 अक्टूबर - विश्व पशु दिवस
05 अक्टूबर - विश्व शिक्षक दिवस
08 अक्टूबर - भारतीय वायुसेना दिवस
10 अक्टूबर - विश्व मानसिक स्वास्थ्य दिवस
15 अक्टूबर - विश्व हाथ धुलाई दिवस
16 अक्टूबर - विश्व खाद्य दिवस

01 नवंबर - विश्व शाकाहारी दिवस
05 नवंबर - विश्व सुनामी जागरूकता दिवस
11 नवंबर - राष्ट्रीय शिक्षा दिवस
12 नवंबर - राष्ट्रीय पक्षी दिवस, विश्व निमोनिया दिवस
14 नवंबर - बाल दिवस, विश्व मधुमेह दिवस
17 नवंबर - राष्ट्रीय मिर्गी दिवस
19 नवंबर - विश्व शौचालय दिवस
21 नवंबर - विश्व टेलीविजन दिवस

01 दिसंबर - विश्व एड्स दिवस
03 दिसम्बर - विश्व कंप्यूटर साक्षरता दिवस
04 दिसंबर - भारतीय नौसेना दिवस
05 दिसंबर - विश्व मृदा दिवस
11 दिसम्बर - अंतर्राष्ट्रीय पर्वत दिवस
14 दिसम्बर - राष्ट्रीय ऊर्जा संरक्षण दिवस
15 दिसंबर - अंतर्राष्ट्रीय चाय दिवस
22 दिसंबर - राष्ट्रीय गणित दिवस

श्री विवेक कुमार सिंह
ईटगांव, मिल्कीपुर, अयोध्या
224164 (उ.प्र.)
[ई-मेल : indianviveksingh@gmail.com]

विज्ञान पहेली

शरद कुमार वर्मा

(1)
सीधी रेखा में चलता है वह,
लेकिन नहीं हैं उसके पैर।
गति उसकी ध्वनि से तेज,
बूझो कौन है वह, अब करो न देर?

(2)
जो है गुड़ और चीनी के अंदर
वही आलू और चुकंदर में है।
नाम बताओ जल्दी उसका
'क' से शुरू होता वह अक्षर है?

(3)
रूप बदल देता है जल अपना
उड़ जाता है बनकर भाप।
इस क्रिया का नाम बताओ
मानेंगे सचमुच ज्ञानी हैं आप?

(4)
फल तोड़ रहा था पेड़ से राजू
तभी टूटकर गिरा एक फल।
जरा बताओ तुम जल्दी से
फल पर लगा कौन सा बल?

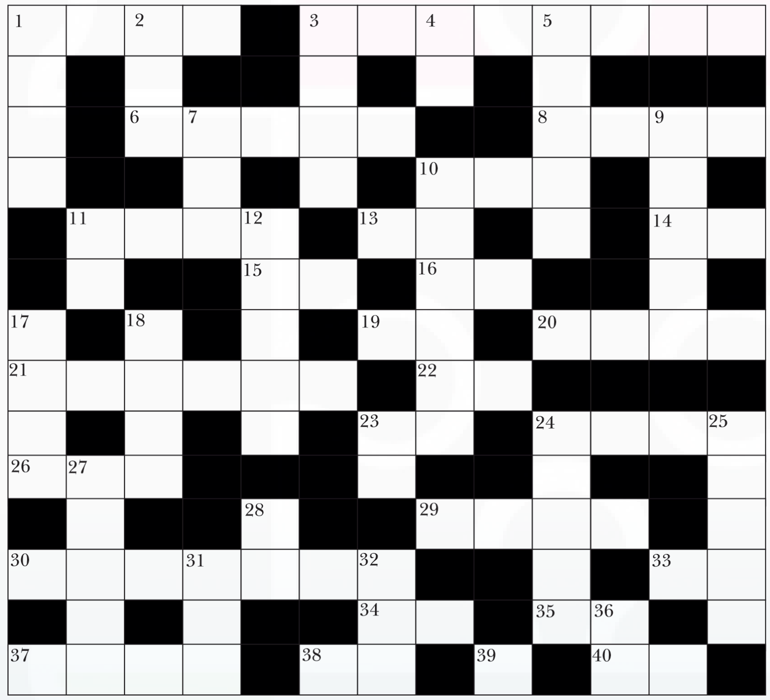
उत्तर- 1. प्रकाश 2. कार्बोहाइड्रेट्स 3. वाष्पन
4. गुरुत्वाकर्षण बल

श्री शरद कुमार वर्मा
E-3/676, सेक्टर H,
एल डी, कॉलोनी, कानपुर रोड
लखनऊ 226012 (उत्तर प्रदेश)
[ई-मेलः vermasharadkumar10@gmail.com]

वर्ग पहेली

सामान्य विज्ञान

संजय कुमार



संकेत

ऊपर से नीचे

1. सन् 2024 के प्रारम्भ में विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा आधिकारिक तौर पर किस देश को मलेरिया मुक्त देश के रूप में प्रमाण पत्र प्रदान किया गया? (2,2)
2. साँपों से लड़ाई के लिए प्रसिद्ध एक छोटा स्तनपायी जीव। (3)
3. डीएनए और प्रोटीन से बनी एक सुनियोजित संचरना जो कोशिकाओं में पाई जाती है। इसकी संख्या में कमी या वृद्धि से कई प्रकार के आनुवांशिक सिन्ड्रोम हो सकते हैं। (4)
4. दो से पूर्णतः विभाजित हो जाने वाली संख्याएं। (2)
5. विडाल टेस्ट से किस बीमारी का पता लगाया जाता है? (5)
7. हाल ही में किस देश ने प्रयोगशाला में उत्पादित मांस पर प्रतिबन्ध लगा दिया है? (3)
9. रक्त समूह के खोजकर्ता, जिन्हें सन् 1930 में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया। (5)
10. 20 जून, 2023 को नई दिल्ली स्थित किस अस्पताल में उत्तर भारत के पहले 'स्किन बैंक' का उद्घाटन किया गया? (6)
11. एच.आई.वी./एड्स के प्रति जनजागरूकता हेतु प्रत्येक वर्ष दिसम्बर माह की इस तारीख को 'विश्व एड्स दिवस' मनाया जाता है। (2)
12. ताँबा का एक अयस्क जिसका रासायनिक सूत्र $CuAl_6(PO_4)_4(OH)_8.4H_2O$ है। (5)
17. 'जस्टीसिया' और 'रूएलिया' नामक पौधों के परिवार का नाम। (4)
18. *लैवेण्डुला ऑफिसिनेलिस* से निष्कर्षित बहुपयोगी सगंध तेल को .... तेल कहते हैं। (4)
23. ''नेशनल एड्स कंट्रोल ऑर्गेनाइजेशन'' के शब्द संक्षेप से बनने वाला शब्द। (2)
24. इसरो का एक प्रमुख प्रक्षेपण केन्द्र जो आन्ध्र प्रदेश के पूर्वी तट पर स्थित है। मंगलयान को पीएसएलवी-सी 25 के जरिए इसी स्थान पर स्थित ''सतीश धवन अंतरिक्ष केन्द्र'' से दिसम्बर, 2013 में प्रक्षेपित किया गया था। (5)
25. परमाणु के नाभिक की खोज का श्रेय इस इंग्लिश भौतिक विज्ञानी को प्राप्त है। (5)
27. पृथ्वी के दो तिहाई से भी अधिक भाग पर मौजूद जलराशियों को मिलाकर क्या कहा जाता है? (5)
28. ऊँचे वसीय अम्ल तथा मोनोहाइड्रिक अल्कोहल के बने ट्राइएस्टर, इसका एक स्रोत मधुमक्खी का छत्ता भी है। (2)
31. इस फल में पाया जाने वाला एन्जाइम 'पपेन' मांस के प्रोटीन के पाचन में सहायक होता है। (3)
32. विभिन्न ऊतकों तथा कोशिकाओं के बीच स्थित अंतराकोशिकीय अवकाशों में पाया जाने वाला हल्का पीला रंग का द्रव। वसीय अम्ल और ग्लिसरॉल का परिसंचरण इसी तंत्र के माध्यम से होता है। (3)
36. गेहूँ की फसल में *पक्सीनिया ग्रेमीनिस ट्रिटिसी* नामक कवक रस्ट रोग उत्पन्न करता है। इस कवक के जीवन-चक्र का पता प्रो. के. सी. मेहता ने लगाया था। गेहूँ मौसम के आधार पर वर्गीकृत फसलों के किस समूह के अन्तर्गत आता है? (2)
39. कितने समुदायों के बीच का संक्रान्ति क्षेत्र इकोटोन कहलाता है? (1)

बांए से दाएं

1. हाल ही में असम सरकार ने किस फल को राज्य फल के रूप में घोषित किया? (2,2)
3. कश्मीर की घाटियों में उत्पादित होने वाले औषधीय गुणों से भरपूर एक बेशकीमती पदार्थ केसर के पौधे का वानस्पतिक नाम। (3,5)
6. इस कोशिकांग को कोशिका की 'आत्मघाती थैली' भी कहते हैं। (5)
8. हाल ही में किस द्वीप समूह में 200 से अधिक जेंटू पेंगुइन H5N1 एवियन इन्फ्लूएंजा वायरस के संक्रमण के कारण मृत पाई गईं? (4)
10. दूरी/चाल = ? (3)
11. टीनिया पेडिस नामक कवक से होने वाला रोग- .... फुट। (4)
13. एपीएसी परिवार के इस सगंध पौधे के बीज मसाले में प्रयोग किए जाने के साथ-साथ वायुनाशक व उद्दीपक की तरह उपयोग में लाए जाते हैं। (2)
14. इस्पात में 13 प्रतिशत क्रोमियम, 0.25 प्रतिशत कार्बन और 0.35 प्रतिशत मैंगनीज मिलाकर तैयार की गई मिश्र धातु- स्टेनलेस ....। (2)
15. गन्ने के रस के किण्वन और आसवन के फलस्वरूप उत्पादित एक मदिरा। (2)
16. विश्व हास्य दिवस जनवरी माह की किस तारीख को मनाया जाता है? (2)
19. विश्व वन्यजीव संरक्षण दिवस प्रत्येक वर्ष दिसम्बर माह की इस तारीख को मनाया जाता है। (2)
20. वैश्विक स्तर पर झारखण्ड राज्य के किस जिले में माइका खनिज सर्वाधिक मात्रा में पाया जाता है? (4)
21. सोना का एक अयस्क जिसका रासायनिक सूत्र $AuTe_2$ है। (6)
22. नमी और वायुमण्डलीय ऑक्सीजन की उपस्थिति में अभिक्रिया के फलस्वरूप लोहे के ऊपर बनने वाले लाल भूरे रंग के ऑक्साइड को सामान्य बोलचाल में किस नाम से जाना जाता है? (2)
23. इस विषैले साँप का जन्तु वैज्ञानिक नाम *नाजा नाजा* है। (2)
24. जम्मू-कश्मीर की ग्रीष्मकालीन राजधानी, जिससे होकर झेलम नदी बहती है। प्रो. सतीश धवन का जन्म इस शहर में हुआ था। (4)
26. आधुनिक अपराध विज्ञान के जनक, जिनका जन्म सन् 1835 ई. में और निधन सन् 1909 ई. में हुआ था- .... लाम्ब्रोसो। (3)
29. वह देश जिसने अपने सभी घोषित रासायनिक हथियारों के भण्डार को पूरी तरह से नष्ट कर दिया। (4)
30. वायुयानों की उड़ानों के लिए आदर्श मानी जाने वाली वायुमण्डल की इस परत की ऊँचाई 18-32 किमी. के बीच है। इसी मण्डल में ओजोन का मुख्य भाग भी पाया जाता है। (7)
33. मेंढक जैसा दिखने वाले जीव टोड की त्वचा रूखी व खुरदरी होती है तथा यह जल में न रहकर नम स्थानों, सूखी पत्तियों के ढेर या पत्थरों की दरारों में रहता है। इसका वैज्ञानिक नाम? (2)
34. 'सीरस्साइट' और 'गेलेना' नामक अयस्कों से क्या प्राप्त किया जाता है? झारखण्ड का हजारीबाग और राजस्थान का चिचोली नामक स्थान इस खनिज-पदार्थ के लिए प्रसिद्ध है। (2)
35. सिगरेट के धुआँ से उत्पन्न अत्यन्त हानिकारक रसायनों का मिश्रण। (2)
37. हाल ही में दुनिया में पहली बार किस भारतीय शहर में घातक 'प्लान्ट फंगस' से संक्रमित व्यक्ति मिला? (4)
38. डेंगू के अलावा मच्छरों द्वारा प्रसारित होने वाला एक अन्य चर्चित विषाणुजन्य रोग जिसके कारण विश्व स्वास्थ्य संगठन ने वर्ष 2016 में अंतरराष्ट्रीय आपात स्थिति की घोषणा की थी? (2)
39. मंगल ग्रह के उपग्रहों की संख्या। (1)
40. विश्व गौरैया दिवस मार्च माह में किस तिथि को मनाया जाता है? (2)

1 का	जी	2 ने	मू	■	3 क्रो	क	4 स	स	5 टा	इ	व	स
बो	■	व	■	■	मो	■	म	■	इ	■	■	■
व	■	6 ला	7 इ	सो	सो	म	■	■	8 फा	क	9 लै	ण्ड
डॅ	■	■	ट	■	म	■	10 स	म	य	■	ण्ड	■
■	11 ए	थ	ली	12 ट	■	13 साँ	फ	■	ड	■	14 स्टी	ल
■	क	■	■	15 र	म	■	16 द	स	■	■	न	■
17 ए	■	18 लै	■	क्वा	■	19 चा	र	■	20 को	ड	र	मा
21 कै	ला	वे	रा	इ	ट	■	22 जं	ग	■	■	■	■
न्थे	■	ण्ड	■	ज	■	23 ना	ग	■	24 श्री	न	ग	25 र
26 सी	27 ज	र	■	■	■	को	■	■	ह	■	■	द
■	ल	■	■	28 मो	■	■	29 अ	मे	रि	का	■	र
30 स	म	ता	31 प	म	ण्ड	32 ल	■	■	को	■	33 ब्यू	फो
■	ण्ड	■	पी	■	■	34 सी	सा	■	35 टा	36 र	■	ई
37 को	ल	का	ता	■	38 जी	का	■	39 दो	■	40 बी	स	■

डॉ. संजय कुमार
ग्राम-जगदीशपुर, पोस्ट-बरावाँ, तहसील-मछलीशहर
जिला-जौनपुर 222 143 (उत्तर प्रदेश)
[ई-मेलः sanecc@gmail.com]

"पर्यावरण क्विज"

दीपक कोहली

1. **निम्नलिखित में से कौन सी जैव विविधता के संरक्षण के लिए एक महत्वपूर्ण रणनीति है?**
   (ए) वन्य जीवन अभ्यारण्य
   (बी) राष्ट्रीय उद्यान
   (सी) बॉटनिकल गार्डन
   (डी) बायोस्फीयर रिजर्व
2. **निम्नलिखित में से किस वृक्ष को पर्यावरणीय दृष्टि से खतरनाक माना जाता है?**
   (ए) यूकेलिप्टस
   (बी) बबूल
   (सी) लो
   (डी) अमलतास
3. **ग्रीनहाउस प्रभाव मुख्यतः किसके कारण होता है?**
   (ए) ओजोन परत
   (बी) वातावरण में नमी
   (सी) इन्फ्रा-रेड विकिरण
   (डी) वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड
4. **निम्नलिखित में से किसने 'एजेंडा 21' को अपनाया?**
   (ए) क्योटो प्रोटोकॉल
   (बी) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
   (सी) सतत विकास पर शिखर सम्मेलन
   (डी) प्रथम पृथ्वी शिखर सम्मेलन
5. **निम्नलिखित में से कौनसी ग्रीनहाउस गैस नहीं है?**
   (ए) नाइट्रोजन
   (बी) मीथेन
   (सी) नाइट्रस ऑक्साइड
   (डी) कार्बन डाइऑक्साइड
6. **सतत् विकास के दृष्टिकोण से भारत में बिजली पैदा करने का सबसे अच्छा स्रोत निम्नलिखित में से कौन सा है?**
   (ए) परमाणु ऊर्जा
   (बी) कोयला
   (सी) खनिज तेल और गैस
   (डी) जलविद्युत
7. **जीवाश्म ईंधन का उपयोग वायुमंडल में किस गैस की मात्रा में वृद्धि के लिए जिम्मेदार है?**
   (ए) आर्गन
   (बी) कार्बन डाइऑक्साइड
   (सी) ओजोन
   (डी) नाइट्रोजन
8. **रामसर कन्वेंशन किसके संरक्षण से संबंधित है?**
   (ए) आर्द्र भूमि
   (बी) शुष्क भूमि
   (सी) वन
   (डी) जैव ईंधन
9. **पशु और पौधों की प्रजातियों की सबसे बड़ी विविधता कहाँ पाई जाती है?**
   (ए) भूमध्यरेखीय वन
   (बी) रेगिस्तान और सवाना
   (सी) तापमान पर्णपाती वन
   (डी) उष्णकटिबंधीय नम वन
10. **एक खाद्य श्रृंखला में, पौधों द्वारा उपयोग की जाने वाली सौर ऊर्जा केवल होती है**
   (ए) 1.0 प्रतिशत
   (बी) 10 प्रतिशत
   (सी) 0.01 प्रतिशत
   (डी) 0.1 प्रतिशत
11. **दो अलग-अलग समुदायों के बीच संक्रमण क्षेत्र को क्या कहते हैं?**
   (ए) इकोटोन
   (बी) इकोटाइप
   (सी) एकेड
   (डी) पारिस्थितिकी तंत्र

12. निम्नलिखित में से कौन सा भारत में लुप्तप्राय पक्षी नहीं है?

(ए) वन उल्लू

(बी) मैलार्ड

(सी) ग्रेट इंडियन बस्टर्ड

(डी) सफेद पेट वाला बगुला

13. चिपको आंदोलन मूलतः किसके खिलाफ था?

(ए) सांस्कृतिक प्रदूषण

(बी) वनों की कटाई

(सी) ध्वनि प्रदूषण

(डी) जल प्रदूषण

14. ग्लोबल-500 पुरस्कार किस क्षेत्र में उपलब्धि के लिए दिया जाता है?

(ए) जनसंख्या नियंत्रण

(बी) आतंकवाद के खिलाफ आंदोलन

(सी) मादक पदार्थों के खिलाफ आंदोलन

(डी) पर्यावरण संरक्षण

15. जैव विविधता का नुकसान किसके कारण होता है?

(ए) वनों का विनाश

(बी) पर्यावरण प्रदूषण

(सी) जीव के प्राकृतिक चारे का विनाश

(डी) उपरोक्त सभी

16. निम्नलिखित में से कौन पारिस्थितिक स्थिरता बनाए रखने में सहायक नहीं है?

(ए) पारिस्थितिकी तंत्र विविधता

(बी) होमोस्टेटिक तंत्र

(सी) पारिस्थितिकी तंत्र जटिलता

(डी) पारिस्थितिकी तंत्र की एकरूपता

17. निम्नलिखित में से कौन जल प्रदूषक नहीं है?

(ए) सल्फर डाइऑक्साइड

(बी) जिंक

(सी) तांबा

(डी) निकल

18. अम्लीय वर्षा वायु प्रदूषण के कारण होती है

(ए) नाइट्रस ऑक्साइड और सल्फर डाइऑक्साइड

(बी) कार्बन डाइऑक्साइड

(सी) कार्बन मोनोऑक्साइड

(डी) मीथेन

19. दूसरों से भोजन प्राप्त करने वाले जीवों को किस शब्द से अभिप्रायित किया जाता है?

(ए) स्वपोषी

(बी) विषमपोषी

(सी) सिंथेसाइज़र

(डी) निर्माता

20. ओजोन परत प्रतिबंधित करती है

(ए) पराबैंगनी विकिरण

(बी) एक्स-रे और गामा किरणें

(सी) अवरक्त विकिरण

(डी) दृश्य प्रकाश

21. पारिस्थितिकी तंत्र के जैविक घटकों में से उत्पादक प्रणाली कौन सी है?

(ए) हरे पौधे

(बी) बाघ

(सी) गाय

(डी) मोर

22. अधिकतम जैव विविधता कहाँ पाई जाती है?

(ए) आर्कटिक वन

(बी) उष्णकटिबंधीय वर्षावन

(सी) शीतोष्ण वन

(डी) शंकुधारी वन

23. निम्नलिखित में से किसे 'विश्व का फेफड़ा' कहा जाता है?

(ए) भूमध्यरेखीय सदाबहार वन

(बी) टैगा वन

(सी) मध्य अक्षांश मिश्रित वन

(डी) मैंग्रोव वन

24. एक कृत्रिम पारिस्थितिकी तंत्र का प्रतिनिधित्व किसके द्वारा किया जाता है?

(ए) एक्वेरियम

(बी) कृषि भूमि

(सी) मत्स्यपालन तालाब

(डी) चिड़ियाघर

25. निम्नलिखित में से कौन सी ऊर्जा बायोमास में सबसे अधिक उपयोग की जाती है?

(ए) ज्वारीय ऊर्जा

(बी) भूतापीय ऊर्जा

(सी) सौर ऊर्जा

(डी) परमाणु ऊर्जा

26. सौर विकिरण सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है

(ए) जल चक्र

(बी) नाइट्रोजन चक्र

(सी) कार्बन चक्र

(डी) ऑक्सीजन चक्र

27. ‘ग्रीन डेवलपमेंट’ के लेखक कौन हैं?

(ए) एमजे ब्रेडशॉ

(बी) एम. निकोलसन

(सी) डब्ल्यू एम एडम्स

(डी) आरएच व्हिटेकर

28. लाइकेन सबसे अच्छे संकेतक हैं

(ए) ध्वनि प्रदूषण

(बी) मृदा प्रदूषण

(सी) जल प्रदूषण

(डी) वायु प्रदूषण

29. एशिया में मैंग्रोव वन बड़े पैमाने पर कहाँ केंद्रित हैं?

(ए) फिलीपींस

(बी) इंडोनेशिया

(सी) मलेशिया

(डी) भारत

30. निम्नलिखित में से किस पारिस्थितिकी तंत्र को ‘बड़े खेलों की भूमि’ के रूप में जाना जाता है?

(ए) प्रेयरी

(बी) टैगा

(सी) सवाना

(डी) जंगल

डॉ. दीपक कोहली

5/104, विपुल खंड, गोमती नगर लखनऊ 226010 (उ.प्र.)

[ई-मेलः deepakkohli64@yahoo.in]

उत्तरः पर्यावरण क्विज़

1. (डी); 2. (ए); 3. (डी); 4. (डी); 5. (ए); 6. (डी); 7. (बी); 8. (ए); 9. (ए); 10. (ए); 11. (ए); 12. (बी); 13. (बी); 14. (डी); 15. (डी); 16. (डी); 17. (सी); 18. (ए); 19. (बी); 20. (ए); 21. (ए); 22. (बी); 23. (ए); 24. (ए); 25. (सी); 26. (ए); 27. (सी); 28. (डी); 29. (बी); 30. (सी)

विज्ञापन

लेखकों के लिए निर्देश

- विज्ञान प्रगति में प्रकाशनार्थ ऐसे लेख आमंत्रित किये जाते हैं जिनका सम्बन्ध किसी वैज्ञानिक या औद्योगिक मौलिक अनुसंधान, विज्ञान या औद्योगिक विकास के किसी क्षेत्र के सर्वेक्षण अथवा किसी ऐसे नवीनतम विषय से हो जिससे विज्ञान के प्रचार-प्रसार में सहायता मिलती हो।
- लेख लिखते समय बहुत तकनीकी भाषा का प्रयोग न करें तथा सरल व रोचक ढंग से लेख प्रस्तुत करें।
- सामान्य लेख लगभग 3000 शब्दों में, लघु लेख लगभग 1500 शब्दों में तथा अन्य स्तम्भ लगभग 1000 शब्दों में तथा स्वरचित होने चाहिए।
- विज्ञान गल्प, बाल विज्ञान, चित्र कथा, वर्ग पहेली, आरोग्य सलाह तथा कैरियर से संबंधित विषयों पर अपने नवीनतम लेख भेजें तथा हम सुझाएं आप बनाएं स्तम्भ के लिए अपने लेख तथा चित्रों को परिपथ (सर्किट) के साथ संलग्न करें।
- अपने लेखों को ई-मेल के माध्यम से क्रुतिदेव 010 या शिवा लिपि में भेजें। विषय से संबंधित अच्छी गुणवत्ता के 8-10 रंगीन चित्र भी अवश्य भेजें।
- अपने लेख भेजते समय उस लेख की मौलिकता एवं उसके अप्रकाशित होने का स्वः प्रमाण-पत्र अवश्य दें। इस प्रमाण-पत्र के बिना लेख स्वीकृत नहीं किया जाएगा।
- लेखकों से अनुरोध है कि अपने लेख में प्रस्तुत आंकड़ों तथा तथ्यों को प्रस्तुत करते समय उनका स्रोत अवश्य दें, अन्यथा लेख अस्वीकृत किया जा सकता है।
- सम्पादक को पूर्ण अधिकार है कि वह सामान्य लेख को लघु लेख में या लघु लेख को समाचार या अन्य किसी स्तम्भ में बदल सकता है। अनुपयुक्त पाए जाने पर संपादक द्वारा आमंत्रित लेख को भी अस्वीकार किया जा सकता है।
- लेख उपयुक्त न पाए जाने पर अस्वीकृत किया जाएगा। लेख स्वीकृत किये जाने पर उसके प्रकाशित होने की समय सीमा का निर्धारण नहीं किया जा सकता।
- लेखक अपना वह नाम लेख में लिखें जो उनके बैंक खाते में हो तथा अपना स्पष्ट पता और संक्षिप्त विवरण भी अवश्य दें।
- अन्य जानकारी तथा सुझावों के लिए फोन नं. 011-25841769 या ई-मेलः vp@niscpr.res.in पर संपर्क कर सकते हैं।

सम्पादक

सदस्यता फार्म

विज्ञान प्रगति

(कृपया रिक्त स्थानों की पूर्ति साफ-साफ अक्षरों में करें)

एक प्रति का मूल्य ₹ 75/-

प्रमुख, बीडीजी एवं आई
विज्ञान प्रगति (हिन्दी, मासिक)
सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-निस्पर), डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110 012

उपयुक्त सदस्यता दर पर सही का निशान लगाएं (टिक करें)

प्रिंट और डिजिटल (ई-पत्रिका):	☐ नई सदस्यता या	☐ सदस्यता नवीनीकरण;	☐ 1 वर्ष (₹ 750.00)	☐ 2 वर्ष (₹ 1425.00)	☐ 3 वर्ष (₹ 2025.00)
केवल डिजिटल (ई-पत्रिका):	☐ नई सदस्यता या	☐ सदस्यता नवीनीकरण;	☐ 1 वर्ष (₹ 456.00)	☐ 2 वर्ष (₹ 912.00)	☐ 3 वर्ष (₹ 1368.00)

डिमांड ड्राफ्ट/ईसीएस/आईएमपीएस/एनईएफटी/आरटीजीएस के द्वारा भुगतान स्वीकार्य है:

नई दिल्ली में देय डिमांड ड्राफ्ट (डीडी), निदेशक, सीएसआईआर-निस्पर, नई दिल्ली के नाम पर भेजा जाना चाहिए।

ईसीएस/आईएमपीएस/एनईएफटी/आरटीजीएस के द्वारा लेन-देन के लिए बैंक खाता विवरण निम्न प्रकार है:

खाते का नाम: सीएसआईआर-निस्पर	बैंक का नाम : कैनरा बैंक	एमआईसीआर कोड : 110015428
खाता संख्या : 110003874485	शाखा : एनपीएल कैम्पस	एसडब्ल्यूआईएफटी कोड: CNRBINBBBFD
आईएफएससी कोड : CNRB0019100	पता : एनपीएल पूसा, नई दिल्ली- 110 012, भारत	

*पंजीकृत डाक के लिए अतिरिक्त शुल्क देय है।
कृपया ईसीएस/एनईएफटी/आरटीजीएस के द्वारा भुगतान करने के बाद ई-मेल से पूरा डाक पता सहित UTR नं. भेजें।

नाम: ______________________________

डाक का पता: ______________________________

____

ई-मेल: ______________________ पिन कोड: __________

हस्ताक्षर

- कृपया भविष्य में पत्राचार के लिए सदस्यता संख्या लिखें।
- पत्रिका जारी होने की तारीख से 3 माह के भीतर प्राप्त होने पर ही लापता संख्या के दावों पर विचार किया जाएगा।

ई-मेल: psmsupport@niscpr.res.in
दूरभाष: 011-25841647, 25846304-7,
एक्सटेंशन: 289

प्रकाशक एवं मुद्रक श्री मुकेश अंबादास पुंड द्वारा स्वामी राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली 110 012 के लिए राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली 110 012 से प्रकाशित एवं मेसर्स चन्दु प्रेस, 469 पटपड़गंज इंडस्ट्रियल एस्टेट, नई दिल्ली 110 092 द्वारा मुद्रित।

सम्पादक : डॉ. मनीष मोहन गोरे